



Kobras OÜ

Registrikood 10171636

kobras@kobras.ee

MATER majandustegevuse registreeringu kood:

MU0010-00

MP0010-00

MO0010-00

TÖÖ NR 2023-307

Tartu 2023

Tellijä: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)

NÖRGASSAARE-KARGOJA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHTAMISE PROJEKT

EHITUSPROJEKT V01

Toimiku nimi: Nõrgassaare, Kargoja

Ehitiste nimetus	Maaparandussüsteemi ja ehitise kood	Ehitise lühitähis	Juhataja:	Erki Kõnd
Kargoja (TTP-361)	2105120010030/002	EH1	Vastutav spetsialist:	Ervin R. Piirsalu
Põdraoja tee	2105160020060/101	EH2	Projekteerija:	Taavi Kikkas
Põhja tee	2105160020020/101	EH3	Kontrollija:	Ervin R. Piirsalu
Nõrgassaare tee	2105120010030/101	EH4		
Kargoja (TTP-361)	2105160020060/002	EH5		
Tähemaa I	2105160020060/001	EH6		
Kargoja (TTP-361)	2105160020040/004	EH7		
Kõrgeperve (TP-750)	2105160020040/005	EH8		
Kargoja (TTP-361)	2105120010030/002	EH9		

Objekti asukoht: Tartu maakond, Peipsiääre vald, Põdra, Kargaja, Koosa, Koosalaane ja Tähemaa küla
X=6485427.3, Y=682314.2

Kobras OÜ litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:
KMH0046 Urmas Uri; KMH0159 Noela Kulm.
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
Urmas Uri; Teele Nigola.
3. Hüdrokeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379:
Hüdrokeoloogilised uuringud; Hüdrokeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööde tegevuslitsents nr 635 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteed:
 - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
 - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
 - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
 - Projekteerimine EP10171636-0001;
 - Muinsuskaitse E 377/2008.
6. Maaparanduslala Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
 - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
 - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
 - Maaparanduse uurimistöo MU0010-00;
 - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti pädevustunnistus PT 606/2012:
Mälestise liigid: ehitismälestis, ajaloomälestis, maailmapärandi objektis asuv ehitis.
Tööde liik: konserveerimise ja restaureerimise projektide koostamine, konserveerimis- ja restaureerimistööde tegevuskavade koostamine maastikuarhitektuuri valdkonnas, muinsuskaitse järelevalve, planeeringu muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja uuringu tegevuskavade koostamine.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 2074/22, Tanel Mägi – Nr 2075/22.
9. Kutsetunnistused:
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 176863 – Tanel Mägi;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 167534 – Erki Kõnd;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 180897 – Martin Võru;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 167600 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooninsener, tase 7, kutse nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815 – Teele Nigola;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 152113 – Kadri Kattai;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 155387 – Priit Paalo;
 - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 176300 – Teele Nigola;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194138 – Ivo Maasik;
 - Geodeesiainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 194147 – Marek Maaring;
 - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 141508 – Ivo Maasik;
 - Markseider, tase 6, kutsetunnistus nr 197275 – Ivo Maasik;
 - Puurija, tase 3, kutsetunnistus nr 114525 – Peeter Lillak;
 - Puurmeister, tase 5, kutsetunnistus nr 150111 – Peeter Lillak;
 - Puittaimede hindaja, tase 5, kutsetunnistus nr 202712 – Kreete Lääne.

SISUKORD

KOONDANDMED	6
PTA PROJEKTEERIMISTINGIMUSED	7
RMK LÄHTEÜLESANNE, ASENDIPLAAN JA LÄHTEÜLESANDE KOOSKÖLASTUSED	14
Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed	33
Tabel 2A. Kuivendussüsteemi hooldus-, uuendus-, rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud	34
Tabel 2B. Teede uuendamise- ja ehitustööde koondmahud	35
Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed	37
SELETUSKIRI	38
1. Üldosa.....	38
Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed	38
2. Uurimistööd	41
Tabel 5. Uurimistööde loetelu	42
Tabel 6. Reeperite loetelu	43
3. Geoloogia, mullastik ja pinnas.....	44
4. Kultuurtehnilised tööd	46
4.1. Trasside ettevalmistustööd	46
4.2. Üldnõuded ettevalmistustöödele	46
5. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimine	47
5.1. Kuivendussüsteemi projekteerimine	47
5.2. Kuivendussüsteemi ehitamine	50
6. Truubid	51
6.1. Truupide projekteerimine	51
6.2. Truupide ehitamine	52
7. Teede uuendamine ja ehitamine	52
7.1. Teede projekteerimine	53
Tabel 7. Teede rajatised	53
7.1.1. Põdraoja tee	54
7.1.2. Põhja tee	54
7.1.3. Nõrgassaare tee.....	55
7.2. Teede ehitustööd.....	56
8. Keskkonnakaitse	57
8.1. Ebasoodsate keskkonnamõjude vähendamine	60
8.1.1. Settebasseini ehitamine	60

8.1.2. Keskkonnakaitseks tehnoloogilised nõuded kuivendussüsteemide ja teede rekonstrueerimisel	61
9. Ehitustöödele seatud piirangud	62
9.1. Tehnovõrgud ja kommunikatsioonid	62
9.2. Eraisikute ja ettevõtete tingimused/piirangud	62
10. Juhenddokumendid	63
11. Töömahtude tabelid	64
Tabel 8. Kultuuritehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud	64
Tabel 9. Rekonstrueeritavate, ehitavate, uuendatavate ja likvideeritavate truupide tööde mahud ..	66
Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused	68
Tabel 11. Uuendatavate ja ehitatava teede katendite mahud ristprofiilide lõikes	69
Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise ja hooldustööde mahud	70
Tabel 13A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	71
Tabel 13B. Teede rekonstrueerimis- ja ehitustööde ligikaudne maksumus	73

LISAD

Lisa 1a. Ametiasutuste kooskõlastuste koondtabel ja kooskõlastused

Lisa 1b. Maaomanike kooskõlastuste koondtabel

Lisa 2. RMK KMA

Lisa 3. RMK koosolekuprotokoll

Lisa 4. Maaomanike kooskõlastused (mitteavalik)

Lisa 5. Mapinfo (digitaalne lisa)

Lisa 6. Raieala kiht (digitaalne lisa)

Lisa 7. Töö nr 0324

Lisa 8. Kraavilaiendid

Lisa 9. Tehnoloogiline settebassein SB-T

JOONISED

Joonis 1. Asukohaplaan	1:40000
Joonis 2. Projektplaani 1	1:5000
Joonis 3. Projektplaani 2	1:5000
Joonis 4. Nõrgassaare tee pikiprofiil	Mv 1:100 Mh 1:5000
Joonis 5. Tee tüüpristprofiilid	1:100
Joonis 6. R-T* ristumiskoha skeem (EH4)	1:250
Joonis 7. R-T ristumiskoha skeem (EH4)	1:250

Joonis 8. R-T** ristumiskoha skeem (EH4)	1:250
Joonis 9. R-T*** ristumiskoha skeem (EH4)	1:250
Joonis 10. R-T**** ristumiskoha skeem (EH4)	1:250

TÜÜPJONISED (maaparendusrajatiste tüüpjoonised. Tallinn 2019):

- 1.6 Kivikindlustusega kraaviühendus KÜ-k3;
- 1.7. Vallialune veeviimar VV-200 ja VV-300;
- 2.11. Drenaažisuudme tähis DTP-PL ja DTP-PU;
- 2.14. Drenaažikollektori suue Di 275 ja Di 350 mm;
- 3.1. Truubi mattotsak (MAO) – Di 30 cm, 40 cm ja 50 cm;
- 3.2. Truubi mattotsak kivikindlustisega (MAOK) – Di 40 cm, 50 cm, 60 cm ja 80 cm;
- 3.4. Truubi kiviotsak kivikindlustisega (KOK) – Di 50 cm, Di 60 cm, 80 cm ja 100 cm;
- 6.3. Teede T-kujuline ristmik–R-T;
- 6.4. T-kujuline tagasipööramise koht–TP-T;
- 6.7. Mahasõit metsas–M-L *R*;
- 6.8. Mahasõit põllule–M3 ja M4.

KOONDANDMED

TÖÖ NIMETUS:	Nõrgassaare-Kargoja metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt. Ehitusprojekt V01
OBJEKTI ASUKOHT:	Tartu maakond, Peipsiääre vald, Põdra, Kargaja, Koosa, Koosalaane ja Tähemaa küla
TÖÖ EESMÄRK:	Töö eesmärk on RMK metsamassiivide majandamise parendamiseks ja võimaldamiseks teede ehitamine ja uuendamine
TÖÖ TELLIJ:	RMK
Kontaktisik:	Ain-Meelis Hannus ain-meelis.hannus@rmk.ee
TÖÖ TÄITJA:	Kobras OÜ Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee
Vastutav spetsialist:	Ervin R. Piirsalu - projektijuht Tel 5567 7754 ervin@kobras.ee
Projekteerija:	Taavi Kikkas Tel 5616 6065 taavi@kobras.ee



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

ASUTUSESISEKS KASUTAMISEKS

Märge tehtud: 12.10.2022

Kehtib kuni: 12.10.2097

Alus: Avaliku teabe seadus § 35 lg 1 p 12

Teabevaldaja: Põllumajandus- ja Toiduamet

OTSUS

12.10.2022

nr 6.1-1/43392

Maaparanduse projekteerimistingimuste andmine

Võttes aluseks Maaparandusseaduse § 13 lõike 9 ja maaeluministri 18.08.2020 määruse nr 57 „Põllumajandus- ja Toiduameti põhimäärus“ § 5 ja § 21 ning lähtudes Riigimetsa Majandamise Keskuse (registrikood 70004459) 14.09.2022 esitatud projekteerimistingimuste taotlusest (teenus nr 2223756 reg nr 6.1-1/39457) otsustan:

1. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Peipsiääre vallas maaparandusehitise Kargoja(TTP-361) (kood 2105120010030 /002) rekonstrueerimiseks.
2. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Peipsiääre vallas maaparandusehitise Tähemaa I (kood 2105160020060 /001) eesvoolu rekonstrueerimiseks.
3. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Peipsiääre vallas maaparandusehitise Põdraoja tee (kood 2105160020060/101) rekonstrueerimiseks.
4. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Peipsiääre vallas maaparandusehitise Põhja tee (kood 2105160020020/101) rekonstrueerimiseks.
5. anda projekteerimistingimused Tartu maakonnas Peipsiääre vallas uue maaparandusehitise Nõrgassaare tee (kood 2105120010030/101) ehitamiseks.

(allkirjastatud digitaalselt)

MEELIS RAUERT

Peaspetsialist-koordinaator

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

Projekteerimistingimuste andmed

Maakonnakeskus:	Tartu keskus
Projekteerimistingimuste taotleja:	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
Dokumendi väljastamise kuupäev:	12.10.2022
Teenuse nr:	2226175
Toimiku nimi:	Nõrgassaare, Kargoja

Kinnisasja andmed

Katastritunnus	Omanikud/volitatud esindaja
58601:001:0111	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:001:0138	TORNATOR EESTI OÜ
86102:001:0170	PIIBE KOEMETS
86102:001:0314	SIRELI SALLO
86102:001:0317	AS WOODWELL
86102:001:0387	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:001:0398	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:001:0450	INGKA INVESTMENTS ESTONIA OÜ
86102:001:0624	AS WOODWELL
86102:001:0625	OÜ TAVA METS
86102:001:0653	INGKA INVESTMENTS ESTONIA OÜ
86102:001:0771	AS WOODWELL
86102:001:0780	AS WOODWELL
86102:001:0810	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:001:0811	AS WOODWELL
86102:001:0812	SIRJE PÄRN-JÕGI, HELAR PÄRN
86102:002:0074	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:002:0084	AS WOODWELL
86102:002:0130	KAIDO TANN, ANNELI TANN
86102:002:0137	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:002:0190	KADRI ILVES
86102:002:0220	AS WOODWELL
86102:002:0280	AS WOODWELL
86102:002:0320	TORNATOR EESTI OÜ
86102:002:0341	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS
86102:002:0391	AS WOODWELL
86102:004:0049	RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS

Taotletava ala asukoha andmed

Maakond	Linn/vald	Küla/asula
Tartu maakond	Peipsiääre vald	Põdra küla
Tartu maakond	Peipsiääre vald	Kargaja küla
Tartu maakond	Peipsiääre vald	Tähemaa küla

Registreeringu andmed

Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise kood ja nimetus
2105120010030	002 Kargoja(TTP-361)
2105160020060	101 Põdraoja tee
2105160020020	101 Põhja tee
2105120010030	101 Uus ehitis
2105160020000	001 Põdraoja
2105160020060	001 Tähemaa I

Maaparandusehitise kavandatav kuivendus- või niisutusviis

Kuivendus- või niisutusviis: Kraavkuivendus

Maaparandusehitise maa-ala kavandatav maakasutuse viis

Kasutusviis: Metsamaa

Projekteeritava ala üldandmed

Eesvoolu pikkus (km): 1,36
 Reguleeriva võrguga maa-ala pindala (ha): 64,8
 Tee pikkus (km): 9,21

Uurimistööd

Kargoja(TTP-361) (kood 2105120010030 /002)

1. Uurida maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetiid, settebasseinid jne.) tehnilist seisukorda, selgitada välja puuduliku kuivendusega alad, määrata veejuhtmete sette maht, olemasolevate rajatiste rekonstrueerimise ning uute rajatiste ehitamise vajadus - 64,8 ha.
2. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd veejuhtmete trassidel - 64,8 ha.
3. Teostada topogeodeetilised uurimistööd.

Tähemaa I (kood 2105160020060 /001) eesvool

1. Uurida eesvoolu tehnilist seisukorda Põdraoja tee äärsel 1,36 km pikkusel lõigul kuni suubumiseni Põdraoja. Uurimistöödel lähtuda võimalikust vajadusest rajada eesvoolule Põdraoja teelt mahaõitute aluseid truupe. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd, määrata sette maht ning eesvoolu rekonstrueerimise vajadus.
2. Teostada topogeodeetilised uurimistööd.

Põdraoja tee (kood 2105160020060/101)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd - 1,89 km.
2. Teostada pinnase uurimistööd - 1,89 km.
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd 1,89 km.
4. Määrata olemasolevate teerajatiste (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud jne.) rekonstrueerimise ning uute rajatiste ehitamise vajadus.

Põhja tee (kood 2105160020020/101)

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd - 2,40 km.
2. Teostada pinnase uurimistööd - 2,40 km.
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd 2,40 km.
4. Määrata olemasolevate teerajatiste (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud jne.) rekonstrueerimise ning uute rajatiste ehitamise vajadus.

Nõrgassaare tee (kood 2105120010030/101) uus ehitis

1. Teostada topogeodeetilised uurimistööd - 4,92 km.
2. Teostada pinnase uurimistööd - 4,92 km.
3. Teostada kultuurtehnilised uurimistööd 4,92 km.
4. Määrata teerajatiste (kraavid, truubid, mahasõidud, möödasõidud jne.) ehitamise vajadus.

Projekteerimistööd

Kargoja(TTP-361) (kood 2105120010030 /002)

1. Projekteerida reguleeriva võrgu rekonstrueerimine mahus 64,8 ha.

Tähemaa I (kood 2105160020060 /001) eesvool

1. Projekteerida eesvoolu rekonstrueerimine vajalikus mahus. Pikiprofiil koostada eesvoolule (projekteeritavas lõigus) juhul kui sette eemaldamise keskmine maht ületab 1,2 m³/m.

Põdraoja tee (kood 2105160020060/101)

1. Projekteerida tee rekonstrueerimine mahus 1,89 km

Põhja tee (kood 2105160020020/101)

1. Projekteerida tee rekonstrueerimine mahus 2,40 km

Nõrgassaare tee (kood 2105120010030/101) uus ehitis

1. Projekteerida tee ehitamine mahus 4,92 km

Uurimis- ja projekteerimistööde eritingimused

Eritingimuste loetelu:

1. Projekti koostamisel arvestada RMK koostatud Nõrgassaare-Kargoja metsakuivenduse ja teede rekonstrueerimise ja ehitamise projekti lähteülesandes esitatud tingimustega, keskkonnamõjude analüüsiga ning Keskkonnaameti kirjast 31.08.2022 nr 7-9/22/14677-2 tulenevate meetmete ja keskkonnavalaste piirangutega.
2. Projekti seletuskirja ja jooniste keskkonna osa peab olema esitatud sellises mahus, et selle alusel saaks vajadusel koostada projekteeritud tegevustele KMH eelhinnangu

- 3 Enne kooskõlastamisi esitada projekt läbivaatamiseks Põllumajandus- ja Toiduameti Lõuna regiooni Tartu esindusele
4. Enne kooskõlastamisi esitada projekt läbivaatamiseks RMK metsaparandusosakonnale.

Ehitusprojekti kooskõlastused

Asutused ja isikud, kellega projekt tuleb kooskõlastada:

1. RMK Kagu regioon
2. Keskkonnaamet
3. Peipsiääre Vallavalitsus
4. Transpordiamet
5. Rajatiste, ehitiste, trasside, kitsenduste ja kinnisasjade valdajatega, milliste kaitsetsoonides või maa-alal töid planeeritakse teha.

Muud nõuded

Ehitusprojekti ekspertiisi EI
tegemise vajadus:

Ehitusprojekti eksemplaride arv: Vastavalt tellija vajadusele + 1 eksemplar PTA

Muude nõuete kirjeldus:

1. Uurimistööde teostamisel lähtuda Maaeluministri 20.12.2018 määrusest nr 77 "Maaparanduse uurimistöö nõuded".
2. Mõõdistustööd teostada geodeetilises süsteemis L-Est97 ja kõrgussüsteemis EH2000.
3. Projekteerimisel kasutada Maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid" nõudeid.
4. Projekti koostamisel lähtuda Maaeluministri 25.02.2019 määrusest nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded"
5. Uurimistööde aruanne (1 eks. paberil+digitaalselt) esitada Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele 30 tööpäeva jooksul peale uurimistööde lõpetamist.
6. Üks projekti eksemplar paberkandjal ja digitaalselt (kas .dgn, .dwg või MapInfo formaadis) anda üle Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindusele.

Dokumendid

Puudub

Menetleja

Margus Türk
peaspetsialist
Põllumajandus- ja Toiduameti Tartu esindus
Tähe 4, Tartu
5253 024
margus.tyrk@pta.agri.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
teenus-2226175.pdf	68 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MEELIS RAUERT	37106292717	12.10.2022 14:52:19 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

48:d0:a4:74:a1:94:d4:b1:5a:0d:56:43:ec:5a:11:93

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	-------------------------------------------------------------

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 22 78 42 7A FE 02 35 B6 48 F8 07 0B 77 72 85 12 48 C0 1C 66 77 7E B9 43 FC B4 91 78 B9 88 89 CF

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: metsaparandusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt.

1.1. Objekti andmed:

- 1.1.1. **Objekti nimi** (käbenimi): **Nõrgassaare, Kargoja.**
- 1.1.2. **Objekti asukoht:** Põdra, Kargaja, Tähemaa küla, Peipsiääre vald, Tartu maakond.
- 1.1.3. **RMK halduspiirkond:** RMK Tartumaa metskond Kagu regioon Kagu Tartu piirkond.
- 1.1.4. Katastriüksuste ja kvartalite täpne loetelu Keskkonnamõju analüüs (edaspidi KMA) Tabelis 1 p 1.3 ja p 1.4.
- 1.1.5.

2. UURIMISTÖÖD:

2.1. Objekti üldandmed:

2.1.1. Maaparandusehitised:

MPS ehitise nimi (ala)	MPS kood	EH kood	Projektala ha
Kargoja(TTP-361)	2105120010030	002	64,8
Kokku			64,8

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

2.1.2. Teed:

Tee nimi	Teeregistri nr	MPS teenindav tee ja/ei	Tee järk	Olemasolev pikkus km	Rek. pikkus km	Ehit. pikkus km	Kokku km
Põdraoja tee	8610202	jah	4	1,89	1,89	-	1,89
Põhja tee	8610238	jah	4	2,41	2,4	-	2,4
Nõrgassaare tee		-	-	-	-	4,92	4,92
				Kokku:	4,29	4,92	9,21

2.2. Tingimused uurimistöödele:

- 2.2.1. Uurimistööd teostada vastavalt [Maaparanduse uurimistööde nõuetele](#) sellises mahus ja sellise kvaliteediga, mis tagab lähteülesandes ning selle lisades (asukohaskeem, digitaalsed andmekihid, KMA) kirjeldatud objektide kvaliteetse projekteerimistöö.
- 2.2.2. Uurida projektala piirest väljuvate eesvoolude seisukorda vastavalt Põllumajandus- ja Toidumeti (edaspidi PTA) poolt projekteerimistingimustes esitatule ja ulatuses, mis tagab projektala piires olevate ehitiste toimimise.
- 2.2.3. Uurimistööde tegemise käigus tuvastatud erinevustest maaparandussüsteemide registris kirjeldatuga, tuleb koheselt informeerida PTA piirkondlikku esindust.
- 2.2.4. Uurida lähteülesande p 2.1.2 ja p 3.2 kirjeldatud teede konstruktsioonide ja rajatiste ning vajadusel ka riigiteede ristumiskohtade seisukorda, rekonstrueerimise ja ehitamise vajadust ning võimalusi.
- 2.2.5. Uurida täiendavate teekraavide või nõvade rajamise vajadust ja võimalusi.
- 2.2.6. Teedel määrata maha- ja möödasõidukohtade vajadus (asukohad täpsustatakse täiendavalt Tellijaga).
- 2.2.7. Uurida olemasolevate keskkonnakaitseliste rajatiste seisundit ja uute rajatiste ehitamise vajadust.

3. PROJEKTEERIDA:

- 3.1. Lähteülesandes p 2.1.1 kirjeldatud **maaparandusehitiste** (kuivendusvõrgu) **rekonstrueerimine** kokku ca **64,8 ha** või mahus, mis tagab projektalal olevate maaparandusehitiste toimimise.
 - 3.1.1. Projektlahendus koostada nii, et oleks tagatud metsamaterjalide kokkuveol liigeldavus kvartalisihetidel ja kraavimuldetel koos mahasõidu võimalusega lähimale väljaveoteele. Kraavidest ülepääsutrupid ehitamine ja rekonstrueerimine ning täpsed asukohad ja vajadus tuleb projekteerimise käigus täpsustada Tellijaga.
 - 3.1.2. Eramadele projekteerida töid ainult juhul, kui on takistatud maaparandusehitiste toimimine riigimaal. Projekteeritud tööd peavad olema kooskõlastatud maaomanikuga. Kui kooskõlastusest tulenevalt muutub algselt planeeritud projektlahendus, siis tuleb ka uus lahendus täiendavalt

Koostas: Ain-Meelis Hannus

Lk 1

Objekt: Nõrgassaare, Kargoja

maaomanikuga kooskõlastada. Mõlemad kooskõlastused lisada projekti. **Kooskõlastuseta töid eramaale projekteerida ei tohi.**

3.2. Teede rekonstrueerimine ja ehitamine kokku ca 9,21 km, sellest:

- **Põdraoja tee – rekonstrueerimine:**
 - tee pikkus ca **1,89 km**;
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**
 - **ristumiskoht** riigiteega;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ja**.
- **Põhja tee – rekonstrueerimine 2,4 km:**
 - tee pikkus **2,4 km**;
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - **tagasipööramiskoht**;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ja**.
- **Nõrgassaare tee – ehitamine:**
 - tee pikkus **4,92 km**
 - tee järk **nr 4**;
 - tee katendi laius võimalusel **4,5 m**;
 - **tagasipööramiskoht**;
 - maaparandussüsteemi teenindav tee – **ja**.

3.2.1. Teede ehitamine ja rekonstrueerimine projekteerida vastavalt [RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendile \(Versioon 2.0\)](#).

3.2.2. Riigitee ristumiskoha rekonstrueerimine ja ehitamine projekteerida vastavalt Transpordiameti poolt esitatud nõuetele. Vajadusel tellib projekteerija ristumiskohtade ehitusprojekti vastava pädevusega ettevõtjalt.

3.2.3. Mahasõidud teelt metsaosadele ja kraavimulletele tüüp M3 ([Maaparandusrajatiste tüüpjoonised 2019](#)), mahasõitude vajadus ja täpsed asukohad tuleb eelnevalt kooskõlastada Tellijaga.

3.2.4. Projekteerimistööde käigus võib vastavalt Tellija poolt tehtud ettepanekutele lisada projekti täiendavaid mahasõite, möödasõite, laoplatse, muuta mahasõitude tüüpi jne.

3.2.5. Lähteülesandes kirjeldatud teede asukohta ja pikkust, tagasipööramiskoha asukohta ja tüüpi, võib muuta ainult kooskõlastatult Tellijaga.

3.2.6. Teedele projekteerida vajadusel uued teekraavid ja/või nõvad ning vajadusel teekraavide eesvoolud.

4. ERITINGIMUSED:

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

4.1. Kaitstavate objektide loetelu ja meetmed **KMA tabelites T2 ja T3**. Piirangute täpsed asukohad projekteerijale üle antavates objekti lähteandmetes (andmekihid: map. dwg. dgn). Piirangute lisandumist projekteerimistööde käigus täpsustab projekteerija iseseisvalt, kasutades selleks Eesti looduse infosüsteemi (EELIS), või küsib uued piirangute kihid RMK st.

4.2. Projekteerijal hinnata 5 ja 5a boniteedi eraldistel paiknevate või neid mõjutavate kuivenduskraavide rekonstrueerimise vajadust. Juhul, kui need kraavid teenindavad ainult 5 või 5a boniteedi metsaosi ega ole vajalikud kokkuveo teostamiseks, ei kuulu need rekonstrueerimisele.

4.3. Muude võimalike kitsenduste (sidekaablid, elektriliinid, geodeetilised punktid jne) olemasolu ning nende läheduses asuvate objektide, rekonstrueerimise ja ehitamise tingimused, selgitab välja projekteerija.

5. TINGIMUSED PROJEKTILE:

- 5.1. Projekt peab vastama vajalikus ulatuses [RMK Metsakuivenduse- ja teede ehitusprojekti näidiskooseisule](#) ning olema kooskõlas [Maaparandusseaduse](#) ja [Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuetega](#). Rajatiste projekteerimisel, mis ei ole seotud maaparandusehitistega, tuleb lähtuda Ehitusseadustikust.
- 5.2. Projektis tuleb arvestada Keskkonnaameti (KeA) poolt esitatud keskkonnavalaste tingimustega ning KMAst tulenevate meetmetega.
- 5.3. Projekti lähteülesandes olevate ja projekteerimise käigus täiendavalt esitatud keskkonnavalased ja muud piirangud (nõuded) tuleb sisse kirjutada projekti keskkonnakaitset käsitlevasse peatükki.
- 5.4. Enne välitööde alustamist peab projekteerija ühendust võtma piirkondliku PTA esindusega, et täpsustada uuritava ala tingimused ja MPS andmed.
- 5.5. Projekti koostamise ajal peab projekteerija korraldama Tellija esindajatega töökoosoleku. Töökoosolek projekteerija poolt protokollitakse ja protokoll lisatakse projekti.
- 5.6. **Lähteülesande p 2.1.2 kirjeldatud teedele või teele, mis ei ole maaparandussüsteemi teenindav tee, tuleb koostada eraldi projektdokumentatsioon** (paberkandjal ja digitaalselt).
- 5.7. Projekti kooskõlastamised korraldab projekteerija. RMK kooskõlastus antakse viimasena, peale valminud projekti esitamist metsaparandusosakonna (edaspidi MPO) kavandamisspetsialistile. Projekti kooskõlastamine maaomanike ja objektiga vahetult piirnevate kinnistute omanikega korraldada projekti koostamise ajal, et projektis oleks võimalik arvestada kooskõlastustes esitatud tingimustega (mahasõidud, truubid, liikluspõrandid jne). Maaomanike ja piirinaabrite kontaktandmed antakse projekteerijale üle koos projektala lähteandmetega esimesel võimalusel, peale projekteerija vastava soovi esitamist.
- 5.8. Projekteerija **täiendab** (muudab) projekteerimise käigus vastavalt projekteerimisandmetele **KMA Tabelis 1** olevad üldandmed (**p 1.1, p 1.2, ja p 2.2**) ning esitab need peale muutmist kohe lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile.
- 5.9. Projekt tuleb enne lõplikku valmimist (kooskõlastamisele saatmist) esitada digitaalselt lähteülesande koostanud MPO kavandamisspetsialistile, kes korraldab projektlahenduse RMK-sisese kooskõlastamise, KMA ja teede tasuvusarvutuse täiendamise. Tasuvusarvutuse negatiivne tulemus võib muuta projektlahendust ja projekti koosseisu.
- 5.10. **Koostatud projektlahendus peab Tellija jaoks vastama parima hinna ja kvaliteedi suhtele.**
- 5.11. Projektile tellitakse vajadusel ekspertiis.

6. LÄHTEÜLESANDE LISAD:

Kooskõlastused, RMK KMA, asukohaplaan, asendiplaanid (pdf, mapinfo).

7. PROJEKT ANDA ÜLE:

RMK MPO kavandamisspetsialistile 2 eksemplaris paberkandjal ja digitaalselt vastavalt näidiskooseisus toodule ning töövõtulepingus sõlmitud tähtajale.

8. PROJEKT KOOSKÕLASTADA:

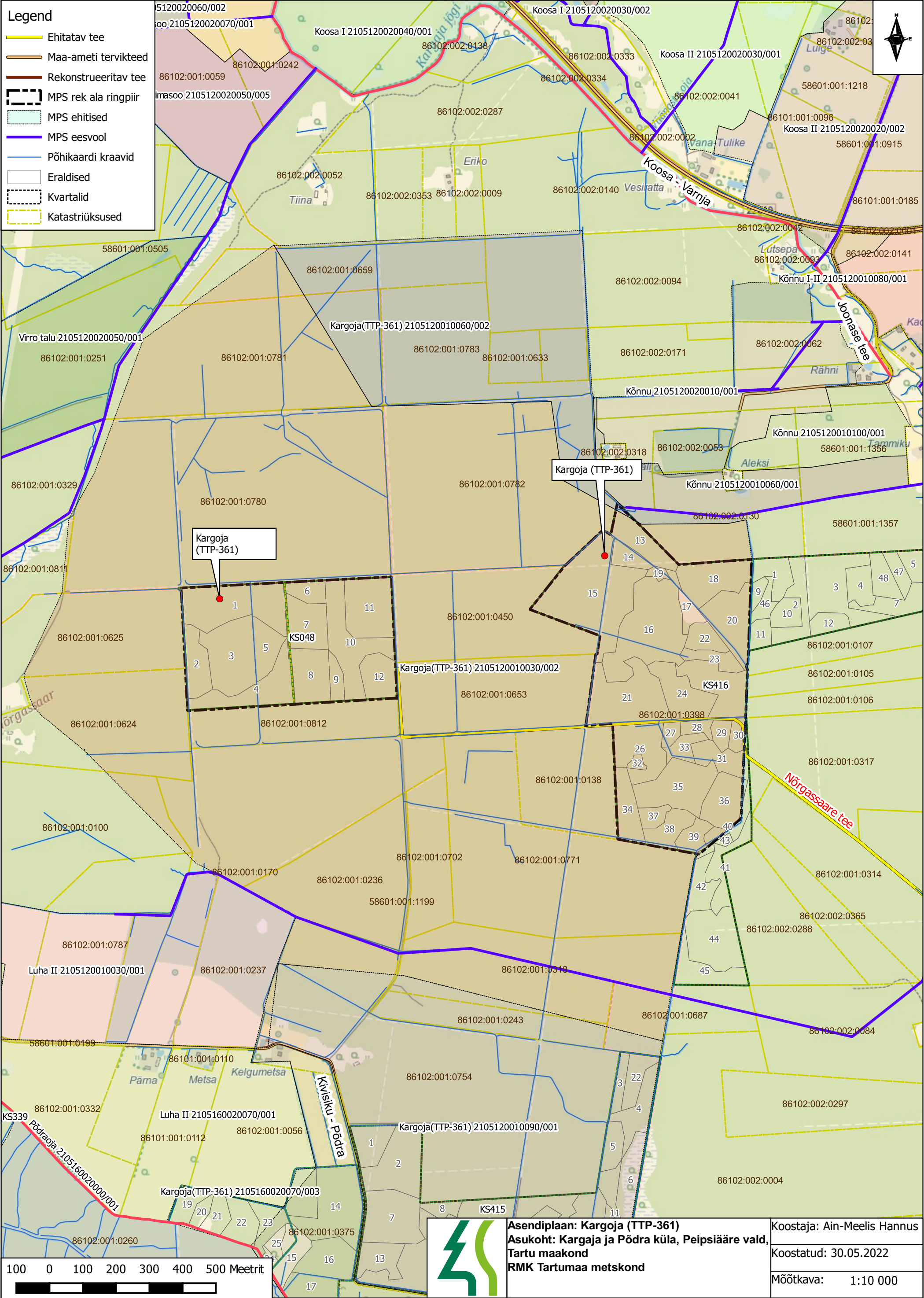
RMK Kagu regioon, Keskkonnaamet, Transpordiamet, Telia, Elisa, Peipsiääre Vallavalitsus, võimalikud infrastruktuuride omanikud, maaomanikud.

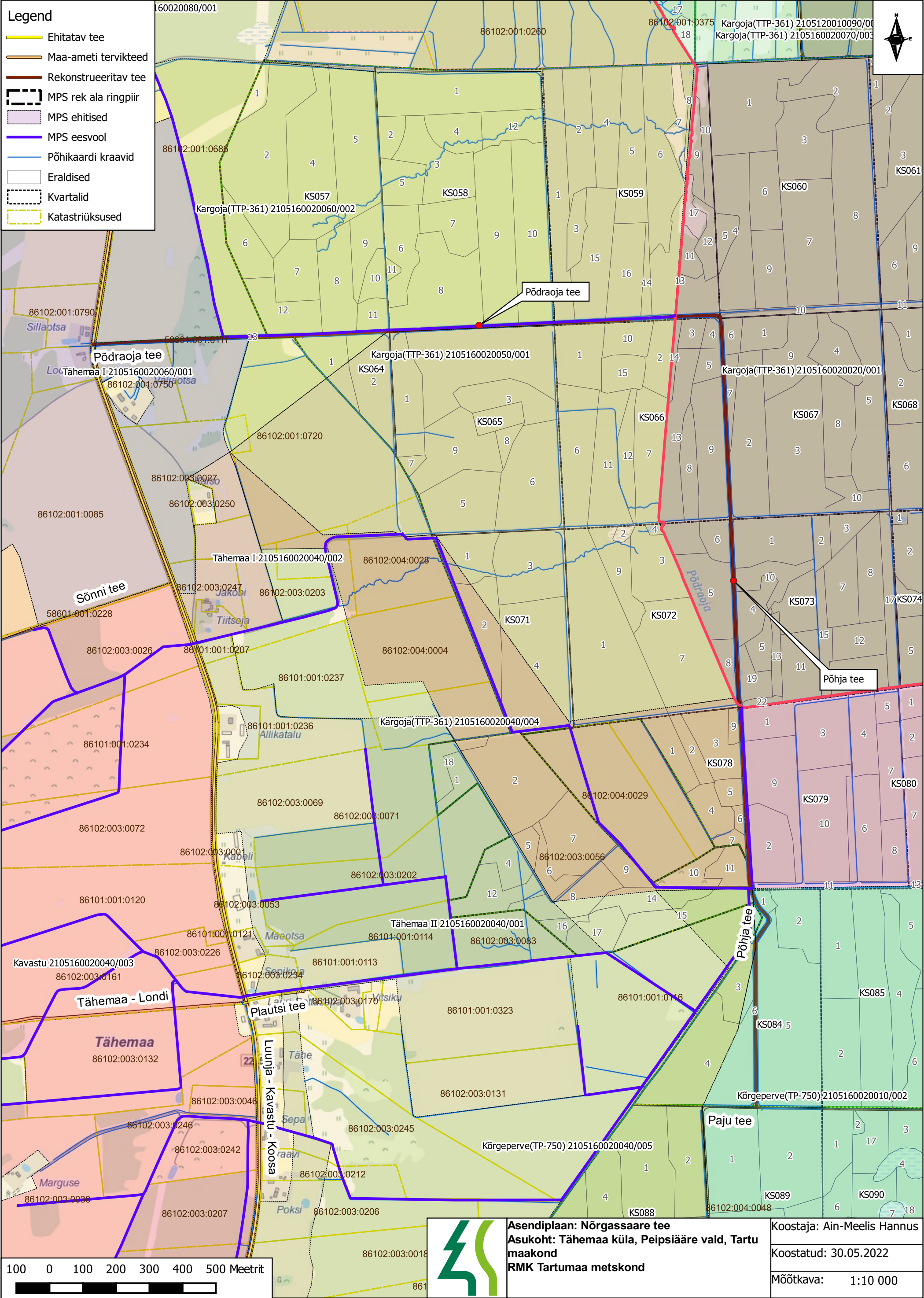
9. LÄHTEÜLESANDE KOOSTAS:

RMK MPO kavandamisspetsialist Ain-Meelis Hannus

(digiallkirja kuupäev)

(allkirjastatud digitaalselt)







Ain-Meelis Hannus
Riigimetsa Majandamise Keskus
ain-meelis.hannus@rmk.ee

Teie 28.07.2022 nr 3-2.1/2022/4108

Meie 31.08.2022 nr 7-9/22/14677-2

Metsaparandustööde lähteülesandest (Nõrgassaare, Kargoja)

Palusite Keskkonnaameti seisukohta Peipsiääre vallas kavandatava „Nõrgassaare, Kargoja“ metsaparandusobjekti maaparandusehitiste rekonstrueerimise ning metsateede rekonstrueerimise ja ehitamise projekteerimistööde kohta. Esitasite lähteülesande, asendiplaani ja keskkonnamõjude analüüsi.

Lähteülesanne näeb ette projekteerida Nõrgassaare, Kargoja metsaparandusobjekti maaparandusehitiste rekonstrueerimine ning maaparandussüsteemi teenindavate Põdraoja tee (1,89 km) ja Põhja tee (2,4 km) rekonstrueerimine ja Nõrgassaare tee (4,92 km) ehitamine. Projektala pindala on 64,8 ha.

Asendiplaanil näidatud objektid ei asu kaitstaval alal. Märkime kavandatu kohta järgmist.

1) Tööpiirkonna lähedale jääb **Peipsiveere looduskaitseala**¹, mis kuulub Natura 2000 võrgustikku Peipsiveere linnu- ja loodusalanana². Ehitatavast Nõrgassaare teest 125-600 m kaugusele jääb looduskaitseala Uru piiranguvöönd, mille kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja ajalooliselt väljakujunenud maastikuilme säilitamine. Oluline mõju kaitse-eesmärkidele eeldatavalt puudub. Rekonstrueeritavast Põhja teest umbes 190 m kaugusele jääb looduskaitseala Koosa sihtkaitsevöönd, mille kaitse-eesmärk on vähe- kuni kesктоitelistel kalgiveelistel järvedel, siirde- ja õõtsiksoodel, liigirikaste madalsoodel, soostuvatel ja soo-lehtmetsadel, siirdesoo- ja rabametsadel, sealhulgas Varnja soo ja Koosa järve ning nendega seotud kooslustel ja elustiku kaitse. Sihtkaitsevööndis on teele lähimal alal registreeritud looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olev, looduskaitsealiselt heas seisundis olev elupaigatüüp soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080).

Rekonstrueeritav Põhja tee puutub lõunas vastu **Tähemaa looduskaitseala**³ sihtkaitsevööndi piiri. Ala kaitse-eesmärk on kaitsta, säilitada ja taastada väärtuslikke metsakooslusi. Sihtkaitsevööndis levib Peipsiveere looduskaitseala Koosa sihtkaitsevööndisse jääva metsa jätkuks olev heas seisundis olev elupaigatüüp soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080). Töödega ei tohi elupaigatüübi seisundit halvendada. Looduskaitsealale töid ei planeerita, elupaigatüüp ei levi vahetult looduskaitseala piiri ääres. Keskkonnamõju analüüsi järgi mõju puudub, sest parandatakse tee kandvust.

¹ registrikood KLO1000624,

² registrikoodid vastavalt RAH0000690 ja RAH0000692

³ registrikood KLO1000684

2) Rekonstrueeritava Põhja tee ja ehitatava Nõrgassaare tee vahele jääb **Tähemaa merikotka püsielupaik**, seda ümbritsev ala on registreeritud kui liigi leiukoht (sigimispai) ⁴. Põhja teest jääb püsielupaigani umbes 980 m, elupaiga piirini umbes 800 m. Nõrgassaare teest jääb püsielupaik umbes 670 m kaugusele, elupaiga piir umbes 460 m kaugusele.

Merikotka kaitse tegevuskava ⁵ kohaselt on liik väga tundlik pesitsusaegse häirimise (sh kuivenduskraavide ning väljaveoteede rajamine ja hooldamine) suhtes ning pesitsusperioodil ei tohiks teha raietöid pesast kuni 500 meetri kaugusel. LKS § 55 lõike 6 ¹ alusel seatakse ka merikotka keskkonnaregistris registreeritud leiukohas raietele ajaline piirang 15. veebruarist 31. juulini. Merikotka elupaik jääb tööde alast piisavalt kaugele, võimalusel võib siiski ajalist piirangut järgida.

Põdraoja tee ääres on registreeritud III kategooria liigi hiireviu (*Buteo buteo*) elupaik samuti jääb liigi elupaik osaliselt rekonstrueeritavale alale ⁶. Keskkonnamõju analüüsis toodud meede, et trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.08 on piisav.

3) Kaitstavatest taimeliikidest kasvab Põdraoja tee lähedal II kategooria liik karvane maarjalepp (*Agrimonia pilosa*) ⁷, kasvukohta ei tohi töödega kahjustada. Nõrgassaare tee trassist itta jääb III kategooria liikide kahelehise käokeele (*Platanthera bifolia*) ja hariliku käoraamatu (*Gymnadenia conopsea*) kasvukoht ⁸. Leevendava meetmena nähakse ette, et kasvukohtades kraave ei puhastata 150 m ulatuses.

4) Töödega ei tohi kahjustada piirkonda jäävaid vääriselupaiku: rekonstrueeritaval alal VEP210172 ja VEP210173, Põdraoja teega piirnevad VEP205026, VEP208461 ja VEP204869. Keskkonnamõju analüüsi järgi töödega mõju ei kaasne.

5) Põdraoja tee ja Põhja tee ületavad Põdraoja (Tähemaa oja) ⁹. Keskkonnamõju analüüsis on piisavad meetmed toodud.

6) Vee-elustiku jaoks leevendusvõtete kavandamisel (tööde teostamise aeg, objektide arv, tüüp ja tehnilised parameetrid - eelkõige nõlvustegur) palume lähtuda Põllumajandus- ja Toiduameti kodulehelt leitavast juhendmaterjalist „Olulised leevendusvõtted vee-elustiku säilimiseks kraavide rajamisel ja rekonstrueerimisel” ¹⁰

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)
Märt Holtsmann
juhtivspetsialist
looduskasutuse osakond

Kai Kimmel 528 9685
kai.kimmel@keskkonnaamet.ee

⁴ registrikoodid vastavalt KLO3000316 ja KLO9126609

⁵ kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 11.09.2019 käskkirjaga nr 1-1/19/169

⁶ registrikoodid vastavalt KLO9126440 ja KLO9100174

⁷ registrikood KLO9343748

⁸ registrikoodid KLO9331101 ja KLO9331059

⁹ registrikood VEE1051600

¹⁰ <https://pta.agri.ee/media/2923/download>

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Metsaparandustööde lähteülesandest (Nõrgassaare, Kargoja).pdf	510 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	MÄRT HOLTSMANN	37404020292	31.08.2022 10:09:44 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

44:15:55:d8:23:eb:97:b5:5a:74:3a:6e:b1:37:41:9b

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	-------------------------------------------------------------

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 5E 70 F6 31 7D CA 30 14 29 35 F0 DC D6 03 79 91 2D 3B A7 2E BF CA 33 27 B
F 6C 0D C8 0C 88 1E 5F

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.



Riigimetsa Majandamise Keskus
ain-meelis.hannus@rmk.ee
Mõisa
45403, Lääne-Viru maakond, Haljala
vald, Sagadi küla

Teie 07.06.2022 nr 3-2.1/2022/3343

Meie 29.06.2022 nr 7.1-1/22/12930-2

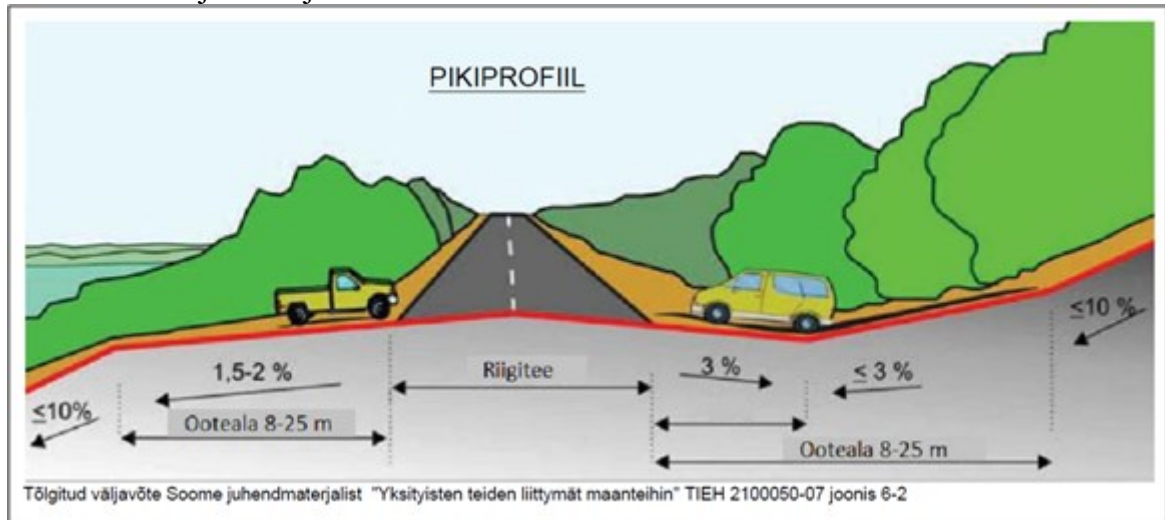
**Riigiteel nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa
km 19,797 Põdraoja tee ristumiskoha
ümberehitamise nõuded**

Olete taotlenud nõuded Põdraoja tee (katastritunnus 58601:001:0111, tee nr 8610202) ristumiskoha rekonstrueerimiseks riigiteel nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa km 19,797. Soovite rajada ristumiskoha juurdepääsuks Nõrgassaare ja Kargoja metsateede ja maaparandusehitiste rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks Tartu maakonnas Peipsiääre vallas Tähemaa külas.

Võttes aluseks ehitusseadustiku (edaspidi EhS) § 99 lg 3, määrab Transpordiamet järgmised nõuded ristumiskoha ühendamiseks riigiteega.

1. Ristumiskoht projekteerida [olemasolevas asukohas riigiteel nr 22250 km 19,797](#).
2. Ristumiskoha ehitamiseks tuleb koostada tee ehitusprojekt (edaspidi *projekt*) põhiprojekti staadiumis vastavalt majandus- ja taristuministri 09.01.2020 [määrusele nr 2](#) „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“.
3. Projekti koostaval ettevõtjal ja/või isikul peab olema EhS kohane pädevus.
4. Projekti koostamisel juhendada kehtivatest seadustest, normdokumentidest, standarditest ja Transpordiameti [juhenditest](#), sh majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määruse nr 106 „Tee projekteerimise normid“ lisast „[Maanteeede projekteerimismid](#)“ (edaspidi *normid*).
5. Projekteerimisel võtta aluseks Teeregistri andmed ning projekteerimise lähtetase rahuldav.
6. Ristumiskoht tuleb siduda riigitee (nr ja nimi) kilometraažiga ning kajastada projekti tiitellehel ja joonistel.
7. Seletuskirjas ja joonistel käsitleda riigitee kaitsevööndit vastavalt EhS § 71 lg 2 ning kasutada [riikliku teeregistri](#) kohaseid teede numbreid ja nimetusi.
8. Teostada projekti koostamiseks vajalikud geodeetilised uuringud vastavalt majandus- ja taristuministri 14.04.2016 [määrusele nr 34](#) „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistusele esitatavad nõuded“. Lisaks määruses toodule arvestada järgnevaga.
 - 8.1. Riigitee mõõdistada vastavalt Maanteeameti peadirektori 13.05.2008 käskkirjaga nr 102 kinnitatud nõuetele „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“.
 - 8.2. Mõõdistada minimaalselt 20 m raadiuses riigitee teljest kavandatava ristumiskoha asukohal.

- 8.3. Mõõdistusala ja uuringud peavad olema piisavad projekti koostamiseks ja kontrollimiseks.
- 8.4. Mõõdistada olemasolevad riigitee veeviimarid mahus, mis on vajalik eelvoolu tagamiseks.
- 8.5. Projekti kooskõlastamiseks esitamise hetkel peab olema geodeetilise mõõdistuse sh kooskõlastuste vanus kuni üks aasta.
9. Ristumiskoha plaanilahenduse koostamisel lähtuda Transpordiameti tüüpjoonise [II](#), [III](#) põhimõtetest. Pöörderaadiused määrata liikluskoosseisu kõige ebasoodsama sõiduki pöördekoridoride järgi. Kujutada pöördekoridoreid joonistel.
10. Ristumiskoht projekteerida riigiteega võimalikult täisnurga all. Ristumiskoha pikikalded määrata vastavalt alltoodud joonise põhimõtetele arvestusega, et riigitee alusele maale sademeveett üldjuhul ei juhitata.



Joonis 1. Ristumiskoha pikikallaste kujundamine

11. Riigiteega samaväärne tolmuva kate projekteerida vähemalt tüüpjoonise kate pikkuse ulatuses riigitee kate servast.
12. Koostada ristumiskoha ristlõige iseloomulikust kohast. Esitada katendi konstruktsioon.
13. Esitada projekti koosseisus minimaalsed kvaliteedinõuded materjalidele.
14. Projekteeritud vertikaallahendus tuleb kokku viia riigitee oleva vertikaallahendusega nii, et tagatud oleks sademevee ärajuhtimine riigitee kattelt, muldkehast ja riigitee aluselt maalt. Vajadusel projekteerida sademevee ärajuhtimiseks ristumiskoha muldkehasse truup ja rajada/puhastada kraavid äravoolu tagamiseks. Truubi vajadust või vajaduse puudumist tuleb selgitada seletuskirjas.
15. Kanda joonisele juhendi „[Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine](#)“ kohased ristumiskoha nähtavuskolmnurgad, kus ei tohi paikneda nähtavust piiravaid takistusi. Vajadusel näha ette metsa, võsa, heki, aia vm rajatise likvideerimine vastavalt Ehs § 72 lõikele 2.
16. Lahendada ristumiskoha liikluskorraldus. Projektile näidata olemasolevad, likvideeritavad, projekteeritud liikluskorraldusvahendid.
17. Näha ette tööde teostamise järgselt riigiteega külgneva ala korrastamine. Seletuskirjas kirjeldada riigitee kate, muldkeha nõlvuse, teepeenarde ja haljastuse taastamine.
18. Projekt esitada kooskõlastamiseks/arvamuse avaldamiseks riigitee alusel maal paiknevate tehnovõrkude valdajatele, kõikidele puudutatud isikutele ja ametiasutustele (näiteks Keskkonnaamet), kelle seatavad tingimused võivad mõjutada ristumiskoha asukohta või lahendust.
19. Kõik ristumiskoha projekteerimise ja ehitamisega seotud kulud kannab huvitatud isik.
20. Transpordiamet ei tee haldusmenetluse mahus põhiprojektile ekspertiisi ega vastuta projekti võimalike puuduste eest riigitee alusel maal ja kaitsevööndis.
21. Ristumiskoht kuulub riigitee koosseisu ning riigitee aluse maa ulatuses täidab omaniku

ülesandeid Transpordiamet.

22. Projekt esitada Transpordiametile kooskõlastamiseks ja ristumiskoha ehitamise lepingu sõlmimiseks maantee@transpordiamet.ee.

Ülaltoodud nõuded on projekti lahutamatu osa, mis kehtivad **kaks** aastat väljastamise kuupäevast. Tähtaja möödumisel tuleb taotleda uued nõuded.

Käesoleva otsuse peale on võimalik esitada vaie Transpordiametile (Valge 4, Tallinn, maantee@transpordiamet.ee) haldusmenetluse seaduses või kaebus Tallinna Halduskohtule halduskohtumenetluse seadustikus sätestatud korras 30 päeva jooksul.

Lugupidamisega

(allkirjastatud digitaalselt)

Kristi Kuuse

peaspetsialist

projekteerimise osakonna taristu kooskõlastuste üksus

Kristi Kuuse

58603278, Kristi.Kuuse@transpordiamet.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
Riigiteel nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa km 19,797 Põdraoja tee ristumiskoha ümberehitamise nõuded .pdf	426 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	KRISTI KUUSE	48808102715	29.06.2022 10:08:36 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

6c:07:ee:7d:6c:0b:5d:92:5c:9d:f0:6a:6f:9b:93:79

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12
------------	-------------------------------------------------------------

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 83 03 D4 C6 62 9C 6F BD E4 42 86 5A 83 16 70 AB 5F 87 A6 95 BB 58 6F CE 2F A5 C4 B7 7A 3F D6 A6

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.



PEIPSIÄÄRE VALLAVALITSUS

Ain-Meelis Hannus
RMK metsaparandusosakond
ain-meelis.hannus@rmk.ee

Teie 28.07.2022 nr 3-2.1/2022/4110
Meie 05.08.2022 nr 6-3/2227-1

Lähteülesande kooskõlastamine

Esitasite Peipsiääre Vallavalitsusele kooskõlastamiseks Tartu maakonnas Peipsiääre vallas Kargoja (TTP-361) maaparandussüsteemide maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja metsateede ehitamise ning rekonstrueerimise projekti lähteülesande.

Peipsiääre Vallavalitsus on tutvunud ja **kooskõlastab** Tartu maakonnas Peipsiääre vallas Kargoja (TTP-361) maaparandussüsteemide maaparandusehitiste rekonstrueerimise ja tee ehitamise ning rekonstrueerimise projekti **lähteülesande**.

/allkirjastatud digitaalselt/

Peeter Kiuru
abivallavanem vallavanema ülesannetes

Raimet Figol
ehitusspetsialist
raimet.figol@peipsivald.ee

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
6-3-2227-1 Nõrgassaare Kargoja lähteülesande koostölastamine.pdf	99 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	PEETER KIURU	36702082727	05.08.2022 10:48:02 +03:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

11:e5:ce:0c:bc:c4:7a:2d:5d:2c:58:c8:c1:7e:ef:d9

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018	D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12
------------	-------------------------------------------------------------

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 3B F3 66 4D 49 4A D1 6F 93 35 E2 DC EA B2 D4 FF 4E B7 59 53 0E A3 DF 66 97 32 CB 1F 52 A4 E8 C1

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.

"Nõrgassaare, Kargoja teed. Lähteülesanne" kinnituste leht

page=acknowledge_1

Tagasi (/?page=docinfo&docid=756289)

Kinnitajate lisajad				
Lisaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kasutaja	Sõnumi sisu
Ain-Meelis Hannus	kavandamisspetsialist	16.09.2022	Kristo Kokk	Palun kinnitada "Nõrgassaare, Kargoja" maaparandusi rekonstrueerimise ja ehitamise lähteülesanne.
Ain-Meelis Hannus	kavandamisspetsialist	16.09.2022	Toomas Haas	A-M. Hannus Palun kinnitada "Nõrgassaare, Kargoja" maaparandusi rekonstrueerimise ja ehitamise lähteülesanne. A-M. Hannus
Kinnitajad				
Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus
Toomas Haas	metsaülem	04.10.2022	Kinnitan	
Kristo Kokk	regiooni juht	19.09.2022	Kinnitan	
Teise ringi kinnitajad				
Kasutaja	Ametinimetus	Kuupäev	Kinnitus	Selgitus

DIGITAALALLKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI

FAILI SUURUS

Lähteülesanne Nõrgassaare, Kargoja.pdf	404 KB
----------------------------------------	--------

ALLKIRJASTAJAD

nr.

NIMI

ISIKUKOOD

AEG

1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	04.07.2022 15:48:55 +03:00
---	-------------------	-------------	----------------------------

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

--

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

--

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

3c:68:ee:23:30:c7:13:66:5a:b0:bd:27:37:0f:ba:63

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID-SK 2015	B3 AB 88 BC 99 D5 62 A4 85 2A 08 CD B4 1D 72 3B 83 72 47 51
----------------	-------------------------------------------------------------

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 CA 53 AF C8 F2 25 DD 31 76 15 58 03 28 83 F1 9A 45 E2 84 DE E4 10 E8 68 B5 78 0F 5D 28 FC B6 E6

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.

Lugupeetud AIN-MEELIS HANNUS, Riigimetsa Majandamise Keskus

Telia Eesti AS (edaspidi Telia) on koostanud vastuse Teie poolt 28.07.2022 esitatud taotlusele IP69919 Nõrgassaare, Kargoja.

Antud moodsustusalas Telia sideehitised puuduvad.

Sideehitiste käppenäitamise tellimine ei ole vajalik.

Lugupidamisega Telia Eesti AS volitatud esindaja Andrus Nurmik

Tabel 1. Ehitatud või rekonstrueeritud maaparandusehitiste tehnilised andmed

Maaparandussüsteemi kood		2105120010030			2105160020060			2105160020020			2105120010030					
Maaparandusehitise nimetus		Kargoja (TTP-361)			Põdraoja tee			Põhja tee			Nõrgassaare tee					
Maaparandusehitise kood		002			101			101			101					
Maaparandusehitise lühitähis		EH 1			EH 2			EH 3			EH 4					
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	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	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N			
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires																
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha			64.7												
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																
Kuivenduskraavi pikkus	km			1.31									2.94			
Truupide arv	tk	4						1								
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																
Tee nimetus					Põdraoja tee			Põhja tee			Nõrgassaare tee					
Tee järk					4			4			4					
Tee number teeregistris					8610202			8610238								
Tee pikkus	km										4.91					
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk				9		1	5			23					
Teekraavi/nõva pikkus	km										4.19					
Teetruupide arv	tk				4			1			21	2	3			
4. Keskkonnakaitserajatiste andmed																
Settebasseinide arv	tk										1					
Kraavilaiend	tk	1									4					
Maaparandussüsteemi kood		2105160020060			2105160020060			2105160020040			2105160020040			2105120010030		
Maaparandusehitise nimetus		Kargoja (TTP-361)			Tähemaa I			Kargoja (TTP-361)			Kõrgeperve (TP-750)			Kargoja (TTP-361)		
Maaparandusehitise kood		002			001			004			005			002		
Maaparandusehitise lühitähis		EH 5			EH 6			EH 7			EH 8			EH 9		
Tehniliste andmete nimetus	Mõõtühik	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	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed	Uue ehitise või lisanduva osa andmed	Likvi. osa andmed	Rek. osa andmed
A	B	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1. Maaparandussüsteemi maa-ala andmed maaparandusehitise piires																
Metsamaal paikneva kuivendussüsteemi maa-ala pindala	ha															
2. Eesvoolude ja kuivenduskraavide ning neil paiknevate rajatiste andmed																
Kuivenduskraavi pikkus	km															
Truupide arv	tk			1												
3. Maaparandusehitisi teenindava tee andmed																
Tee nimetus																
Tee järk																
Tee number teeregistris																
Tee pikkus	km															
Sõiduki mahasõidukohtade arv	tk															
Teetruupide arv	tk															
4. Keskkonnakaitserajatiste andmed																
Settebasseinide arv	tk															
Kraavilaiend	tk															

Märkused: 1. Veejuhtmete uuendus- ja hooldustööd antud tabelis ei kajastu
2. Teede uuendus- ja hooldustööd antud tabelis ei kajastu

Tabel 2A. Kuivendussüsteemi hooldus-, uuendus-, rekonstrueerimis- ja ehitustööde koondmahud

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möödühik	Maht									Kokku
			sealhulgas									
			EH1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	EH 9	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	I.Ettevalmistustööd											
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.91	0.18		2.32	0.03	0.05				3.49
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0.91	0.18		2.32	0.03	0.05				3.49
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0.97			2.24						3.21
5	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0.97			2.24						3.21
6	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	1.75			3.90						5.65
7	Tüveste vedu, jämepuistu (JP)	ha	1.75			3.90						5.65
8	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine ekskavaatoriga	ha	3.63	0.18		8.46	0.03	0.05				12.35
9	Kändude ära vedamine	ha	0.76	0.18		5.25	0.03	0.05				6.27
10	Voolutakistuse likvideerimine käsitsi	m	1270	1176		172			568	187		3373
11	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm				1						1
12	II.Veejuhtmete tööd											
13	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m				4194						4194
14	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas	m³	2019	134		14544						16697
15	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10% põhikaevest)	m³	202	13		1454						1670
16	Kraavilaiendite mahamärkimine	tk	1			4						5
17	Kraavilaiendite rajamine, I-II gr. pinnas	m³	7			37						44
18	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	1049			8718						9767
19	Mullete töötlemine (vanad vallid, rööpad)	m³				5894						5894
20	Pinnase ära vedamine	m³		134								134
21	Di=30 cm plasttorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m, koos otsaku ehitamisega	tk	1			1						2
22	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine											
23	Truupide mahamärkimine	tk	4		1	24		1			1	31
24	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m				20						20
25	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	10		10	196						216
26	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m				20						20
27	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m	10			10						20
28	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plasttoru, SN8)	m				30		10			12	52
29	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	2			1						3
30	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1		1	18						20
31	Ø 50 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	1 otsak		1								1
32	Ø 60 cm plasttruubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut				1						1
33	Ø 60 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1						1
33	Ø 80 cm plasttruubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1									1
34	Ø 80 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1						1
35	Ø 100 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				3	2	1	1		1	8
35	Ø 120 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut							2			2
36	Tähispostid truubile	tk	8	2	2	50	4	2	6		2	76
37	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	20				45					65
38	Kivisillutisega kraaviühenduste rajamine (K3)	tk				3						3
39	Ø 50 cm truubitoru väljatõstmine	m				10						10
40	Ø 60 cm truubitoru väljatõstmine	m				35						35
41	Ø 100 cm truubitoru väljatõstmine	m					10	10				20
42	Otsaku lammutus	m³	2			2						4
43	Truubitorude utiliseerimine	m				45	10	10				65
44	Otsakute utiliseerimine	m³	2			2						4
45	Ø 140 cmtruubi setetest puhastamine, setet kuni 1/4Ø	m				6						6
46	Olemasoleva drenaažisuudme kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	tk						2				2
47	IV.Keskkonnarajatiste ehitamine											
48	Settebasseini mahamärkimine	tk				1						1
49	Settebasseini kaevamine, I-II gr. pinnas	m³				53			15			68
50	Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist, 2 korda	m³				40						40
51	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³				56			9			65
52	V.Muud tööd											
53	Kraavi katkestuste ehitamine	tk				2						2
54	Kraavi katkestuste rajamine kraavidest kaevatavast pinnasest ²	m³				50						50
55	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1									1

Märkused

- Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed
- Kraavi katkestused rajada pealt 6 m laiuselt ning olemasoleva maapinnaga tasaselt/sujuvalt kokkuvies

Tabel 2B. Teede uuendamis- ja ehitustööde koondmahud

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku
			sealhulgas			
			Pödraoja tee u. EH2	Põhja tee u. EH3	Nõrgassaare tee eh. EH4	
A	B	C	D	E	F	G
1	Uuendatava/ehitatava tee koondpikkus	m	1869	2403	4912	9184
2	I.Ettevalmistustööd					
3	Tee parameetrite ja -elementide mahamärkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1869	2403	4912	9184
4	Tee rajatiste mahamärkimine (vt tabel 7)	tk	10	6	29	45
5	II.Mullatööd / teemulde kujundamine					
6	Olemasoleva teemulde, teekraavide kaevest saadava pinnase ja maapinna tasandamine ning töötlemine ühtlaseks aluseks	m³			5894	5894
7	Teemulde pöikprofiili kujundamine	m²			29472	29472
8	Teemulde tihendamine	m³			5894	5894
9	III.Kattekonstruktsiooni rajamine					
10	Geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laisuega 5,0 m, kogus ja paigaldamine	m²			23685	23685
11	Kruusast teealuse ehitamine koos tihendamisega. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4	m			4912	4912
12	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³			6178	6178
13	Purustatud kruusast teekatte ehitamine koos tihendamisega. Purustatud kruus fr 0/32 mm. Pos 6	m	1869	2403	4912	9184
14	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m³	785	1000	1998	3783
15	IV.Teede rajatised					
16	Mahasõidukoht M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0m, L=5m, R=5m, H=30cm)	tk	8	5	13	26
17	Mahasõidukoht M5 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0m, L=5m, R=5m, H=40cm)	tk			4	4
18	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m³			147	147
19	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m²	360	225	585	1170
20	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m³			59	59
21	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m³	86	54	139	278
22	Mahasõidukoht M5* katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0m, L=10m, R=5m)	tk			4	4
23	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m³			96	96
24	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m²			280	280
25	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m³			60	60
26	Mahasõidukoht M3 katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0m, L=10m, R=10m)	tk	1		2	3
27	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m³			42	42
28	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m²	105		210	315
29	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m³	28			28
30	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m³			74	74
31	Mahasõidukoht M3* katendi ehitamine koos tihendamisega	tk			4	4
32	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m³			42	42
33	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m²			350	350
34	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m³			116	116
35	R-T-kujuline ristmik - R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	tk			1	1
36	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m³			87	87
37	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m²			425	425
38	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m³			120	120
39	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m³			37	37

A	B	C	D	E	F	G
40	R-T*-kujuline ristmik - R-T* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	tk			1	1
41	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m ³			115	115
42	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m ²			555	555
43	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m ³			156	156
44	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m ³			48	48
45	R-T**-kujuline ristmik - R-T** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	tk			1	1
46	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m ³			63	63
47	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m ²			305	305
48	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m ³			86	86
49	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m ³			26	26
50	R-T***-kujuline ristmik - R-T*** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	tk			1	1
51	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m ³			114	114
52	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m ²			550	550
53	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m ³			106	106
54	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m ³			50	50
55	R-T****-kujuline ristmik - R-T**** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	tk			1	1
56	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m ³			66	66
57	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m ²			325	325
58	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m ³			62	62
59	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m ³			29	29
60	L-kujulise tagasipööramiskoha - TP-L muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=30 m, R=10m)	tk			1	1
61	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m ³			42	42
62	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m ²			200	200
63	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m ³			37	37
64	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m ³			17	17
65	T*-kujulise tagasipööramiskoha - TP-T* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20 m, R=18m)	tk		1		1
66	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m ³		69		69
67	V.Ristumised riigiteedega					
68	Mahasõidukoht MM katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,5 m, L= 18 m, R=15 m)	tk	1			1
69	VI. Muud tööd					
70	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1			1
71	Olemasolevate trassile jäävate vanade elektripostide likvideerimine ja utiliseerimine	töö			1	1
72	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga. Märk 221 „Anna teed“.	tk			1	1

Märkused

- 1 Tabelites on esitatud materjalide geomeetrilised mahud. Geotekstiili kogused on ülekatteta
- 2 Mahasõidukoht M3 tuleb ehitada vastavalt kogumikus „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“, Tallinn 2019 esitatud mõõtmetele. Katendi paksused ja materjal tuleb ehitada vastavalt tabel 2B esitatule.
- 3 Mahasõidukoht MM, R-T tüüpi ristumiskohtade, L-kujulise TP-L tagasipööramiskoha ja T-kujulise TP-T tagasipööramiskoha raadiused, katendi paksused ja materjal tuleb ehitada vastavalt tabel 2B esitatule.

Tabel 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed

Jrk nr	Ehitusmaterjali või -toote nimetus	Mõõtühik	Kogus			
A	B	C	D			
1	Truupide torustikud ja otsakud, veeviimarid ja kindlustised					
2	Ø 30 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	16			
3	Ø 40 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	20			
4	Ø 50 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	216			
5	Ø 60 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	20			
6	Ø 80 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	20			
7	Ø 100 cm profileeritud plasttoru, SN8	m	52			
8	Kivid Ø 15-30 cm	m ³	158			
9	Geotekstiil, 1 profiil (NGS 1)	m ²	718			
10	Huumusmuld	m ³	87			
11	Erosioonitõkkematt džuudikiust võrguga	m ²	1734			
12	Heinaseeme	kg	52			
13	Puuvaiaid	tk	8800			
14	Tähispostid truupidele	tk	76			
15	Teede ja teede rajatiste materjalid					
16	Toote või materjali nimetus	Mõõtühik	Põdraoja tee rek. EH2	Põhja tee rek. EH3	Nõrgassaare tee eh. EH4	Kogus kokku
17	Geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laisuega 5,0m	m ²	465	225	27470	28160
18	Kruus fr 0/63 mm (Pos 4)	m ³	114	54	7193	7361
19	Purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6)	m ³	785	1069	2205	4059
20	Liiklusmärk nr 221 "Anna teed"	tk			1	1

Märkused:

- 1 Teede ehitusmaterjalide mahud sisaldavad teede rajatiste mahte
- 2 Puistematerjali mahud on profiilsed
- 3 Geosüntetid ei ole arvestatud ülekattemahte

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Ehitusprojekt on tellitud Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) poolt. Ehitusprojekti ja sellele eelnenud uurimistööde aruande koostaja on Kobras OÜ. Töö eesmärgiks on rekonstrueerida maaparandusehitised, uuendada teed ja ehitada uus tee, et parandada ligipääsu RMK metsamassiividele puidulogistikaks.

Ehitusprojekt on koostatud vastavalt RMK lähteülesandele 04.07.2022 ja PTA Tartu keskuse poolt 12.10.2022 väljastatud projekteerimistingimustele nr 6.1-1/43392 ning Eesti Vabariigi seadustele. Ehitusprojekti vormistamise aluseks on võetud maaeluministri määrus nr 14 „Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded“ ja RMK näidiskooseis (2020).

Ehitusobjekt asub Tartu maakonnas Peipsiääre vallas Põdra, Kargaja, Koosa, Koosalaane ja Tähemaa külas. Ehitusobjekti alal asub 9 maaparandusehitist.

Uuritud maaparandusehitiste üldandmed on esitatud tabelis 1.

Tabel 4. Maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise					
		kood	nimetus	pindala (ha)	uuendatav tee (km)	eh tee (km)	eesvool (km)
EH1	2105120010030	002	Kargoja (TTP-361)	64.7			
EH2	2105160020060	101	Põdraoja tee		1.89		
EH3	2105160020020	101	Põhja tee		2.40		
EH4	2105120010030	101	Nõrgassaare tee			4.91	
EH5	2105160020060	002	Kargoja (TTP-361)				1.28
EH6	2105160020060	001	Tähemaa I				0.08
EH7	2105160020040	004	Kargoja (TTP-361)				0.57
EH8	2105160020040	005	Kõrgeperve (TP-750)				0.19
EH9	2105120010030	002	Kargoja (TTP-361)				0.09
Kokku:				64.7	4.29	4.91	2.21

Selguse huvides asendatakse tekstis ja lisades edaspidi ehitiste nimed ja koodid ehitise lühitähisega EH1 kuni EH9 (vt ülal).

Maaparandussüsteemide registri andmetel on ehitis EH1, EH5, EH7 ja EH9 on kasutusel aastast 1975, EH2 ja EH3 on kasutusel aastast 2022, EH6 on kasutusel aastast 1972, EH8 on kasutusel aastast 1990.

Ehitised on arvel Tartu maakonnas. Uuritud maaparandusehitised ning rekonstrueeritavad metsateed asuvad peamiselt riigimaadel (RMK), kuid ehitatav metsatee asub peamiselt eramaadel, osaliselt ka riigimaadel (RMK). Katastriüksuste piirid koos katastriüksuse tunnuse ja lähiaadressiga on esitatud joonistel 2 ja 3. Objektile juurdepääsuteedeks on Luunja-Kavastu-Koosa kõrvalmaantee nr 22250, Tiiu tee nr 5861003 ja Põdraoja tee nr 8610202 (vt joonis 1).

RMK lähteülesandega määratud rekonstrueeritavad teed (Põdraoja tee ja Põhja tee) on muudetud projekteerimise käigus uuendatavateks, sest nimetatud teede tehniline seisukord on hea ning nende rekonstrueerimise vajadus puudub. Rekonstrueerimise asemel teede uuendamise otsus on vastu võetud RMK töökoosolekul 24.01.2024 (vt lisa 3).

Objektiga hõlmatud reguleeriva võrgu ja rekonstrueeritavate ning ehitatavate teede teekraavide eesvooludeks (suublateks) on kraav nr 100, 111, 401, 407, 900 ja Põdraoja.

Maaparandusehitis EH1 on olnud pikemat aega korrastamata ja see on toonud kaasa eesvoolude ja kuivenduskraavide osalise täissettimise. Veejuhtmed ja mulded on võsastunud ja metsastunud. Uuritud alal paiknevad raudbetoonruubid on valdavalt amortiseerunud. Täpsem ülevaade kraavide, truupide ja teede olukorrast on esitatud peatükis 4 kuni 7. Vastavalt RMK lähteülesandele on ehitatav tee ja selle teekraavid valdavalt projekteeritud eramaadele. Eramaadele on projekteeritud töid neil juhtudel, kui on takistatud maaparandussüsteemide toimimine riigimaal.

Vastavalt Maa-ameti kitsenduste kaardile ja Telia Eesti AS-le tehtud päringule projektalal Telia Eesti AS sideehitisi ei asu. Alale jääb elektriõhuliin alla 1kV EX.4x70 (EH2), mida haldab Elektrilevi OÜ. Alaga piirneb ka ELA SA sideehitis maismaal ELA080. Kitsendusobjektide täpsemad asukohad ja mõjualad vt joonis 2.

Põdraoja tee saab alguse Luunja-Kavastu-Koosa riigitee nr 22250 19,797 km-lt. Sellest tulenevalt paiknevad kavandatud tegevused osaliselt riigitee teekaitsevööndis. Riigitee (tee nr 22250) ja RMK Põdraoja tee ristumiskohta pn ette nähtud rajada Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. Nimetatud ristumiskoha on projekteerinud TPK Projekt OÜ (töö nr 0324) ning see on esitatud selle projekti lisa 7. Ristumiskoha projekt on kooskõlastatud Transpordiametiga eraldiseisvalt.

RMK keskkonnamõjude analüüsi, EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti kaardirakenduste kohaselt jäävad planeeritavate tööde alale II ja III looma- ja taimeliigi leiukohad, töödega hõlmatud alal jäävad ja piirnevad vääriselupaigad. Planeeritavate tööde alasse jääb Põdraoja piiranguvöönd (VEE1051600). Maaparandussüsteemide eesvoolud suubuvad Koosa järve ja Kargoja jõkke, mis asuvad osaliselt Peipsiveere looduskaitsealal ja Natura 2000 võrgustikku kuuluval Peipsiveere linnualal. Kaitseväärtuste asukohad on kantud joonistele 2 ja 3.

Ehitusprojekti rakendamisel aluseks võetavate normide ja tüüpjooniste loetelu:

- 28.03.2019 määrus nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded”;

- 20.12.2018 määrus nr 79 „Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded”;
- 14.12.2018 määrus nr 74 „Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded”;
- 19.12.2018 määrus nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded”;
- 10.12.2018 määrus nr 64 „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord”;
- 23.11.2018 määrus nr 63 „Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus”;
- 13.12.2018 määrus nr 72 „Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded”;
- „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“. Eesti Vabariigi Põllumajandusministeerium. Tallinn 2019.

2. UURIMISTÖÖD

Uurimistööd viidi läbi vastavalt PTA projekteerimistingimustele ja RMK lähteülesandele. Uurimistööd tegid Taavi Kikkas ja Meelis Aro ajavahemikul 19.05.2023 kuni 20.11.2023.

Uurimistööde käigus teostati teede rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks vajalikud uurimistööd, kokku 9,21 km (pinnase, tehnilise seisukorra, teerajatiste rekonstrueerimise ja ehitamise ning topogeodeetilised uurimistööd). Viidi läbi kraavivõrgu ja truupide tehnilise seisukorra uurimine 64,7 ha suurusel alal ja eesvoolude uurimine 2,21 km. Määrati veejuhtmete sette maht. Viidi läbi kultuurtehnilised uurimistööd veejuhtmete ja teede trassidel ning truupide rekonstrueerimise ja ehitamisega seotud uurimistööd ning settebasseinide rajamisega seotud uurimistööd. Paigaldati 10 ajutist reeperit.

Uurimistööde andmed on toodud uurimistööde loetelus (tabel 5) ja reeperite loetelus (tabel 6).

Teede mõõdistamine toimus L-EST'97 koordinaat- ja EH2000 kõrgussüsteemis. Teed on mõõdistatud elektrontahhümeetriga Trimble S5 Robotic. Baaspunktid on määratud RTK GNSS Trimble R10 ning Trimble VRS Now GPS püsijaamade võrgu abil.

Tee piketid tähistati looduses valgete nummerdatud plastlipikutega, mis on naelaga puu külge löödud. Piketi number uurimistööde plaanil näitab teega risti asuvat piketi tähise asukohta looduses.

Välitöödel kogutud andmed säilitatakse uurimistööde aruandena RMK-s ja PTA Lõuna regiooni Tartu esinduse arhiivis.

Tabel 5. Uurimistööde loetelu

Jrk nr	nimetus	mõõt- ühik	Uurimistöö										tegemise algus- ja lõppkuu-päev	tegija nimi
			sealhulgas									kokku		
			EH 1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	EH 9			
1	Maaparandussüsteemi (kraavid, truubid, settebasseinid jne) tehnilise seisukorra uurimine, k.a rek kraavide suublad, mis asuvad väljaspool rek ala. Veejuhtmete sette mahu ja olemasolevate rajatiste rekonstrueerimise ning uute ehitamise vajaduse määramine.	ha	64.7									64.7	15.11.2023-17.11.2023	Taavi Kikkas
2	Eesvoolude tehnilise seisukorra uurimine (sette mahu ja rekonstrueerimise vajaduse määramine) ulatuses, mis tagab projektalasse jääva ehitise toimimise, sh suublad.	km					1.28	0.08	0.57	0.19	0.09	2.21	15.11.2023-20.11.2023	Taavi Kikkas
3	Teede topogeodeetilised uurimistööd.	km		1.89	2.40	4.92						9.21	19.05.2023-15.06.2023	Meelis Aro
4	Eesvoolude topogeodeetilised uurimistööd.	km					1.28	0.08				1.36	19.05.2023-15.06.2023	Meelis Aro
5	Kultuurtehnilised uurimistööd eesvoolude ja kraavide trassidel ning keskkonnakaitserajatistel.	ha	64.7									64.7	15.11.2023-20.11.2023	Taavi Kikkas
6	Kultuurtehnilised uurimistööd teede trassidel.	km		1.89	2.40	4.92						9.21	15.11.2023-20.11.2023	Taavi Kikkas
7	Teede rekonstrueerimiseks ja ehitamiseks vajalikud uurimistööd (pinnase uurimistööd, topogeodeetilised uurimistööd, uute teekraavide või nõvade rajamisega seotud uurimistööd, mahasõidukohtade ja möödasõidukohtade ehitamise ja rekonstrueerimisega seotud uurimistööd).	km		1.89	2.40	4.92						9.21	15.11.2023-20.11.2023	Taavi Kikkas
8	Keskkonnakaitserajatiste projekteerimisega seotud uurimistööd. Looduskaitseliste aladega piirnevate või nende mõjualasse jäävate veejuhtmete kuivenduse ulatuse määramine. Uuriti kitsendusi põhjustavate objektide olemasolu.	ha	64.7									64.7	15.11.2023-17.11.2023	Taavi Kikkas
9	Ajutiste reeperite paigaldamine.	tk		3	2	5						10	19.05.2023-15.06.2023	Meelis Aro

Tabel 6. Reeperite loetelu

Jrk nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj 1	ajutine	elektriposti aas	Põdraoja tee ja Luunja-Kavastu-Koosa kõrvalmaantee teede ristist ~16 m ida-kagu suunas. Märgistatud oranži värviga elektripostil oleva metallist aasa peal.	6485241.508	678966.818	50.81
2	Aj 2	ajutine	nael kases	Põdraoja, Tiitu ja Põhja tee teede ristist ~32 m kirde suunas. Märgistatud oranži värviga.	6485346.897	680860.924	34.02
3	Aj 3	ajutine	nael kases	Paju tee ja Põhja tee teede ristist ~25 m kirde suunas. Märgistatud oranži värviga.	6482964.370	680966.716	33.85
4	Aj 4	ajutine	truubi peal	Truubi alaveepoolse otsa peal. Märgistatud oranži värviga.	6484158.298	680901.264	31.73
5	Aj 5	ajutine	nael kases	Põdraoja tee ääres, pikett 9 juures. Truubist T35 ~35 m lõuna suunas. Märgistatud oranži värviga.	6485255.108	679852.789	38.63
6	Aj 6	ajutine	truubi peal	Truubi ülaveepoolse otsa peal. Märgistatud oranži värviga.	6485427.277	682314.233	31.15
7	Aj 7	ajutine	nael haavas	Nõrgassaare tee ääres, pikett 15 ja 16 vahel. Märgistatud oranži värviga.	6486364.459	682898.825	32.82
8	Aj 8	ajutine	nael lepas	Nõrgassaare tee ääres, pikett 30 juures (piketist ~15 m põhja suunas). Märgistatud oranži värviga.	6487619.824	682449.887	32.98
9	Aj 9	ajutine	nael lepas	Nõrgassaare tee ääres, pikett 40 ja 41 vahel. Märgistatud oranži värviga.	6488048.523	681594.539	35.47
10	Aj 10	ajutine	nael lepas	Nõrgassaare tee lõpus, pikett 49 juures. Märgistatud oranži värviga.	6488218.320	680953.653	37.05

Märkused:

- 1 koordinaadid on esitatud tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemis L-Est97;
- 2 kõrgusarvud on esitatud EH2000 kõrgus süsteemis.

3. GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Uuritud ala reljeef on üldiselt tasane. Maapinna üldlang on lääne-ida suunaline. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 50 kuni 30 m. Olemasoleva kraavivõrgu veed voolavad peamiselt itta ja lõunasse. Ala on ebaühtlaselt kraavitatud.

Teetrasside pinnakatte moodustavad valdavalt liivsavid. Pinnase sondeerimise andmed on toodud teede pikiprofiilidel (joonis 4-7).

EH1 maa-ala on tasane, väheste reljeefsete muutustega ja ühtlase languga läänest ida suunas. Ala pinnakatte moodustavad liivsavid.

EH2 (Põdraoja tee) maa-ala on väheste reljeefsete muutustega ja ühtlase languga läänest ida suunas. Ristumiskohas Põdraojaga paikneb trass kõige madalamas punktis ning tee alguses kõrgeimas punktis. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 32,3 kuni 50,9 m. Ala pinnakatte moodustavad liivsavid.

EH3 (Põhja tee) maa-ala on väheste reljeefsete muutustega ning languga Põdraoja poole nii tee algusest kui ka lõpust. Tee alguses on lang põhjast lõuna suunas kuni Põdrojani ning tee lõpus on lang lõunast põhja suunas kuni Põdrojani. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 32,2 kuni 35,3 m. Ala pinnakatte moodustavad liivsavid.

EH4 (Nõrgassaare tee) maa-ala on väheste reljeefsete muutustega ning tasane kuni eesvoolu kraavini nr 100. Kraavist nr 100 kerkib maapind ühtlase languga idast lääne suunas. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 31,6 kuni 37,1 m. Ala pinnakatte moodustavad liivsavid.

EH5 (Kargoja (TTP-361) 2105160020060/002) ja EH6 (Tähemaa I 2105160020060/001) maa-ala iseloomustus on võrdväärne ehitise EH2 iseloomustusega, kuna antud eesvoolud paiknevad paralleelselt EH2 (Põdraoja tee) kõrval.

EH7 (Kargoja (TTP-361) 2105160020040/004) ja EH8 (Kõrgeperve (TP-750) 2105160020040/005) maa-ala iseloomustus on võrdväärne ehitise EH3 iseloomustusega, kuna antud eesvoolud paiknevad paralleelselt EH3 (Põhja tee) kõrval.

EH9 (Kargoja (TTP-361) 2105120010030/002) maa-ala on väheste reljeefsete muutustega ning tasane. EH9 paremkaldal on mulle, mis on ümbritsevast maapinnast kõrgem. Uuritud lõigul on mulde sisse kaevatud üks äravoolunõu.

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal
		%
jänesekapsa (JK)	6.75	2.12
jänesekapsa-mustika (JM)	21.77	6.83
mustika (MS)	6.96	2.18

naadi	(ND)	121.99	38.28
karusambla-mustika	(KM)	7.02	2.2
angervaksa	(AN)	116.58	36.59
tarna-angervaksa	(TA)	4.06	1.27
tarna	(TR)	7.71	2.42
sõnajala	(SJ)	2.32	0.73
jänese kapsa-kõdusoo	(JO)	5	1.57
lodu	(LD)	17.46	5.48
madal soo	(MD)	1.03	0.32

4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

Kultuurtehniliste tööde eesmärk on ette valmistada projektala veejuhtmete ja teede trassid ning rajatiste alune trass rekonstrueerimis- ja ehitustöödeks.

4.1. TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Ettevalmistava tööna on ette nähtud likvideerida trassidelt võsa- ja puittaimestik, voolutakistused ja lamapuit. Rekonstrueeritavad, uuendatavad ja hooldatavad kraavid raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt: kraavi mulde pool (tööde tegemise pool) 7 m + kraav + 1 m kraavi vastaskaldast. Võsa ja puittaimestiku raie laius (edaspidi trassi laius) kuivenduskraavide trassidel on kantud joonisele 2 ja 3. Kuivenduskraavi trassi laius on arvestatud veejuhtme teljest. Konkreetse kuivenduskraavilt raiutava trassi üldlaius kajastub kahe numbri summana projektplaanil, kuhu on märgitud ka kraavide voolusuuna märk, mis tähistab ka tööde teostamise külge ehk mulde asukohta.

NB! Eramaadega piirnevatel kraavidel on lubatud kraavi välisserval ainult võsa raie.

Rekonstrueeritavad teekraavid raiutakse üldjuhul puittaimestikust vabaks järgmiselt: tee ja kraavi vaheline ala + kraav + 2 m kraavi vastaskaldast, eramaadel 1 m kraavi vastaskaldast.

Konkreetne tee trass puhastatakse puittaimestikust vastavalt projektis ettenähtud trassi laiusele. Konkreetse raiutava trassi üldlaius kajastub kahe numbri summana projektplaanil. Teetrassi laiused on märgitud teede pikiprofilidel ja projektplaanidel (joonis 2-4). Täiendavalt tuleb raiuda puud, mis on kraavi kohal kaldu ning takistavad sette eemaldamisel ekskavaatori tööd.

Nõrgassaare teetrassile jäävad vanad elektripostid tuleb likvideerida ja utiliseerida. Elektripostide likvideerimis- ja utiliseerimismahud arvestab töövõtja (~10 posti).

Kogu raiutava ala kohta on koostatud *shp*-vormingus digitaalne lisa (vt lisa 6. Raieala kiht), kuhu on kantud L-Est97 koordinaatsüsteemis raiutava ala polügonikiht. Kõik raiemahud on esitatud ehitusprojekti töömahu tabelis 2A, 8 ja 12.

4.2. ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja raiutud puitmaterjal on ladustatud eraldi väljaspoole trassi või ära veetud. Ehitaja peab puittaimestiku väljavedamise ja ladustamise kohad kooskõlastama RMK esindajaga ja maaomanikega. Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja kraavidest eemaldada ka jämedamõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat trassi töötlemist. Raiejäätmed paigaldatakse veejuhtme servast nii kaugele, et need ei satuks veejuhtmesse või paigaldatakse alale, kus need takistavad kõige vähem maa sihtotstarbelist kasutamist või purustatakse või põletatakse. Raiejäätmete põletamine tuleb kooskõlastada Päästeametiga.

Puittaimestiku raiumisel ei tohi jätta kände kõrgusega üle 20 cm maapinnast. Trassiraie ja kraavide mullete ristumine tuleb teostada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades.

Erakinnistutel või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraiel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastustega. Enne tööde alustamist tuleb ühendust võtta objektiga piirnevate maadeomanikega, teavitada maaomanikke tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal. Täiendavad tingimused ja tööd vastavalt kooskõlastustele vt lisa 4. Enne erakinnistuga piirnevatel lõikudel töödega alustamist tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada. Piirimärkide hävimisel tuleb need vastavalt maakorralduslikele nõuetele taastada.

5. KUIVENDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

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

5.1. KUIVENDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

Maaparandusehitis EH1

Ehitise suublaks on Sookurgu kraav (EH9, kraavi nr 900). EH1 on kasutusel aastast 1975 ja alal pole teostatud hooldus- ega rekonstrueerimistöid. Objektalale jäävad metsakuivenduskraavid on osaliselt amortiseerunud ja täielikult puistunud. Objektala läbib ehitatava Nõrgassaare tee (EH4) trass. Tee- ja kuivenduskraavid, sügavusega ~0,6-1,1 m, tuleb puhastada setetest ja puittaimestikust rekonstrueerimistööde mahus ning eemaldada lamapuit. Suublakraav nr 100 tuleb puhastada setetest ja puittaimestikust hooldustööde mahus ning eemaldada lamapuit joonisel 3 näidatud ulatuses. Kraavil 100 on ette nähtud võsa raie kraavi nõlvalt truubist T22 kuni Rehtmetsa (86102:001:0780), Veriko (86102:001:0782) ja Pombori (86102:001:0450) katastriüksuste ristumiseni. Kraav nr 107 tuleb puhastada setetest ja puittaimestikust hooldustööde mahus. Kraav nr 109 ja 111a tuleb puhastada setetest ja puittaimestikust uuendustööde mahus ning eemaldada lamapuit joonisel 2 näidatud ulatuses.

Kraavid nr 100, 103, 107, 109 ja 111 piirnevad ja läbivad eramaid (Lõuna-Nõrgassaare 86102:001:0624, Põhja-Nõrgassaare 86102:001:0625, Pärna 86102:001:0170; Pärnala 86102:001:0812, Soõääre 50101:003:0269, Rehtmetsa 86102:001:0780, Pombori 86102:001:0450, Veriko 86102:001:0782, Pikalaane 86102:001:0107, Vahemetsa 86102:001:0105, Muumimetsa 86102:001:0106, Võrukaela 86102:001:0317, Lotuse-Riju 86102:001:0771, Sambliku 86102:001:0318, Taavet-Lauri 86102:001:0687).

Objektalaga seotult ehitatakse 4 truupi ning täiendavalt Nõrgassaare teega rekonstrueeritavad ja ehitatavad truubid, mida käsitletakse eraldi EH4 raames (vt. allpool).

Maaparandusehitis **EH2**

EH2 (Põdraoja tee) paiknevad maaparandusehitised EH5 (Kargoja (TTP-361) 2105160020060/002) ja EH6 (Tähemaa I 2105160020060/001), mis on maaparandusüsteemide (Kargoja (TTP-361) 2105160020060/002) ja (Tähemaa I 2105160020060/001) eesvoolud. Antud eesvoolud paiknevad terves ulatuses EH2 vasakul poolel. Neid eesvoolusid käsitletakse eraldi alajaotustel „Maaparandusehitis EH5“ ja „Maaparandusehitis EH6“.

Tee paremal pool paiknevad teekraavid tee algusest kuni pk ~5+00, pk ~6+00 – pk ~14+00 ja pk ~16+00 – Põdraoja ühiseesvool. Põdraojast kuni tee lõpuni on mõlemal pool teekraavid. EH2 teekraave/nõvasid juurde ei rajata. Olemasolevad teekraavid on piisava languga äravoolu tagamiseks. Ehitusprojektiga on ette nähtud kõikidel tee paremal poolel asuvatel teekraavidel teostada töid hooldustööde mahus. Teekraavil 206 on lisaks ette nähtud kaevetööd hooldustööde mahus, väljakaevatav pinnas tuleb ära vedada ja planeerida ehitisele EH4.

Kraav nr 206 piirneb ja läbib eramaid (Väljaotsa 86102:001:0750, Tagametsa 86102:001:0720).

Maaparandusehitis **EH3**

EH3 (Põhja tee) paiknevad maaparandusehitised EH7 (Kargoja (TTP-361) 2105160020040/004) ja EH8 (Kõrgeperve (TP-750) 2105160020040/005), mis on maaparandusüsteemide (Kargoja (TTP-361) 2105160020040/004) ja (TP-750) 2105160020040/005) eesvoolud. Antud eesvoolusid käsitletakse eraldi alajaotustes „Maaparandusehitis EH7“ ja „Maaparandusehitis EH8“.

EH3 läbib Põdraja (2105160020000/001), mis on riigi poolt hallatav ühiseesvool. Mõlemal pool rekonstrueeritavat teed on teekraavid/nõvad. EH3 teekraave/nõvasid juurde ei rajata. Parempoolsete teekraavide nr 305 vahele on rajatud pk ~6+00 juures pinnasest mahasõit teelt metsa. Eelmainitud pinnasest ehitatud mahasõit läbi kraavi on takistus vee äravooluks. Ehitusprojektiga on ette nähtud ehitada uus truup T31. Olemasolevad teekraavid on piisava languga äravoolu tagamiseks. Olemasolevad teekraavid on heas seisukorras. Olemasolevatel teekraavidel töid ei teostata.

Maaparandusehitis **EH4**

EH4 (Nõrgassaare tee) ehitatava tee mõlemal pool on pk ~0+00 kuni pk ~7+00 ja pk ~8+00 vahel oleval pöördekohani teekraavid. Paremal paiknev teekraav nr 402 kuni pk ~1+60 on äsja ehitatud. Vasakul pool tee trassi pk 0+25 kuni pk 7+50 paiknevad umbkraavid, mis ühendatakse kokku ning suunatakse kraavi nr 401. Mahasõidul Tiiu teelt ehitatavale Nõrgassaare tee le on kraavil 401 olemasolevasse seisukorda jääv truup (80PT13KOK). Truup on hiljuti rajatud ning väga heas seisukorras. Samuti pole kraavil 401 voolutakistusi. Kraav 401 äravool on tagatud. Kraavühendus kraavide 401 ja 406 vahel tuleb teostada vastavalt ühendustüübile KÜ-k3 „Maaparanduse tüüpjoonised“ Tallinn 2019“. Pk 3+36 vahemikul pk 5+31 paiknev teekraav nr 402 lõigatakse ida-lääne suunalistest kraaviosadest ära looduskaitsete piirangute

tõttu. Kraavi katkestused rajatakse pealt 6 meetri laiused ning viia pealt sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga (täites kogu kraavisängi). Teekraav 402 rekonstrueeritakse täies ulatuses ning ühendatakse kokku läbi truupide T32, T33 ja T34. Pk 7+53 pöördekohast kuni pk 13+58 oleva pöördekohani on ehitatava tee trassil vasakul kraav nr 407. Ehitatava tee ja selle rajatiste ulatuses kraav uuendatakse, teest edasi allavoolu puhastatakse käsitsi voolutakistustest kuni truubini T26. Truup T26 puhastatakse settest ja voolutakistustest. Pöördekohast pk 13+58 kuni pk 22+09 rajatakse mõlemale poole ehitatavat teed teekraavid/nõvad suubumisega kraavi nr 407. Pk 22+09 kuni pk 24+74 rajatakse vasakule poole ehitatavat teed nõva. Pk 25+36 kuni eesvooluni nr 900 rajatakse mõlemale poole ehitatavat teed teekraavid suubumisega kraavi nr 900. Eesvoolust nr 900 kuni pk 32+96 rajatakse mõlemale poole ehitatavat teed teekraavid suubumisega kraavi nr 900. Teekraavid 413 ja 414 ühendatakse eesvoolukraaviga 900 vastavalt ühendustüübile KÜ-k3 „Maaparanduse tüüpjoonised. Tallinn 2019“. Pk 32+96 kuni pk 35+71 rajatakse mõlemale poole ehitatavat teed nõvad suubumisega kraavi nr 100. Pk 35+71 tee trass ristumisega kraaviga nr 100 rajatakse truup T14. Pk 35+71 kuni pk 36+87 on tee trassil paremal pool kraav nr 100, mis on EH1 üks suublakraavidest. Pk ~37+00 kuni pk ~47+00 paiknevad ehitatava tee paremal pool olemasolev rekonstrueeritav kraav nr 102 ja ehitatavad kraavi osad 102a ning 102b. Pk 43+37 kuni pk 46+76 vahel asuvad ehitatava tee vasakul pool umbkraavid nr 108a ja 108, mis kaevatakse kokku ning kraav suunatakse läbi tee mulde ehitatava truubi T17 olemasolevasse kraavi nr 102. Pk ~47+00 kuni pk ~49+12 asub ehitatava tee vasakul pool kraav nr 109, mis suubub kraavi nr 102b. Kraav nr 109 rekonstrueeritakse ehitatava teega piirneval lõigul ning kaevatakse ümber tee lõpus paikneva tagasipööramiskoha juures (raadiust vt joonis 3) ning kraavile rajatakse uus truup T20.

Ehitisele tuleb rajada läbi ehitatava Nõrgassaare tee üks veeviimar projekti piketaaži 39+38 asukohta.

Maaparanduseehitis EH5

Eesvool Kargoja (TTP-361) (EH5) on tähistatud nr 500. Eesvool suubub Põdraoja pk 17 ja 18 vahemikus. Põdraoja, suubla mis on riigi poolt hallatav ühiseesvool (2105160020000/001), rahuldav tehniline seisukord tagab EH5 toimimise ja liigvee äravoolu. Põdraojal paikneb truubist T9 ~20 meetrit allavoolu ~1 meetri kõrgune koprapais, mille paisutuse mõju ulatub truubini T22. Looduskaitsetel kaalutlustel eelmainitud koprapaisu pole projektiga ette nähtud likvideerida. Uurimistööde tegemise ajal vesi Põdraojas voolas.

Eesvoolul paikneb 4 truupi. Kaks truupi jäävad olemasolevasse seisukorda, kahele truubile ehitatakse kivikindlustusega otsak ning üks truup likvideeritakse. Kivikindlustusotsakud rajatakse kahele truubile, kuna olemasolevad truubid paiknevad sängi põhjast kõrgemal ning truubi väljavoolul on sängipõhja uhtumist. Üks truup likvideeritakse, sest sellest ~80 meetri kaugusel on heas korras truup ning antud truup on ammortiseerunud ja voolutakistuseks. Ettenähtud truupide tööde mahud on esitatud tabelites 9C ja 9D. Truupidele T30 ja T35 ehitatakse kivikindlustusest otsak (KOK) (vt tabel 9C). Ehitusprojektiga on ette nähtud truup T29 likvideerida (vt tabel 9D).

Eesvool on heas seisukorras. Projektiga on ette nähtud hoiutööd voolutakistuste käsitsi eemaldamise teel.

Maaparandusehitis **EH6**

Eesvoolulõik Tähemaa I (EH6) on tähistatud nr 600. Antud eesvool suubub eesvoolu Kargoja (TTP-361) (EH5). Eelnimetatud eesvoolude puhul on tegu ühe ja sama veejuhtmega. EH6 paikneb truup T27 vahetatakse välja (vt tabel 9A). Eesvoolu suubub paremalt poolt kaks drenaažikollektorit, üks neist läbi EH2 mulde. Läbi EH2 mulde suubub eesvoolu truup T28. Kõigile kolmele suudmele on ette nähtud ehitada kivikindlustusotsak (KOK) eesvoolu 600 suubumisel. Eesvool on heas seisukorras. Projektiga on ette nähtud hoiutööd voolutakistuste käsitsi eemaldamise teel.

Maaparandusehitis **EH7**

Eesvool EH7 on tähistatud nr 700 ja jääb Põhja tee (EH3) vasakule poole. Uuritud lõik EH7 jääb truubist EH8 kuni suubumiseni Põdrojja. EH7 paikneb settebasseini SB1. Eesvoolul paiknevatele truupidele T36, T37 ja T38 on ette nähtud ehitada kivikindlustusest otsak (KOK) (vt tabel 9C). Projektiga on ette nähtud hoiutööd voolutakistuste käsitsi eemaldamise teel. Projektiga on ette nähtud settebasseini SB1 hooldamine tabel 12 toodud mahus ja ulatuses.

Maaparandusehitis **EH8**

Eesvool EH8 on tähistatud nr 800 ja jääb Põhja tee (EH3) paremale poole. EH8 tehniline seisukord on piisav liigvee takistusteta äravooluks. Projektiga on ette nähtud hoiutööd voolutakistuste käsitsi eemaldamise teel.

Maaparandusehitis **EH9**

Eesvool EH9 on tähistatud nr 900. EH9 (Sookurgu kraav) on ehitise EH1 suublakraavide suublaks. EH9 läbib ehitatava tee EH4 trassi pk 28+38 juures ehitatava truubi T12 kaudu. EH9 uuritud lõigul on setet 10-35 cm. Eesvoolul teostatakse hooldustöid joonisel 3 ja tabel 8 toodud mahus ja ulatuses.

5.2. KUIVENDUSSÜSTEEMI EHITAMINE

Kuivendussüsteemi ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 2 ja 3 nõuetest.

Kännud juuritakse rekonstrueeritava kraavi põhjast, nõlvadelt ja muldelt. Teispool kraavi, 1 m laiusel kaldaribal, kände ei juurita. Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja üksikud kivid asetatakse reeglina trassi kuivenduskraavi metsapoolsele servale. Kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või vastaskaldal on eramaa või teispool kuivenduskraavi on muud piirangud kändude ladustamiseks, võib erandina asetada kännud kuivenduskraavi mullavalli välisservale nõnda, et need ei takistaks mullavallil liikumist. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi kraavide mulletesse asetada.

Teekraavide puhul voolusuunanool kraavi teljel näitab, et pinnas tuleb paigaldada tee muldesse, voolusuunanool üle kraavi näitab, et pinnas tuleb paigaldada teisele kraavi poolele.

Veejuhtmed tuleb setetest puhastada endise sügavuseni. Kraavide keskmised parameetrid pärast setetest puhastamist on järgmised: nõlvus 1,50-2,00, põhja laius 0-2 m ja sügavus 0,6-2,0 m. Välja kaevatud sete tuleb paigutada kraavi muldesse (joonisel voolusuuna nool), laiali ajada ja tasandada, välja arvatud ehitatava tee mulle. Teega piirnevate rekonstrueeritavate/puhastavate kraavide sete tuleb paigutada kraavi vastaskaldale ja mineraalne pinnas ehitatava tee muldesse. Eksploatatsiooni käigus lõhutud mulded tuleb tasandada. Kohtades, kus kaevetööde ajal on märgata nõlva erosiooni, ei tohi nõlvu töödelda, vaid tuleb piirduda sette eemaldamisega kraavi põhjast. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Mullavalli taha koguneva vee ärajuhtimiseks on reljeefi madalamates kohtades ette nähtud mullavalli alla veeviimarite paigaldamine koos otsaku ehitamisega. Veeviimarid on ette nähtud rajata PP plasttorust (SN8) ning siseläbimõõduga 300 mm vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019). Kraavi vastaskaldal koguneva vee ärajuhtimiseks tuleb kaevata vajadusel kindlustamata sissevoolunõvad. Veeviimarid paigaldatakse/kaevatakse ehitustööde käigus.

6. TRUUBID

6.1. TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE

Ehitusprojektis on ette nähtud 4 truubi rekonstrueerimine (asendamine uue truubiga), 27 uue truubi ehitamine, 7 truubi uuendamine (setetest puhastamine ja otsakute ehitamine) ja 3 truubi likvideerimine. Kuivendussüsteemile ja teedele projekteeritud truupidest ja nende materjalidest annab täpsema ülevaate tabel 1, 2A, 3, 9 ja 10. Rekonstrueeritavad truubid vajavad vahetamist, sest on amortiseerunud, aladimensioneeritud või liiga lühikesed. Projekteeritud uued truubid tagavad liigvee äravoolu ja liigeldavuse RMK jaoks vajalikel kvartalisihtidel ja kraavimuldetel (vt joonised 2 ja 3). Ehitusprojekti raames truupide sisse- ja väljavoolu otsad kindlustatakse KOK/MAOK/MAO tüüpi matt-, mattkivi või kivikindlustisega, kui ei ole näidatud teisiti (vt tabel 9). Otsakute rajamisel tuleb juhendada kogumikust: „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised. Tallinn 2019“.

Truupide dimensioneerimiseks on määratud truupide valgalad ja arvutatud piirkonna kevadine 3% maksimaalne äravoolumoodul, mis on antud juhul $150 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. Maksimaalne kevadine 3% äravoolumoodul on arvutatud vastavalt juhendis „Maaparanduse käsiraamat III. Nomogrammid ja kartogrammid“ esitatud K. Hommiku valemitele. Truubitorud on projekteeritud täismeeter pikkusele.

6.2. TRUUPIDE EHTAMINE

Eesvoolu ja kraaviga seotud truupide ehitamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 4 nõuetest ja RIL 77-2013 paigaldusjuhendi nõuetest.

Truubi kohal peab tee muldkeha ja katendi kogupaksus olema Ø 30, 40 ja 50 cm plasttruubil vähemalt 0,5 m, Ø 60 cm plasttruubil 0,55 m, Ø 70 cm plasttruubil 0,65 ja Ø 100 cm plasttruubil 0,75 m. Truubid tuleb paigaldada veejuhtme olemasolevale pikikaldele. Keelatud on vastukalle.

Projekteeritud truupide mattkindlustusotsakud, tüüp MAO, matt- ja kivikindlustusotsakud, tüüp MAOK ja kivikindlustusotsakud, tüüp KOK, tuleb ehitada vastavalt kogumikule „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn, 2019). Erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasapinnas kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi. Tee alla jäävate truupide juurde paigaldatakse mõlemale poole teed 1 tähispost.

Projekteeritud plasttruubid peavad vastama ringjäikusele SN8, EVS-EN ISO 9969:2016 ja olema seest siledaseinalised ning väljast gofreeritud. Torud ei tohi sisaldada ümbertöödeldud materjale. Truupide nõutav eluiga on 50 aastat. Mahutabelites ning joonistel kajastatud truubi läbimõõt on siseläbimõõt.

Väljakaevatavad vanad raudbetoonist truubitorud tuleb rekonstrueeritavalt alalt ära vedada ja utiliseerida.

NB! Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada kergema löimisega mineraalpinnast (soovitavalt liiva või kruusliiva). Täitematerjal ei tohi olla suuremaid kui 60 mm jää tükke ega kive. Truupide täitemahud arvestab töövõtja.

Torud kaetakse mõlemalt poolt üheaegselt. Täiematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks kahjustuda või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täiematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Täide tuleb tihendada 20-30 cm paksuste kihtidena mõlemal pool truubitoru ühel ajal. Toru alus peab olema tasandatud ja tihendatud, et oleks välistatud truubitoru läbipaine. Pärast truubi ehitust ei tohi truubitoru läbivajumine ületada truubitoru tarnija kehtestatud määra.

7. TEEDE UUENDAMINE JA EHTAMINE

Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020). Teede rekonstrueerimise eesmärk on RMK metsamassiivide majandamisvõimaluste parandamine ning metsamassiividele ligipääsu tagamine.

7.1. TEEDE PROJEKTEERIMINE

Ehitusprojekti raames on projekteeritud kahe maaparandussüsteemi teenindava tee uuendamine ja ühe uue tee ehitamine. Uuendatav Põdraoja tee on 1,89 km pikkune (EH2). Uuendatav Põhja tee on 2,40 km pikkune (EH3). Ehitatav Nõrgassaare tee on 4,91 km pikkune (EH4). Teed on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Täpsema ülevaate teede pikkusest, teede rajatistest ning töömahtudest annab tabel 1, 2B, 3 ja 11. Teede asukoht on esitatud joonisel 2 ja 3, Nõrgassaare tee pikiprofiil on esitatud joonisel 4 ning teede tüüpristprofiilid joonisel 5. Teede rajatiste ülevaadet vt tabelist 7.

Kõik projekteeritud teerajatiste teekattelaiused on analoogsed projekteeritud tee teekattelaiusega antud asukohas. Teerajatiste katendikonstruktsiooni kihid rajatakse analoogselt ehitatava tee katendikonstruktsiooniga (vt tabel 2B). T-kujuline tagasipööramise koht (TP-T) rajatakse 70 m pikkune (35+35 m). R-T tüüpi ristumiskohad rajatakse vastavalt joonistele 6-10 ja tabelile 2B.

Põdraoja tee saab alguse Luunja-Kavastu-Koosa riigitee nr 22250 19,797 km-lt. Sellest tulenevalt paiknevad kavandatud tegevused osaliselt riigitee teekaitsevööndis. Riigitee (tee nr 22250) ja RMK Põdraoja tee ristumiskohta pn ette nähtud rajada Transpordiameti nõuetele vastav ristumiskoht. Nimetatud ristumiskoha on projekteerinud TPK Projekt OÜ (töö nr 0324) ning see on esitatud antud projekti lisas 7. Ristumiskoha projekt on kooskõlastatud Transpordiametiga eraldiseisvalt.

Kõik teerajatised viiakse olemasoleva maapinna või pinnasteega kokku sujuva üleminekuga (kaeves), kaasaarvatud Põdraoja tee ja Põhja tee teerajatised. Ehitatav Nõrgassaare tee viiakse olemasoleva Tiiu teega kokku sujuva üleminekuga (kaeves). Põdraoja tee ja Põhja tee ristumiskoht viia sujuva üleminekuga kokku Tiiu teega. Astmeline üleminek ei ole lubatud. Teede rajatiste ülevaadet vaata tabelist 7. Muud tee rajatised on ette nähtud rajada vastavalt Põllumajandusameti trükisele "Maaparandusrajatiste tüüpjoonised" (2019), kuid silmas tuleb pidada tabelis 2B esitatud teerajatiste parameetrite nõudeid (raadius, pikkus, laius jm).

Tabel 7. Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Põdraoja tee	Põhja tee	Nõrgassaare tee	Kokku
		EH2	EH3	EH4	
A	B	C	D	E	F
1	MM - mahasõidukoht (A=4,0 m, L= 18 m, R=15 m)	1			1
2	M5 - mahasõidukoht (A=4,0 m, L=5, R=5 m)	8	5	13	26
3	M5* - mahasõidukoht (A=4,0 m, L=10, R=5 m)			4	4
4	M3 - mahasõidukoht (A=4,0 m, L=10, R=10 m)	1		2	3
5	M3* - mahasõidukoht (A=4,0 m, L=10, R=17,5-20 m)			4	4
6	R-T - T kujuline ristmik (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)			1	1
7	R-T* - T kujuline ristmik (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)			1	1

8	R-T** - T kujuline ristmik (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)			1	1
9	R-T*** - T kujuline ristmik (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)			1	1
10	R-T**** - T kujuline ristmik (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)			1	1
11	L-kujuline tagasipööramiskoht - TP-L(A=4,0 m, L=30 m, R=10m)			1	1
12	T-kujuline tagasipööramiskoht - TP-T* (A=4,0 m, L=20 m, R=18m)		1		1

Märkused:

1. Teede rajatiste projekteerimisel tuleb juhinduda trükisest „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Tallinn 2019;
2. Teede rajatiste töö- ja materjalimahud esitatakse tabelis 2b;
3. Erikujuliste ristumiskohtade R-T skeeme vt joonised 6-10.

7.1.1. PÕDRAOJA TEE

Uuendatav Põdraoja tee (EH2) algab Luunja-Kavastu-Koosa kõrvalmaanteelt (km 19,797) ja lõpeb tee ristumisel Põhja ja Tiiu teega (kvartalite KS060, KS067, KS066 ja KS056 ristumiskoht). Maanteelt mahasõit Põdraoja teele on projekteeritud eraldiseisva projektiga (vt lisa 7). Uuendatava tee pikkus on 1,89 km. Tee asub valdavalt riigimaal (RMK), osaliselt ka eramaadel. Tegemist on valdavalt kahepoolse teekraaviga teega, lõiguti ka ühepoolse teekraaviga. Tee praegune olukord on väga hea. Teel on üksikuid tekkivaid lõõkauke. Tee mulle koosneb kohalikust pinnasest (sh kraavide väljakaevatud pinnas), milleks on liivsavi. Peale on rajatud kruusast kande ja kulumiskiht. Katendi pealtlaius on 4,0 m (vt lisa 3).

Ehitusprojektiga on ette nähtud peale kanda kulumiskiht 10 cm purustatud kruusa, Pos6. Teele on projekteeritud 8 M5 tüüpi mahasõidukohta ja üks M3 mahasõidukoht põllule.

Uuendatava tee EH2 katendi kihid piketi vahemikul pk 0+00-18+89:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (POS 6), h=0,10 m.

Teerajatiste katendiks ette nähtud kihid:

- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,30 m;
- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.

7.1.2. PÕHJA TEE

Uuendatav Põhja tee (EH3) algab tee ristumisel Põdraoja ja Tiiu teega (kvartalite KS060, KS067, KS066 ja KS056 ristumiskoht) ja lõpeb tee ristumisel Paju teega kvartalil KS084. Uuendatava tee pikkus on 2,40 km. Tee asub riigimaal (RMK). Tegemist on kahepoolse teekraaviga teega. Tee praegune olukord on väga hea. Teel on üksikuid tekkivaid lõõkauke. Tee mulle koosneb kohalikust pinnasest (sh kraavide

väljakaevatud pinnas), milleks on liivsavi. Peale on rajatud killustikust kande- ja kulumiskiht. Mulde paksus on 0,4 m ja pealtlaius on 4,0 m (vt lisa 3).

Teele on ette nähtud peale kanda kulumiskiht 10 cm purustatud kruusa, Pos6. Teele on projekteeritud 5 mahasõidukohta M3 ja üks T*-kujuline tagasipööramiskoht TP-T*. T*-kujuline tagasipööramiskoht TP-T* katendiks on ette nähtud kihid analoogselt uuendatava teega.

Uuendatava tee EH3 katendi kihid piketi vahemikul pk 0+00-24+03:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (POS 6), h=0,10 m.

Mahasõidukohtade M5 katendiks on ette nähtud kihid:

- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,30 m;
- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.

7.1.3. NÕRGASSAARE TEE

Ehitatav Nõrgassaare tee (EH4) algab Tiiu teelt (kvartal KS062) ja lõppeb kvartalil KS048 kõrvalasuval Rebase kinnistul (86102:001:0653). Enne tee lõppu on projekteeritud L-kujuline sõidukite tagasipööramiskoht. Ehitatava tee pikkus on 4,91 km. Tee asub osaliselt riigimaal (RMK), aga peamiselt eramaadel või eramaa ja riigimaa piiril. Olemasolev mahasõidukoht Tiiu teelt Nõrgassaare teele tuleb ehitada kokku ehitatava teega. Alates pikett PK 43 kuni ehitatava tee lõpuni on teele metsa väljaveoga tekkinud rööpad. Looduslikest pinnastest esinevad valdavalt liivsavid. Pinnase andmeid vt joonis 4.

Tee ehitamine on projekteeritud vastavalt 4. järgu metsatee nõuetele. Tee muldkeha materjali liigiks on E. Tee katendi pealtlaiuseks on projekteeritud 4,0 m. Teele rajatakse mulle pk 0+00-13+58 ja pk 35+73-49+12 olemsolevast kraavide muldest ja kraavide rekonstrueerimisel lisanduvast mineraalsest pinnasest ning pk 13+58-35+73 ehitatavate teekraavide ja nõvade pinnasest. Olemasolev kraavide mulle ja kaevatatavate kraavide mulle tuleb tasanadada ning töödelda ühtlaseks aluseks nii, et tee katendi ja teekraavide nõlva siseserva vahele jääks 0,5-1,0 meetrine vöönd. Teemulde paksus tee teljel on kavandatud ca 25-35 cm.

Teele on kandva kihi ja tee mulde eraldamiseks ette nähtud 4. profiili geotekstiil (NGS 4). Kandvaks kihiks on piketi vahemikel pk 0+00-35+89 kruusa 30 cm ja pk 35+89-49+12 kruusa 20 cm, Pos 4 ja kulumiskihiks on 10 cm purustatud kruusa, Pos6. Teele on projekteeritud 5 ristumiskohta (R-T, R-T*, R-T**, R-T***, R-T****) (vt joonis 6-10), 13 mahasõidukohta M5, 4 mahasõidukohta M5*, 2 mahasõidukohta M3, 4 mahasõidukohta M3* ja 1 L-kujuline tagasipööramiskoht.

Ehitatava tee EH4 katendi kihid piketi vahemikul pk 0+00-35+89:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (POS 6), h=0,10 m;
- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,30 m;
- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.

Ehitatava tee EH4 katendi kihid piketi vahemikul pk 35+89-49+12:

- purustatud kruus, fr 0...32 mm (POS 6), h=0,10 m;
- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,20 m;
- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.

Teerajatiste katendiks on ette nähtud kihid piketi vahemikul pk 0+00-35+89:

- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,40 m;
- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.
- pinnasest mulle, h=0,20 m.

Teerajatiste katendiks on ette nähtud kihid piketi vahemikul pk 35+89-49+12:

- kruus, fr 0...63 mm (POS 4), h=0,30 m;
- 4. profiili geotekstiil (NGS4), w=5,0m.
- pinnasest mulle, h=0,20 m.

7.2. TEEDE E HITUSTÖÖD

Tee de ehitamisel tuleb juhinduda „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendist. Versioon 2.0“ (Tallinn 2020) ja maaeluministri 28.03.2019. a määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2. peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 16 kuni 18 nõuetest.

Teetrass puhastatakse puittaimestikust vastavalt tee pikiprofiilil ja projektplaanil esitatud trassi laiustele (vt joonised 3 ja 4). Ehitataval teel tuleb kannud juurida lahtriraiutud teetrassi ulatuses.

Enne tee muldkeha ehitamist tuleb rajada uued teekraavid ja -nõvad. Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele peab mulde pealmine pind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaldele. Kui muldkeha on vihmast märgunud, tuleb teekattmaterjali veoga viivitada, kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geotekstiil tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ja ehitustööde käigus peab vältima paigaldatud geotekstiilil masinatega otsest liikumist. Aluse (katte) ehitamisel talvel tuleb muldkeha vahetul tööalal lumest ja jääst puhastada. Lumesaju või tuisu korral tuleb töö katkestada. Talvel ehitatud alusel (kattel) tohib liikluse avada pärast aluse (katte) täielikku tihendamist. Talvel ehitatud aluse (katte) vajumised (deformatsioonid) tuleb kõrvaldada pärast mulde ning aluse (katte) kuivamist ja tiheduse kontrollimist materjali juurde lisamisel.

Tee de tüüpristprofiilid on esitatud joonisel 5 ning nende profiilide asukohad kajastuvad tee pikiprofiilil (vt joonis 4).

Võimaldamaks teede ehitustööde ja hilisemat teehooldustööde (teeservade niitmist) teostamist, on vajalik lahtiraiutud teetrasside juurimine. Teetrassid juuritakse kogu lahti raiutud trassi ulatuses, välja arvatud olemasoleva teekraavi metsapoolsele kaldale raiutud 1-2 m laiune vöönd, kus on ette nähtud ainult teekraavi settest puhastamist takistavate kändude juurimine. Teetrassilt juuritud kändud ja üksikud kivid asetatakse reeglina teekraavi metsapoolsele kaldale ning teekraavi puudumisel teetrassi serva metsamaale, teemuldest vähemalt 2 m kaugusele, eramaadega piirnevalt alalt veetakse kändud ja üksikud kivid ära riigimaale (vt tabel 2a ja 8). Kui ekskavaator ei ulata tõsta kände üle teekraavi või on teetrassi servas piirangud kändude ladustamiseks, tuleb need tõsta teetrassi teise serva. Teede rekonstrueerimistööde käigus tekkivaid puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teede mulletele asetada. Ehitataval teel tuleb kändud juurida lahtiraiutud teetrassi ulatuses. Teetrassilt eemaldatud takistused tuleb paigutada nii, et need ei segaks tee rekonstrueerimist ja teemaaga piirneva maa kasutamist. Teekraavidest väljakaevatud sete asetatakse reeglina teekraavi metsapoolsele kaldale. Keskmise settekihi paksus mida eemaldatakse teekraavidest on 0,15 m.

Eramaaal ja VEP piirnevatel aladel tuleb teostada trassiraie kraavi servast maksimaalselt 1 m laiuse vööndina.

Tee katendi ja kraavi siseserva vahele peab jääma minimaalselt 0,5 meetrit teemullet. Olemasolevate muldetega lõikudes tuleb töid teostada vastavalt olemasoleva mulde pealt laiusele ja olemasolevasse seisukorda jääva kraavi siseservale. Teemulde mahalükked tuleb teostada nii, et oleks tagatud minimaalne teemulde kogulaius.

8. KESKKONNAKAITSE

RMK keskkonnamõjude analüüsi, EELIS-e (Eesti Looduse Infosüsteem) ja Maa-ameti kaardirakenduste kohaselt jäävad planeeritavate tööde alale II ja III looma- ja taimeliigi leiukohad. Uuritud alal ja alaga piirnevad vääriselupaigad. Planeeritavate tööde alasse jääb Põdraoja piiranguvöönd (VEE1051600). Maaparandussüsteemide eesvoolud suubuvad Koosa järve ja Kargoja jõkke, mis asuvad osaliselt Peipsiveere looduskaitsealal ja Natura 2000 võrgustikku kuuluval Peipsiveere linnualal. Projektialal on registreeritud järgmised liigid (rasvaselt on märgitud vastavalt RMK KMA-le ette nähtud meetmed tööde realiseerimiseks):

1. III kaitsekategooria linnuliigi hiireviu elupaik (**trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.08**).
2. III kaitsekategooria taimeliigi harilik käoraamat kasvupaik (**kraave 150 m ulatuses ei puhastata**).
3. III kaitsekategooria taimeliigi kaheleheline käokeel kasvupaik (**kraave 150 m ulatuses ei puhastata**).

Projektalale jäävad/piirnevad vääriselupaigad VEP nr: 205026, 208461, 204869, 211873, 211875, 211876 ja 210172 (**VEPi piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud), trassiraiega VEPi ei kahjustata**).

Projektilaga piirneb Tähemaa LKA (**keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja möödasõidukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine**).

Raietöödel tuleb arvestada looduskaitseaduse §55 lõikega 6', mille kohaselt on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine ning tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal, milleks loetakse keskmiselt perioodi 1. aprillist kuni 31. juulini.

Nimetatud objektide piirangud mõjutavad projekteerimis- ja ehitustöid ning nendega peab arvestama.

Ehitatavate rajatiste alused pindalad on järgmised:

- ehitatavate teekraavide ja kuivenduskraavide ning pinnasevalli alune pindala on 8,66 ha;
- ehitatavate teerajatiste alune pindala on 0,74 ha;
- ehitatava Nõrgassaare tee teekehaalune pindala on 2,95 ha;
- ehitatava tehnoloogilise setebasseini alune pindala on 0,02 ha.

Kavandatava tegevuse eeldatavad mõjud

Eelduslike mõjude ulatust kavandatavate tegevuste valguses on hinnatud töö koostaja parima teadmise alusel, arvestades kaitstavate loodusobjektide ja kavandatud tegevuste paiknemist. Projektlahendus arvestab teadaoleva asukohapõhise teabega.

Ehitised EH2, EH3, EH5, EH6, EH7 ja EH8 suubuvad riigi poolt korrashoitavasse ühiseesvoolu Põdraoja. Ehitis EH1 suubub eesvoolu Sookurgu kraav. Ehitis EH4 suubub osaliselt eesvoolu Sookurgu kraav ja osaliselt olemasolevasse kraav süsteemi. Maaparandussüsteemil paiknevate kuivenduskraavide settest puhastamine võib kaasa tuua kaevetööde käigus sette kandumise ühiseesvoolu. Sette võimaliku allavoolu kandumise minimeerimiseks tuleb kaevetööd teostada suvisel madalvee perioodil ning kraavide suudmetes tuleb kasutada sette ekraane.

III kaitsekategooria taimeliigi harilik käoraamat ja kaheleheline käokeel kasvupaigas on ette nähtud kraave mitte puhastada 150 meetri ulatuses. Ehitatava Nõrgassaare tee ääres paiknevad kraavid tuleb rekonstrueerida teemuldele sobilikult niiskusraie tagamiseks. Selleks on ehitatava tee ääres paikneva kraavi 402 rekonstrueerimiseks projekteeritud antud kasvupaiga meetmete tagamiseks rajada kraavidele, mis läbivad antud kasvukohta, kraavi katkestused kraavidest kaevatavast pinnasest. Kraavide katkestused tõkestavad vee valgumist rekonstrueeritavasse kraavi nr 402, mis suunatakse kraavi 401. Sellega tagatakse eelduslikult kasvupaikade läbivate kraavide niiskusraie säilimine.

Ehitiste vahetus läheduses või kokkupuutes asuvad vääriselupaigad numbriga 204869, 205026, 208461, 210172, 211873, 211875 ja 211876.

VEP nr 204869 vahetus läheduses eesvoolu nr 800 puhastamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraie muutumine. Projektlahendus näeb ette käsitsi hoiutööd (voolutakistuste eemaldamine käsitsi). Seega ei mõjuta antud tegevus eelmainitud VEP niiskusraie.

VEP nr 205026 piirneva eesvoolu nr 500 puhastamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraežiimi muutumine. Antud projektlaheandus näeb ette hoiutööd käsitsi (voolutakistuste eemaldamine käsitsi). Seega ei mõjuta antud tegevus eelmainitud VEP niiskusraežiimi.

VEP nr 208461 vahetus läheduses eesvoolu nr 700 puhastamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraežiimi muutumine. Projektlaheandus näeb ette käsitsi hoiutööd (voolutakistuste eemaldamine käsitsi). Seega ei mõjuta antud tegevus eelmainitud VEP niiskusraežiimi.

VEP nr 210172 vahetus läheduses kraavi nr 100 puhastamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraežiimi muutumine ning trassiraiega VEP kahjustamine. Projektlaheandus näeb ette käsitsi hoiutööd (voolutakistuste eemaldamine käsitsi). Seega ei mõjuta antud tegevus eelmainitud VEP niiskusraežiimi. Lisaks teostatakse VEP vahetus läheduses trassiraie võsa raiena kraavi 100 nõlvalt. Muldepealne on lage ning kasutuses metsamaterjali väljaveo teena. Seega ettenähtud raiega VEPi ei kahjustata.

VEP nr 211873 vahetus läheduses nõva nr 409a rajamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraežiimi muutumine ning ehitatava Nõrgassaare tee trassiraiega VEPi kahjustamine. Projektlaheandus näeb ette nõva kaevamise VEP teisele poole rajatavat teed. Kuna nõva ei rajata sügav ning teemulle jääb VEP-i ja nõva vahele, tõkestab teemulle vee valgumist VEP-i poolt nõvasse. Seega ei mõjuta antud tegevus eelmainitud VEP niiskusraežiimi. Lisaks teostatakse VEP-ga piirneva ehitatava Nõrgassaare tee trassiraie. Antud projektiga pole ette nähtud raie ulatumist VEP alale. Seega ettenähtud raiega VEPi ei kahjustata.

VEP nr 211875 vahetus läheduses nõva nr 409a rajamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraežiimi muutumine ning ehitatava Nõrgassaare tee trassiraiega VEPi kahjustamine. Projektlaheandus näeb ette nõva kaevamise VEP teisele poole rajatavat teed. Kuna nõva ei rajata sügav ning teemulle jääb VEP-i ja nõva vahele, tõkestab teemulle vee valgumist VEP-i poolt nõvasse. Seega ei mõjuta antud tegevus eelmainitud VEPi niiskusraežiimi. Lisaks teostatakse VEP-ga piirneva ehitatava Nõrgassaare tee trassiraie. Antud projektiga pole ette nähtud raie ulatumist VEP alale. Seega ettenähtud raiega VEPi ei kahjustata.

VEP nr 211876 piirneva ja läbiva kraavi nr 100 puhastamisel on võimalikuks mõjuks niiskusraežiimi muutumine. Projektlaheandus näeb ette käsitsi hoiutööd (voolutakistuste eemaldamine käsitsi). Kraav nr 100 on suublakraaviks EH1 ja EH4 kraavidele. Kuna tegu on olemasoleva kraaviga on antud kraavil väljakujunenud niiskusraežiim ka ilma voolutakistusteta olukorrale. Seega ei tohiks antud tegevus mõjutada eelmainitud VEPi niiskusraežiimi.

Truupide T10, T11 ja T12 ning Nõrgassaare tee mulde rajamisel on võimalik sette kandumine Kargaja jõkke. Sette allavoolu kandumise vältimiseks on tööd ette nähtud madalvee perioodile ning tööde tegemisel tuleks kasutada sette alla voolu kandumise töövõtteid (setteekraan, põhupallid vms).

Kuivenduskraavide läbikaevamine intensiivistab vee äravoolu, mistõttu väheneb kraavides kuivematel perioodidel paikneva vee hulk ning seeläbi võib see pärssivalt mõjutada veelembeste liikide liigirikkust. Tulenevalt on ehitusprojektiga ette nähtud leevendusveekogude/kraavilaiendite rajamine, et tekitada veelembestele liikidele elupaiku. Kokku on ette nähtud rajada 4 kraavilaiendit ja üks tehnoloogiline

settebassein selliselt, et seda oleks võimalik veelembelistel liikidel elupaigana kasutada. Kraavilaiendite asukoha valikul on arvestatud maapinnamudeli järgi määratud pinnavee voolujooni ning "Leevendusveekogude rajamine metsaaladele kraavitamise mõjude leevendamiseks" juhist.

Tegevusega kaasneva kuivenduse mõju prognoosimiseks on vajalik määrata kavandatava tegevuse mõjuala ulatus. Mõjuala ulatus sõltub mitmetest teguritest. Kuivenduse mõjuulatuse hindamisel lähtutakse maaeluministri 06.05.2019 määruse nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“ lisa 1 „Projekteerimismid tabelid“ tabelist nr 21 „Metsakuivenduskraavide ligikaudsed vahekaugused“. Tabelis on esitatud uute kuivenduskraavide rajamise vahekaugused vastavalt mullale ja kasvukohatüübile. Mõjualade koostamiseks on projekteerija kasutatud nii tarkvara QGIS (v.3.28) pinnase hüdroloogilise analüüsi ja algoritmi objektalal kui ka muid allikaid, mille põhjal saadi pinnavee liikumise voolujoonte andmed. Kui kraav on ette nähtud korrastada (hooldada/uuendada/rekonstrueerida), siis kraavi suubuvate kanalite ümber tõmmatakse piirjoon. Kõikide korrastatavate veejuhtmetega seotud kanalite ümber tõmmatud piirjoon muutubki kogu korrastatava ehitise kuivendusmõju alaks. Sellest lähtuvalt on saadud mõjuala. Valdavalt on projektalal metsamaa, kus on tegemist mineraalmuldadega, mistõttu kuivendav mõju kraavist kraavitamata ala suunas ei ületa ~100 meetrit. Vähesel määral on piirnev põllumaaga, kus on mõjuala ulatus oluliselt väiksem. Mõju ulatus sõltub, kas kraav juhib alalt vett välja või toob vett juurde. Samuti on alal kraave rohkem kui neid käesolevas projektis rekonstrueeritakse, uuendatakse või hooldatakse. Kuivenduskraavide settest puhastamisel on võimalik kõrvalpaikneva ala niiskuse režiimi muutus, kuigi tegemist on olemasoleva kraavitusega, millel on mõju ulatus juba välja kujunenud ning see oluliselt ei muutu. Vastavalt pinnase iseloomule ja ülalmainitule on projektplaanile märgitud eelduslik kuivenduse mõjuala ringpiir objektaladel. Kuivenduse mõjuala ei mõjuta kaitstavaid loodusobjekte, mis on tundlikud veerežiimi muutusele. Kuivenduse mõjupiirkond on kantud joonisele 2 ja 3.

Projektalal asuvad ja piirnevad kaitse all olevad objektid on näidatud joonistel 2 ja 3. Nimetatud objektide piirangud mõjutavad projekteerimis- ja ehitustöid. Projekteerimise käigus on arvestatud RMK keskkonnamõju analüüsis ja Keskkonnaameti vastukirjas 31.08.2022 nr 7-9/22/14677-2 Nõrgassaare-Kargoja metsaparandusobjekti rekonstrueerimisprojekti koostamise lähteülesandele välja toodud nõuete ja piirangutega, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnevat võivat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.

Kui rakendatakse ehitusprojektis ette nähtud meetmeid, siis töö koostaja on seisukohal, et kavandatavad tegevused ei too kaasa olulisi negatiivseid mõjusid keskkonnale.

8.1. EBASOODSATE KESKKONNAMÕJUDE VÄHENDAMINE

8.1.1. SETTEBASSEINI EHITAMINE

Vooluvees liikuva sette kinni püüdmiseks rajatakse 1 tehnoloogiline settebassein (SB-T) ja puhastatakse setetest 1 olemasolev settebassein (SB1) ning hooldatakse 4 olemasolevat settebasseini (SB2-SB5).

Settebasseinid asuvad veejuhtmel nr 102, 303, 306 ja 700 (vt joonis 2 ja 3). Settebassein tuleb rajada enne veejuhtmete kaevetöid. Ehitatava tehnoloogilise settebasseini üks nõlv on projekteeritud minimaalse nõlvusega 1:2,5, sarnaselt kraavilaienditega (vt lisa 9). Settebasseini mahud ja parameetrid on toodud tabelis 2A ja 12.

Ehitustööde ajal on ette nähtud settebasseinide puhastamine settest 2 korda. Settebasseinide puhastamine ehituse kui ka ekspluatatsiooni käigus tuleb läbi viia vegetatsiooniperioodil, minimaalse vooluhulga ajal, vältides sellega väljatõstetava sette kandumist tööde teostamise ajal allavoolu. Settest puhastamise käigus peab vältima nõlvade töötlemist.

8.1.2. KESKKONNAKAITSELISED TEHNOLOOGILISED NÕUDED KUIVENDUSSÜSTEEMIDE JA TEEDE REKONSTRUEERIMISEL

Projektis on ette nähtud rajada kraavilaiendid (vt tabel 2A, tabel 8 ja lisa 8), mis setitaks 100-200 m järel välja heljumi ja teisalt annaks üsna ühtlase languga kraavide põhjale suurema varieeruvuse pakkudes mitmekesisemaid ja stabiilsemaid elupaiku ning suurendades seeläbi ka elustiku liigirikkust. Suurema sügavuse tõttu säilib laiendites vesi ka siis, kui kraavid kuivavad. Kraavilaiendite rajamisel tuleb arvestada ala topograafiaga, rajades need tasastele kraavilõikudele, mille rekonstrueerimisjärgne sügavus on 1-1,5 m. Kraavilaiendi laius peab olema vähemalt kahekordne kraavi laius ja pikkus vähemalt 2 m. Kraavilaiendi põhi peab jääma 30 cm kraavi põhjast sügavamale.

Kraavilaiendite rajamine on ette nähtud kraavidele nr 102, 110, 402, 406 ja 410. Kokku on projekteeritud 5 kraavilaiendit.

Liigi leiukohatade (taimed, III kat) KLO9331059 ja KLO9331101 alade olemasoleva niiskuse režiimi tagamiseks on Nõrgassaare tee äärde projekteeritud kahele teest eemalduvale kraavile pinnasest katkestused (vt joonis 3). Katkestused lõikavad eelmainitud kraavid ära tee äärde projekteeritud teekraavist.

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiaid, mis välistavad kütuse ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde teostamisel tuleb rangelt täita tuleohutuse nõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (veejuhtmetele) lähemal kui 10 m. Töökohas peab olema varustus reostuse likvideerimiseks ja olmejäätmete kogumiskoht. Tulekahju ja keskkonnaohtliku reostuse tekkimisel asuda neid koheselt likvideerima ja informeerida juhtunust Päästametit ja omavalitsust. Vältida tuleb metskuklaste pesade purustamist tööde käigus. Töö käigus avastatud haruldase loodusobjekti leiu korral tuleb töö koheselt katkestada ja teavitada omavalitsust ja Keskkonnaametit.

Kraavide kaevamisel ja sette eemaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi nõudeid:

- mullatööd kavandada madalveeperioodile;

- veejuhtmete setetest puhastamisel vältida nõlvajalami ülekaevamist mahus, mis võib esile kutsuda nõlva deformatsioone;
- veetaimestiku ja puhastusraie jäätmed tuleb voolusängist eemaldada.

Tööde teostamisel tuleb juhinduda Keskkonnaameti poolt seatud nõuetest ja piirangutest (vt lisa 1a).

9. EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD

9.1. TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID

Enne ehitustööde algust tuleb välja kutsuda projektiga haaratud alal asuvate tehnorajatiste ja kommunikatsioonide valdajad vastavalt kooskõlastuste tingimustele (vt lisa 1a).

9.2. ERAISIKUTE JA ETTEVÕTETE TINGIMUSED/PIIRANGUD

Maaomanike kooskõlastused on esitatud lisas 1 ja lisas 4.

10. JUHENDDOKUMENDID

Ehitusprojekti koostamisel on aluseks võetud järgmised juhenddokumendid:

1. **Maaparandusseadus**, vastu võetud 16.05.2018.
2. **“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”**, maaeluministri 25.02.2019 määrus nr 14.
3. **“Maaparandussüsteemi projekteerimismid”**, maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45.
4. **“Maaparanduse 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 1.1”**, Tallinn 2014.
9. Trükis **“Juhend maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatiste kavandamiseks. I ja II osa”**. Põllumajandusministeerium, Tallinn 2007.
10. Trükis **“Metsaparenduses kasutatavate settebasseinide projekteerimise soovitusel”**. PB Maa ja Vesi AS, Tallinn 2009.
11. Trükis **“Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulaatiivsed ühikmaksused meetme 3.4 rakendamisel”**. Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo, Tallinn 2005.
12. Trükis **“Kuivendussüsteemide majandamise strateegia”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011.
13. Trükis **“Metsaparenduse keskkonnamõju analüüsi juhend”**, Riigimetsa Majandamise Keskus, Tallinn 2011.
14. RMK metsakuivenduse ja -teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020.

Tabel 8. Kultuurtehniliste tööde ja veejuhtme kaevetööde mahud

Jrk nr	Veejuhtme							Keskmine		Kaevemaht						Pinnasevalli laialiajamine m³		Pinnase paigaldamine teemuldesse	Pinnase ära vedamine 500 m	Puittaimestiku raie ha					Kändude		Nõlva kindlustamine erosiooni-tõkkematiga	Voolutakistuse likvideerimine käsitsi	Lamapuit	Veeviimari rajamine	Märkused		
	Nimetus	Ehitise lühitähis	Kvartali nr	Liigi tähis	Pikkus	Põhjalaius	Nõlvustegur	Sügavus	Kaeve ristlõige	Ekskavaatoriga			Käsitsi	Täiendav kaeve	Kraavilaiendite rajamine	Kraavilaiendite rajamine	Kaevest			Vana pinnasevall	Võsa Ø=2-8 cm		Puistu		Üksikute puudega maa-ala	Juurimine						Ära vedamine	
										Sh pinnasegrupp		Kokku									Peen Ø=8-15cm (PP)	Jäme Ø=15+cm (JP)											
					I-II	III		ha	ha	ha	ha																						
					m	m		m³	m³	m³	m³		m³	tk	m³	m³	m³			ha			ha	ha									ha
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	
1	100	EH1	Rehemetsa, Veriko, Pombori, KS416, Pikalaane, Vahemetsa, Muumimetsa, Lotuse-Riju, Sambliku, Taavet-Lauri	HK	2613	1	2.0	1.0	0.3	270		270									0.19		0.11	0.85		1.15	0.09		1270				
2	103	EH1	KS416, Rebase, Pombori	RK	395	0.4	1.5	1.0	1	395		395					237				0.09		0.19	0.19		0.47							
3	103a	EH1	KS416	RK	175	0.4	1.5	1.0	1	175		175					105				0.04		0.08	0.08		0.20							
4	107	EH1	KS416, Pikalaane	HK	325	0.4	1.5	0.7	0.3	98		98					59				0.06		0.13	0.13		0.32							
5	109	EH1	KS048, Pombori, Rebase	UK	259	0.4	1.75	0.6	0.5	130		130					78				0.16		0.05	0.05		0.26	0.26						
6	110	EH1	KS048, Rehemetsa	RK	375	0.4	1.5	1.0	1	375		375					225				0.09		0.18	0.18		0.45							
7	111	EH1	KS048, Põhja-Nõrgassaare, Lõuna-Nõrgassaare	RK	369	0.4	1.5	1.0	1	369		369					221				0.07		0.15	0.15		0.37							
8	111a	EH1	Lõuna-Nõrgassaare, Pärnala, Pärna	UK	414	0.4	1.5	1.0	0.5	207		207					124				0.21		0.08	0.12		0.41	0.41						
9	201	EH2	KS066, KS059	HT	150																							150				Nõlvade niitmine	
10	202	EH2	KS066, KS059	HT	137																							137				Nõlvade niitmine	
11	203	EH2	KS059	HT	134																							134				Nõlvade niitmine	
12	204	EH2	KS065, KS058	HT	491																							491				Nõlvade niitmine	
13	205	EH2	KS064	HT	264																							264				Nõlvade niitmine	
14	206	EH2	Väljaotsa, Tagametsa	HT	445	0.4	2	0.8	0.3	134		134					80			134	0.18					0.18	0.18						Nõlvade niitmine
15	100a	EH4	KS416, Muumimetsa	HT	173	1	2.0	1.0	0.3	52		52																					
16	102	EH4	KS416, Rebase, Lotuse-Riju, Pärna	RT	991	0.6	2.00	1.3	1	991		991			1	7.2	599		599												1		
17	102a	EH4	KS416	ET	31	0.6	2.00	1.0	2.6	81		81					49		49														
18	102b	EH4	Rebase	ET	33	0.6	2.00	1.0	2.6	86		86					52		52														
19	108	EH4	Laanemetsa, Lotuse-Riju	RT	187	0.4	2.00	1.3	3	561		561					337		337														
20	108a	EH4	Lotuse-Riju, Pärna	RT	151	0.4	2.00	1.0	1.9	287		287					172		172														
21	109a	EH4	KS048, Rebase	ET	48	0.4	2.00	1.0	2.4	115		115					69		69														
22	109b	EH4	KS048, Rebase, Pärnala	RT	162	0.4	2.00	1.0	1.5	243		243					146		146														
23	402	EH4	KS062, Sookure, Sookurgu, Nurmeotsa	RT	709	0.4	2.0	1.5	0.5	355		355			1	11.4	220																
24	402a	EH4	Nurmeotsa	ET	64	0.4	2.0	1.0	2.4	154		154					92		92														
25	406	EH4	KS062	RT, ET	739	0.4	2.00	1.3	2.5	1848		1848			1	11.4	1116		1116														
26	407	EH4	KS340, Plaksomadise, Mustametsa, Plaksoliiva, Nurmeotsa, Kureniidu	UT	668	0.6	2.00	1.0	0.15	100		100					60		60														
27	407a	EH4	Plaksomadise, Mustametsa,	ET	43	0.6	2.00	1.0	2.60	112		112					67		67														
28	407b	EH4	KS340, Plaksomadise, Mustametsa,	HK	172					0							0											172		1			
29	409	EH4	Plaksomadise, Peebo, Väike-Plakso, KS337, Plakso-Adami, Viira-Metsa	ET	825	0.4	2.00	1.0	2.35	1939		1939					1163		1163														
30	409a	EH4	Viira-Metsa	N	275		1.75	0.45	0.63	173		173					104		104														
31	410	EH4	KS337, Esso, Mustametsa	ET	825	0.4	2.00	1.0	2.35	1939		1939			1	7.2	1168		1168														
32	412	EH4	Viinajõe	ET	305	0.4	1.75	1.2	3.40	1037		1037					622		622														
33	411	EH4	Viinajõe, Jaani-Enno	ET	298	0.4	1.75	1.2	3.40	1013		1013					608		608														
34	413	EH4	Viinajõe, Võrukaela	ET	457	0.4	1.75	1.2	3.40	1554		1554					932		932														
35	414	EH4	Viinajõe, Jaani-Enno, Võrukaela	ET	462	0.4	1.75	1.2	3.40	1571		1571					943		943														
36	415	EH4	Võrukaela, Jaani-Enno, KS416	N	260		1.75	0.45	0.63	164		164					98		98														
37	416	EH4	Võrukaela, KS416	N	268		1.75	0.45	0.63	169		169					101		101														
38		EH4		KKR																	0.01		0.01	0.01		0.03							
39		EH4		TEETRASS																	2.32		2.23	3.89		8.43	5.25						

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
40	500	EH5	Taavet-Lauri, KS057	HE	1280																0.03					0.03	0.03					Nõlvade niitmine
41	600	EH6	Põdraoja tee, Taavet-Lauri	HE	80																0.05					0.05	0.05					Nõlvade niitmine
42	700	EH7	KS079	HE	568																								568			Nõlvade niitmine
43	800	EH8	KS411, KS084	HE	187																								187			Nõlvade niitmine
44	900	EH9	Viinajõe, Jaani-Enno	HE	86	1	2.5	1.2	0.2	17		17					10		10													
kokku																																
kokku				RK	1314					1314		1314			0	0	788		0	0	0.29		0.6	0.6		1.49	0		0		0	
kokku				RT	2200					2436		2437			2	18.6	1474		1254	0	0		0	0		0	0		0		1	
kokku				UK	673					336.5		337			0	0	202		0	0	0.37		0.13	0.17		0.67	0.67		0		0	
kokku				UT	668					100		100			0	0	60		60	0	0		0	0		0	0.00		0		0	
kokku				HE	2201					17.2		17			0	0	10		10	0	0.0774		0	0		0.08	0.08		755		0	
kokku				HK	3110					368		368			0	0	59		0	0	0.25		0.24	0.98		1.47	0.09		1442		1	
kokku				HT	1794					185		186			0	0	80		0	134	0.178		0	0		0.18	0.18		1176		0	
kokku				ET	3391					9599		9601			1	7.2	5765		5765	0	0		0	0		0	0		0		0	
kokku				N	803					506		506			0	0	303		303	0	0		0	0		0	0		0		0	
kokku				KKR																	0.01		0.01	0.01		0.03	0					
kokku				TEETRASS																	2.32		2.23	3.89		8.43	5.25					
kõik kokku					16154					14863		14866			3	26	8741		7392	134	3		3	6		12.35	0		3373		2	

Märkused:

- 1

Liigitähiste selgitus:
- HE

hooldatav eesvool

ET

ehitativ teekraav
- RK

rekonstrueeritav kuivenduskraav

UT

uuendatav teekraav
- UK

uuendatav kuivenduskraav

HT

hooldatav teekraav
- HK

hooldatav kuivenduskraav

N

ehitativ nõva
- RT

rekonstrueeritav teekraav
- TEETRASS

teetrassi laiendus (kraavita pool), sh teerajatised
- KKR

keskonnakaitserajatise raieala

- 2

Võsa- ja puittaimestiku määratlemine:
- MV

madal võsa - puittaimede kõrgus on kuni 3 m, tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 2-8 cm
- KV

kõrge võsa - puittaimede kõrgus on 3 m ja enam, tüve läbimõõt on 1,3 m kõrguselt mõõdetuna 2-8 cm
- PP

peenpuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 8-15 cm, puuvõrade liitus on 30% ja enam
- JP

jämepuistu - puude tüve läbimõõt 1,3 m kõrguselt mõõdetuna on 15 cm ja enam, puuvõrade liitus on 30% ja enam üksikutega puudega maa-alal on puuvõrade liitus kuni 30%
- 3

juhul kui kraavidest/nõvadest teemuldesse ettenähtud materjali jääb üle, tuleb see objektalal laiali ajada
- 4

teekraavide/nõvade raie mahud sisalduvad "TEETRASS-I" raie mahtudes
- 5

Keskkonnarajatiste (KKR) raie mahtudest on välja arvestatud teetrassi raie maht

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

Tabel 9A. Rekonstrueeritavad truubid

Jrk nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed													Olemasoleva truubi andmed					Märkused	
			Nimetus	Valgala			Äravoolu- moodul	Vooluhulk	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve	Veejuhtme täide (min. pinnas)	Tähis- post	Truubi aluse ehitamine (geokom- posiit + puitlatid)	Tähis		Pikkus
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	T16	EH4	102	0.25	150	38	pk 41+43	4			1.3	10	60	PT	10	MAOK				2		60BT7-	7	-		Nõrgassaare tee, M5
2	T18	EH4	102	0.21	150	32	pk 45+33	4			1.2	10	50	PT	10	MAO				2		60BT8-	8	-		Nõrgassaare tee, M5
3	T21	EH4	111	0.14	150	21	286	6			1.0	10	50	PT	10	MAO						50BT10BT	10	2		
4	T27	EH6	600	1.70	150	255	42	4			1.5	10	100	PT	10	KOK				2		100BT10-	10			Põdraoja tee, M5
Kokku												40			40		0	0	0	6	0		35	2	0	

Tabel 9B. Ehitatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Proj. truubi / purde andmed														Märkused	
							Nimetus	Valgala	Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Täiendav kaeve		Veejuhtme täide (min. pinnas)
			km²	l/s km²	l/s	m		m														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R	S	T
1	T22	EH1	110	0.0988	150	15	1	6			1.0	10	50	PT	10	MAO				2		olemasoleva kraavi mulle
2	T23	EH1	100	1.4254	150	214	1079	4			1.4	10	80	PT	10	MAOK						
3	T24	EH1	107	0.0486	150	7	55	4			1.0	10	40	PT	10	MAO						
4	T25	EH1	103/103a	0.01	150	2	395/175	4			1.0	10	40	PT	10	MAO						
5	T31	EH3	305	0.0168	150	3	pk 5+72	4			1.5	10	50	PT	10	MAO						Põhja tee
6	T1	EH4	406	0.035	150	5	pk 7+46	4			1.5	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5*
7	T2	EH4	407	1.0872	150	163	pk 9+75	4			1.0	10	80	PT	10	KOK				2		Nõrgassaare tee, M5
8	T3	EH4	407a	1.6791	150	252	pk 13+74	4	32.36	30.61	1.75	12	100	PT	12	KOK				2		Nõrgassaare tee, R-T raadiuse lõpus mahasõidul kraavimuldele
9	T4	EH4	409	0.255	150	38	pk 14+26	4			1.0	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
10	T5	EH4	410	0.0825	150	12	pk 14+27	4			1.0	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
11	T6	EH4	409	0.2284	150	34	pk 17+76	4			1.7	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M3
12	T7	EH4	410	0.0573	150	9	pk 17+76	4			1.7	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M3
13	T8	EH4	409a	0.0122	150	2	pk 17+76	4			0.8	10	40	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
14	T9	EH4		0.01	150	2	pk 24+77	4	33.27	32.21	1.06	16	50	PT	16	MAO				2		Nõrgassaare tee
15	T10	EH4	411	0.0461	150	7	pk 28+27	4			1.8	12	50	PT	12	MAO				2		Nõrgassaare tee, M3*
16	T11	EH4	412	0.0534	150	8	pk 28+33	4			1.8	12	50	PT	12	MAO				2		Nõrgassaare tee, M3*
18	T13	EH4	413	0.008	150	1	pk 30+34	4			1.2	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
19	T14	EH4	100a	1.9522	150	293	pk 35+71	11	34.69	32.75	1.94	18	100	PT	18	KOK				2		Nõrgassaare tee, R-T**, kraavi nr 100 olemasolev telg
20	T15	EH4	102a	0.37	150	55	pk 36+87	4			1.2	10	60	PT	10	KOK				2		Nõrgassaare tee, R-T*** raadiuse lõpus mahasõidul kraavimuldele
21	T17	EH4	108a/108	0.07	150	10	pk 45+24	4	36.52	35.45	1.07	12	50	PT	12	MAO				2		Nõrgassaare tee
22	T19	EH4	102b	0.20	150	30	pk 47+14	4	36.82	35.63	1.19	12	50	PT	12	MAO				2		Nõrgassaare tee, R- T**** raadiuse lõpus
23	T20	EH4	109	0.1119	150	17	pk 49+12	4			1.0	10	40	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, TP-L raadiuse lõpus
24	T32	EH4	402	0.035	150	5	pk 5+72	4			1.5	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
25	T33	EH4	402	0.04	150	6	pk 3+32	4			1.5	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
26	T34	EH4	402	0.045	150	7	pk 1+62	4			2.0	10	50	PT	10	MAO				2		Nõrgassaare tee, M5
27	T12	EH9	900	5	150	750	610/pk 28+38	4	32.89	31.14	1.75	12	100	PT	12	KOK				2		Nõrgassaare tee
Kokku												196					0	0	0	34	0	

Tabel 9C. Uuendatavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme		Projekteerimisnormide kohane arvutuslik		Olemasoleva truubi andmed										Uuendamine			
			Nimetus	Valgala			Asukoht pk.nr/ kaugus kr. suudmest	Katte/ mulde laius	Katte/mulde kõrgusarv	Põhja kõrgusarv sv	Sügavus teepinnast/ muldest	Pikkus	Tähis				Teekatte taastamine kruus	Uue otsaku ehitamine	Tähispost	Märkused
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				O	P	Q	R
1	T28	EH2	207	0.10	150	15	pk 4+71	4	45.28	43.01	2.27	10	50	PT	10	KOK		KOK	2	Põdraoja tee
2	T26	EH4	407b	1.79	150	268	1635	4			1.60	6	140	BT	6	-			2	
3	T30	EH5	500	2.26	150	340	pk 14	4	35.79	34.39	1.40	10	100	MT	10	KOK		KOK	2	Põdraoja tee, M5
4	T35	EH5	500	2.26	150	340	pk 9	4	39.07	37.82	1.25	10	100	MT	10	KOK		KOK	2	Põdraoja tee, M5
5	T36	EH7	700	5.25	150	788	1185	4				10	120	MT	10	KOK		KOK	2	Põhja tee
6	T37	EH7	700	5.25	150	788	1715	4				10	120	MT	10	KOK		KOK	2	Tiiu tee

Tabel 9D. Likvideeritavad truubid

Jrk. nr	Truubi / Purde nr	Ehitise lühitähis	Veejuhtme nimetus	Olemasoleva truubi andmed			
				Tähis	Pikkus	Otsaku lammu- tus	Lisakaeve truubi eemaldami- seks
A	B	C	D	E	F	G	H
1	T15a	EH4	102	60BT10-	10	-	10
2	T19a	EH4	102	60BT10BT	10	2	10
3	T29	EH5	500	100BT10-	10	-	45
Kokku					30	2	65

Tabel 10. Truupide/veeviimarite koguste ja ehitusmaterjalide kogused

Jrk. nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht								Kokku			
			sealhulgas											
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH9				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L			
1	Väljatõstetavad torud, otsakud (otsakute lammutus)													
2	Ø 50 cm	m				10					10			
3	Ø 60 cm	m				35					35			
4	Ø 100 cm	m					10	10			20			
5	Truupide kogused													
6	Rekonstrueeritavad truubid	tk				3		1			4			
7	Ehitatavad truubid	tk	4		1	21				1	27			
8	Uuendatavad truubid	tk		1		1	2		3		7			
9	Likvideeritavad truubid	tk				2	1				3			
10	Projekteeritud truupide kogupikkused													
11	plasttruup Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m				20					20			
12	plasttruup Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	10		10	196					216			
13	plasttruup Ø60 cm, tüüp 60PT, SN8	m				20					20			
14	plasttruup Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	10			10					20			
15	plasttruup Ø100 cm, tüüp 100PT, SN8	m				30		10		12	52			
16	Settest puhastatavad truubid													
17	Ø50 cm, setet kuni 1/4 Ø	m									0			
18	Ø100 cm, setet kuni 1/4 Ø	m									0			
19	Ø140 cm, setet kuni 1/4 Ø	m				6					6			
20	Truubi otsakud													
21	Ø40 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	2			1					3			
22	Ø50 MAO. Truubi mattotsak	2 otsakut	1		1	18					20			
23	Ø50 KOK. Otsaku kivikindlustus	2 otsakut		1							1			
24	Ø60 MAOK. Truubi mattotsak	2 otsakut				1					1			
25	Ø60 KOK. Otsaku kivikindlustus	2 otsakut				1					1			
26	Ø80 MAOK. Truubi mattotsak	2 otsakut	1								1			
27	Ø80 KOK. Otsaku kivikindlustus	2 otsakut				1					1			
28	Ø100 KOK. Otsaku kivikindlustus	2 otsakut				3	2	1	1	1	8			
29	Ø120 KOK. Otsaku kivikindlustus	2 otsakut							2		2			
30	Muud mahud													
31	Tähispost	tk	8	2	2	50	4	2	6	2	76			
32	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m³	20				45				65			
33	Olemasoleva drenaažisuidme kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	tk						2			2			
34	Kivisillutisega kraaviühenduste rajamine (K3)	tk				3					3			
35	Veeviimarid													
36	plasttoru Ø30 cm, L= 8 m	tk	1			1					2			
37	Materjali kulu otsakutele ja veeviimaritele													
38	Truubi otsaku	truupide	kivid Ø15-30 cm	geotekstiil NGS1		huumusmuld		erosioonitõkkematt		heinaseeme		puuvaiad		
39	tüüp	arv (tk)	m³/tk	m³	m²/tk		m³/tk	m³	m²/tk	m²	kg/tk	kg	tk/tk	tk
40	Drenaažisuidme KOK	2	1.1	2.2	5	10	0.02	0.04			0.1	0.2		
41	Veeviimar VV-300	2	0.3	0.6	1.5	3								
42	Ø40MAO	3	x	x	x	x	2.2	6.6	44	132	1.3	3.9	220	660
43	Ø50MAO	20	x	x	x	x	2.2	44.0	44	880	1.3	26.0	220	4400
44	Ø50KOK	1	4.2	4.2	19	19	2.8	2.8	56	56	1.7	1.7	280	280
45	Ø60MAOK	1	2.7	2.7	12	12	3.2	3.2	63	63	1.9	1.9	380	380
46	Ø60KOK	1	5.9	5.9	26	26	2.4	2.4	48	48	1.5	1.5	240	240
47	Ø80MAOK	1	4.6	4.6	21	21	3.2	3.2	62	62	1.9	1.9	375	375
48	Ø80KOK	1	9.0	9.0	41	41	2.2	2.2	43	43	1.3	1.3	215	215
49	Ø100KOK	8	12.1	96.8	55	440	1.7	13.6	33	264	1.0	8.0	165	1320
50	Ø120KOK	2	16	32.0	73	146	4.7	9.4	93	186	2.8	5.6	465	930
51	Kokku			158		718		87		1734		52		8800

Tabel 11. Uuendatavate ja ehitatava teede katendite mahud ristprofiilide lõikes

Jrk. nr	Tee lõikude parameetrid	Ristprofiili number	Piketivahemik	Lõigu pikkus m	Purustatud kruus fr 0-32 mm, Pos 6		Kruus fr 0-63 mm, Pos 4		Geotekstiil (b=5,0m) NGS 4 m ²	Märkused
	(tee pealtlaius - katendi kihi paksused - geosünteed)				m ³ /m	Kogus m ³	m ³ /m	Kogus m ³		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	EH2: Põdraoja tee									
2		MM			<i>Mahasõit maanteelt</i>					
3	4,0-10	RP13	0+20-18+89	1869	0.42	785		0	0	
4	kokku			1869		785		0	0	
5	EH3: Põhja tee									
6	4,0-10	RP13	0+00-23+81	2381	0.42	1000		0	0	
7	4,0-10		23+81-24+03	22	<i>T-kujuline tagasipööramiskoht (TP-T*)</i>					
8	kokku			2403		1000		0	0	
9	EH4: Nõrgassaare tee									
10	4,0-10		0+00-0+20	20	0.42	8				
11	4,0-10-30-G	RP1	0+20-7+37	717	0.42	301	1.44	1032	3585	
12	4,0-10-30-G	R-T*	7+37-7+68	31	<i>T-kujuline ristumiskoht (R-T*)</i>					
13	4,0-10-30-G	RP1	7+68-13+43	575	0.42	242	1.44	828	2875	
14	4,0-10-30-G	R-T	13+43-13+74	31	<i>T-kujuline ristumiskoht (R-T)</i>					
15	4,0-10-30-G	RP1	13+74-22+09	835	0.42	351	1.44	1202	4175	
16	4,0-10-30-G	RP2	22+09-24+73	264	0.42	111	1.44	380	1320	
17	4,0-10-30-G	RP1	24+73-35+58	1085	0.42	456	1.44	1562	5425	
18	4,0-10-30-G	R-T**	35+58-35+89	31	<i>T-kujuline ristumiskoht (R-T**)</i>					
19	4,0-10-20-G	RP3	35+89-36+66	77	0.42	32	0.93	72	385	
20	4,0-10-20-G	R-T***	36+66-36+97	31	<i>T-kujuline ristumiskoht (R-T***)</i>					
21	4,0-10-20-G	RP3	36+97-46+83	986	0.42	414	0.93	917	4930	
22	4,0-10-20-G	R-T****	46+83-47+14	31	<i>T-kujuline ristumiskoht (R-T****)</i>					
23	4,0-10-20-G	RP3	47+14-49+12	198	0.42	83	0.93	184	990	
24	4,0-10-20-G	TP-L	48+87		<i>L-kujuline tagasipööramiskoht (TP-L)</i>					
25	kokku			4912		1998		6178	23685	
26	kõik kokku			9184		3783		6178	23685	

Märkused:

- 1 Pikettide numeratsiooniks on projekteeritud piketaaž.
- 2 Tee mahtude arvestamisel on maha arvatud tee rajatiste mahud
- 3 Riigitee mahasõidukohtade kohta käiv info on kajastatud projekti lisas 7

Tabel 12. Keskkonnakaitserajatiste rajamise ja hooldustööde mahud

Jrk. nr	Settebasseini		Maa- pinna kõrgus- arv	Sisse- voolava kraavi põhja kõrgus- arv	Settebasseini													Puittaimestiku raie ha				Kändude		SB tüüp / rajatise tähis	Märkused	
					Põhja kõrgusarv	Sügavus maa- pinnast/ sh settesüvise sügavus	Möödud				Nõlvus- tegur	Raadius R/põhja laius L	Sette- süvise maht	Kaeve- maht, gr I-II	Kaeve- maht, gr III	Kaeve laialiaja- mine	Raiutava platsi mõõt		Võsa		Puistu		Juurimine			Ära veda- mine
	Põhjast						Maapinnalt		Võsa										Puistu							
	Pikkus	Laius					Pikkus	Laius	Madal	Kõrge									Peen	Jäme						
Nimi / nr	Asukoht	m abs	m abs	m abs	m	m	m	m	m	m	m³	m³	m³	m³	m	tk	ha	ha	ha	ha	ha	ha				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1	EH3																									
2	SB3	kraav nr 306, kv KS072																							Nõlvade ja kallaste niitmine ja puhastamine rohttaimestikust	
3	SB4	kraav nr 303, kv KS073																							Nõlvade ja kallaste niitmine ja puhastamine rohttaimestikust	
4	SB5	kraav nr 306, kv KS072																							Nõlvade ja kallaste niitmine ja puhastamine rohttaimestikust	
5	EH4																									
6	SB-T	kraav nr 102, kv KS416	33.81		32.21	1.50	6	2	12	9	1:2.0- 1:2.5		10	53		32	12x16					0.0192	0.0192		SB-T	Kraavilaiend
7	EH7																									
8	SB1	eesvool nr 700, kv KS079											15		9										SB1	
9	Kokku												10	68	0	41		0	#REF!	0.00	0.00	0.02	0.02			

Märkused:

- 1 Settebassein rajada enne veejuhtmete kaevetööde algust, kaevetööde järgselt on ette nähtud settebasseini 2 kordne setetest puhastamine

Tabel 13A. Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Möötühi	Maht									Kokku	Uhiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)											
			sealhulgas												sealhulgas									Kõik kokku		
			EH1	EH 2	EH 3	EH 4	EH 5	EH 6	EH 7	EH 8	EH 9				EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y		
1	I.Ettevalmistustööd																									
2	Madala võsa raie (MV)	ha	0.91	0.18		2.32	0.03	0.05				3.49	343.59	H-1	312.67	61.16	0.00	798.40	10.10	16.49	0.00	0.00	0.00	1198.82		
3	Madala võsa vedu 600 m (MV)	ha	0.91	0.18		2.32	0.03	0.05				3.49	460.16	kalk	418.75	81.91	0.00	1069.27	13.53	22.09	0.00	0.00	0.00	1605.54		
4	Puittaimestiku raie, peenpuistu (PP)	ha	0.97			2.24						3.21	1008.40	H-1/T-20-1	978.15	0.00	0.00	2257.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3235.48		
5	Tüveste vedu 600 m, peenpuistu (PP)	ha	0.97			2.24						3.21	1296.12	kalk	1257.24	0.00	0.00	2901.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4158.63		
6	Puittaimestiku raie, jämepuistu (JP)	ha	1.75			3.90						5.65	2706.66	T-20-2/3/4	4736.66	0.00	0.00	10560.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15296.89		
7	Tüveste vedu, jämepuistu (JP)	ha	1.75			3.90						5.65	3446.88	T-37-2/3/4	6032.04	0.00	0.00	13448.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19480.30		
8	Tee- ja kraavitrassi ning rajatiste alune kändude juurimine	ha	3.63	0.18		8.46	0.03	0.05				12.35	734.60	T-21	2666.60	130.76	0.00	6217.51	21.60	35.26	0.00	0.00	0.00	9071.72		
9	Kändude ära vedamine	ha	0.76	0.18		5.25	0.03	0.05				6.27	891.57	T-33	678.93	158.70	0.00	4683.42	26.21	42.80	0.00	0.00	0.00	5590.05		
10	Voolutakistuse likvideerimine käsitsi	m	1270	1176		172			568.00	187.00		3373	0.12	A-113	152.40	141.12	0.00	20.64	0.00	0.00	68.16	22.44	0.00	404.76		
11	Lamapuidu eemaldamine kraavist	tm				1						1	7.70	kalk	0.00	0.00	0.00	7.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.70		
12														Kokku			17233.42	573.65	0.00	41964.16	71.44	116.64	68.16	22.44	0.00	60049.90
13	II.Veejuhtmete tööd																									
14	Uute kraavide ja nõvade mahamärkimine	m				4194						4194	0.06	A-89	0.00	0.00	0.00	251.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	251.64		
15	Kraavide kaevamine ja setetest puhastamine, I-II gr. pinnas	m3	2019	134		14544						16697	0.52	T-123	1049.88	69.68	0.00	7562.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8682.44		
16	Ekspluatatsioonieelne sette eemaldamine ekskavaatoriga (10%	m3	202	13		1454						1670	2.09	T-157	421.97	28.01	0.00	3039.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3489.67		
17	Kraavilaiendite mahamärkimine	tk	1			4						5	23.78	A-91	23.78	0.00	0.00	95.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.90		
18	Kraavilaiendite rajamine, I-II gr. pinnas	m3	7			37						44	0.82	T-124	5.90	0.00	0.00	30.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.41		
19	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m3	1049			8718						9767	0.18	T-301	188.82	0.00	0.00	1569.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1758.06		
20	Mullete töötlemine (vanad vallid, rööpad)	m3				5894						5894	0.18	T-301	0.00	0.00	0.00	1060.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1060.92		
21	Pinnase ära vedamine	m3		134								134	2.26	V-17	0.00	302.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	302.84		
22	Di=30 cm plastorust veeviimari paigaldamine mullavalli alla, L= 8 m,	tk	1			1						2	245.86	S-71/S-117	245.86	0.00	0.00	245.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	491.72		
23														Kokku	1936.22	400.53	0.00	13855.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16192.60		
24	III.Truupide rekonstrueerimine ja ehitamine																									
25	Truupide mahamärkimine	tk	4		1	24		1			1	31	23.78	A-91	95.12	0.00	23.78	570.72	0.00	23.78	0.00	0.00	23.78	737.18		
26	Di=40 cm plasttruubi torustiku, tüüp 40PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN8)	m				20						20	41.8	S-72	0.00	0.00	0.00	836.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	836.00		
27	Di=50 cm plasttruubi torustiku, tüüp 50PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN8)	m	10		10	196						216	58.22	S-73	582.20	0.00	582.20	11411.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12575.52		
28	Di=60 cm plasttruubi torustiku, tüüp 60PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN8)	m				20						20	77.65	S-74	0.00	0.00	0.00	1553.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1553.00		
29	Di=80 cm plasttruubi torustiku, tüüp 80PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN8)	m	10			10						20	122.58	S-75	1225.80	0.00	0.00	1225.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2451.60		
30	Di=100 cm plasttruubi torustiku, tüüp 100PT, ehitamine (profileeritud plastoru, SN8)	m				30		10			12	52	239.13	S-76	0.00	0.00	0.00	7173.90	0.00	2391.30	0.00	0.00	2869.56	12434.76		
31	Ø 40 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	2			1						3	81.71	S-117	163.42	0.00	0.00	81.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	245.13		
32	Ø 50 cm plasttruubi mattotsaku ehitamine (tüüp MAO)	2 otsakut	1		1	18						20	183.50	S-118	183.50	0.00	183.50	3303.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3670.00		
33	Ø 50 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	1 otsak		1								1	227.43	S-104	0.00	227.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	227.43		
34	Ø 60 cm plasttruubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut				1						1	292.9	S-103	0.00	0.00	0.00	292.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	292.90		
35	Ø 60 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1						1	454.86	S-104	0.00	0.00	0.00	454.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	454.86		
36	Ø 80 cm plasttruubi matt- ja kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp MAOK)	2 otsakut	1									1	328.31	S-119	328.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	328.31		
37	Ø 80 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				1						1	791.67	S-106	0.00	0.00	0.00	791.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	791.67		
38	Ø 100 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut				3	2	1	1		1	8	1117.77	S-108	0.00	0.00	0.00	3353.31	2235.54	1117.77	1117.77	0.00	1117.77	8942.16		
39	Ø 120 cm plasttruubi kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	2 otsakut							2			2	1011.27	S-112	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2022.54	0.00	0.00	2022.54		
40	Tähispostid truubile	tk	8	2	2	50	4	2	6		2	76	20.00	kalk	160.00	40.00	40.00	1000.00	80.00	40.00	120.00	0.00	40.00	1520.00		
41	Lisakaeve vana truubi eemaldamiseks	m3	20				45					65	0.52	T-123	10.40	0.00	0.00	0.00	23.40	0.00	0.00	0.00	0.00	33.80		
42	Kivisillutisega kraaviühenduste rajamine (K3)	tk				3						3	144.5	S-52	0.00	0.00	0.00	433.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	433.50		
43	Ø 50 cm truubitoru väljatõstmine	m				10						10	9.07	S-272	0.00	0.00	0.00	90.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.70		
44	Ø 60 cm truubitoru väljatõstmine	m				35						35	9.07	S-272	0.00	0.00	0.00	317.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	317.45		
45	Ø 100 cm truubitoru väljatõstmine	m					10	10				20	15.15	S-274	0.00	0.00	0.00	0.00	151.50	151.50	0.00	0.00	0.00	303.00		
46	Otsaku lammutus	m3	2			2						4	101.62	S-287	203.24	0.00	0.00	203.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	406.48		
47	Truubitorude utiliseerimine	m				45	10	10				65	10.0	kalk	0.00	0.00	0.00	450.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	650.00		
48	Otsakute utiliseerimine	m3	2			2						4	10.0	kalk	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00		
49	Ø 140 cmtruubi setetest puhastamine, setet kuni 1/4Ø	m				6						6	10.16	H-78	0.00	0.00	0.00	60.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.96		
50	Olemasoleva drenaažisuidme kivikindlustus otsaku ehitamine (tüüp KOK)	tk						2				2	399.83	S-204	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	799.66	0.00	0.00	0.00	799.66		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
52	IV.Keskkonnarajatiste ehitamine																							
53	Settebasseini mahamärkimine	tk	1									1	23.78	A-91	23.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.78
54	Settebasseini kaevamine, I-II gr. pinnas	m³	53						15			68	0.52	T-123	27.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.80	0.00	0.00	35.36
55	Sette eemaldamine settebasseinist pärast kraavide valmimist, 2	m³	40									40	2.09	T-157	83.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83.60
56	Kaeve laialiajamine (60% kaevest)	m³	56						9			65	0.18	T-301	10.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.62	0.00	0.00	11.66
57														Kokku	144.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.42	0.00	0.00	154.40
58	V.Muud tööd																							
59	Kraavi katkestuste ehitamine	tk				2						2			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	Kraavi katkestuste rajamine kraavidest kaevatavast pinnasest2	m³				50						50	0.5	A-84	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00
61	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö										1	1500.00	kalk										1500.00
62														Kokku					1500.00					1500.00

- Märkused
- 1 Kõik puistematerjalide mahud on profiilsed
 - 2 geosüntetid ei ole arvestatud ülekattemahtusid

EH1	Kargoja(TTP-361)	22287 €	27190 €	Osamaksumused kokku:	129316 €
EH2	Põdraoja tee	829 €	1012 €	Käibemaks:	28449 €
EH3	Põhja tee	89444 €	109122 €	Kogumaksumus:	157765 €
EH4	Nõrgassaare tee	2662 €	3247 €		
EH5	Kargoja (TTP-361)	3941 €	4808 €		
EH6	Tähemaa I	3338 €	4072 €		
EH7	Kargoja (TTP-361)	22 €	27 €		
EH8	Kõrgeperve (TP-750)	4051 €	4942 €		
EH9	Kargoja (TTP-361)	127816 €	155935 €		

Tabel 13B. Teede rekonstrueerimise- ja ehitustööde ligikaudne maksumus

Jrk nr	Ehitustöö kirjeldus	Mõõtühik	Maht			Kokku	Ühiku maksumus (€)	Hinde alus	Töö maksumus (€)			
			sealhulgas						sealhulgas			Kõik kokku
			Põdraoja tee u. EH2	Põhja tee u. EH3	Nõrgassaar e tee eh. EH4				Põdraoja tee rek. EH2	Põhja tee rek. EH3	Nõrgassaare tee eh. EH4	
A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N
1	Uuendatava/ehitatava tee koondpikkus	m	1869	2403	4912	9184						
2	I.Ettevalmistustööd											
3	Tee parameetrite ja -elementide maha­märkimine (telg, servad, kraavide siseservad)	m	1869	2403	4912	9184	0.12	A-90	224.28	288.36	589.44	1102.08
4	Tee rajatiste maha­märkimine (vt tabel 7)	tk	10	6	29	45	25	kalk	250.00	150.00	725.00	1125.00
5								Kokku	474.28	438.36	1314.44	2227.08
6	II.Mullatööd / teemulde kujundamine											
7	Olemasoleva teemulde, teekraavide kaevest saadava pinnase ja maapinna tasandamine ning töötlemine ühtlaseks aluseks	m³			5894	5894	2.00	kalk	0.00	0.00	11788.00	11788.00
8	Teemulde põikprofiili kujundamine	m²			29472	29472	0.10	kalk	0.00	0.00	2947.20	2947.20
9	Teemulde tihendamine	m³			5894	5894	0.30	T-190	0.00	0.00	1768.20	1768.20
10								Kokku	0.00	0.00	16503.40	16503.40
11	III.Kattekonstruktsiooni rajamine											
12	Geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas, laisuega 5,0 m, kogus ja paigaldamine	m2			23685	23685	1.03	T-959	0.00	0.00	24395.55	24395.55
13	Kruusast tealuse ehitamine koos tihendamise­ga. Kruus fr 0/63 mm. Pos 4	m			4912	4912	3.12	T-954k.	0.00	0.00	15325.44	15325.44
14	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3			6178	6178	15.00	kalk	0.00	0.00	92672.55	92672.55
15	Purustatud kruusast teekatte ehitamine koos tihendamise­ga. Purustatud kruus fr 0/32 mm. Pos 6	m	1869	2403	4912	9184	3.12	T-957k.	5831.28	7497.36	15325.44	28654.08
16	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga	m3	785	1000	1998	3783	17.00	kalk	13344.66	17000.34	33964.98	64309.98
17								Kokku	19175.94	24497.70	181683.96	225357.60
18	IV.Teede rajatised											
19	Mahasõidukoht M5 katendi ehitamine koos tihendamise­ga (A=4,0m, L=5m, R=5m, H=30cm)	tk	8	5	13	26		Kokku	1654.80	1034.25	3798.00	6487.05
20	Mahasõidukoht M5 katendi ehitamine koos tihendamise­ga (A=4,0m, L=5m, R=5m, H=40cm)	tk			4	4						
21	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m3			147.3	147.3	1.50	kalk	0.00	0.00	220.95	220.95
22	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2	360	225	585	1170	1.03	T-959	370.80	231.75	602.55	1205.10
23	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m3			59.2	59.2	15.00	kalk	0.00	0.00	888.00	888.00
24	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m3	85.6	53.5	139.1	278.2	15.00	kalk	1284.00	802.50	2086.50	4173.00
25	Mahasõidukoht M5* katendi ehitamine koos tihendamise­ga (A=4,0m, L=10m, R=5m)	tk			4	4		Kokku	0.00	0.00	1332.40	1332.40
26	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m3			96	96	1.50	kalk	0.00	0.00	144.00	144.00
27	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			280	280	1.03	T-959	0.00	0.00	288.40	288.40
28	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m3			60	60	15.00	kalk	0.00	0.00	900.00	900.00
29	Mahasõidukoht M3 katendi ehitamine koos tihendamise­ga (A=4,0m, L=10m, R=10m)	tk	1		2	3		Kokku	528.15	0.00	1389.30	1917.45
30	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m3			42	42	1.50	kalk	0.00	0.00	63.00	63.00
31	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2	105		210	315	1.03	T-959	108.15	0.00	216.30	324.45
32	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m3	28			28	15.00	kalk	420.00	0.00	0.00	420.00
33	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m3			74	74	15.00	kalk	0.00	0.00	1110.00	1110.00

A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N
34	Mahasõidukoht M3* katendi ehitamine koos tihendamisega	tk			4	4		Kokku	0.00	0.00	2163.50	2163.50
35	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas kraavide ja külgreservi kaevest)	m3			42	42	1.50	kalk	0.00	0.00	63.00	63.00
36	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			350	350	1.03	T-959	0.00	0.00	360.50	360.50
37	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=40 cm	m3			116	116	15.00	kalk	0.00	0.00	1740.00	1740.00
38	R-T-kujuline ristmik - R-T muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	#REF!			1	1		Kokku	0.00	0.00	2923.25	2923.25
39	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m3			87	87	1.50	kalk	0.00	0.00	130.50	130.50
40	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			425	425	1.03	T-959	0.00	0.00	437.75	437.75
41	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m3			120	120	15.00	kalk	0.00	0.00	1800.00	1800.00
42	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3			37	37	15.00	kalk	0.00	0.00	555.00	555.00
43	R-T*-kujuline ristmik - R-T* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	#REF!			1	1		Kokku	0.00	0.00	3804.15	3804.15
44	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m3			115	115	1.50	kalk	0.00	0.00	172.50	172.50
45	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			555	555	1.03	T-959	0.00	0.00	571.65	571.65
46	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m3			156	156	15.00	kalk	0.00	0.00	2340.00	2340.00
47	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3			48	48	15.00	kalk	0.00	0.00	720.00	720.00
48	R-T**-kujuline ristmik - R-T** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	#REF!			1	1		Kokku	0.00	0.00	2088.65	2088.65
49	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m3			63	63	1.50	kalk	0.00	0.00	94.50	94.50
50	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			305	305	1.03	T-959	0.00	0.00	314.15	314.15
51	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=30 cm	m3			86	86	15.00	kalk	0.00	0.00	1290.00	1290.00
52	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3			26	26	15.00	kalk	0.00	0.00	390.00	390.00
53	R-T***-kujuline ristmik - R-T*** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	tk			1	1		Kokku	0.00	0.00	3077.50	3077.50
54	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m3			114	114	1.50	kalk	0.00	0.00	171.00	171.00
55	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			550	550	1.03	T-959	0.00	0.00	566.50	566.50
56	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m3			106	106	15.00	kalk	0.00	0.00	1590.00	1590.00
57	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3			50	50	15.00	kalk	0.00	0.00	750.00	750.00

A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N
58	R-T****-kujuline ristmik - R-T**** muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20, R=17,75m)	0			1	1		Kokku	0.00	0.00	1798.75	1798.75
59	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m3			66	66	1.50	kalk	0.00	0.00	99.00	99.00
60	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			325	325	1.03	T-959	0.00	0.00	334.75	334.75
61	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m3			62	62	15.00	kalk	0.00	0.00	930.00	930.00
62	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3			29	29	15.00	kalk	0.00	0.00	435.00	435.00
63	L-kujulise tagasipööramiskoha - TP-L muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=30 m, R=10m)	0			1	1		Kokku	0.00	0.00	1079.00	1079.00
64	sh muldkeha ehitamine, H=20 cm (kohalik pinnas tee mahakaevest)	m3			42	42	1.50	kalk	0.00	0.00	63.00	63.00
65	sh geotekstiil 4. profiil (NGS 4), mitte kootud kangas kogus ja paigaldamine	m2			200	200	1.03	T-959	0.00	0.00	206.00	206.00
66	sh kruus fr 0/63 mm (Pos 4), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=20 cm	m3			37	37	15.00	kalk	0.00	0.00	555.00	555.00
67	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3			17	17	15.00	kalk	0.00	0.00	255.00	255.00
68	T*-kujulise tagasipööramiskoha - TP-T* muldkeha ja katendi ehitamine koos tihendamisega (A=4,0 m, L=20 m, R=18m)	0		1		1		Kokku	0.00	1173.00	0.00	1173.00
69	sh purustatud kruus fr 0/32 mm (Pos 6), geomeetriline maht koos hanke, pealelaadimise ja veoga, H=10 cm	m3		69		69	17.00	kalk	0.00	1173.00	0.00	1173.00
86								Kokku	4365.90	4414.50	46909.00	55689.40
87	VI. Muud tööd											
88	Nõuetekohase teostusmöödistuse koostamine	töö	1			1	1500.00	kalk	1500.00			1500.00
89	Olemasolevate trassile jäävate vanade elektripostide likvideerimine ja utiliseerimine	töö			1	1	1500.00	kalk	0.00	0.00	1500.00	1500.00
90	Liiklusmärk koos posti ja vundamendiga. Märk 221 „Anna teed“.	tk			1	1	600.00	kalk	0.00	0.00	600.00	600.00
91	Maanteeameti nõuetele vastava mahasõidukoha ehitamine ⁵	tk			1	1		kalk	0.00	0.00	0.00	0.00
92								Kokku	3600.00			3600.00

	EH2	Põdraoja tee	24016 €	29300 €	Osamaksumused kokku:		303 377 €
					Käibemaks:		66 743 €
					Kogumaksumus:		370 121 €
	EH3	Põhja tee	29351 €	35808 €	Tabel 13A kokku		157 765 €
					Tabel 13B kokku		370 121 €
					Kõik kokku		527 886 €

Märkused

- III Kattekonstruktsiooni rajamine. Tee mahtudest on välja arvatud teede ristumiskohtade ja tee teljel asuvate teerajatiste rajamise mahud (TP-T*, R-T, R-T*, R-T**, R-T***, R-T****, TP-L)
- Teerajatiste teekatte materjalide mahtude arvestamisel on teekatte arvutuslaius analoogne tee katendiga
- Puistematerjalide mahud on profiilsed
- Geosüntetide mahtudel ei ole arvestatud ülekattemahtusid
- vt projekti lisa 7

LISAD

Keskonnamõju analüüs

Nõrgassaare, Kargoja

Koostajad:

Kavandamisspetsialist

Keskonnamõju analüüsi spetsialist

Ain-Meelis Hannus

Toomas Hirse

algus:

lõpp:

Koostamise aeg:

13.04.2022

30.05.2022

Tabel 1. Objekti üldandmed

Tartumaa metskond

Nr		Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood	Viimane ehituse või rekonstrueerimise aasta	Projektala	Mõõtühik
1.1.	MPS ehitise nimi (ala) Kargoja(TTP-361)	2105120010030	002	1975	64.7	ha
	Kokku				64.7	ha
			Projekteeritav*			
1.2.	Tee nimi:	olemasolev	rek	uus		
	Põdraoja tee	1.89	1.89			km
	Põhja tee	2.41	2.4			km
	Nõrgassaare tee			4.92		km
	Kokku	4.3	4.29	4.92		km
1.3.	Katastriüksused kus objekt asub RMK hallatav maa:	58601:001:0111; 86102:001:0387; 86102:001:0398; 86102:001:0810; 86102:002:0074; 86102:002:0137; 86102:002:0341; 86102:004:0047; 86102:004:0049; 86102:004:0074; 58601:001:1119; 86102:001:0138; 86102:001:0170; 86102:001:0317; 86102:001:0653; 86102:001:0771; 86102:002:0320; 86102:002:0391; 86102:004:0015; 86102:004:0022; 86102:004:0035; 86102:004:0039; 86102:004:0057;			67.2	ha
	Võõras maa:					
	Reformimata maa:				1.4	ha
	Kokku				68.6	ha
1.4.	Objekt paikneb kvartalitel	KS048; KS057; KS058; KS059; KS062; KS067; KS072; KS073; KS079; KS084; KS337; KS340; KS416;				
1.5.	RMK metsamaa pindala sh majandamispiirangutega metsamaa Muu maa				211.8 20.5 5.03	ha ha ha
2.	Kuivendusvõrk					
2.1.	MPS eesvool objektil:	Maaprandus-süsteemi kood	Ehitise kood		MSR pikkus	
	Kargoja(TTP-361)	2105120010030	002		2.51	km
	Kargoja(TTP-361)	2105160020040	004		1.59	km
	Põdraoja	2105160020000	001		0.01	km
	Kokku				4.11	km
			Projekteeritav*			
2.2.	Veejuhtmete pikkus:	olemasolev**	hoold. uuend. rek	uus		
	Kokku	22.46				km
3.	Kasvukohatüüpide osakaal süsteemi üldpindalast					
3.1.	Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %			
	jänsekapsa (JK)	6.75	2.12			
	jänsekapsa-mustika (JM)	21.77	6.83			
	mustika (MS)	6.96	2.18			
	naadi (ND)	121.99	38.28			
	karusambla-mustika (KM)	7.02	2.2			
	angervaksa (AN)	116.58	36.59			
	tarna-angervaksa (TA)	4.06	1.27			
	tarna (TR)	7.71	2.42			
	sõnajala (SJ)	2.32	0.73			
	jänsekapsa-kõdusoo (JO)	5	1.57			
	lodu (LD)	17.46	5.48			
	madalsoo (MD)	1.03	0.32			

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

** Projekteerimisala koos puhvriga 150 m

Keskkonnamõju analüüs**Nõrgassaare, Kargoja**

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

Tabel 2. Määratud metsad - RMK maa

Nr	KV	ER	Pind	Kaitseväärtus*	Eraldise mõjutatus kuivendusest**	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Leevendavad meetmed
1	KS048	10	2.87	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
2	KS057	7	2.32	SJ kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
3	KS058	8	5.7	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
4	KS059	11	0.7	LD kkt	tervikuna mõjutatud	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
5	KS059	12	1.04	LD kkt	tervikuna mõjutatud	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
6	KS060	5	0.8	TA kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
7	KS066	2	1.54	LD kkt	tervikuna mõjutatud	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
8	KS066	3	0.63	LD kkt	tervikuna mõjutatud	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
9	KS066	13	2.95	LD kkt	tervikuna mõjutatud	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
10	KS067	3	6.92	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
11	KS072	3	3.78	LD kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
12	KS072	7	6.7	LD kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
13	KS084	2	2.55	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
14	KS089	2	5.49	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
15	KS337	1	2.02	AN kkt	mõjutamata	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
16	KS337	11	1.85	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
17	KS337	19	0.52	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
18	KS337	21	3.03	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
19	KS337	27	0.33	AN kkt	mõjutamata	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
20	KS416	1	1.29	AN kkt	osaline mõjutatus	veerežiimi mõjutamine	mõju hinnatakse määrade kasvukohatüübile ainult uute kraavide projekteerimisel kraavide mõjutamata alasse
21	KS416	26	2.25	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
22	KS416	34	1.26	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
23	KS416	35	2.75	AN kkt	osaline mõjutatus	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud
24	KS416	43	0.12	LD kkt	tervikuna mõjutatud	mõju puudub, sest kraave ei puhastata	leevendavad meetmed pole vajalikud

* Märgade metsade hulka loetakse järgmiste metsa kasvukohatüüpide metsad:
raba, siirdesoo, osja, tama, angervaksa, sõnajala, madalsoo ja lodu kasvukohatüübid ning nende alamtüübid.

** Osaline mõjutatus - eraldis jääb osaliselt kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse

Mõjutamata - eraldis ei jää kraavi mõjualasse, ehk asub 150 m puhvrist väljas

Tervikuna mõjutatud - eraldis jääb tervikuna kraavi mõjualasse, ehk 150 m puhvri sisse; tervikuna mõjutatud eraldisi tabelis ei kajastata (v.a. lodu ja sõnajala kkt).

Keskkonnamõju analüüs**Nõrgassaare, Kargoja**

Metsaparandusobjektiga piirnevad või objekti maa-alal asuvad looduskaitsealised või muud olulist väärtust omavad objektid

Vastavalt Looduskaitseseadusele (RT I 2004, 38, 258) ei avalikustata I ja II kaitsekategooria liikide täpseid leiukohti

Tabel 3. Kaitseväärtused

Nr	Objekti kood (KKR kood)	Kaitseväärtus	Kaitseziim	Mõju kirjeldus kaitseväärtusele	Levendavad meetmed
1	1673345481	9080* Soostuvad ja soo-lehtmetsad	Natura elupaik	mõju puudub, sest parandatakse tee kandvust	levendavad meetmed pole vajalikud
2	861:AST:017	Plakso-Adami talukoht	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
3	861:MET:002	Nõrgassaare siht	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
4	861:MET:003	Päma siht	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
5	861:PAK:001	Kavastu mõisa palgikraav (Põdra oja)	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub, sest parandatakse tee kandvust	levendavad meetmed pole vajalikud
6	861:PIM:001	Piirikivi	Pärandkultuuri objekt	oht väärtuse hävimiseks	enne tööde algust markerida looduses
7	861:VAM:001	Vaestemaja (Vanadekodu)	Pärandkultuuri objekt	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
8	KLO1101454	Peipsiveere LKA, Uru pv.	Piiranguvöönd	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
9	KLO1101825	Tähemaa LKA, Tähemaa skv.	Sihtkaitsevöönd	oht kaitsealuse objekti kahjustamiseks; veerežiimi mõjutamine	keelatud on uute teede, kraavide, voolunõvade, maha- ja mõõdasõitukohtade rajamine ning teekoridori laiendamine
10	KLO9100174	hiireviu (Buteo buteo)	Liigi leiukoht (loomad\, III kat)	häärimine sigimis- ja pesitsusperioodil	trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.08
11	KLO9126440	hiireviu (Buteo buteo)	Liigi leiukoht (loomad\, III kat)	häärimine sigimis- ja pesitsusperioodil	trassiraied ja ehitustööd on keelatud perioodil 15.03-31.08
12	KLO9331059	harilik käoaramat (Gymnadenia conopsea)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	kraave 150 m ulatuses ei puhastata
13	KLO9331101	kahelehine käokeel (Platanthera bifolia)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	oht liigi leiukoha kahjustamiseks	kraave 150 m ulatuses ei puhastata
14	KLO9343748	karvane maarjalepp (Agrimonia pilosa)	Liigi leiukoht (taimed\, II kat)	mõju puudub, töid liigi leiukohas ei tehta	levendavad meetmed pole vajalikud
15	KLO9343753	ahtalehine ängelhein (Thalictrum lucidum)	Liigi leiukoht (taimed\, III kat)	mõju puudub, töid liigi leiukohas ei tehta	levendavad meetmed pole vajalikud
16	RAH0000690	Peipsiveere linnuala	Natura (linnuala)	oht rahvusvahelise tähtsusega ala kahjustamiseks	
17	RAH0000692	Peipsiveere loodusala	Natura (loodusala)	oht rahvusvahelise tähtsusega ala kahjustamiseks	
18	VEE1051600	Põdraoja (Tähemaa oja)	Veekogu piiranguvöönd	veerežiimi mõjutamine; oht veekogu reostumiseks	erodeerivate pindade katmine või kiinsitamine; järgida ohutusnõudeid õlide ja määrdeainete käsitlemisel, ehitustööd teostada madalveeperioodil
19	VEP140022	VEP nr.140022	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
20	VEP140027	VEP nr.140027	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
21	VEP204869	VEP nr.204869	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
22	VEP205026	VEP nr.205026	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
23	VEP207978	VEP nr.207978	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
24	VEP208461	VEP nr.208461	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
25	VEP210172	VEP nr.210172	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
26	VEP210173	VEP nr.210173	Vääriselupaik	mõju puudub	levendavad meetmed pole vajalikud
27	VEP211873	VEP nr.211873	Vääriselupaik	veerežiimi mõjutamine, oht kaitseväärtuse kahjustamiseks	VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata
28	VEP211874	VEP nr.211874	Vääriselupaik	veerežiimi mõjutamine, oht kaitseväärtuse kahjustamiseks	VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata
29	VEP211875	VEP nr.211875	Vääriselupaik	veerežiimi mõjutamine, oht kaitseväärtuse kahjustamiseks	VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata
30	VEP211876	VEP nr.211876	Vääriselupaik	veerežiimi mõjutamine, oht kaitseväärtuse kahjustamiseks	VEP'i piires ja lähemal kui 50 m uusi kuivenduskraave ei rajata ja olemasolevaid ei puhastata (va eesvoolud); trassiraiega VEP'i ei kahjustata

* KAH ala- kõrgendatud avaliku huviga ala.

Ehitusprojekti nr 2023-307 „Nõrgassaare-Kargoja metsaparanadusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt“ koosoleku protokoll

Asukoht: MS Teams

Toimumise aeg: 24.01.2024, 10:00-11:00

Osalejad :

Ain-Meelis Hannus –	RMK metsaparanadusosakonna kavandamisspetsialist
Tanel Täheste –	RMK Kagu regiooni varumisjuht
Taavi Kikkas -	Kobras OÜ projekteerija
Ervin R. Piirsalu -	Kobras OÜ projekteerija (protokollija)

Päevakord:

Ehitusprojekti nr 2023-307 „Nõrgassaare-Kargoja metsaparanadusobjekti rekonstrueerimise ja ehitamise projekt“ arutelu.

Otsustati:

Üldine:

- Kõik ehitatavad metsateed on MPS teenindavad teed ning vormistame ühe kaustana;
- Tee lõpus paiknevate tagasipööramiskohtade otsad viia sujuvalt, ilma astmeta, kokku olemasoleva maapinna või teega;
- M3 tüüpi mahasõidukohad suuremas osas asendada M5-ga;
- Riigiteega ristumiskoha projekteerijad alati ei teosta kooskõlastust maaomanikega. Juhiti tähelepanu, et kooskõlastustaotlusesse kindlasti lisada ka riigitee mahasõidu projekt;
- Kaitsealade ja VEP juures kindlasti jälgida, et raieala jääks neist välja.

1. Põdraoja tee (2105160020060/101)

- Tee algab MM mahasõidukohaga;
- Tee seisukord väga hea, üksikud madalad löökaugud, W=4,0 m;
- Sihtidele on ette nähtud M5 tüüpi mahasõidukohad sobivad;

- Tee laius 4,0 m;
- Lähteülesandes esitatud tee rekonstrueerimine asendada projekteerimisel tee uuendamisega (kulumiskiht 10 cm);
- Taavet-Lauri (86102:001:0686) katastriüksusele teha minimaalselt M3 tüüpi mahasõidukoht (Põllumajandustehnika);
- Teega piirnevad kraavidel teostada töid hooldustööde mahus kaasaarvatud eesvoolud nr 500 ja 600;
- Truup T20 jääb likvideeritavaks.

2. Põhja tee (2105160020020/101)

- Tee seisukord väga hea, üksikud madalad löökaugud, W=4,0 m;
- Tee lõppu on ette nähtud TP-T* tagasipööramiskoht. TP-T* sobitada nii, et kaitseala ei mõjutaks;
- Sihtidele on ette nähtud M5 tüüpi mahasõidukohad sobivad;
- Ehitatav truup T33 on sobilik, tagab ligipääsu ja teekraav nr 305 toimimise;
- Teega piirnevad kraavidel töid ei teostata välja arvatud eesvooludel nr 700 ja 800 on ettenähtud tööd hooldustööde mahus;
- Settebasseinidel tööd hooldustööde mahus;
- Tee kurv pikettide 17 ja 19 vahel jääb olemasolevasse, raadiust ei suurendata.

3. Nõrgassaare tee (2105120010030/101)

- Tee laius 4,0 m;
- Kõik ristmikud R-T* teha kraavi muldele minev osa 20-25 meetrit pikemalt, et tagada tehnikal võimalus ümber pöörata;
- Sihtidele on ette nähtud M5 tüüpi mahasõidukohad;
- Truubi T24 osas pidada nõu Toomas Hirsega;

- Vanade talukohtade juurde viivatele sihtidele ette nähtud M3 tüüpi mahasõidukohad (Väike-Plakso, Viira-Metsa);
- VEP nr.211875 ja VEP nr.211873 juures tee telg nihutada lääne poole;
- Pikett 25 ja 35 vahel nihutada tee telge kirde suunas niimodi, et teekraav/nõva telg jääks katastriüksuse piirile;
- Tee lõppu on ette nähtud TP-T tagasipööramiskoha asemel projekteerida TP-L tagasipööramiskoht;
- Tee lõpu ulatus viia edasi, et tee lõppu ettenähtud M3 mahasõit ulatuks katastriüksuste Pombori (86102:001:0450) ja Rebase (86102:001:0653) piirini.

4. MPS Kargoja(TTP-361) (2105120010030/002)

- Kraav nr 110 suudme piirkonda rajada Rehemetsa (86102:001:0780) kü-le uus truup, et maaomanikul oleks võimalik sihile ligipääs. Hetkel on sõidetud tehnikaga läbi kraavi ning kraavi suue on rikutud.

DIGITAALALKIRJADE KINNITUSLEHT

ALLKIRJASTATUD FAILID

FAILI NIMI	FAILI SUURUS
23.01.2024_Nõrgassaare_koosolek.pdf	124 KB

ALLKIRJASTAJAD

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
1	AIN-MEELIS HANNUS	37303272771	24.01.2024 09:44:48 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

7f:a5:13:a8:8d:22:8c:0f:63:ef:3c:29:bc:76:78:de

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

ESTEID2018D9 AC 70 DB 5F 7E BE 94 F8 A0 E4 BE 47 A2 D0 34 AD 9A 2A 12

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 C0 0D AB 15 F6 58 77 A7 87 47 B6 AB 76 D2 38 4B A7 B6 57 CA 71 56 FD C4 DC 52 0C DC B1 4A 3E 6A

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
2	ERVIN REYNALDO PIIRSALU	38710212710	24.01.2024 09:49:53 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

3a:bc:84:5d:b6:ee:d4:7f:61:10:c0:cc:15:d8:ad:9a

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 20169C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 20 8A D0 59 95 E6 C0 5C 76 83 12 89 AD 6E 94 67 AC 03 8D B8 BF D5 7F 72 99 15 31 02 A4 D2 D1 5A

nr.	NIMI	ISIKUKOOD	AEG
3	TAAVI KIKKAS	39807152735	24.01.2024 09:50:43 +02:00

ALLKIRJA KEHTIVUS

ALLKIRI ON KEHTIV

ROLL/RESOLUTSIOON

ALLKIRJASTAJA ASUKOHT (LINN, MAAKOND, INDEKS, RIIK)

ALLKIRJASTAJA SERTIFIKAADI SEERIANUMBER

09:ab:4b:d7:7c:8e:7a:6d:62:dd:8c:af:f3:0f:87:4d

SERTIFIKAADI VÄLJAANDJA NIMI VÄLJAANDJA VÕTME IDENTIFIKAATOR

EID-SK 2016

9C 09 A8 07 87 0C 3D AC 2E 87 FC A0 AE D2 FB 65 49 88 28 FB

ALLKIRJA SÕNUMILÜHEND

30 31 30 0D 06 09 60 86 48 01 65 03 04 02 01 05 00 04 20 41 A0 BC E3 E2 09 42 EA E5 54 B0 43 9E 4E 8E 64 23 48 39 72 37
C2 02 EF 34 85 26 57 BB C0 8E B2

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.

TPK Projekt OÜ

Töö nr 0324

Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid

Põhiprojekt

Riigitee nr 22250 Luuja-Kavastu-Koosa km 19.797
Põdraoja tee, Tähemaa küla, Peipsiääre vald, Tartumaa

KOOSTAJA

TPK Projekt OÜ
Narva mnt 32-5, 10120 Tallinn
Telefon +372 52 28 311
MTR: EEP004706; EPE001531
E-post lauri@tpkprojekt.ee
Vastutav täitja: Lauri Künnapuu
Kutsetunnistus nr 177810

TELLIJA

Kobras OÜ
E-post: Ervin.Piirsalu@kobras.ee
Telefon: +372 55677754

Tallinn 2024

Töö nr:	0324	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid	

Sisukord

1. Üldosa	3
1.1 Lähtematerjalid	4
1.2 Uuringud	4
2. Olemasoleva olukorra kirjeldus	4
2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte	4
2.1.1 Geodeesia	4
3. Projektlahendus	4
3.1 Plaanilahendus	4
3.2 Vertikaalplaneering	5
3.3 Katend	5
3.3.1 Katendid	5
3.3.2 Nõuded materjalidele	6
3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid	6
3.5 Veeviimarid	6
3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd	7
3.6.1 Haljastus	7
3.6.2 Jäätmekava	7

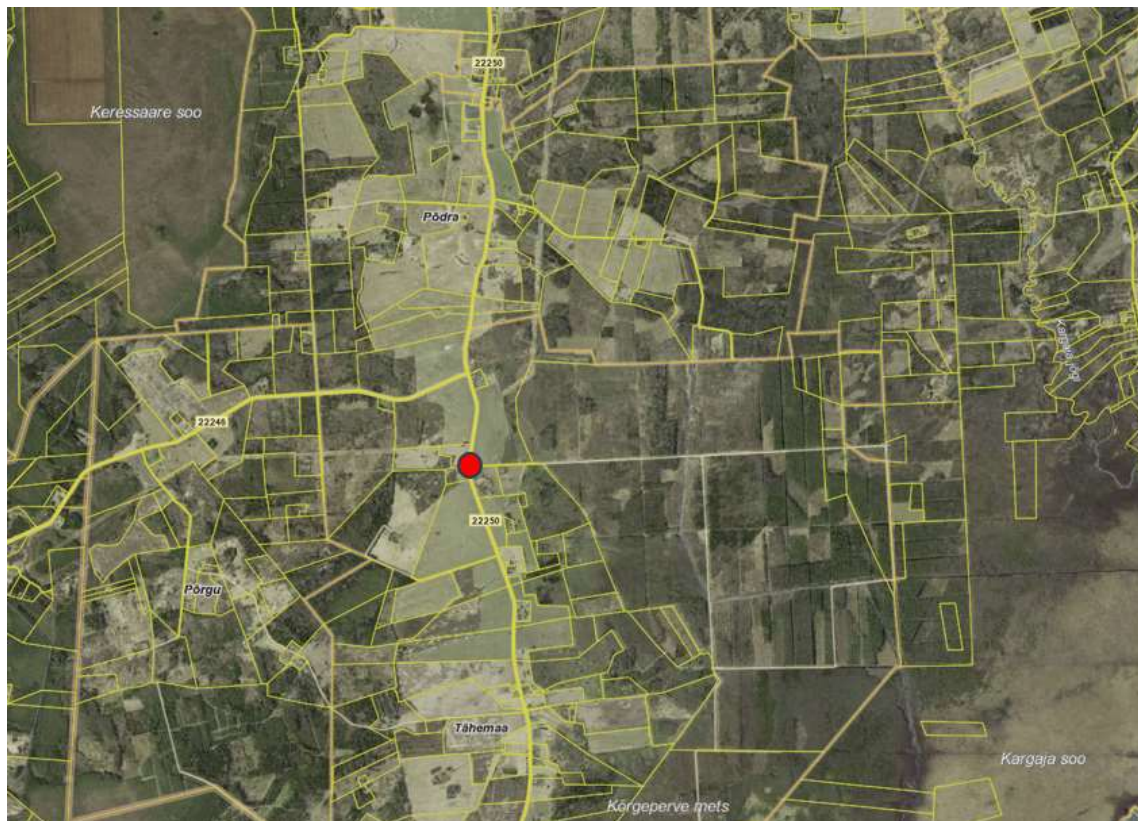
Töö nr:	0324	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid	

Joonised

Joonis	Nimetus	Mõõtkava
0324_PP_TL-4-01	Liikluskorraldus	1:500
0324_PP_TL-4-02	Asendiplaan	1:500
0324_PP_TL-4-03	Vertikaalplaneering	1:500
0324_PP_TL-6-01	Ristlõige	1:50

1. Üldosa

Objekti asukoht on näidatud alljärgneval joonisel.



Töö nr:	0324	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid	

1.1 Lähtematerjalid

Põhiprojekti koostamisel on lähtutud:

- Transpordiameti 29.06.2022 nr 7.1-1/22/12930-2 „Riigiteel nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa km 19,797 Põdraoja tee ristumiskoha ümberehitamise nõuded“.

Põhiprojekti koostamisel on arvestatud mh järgmiste õigusaktide, standardite ja juhenditega:

- majandus- ja taristuministri 09.01.2020. aasta määrus nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“;
- majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määrus nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ (edaspidi *kvaliteedinõuded*);
- majandus- ja taristuministri 05.08.2015. aasta määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ (edaspidi *nõuded*);
- Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonis 2
- Transpordiameti juhised „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“

1.2 Uuringud

Nimetus	Valmistamise aeg	Töö number	Ettevõtte nimetus/koostaja
Geodeesia	juuli 2023	2023-152	Kobras OÜ

2. Olemasoleva olukorra kirjeldus

2.1 Uuringu tulemuste kokkuvõte

2.1.1 Geodeesia

Geodeesia on koostatud Kobras OÜ poolt 2023. aasta juulis. Töö number 2023-152.

3. Projektlahendus

3.1 Plaanilahendus

Projektiga on ettenähtud rajada Põdraoja teele mahasõit riigiteel nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa km 19,797.

Projekteerimisel võetu aluseks Transpordiameti mahasõidu tüüpjoonis II. Vasakpoolseks pöörderaadiuseks projekteeriti aga 12 meetrit, kuna muidu ei olnud võimalik tagada projekteeritava truubi pikenduse ning olemasoleva õhuliini masti vahel nõutud kaugust.

Töö nr:	0324	Stadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid	

Mahasõidu katte laiuks on projekteeritud 4,5 meetrit ning lisaks mõlemale poole 1,0 meetri laiused tugipeenrad. Mahasõidu on esimesed 18,4 meetrit asfaltbetoonkate ning edasi kruuskate.

Projekteerimise käigus kontrolliti ka nähtavusi. Mahasõidust paremale poole valiti liitaval teel liitumisnähtavuseks 7,0 meetrit. Tulenevalt peatee lubatud suurimast sõidukiirusest 90 km/h valiti peatee liitumisnähtavuseks 190 meetrit. Paremale poole nähtavuskolmnurka ei jää takistusi. Vasakule poole liitumisnähtavuse kolmnurka jääks aga Väljaotsa kinnistu hoovi ala serval paiknevad puud. Kuna vasakule poole on võimalik tagada peatumisnähtavus (3x150 meetrit), siis projekteeriti kaaluti ristmikule liiklusmärgi projekteerimist, kuid Transpordiameti soovil otsustati märgi 221 kasuks.

3.2 Vertikaalplaneering

Mahasõidu esimese 15 meetri osas on projekteeritud pikikalle 2,0% riigiteest eemale. Edasi on projekteeritud pikikaldeks 5,0%. Põikkaldekse on projekteeritud kuni 2,5% ning tugipeenarde kaldeks 4%.

3.3 Katend

3.3.1 Katendid

Käesolevas töös on kasutatud järgmiseid katendi konstruktsioone:

Asfaltbetoon kate

Katendi kiht	Kihi paksus
Tihe kuum asfaltbetoon AC 12 surf	h=5 cm
Kuum poorne asfaltbetoon AC 20 base	h=6 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63	h=30 cm
Dreenikiht	h=30 cm
Täitematerjal	

Kruuskate

Katendi kiht	Kihi paksus
Purustatud kruus	h=11 cm
Kiilutud paekillustik fr 32/63	h=30 cm
Dreenikiht	h=30 cm
Täitematerjal	

Tüüp: Haljasala

Katendi kiht	Kihi paksus
Murukülv	
Kasvupinnas	$h_{min}=5-7\text{cm}$
Täitematerjal	

Töö nr:	0324	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid	

3.3.2 Nõuded materjalidele

Tee katendi ehitamisel kasutatavad materjalid peavad olema kooskõlas kehtivate õigusaktide, standardite ja juhenditega.

Tee alt tuleb eemaldada muld ja pehmed pinnased. Kasutatav täitematerjal ja drenkiht peavad vastama õigusaktidega kehtestatud nõuetele.

Kruuskattena tuleb kasutada purustatud kruusa majandus- ja taristuministri 03.08.2015. aasta määruses nr 101 „Tee ehitamise kvaliteedi nõuded“ lisa 10 segu nr 6.

Killustikalustes kasutatav materjal peab vastama Transpordiameti juhendiga „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“ kehtestatud järgmistele nõuetele:

- Kiilutud paekillustik fr 32/63: AKÖL20<500

AC surf asfaltsegudes kasutatav materjal peab EVS 901-3 tabel 7 kehtestatud järgmisele nõuetele:

- Tihe kuum asfaltbetoon AC 12 surf: AKÖL20<900

AC base asfaltsegudes kasutatav materjal peab EVS 901-3 tabel 9 kehtestatud järgmisele nõuetele:

- Kuum poorne asfaltbetoon AC 20 base: AKÖL20<900

3.4 Liikluskorraldus- ja ohutusvahendid

Liiklusmärgid paigaldatakse vastavalt asendiplaani ja liikluskorralduse joonisele. Liiklusmärgid ja nende paigaldus peab olema kooskõlas standardiga EVS 613 „Liiklusmärgid ja nende kasutamine“. Projekteeritud liiklusmärgid kuuluvad suurusgruppi I.

Märgid valmistatakse vähemalt 1,8 mm paksustel alumiiniumalustel ning kaetakse II klassi valgustpeegeldava kilega.

Liiklusmärkide postid ja tarvikud peavad olema valmistatud lähtuvalt standardist EVS-EN 1993. Kõik postid peavad olema kuumgalvaniseeritud terastorud, mille mõõtmed tagavad liikluskorraldusvahendi püsimise EN 12899 kirjeldatud koormuste korral.

3.5 Veeviimarid

Projektiga on ettenähtud rajada uus truup Põdraoja tee mahasõidu alla. Truubina kasutada plasttruupi läbimõõduga 400mm.

Lisaks on ettenähtud riigitee all oleva truubi pikendamine. Truubina kasutada plasttruupi läbimõõduga 500mm.

Truubi päised kindlustatakse. Truubi päise kindlustamiseks kasutada munakive betoonalustel (C16/20). Killustik ja munakivid paigaldatakse geotekstiilile (II klass).

Töö nr:	0324	Staadium: Põhiprojekt
Töö nimetus:	Põdraoja tee mahasõit. Teed ja platsid	

3.6 Keskkonnakaitse ja maastikukujundustööd

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhisteile.

3.6.1 Haljastus

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m² kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet.

Haljasalad rajada nõuetele vastavalt ettevalmistatud kasvupinnasele. Kasvupinnase projekteeritud paksus on 5...7 cm. Muru klass III.

Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte.

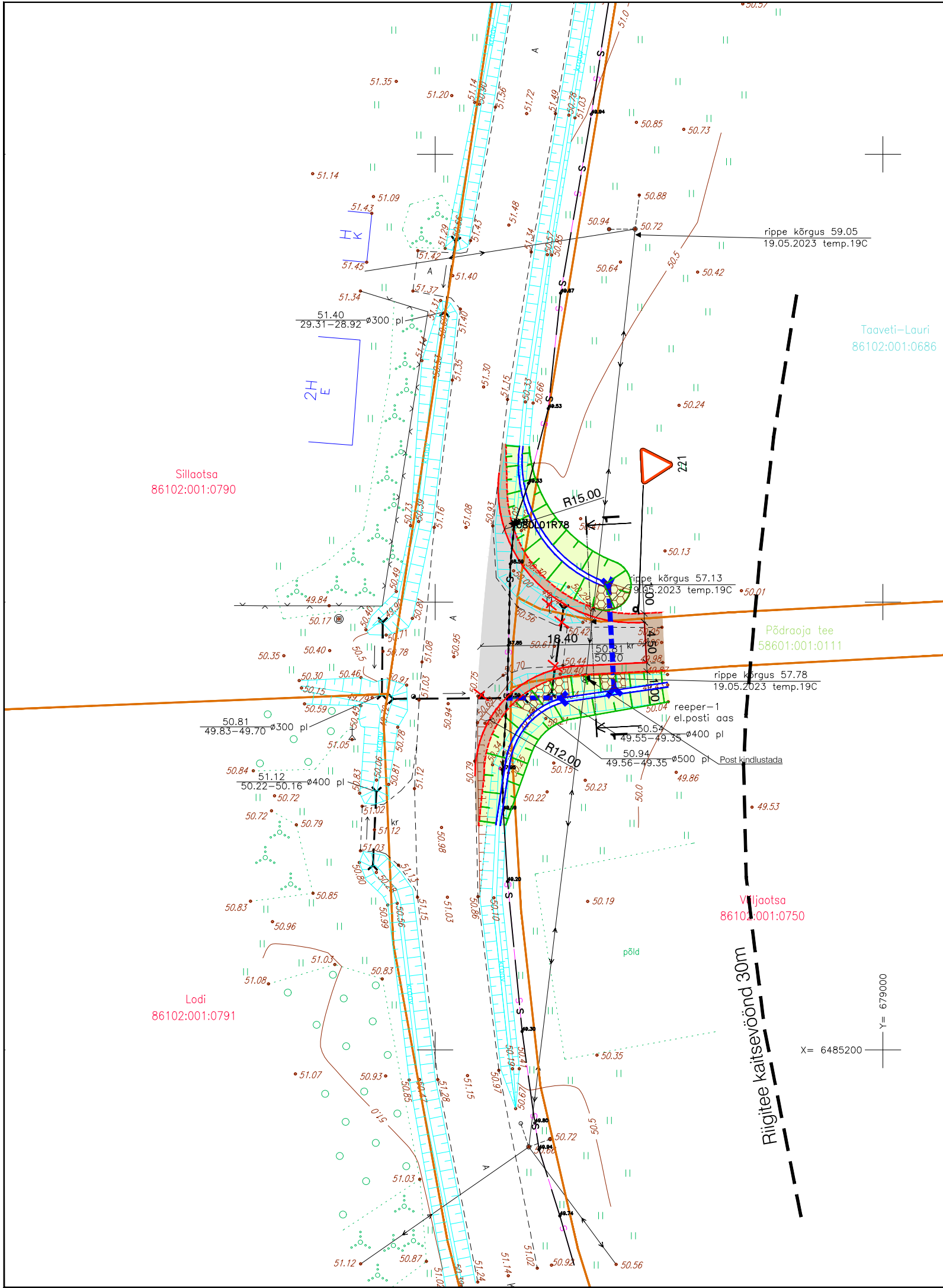
Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

3.6.2 Jäätmekava

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on ehitaja kohustus.

Ehitus ja lammutusjäätmed tuleb üle anda vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele veoks, taaskasutamiseks või ladestamiseks. Riigi Keskkonnaameti poolt väljastatud jäätmeluba ja/või registreerimisõigend on vajalik ehitus- ja lammutusjäätmete (va pinnase) eeltöötamiseks ja taaskasutamiseks täitematerjalina või ehitusmaterjalina jäätmetekke kohas.

Likvideeritavate puude ja võsa kannud juurida ja utiliseerida. Jäätmete utiliseerimise kohustus lasub ehitajal. Puitmaterjali likvideerimise kohustus on Töövõtjal, kui maaomanikuga ei ole teisiti kokku lepitud.

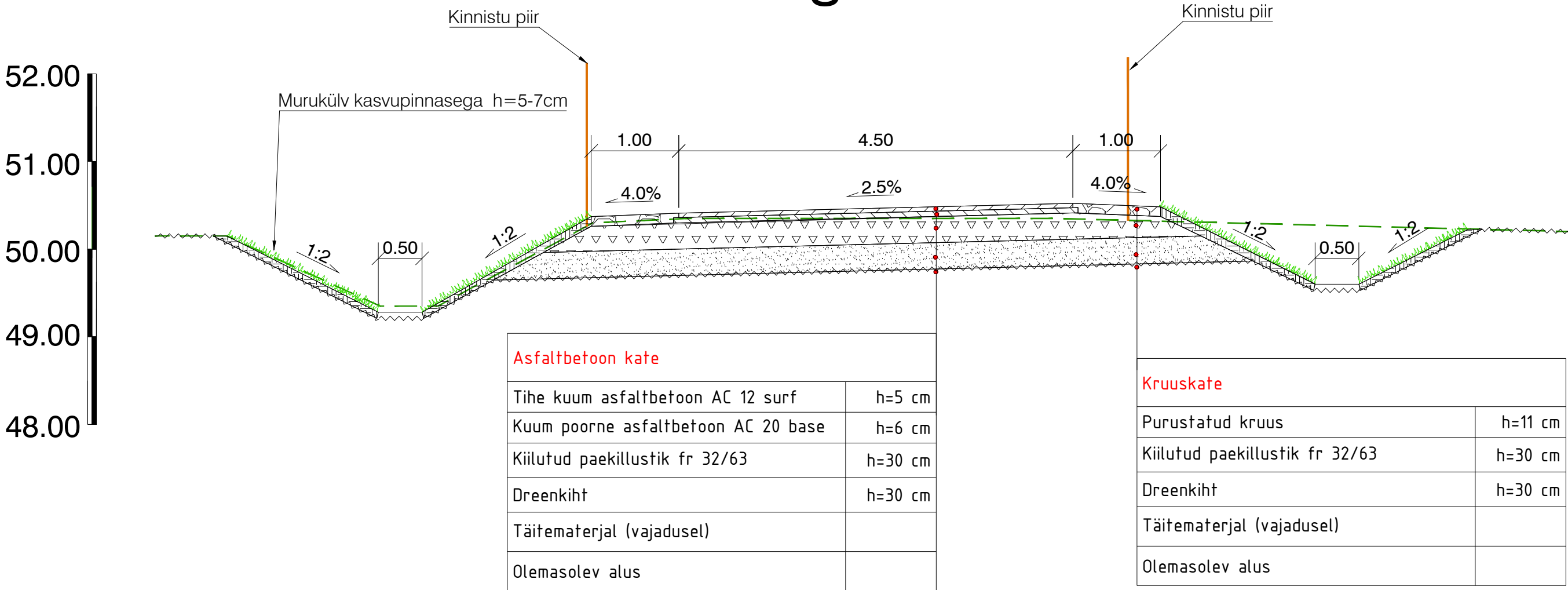


TINGMÄRGID

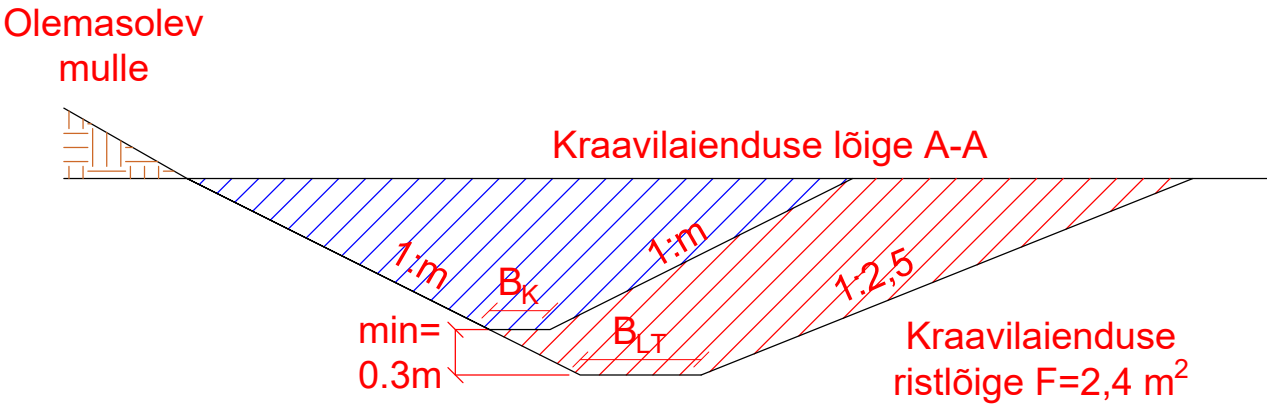
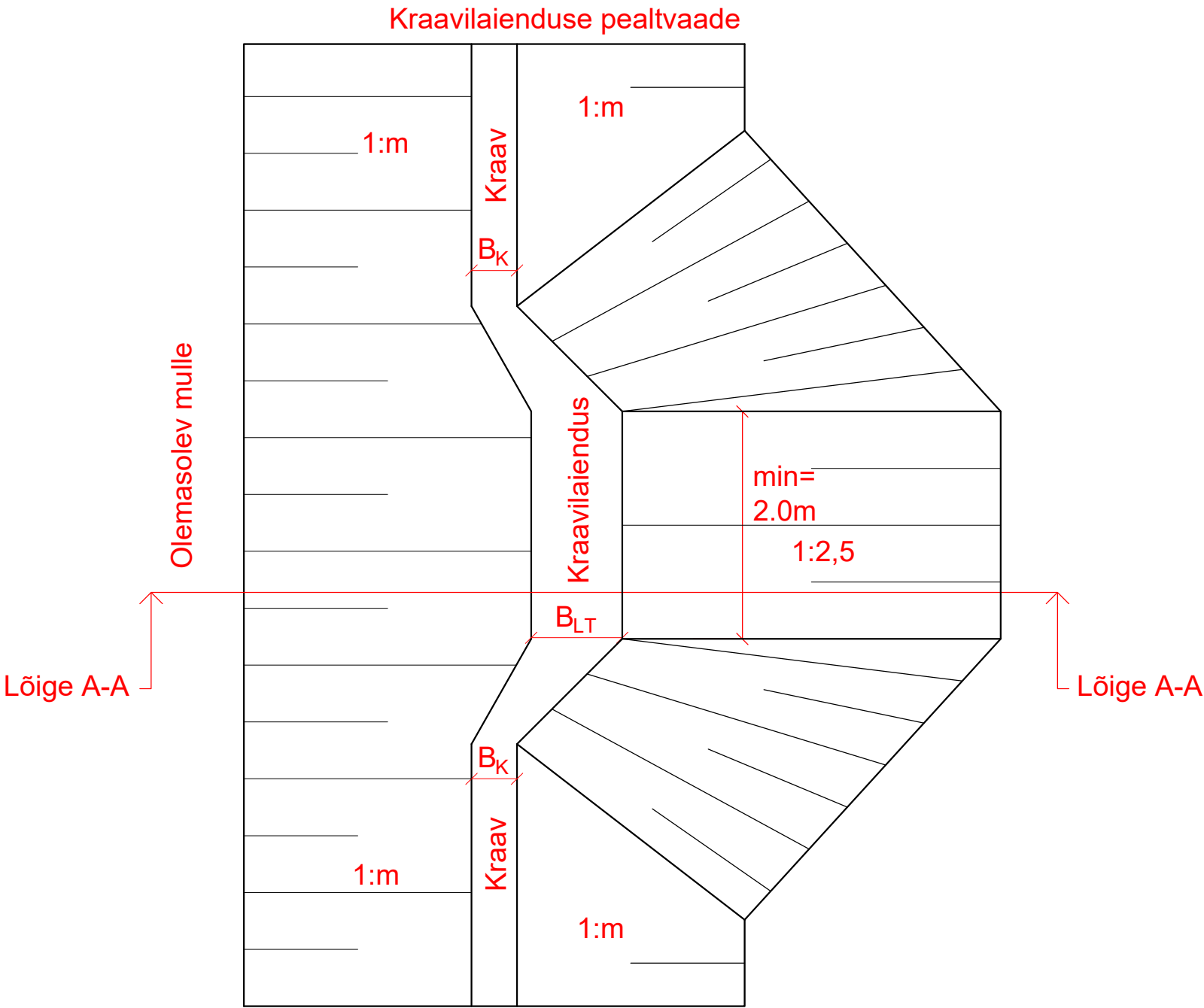
- Kinnistu piir
- Projekteeritud asfaltbetoonkate
- Projekteeritud kruuskate
- Projekteeritud haljasala
- Projekteeritud katte serv
- Projekteeritud nõlv
- Projekteeritud kraavi põhi
- Projekteeritud horisontaal
- Olemasolev horisontaal
- Liitumisnähtavus
- Peatumisnähtavus
- Likvideeritav objekt
- Projekteeritud liiklusemärgi post
- Projekteeritud liiklusemärk
- Projekteeritud truup

Muudatused:	Kuupäev	Muudatuste kirjeldus				
Geoalus:	Koostaja: Kobras OÜ			Töö nr: 2023-152	Möödistatud: juuli 2023	
Koordinaadid L-EST97 süsteemis, Kõrgused EH2000 (Amsterdami null) süsteemis.						
TPK Projekt OÜ		TPK Projekt OÜ Narva mnt 32-5 Tallinn 10120 Eesti tel +372 5228311 lauri@tpkprojekt.ee reg: 16418999 MTR EEP004706 EPE001531, 11.01.2022	Projekti nimi: Põdraoja tee mahasõit Teed ja platsid			
Projekti juht	Lauri Künnapuu		Objekti asukoht: Riigitee nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa km 19,797 Põdraoja tee, Tähemaa küla, Peipsiääre vald, Tartumaa			
Projekteerija	Lauri Künnapuu					
			Joonise nimi: Asendiplaan			
Faili nimi:	0324_PP_TL-4_asendiplaan()_.dwg		Töö nr:	Joonise tähis [nr - leht (lehti)]:	Staadium:	Möötkava:
Koostatud / trükitud: 07.03.2024 / 07.03.2024			0324	TL-4-02	Põhiprojekt	1:500

Lõige 1-1

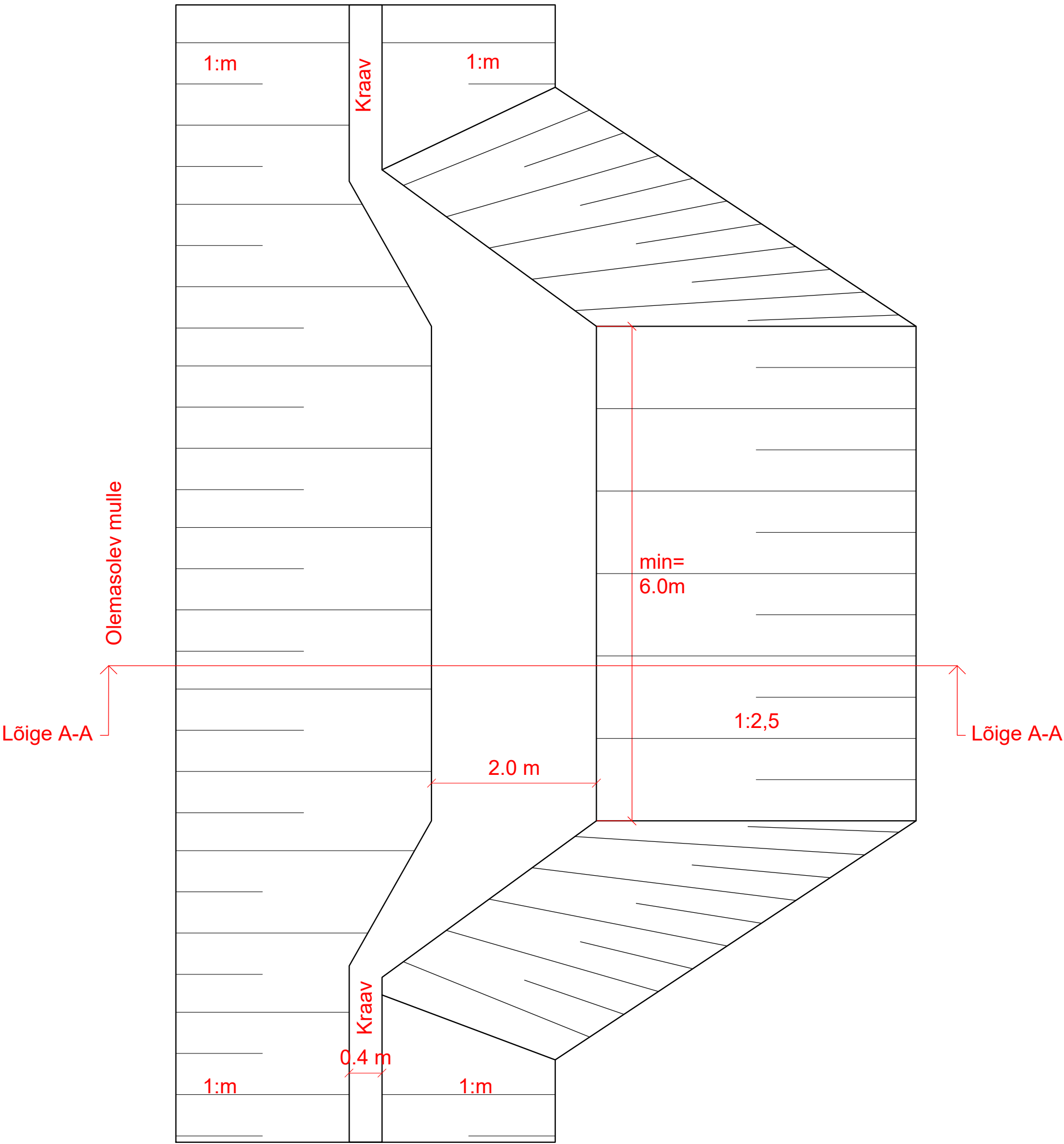


Muudatused:	Kuupäev	Muudatuste kirjeldus				
Geoalus:	Koostaja: Kobras OÜ		Töö nr: 2023-152		Möödistatud: juuli 2023	
Koordinaadid L-EST97 süsteemis, Kõrgused EH2000 (Amsterdami null) süsteemis.						
TPK Projekt OÜ		TPK Projekt OÜ Narva mnt 32-5 Tallinn 10120 Eesti tel +372 5228311 lauri@tpkprojekt.ee reg: 16418999 MTR EEP004706 EPE001531, 11.01.2022	Projekti nimi: Põdraoja tee mahasõit Teed ja platsid			
Projektijuht	Lauri Künnapuu		Objekti asukoht: Riigitee nr 22250 Luunja-Kavastu-Koosa km 19,797 Põdraoja tee, Tähemaa küla, Peipsiääre vald, Tartumaa			
Projekteerija	Lauri Künnapuu					
			Joonise nimi: Ristlõiked			
Faili nimi:	0324_PP_TL-6_ristolige.dwg		Töö nr:	Joonise tähis [nr - leht (lehti)]:	Staadium:	Möötkava:
Koostatud / trükitud: 18.01.2024 / 18.01.2024			0324	TL-6-01	Põhiprojekt	1:50

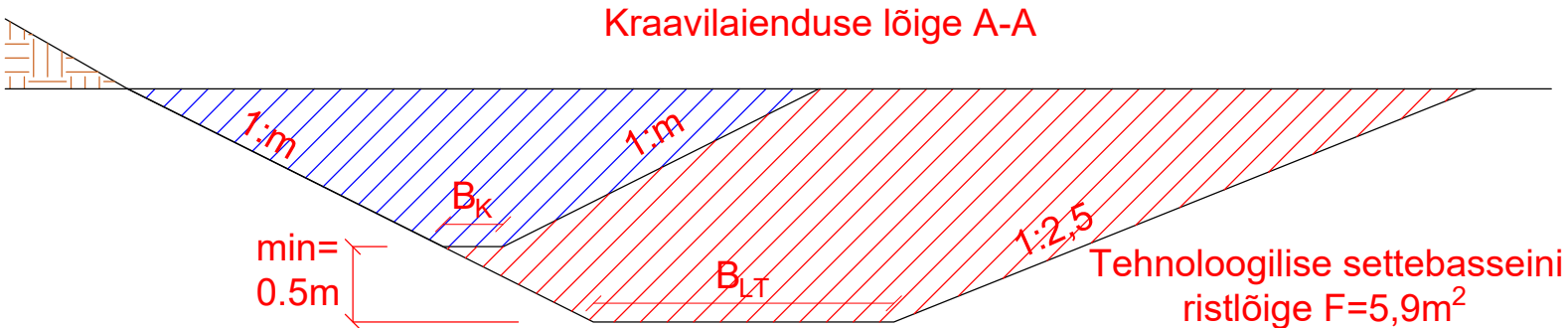


	Kraav	Eesvool
Veejuhtme põhjalaius (B_K)	0,4m	1m
Laienduse põhjalaius (B_{LT})	0,8m	2m
Veejuhtme nõlvsus (m)	2	2

- Märkused:
- 1) Kraavilaienduse süvis rajada minimaalselt 0,3 m sügavune.
 - 2) Kraavilaienduse nõlvsus peab olema vähemalt ühelt nõlvalt minimaalselt 1:2,5
 - 3) Kraavilaiendus rajada minimaalselt 2 m pikkune.
 - 4) Kraavilaiendus rajada eesvooludele ja kraavidele iga 100 m järel.
 - 5) Mõõtkava on 1:50.

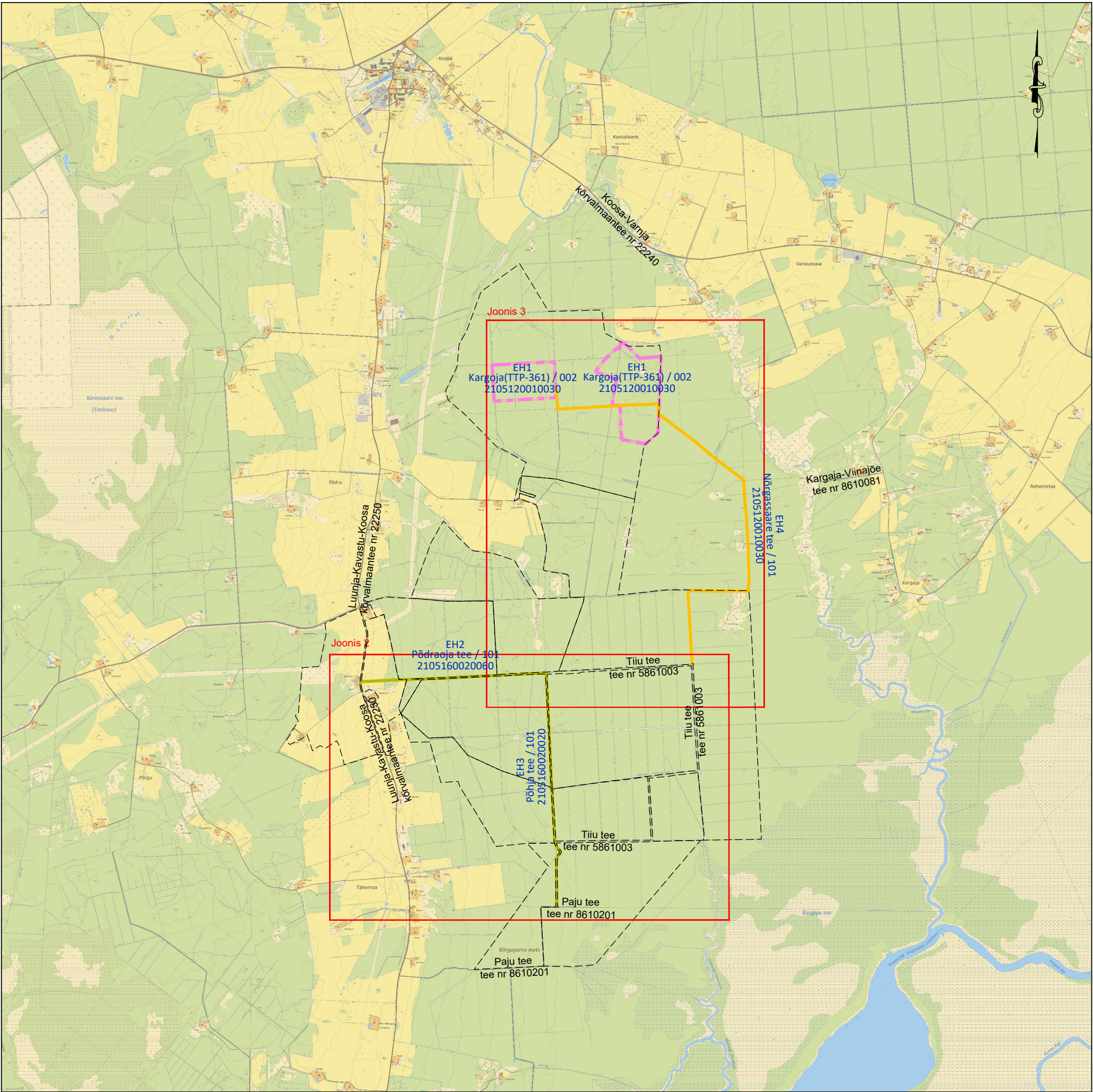


Olemasolev mulle

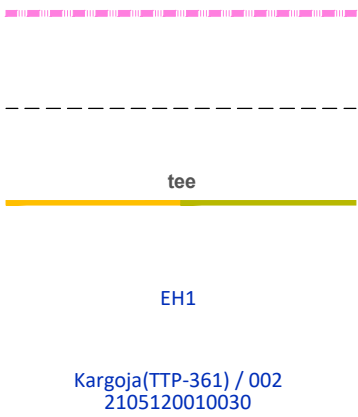


- Märkused:
- 1) Tehnoloogiline settebasseini süvis rajada minimaalselt 0,5 m sügavune.
 - 2) Tehnoloogilise settebasseini nõlvus peab olema ühelt küljelt minimaalselt 1:2,5
 - 3) Tehnoloogilise settebasseini põhi rajada minimaalselt 6 m pikkune ja 2 meetri laiune.
 - 4) Mõõtkava on 1:50.

JOONISED




Leppemärgid:

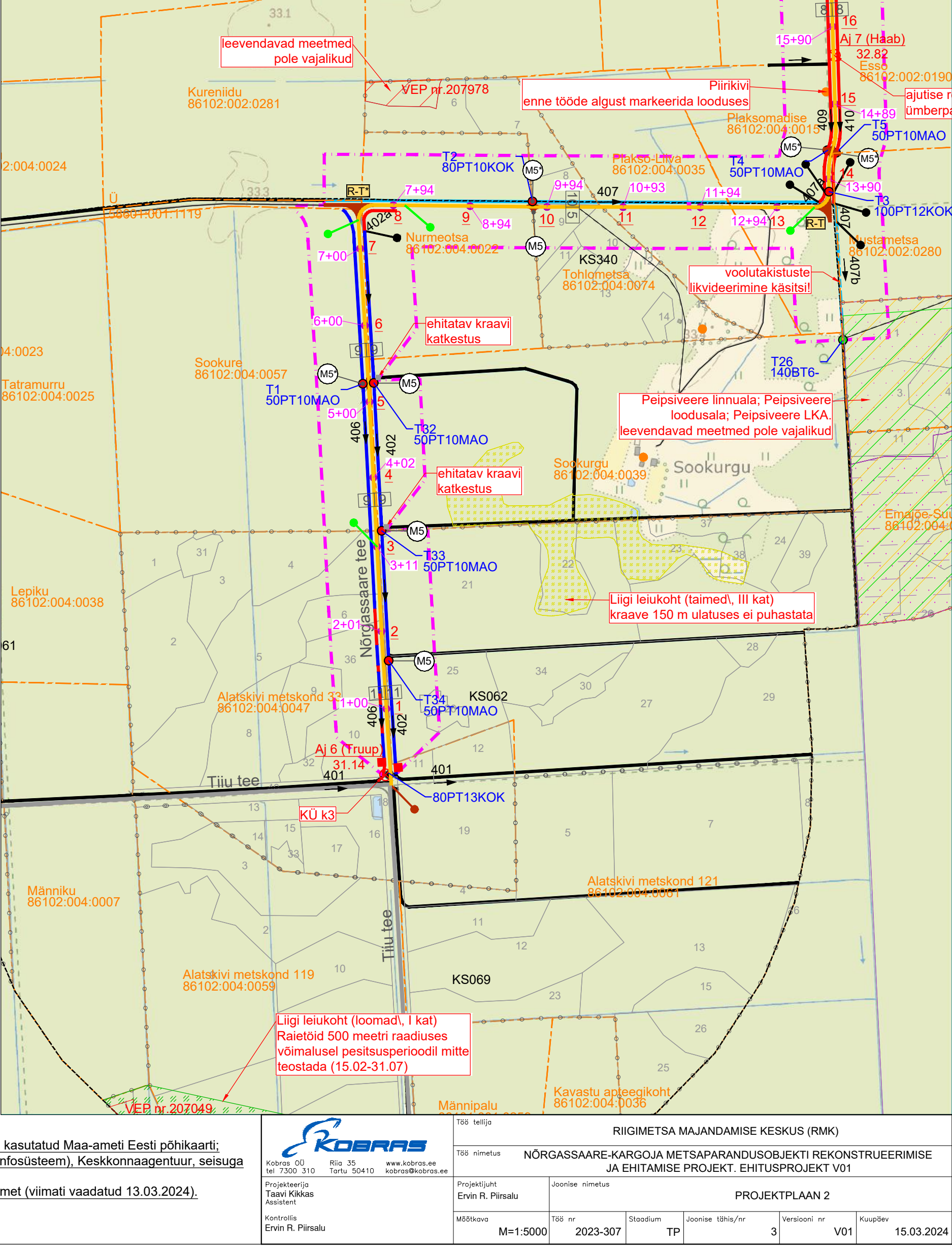
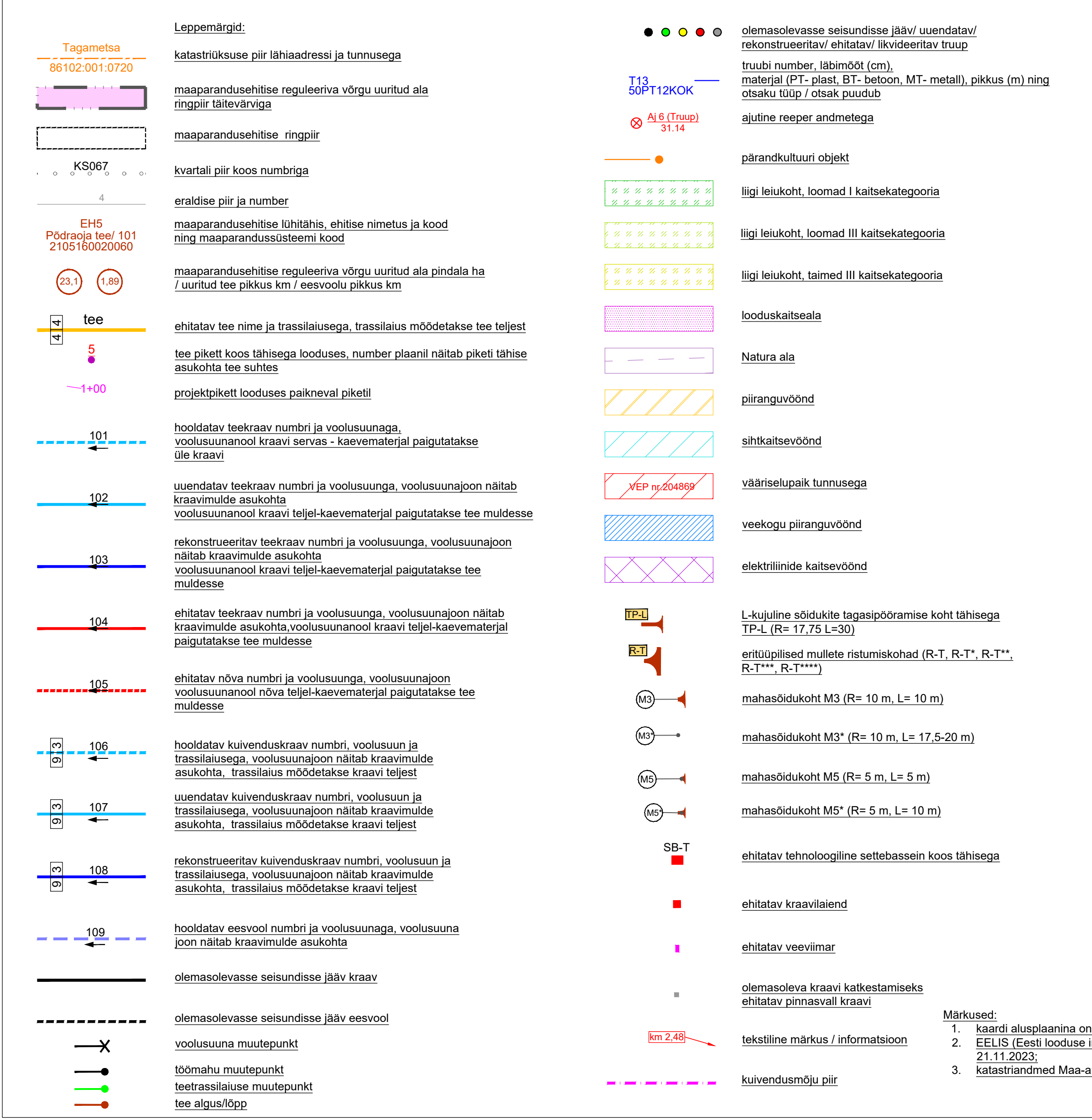
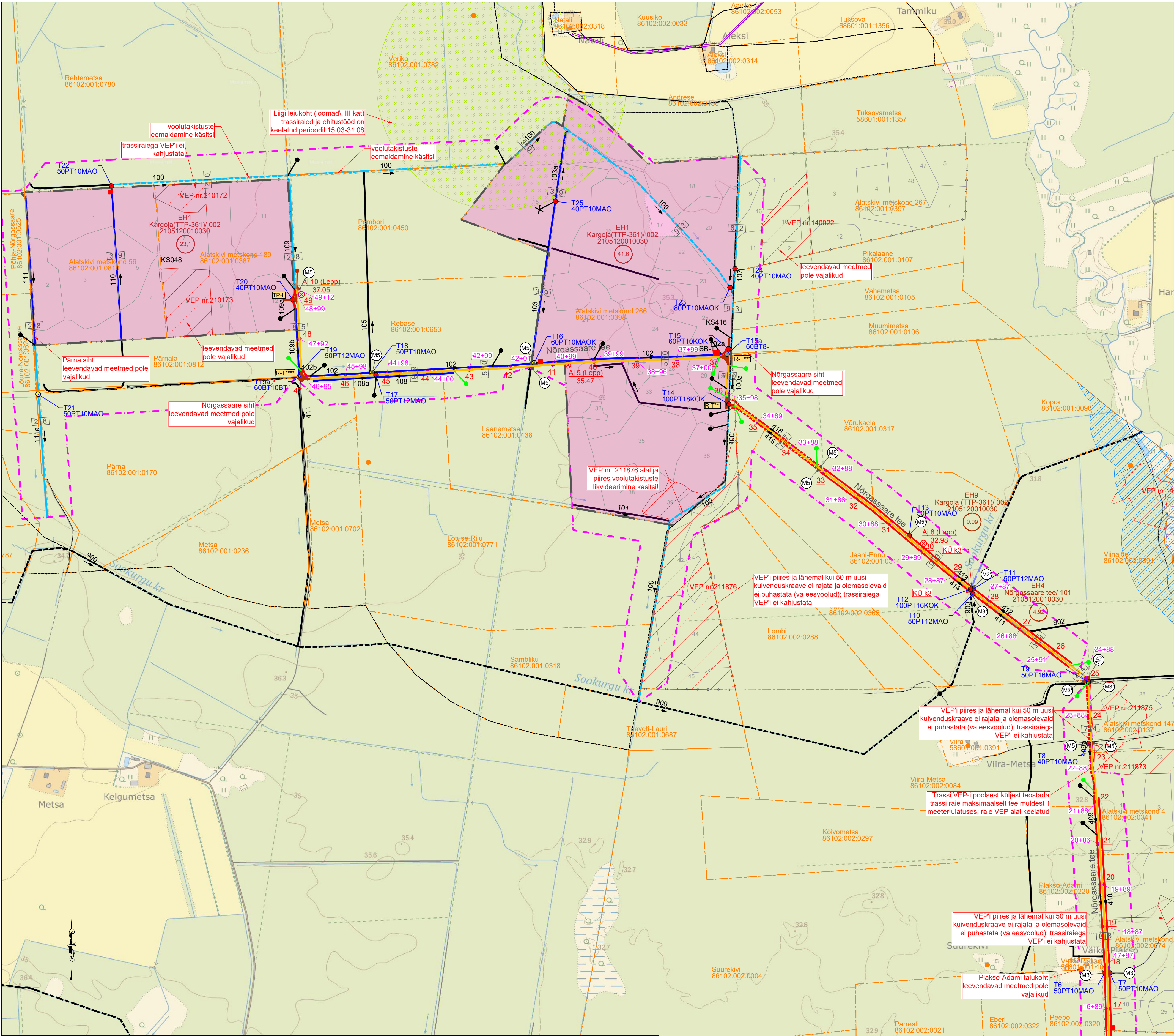


- maaparandusehitise reguleeriva võrgu
rekonstrueeritava ala ringpiir
- maaparandusehitise reguleeriva võrgu
ringpiir
- ehitav tee / uuendatav tee nimega
- maaparandusehitise lühitähis
- maaparandusehitise nimetus ja kood
ning maaparandussüsteemi kood

Märkused:

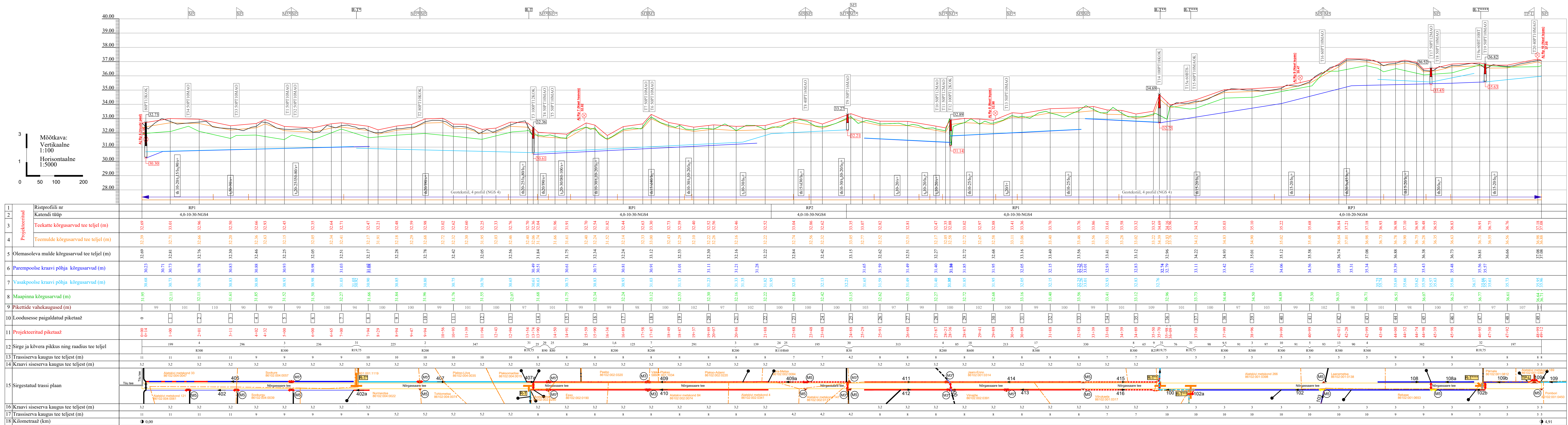
- kaardi alusplaanina on kasutatud Maa-ameti Eesti põhikaarti;
- EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur, seisuga 21.11.2023;
- katastriandmed Maa-amet (viimati vaadatud 13.03.2024).

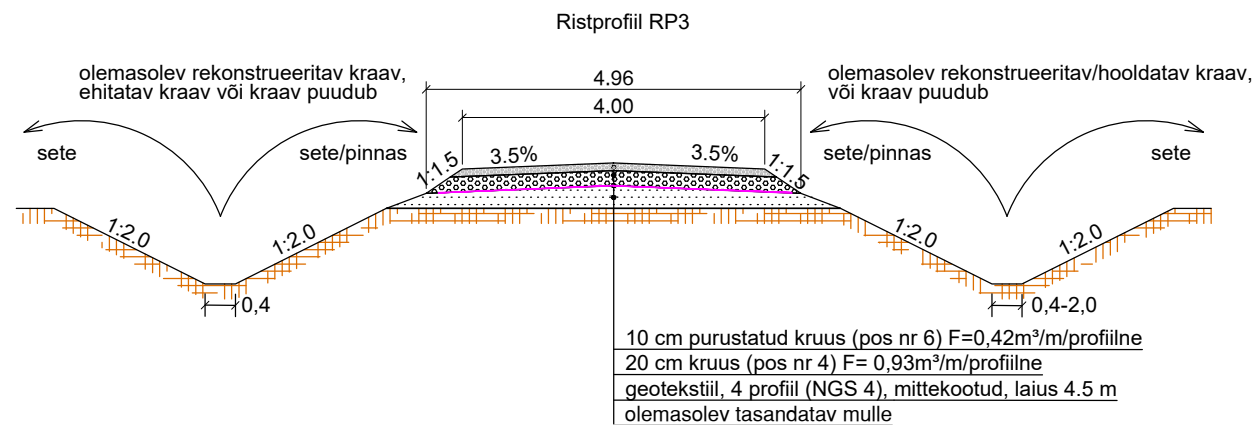
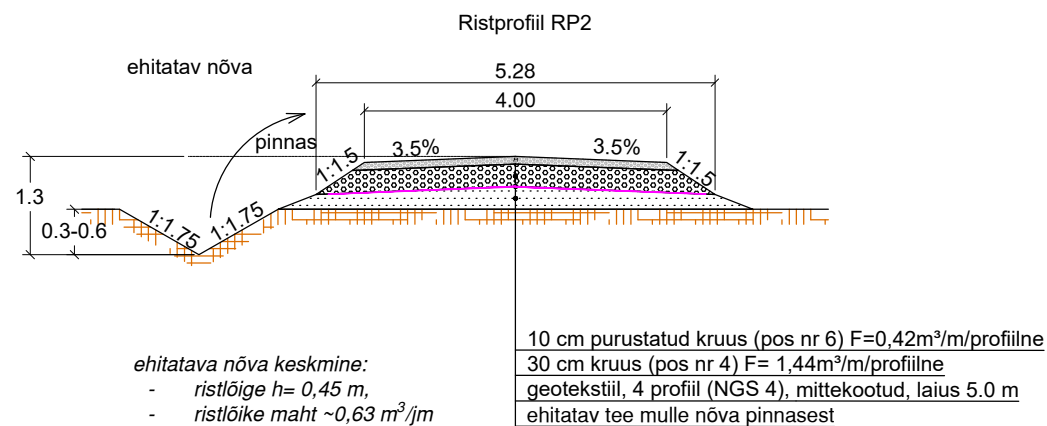
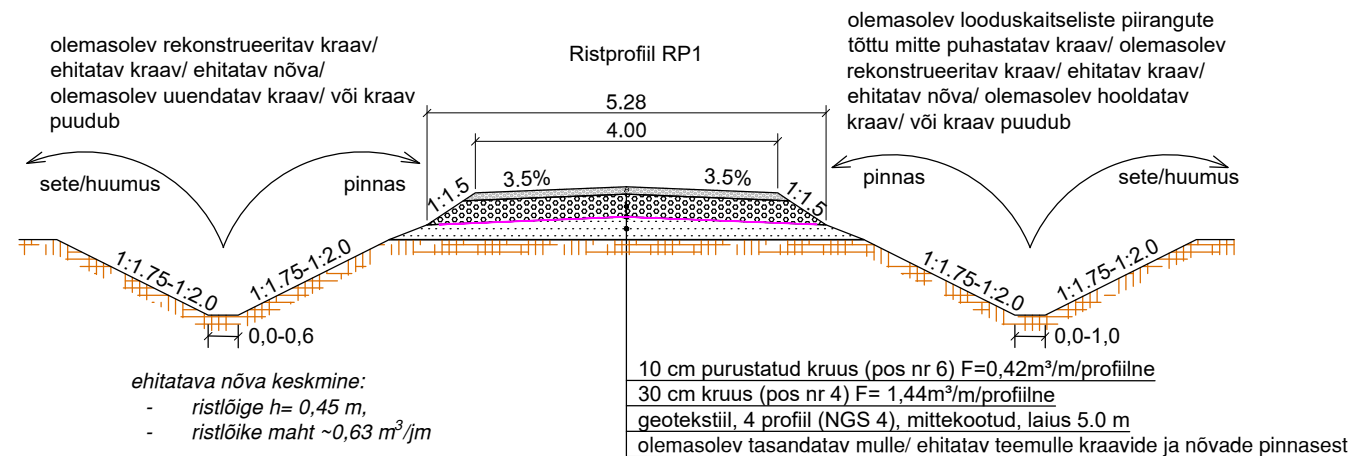
 Kobras OÜ tel 7300 310 Riia 35 Tartu 50410 www.kobras.ee kobras@kobras.ee		Töö tellija RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS (RMK)			
Projekteerija Taaavi Kikkas Assistent		Töö nimetus NÕRGASSAARE-KARGOJA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHITAMISE PROJEKT. EHITUSPROJEKT V01			
Kontrollis Ervin R. Piirsalu		Projektijuht Ervin R. Piirsalu	Joonise nimetus ASUKOHAPLAAN		
Mõõtkava M=1:40 000		Töö nr 2023-307	Stadium TP	Joonise tähis/nr 1	Versiooni nr V01
				Kuupäev 15.03.2024	



Märkused:

- kaardi alusplaani on kasutatud Maa-ameti Eesti põhikaarti;
- EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnagaentuur, seisuga 21.11.2023;
- katastriandmed Maa-ameti (viimati vaadatud 13.03.2024).





- Märkused:
1. koordinaadid L-Est 97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis;
 2. ehitusprojekti joonised ja seletuskiri on lahutamatud osad ning neid tuleb käsitleda koos;
 3. ühikute mõõdud on esitatud meetrites;
 4. trassi laiused on esitatud projektplaanidel (vt joonis 2-3) ja pikiprofiilil (vt joonis 4);
 5. ristprofiilidel on esitatud profiilsed mahud;
 6. ristprofiilide asukohad on näidatud pikiprofiilil (vt joonis 4);
 7. tüüpristlõiked on joonestatud vaatega tee algusest lõpu suunas;
 8. ehitatavate kraavide/nõvade sügavused on esitatud pikiprofiilil (vt joonis 4).

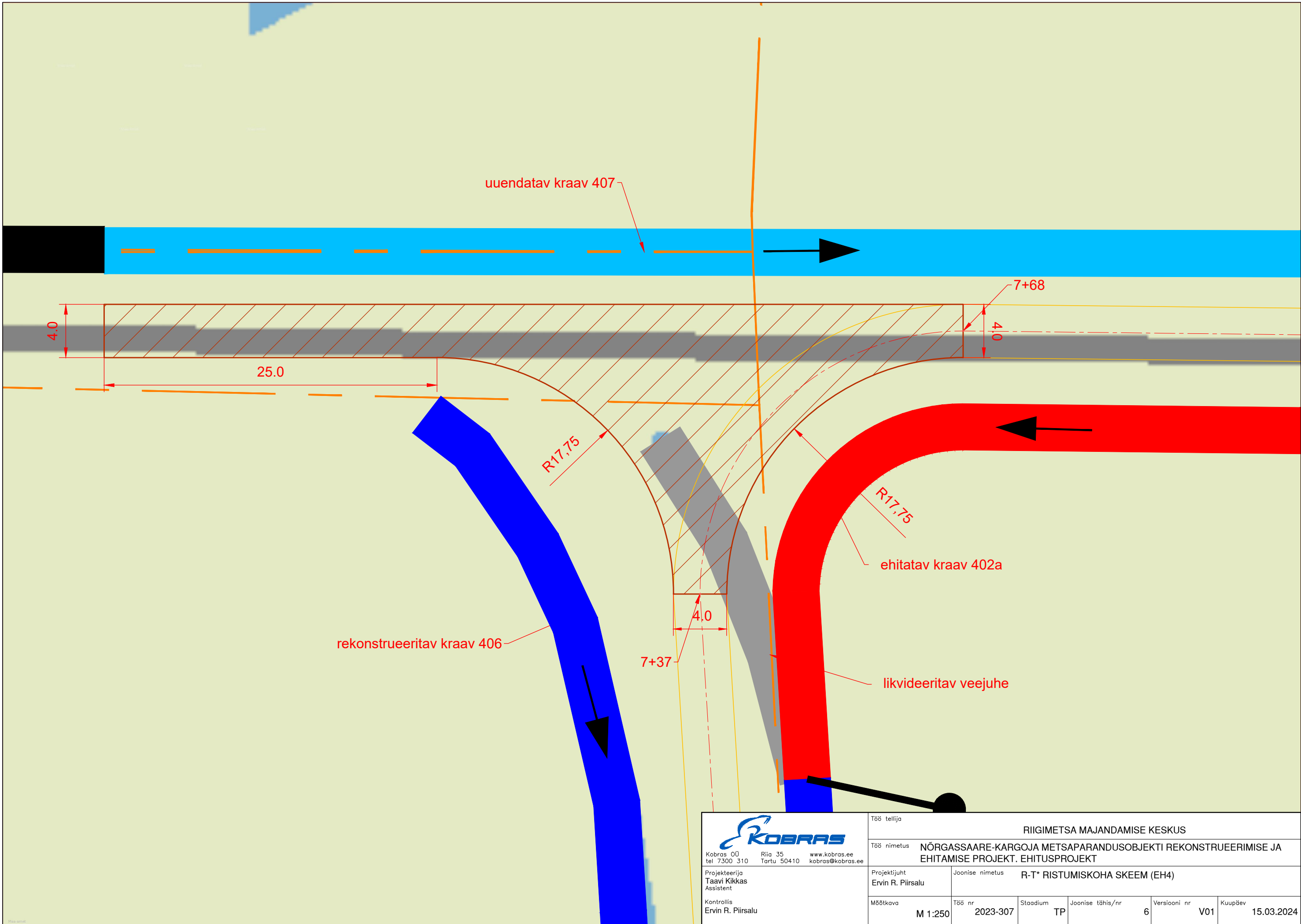
KOBRAS


Kobras OÜ
tel 7300 310 Riia 35
Tartu 50410 www.kobras.ee
kobras@kobras.ee

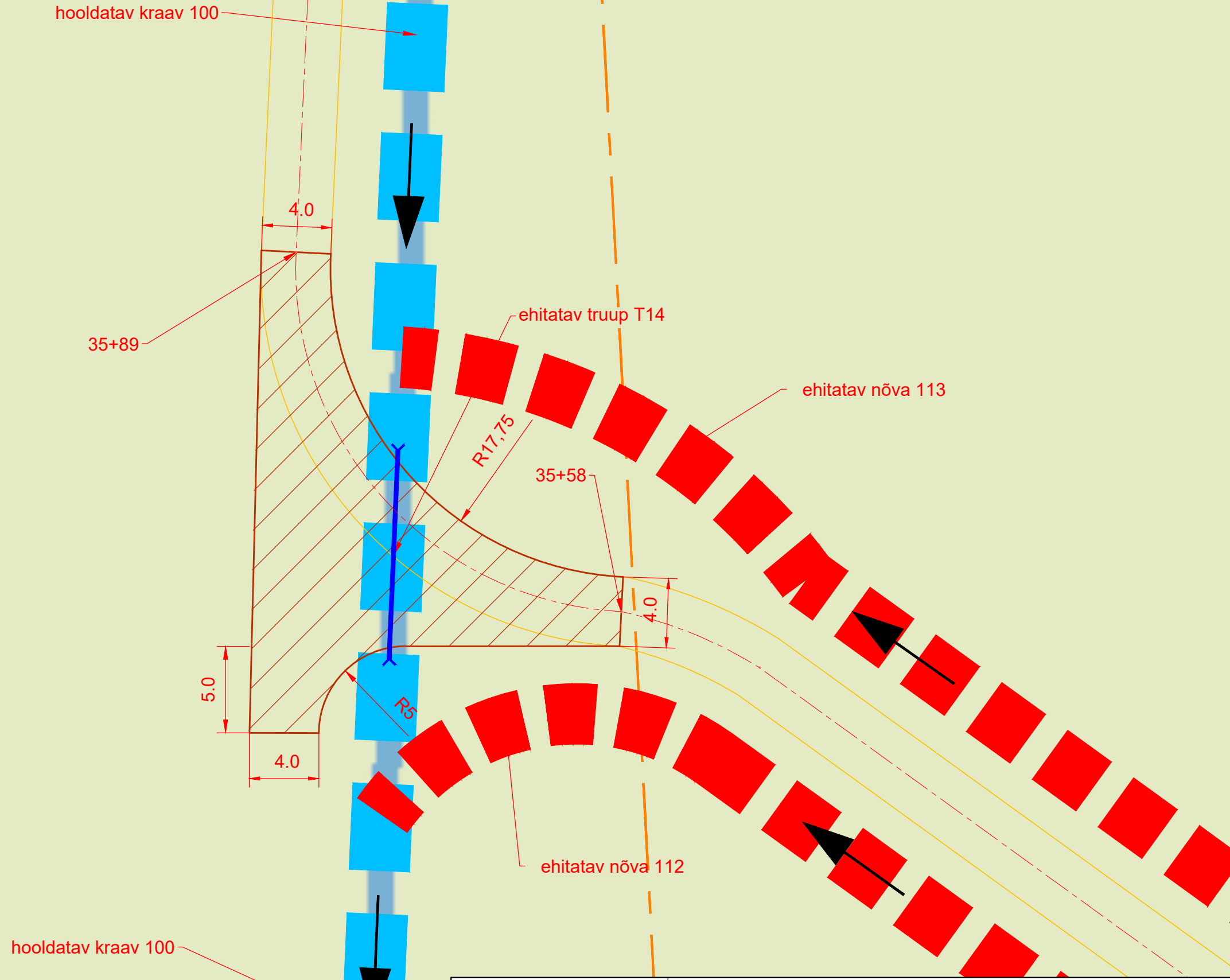
Projekteerija
Taavi Kikkas
Assistent

Kontrollis
Ervin R. Piirsalu

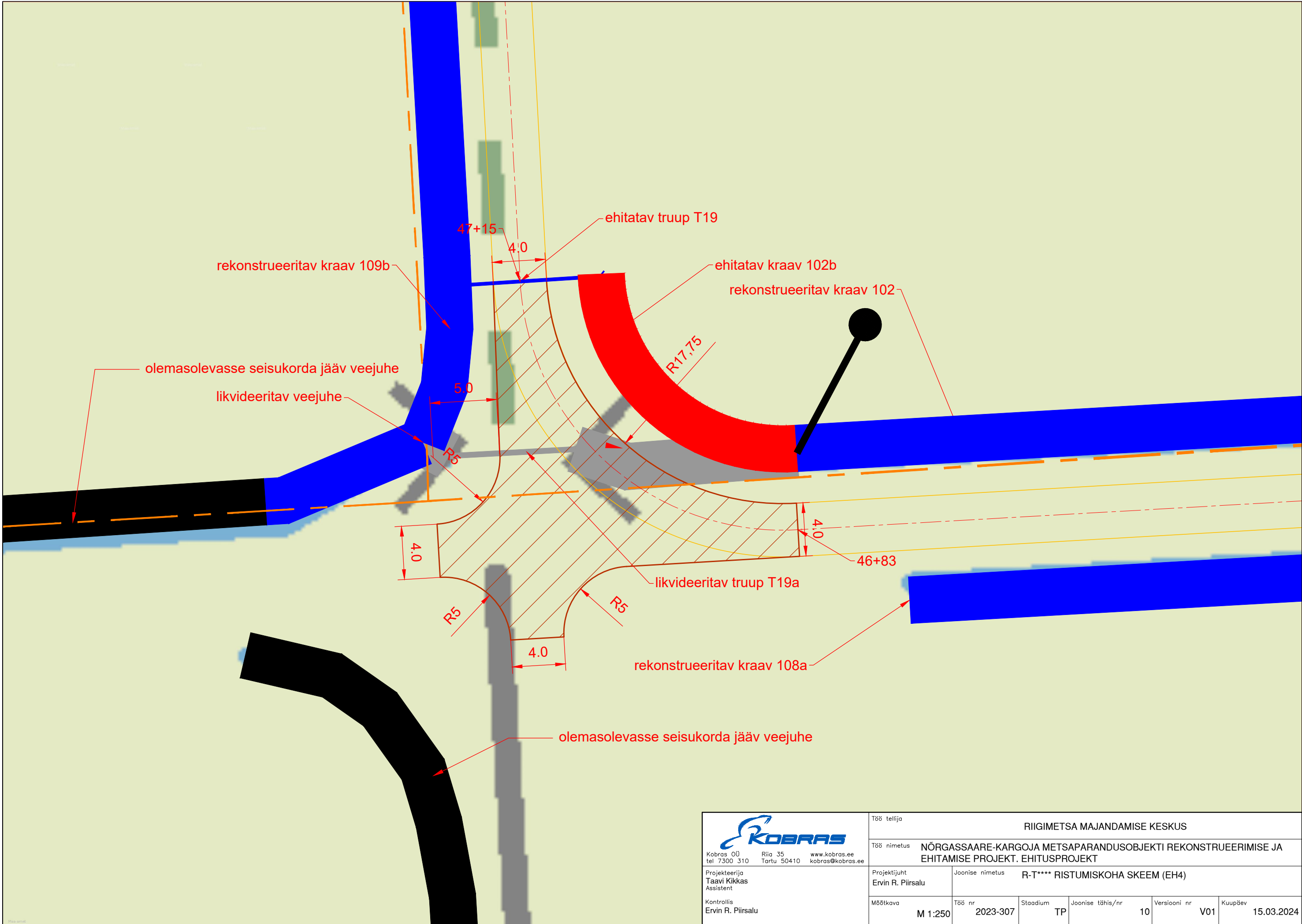
Töö tellija		RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS				
Töö nimetus		NÕRGASSAARE-KARGOJA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHTAMISE PROJEKT. EHTUSPROJEKT				
Projekti juht		TEE TÜÜPRISTLÕIKED				
Ervin R. Piirsalu						
Mõõtkaava	Töö nr	Stadium	Joonise tähis/nr	Versiooni nr	Kuupäev	
M 1:100	2023-307	TP		5	V01	15.03.2024




 Kobras OÜ tel 7300 310 Riia 35 Tartu 50410 www.kobras.ee kobras@kobras.ee		Töö tellija RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS				
		Töö nimetus NÕRGASSAARE-KARGOJA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHITAMISE PROJEKT. EHITUSPROJEKT				
Projekteerija Taavi Kikkas Assistent		Projekti juht Ervin R. Piirsalu	Joonise nimetus R-T* RISTUMISKOHA SKEEM (EH4)			
Kontrollis Ervin R. Piirsalu		Mõõtkava M 1:250	Töö nr 2023-307	Stadium TP	Joonise tähis/nr 6	Versiooni nr V01
				Kuupäev 15.03.2024		

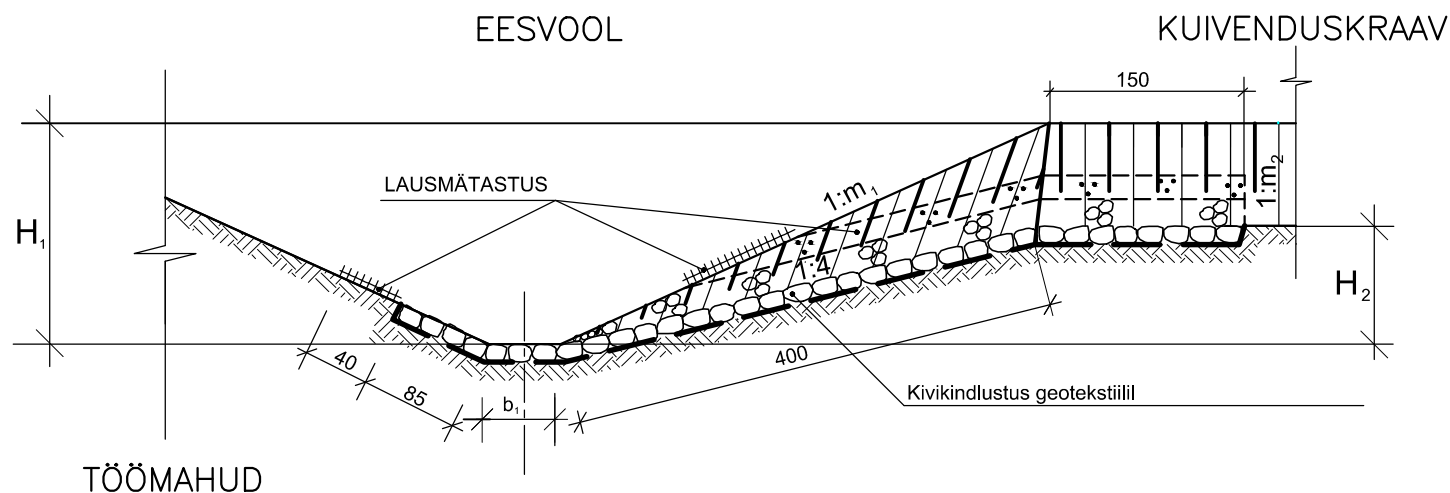


 Kobras OÜ tel 7300 310 Riia 35 Tartu 50410 www.kobras.ee kobras@kobras.ee		Töö tellija RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS				
		Töö nimetus NÕRGASSAARE-KARGOJA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHITAMISE PROJEKT. EHITUSPROJEKT				
Projekteerija Taavi Kikkas Assistent		Projekti juht Ervin R. Piirsalu	Joonise nimetus R-T** RISTUMISKOHA SKEEM (EH4)			
Kontrollis Ervin R. Piirsalu		Mõõtkava M 1:250	Töö nr 2023-307	Staadium TP	Joonise tähis/nr 8	Versiooni nr V01
				Kuupäev 15.03.2024		



 Kobras OÜ tel 7300 310 Riia 35 Tartu 50410 www.kobras.ee kobras@kobras.ee		Töö tellija RIIGIMETSA MAJANDAMISE KESKUS				
		Töö nimetus NÕRGASSAARE-KARGOJA METSAPARANDUSOBJEKTI REKONSTRUEERIMISE JA EHTAMISE PROJEKT. EHTUSPROJEKT				
Projekteerija Taavi Kikkas Assistent		Projekti juht Ervin R. Piirsalu	Joonise nimetus R-T**** RISTUMISKOHA SKEEM (EH4)			
Kontrollis Ervin R. Piirsalu		Mõõtkava M 1:250	Töö nr 2023-307	Stadium TP	Joonise tähis/nr 10	Versiooni nr V01
				Kuupäev 15.03.2024		

LÕIGE A-A



Jrk nr	TÖÖ KIRJELDUS	MÕÖT-ÜHIK	KOGUS
1	SÜVENDI KAEVAMINE KÄSITSI	m ³	3,2
2	PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	23
3	LAUSMÄTASTUSE PAIGALDAMINE	m ²	8,0
4	KIVIKINDLUSTUSE EHTAMINE GEOTELSTIILIL	m ²	16

TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	VÄÄRTUS
EESVOOL	
H ₁	1,8 m
m ₁	2,0
b ₁	0,6 m
KUIVENDUSKRAAV	
H ₂	1,0 m
m ₂	1,5
b ₂	0,4 m
Muudel juhtudel tööde mahud ja materjalide vajadus täpsustatakse	

MATERJALI VAJADUS

Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT-ÜHIK	KOGUS
1	MÄTAS	m ²	9
2	KIVID 015-30 cm	m ³	3,0
3	GEOTEKSTIIL NGS 2	m ²	13,2(16)*

* sulgudes maht koos ülekattega

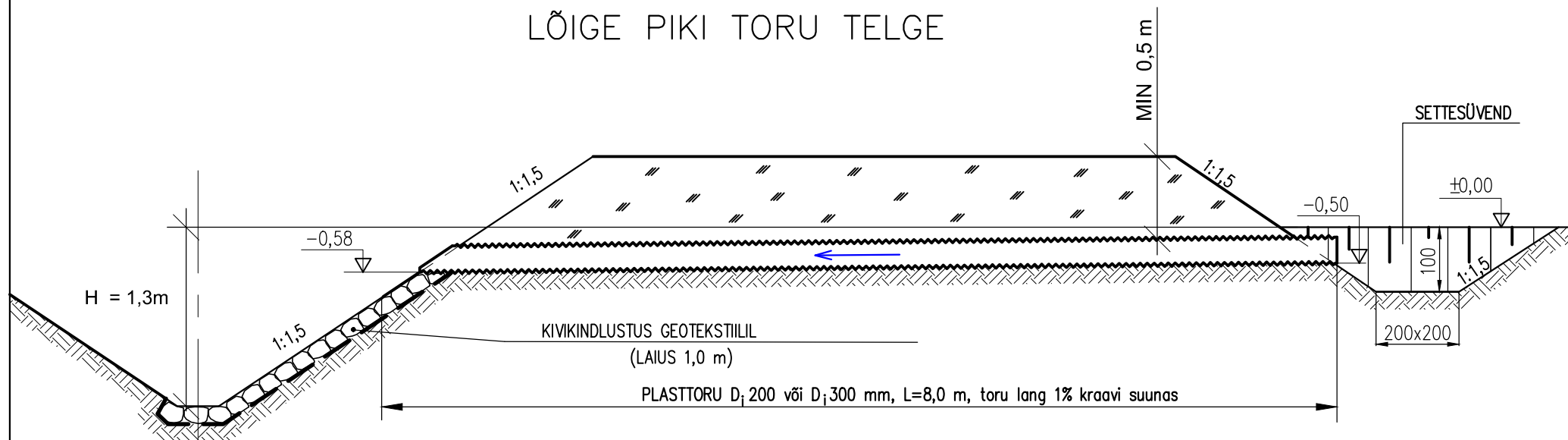
MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.

1.6-2

KIVIKINDLUSTUSEGA KRAAVIÜHENDUS KÜ-k3

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD

Jrk nr	TÖÖMAHUD	MÕÖT- ÜHIK	TÜÜP	
			VV-200	VV-300
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	22	22
2	PLASTTORU PAIGALDAMINE	m	8,0	8,0
3	EHITUSKAEVIKU KINNIAJAMINE	m ³	10	10
4	PINNASE LAIALIAJAMINE	m ³	12	12
5	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m ²	1,5	1,5

MATERJALI VAJADUS

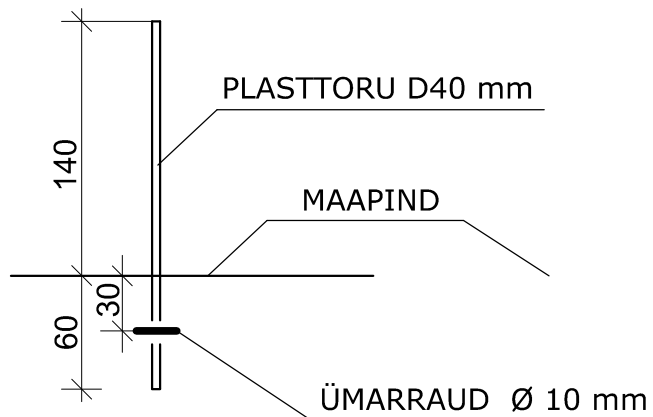
Jrk nr	MATERJAL	MÕÖT- ÜHIK	KOGUS	
			VV-200	VV-300
1	PLASTTORU D 200 mm, SN8	m	8,0	
2	PLASTTORU D 300 mm, SN8			8,0
3	KIVID 015-30 cm	m ³	0,3	0,3
4	GEOTEKSTIIL NGS 2	m ²	1,5(1,8)*	1,5(1,8)*

* sulgudes maht koos ülekatttega

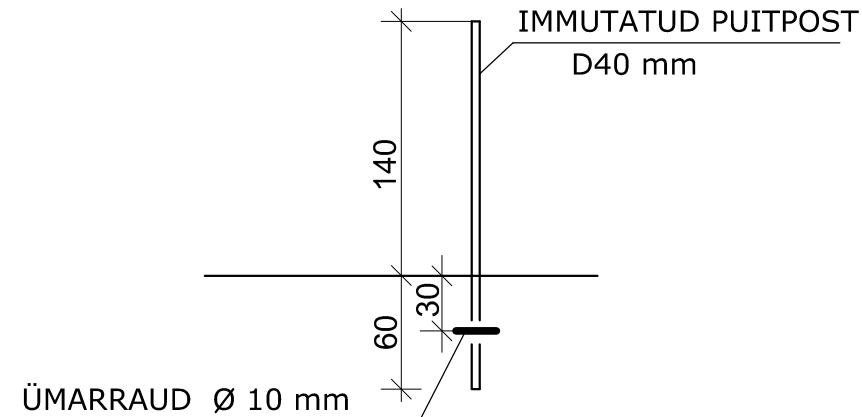
MÄRKUSED

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

DTP-PL



DTP-PU



MÄRKUSED

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

MATERJALIDE SPETSIFIKATSIOON

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

TÖÖDE MAHUD

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

MATERJALIDE VAJADUS

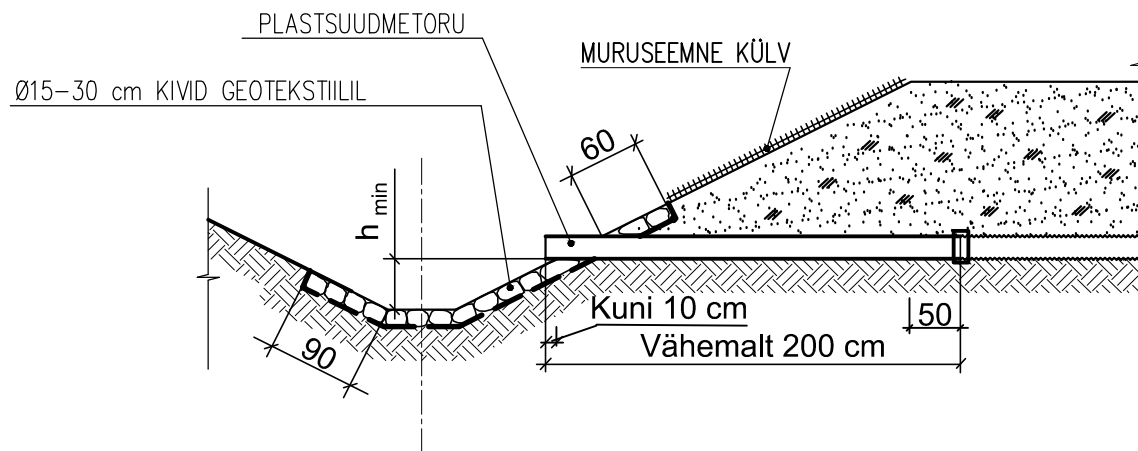
Jrk nr	MATERJAL	MÖÖT-ÜHIK	KOGUS	
			D _i 275	D _i 350
1	PLASTIST SUUDMETORU	m	> 2,0	> 2,0
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m ²	5,0(6,0)*	5,0(6,0)*
3	MURUSEEME	kg	0,1	0,1
4	KIVID Ø15–30 cm	m ³	1,1	1,1
5	HUUMUSMULD	m ³	0,02	0,02

* sulgudes maht koos ülekattega

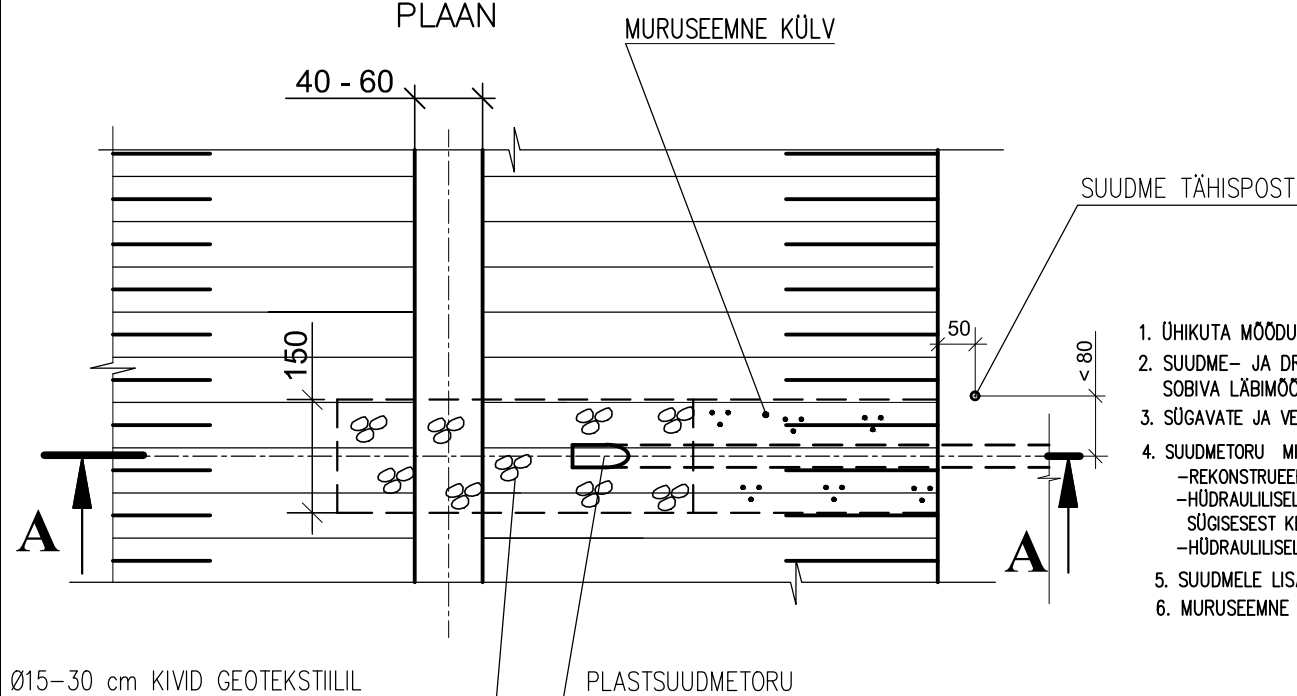
MÄRKUSED

- ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm–tes.
- SUUDME- JA DRENAŽITORU OMVAHELINE ÜHENDUS TEHA MUHVIGA, MUHVINA VÕIB KASUTADA KA SOBIVA LÄBIMÖÖDUGA PIKUTI LÖHKILÕIGATUD PLASTIST DREENITORU, ÜHENDUS KATTA GEOTEKSTIILIGA.
- SÜGAVATE JA VEEROHKETE EESVOOLUDE KALLASTEL VÕIB PÕHJA JA VASTAS NÕLVA KINDLUSTUS ÄRA JÄTTA
- SUUDMETORU MINIMAALNE ASETUSKÕRGUS h:
–REKONSTRUEERIMISEL –VASTAVALT OLNULE,
–HÜDRAULILISELT DIMENSIONEERITUD EESVOOLUDEL 10 cm KÕRGEMALE
SÜGISEST KESKMISEST 1% VEESISUST,
–HÜDRAULILISELT DIMENSIONEERIMATA EESVOOLUDEL 20 KUNI 50 cm KÕRGEMALE PÕHJAST
- SUUDMELE LISADA TÄHISPOST (VT JOON 2.11)
- MURUSEEMNE KÜLV ON ETTE NÄHTUD KOOS 5 cm PAKSUSE HUUMUSMULLA KIHII PAIGALDAMISEGA

LÕIGE A–A

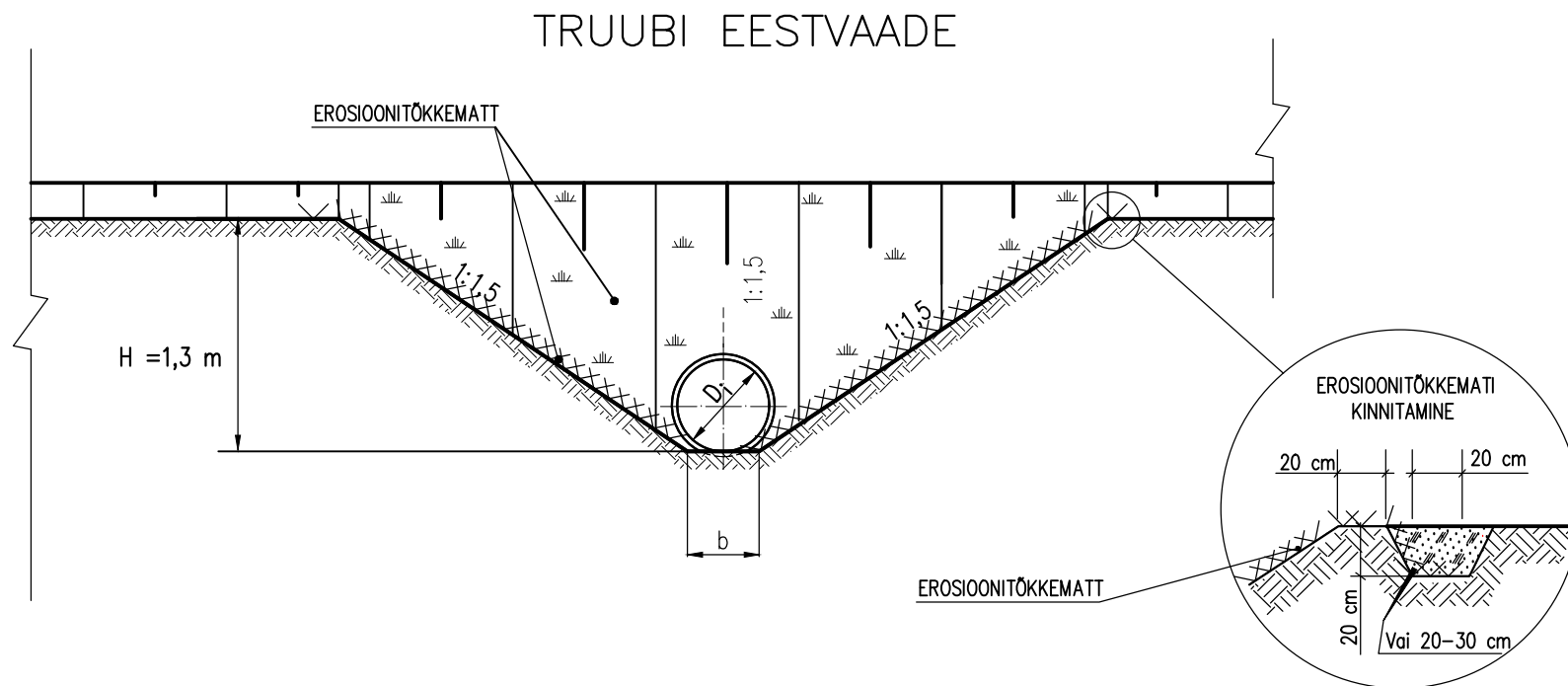


PLAAN



2.14

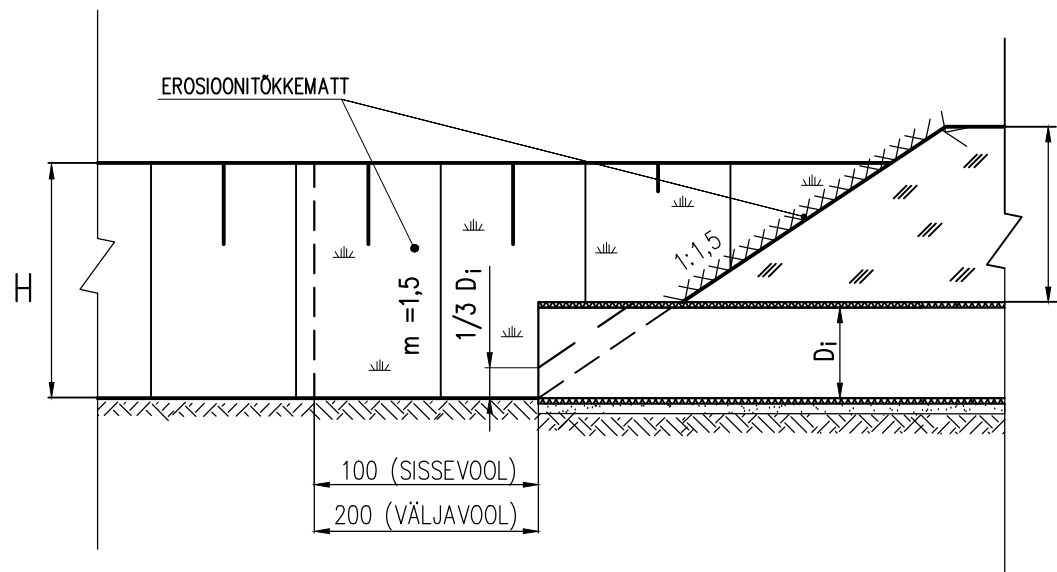
DRENAŽIKOLLEKTORI SUUE D_i 275 ja D_i 350 mm



MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLESILT, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
3. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m²
4. KRAAVI EHITUSANDMETE ERINEVUSE KORRAL JOONISEL ESITATUIST TÖÖDEMAHUD 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



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

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

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

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

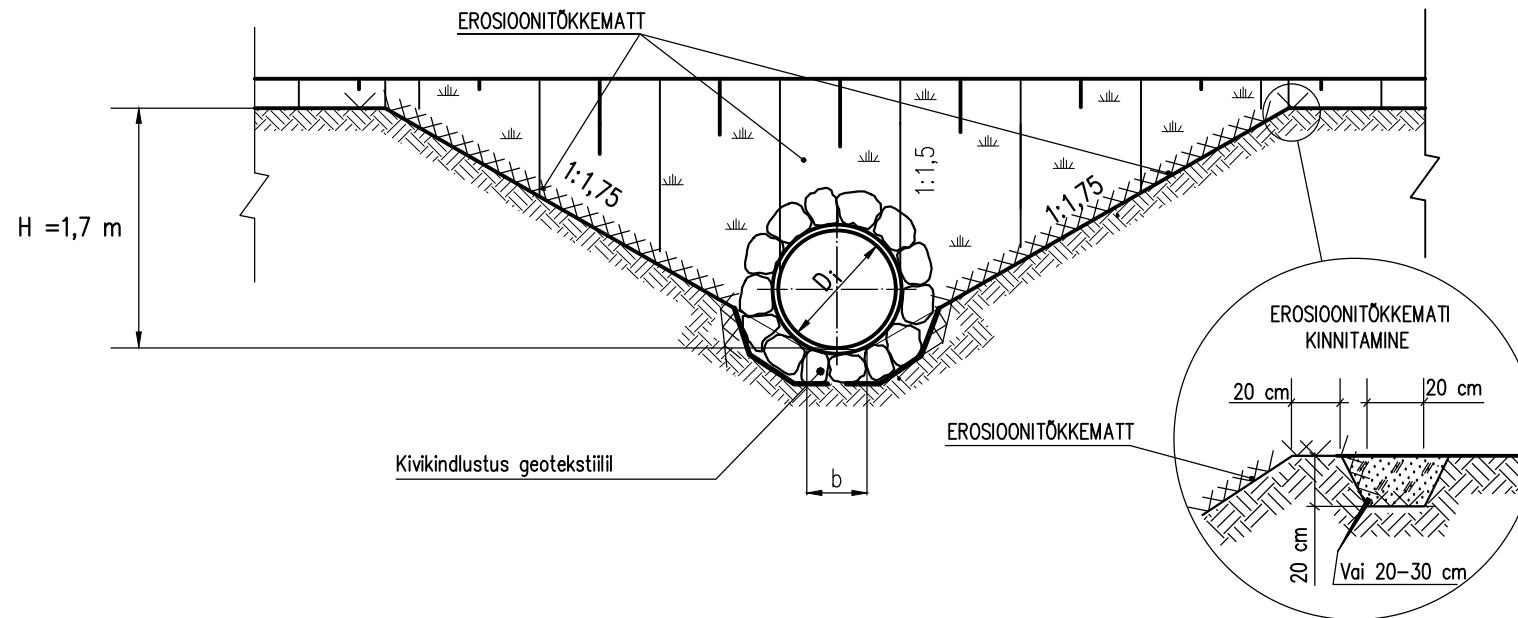
MÄRKUSED

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

3.1–2

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

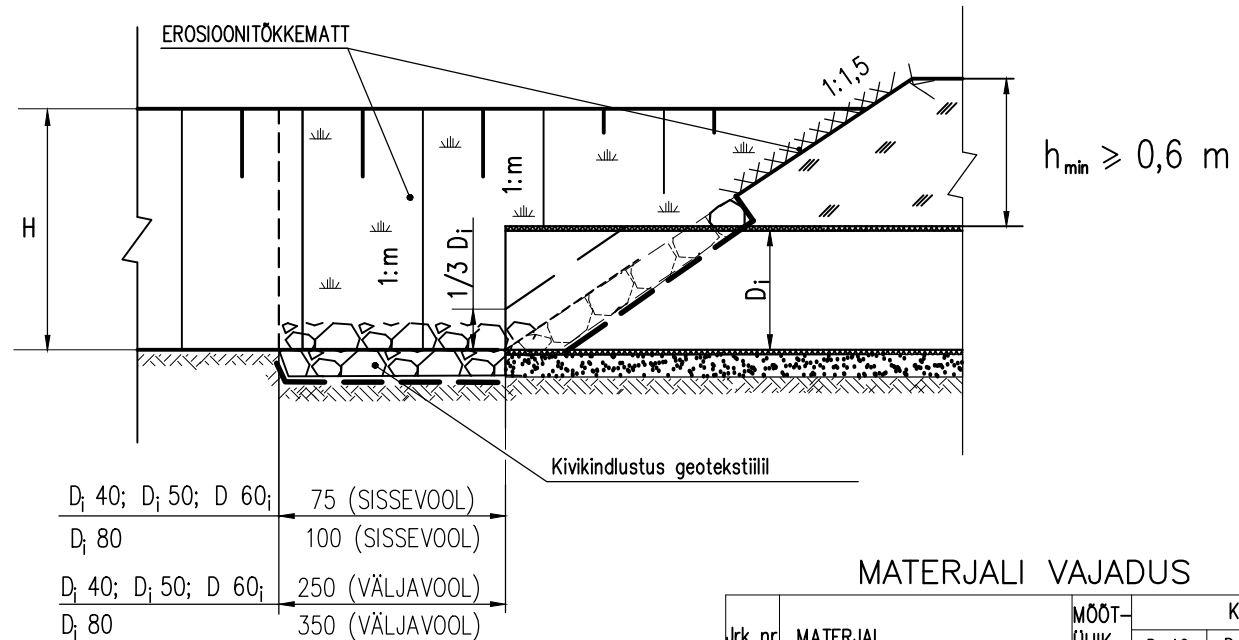
TRUUBI EESTVAADE



MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASEMELE VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST või HÜDROKÜLVI.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLSELT, 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 MÕÖDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÖDU JÄRGI

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHITUSANDMEIL:

EHITUSANDMED	
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	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m ³	2	2	2	2
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m ²	12	14	14	25
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	m ²	68	68	68	68
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m ³	3,2	3,2	3,2	3,2
5	MURUSEEMNE 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	KIVID 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

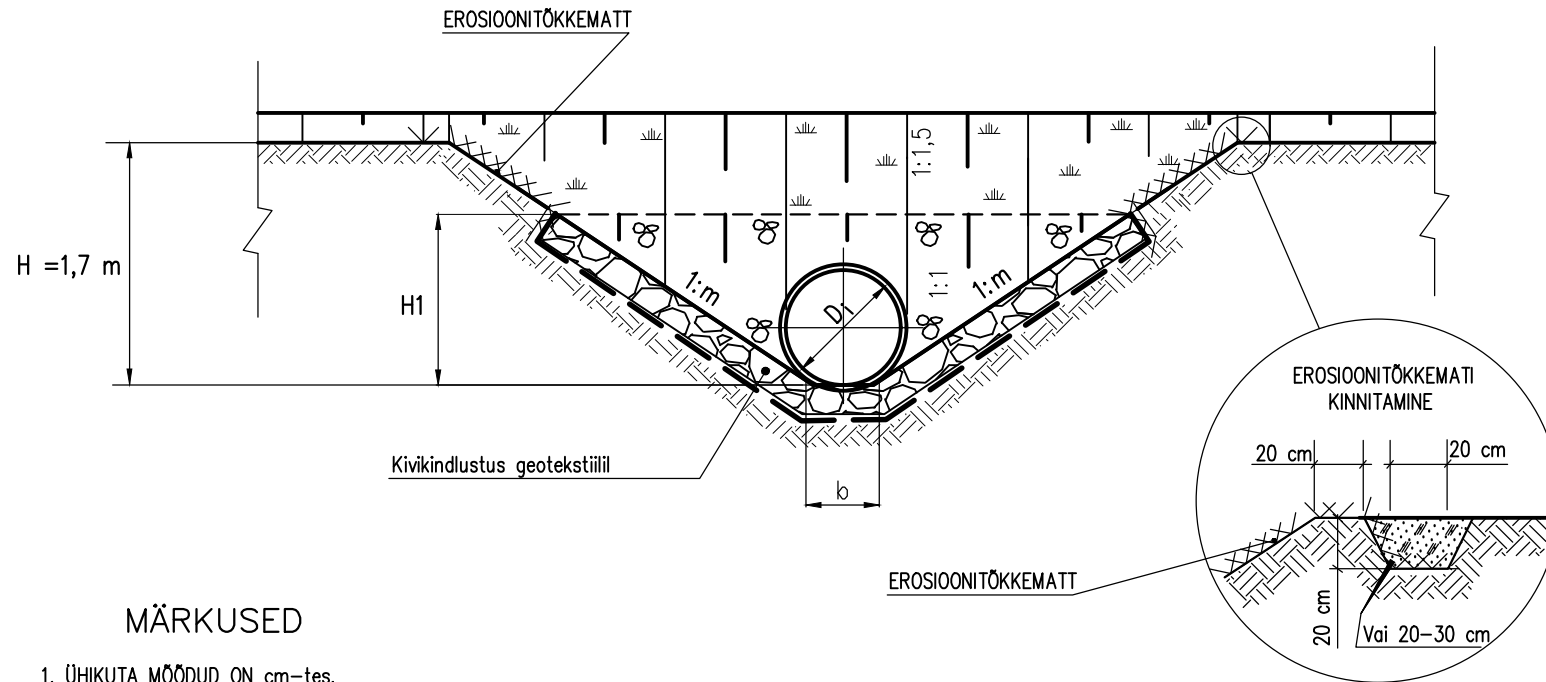
* sulgudes maht koos ülekatttega

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm–tes.

3.2–2	OTSAKU MATT– JA KIVIKINDLUSTUS (MAOK) – D _i 40 cm, D _i 50 cm, D _i 60 cm, D _i 80 cm
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TRUUBI EESTVAADE



MÄRKUSED

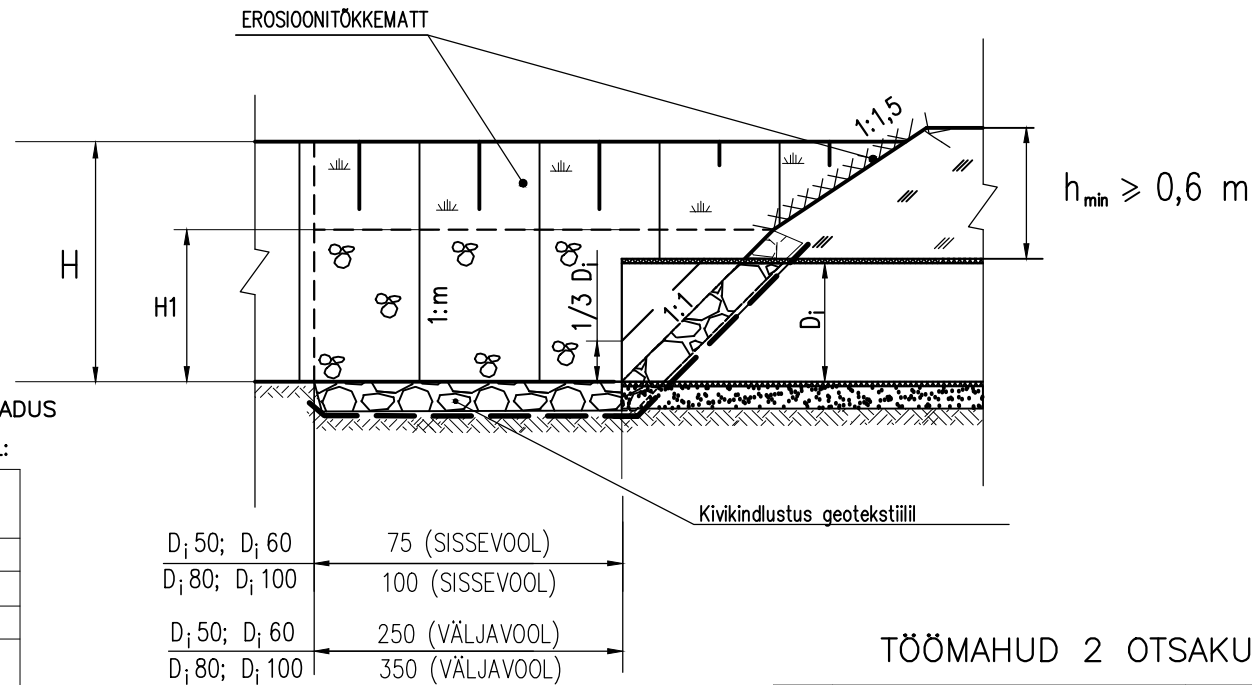
1. ÜHIKUTA MÕÖDUD ON cm-tes.
2. EROSIONITÖKKEMATI ASESEL VÕIB KASUTADA LAUSMÄTASTUST.
3. EROSIONITÖKKEMATT KINNITADA PUUVIADEGA SELLSELT, ET KOGU MATI PIND TOETUKS ÜHTLASELT PINNASELE.
4. EROSIONITÖKKEMATI ALLA PAIGALDADA 5 cm PAKSUNE HUUMUSMULLA KIHIT, MILLELE KÜLVATA MURUSEMET 30 g/m²
5. PLAST- JA 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 MÕÖDUD 406x488 mm, SÜGAVUS 100 mm, TÄITEMATERJALIKS PAKILLUSTIKU FRAKTSIOON 64–100 mm VÕI AHERAINE)
8. KIVIDE MAHT ON MÄÄRATUD KIVIDE KESKMISE 22 cm LÄBIMÕÖDU JÄRGI
9. KIVIKINDLUSTUSE ASESEL VÕOB PRAJЕКTEERIDA SOBIVA KÜLMAKINDLUSTUSEGA RAUSBETONPLAADID.

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

3.4–1

OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – D_i 50 cm, D_i 60cm, D_i 80 cm, D_i 100 cm

LÕIGE PIKI TORU TELGE



TÖÖMAHUD JA MATERJALIDE VAJADUS
ON ARVUTATUD EHTUSANDMEIL:

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

H — kraavi keskmine sügavus

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 m³/m²)	m³	4,2	5,9	9,0	12,1
2	GEOTEKSTIIL NGS 2	m²	19(28)*	26(38)*	41(47)*	55(56)*
3	HUUMUSMULD	m³	2,8	2,4	2,2	1,7
4	EROSIOONITÖKKEMATT	m²	56(68)*	48(58)*	43(52)*	33(40)*
5	MURUSEEME	kg	1,7	1,5	1,3	1,0
6	PUUVAIAD (5 tk/m²)	tk	280	240	215	165
7	TÄHISPOSTID	tk	4	4	4	4

* sulgudes maht koos ülekattega

TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA

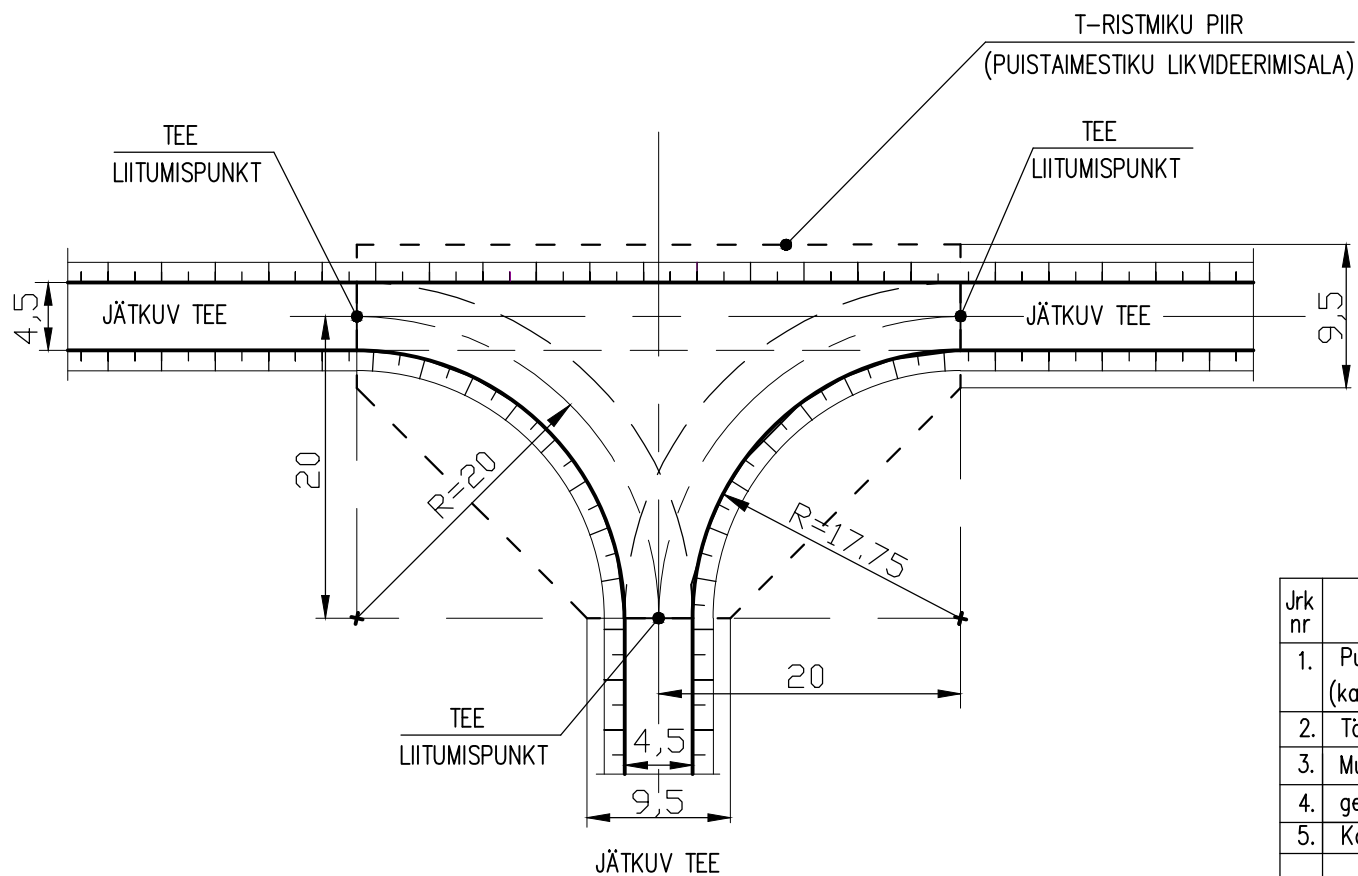
Jrk nr	TÖÖMAHUD 2 OTSAKU KOHTA	MÖÖT- ÜHIK	KOGUS			
			$D_i 50$	$D_i 60$	$D_i 80$	$D_i 100$
1	EHITUSKAEVIKU KAEVAMINE	m³	4	5	6	8
2	KIVIKINDLUSTUS GEOTEKSTIILIL	m²	28	38	47	56
3	PLANEERIMINE KÄSITSI	m²	67	67	67	67
4	HUUMUSMULLA PAIGALDAMINE	m³	2,8	2,4	2,2	1,7
5	MURUSEEMNE KÜLVAMINE	m²	56	48	43	33
6	EROSIOONITÖKKEMATI PAIGALDAMINE	m²	68	58	52	40
7	TÄHISPOSTIDE PAIGALDAMINE	tk	4	4	4	4

MÄRKUSED

1. ÜHIKUTA MÖÖDUD ON cm–tes.

3.4–2

OTSAKU KIVIKINDLUSTUS (KOK) – $D_i 50 \text{ cm}, D_i 60 \text{ cm}, D_i 80 \text{ cm}, D_i 100 \text{ cm}$



MÄRKUSED

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

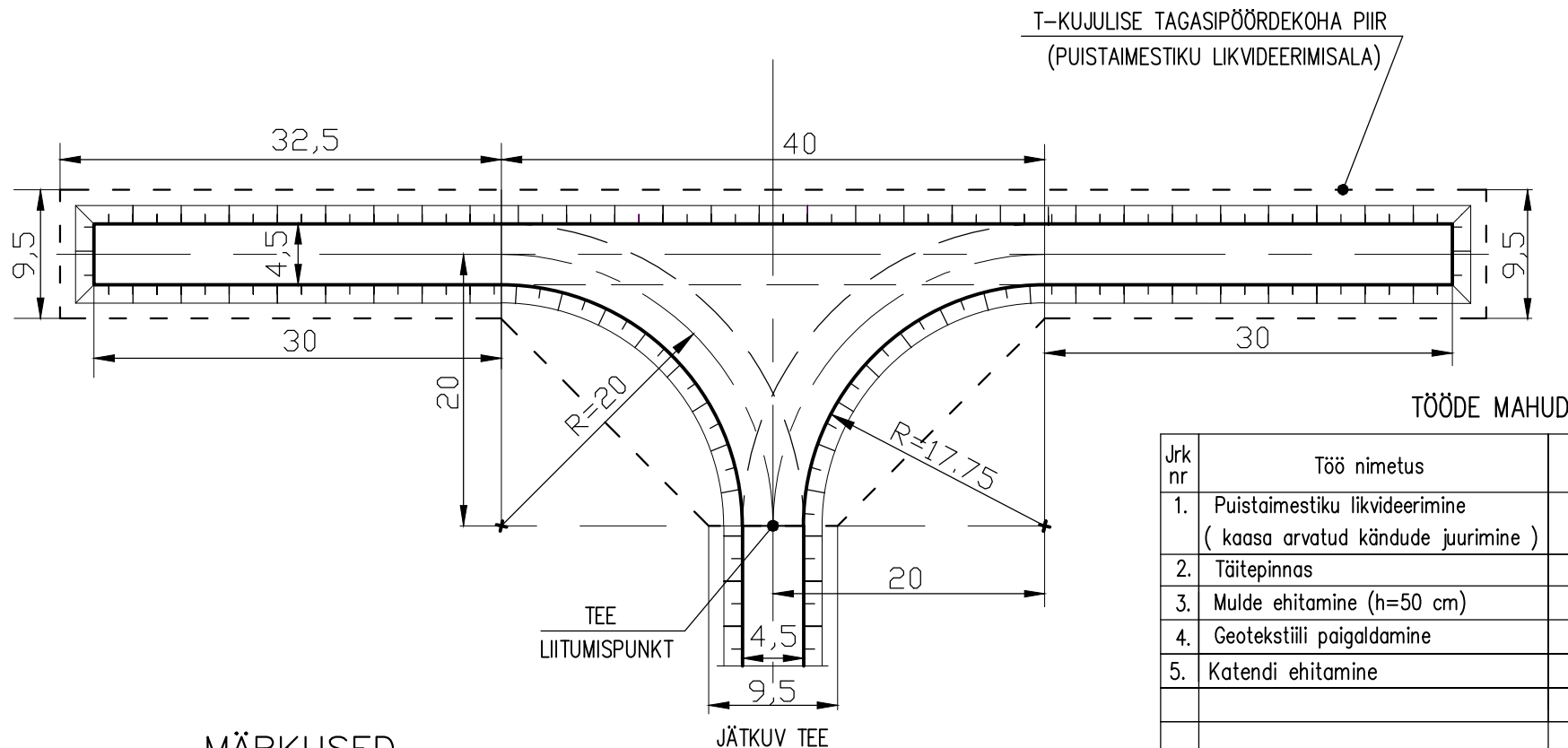
TÖÖDE MAHUD

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

* sulgudes maht koos ülekattega

6.3

TEEDE T-KUJULINE RISTMIK – R-T



MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Tee algusse paigaldada osutusmärk 552a "Umbtee".
4. Peale puistaimestiku kändudejuurimist mulde alusele anda ühtlane tõus 4% ristmiku keskmise suunas.
5. Vajadusel kavandada tagasipööramise kohale vee äravoolukraav(id).
6. Vajadusel mulde peale paigaldada 4. profiili geotekstiil NGS 4
7. Eraldi ehitatavad liiva- ja kruuskatte kihid võib asendada 40 cm paksuse kruusliiva kihiga.
8. Mulde alusele kalde andmise pinnas ja muldepinnas saadakse kavandatavatest äravoolukraavidest ja/või reservist (töömahud täpsustakse).
9. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sademevete äravool. Kruuskatte kalle tagasipööramisekoha keskme servade poole 4%.

TÖÖDE MAHUD

Jrk nr	Töö nimetus	Maht
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	1390 m ²
2.	Täitepinnas	170 m ³
3.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	495 m ³
4.	Geotekstiili paigaldamine	722m ²
5.	Katendi ehitamine	675m ²
	MATERJALIDE VAJADUS	
1.	Täitepinnas	170 m ³
2.	Geotekstiil	722(850)*m ²
3.	Katendi materjal projektist	
4	Liliumärk 552a	1 kompl**.

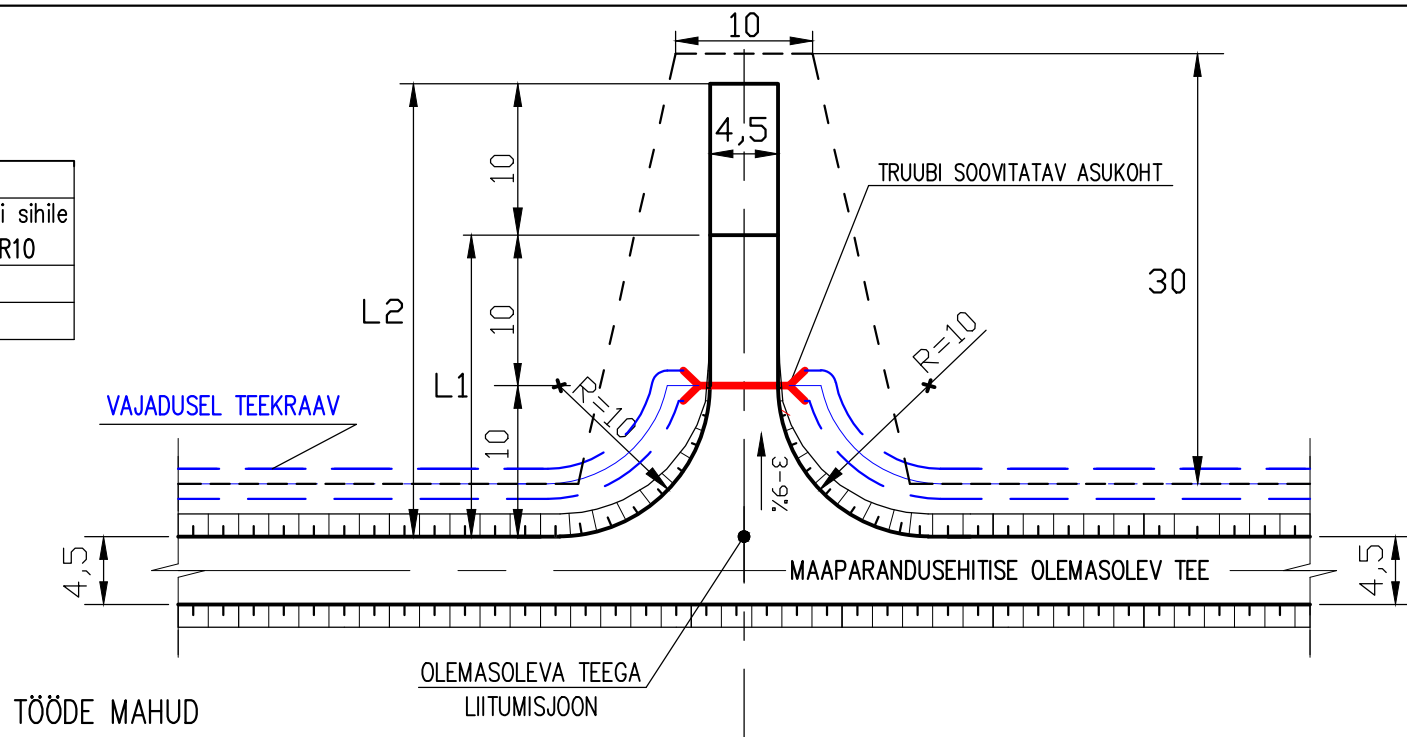
* sulgudes maht koos ülekattega

** paigaldatakse vajadusel

6.4

T-KUJULINE TAGASIPÖÖRAMISE KOHT – TP–T

	Mahasõit	
	metsaalale M-L20R10	kvartali sihile M-L30R10
L1	20m	–
L2	–	30m



Jrk nr	Töö nimetus	Mõõt-ühik	Mahasõit	
			M-L20R10	M-L30R10
1.	Puistaimestiku likvideerimine (kaasa arvatud kändude juurimine)	m ²	360	480
2.	Mulde ehitamine (h=50 cm)	m ³	70	105
3.	Geotekstiili paigaldamine	m ²	150	202
4.	Katendi ehitamine	m ²	135	180
MATERJALIDE VAJADUS				
1.	Geotekstiil (profiil vastavalt tee konstruktsioonile)	m ²	150(193)*	202(243)*
2.	Katendi maht projektist			

* sulgudes maht koos ülekattega

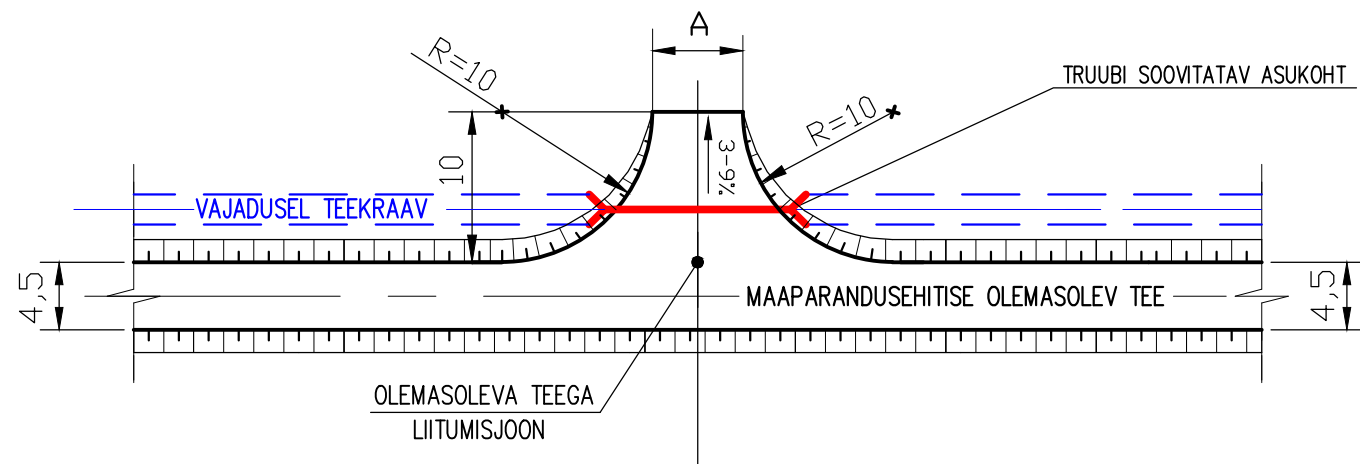
MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit metsaaladele liidetakse maaparandusehitise olemasoleva teega.
4. Vajadusel kavandada mahasõidule äravoolukraav ja truup, truup ehitada oleva teemulde ülaservast 10 m kaugusele (töömahud täpsustatakse).
5. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist ja/või reservist (töömahud täpsustatakse).
6. Vajadusel mulde peale paigaldada geotekstiil vastavalt tee konstruktsioonile
7. Katendi konstruktsioon projekteeritakse
8. Kogu kruuskatte pinnalt peab olema tagatud sadevete äravool, pinnakalle vähemalt 3%.
9. Mahasõidu tähistuses*: L– järel olev arv on pikkus; R – raadius

6.7

MAHASÕIT METSAS – M-L*R*

	Mahasõit	
	M3	M4
A	4,5m	6m



TÖÖDE MAHUD

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

* sulgudes maht koos ülekattega

MÄRKUSED

1. Ühikuta mõõdud on meetrites.
2. Teemulde nõlvus 1:1,5.
3. Kavandatud mahasõit põllule liidetakse maaparandusehitise oleva teega.
4. Vajadusel kavandada mahasõidule äravoolukraav ja truup (töömahud täpsustatakse).
5. Muldepinnas saadakse kavandatavast kraavist ja/või reservist (töömahud täpsustatakse).
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 PÕLLULE – M3 ja M4