

# SELETUSKIRI

## 1. ÜLDOSA

Mäetaguse maaparandusehitiste ja teede ehituse rekonstrueerimisprojekt (toimiku nimi: Mäetaguse maaparandusehitiste REK-2021) asub Rääsa, Ojamaa ja Piilse külas Lüganuse vallas, Võrnu, Kiikla ja Arvila külas Alutaguse vallas, Ida-Viru maakonnas.

Rekonstrueeritav ala paikneb metsakvartalitel MA083; MA084; MA085; MA086; MA087; MA088; MA089; MA090; MA091; MA092; MA096; MA097; MA098; MA099; MA100; MA101; MA107; MA108; MA110; MA111; MT005; MT006; MT007; MT008; MT009; MT010; MT011; MT012; MT013; MT014; MT015; MT016; MT017; MT018; MT019; MT020; MT023; MT024; MT025; MT034; MT038; MT039; MT040; MT041; MT042; MT043; MT044; MT045; MT048; MT049; MT053; MT054; MT062; MT063; MT074; MT075; MT085; MT214; MT215; MT218; MT221; MT225; MT226; MT227; MT230; MT233; MT243; MT244; MT245; MT246; MT247; MT249; MT253. Rekonstrueeritavad, maaparandusehitised paiknevad järgmistel RMK-le kuuluvatel katastriüksustel: 13001:001:0533; 44901:003:0477; 44901:003:0478; 44901:003:0830; 44901:003:0880; 44901:005:0029; 44901:005:0180; 44901:007:0160; 49801:001:0330; 49801:001:0337; 49801:001:0346; 49801:001:0348; 49801:001:0408; 49801:001:0423; 49801:001:0424; 49801:001:0425; 49801:001:0426; 49801:001:0427; 49801:001:0445; 49801:001:0778; 49801:002:0118; 49801:002:0119; 49801:002:0134; 49801:002:0135; 49801:002:0143; 49801:002:0144; 49801:002:0146; 49801:002:0149; 49801:002:0180; 49801:002:0190; 49801:002:0210; 49801:002:0220; 49801:002:0230; 49801:002:0250;

Juurdepääs objektile on tagatud riigitee (13129) Savala-Arvila tee kaudu, millelt pääseb ligi objektile lõunasuunast, mööda uuendatavat Arvila-Kiikla teed, ning põhjapoolt on ligipääs Rääsa-Ojamaa tee ja ehitatava Sala tee kaudu.

Alale on varasemalt koostatud 1) RPUI Eesti Maaparandusprojekt poolt Alutaguse mm. Mäetaguse mk. Tööprojekt nr.531 1984a ja Alutaguse mm. Kiikla metskond TTP-444 "Võrnu Kiikla" 1978a 3) Fie Peeter Lond Arvila/TP-531 Mäetaguse uuendustööde kava 2009a töö nr.2009-7 4) Fie Peeter Lond Tarumaa ja Kiikla/TP-531 Mäetaguse uuendustööde kava 2010a töö nr.2010/7

Rekonstrueerimisprojekti koostamise aluseks võetud normide loetelu

- 1) Maaparandusseadus (vastu võetud 16.05.2018)
- 2) Maaeluministri 28.03.2018 määrus nr.38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded"
- 3) Maaeluministri 19.12.2018 määrus nr 75 "Maaparandushoiutööde nõuded"
- 4) Maaeluministri 06.05.2019 määrus nr.45 "Maaparandussüsteemi projekteerimismid"

- 5) Maaeluministri 05.08.2015 määrus 106 "Tee projekteerimise normid"
- 6) Maaeluministri 03.08.2015 määrus 101 "Tee ehitamise kvaliteedi nõuded"
- 7) Maaeluministri 11.06.2015 määrus 34 "Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded"
- 8) Maaeluministri 13.12.2018 määrus nr 72 "Ehitamise dokumenteerimise ja ehitusdokumentide täpsemad nõuded ning ehitusdokumentide säilitamise ja üleandmise nõuded"
- 9) Maaeluministri 23.11.2018 määrus nr 63 "Maaparandusalal tegutsevate ettevõtjate registri põhimäärus"
- 10) Maaeluministri 20.12.2018 määrus nr 79 "Maaparandussüsteemi ehitamise üle omanikujärelevalve tegemise nõuded"
- 11) Maaeluministri 14.12.2018 määrus nr 74 "Maaparandussüsteemi kasutusloa ja väikesüsteemi kasutusloa ning nende taotluste sisu nõuded"
- 12) Maaeluministri 10.12.2018 määrus nr 64 "Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndi tegutsemise kord"

Mäetaguse maaparandusehitiste ja teede ehituse rekonstrueerimisprojekt on koostatud vastavalt lähteülesandele, projekteerimistingimustele ja kooskõlastustele. Rekonstrueeritav ala hõlmab kokku 12 maaparandusehitist (Tabel 4). Kaks ehitist, Kopli 1 (1106910020020) ja Võrnu (1106910020020) on peale tellijaga töökoosoleku toimumist ära jäetud, kuna ehitised ei teeninda RMK maade kuivendus vajadusi, ühtlasi ei olnud PTA Ida regioon väljastanud ka antud ehitistele projekteerimistingimusi.

EH-9 Riigipoolt hooldatava ühiseesvoolu Ratva oja (kr. 1100) (1106910020000/001) eemaldatakse peenvõsa ja voolutakistused. EH-10 Riigipoolt hooldatava ühiseesvoolu Kiikla pkr. (kr. 1200) (1106940020000/001) puhastatakse setetest hooldustööde mahus (0,5 m<sup>3</sup>/m). PTA Ida-regiooni esindajaga on projekteerimistööde käigus suheldud ning täiendavaid projekteerimistingimusi ei ole väljastatud. EH-9 Ratva oja on 2009. ja 2010. aastal teostatud uuendustööde kava alusel juba uuendatud ning koostatud rekonstrueerimisprojekti teostatakse Ratva ojal ainult voolutakistuste eemaldamine, mis tagaks vee äravoolu Ojamaa jõkke. EH-11 ja EH-12 on samuti 2009. ja 2010. aastal koostatud uuendustööde kava raames korrastatud, nendel ehitistel paikneb koostatavas rekonstrueerimisprojekti uuendatav Arvila-Kiikla tee, mille teekraavid ja truubid (plastiktruubid) on heas seisus ja rekonstrueerimist ei vaja (Räasa-Ojamaa tee ristist kuni Savala-Arvila teeni kokku 5,12 km). Toimunud töökoosolekul tehtud kokkuleppe alusel eemaldatakse Arvila-Kiikla teekraavidelt sinna kasvanud peenvõsa. Teekraave ja truupe ei ole vaja hooldada, need on heas seisukorras.

**Tabel 4.** Rekonstrueeritavate maaparandusehitiste üldandmed

Ehitise lühitähis	Maaparandussüsteemi kood	Maaparandusehitise						
		kood	nimetus	Rek. pindala (ha)	Rek. tee (km)	Ehit.tee (km)	Uuend. tee (km)	Eesvool (km)
EH1	1106940020010	001	Alliku/TTP-444 Mäetaguse	130,8			2,07	1,63
EH2	1106910020020	001	Kopli/TTP-444 Mäetaguse	197,4	2,98		2,41	0,59
EH3	1106910020030	001	Ratva II-1	104,5				2,66
EH4	1106870010040	001	Oja/TTP-444 Mäetaguse	245,1	4,08	2,03		3,80
EH5	1106870010030	001	Konnahu	26,5				0,63
EH6	1106910020010	001	Kiikla/TP-531 Mäetaguse	68,7				0,98
EH7	1106870010041	001	Kärbu/Maidla	258,0	1,49	1,16		2,76
EH8	1106870010060	006	Luha/Maidla	134,0	0,43			0,69
EH9	1106910020000	001	Ratva oja					2,84
EH10	1106940020000	001	Kiikla pkr.					2,41
*EH11	1106910020040	001	Arvila/TP-531 Mäetaguse				4,57	
*EH12	1106870010050	003	Tarumaa/TP-531 Mäetaguse				0,55	
<b>Kokku:</b>				<b>1165,0</b>	<b>8,98</b>	<b>3,19</b>	<b>9,59</b>	<b>18,99</b>

\*Ehitistel asub uuendatav Arvila-Kiikla tee (projekteerimistingimusi ei ole väljastatud)

Projektalaga seotud maaparandusehitiste üldpindala kokku on 1231,5 ha, rekonstrueeritakse metsade majandamiseks maaparandussüsteeme teenindavaid teid kokku 8,98km, uuendatakse 9,59km ja ehitatakse uut teed 3,16km.

Riigitee (13129) Savala-Arvila km 9,340 ja Jõe tee ning riigitee (13129) Savala-Arvila km 9,943 ja Kärbu tupiktee ristumiskohad ehitatakse vastavalt Transpordiameti nõuetele ja Teelahendused OÜ poolt koostatud projekti alusel (töö nr.PP-24-01-01)

RMK poolt koostatud lähteülesande alusel rekonstrueeritakse, ehitatakse ja uuendatakse järgnevad metsateed:

- 1) Uuendatav Arvila-Kiikla tee (4980702) (teejärg IV) 7,53 km, algusega (13129) Savala-Arvila teelt kuni Kiikla tupikteeni pk. 83, teejärg IV.
- 2) Rekonstrueeritav Jõe tee (4490731) (teejärg IV) 1,23 km algusega (13129) Savala-Arvila teelt km 9,340 kuni kv. MA091 ja MA092 kvartalisihini pk. 22.
- 3) Rekonstrueeritav Kärbu tupiktee (4490732) (teejärg IV) 0,69 km algusega (13129) Savala-Arvila teelt km 9,943 kuni kv. MA089 ja kv. MA098 sihil er.1 pk. 9.
- 4) Rekonstrueeritav Kiikla-Ojamaa tee (4980727) (teejärg III) 4,94 km algusega Arvila-Kiikla teelt pk. 0(55) kuni kv. MT007 ja MT243 ehitatava Sala tee alguseni pk. 53.
- 5) Uuendatav Kiikla tupiktee (4980786) (teejärg IV) 2,07 km algusega Arvila-Kiikla teelt pk. 83 – pk. 22.
- 6) Rekonstrueeritav Rääsa-Ojamaa jõe tee (4490139) (teejärg IV) 2,11 km algusega Kiikla-Ojamaa teelt pk. 23 kuni Ojamaa tupikteeni pk. 23 (21+14).

- 7) Ehitatav Kärbu tee 1,16 km (teejärk IV) algusega rekonstrueeritavalt Jõe teelt pk. 3 kuni Rääsa-Ojamaa jõe teeni pk. 13
- 8) Ehitatav Ojamaa peakraavi tee 1,40 km (teejärk IV) algusega Kiikla-Ojamaa teelt pk. 38 kuni Kiikla-Kaevanduse teeni pk. 10.
- 9) Ehitatav Sala tee 0,64 km (teejärk III) algusega Kiikla-Ojamaa teest pk. 53 kuni Rääsa-Ojamaa teeni pk. 60.

Maaparandusehitiste paiknemine on näidatud objekti maa-ala asukoha kaardil (Joonis 1.1).

**EH-1 Alliku/TTP-444 Mäetaguse 1106940020010/001** pindala on 130,8 ha. Maaparandusehitise registris olev eesvool ei vasta looduses paiknevale äravoolule, kuna see on kinni aetud ning ehitise loodenurka on kaevatud Sompa kaevanduse settebassein (Veehoidla 49801:002:0121). Seetõttu on kuivenduskraavi 305 äravool puudulik ning kraavi voolusuund on äravoolu tagamiseks ringi projekteeritud. Ehitisele on määratud uus eesvool 100, mis suubub Riigi poolt hooldatavasse Kiikla peakraavi (1106940020000/001). Eesvool 100 on amortiseerunud, olemasolevad truubid (T/48, T/49, T/50 ja T/74) on amortiseerunud ja valel kõrgusel, voolusäng on settinud ning trass on metsastunud, mistõttu vajab eesvool 100 rekonstrueerimist. Uurimistööde käigus muudeti ka maaparandusehitise pindala, vähendades seda 60,9 ha võrra, ning see liideti ehitisele EH-3.

**EH-2 Kopli/TTP-444 Mäetaguse 1106910020020/001** pindala on 197,4 ha. Maaparandusehitise eesvooluks on kr.200, mis suubub Riigi poolt hooldatavasse ühiseesvoolu Ratva ojja (1106910020000/001). Eesvool on täis settinud ja sellel olevad betoontruubid on amortiseerunud, seetõttu vajab see rekonstrueerimist vahemikus pk. 22 – pk. 6. Alates pk. 6 kuni pk. 21 teostatakse tööd hooldustööde mahus, kuna antud lõik läbib ja piirneb metsise elupaigaga (KLO9101737). Uurimistööde käigus muudeti ka maaparandusehitise pindala, vähendades seda 22,8 ha võrra, ning see liideti ehitisele EH-4.

**EH-3 Ratva II-1 1106910020030 / 001 pindala 104,5ha** maaparandusehitise eesvooluks on kr.300 (Põllualuse kr.), mis suubub Riigi poolt hooldatavasse ühiseesvoolu Ratva ojja (1106910020000 / 001) Eesvoolust 300 tuleb likvideerida voolutakistused ja voolusängist sinna kasvanud puittaimestik. Eesvool on sügavate kallastega veejuhe, mille sügavus jääb vahemikku 1,8-2,7m, seetõttu on võimalik eesvoolul korrastada hooldustööde mahus. Olemasolev betoontruup T/38 jääb olemasolevasse seisundisse ning sellest eemaldatakse ainult sinna kogunenud sete. Uurimistööde käigus muudeti ka maaparandusehitise pindala, suurendades seda 60,9 ha ning see liideti ehitisele EH-1 arvelt.

**EH-4 Oja/TTP-444 Mäetaguse 1106870010040 / 001 pindala 245,1ha** maaparandusehitise

Maaparandusehitise eesvooluks on kr.400 (Ojamaa jõgi), kr.401 ja kr.402 (Ojamaa pkr.). Ojamaa jõgi on pealtlaiusega 8-12 meetri laiune veejuhe, mis on sirgestatud varasemate maaparandusprojektide käigus. Jõe voolusängist on vaja eemaldada võimalusel mahalangenud puud ja lamapuit vahemikus pk.0 – pk.4 kokku 0,94 km pikkuselt. Voolusängi ei ole vajalik ega ka võimalik rekonstrueerida, vaid tööd jõel tuleb teostada hooldustööde mahus lamapuidu eemaldamise näol. Eesvool 401-1 suubub eesvoolu 400 (Ojamaa jõgi), ning eesvoolu 401-1 voolusäng on täissettinud ja võsastunud ning see tuleb korrastada hooldustööde mahus, et tagada ehitiselt nõuetekohane äravool. Eesvool 401-1 piirneb vahemikus pk.2 – pk.4 Vep-iga (nr. 207373), seetõttu veejuhtme vastaskaldalt puittaimestikku antud lõigus ei raiuta. Eesvool 402 (Ojamaa pkr.) suubub eesvoolu 400 (Ojamaa jõgi). Eesvool 402 on 2,01-3,4 meetri sügavune veejuhe, millel rekonstrueerimistöid ei ole vajalik teostada, küll aga on vaja voolusängist eemaldada sinnakogunenud lamapuit ja koprapaisud (3 tk). Olemasolevad betoontruubid (T/9 ja T/61) Kiikla-Ojamaa tee ja Kiikla-Kaevanduse tee all on lagunened ning vajavad rekonstrueerimist. Uurimistööde käigus muudeti ka maaparandusehitise pindala, suurendades seda 22,8 ha võrra, ning see liideti ehitisele EH-2 arvelt.

**EH-5 Konnahu 1106870010030 / 001** Maaparandusehitise eesvooluks on kr.500, mis suubub

Rääsa-Ojamaa tee truupi T/16. Teealune truup on amortiseerunud ning vajab äravoolu tagamiseks rekonstrueerimist plasttruubiga (80PT10KOK). Eesvoolu suudme lõik pk.0-pk.1 paikneb paepõhjal, mida ei ole ette nähtud süvendada. Ülesvoolu jääv lõik alates pk.1 paikneb rähksetel liivsavi pinnastel. Eesvoolu voolusäng oli üldiselt amortiseerunud, voolusäng setet ja lamapuitu täis ning trass võsastunud, seetõttu on vajalik eesvool korrastada rekonstrueerimistööde mahus. Alates pk.3 tuleb mullavall ehitada RMK poolsele küljele, et tagada tellijal metsade majandamine oma kinnistu poolsest küljest.

**EH-6 Kiikla/TP-531 Mäetaguse 1106910020010 / 001 68,7 ha** Maaparandusehitise

eesvooluks on kr.600, mida on 2010. aastal uuendatud ja seetõttu eesvool on heas seisukorras. Eesvoolult 600 tuleb eemaldada võsa (diameetriga 2-8 cm) ja sängist voolutakistused. Eesvoolul olevad truubid (T/22 80PT12) on heas seisukorras ning need ei vaja uuendamist ega rekonstrueerimist. Olemasolev settebassein SB-5, mis on ehitatud varasema uuendustööde kava raames, tuleb rekonstrueerida ning taastada selle esialgsed projekteeritud parameetrid.

**EH-7 Kärbu/Maidla 1106870010041 / 001 258,0 ha** Maaparandusehitise eesvooluks on

eesvool 700, mis suubub pk. 0 Ojamaa jõkke (suubla). Eesvoolu voolusäng on täissettinud ning metsastunud ning seetõttu vajab see rekonstrueerimist lõigul pk. 8 – pk. 31. Pk. 0 - pk. 6

taastatakse eesvoolu voolusäng hooldustööde mahus (0,5 m<sup>3</sup>/m). Vahemikus pk. 6 - pk. 8 (0,14 km) eemaldatakse eesvoolu voolusängist ainult voolutakistused, kuna antud lõik piirneb vääriselupaigaga (Vep nr. 205705). Antud lõigult ei eemaldata ka puittaimestikku. Olemasolev plasttruup (13129) Savala-Arvila tee all T/21 (2x100 PT 19 K) on varasemalt rekonstrueeritud. Truubist T/21 eemaldatakse ainult sinna kogunenud sete ja voolutakistused. Eesvoolu mullavall vahemikus pk. 26 - pk. 31 tuleb paigutada RMK poolsele küljele.

**EH-8 Luha/Maidla 1106870010060 / 006 134,0 ha** maaparandusehitise eesvooluks on kr.800, mis suubub LEPOJA/MOSKVA MAIDLA (1106870010060/002) maaparandusehitise eesvoolu. Eesvool 800 kulgeb läbi Alutaguse rahvusparki Kaasiksoo metsise püsielupaiga piiranguvööndi (KLO3100038) ning piirneb Natura alaga (\*9010). Antud lõigus pk.0-pk.8 teostatakse eesvoolul tööd hooldustööde mahus (0,5m<sup>3</sup>/m).

**EH-9 Ratva oja 1106910020000 / 001 (kr.1100)** On Riigi poolt hooldatav ühiseesvool, mis suubub Ojamaa jõkke ning kulgeb rekonstrueeritava Rääsa-Ojamaa jõe tee ja Kiikla-Ojamaa tee ääres. Eesvool on 2010. aastal setetest puhastatud ning keskmise sügavusega 2,0–3,0 meetrit. Eesvoolu suubub Sompa kaevanduse settebasseini vesi, mistõttu on vee voolamine eesvoolus väga intensiivne ja kiire vooluga. Vastavalt keskkonnakaitse loale (T-KL/1008187), mille leiate aadressilt kotkas.envir.ee, on Ojamaa kaevandusest väljapumbatava vee maht läbi Sompa settebasseini **31,5 miljonit kuupmeetrit aastas**, mis teeb **täiendavaks** vooluhulgaks Ratva ojas 1002 liitrit sekundis. Olemasolev truup Arvila-Kiikla tee ja Ratva oja ristis T/1 2x2540x1880 TT 14 KOK on heas seisus, kuna see on 2010. aastal välja vahetatud. Antud truubil teostatakse käesoleva projekti raames settest puhastamine ja otsaku korrastamine. Ratva oja nõlvadelt on vaja eemaldada ainult peenvõsa (ei juurita) ja sinna langenud lamapuit ning voolutakistused, rekonstrueerimistööd voolusängis ette ei ole nähtud. Pk. 1 Rääsa-Ojamaa jõe teelt mahasõiduks EH-6 eesvoolu (600) mullavallile ehitatakse uus truup T/143 2 x MA04 TT 1,88x2,54 16 KOK, et tagada tellijal ehitisele EH-6 majandamiseks ligipääs, kuna ligipääs Arvila-Kiikla teelt pk. 52 on looduskaitseliste piirangute tõttu piiratud.

**EH-10 Kiikla pkr. 1106940020000 / 001 (kr.1200)** On riigi poolt hooldatav ühiseesvool, mis suubub Ratva oja. Eesvool paikneb uuendatava Arvila-Kiikla tee ääres ning on keskmise sügavusega 2,0 meetrit. Eesvoolu säng on võsastunud ning voolusängis on sete, mis vajab sealt eemaldamist hooldustööde mahus (0,5 m<sup>3</sup>/m). Töökoosolekul otsustati, et eesvoolul paiknevad truubid T/47, T/53 ja T/76 tuleb rekonstrueerida, et tagada ligipääsuvõimalused metsaosadele ning vältida voolutakistusi. Truup T/45 tuleb likvideerida, kuna see ei ole tellijale vajalik ning see kujutab endast ainult voolutakistust.

**EH-11** Arvila/TP-531 Mäetaguse 1106910020040 / 001) Antud ehitisele jäävad uuendatava Arvila-Kiikla tee teekraavid (pk.6-pk.55), millelt eemaldatakse peenvõsa.

**EH-12** Tarumaa/TP-531 1106870010050 / 003) Antud ehitisele jäävad uuendatava Arvila-Kiikla tee teekraavid (pk.0-pk.6), millelt eemaldatakse peenvõsa ja voolutakistused.

Alusplaanina kasutati Maa-Ameti poolt väljastatud digitaalseid kaardikihte. Kaitstavate loodusobjektide (sh liigid) osas on kasutatud andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) kaardikihtide väljavõtet seisuga 02.01.2024.

Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal asuvad järgmised kommunikatsioonid:

1)**Elektrilevi OÜ-le** kuuluvad maakaabelliinid 1) AHXAMK-W.3x120+35Cu 12kV 2) KLUBI:MT0 3)**VKG Kaevandustele** kuuluv elektrimaakaabelliin, mis kulgeb uuendatava Arvila-Kiikla tee ääres alates pk.79, mis ristub Kiikla peakraaviga, kr.104, kr.103 ja eesvooluga 100.

Rekonstrueerimisprojektiga hõlmatud maa-ala piirneb Alutaguse rahvuspargiga (KLO1000669), Muraka linnu- (EELIS kood RAH0000075) ja Muraka loodusala (EELIS koos RAH0000158), Püsielupaigad Kaasiksoo (EELIS kood KLO3000029), Kiikla (EELIS kood KLO3000032) ja Arvila (EELIS kood KLO3000027) metsise püsielupaik, Arvila virgiinia võtmeheina püsielupaik (EELIS kood KLO3002701 Looduskaitsetised piirangud on kirjeldatud seletuskirja keskkonnakaitse peatükis 8.

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda. Alusplaanina kasutati RMK poolt valmistatud digitaalset alust MapInfos. Looduskaitsetiste piirangute ja objektide puhul on kasutatud Keskkonnaagentuuri hallatava andmebaasi EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister) kaardikihtide väljavõtet seisuga 01.02.2024 ja Keskkonnaregistri looduskaitsetiste objektide andmeid. Küsimuste korral palun pöörduda uurimistööde aruande koostaja Ove Mengel'i poole tel. 53325369.

## 2. UURIMISTÖÖD

Väliuurimistööde käigus uuriti maaparandussüsteemide eesvoolu kokku **22,88km** (EH-1 1,63km, EH-2 2,38km, EH-3 2,66km, EH-4 3,80km, EH-5 0,63km, EH-6 0,98km, EH-7 2,76km, EH-8 0,69km, EH-9 0,59km (rek.projektis ei kajastata), EH-10 1,52km (rek.projektis ei kajastata), EH-11 2,84km (EH-11 on muutunud käesolevas projektis EH-9ks) ja EH-12 2,41km (on muutunud käesolevas projektis EH-10ks) ja mõõdistati teid kokku 21,74km 1)Kiikla tupiktee 2,07km 2)Sala tee 0,64km 3)Kiikla-Ojamaa tee 4,94km 4)Räasa-Ojamaa jõe tee 2,11km 5)Kärbu tee 1,16km 6)Jõe tee 1,22km 7)Kärbu tupiktee 0,69km 8)Ojamaa peakraavi tee 1,40km 9)Arvila-Kiikla tee 7,53km Rekonstrueeritavate, ehitatavate ja uuendatavate teede trassid mõõdistati, koos sinna juurde kuuluvate teekraavide ja rajatistega (truubid). Teetrassidele paigaldati piketid, mis on märgitud veekindlale materjalile puu tüvede külge. Piketi kohal määrati teemulde kõrgus, kraavi sügavus, maapinna kõrgus ja paigaldati ajutised reeperid.

Iga loodusesse asetatud piketi kohalt on mõõdistatud tee mullete ristprofiilid ning võetud pinnase sondeerimise andmed. Mõõdistamine toimus L-Est97 koordinaatide- ja kehtivas kõrgussüsteemis (EH2000). Lagedad alad on mõõdetud GPS–mõõdistuse teel (RTK-reziimis). Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaal parandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Piisava täpsuse tagab ka GLONASS toega GPS seadme EPOCH35 kasutamine. Ebapiisava satelliitide geomeetria (PDOP) puhul on ala mõõdistatud elektron-nivelliiriga Piisava PDOPga aladel asuvad reeperid on mõõdistatud GPS seadmega kasutades vähemalt kahte mõõtmisessiooni.

Visuaalse vaatluse teel uuriti tee- ja kuivenduskraavidening truupide seisukorda, määrati kõikide kraavide nõlvused, sügavused, pealtlaiused ning võsa ja metsa pindalad, mida on vajalik rekonstrueerimistööde käigus likvideerida. Kraavide profiilidel taastatakse endised projekteeritud parameetrid.

Uurimistööde tulemusena määrati raadamistööde mahud ja valiti pinnasele sobiv teekonstruktsioon ning projekteeriti teemaa kuivendus.



**Tabel 5.** Uurimistööde loetelu.

Jrk. nr	Uurimistöö																tege- mise algus- ja lõppkuu- päev	tegija nimi
	nimetus	mõõt- ühik	Maht												kokku			
			sealhulgas															
			EH1	EH2	EH3	EH4	EH5	EH6	EH7	EH8	EH9	EH10	EH11	EH12				
1	Maaparandussüsteemide reguleeriva võrgu tehnilise seisukorra uurimine, olemasolevate rajatiste (kraavid, truubid, tuletõrjetiidid) rekonstrueerimise ja uute ehitamise vajaduse määramine	ha	130,8	263,8	104,5	245,2	26,5	68,7	258,0	134,0					1231,5	15.05.2023 - 15.06.2023	O.Mengel	
2	Maaparandussüsteemide eesvoolude trasseerimine, mõõdistamine, sette mahu määramine, pinnase sondeerimine ja eesvooludel olevate rajatiste seisukorra hindamine	km	1,63	0,59	2,66	3,80	0,63	0,98	2,76	0,69	2,84	2,41			18,99	15.05.2023 - 15.06.2023	O.Mengel	
3	Kultuuritehnilised uurimistööd veejuhtmete ja teede trassidel	ha	130,8	263,8	104,5	245,2	26,5	68,7	258,0	134,0					1231,5	15.05.2023 - 15.06.2023	O.Mengel	
4	Ehitusaegsete ja alaliste keskkonnakaitserajatiste vajaduse uurimine	ha	130,8	263,8	104,5	245,2	26,5	68,7	258,0	134,0					1231,5	15.05.2023 - 15.06.2023	O.Mengel	
5	Kiikla tupiktee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine.	km	2,07												2,07	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
6	Sala tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine.	km				0,64									0,64	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
7	Kiikla-Ojamaa tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km		2,98		1,97									4,94	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
8	Räasa-Ojamaa jõe tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km				2,11									2,11	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
9	Kärbu tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km							1,16						1,16	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
10	Jõe tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km							0,80	0,43					1,23	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
11	Kärbu tupiktee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km							0,69						0,69	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
12	Ojamaa peakraavi tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km				1,40									1,40	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
13	Uuendatava Arvila-Kiikla tee piketeerimine, mõõdistamine, pinnase sondeerimine	km		2,41									4,57	0,55	7,53	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
14	Ajutiste reeperite paigaldamine	tk		2		5			3	1					11	15.05.2023 - 15.06.2023	K.Kruusmaa, A.Lilleleht	
15	Üldsust teavitava infotahvli paigaldamise asukoha määramine	tk	1												1	15.05.2023 - 15.06.2023	O.Mengel	

Ehitatavate ja rekonstrueeritavate teede kõrguslik mõõdistamine teostati GPS seadmega Trimble R10. GPS baasjaamana kasutati Trimble VRS Now teenust. Mõõdistustööde käigus

oli keskmine vertikaalne kõrgusliku punkti viga +/- 3mm ja keskmine tasapinnalise punkti viga +/- 2mm. Koordinaadid on L-EST 97 koordinaatsüsteemis ja kõrgused on EH2000 süsteemis. Reeperite kõrguseid täpsustati diginivelliriga Trimble DiNi

Uurimistööde käigus objektile rajatud reeperitest annab ülevaate tabel 6.

**Tabel 6.** Reeperite loetelu

Jrk. nr	Reeperi						
	number	klass	kirjeldus	asukoha			kõrgusarv m
				kirjeldus	koordinaadid		
					x	y	
1	Aj 1	tehniline	Truubi sissevool	Arvila-Kiikla tee ja Ojamaa tee ristis pk.0 oleval Ratva oja olemasoleva binokkeltruubi sissevoolu toru ülemine serv. Vahepõllu katastriüksus.	6573916,3	680352,2	48,21
2	Aj 2	tehniline	Nael halli lepa tüves	Kiikla-Ojamaa tee ja Rääsa-Ojamaa jõe tee ristis pk.23 Kv.MT221 er.7 tee telgede ristist 12m ida suunas	6574785,7	678692,0	47,55
3	Aj 3	tehniline	Nael männi tüves	Kiikla-Ojamaa tee ja Ojamaa peakraavi tee ristis pk.38 er.13 kv.MT011 teetelgede ristist 27m loode suunas	6576094,0	678984,0	50,11
4	Aj 4	tehniline	Nael männi tüves	Kiikla-Ojamaa tee ja Sala tee ristis pk.53 er.17 kv.243 teetelgede ristist 32m kagu suunas	6576977,5	679536,3	50,88
5	Aj 5	tehniline	Nael kase tüves	Rääsa-Ojamaa jõe teel pk.4 er.3 kv.MT017 teeteljest 13m lääne suunas	6574843,6	678240,9	46,32
6	Aj 6	tehniline	Nael männi tüves	Rääsa-Ojamaa jõe tee ja Kärbu tee ristis pk.13 er.3 kv.MA083 teetelgede ristist 18m edela suunas	6574403,0	677704,1	49,47
7	Aj 7	tehniline	Nael kase tüves	Rääsa-Ojamaa jõe tee ja Ojamaa tupiktee ristis pk.23 er.2 kv.MT015 teetelgede ristist 47m põhja suunas	6574923,6	676984,2	48,43
8	Aj 8	tehniline	Nael kase tüves	13129 Savala-Arvila tee ja Kärbu tupiktee ristis pk.0 er.7 Kv.MA099 teetelgede ristist 18m edela suunas	6572948,6	676954,1	53,49
9	Aj 9	tehniline	Nael kase tüves	Kärbu tupiktee lõpus pk.9 er.21 kv.MA089 teeteljest 45m kirde suunas	6573403,4	676447,5	53,24

10	Aj 10	tehniline	Nael tamme tüves	Kärbu tee ja Jõe tee ristis pk.3 er.3 kv.MA090 teetelgede ristist 14m edela suunas	6573459,8	677044,9	53,71
11	Aj 11	tehniline	Nael männi tüves	Jõe tee lõpus pk.22 er.6 kv.MA091 tee teljest 8m põhja suunas	6572837,4	677894,1	51,63
12	Aj 12	tehniline	Nael kase tüves	Arvila-Kiikla tee ja (13129) Savala-Arvila tee alguses pk.0 kv.MT098 loode nurgas teetelgede ristist 18m	6570681,5	682531,7	52,05
13	Aj 13	tehniline	Nael haava tüves	Arvila-Kiikla teel pk.13 kvartali MT062 loodenurgas teekurvist 30m	6572019,8	680701,7	50,33
14	Aj 14	tehniline	Värava posti tipp	Arumaa kü-l vasakpoolne metallvärava posti tipp, Ojamaa pkr.teest pk.10 70m põhja suunas	6576902,7	680171,3	53,36
15	Aj 15	tehniline	Nael männi tüves	Kiikla tupiktee lõpus pk.22 kraavi 303 kaldal kv.MT227 edelanurgas teest 16m	6573511,8	681866,3	50,83



Foto 1. Reeper 3. Nael männi tüves



Foto 2. Reeper 4. Nael männi tüves.

### 3.GEOLOOGIA, MULLASTIK JA PINNAS

Pinnase lõimise tehti kindlaks vaatlemise käigus sõrmeproovi kasutades ning rekonstrueeritavatel, ehitatavate ja uuendatavatel teedel sondeeriti iga piketi juures 2m pikkuse sondiga, et määrata pinnaselõimise, lisaks täpsustati mullastiku andmeid kasutades Maa-ameti mullastikukaarti.

Reljeefilt on uuritud ala nõrgalt lainjas üldkaldega idast läände. Geoloogiliseks aluspõhjaks on dolomiitjad ordoviitsiumi ja siluri lubjakivid. Aluspõhi on kaetud kollakas ja halli

karbonaatsete liivakivi moreeniga, millel lasuva pärastjääaegset settematerjalid tolmjas saviliiv ja liiv. Mullastikus esinevad põhiliselt soostunud leet- ja kamarmullad ja vähesel määral soomullad.

Liigniiskust põhjustavad alal amortiseerunud kuivendussüsteem, sellel paiknevad rajatised ja koprapaisud Ojamaa peakraavil (ev.402). Metsakasvukohatüüpide jaotus objektilõikes on esitatud alljärgnevas tabelis.

Kasvukohatüüp:	pind ha	osakaal %
pohla (PH)	2,43	0,15
jänesekapsa-pohla (JP)	18,5	1,11
sinilille (SL)	7,96	0,48
mineraalne puistang (MP)	0,15	0,01
jänesekapsa (JK)	36,29	2,19
jänesekapsa-mustika (JM)	311,03	18,74
mustika (MS)	143,75	8,66
naadi (ND)	74,2	4,47
karusambla-mustika (KM)	235,67	14,2
karusambla (KR)	91,6	5,52
angervaksa (AN)	242,1	14,59
tama-angervaksa (TA)	76,79	4,63
osja (OS)	2,36	0,14
tama (TR)	7,57	0,46
sinika (SN)	100,54	6,06
sõnajala (SJ)	0,25	0,02
mustika-kõdusoo (MO)	93,16	5,61
jänesekapsa-kõdusoo (JO)	172,14	10,37
siirdesoo (SS)	29,3	1,77
raba (RB)	13,59	0,82

## 4. KULTUURTEHNILISED TÖÖD

### 4.1 TRASSIDE ETTEVALMISTUSTÖÖD

Raieks ei loeta metsamaal olemasoleva tee-, kraavi- või muu trassi, sihi või kaitsevööndi ning valmiva või küpse metsa puhastamist kuni kaheksasentimeetrise keskmise rinnasdiameetriga puudest ja põõsastest ning maaparandusseaduse tähenduses maaparandushoiutöö käigus maaparandussüsteemi rajatiste ja eesvoolu kaitsevööndi puhastamist puittaimestikust (metsaseadus § 28 lg 1<sup>1</sup>). Trasside raiutavad laiused on kantud projektplaanile (joonis 1). Kraavitrasside mahamärgimise aluseks on rekonstrueeritava kraavi telg 9m+3m kuni 11m+5m (kogujakraavidel või eesvooludel).

Rekonstrueeritavate ja ehitatavate teede trassilaiused on märgitud pikiprofiilidele (joon. 2-joon.10) ning nende mahamärgimise aluseks on olemasoleva tee telg ning ehitataval Sala teel kraavide 424 ja 425 siseserv ja ehitataval Kärbu teel olemasoleva kraavi 702 siseserv.

Kraavil 402 (Ojamaa pkr.) tuleb raiuda puittaimestik nii vasak- kui paremkaldalt 11m+11m olemasoleva kraavi teljest.

Eesvoolul 700 vahemikus pk.6 - pk.8 raiet ei teostata kuna eesvool läbib VEP-i nr 205705

Eesvool 401-1 pk. 2 - pk.4 raiet ei tehta metsapoolsest servast, kuna eesvool piirneb VEP nr 207373

Kraavi 110 VEP nr 209888 piirneval kraavilõigul metsapoolsest servast puittaimestikku ei raiuta.

Teede trasside laiused jäävad vahemikku 5m+5m (ilma kraavita) 5m+10m (ühepoolse kraaviga) või 10m+10m (kahe kraaviga lõik). Ratva ojaga piirneval Kiikla-Ojamaa teel on trassilaius tee teljest 12m + 5m ja Arvila-Kiikla teelõigul pk.55 – pk.83 samuti 12m + 5m uuendatava tee teljest.

Projektiga on kavandatud nelja uue settebasseini ehitamine ja ühe rekonstrueerimine, mille trasside laiused on märgitud tabelisse 12. Raiutavate platside mõõtmed on 20m x 40m.

Kraavilaiendite raiutavate platside mõõt on 15m x 10m

Olemasoleva tuletõrjekiikidelt (TT-1, TT-2 ja TT-3) rekonstrueerimiseks on vajalik likvideerida puittaimestik olemasolevate perimeetrite ulatuses.

Elurikkuse toetamiseks kuival perioodil ehitatakse kvartalile MT221 er 7 üks oaastiik (joon.1 ja joon.18) mille raiutav plats on 25m x 25m.

Projektplaanil (joonis 1) on märgitud eesvoolu ja maaparandussüsteemi kraavi tööde tegemise asukoht (mulde asetus) voolusuuna tingmargina (v.a. teekraavide puhul).

Nähtavuskolmnurgad rekonstrueeritavatele mahasõidukohtadele (13129) Savala-Arvila kõrvalmaanteele tuleb lahti raiuda vastavalt Teelahendused OÜ koostatud projekti joonistele (joonis 4.1 ja joonis 4.2).

#### Töövõtted trasside ettevalmistusel:

- Kändude juurimise tehnoloogia valib töö teostaja. Kännud on ettenähtud juurida kraavi perimeetrilt ja mullavalli aluselt alalt, kuid võib jätta juurimata kohtades, kus on täheldada erosiooni ilmingut.

- Kände ja lamapuitu kraavivalli alla jätta ei tohi.
- Kännud ja kivid tuleb koondada valli metsapoolsesse serva, suuremad kannud on soovitatav võimalusel maha matta.
- Üle kraavi metsapoolle jäävat serva (1 m) ei juurita.
- Väljavõetud sete tasandatakse liikumist võimaldavaks muldeks, takistamata sealjuures pinnavee äravoolu kraavi. Vajadusel ehitatakse lauged voolunõvad või paigaldatakse veeviimarid (30PT8 MP.Tüüpjoonis 2008. joonis 1.7)

## 4.2 ÜLDNÕUDED ETTEVALMISTUSTÖÖDELE

Ettevalmistustööde teostamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019 määruses nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" toodud nõuetest:

- Lahti raiutud trass vastab nõuetele, kui töid takistav puittaimestik on raiutud ja sellest tulenev metsamaterjal on ladustatud eraldi väljapoolse trassi mullavalli poolsele servale või ära veetud.
- Koos raiejäätmetega tuleb trassilt ja veejuhtmest eemaldada ka suuremõõduline lamapuit, et see ei takistaks kändude juurimist ja hilisemat mullavalli töötlemist.
- Puittaimestiku raiumise järel on ette nähtud ala juurimine.
- Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi asetada teede ja kraavide mulletesse.
- Sette eemaldamine viiakse läbi veejuhtme kaldalt, millele on märgitud veejuhtme voolusuuna nool.

Kraavi või eesvoolu rekonstrueerimisel erakinnistute või nendega piirnevatel lõikudel tuleb trassiraie ja juurimistöödel arvestada erakinnistute omanike kooskõlastuses antud tingimustega.

- Enne tööde alustamist tuleb võtta ühendust objektiga piirnevate maaomanikega, teavitada tööde algusest ja kooskõlastada tegevus objektiga piirneval alal.
- Enne töödega alustamist erakinnistuga piirnevatel lõikudel tuleb täpsustada piirimärkide olemasolu ja need ehitustööde käigus säilitada.
- Juhul, kui piirimärgid tööde käigus hävivad, tuleb need taastada vastavalt maakorralduslikele nõuetele.

Kooskõlastustes toodud täiendavad tingimused ja tööd on toodud lisas nr 4.

## 5. MAAPARANDUSSÜSTEEMI REKONSTRUEERIMINE

Metsamaal paikneva maaparandussüsteemi rekonstrueerimine ja seeläbi toimivuse tagamine soodustab pinnavee ärajuhtimist ja metsamulla õhustatust ning vähendab perioodiliste üleujutuste mõjusid, seega reguleerib metsamulla vee- ja toiterežiimi: Maaparandussüsteemi toimivus on soodustavaks teguriks puistu kasvutingimustele, millest tulenevalt paraneb metsa boniteet ja seega puistu maht. Maaparandussüsteemi toimivus lihtsustab metsavarumist tagades pinnase parema kandvuse ja vastupidavuse tehnika kasutusel. Maaparandussüsteemi rekonstrueerimine ja hoiutööd soodustavad metsade uuenemist, hooldust ja haldamist.

Maaparandusseaduse § 45 ja maaeluministri 19.12.2018 määruse nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“ § 2 lg 1 järgi on maaparandussüsteemi hooldamine rohttaimestiku niitmine, puittaimestiku raie, voolutakistuse eemaldamine, sette eemaldamine kuni kümne ruutkilomeetri suuruse valgalaga eesvoolust ja kuivenduskraavist keskmise sette mahuga kuni 0,5 kuupmeetrit meetri kohta, sette eemaldamine üle kümne ruutkilomeetri suuruse valgalaga eesvoolust keskmise sette mahuga kuni 0,5 kuupmeetrit meetri kohta või keskmise settekihi paksusega kuni 0,3 meetrit, drenaažisüsteemi korrastamine, truubi korrastamine, hooldustöö poldri ehitisel, maaparandussüsteemi keskkonnakaitserajatisel, maaparandussüsteemi maa-alal paikneval maaparandussüsteemi teenindaval teel (edaspidi tee) ja muul maaparandussüsteemi rajatisel.

### 5.1 MAAPARANDUSSÜSTEEMI PROJEKTEERIMINE

**EH-1 Alliku/TTP-444 Mäetaguse 1106940020010 / 001 - 130,8 ha.** Ehitise veed voolavad kraavi 100 kaudu Riigi poolt hooldatavasse ühiseesvoolu Kiikla peakraavi (1106940020000 / 001). Riigi poolt hooldataval eesvoolul 1200 (Kiikla peakraav) on ettenähtud puittaimestiku raie ja kraavi põhjast sette eemaldamine hooldustööde mahus (0,5m<sup>3</sup>/m). EH-1 määrati uus eesvool kraav 100, kuna olemasolev registris olev eesvool looduses ei paiknenud selliselt nagu ta oleks pidanud. Sompa kaevanduse settebasseini kaevega on registris olemasolev eesvool kinni tõstetud ning kvartali MT014 loodepoolisel nurgal kr 305 äravool puudub. Kuivenduskraavi 305 voolusuund on ringi projekteeritud kraavi 301 suunas ning juhtid vesi kr.300 (Põllualuse kr.) Kraavide voolusuundade muutmise tõttu väheneb EH-1 pindala 60,9 ha ning see liidetakse ehitisele EH-3. Ehitisel EH-1 paikneb VKG Kaevandustele kuuluv elektrimaakaabelliin, mis kulgeb mööda Arvila-Kiikla teed, ületades sealjuures kr.1200, 100, 103 ja 104. Vastavalt VKG poolt saadetud kaabli paigalduse teostusjoonisele on kaabli paiknemine kantud projektplaanile (joonis 1). Enne tööde algust tuleb teavitada kaablivaldajat ning täita kooskõlastuse tingimusi. Samuti tuleb enne kaevetööde teostamist

kaablikaitsetsoonis tuvastada täpne kaabli paiknemine ja paigaldussügavus. Eesvoolule 100 ja kuivenduskraavile 104 ehitatakse enne suubumist Kiikla peakraavi geotekstiilist setteekraan GS-6 ja GS-7, et vältida ehitusaegset setete edasikandumist Kiikla peakraavi. Geotekstiilist setteekraanid likvideeritakse peale ehitustööde lõppu.

#### **EH-2 Kopli/TTP-444 Mäetaguse 1106910020020 /001 197,4 ha.**

Ehitise kuivenduskraavid suubuvad mps eesvoolu nr.200 mis omakorda suubub Riigi poolt hooldatavasse kr.1100 (Ratva oja 1106910020000 / 001 (EH-9) . Eesvool nr.200 rekonstrueeritakse vahemikus pk.22 (0) – pk.6. Alates pk.6 teostatakse tööd looduskaitseliste piirangute tõttu hooldustööde mahus. Pk.12-pk.21 teostatakse eesvoolult tööd ainult eesvoolu mullavalipoolselt kaldalt ja kraavi põhjast. Metsise elupaig poolt küljelt puittaimestikku ei raiuta ja kraavinõlva ei korrastata. Enne suubumist Ratva oja ehitatakse vahemikku pk.22-pk-1 setete edasikandumise vältimiseks settebassein SB-1. Ehitise EH-2 pindala vähenes uurimistööde käigus 22,8 hektari võrra ning see liideti ehitisega EH-4. Lahustükk kv.MT253 osas on rekonstrueeritavast pindalast maha arvestatud.

Kiikla-Ojamaa tee ääres pk. 23 olev tuletõrjetiik TT-3 ja MT020 Kiikla-Kaevanduse tee äärs olev tuletõrjetiik TT-4 rekonstrueeritakse endiste parameetriteni.

**EH-3 Ratva II-1 1106910020030 /001 104,5ha.** Ehitise veed suubuvad Põllualuse kraavi, mis on antud ehitise eesvooluks (kr. 300). Uurimistööde tulemusena suurenes ehitise pindala 60,9 ha võrra. Kvartalil MT227 olev tuletõrjetiik TT-1 vajab rekonstrueerimist. Eesvool 300 (Põllualuse kr.) likvideeritakse peenvõsa ja voolutakistused, kuna eesvoolu on lähiminevikus hooldatud. Trubist T/38 likvideeritakse ainult sinna kogunenud sete, truup jääb olemasolevasse seisu.

**EH-4 Oja/TTP-444 Mäetaguse 1106870010040 /001 245,1ha.** Maaparandusehitise veed voolavad Ojamaa jõkke (kr.400), kuhu suubuvad eesvoolud 402 (Ojamaa pkr.) ja 401-1. Vastavalt uurimistööde tulemusena suurenes EH-4 pindala 22,8 ha. Ehitisel olevad kuivenduskraavid on täissettinud ning mulded võsastunud ning vajavad rekonstrueerimist. Ojamaa tupiktee ja Rääsa-Ojamaa jõe tee ristis olev tuletõrjetiik TT-2 vajab rekonstrueerimist. Enne suubumist Ojamaa jõkke tuleb kaevata kraavile 407 settebassein SB-3 ja eesvoolule 401-1 ehitusaegse hõljumi püüdmiseks settebassein SB-4. Kr. 402 (Ojamaa pkr.) enne suubumist Ojamaa jõkke tuleb projekteerida ehitusaegse hõljumi püüdmiseks geotekstiilist setteekraan. Sette ekraanid tuleb projekteerida kõikidele veejuhtmetele, mis suubuvad Ojamaa jõkke.



Ojamaa jõgi on pealtlaiusega 8-12 meetri laiune veejuhe, mis on sirgestatud varasemate maaparandusprojektide käigus. Jõe voolusängist on vaja eemaldada võimalusel mahalangenud puud ja lamapuit vahemikus pk.0 – pk.4 kokku 0,94 km pikkuselt. Voolusängi ei ole vajalik ega ka võimalik rekonstrueerida, vaid tööd jõel tuleb teostada hooldustööde mahus lamapuidu eemaldamise näol.

**EH-5 Konnahu 1106870010030/001 26,5ha.** Maaparandussüsteemi eesvooluks on kr.500 mis suubub läbi Rääsa-Ojamaa tee paiknevasse truupi T/16, mis on lühike ja amortiseerunud ning tuleb seetõttu rekonstrueerida plastiktruubiga 80PT10KOK. Truup tuleb paigaldada olemasolevale põhjale, kraavi põhja mitte süvendades. Truubist T/16 allavoolu ei ole eesvoolu nr.500 vaja rekonstrueerida, kuna ehitiselt on äravool tagatud. Teekraav 502 paikneb Ojamaa tupiktee servas, mis on vajalik korrastada uuendustööde mahus. Kraavist välja tõstetavad setted paigutade üle kraavi metsapoolsele servale joon.1 noolega näidatud küljele.

**EH-6 Kiikla/TP-531 Mäetaguse 1106910020010 / 001 68,7 ha.** Eesvooluks on kraav 600, mis suubub Riigi poolt hooldatavasse ühiseesvoolu Ratva ojja (1106910020000/001) .Ehitise kuivenduskraavid on 2010a uuendustööde kavaga uuendatud ning suhteliselt heas seisus. Ehitise olevad truubid on väljavahetatud plasttruupide vastu ning nende väljavahetamine ei ole vajalik. Olemasolev tuletõrjetiik MT023 er.23 jätta olemasolevasse seisu, kuna on korras. Vastavalt töökoosoleku käigus vastuvõetud otsusele, likvideeritakse ehitse kuivenduskraavidelt ainult peenvõsa ja voolutakistused (ilma kaeveta). Eesvoolu nr.600 hooldus (võsa likvid. Ja voolutakistused) lõpetatakse pk.6. Pk.6-pk.10 jääb eesvool olemasolevasse seisu.

Linnasaare sooga ja Kiikla metsise püsielupaiga skv-ga piirnevaid kuivenduskraave ei hooldata (kr.607, 608) vaid jäetakse olemasolevasse seisu. Olemasolev settebassein SB-5 rekonstrueeritakse endistele parameetritele. (vt.tab.12)

**EH-7 Kärbu/Maidla 1106870010041/001 - 258,0 ha.** Ehitise veed voolavad maaparandussüsteemi eesvoolu 700, mis on täis settinud ning vajab rekonstrueerimist. Savala-Arvila tealune truup on Transpordiameti poolt (T/21 2x100PT19K) välja vahetatud ning heas seisus, käesoleva projekti raames eemaldatakse truubist ainult sinna kogunenud sete. Ehitisel olevad kuivenduskraavid on täissettinud ja mulded võsastunud ning vajavad rekonstrueerimist. Alutaguse rahvuspargiga piirnev kuivenduskraav 711 jääb olemasolevasse seisu. Enne suubumist Ojamaa jõkke (suubla) on projekteerida eesvoolule 700 ehitusaegse hõljumi püüdmiseks settebassein SB-2. Kraavid 707,708, 710,711,712,713 puhastada setetest hooldustööde mahus ja VEP-i nr 207372 läbivat kuivenduskraavi ei rekonstrueerita.

**EH-8 Luha/Maidla 1106870010060/ 006 - 134,0 ha.** Maaparandusehitise veed voolavad eesvoolu 800, mis suubub läbi Kaasiksoo metsise püsielupaiga piiranguvööndi Leppoja/Moskva Maidla (1106870010060/ 002) maaparandusehitise eesvoolu. Metsise püsielupaiga piiranguvööndis tuleb teostada tööd eesvoolul nr 800 hooldustööde mahus (0,5 m<sup>3</sup>/m). Maaparandusehitisel olevad kuivenduskraavid on täis settinud ning mulded võsastunud ning vajavad rekonstrueerimist. Kr. 809-1 tuleb hooldada kuni Savala-Arvila tee aluse truubini T/18 mille Transpordiamet on juba rekonstrueeritud ning see on korras (60PT17K). Kaasiksoo metsise püsielupaiga piiranguvööndis tuleb teostada raieteööd minimaalses mahus, mis tagavad tehnika liikumise võimaldamise kraavi muldel tehnikat ja ümbritsevat keskkonda vigastamata.

**EH-9 Ratva oja 1106910020000 / 001 (kr.1100)** on riigi poolt hooldatav ühiseesvool, mis suubub Ojamaa jõkke ning kulgeb rekonstrueeritava Rääsa-Ojamaa jõe tee ja Kiikla-Ojamaa tee ääres.

**EH-10 Kiikla pkr. 1106940020000 / 001 (kr. 1200)** on riigi poolt hooldatav ühiseesvool, mis suubub Ratva ojja. Eesvool paikneb uuendatava Arvila-Kiikla tee ääres ning on keskmise sügavusega 2,0 meetrit.

**EH-11 Arvila/TP-531 Mäetaguse 1106910020040 / 001)** ehitisele jäävad uuendatava Arvila-Kiikla tee teekraavid (pk.6 - pk.55), millelt eemaldatakse peenvõsa.

**EH-12 Tarumaa/TP-531 1106870010050 / 003)** ehitisele jäävad uuendatava Arvila-Kiikla tee teekraavid (pk.0 - pk.6), millelt eemaldatakse peenvõsa ja voolutakistused.

## **5.2 MAAPARANDUSSÜSTEEMI EHITAMINE**

Kuivendussüsteemi ehitamisel juhendatakse maaeluministri 28.03.2019 määruse nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ 2 peatüki „Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded“ § 2 ja 3 nõuetest. Enne kraavide setetest puhastamist tuleb ehitada projektis ettenähtud kohtadesse settebasseinid (vt joonis 1 ja tabel 11).

Veejuhtmeid puhastatakse settest vastavalt välitöödel määratud sette mahule 0,5-2,0 m<sup>3</sup>/m (vt tabel 8). Veejuhtmed on projekteeritud nõlvusega 1,5 ja põhja laiusel 0,2-2,0 m (vt tabel 8). Veejuhtmetel on ette nähtud vanade kraavivallide laialiajamine, olemasolevate mullavallide tasandamine (mahud on arvestatud tabeli 8 veerus P,Q) ning lamapuidu, koprapaisude ja voolutakistuste eemaldamine (vt tabel 8), samuti kivide teisaldamine töötsoonist eemale. Töö teostaja valib juurimise tehnoloogia ise. Kännud ja kivid asetatakse üle kraavi, metsapoolsele servale, välja arvatud eramaadel. Juhul, kui ekskavaator ei ulata kände üle kraavi tõstma või

vastaskaldal on eramaa, siis erandina võib asetada kännud mullavalli välisservale. Tuleb jälgida, et need ei moodustaks katkematut valli (katkestus iga ca 25-30 m järel). Planeeritava settekihi paksus kraavi kaldal (metsa pool) võib olla maksimaalselt 0,50 m. Puidujäätmeid, kive ja kände ei tohi teede ja kraavide mulletesse asetada. Mullete ristumine tuleb välja ehitada kogumiku „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ (Tallinn 2019) nõudeid arvestades. Veejuhtmete raiutaval trassil (pärast kändude juurimist) lõhutud mulded või vastav kallas tuleb tasandada. Kaeve käigus taassetatud kraavilõikude eksploatatsioonieelseks puhastamiseks on ette nähtud 10% põhikaevest.

Käesoleva projekti raames on ette nähtud ehitada veejuhtmete mullavallidesse kokku 107 veeviimarit MAO-otsakuga (ehk kindlustatud erosioonitõkkematiga, DN 300 mm, L=8 m) (vt tabel 8). Kõikide rajatavate veeviimarite täpne asukoht määratakse ehitustööde ajal.

Veejuhtme rajamise korral lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojekti ettenähtud nõuetest peavad vastama Maaeluministri 28.03.2019 määrusele nr 38 „Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded“ § 3 lõige 3.

## **6. TRUUBID**

### **6.1 TRUUPIDE PROJEKTEERIMINE**

Projekti kavandatakse likvideerida 2 truupi, olemasolevasse seisukorda jääb 32 truupi, rekonstrueeritakse 54 truupi ja ehitatakse 51 truupi (vt tabel 9 ja tabel 10).

Projekteeritud truubid on 1) Seest siledaseinalised ja väljast gofreeritud plasttruubid, ringjäikusega Sn8 (EN ISO 9969). 2) Monteeritavad terastoru truubid T70 ja T100. terase klass S235, 235 N/mm, tõmbetugevus 360N/mm<sup>2</sup>. Tsinkimine vastavalt EN ISO 1461:2009 3) Monteeritavad terastoru sillad MA-04 ja MA-05.

Projekteeritud truupidel on truubiotsakute ehitamise aluseks maaparandusrajatiste 2008 (veeviimarid) ja 2019 tüüpjoonised (truubid). Otsakute ehitamisel kasutatav erosioonitõkkematt peab olema valmistatud 100% kookosest (350g/m<sup>2</sup>), mille siduselemendiks on dzuudinöör (vt tabel 3).

Kokku projekteeriti 84 mattotsakut (MAO) (tüüpjoonised 3.1-1, 3.1-2 (Tallinn, 2019)), 6 mattotsakut kivisillutisega (MAOK) (tüüpjoonised 3.2-1, 3.2-2, (Tallinn, 2019)) ja 16 kivisillutisega (KOK) otsakut (tüüpjoonised 3.4-1, 3.6-2 (Tallinn, 2019)).

Hüdrotehniliste uurimistööde käigus tehti kindlaks olemasolevate truupide rekonstrueerimise ning uute truupide ja veeviimarite kasutamise vajadus.

Kokku uuriti objektis 92 truupi, millest mõõdistati 75 truupi (vt. uurimistööde aruanne tabel 4)



Truup T/1 MA-04 on paigaldatud 2010.a. Terastruup on rahuldavas seisukorras, käesoleva projekti raames ehitatakse uus kiviotsak.



Foto 3. Truubi T/1 väljavool.

Kiikla-Ojamaa teel truup T/9 on amortiseerunud liiklust ohustav tasemeni ning tuleb rekonstrueerida.



Foto 4. Truubi T/9 väljavool.



Projekteerimistingimustele alusel tuleb ehitada Ojamaa jõe pk.4A ja Rääsa-Ojamaa jõe tee ristumisele monteeritav terastoru sild, kuna olemasolev puitsild on amortiseerunud liiklust ohustava tasemeni. Ülepääsu võimaldamine üle Ojamaa jõe tagab metsaosade efektiivsema majandamise ning vähendab alade killustatust.



Foto 5. Amortiseerunud Ojamaa jõe sild Rääsa-Ojamaa jõe teel pk.4A.

Ojamaa jõe vesikonna suurus on allpool Ratva oja 176,8 km<sup>2</sup>, mille väljaselgitamiseks kasutati digitaalselt modelleeritud maapinna kõrguslike kaardi kihte. Vesikonna kaardikihid väljastati EELIS andmebaasist seisuga 02.01.2024 ning projekteerija täpsustas väljastatud vesikonna kihte põhikaardi alusel MapInfo kaarditöötlusprogrammi keskkonnas. Vesikonna väljaselgitamisel ja kontrolliks kasutati ka 1978. a. koostatud metsakuivenduse projekti andmeid (Alutaguse metsamajand, Kiikla metskond TTP-444 „Võrnu-Kiikla”), kuhu on märgitud Ojamaa jõe vesikonnaks Ratva oja suubumisel ca 186 km<sup>2</sup>. Kolmanda pidepunktina kasutati vesikonna väljaselgitamisel „Eesti jõgede valgalate kataloog” II köide Soome lahe vesikond (Tallinn 1980) toodud andmeid. Kogumikus on märgitud Ojamaa jõe vesikonnaks ülalpool Ratva oja 121,33 km<sup>2</sup> ning koos Ratva ojaga, mille vesikond on kogumikus märgitud 51,56 km<sup>2</sup> on Ojamaa jõe vesikonna suurus 172,8 km<sup>2</sup>. Kuna 40 aasta jooksul on osa vesikonnast ringi projekteeritud uute kraavide ja süsteemide kaevamisega, on projekteerija seisukohal, et Ojamaa jõe vooluhulga suuruse arvutamisel võib lähteandmeteks kasutada

arvväärtust 178,6 km<sup>2</sup>. Vastavate arvutustega on saadud Ojamaa jõel arvutuslik vooluhulk pk.4A koos Ratva ojaga **17,92 m<sup>3</sup>/sek**. Ojamaa jõe vooluhulga arvutamisel on juurde liidetud ka Ojamaa kaevandusest aastase väljapumbatava vee kogus (keskkonnavalua T-KL/1008187), milleks on 31,5 milj/m<sup>3</sup>/aastas ehk arvutuslikule vooluhulgale lisandub täiendavalt 1,002 m<sup>3</sup> ja suletud Viru kaevandusest 0,2 m<sup>3</sup>.

Vooluhulga leidmiseks teostati hüdroloogilised arvutused Karl Hommiku valemite alusel (Kuivendussüsteemide projetteerimise juhend II arvutuse alused 1989).

Truupide dimensioneerimisel kasutatud vooluhulkade leidmiseks on kasutatud järgmist valemit:

$$Q_{\text{kevadmaks3\%}} = \bar{q} * \left[ \frac{112 - 52 * \log(p + 1)}{(A + 1)^{0,14}} \right]^{1 - k_{95\%} - r}$$

$Q_{\text{kevadmaks3\%}}$  - kevadine maksimaalne äravool ületustöenäosusega 3% l/(s\*km<sup>2</sup>)

A - valgala pindala (km<sup>2</sup>)

p – protsent %

$\bar{q}$  - Aastakeskmise äravool (äravoolunorm l/(s\*km<sup>2</sup>)), mis arvutati valemiga:  $\bar{q} = q\bar{k} + \Delta q$

$q\bar{k}$  - aasta kliimaatilise äravoolunorm l/(s\*km<sup>2</sup>)

$\Delta q$  - aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige (l/(s\*km<sup>2</sup>), mis arvestab kohalike tingimuste mõju äravoolule. Aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige arvutati valemiga:

$$\Delta q = 0,020 * a + 0,30 * q_{95\%} - 1,00$$

a – võsastunud ja metsastunud liigniiskete mineraalmaade ning kuivendatud madalsoode pindala %-des valgla pindalast (lähtudes olukorrast, mis kujuned pärast kuivendusvõrgu väljaehitamist)

$q_{95\%}$  - päevakeskmise (keskmise aasta minimaalne) äravoolumoodul

ületustöenäosusega 95%

$k_{95\%}$  - päevakeskmise äravoolu moodulkoeffitsient, mis arvutatakse valemiga:

$$k_{95\%} = \frac{\bar{q}}{q_{95\%}}$$

$q_{95\%}$  - kaalutud keskmise päevakeskmise äravoolumoodul ületustöenäosusega

95%, mille arvutamisel parasniisketel ja kuivendatud või kuivendatavatel (välja arvatud allikalistel) maadel  $q_{95\%}$  väärtus on lähedane nullile.

r - parameeter, mis arvestab valgala soisuse, metsasuse ja kuivenduse mõju kevadisele maksimaalsele äravoolule, arvutatakse valemiga:

$$r = 0,004 * [A_{ms} + 0,4 * (A_r + A_{km}) + B + 0,2 * C] - 0,20$$

1.  $\Delta q$  - Aasta kliimaatilise äravoolunormi parandusliige:

$$\Delta q = 0,020 * a + 0,30 * q_{95\%} - 1,00$$

Kus:

- $a$  on võsastunud ja metsastunud liigniiskete mineraalmaade ning kuivendatud madalsoode pindala protsentides valgala pindalast.
- $q_{95\%}$  on päevakeskmise (keskmise aasta minimaalne) äravoolumoodul ületustõenäosusega 95%.

2.  $k_{95\%}$  - Päevakeskmise äravoolu moodulkoefitsent:

$$k_{95\%} = q_{95\%} / \bar{q}$$

Kus:

- $q_{95\%}$  on kaalutud keskmine päevakeskmine äravoolumoodul ületustõenäosusega 95%.

3.  $r$  - Parameeter, mis arvestab valgala soisuse, metsasuse ja kuivenduse mõju kevadisele maksimaalsele äravoolule:

$$r = 0,004 * [Ams + 0,4 * (Ar + Akm) + B + 0,2 * C] - 0,20$$

Kus:

- *Ams* on soised maa-alad.
- *Ar* on rabad.
- *Akm* on kuivendatud või kuivendatavad maad, välja arvatud allikad.
- *B* on metsalised alad.
- *C* on valgalale iseloomulikud muud alad.

r	0,276	
ams	75,17	madal-soode ja soometsade %
ar	0	rabade %
akm	25,90	intensiivselt kuivendatud madal-soode %
b	31,19	mineraalmaal metsade ja võsa %
c	10,98	lagedate mineraalmaade %
dq	0,295	vesikonna looduslike iseärasuste parand
a	57,27	võsastunud ja metsastunud liigniiske mineraalmae ja kuivendatud madal-soo %
q95	0,5	keskmine aasta minimaalne äravoolumoodul, kartogramm 4
qk	8	aasta kliimaatiline äravoolunorm, kartogramm 3
q	8,295	aasta faktiline äravoolunorm
k95	0,060	
qkm<100	95	kevadine maksimaalne äravoolumoodul, alla 100 km <sup>2</sup> vesikondadele
p	3	äravoolu tõenäosuse % (tõenäosus, et äravool on võrdne või veel suurem)
f	176,8	vesikonna pindala, km <sup>2</sup>
		16,72 m <sup>3</sup> /sek
		1,2 m <sup>3</sup> /sek (kaevanduse veed)
Kokku	17,92	m <sup>3</sup> /sek

	176,8	vesikond	%
kõlvik	109,7	mets	62,05
	0,3	põõsastik	0,17
	45,8	madalsoo	25,90
	0,3	soovik	0,17
	0,12	muu lage	0,07
	2	rohumaa	1,13
	15,4	põid	8,71
	0,3	aianduslik	0,17
	0,6	eraõu	0,34
	1	tootmisõu	0,57
	1	haljasala	0,57
	0,28	puudujääk	0,16
			100,00

Ojamaa jõel pk.4A vooluhulga arvutuses kasutatud karakteristikud.



**2 x 2,07m x 2,89m TT 16 KOK. Lõikmata otstega 4,0mm, Zn85um, Epoxy lisakaitse EH-100, 150um ½ toru diameetrist.**

Projekteerija poolt täpsustatud Ratva oja vesikonna suurus on 52,80km<sup>2</sup> mis on ligilähedane Eesti jõgede valglate kataloogis toodust, milleks on 51,56km<sup>2</sup>. Vooluhulga arvutuste aluseks on võetud 52,80km<sup>2</sup>, mis on põhikaardi alusel täpsustatud. Eelpool nimetatud metoodikale tuginedes on Ratva oja arvutslik vooluhulk pk.1 piirkonnas **6,88m<sup>3</sup>/sek**, millele on juurde lisatud kaevandustest väljapumbatava aastane vee kogus (1,2m<sup>3</sup>/sek).

r	0,215									
ams	65,20	madalsoode ja soometsade %								
ar	0	rabade %								
akm	2,37	intensiivselt kuivendatud madalsoode %								
b	32,01	mineraalmaal metsade ja võsa %								
c	27,69	lagedate mineraalmaade %								
dq	-0,163	vesikonna looduslike iseärasuste parand								
a	34,38	võsastunud ja metsastunud liigniiske mineraalmaad ja kuivendatud madalsoo %								
q95	0,5	keskmine aasta minimaalne äravoolumoodul, kartogramm 4								
qk	7,5	aasta kliimaatiline äravoolunorm, kartogramm 3								
q	7,338	aasta faktiline äravoolunorm								
k95	0,068									
qkm<100	108	kevadine maksimaalne äravoolumoodul, alla 100 km <sup>2</sup> vesikondadele								
p	3	äravoolu tõenäosuse % (tõenäosus, et äravool on võrdne või veel suurem)								
f	52,8	vesikonna pindala, km <sup>2</sup>								
									5,68 m <sup>3</sup> /sek	
									1,2 m <sup>3</sup> /sek (kaevanduse veed)	
						Kokku		6,88 m <sup>3</sup> /sek		

52,8	vesikond	%	
33,8	mets	64,02	
	põõsastik	0,00	
1,25	madalsoo	2,37	
	soovik	0,00	
	muu lage	0,00	
	rohuma	0,00	
14,1	põld	26,70	
	aianduslik	0,00	
0,52	eraõu	0,98	
	tootmisõu	0,00	
	haljasala	0,00	
3,13	puudujääk	5,93	
		100,00	

Ratva ajal pk.1 vooluhulga arvutuses kasutatud karakteristikud.



## 6.2 TRUUPIDE EHITAMINE

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

Rajatavate truupide vähim pikikalle peab olema 1%. Kui seda pole võimalik saavutada (nt veejuhtme lang on väiksem), siis truubi lang peab olema vähemalt voolu suunas positiivne. Truupide paigaldamisel lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest (2019) ning juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud“ paigaldusjuhendist. Sõltuvalt olukorrast, on truupide ehitamisel ette nähtud veejuhtme täiendav kaeve või täide mineraalpinnasega. Osadele truupidele, mis asuvad teedel, on ette nähtud kruusa vedu katte taastamiseks (vt tabel 9). Tabelis on antud truupide sissevoolu kõrgused. Selle puudumisel lähtuda oleva kraavi põhja kõrgusest peale setete eemaldamist.

Otsakute ehitamisel erosioonitõkkemati alune ala kaetakse kasvumullaga, kuhu külvatakse heinaseeme. Erosioonitõkkematt ja geotekstiil asetatakse tasandatud pinnasele. Kivikindlustus tuleb rajada nii, et kivide väljaulatuv pind oleks tasa kraavi nõlvaga. Kivikindlustus ei tohi tekitada voolutakistusi.

Truupide ehitamisel tuleb täiteks kasutada liiva või kruusliiva. Täitematerjal ei tohi olla jää tükke ega kive suuremaid kui 60 mm. Torud kaetakse mõlemalt poolt korraga. Täitematerjali ei tohi kallata torudele selliselt, et toru võiks viga saada või paigast nihkuda. Tuleb jälgida, et toru läheduses ei oleks kive ega muid jäiku esemeid. Täitematerjali esimene kiht ei tohi ulatuda kõrgemale kui poole toruni. Kinniaetav kaevik tuleb väikemehhanismidega korralikult tihendada 15-30 cm 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 tarnija kehtestatud määra. Terastorude tõstmiseks süvendisse kasutada soovitatavalt rihmasid, mis ei kahjustaks toru pinda.

Kaevise põhi tasandatakse. Mõlemale poole toru jäetakse 30-50 cm ruumi täitepinnase jaoks. Truupide täitepinnasena tuleb kasutada liiva ( $W_0 > 2m/ööp$ ), mis on eraldi eelarvestatud ning mida tuleb tihendada vibraatoriga, maksimaalse tihendamise kihi paksuseks võib olla 30 cm ning toru kaetakse mõlemalt poolt korraga. Toru alus peab olema hästi tasandatud ja tihendatud, et ei tekiks läbipainet. Tabelites ja pikiprofiilidel on antud truupide väljavoolu põhja kõrgusarvud.

Truubi kergotsaku nõlvad kindlustatakse erosioonitõkke matiga, mille alla külvatakse muruseemet. Seemnete hulk ühele ruutmeetrile on 20-30 grammi. Erosioonitõkke matt asetatakse tasandatud pinnasele vähemalt 10-20 sentimeetrise ülekattega piki ja põiki jätkukohtades. Ülemine äär ankurdatakse ankrukraavi. Mati kinnitamist alustatakse ülalt, liikudes tikutamise, 4-5 puust vaiaga ruutmeetri kohta, allapoole. Mati alumine äär ankurdatakse. Erosioonitõkke mati võib asendada ka mättaga.

Truupide ehitamisel on ette nähtud ka veetõrje (vt. tabel 2A "Kuivendussüsteemi rekonstrueerimise- ja ehitustööde koondmahud").

- truubitorude maksimaalne lubatud deformatsioon on 6% (vastavalt ATV-A127 normile);
- truubitorud võivad sisaldada ümbertöödeldud materjale;
- truupide nõutav eluiga on 50 aastat;
- ehitatavate truupide vähim pikikalle on 1% ;
- truubi sisse- ja väljavoolu kõrgusarv võib erineda +/- 50mm;
- truubi pikikalle võib erineda +/- 0,15%;
- truubi pikitelje hälve sirgjoonest võib olla  $\leq 100\text{mm}$ ;
- truubi ja voolusärgi pikitelgede nihe horisontaaltasapinnas võib olla  $\leq 100\text{ mm}$ ;
- truubi pikkus võib erineda  $-50 \dots +100\text{ mm}$ .

Terastorutruupide ja terastorusildade konstruktsioonikihid ja paigalduspõhimõtted.

- 1) Ümbervoolukanali kaevamine.
- 2) Torude aluseks on arvestatud käesolevas projektis 35cm killustikust aluse rajamine fr.32-64 mm, mille alla tuleb paigaldada geotekstiil NGS-4.
- 3) Liivakihi rajamine (sujutusliiv) 10cm paksune kiht.
- 4) Terastoru katmine geotekstiiliga NGS-2.
- 5) Tagasitäite paigaldamine liiv/kruusliiv. Ümbritsev tagasitäide ehitatakse 15-30 cm paksuste kihtidena, mida tuleb eraldi tihendada. Täitematerjalid peavad vastama EVS-EN 13242 standardis kehtestatud nõuetele. Rasketehnikaga tihendamine toru pealt on lubatud kui tagasitäite paksus toru harjast on 60 cm. Toru lubatud läbipaine keskosas on 0,5-1% toru pikkusest.
- 6) Kiviotsakute ehitamine vastavalt MP rajatiste tüüpjoonistele (3.4-1, 3.6-2).
- 7) Ümbervoolukanali sulgemine.
- 8) Teekatte konstruktsiooni ehitamine.

## **7. TEEDE REKONSTRUEERIMINE JA EHTAMINE**

Teede rekonstrueerimise eesmärk on maaparandusehitistel asuvate metsade majandamisvõimaluste parandamine ja maaparandussüsteemi hoolduse võimaldamine. Teekatendite projekteerimisel on aluseks võetud „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.1“ (Tallinn 2022).

### **7.1 TEEDE PROJEKTEERIMINE**

RMK koostatud lähteülesande alusel rekonstrueeritakse, ehitatakse ja uuendatakse järgnevad metsateed:

- 1) Uuendatav Arvila-Kiikla tee (4980702) (teejärg IV) 7,53 km, algusega (13129) Savala-Arvila teelt kuni Kiikla tupikteeni pk. 83, teejärg IV.
- 2) Rekonstrueeritav Jõe tee (4490731) (teejärg IV) 1,23 km algusega (13129) Savala-Arvila teelt km 9,340 kuni kv. MA091 ja MA092 kvartalisihini pk. 22.
- 3) Rekonstrueeritav Kärbu tupiktee (4490732) (teejärg IV) 0,69 km algusega (13129) Savala-Arvila teelt km 9,943 kuni kv MA089 ja kv MA098 sihil er.1 pk. 9.
- 4) Rekonstrueeritav Kiikla-Ojamaa tee (4980727) (teejärg III) 4,94 km algusega Arvila-Kiikla teelt pk. 0 (55) kuni kv MT007 ja MT243 ehitatava Sala tee alguseni pk. 53.
- 5) Uuendatav Kiikla tupiktee (4980786) (teejärg IV) 2,07 km algusega Arvila-Kiikla teelt pk. 83 – pk. 22.
- 6) Rekonstrueeritav Rääsa-Ojamaa jõe tee (4490139) (teejärg IV) 2,11 km algusega Kiikla-Ojamaa teelt pk. 23 kuni Ojamaa tupikteeni pk. 23 (21+14).
- 7) Ehitatav Kärbu tee 1,16 km (teejärg IV) algusega rekonstrueeritavalt Jõe teelt pk. 3 kuni Rääsa-Ojamaa jõe teeni pk. 13.
- 8) Ehitatav Ojamaa peakraavi tee 1,40 km (teejärg IV) algusega Kiikla-Ojamaa teelt pk. 38 kuni Kiikla-Kaevanduse teeni pk. 10.
- 9) Ehitatav Sala tee 0,64 km (teejärg III) algusega Kiikla-Ojamaa teest pk. 53 kuni Rääsa-Ojamaa teeni pk. 60.

Teede katendikonstruktsioon on valitud uurimistööde tulemustele tuginedes arvestades sealjuures pinnase koostist, kandevõimet ja reljeefi ning RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhendit (Versioon 2.0, Tallinn 2020) ja maaeluministri 06.05.2019 määrusega nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid” kehtestatud norme.

4. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on vähem kui 1000 tm aastas või tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks külmal ajal.

3. järgu metsatee on tee, mille arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on 1000 kuni 10 000 tm aastas ning seda metsateed kasutatakse väljaveoks külmal või kuival ajal.

Teede piki- ja ristprofiilid on esitatud joonistel 18 kuni... Teede rajatistest annab ülevaate tabel 7, teede pikkustest, rajatistest ning töömahtudest annavad ülevaate tabelid 2b ja 12.

**Tabel 7** Teede rajatised

Jrk. nr	Tee rajatis	Kiikla tupiktee	Kiikla-Ojamaa tee	Sala tee	Rääsa-Ojamaa jõe tee	Kärbu tee	Jõe tee	Kärbu tupiktee	Ojamaa peakraavi tee	Arvila-Kiikla tee	Kokku
		EH1	EH2, EH4	EH4	EH4	EH7	EH7,EH8	EH7	EH4	EH2,EH11,EH12	
A	B	C	D	E	F	G	F	I	J	K	L
1	M1 - mahasõidukoht (L=20m, R=10 m)	3	2		1					1	7
2	M3 - mahasõidukoht (L=10m, R=10 m)	8	14	3	4	6	5	5	2	28	75
3	M8 - mahasõidukoht (L=30m, R=15 m)	1	1	2	2	2			2	2	12
4	MS - möödasõidukoht (L=80m, A=8m)		2		2						4
5	MM - maantee mahasõidukoht						1	1			2
6	TP-R - ringikujuline tagasipööramise koht	1									1
7	TP-T - T-kujuline tagasipööramise koht						1	1			2

### **7.1.1 Uuendatav ARVILA-KIIKLA TEE (tee nr 4980702; tee järk IV) 7,53 km**

Tee saab alguse (13129) Savala-Arvila teelt ning lõpeb Kiikla tupiktee algusega pk 83. Tee I lõigu pk 0–55 katend, teerajatised, teekraavid ja truubid on uuendatud 2010. aastal koostatud projekti raames (Fie Peeter Lond Tartumaa ja Kiikla/TP-531 Mäetaguse uuendustööde kava töö nr 2010/-7). Seetõttu on tee I lõigu teekraavid ja truubid korras ning uuendamist vajab ainult katend, killustiku lisamise näol. Projekteeritud katend on **4,5–10K (16–32 mm)**. Tee alguses pk 0, mis ristub Savala-Arvila kõrvalmaanteega (tee reg nr 13129) ning asub teekaitse vööndis, uuendatakse mahasõidukohal M8 katendit 10 cm killustiku lisamisega.

Tee I lõik asub kahe kraaviga ääristatud muldel, mille teekatendi laius varieerub 4,3–4,5 m vahel ning seda ehitustööde käigus ei muudeta. Teerajatiste asukohad on töökoosolekul üle vaadatud ning need on lisatud projekti töömahtudesse. Olemasolevate rajatiste katend uuendatakse analoogselt teele 10 cm killustikukihi lisamisega. Tarumaa-Linnassare tee ristis olemasolevat R-T ei uuendata vaid viiakse uuendatav katend olemasolevaga sujuvalt kokku.

Tee II lõik alates pk 55–83 paikneb tee Riigi poolt hooldatava Ratva oja ja Kiikla peakraavi väljakaeveld ehitatud muldel. Teist teekraavi ei ole varasemalt projekteeritud ja selleks puudub ka vajadus. Olemasolevat teekatendit on parandatud paekillustikuga; kohati on märgata tekkinud lõõkauke ja tee ebatasasust, mida on võimalik likvideerida tee aluskihi töötlemisega ning uue kulumkihi peale vedamisega.

Olemasolevad teekraed on vaja maha lükata ja teisaldada, et ei oleks takistatud vee äravool teekraavidesse. Olemasolevat teelust on vaja II lõigus juurdeveetavast pinnasest laiendada, alus peab olema vähemalt 4,8 m laiune, mis võimaldaks projekteeritud katendi ehitamist (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes"). Vahemikus pk 79–81 paikneb tee ilma kraavita servas elektrimaakaabel, mis kuulub VKG-le ja ületab Kiikla peakraavi. Kaablikaitse tsoonis jälgitakse ohutusnõudeid ja kaablivaldaja poolt kehtestatud nõudeid. Uusi voolunõrgusi ega teekraave ei projekteerita, kuna puudub vajadus. II lõigul teed läbivad truubid (T/43, T/44, T/45, T/46 ja T/52) rekonstrueeritakse, kuna need on lühikesed ja amortiseerunud. Mahasõidukohtadeks on projekteeritud M1 (L-20, R-10), M3 (L-10, R-10), M8 (L-30, R-15).

### **7.1.2 Rekonstrueeritav JÕE TEE (tee nr 4490731; tee järk IV) 1,20 km**

Tee saab alguse (13129) Savala-Arvila teelt km 9,340. Tee alguspunktist, pk. 0, olemasolev mahasõidukoht riigiteele ehitatakse ümber vastavalt Transpordiameti poolt väljastatud nõuetele (19.10.2021 nr 7.1-1/21/24298-2) ning Teelahendus OÜ poolt koostatud projekti (töö nr. PP-24-01-01) joonistele. Tee lõpeb metsakvartalite MA091 ja MA092 kvartalisihil kilomeetripostil 22, kus projekteeritakse T-kujuline tagasipööramise koht.

Olemasolev Jõe tee on pinnastee iseloomuga ning teekraave ega nõvasid ei ole ehitatud, kuna selleks ei ole olnud vajadust. Olemasolev teetrass on 3 meetri laiune, läbivajunud kohad on parandatud aheraine killustikuga.

Tee algus pk. 0 – pk.2 ehitatakse sujuvamaks vastavalt Teelahendus OÜ poolt koostatud joonistele (joon.1.1). Edasi kulgeb tee olemasoleval trassil, mille aluspinda tuleb töödelda.

Teeservad kaevatakse maha, kühmud ja lohud likvideeritakse ning olemasolevad künkaid tasandatakse buldooserdades. Tee alus vastab nõuetele pärast töötlemist, olles minimaalselt 5,7 meetrit lai, millele ehitatakse katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22kN MD/CMD)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes").

Uusi teekraave ega nõvasid ei projekteeritud, kuna niiskuspaiikkond on tee katendi püsivuse tagamiseks sobiv. Teerajatised projekteeritakse vastavalt M3 (L-10, R-10) ja TP-T kujulisele tagasipööramise kohale ning teerajatiste katendid on projekteeritud analoogselt teega.

### **7.1.3 Rekonstrueeritav KÄRBU TUPIKTEE (tee nr 4490732; tee järk IV) 0,69 km**

Tee saab algusega (13129) Savala-Arvila teelt km 9,943 ning lõpeb kv.MA089 ja kv.MA098 sihil er 1 pk.9 kuhu projekteeritakse T-kujuline tagasipööramise koht. Tee alguspunktist, pk. 0, olemasolev mahasõidukoht riigiteele ehitatakse ümber arvestades Transpordiameti väljastatud nõudeid (kiri 19.10.2021 nr 7.1-1/21/24298-2) ning Teelahendus OÜ koostatud projekti (töö nr PP-24-01-01) jooniseid.

Olemasoleva tee sõiduosa laius on 3 meetrit, mis paikneb vahemikus pk.1-pk.4 ühe kraaviga ääristatud muldel. Enamjaolt kulgeb tee ilma teekraavideta kvartali sihil, mille servas kogu pikkuselt on näha liigniiskuse tunnuseid. Teemulde kuivendamiseks ja sademete äravooluks teekattelt on projekteeritud pk.0–pk.9 teeserva madalad voolunõvad (N718-N724) sügavusega 0,5 meetrit ja nkoef. 1,5. Kaevest saadav pinnas paigutatakse metsapoolsesse serva ning tasandatakse. Ehitavatest nõvadest reeglina ei ole võimalik saada korralikku mineraalpinnast, mis sobiks teealuse laiendamiseks, vaid seda tuleb teha juurdeveetavast pinnasest. Vajadusel võib kulude kokkuhoiuks suurendada projekteeritud nõvad sügavust kuni 0,9 meetrini ning asendada juurdeveetav pinnas kohaliku kraavi kaevest saadava pinnasega. Tee alus vastab nõuetele pärast töötlemist, olles minimaalselt 5,7 meetrit lai, millele ehitatakse katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)** (vt tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes").

Teerajatised projekteeritakse vastavalt M3 (L-10, R-10) ja TP-T kujulisele tagasipööramise kohale ning teerajatiste katendid on projekteeritud analoogselt teega.

#### **7.1.4 Rekonstrueeritav KIIKLA-OJAMAA TEE (tee nr 4980727; tee järk III) 4,94 km**

Tee saab alguse Arvila-Kiikla teelt pk.0 (55) ning lõpeb kv.MT007 ja MT243 ehitatava Sala tee algusega pk 53. Olemasoleva tee sõiduosa laius on 3,3m - 3,8m ning tee paikneb ühe kraaviga ääristatud muldel. Tee algus pk.0 – pk. 23 paikneb riigipoolt hooldatava Ratva oja kaldal, mille muldele on katend kunagi ehitatud ning seda on hiljem hooldatud. Kuna tee muldkeha on kõrge ja tee piirneb metsise elupaigaga (pk.0 - pk.11) ei ole sellel lõigul volunõva võimalik ega vajalik projekteerida. Teed läbivad truubid T/2, T/3, T/4, T/5, T/6 ja T/7 on amortiseerunud ning rekonstrueeritakse. Olemasolev teekatend koosneb suurefraktsioonilisest aheraine killustikust, kuhu on tekkinud löökaugud ja ebatasasused, mis on vaja ehitustööde käigus likvideerida. Teekate on kulunud ning aluspinnasesse vajunud, mistõttu ei ole seal enam materjali millega tekkinud löökauke greiderdusel täita. Teekraav nr 222 piirneb Natura elupaigatüübiga vanad loodusmetsad (\*9010), mistõttu see teekraav on ettenähtud hooldada kraavi põhjast ja teepoolsest nõlvast, metsapoolne nõlv jäetakse raiumata ja kaevamata. Pk 23 paiknev olemasolev tuletõrjetiiik rekonstrueeritakse olemasolevatele parameetritele. Eraldi platsi tiigi ette ei rajata. Pk.20+38 – pk.20+68; pk.28+53 – pk.28+83 ja pk.42+81-pk.43+11 ehitatakse tee kurvidele teemulde ja katte sisekurvi laiendused 2,0 m + 2x10 m üleminekuga. Ehitamise mahud on arvestatud teekatendi mahtude koosseisu (vt. tabel 12). Kiikla-Ojamaa tee ja Rääsa-Ojamaa jõe tee risti pk.23 lähedusse ehitatakse üks oaastiik (vt. joonis 1 ja joon.18), mille eesmärk on võimaldada vee-elupaiganõudlusega liikidele elupaiga säilimine kuival perioodil (vt. joonis 1 ja tabel 12).

Olemasolevad teekraed on vaja maha kaevata ning tee alust laiendada juurdeveetavast pinnasest, mille minimaalne laius peale töötlemist peab olema pealtlaiusega 5,7 meetrit, millele ehitatakse katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes"). Pk.13 ja pk.20 ehitatakse kaks sõidukite möödasõidukohta MS-1 ja MS-2 vastavalt Maaparandusrajatiste tüüpjoonistele (Tallinn 2019). Teerajalisteks on projekteeritud M1 (L-20m, R-10m), M3 (L-10m, R-10m), M8 (L-30m, R-15m) ja katendid on projekteeritud analoogselt teega.

#### **7.1.5 Uuendatav KIIKLA TUPIKTEE (tee nr 4980786; tee järk IV) 2,07 km**

Uuendatav tee saab alguse Arvila-Kiikla teelt pk.83 ning lõpeb pk.22 kus rekonstrueeritakse olemasolev ringikujuline tagasipööramise koht TP-R. Tagasipööramise koht rekonstrueeritakse olemasolevates parameetrites, laiendades muldkeha siseraadiuse 20 m-ni ning ehitades sellele katendi 10cm killustik (f.16-32mm). Tee alguses olev olemasolev truup T/53 on lühike ning seetõttu ei ole võimalik välja ehitada mahasõidukoht M8 (L-30m, R-15m)

olemasoleval truubil on selgelt nähtavad amortiseerumise ilminguid, mistõttu oleks see lähiaastatel nagunii vajalik vahetada. Olemasoleva truubi asemel ehitatakse truup 140TT14KOK. Olemasolevad teekraavid uuendatakse (1,2 m<sup>3</sup>/m), uusi teekraave ega nõvasid ei kaevata, sest ala niiskusrežiim ei mõjuta tee vastupidavust.

Olemasoleva tee sõiduosa laius on 3,6-4,3 m, mida tuleb laiemaks töödelda, mis järel on võimalik ehitada katend **4,5-10K (f.16-32mm)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes"). Olemasolev teekatend koosneb suurefraktsioonilisest killustikust, kuhu on tekkinud vähesel määral metsamajandamise tagajärjel löökauke kuid need on võimalik likvideerida uuendustööde mahus. Teerajatisteks on projekteeritud M1 (L-20m, R-10m), M3 (L-10m, R-10m), M8 (L-30m, R-15m). ja katendid on projekteeritud analoogselt teega (va.TP-R).

### **7.1.6 Rekonstrueeritav RÄÄSA-OJAMAA JÕE TEE (tee nr 4490139; tee järk IV) 2,11 km**

Tee saab alguse Kiikla-Ojamaa teelt pk. 23 ning lõpeb Ojamaa tupikteega pk.23 kuhu ehitatakse mahasõidukoht M8. Olemasolev tee sõiduosa on laiusel 3,0-3,3 m mis paikneb ühe kraaviga ääristatud muldel. Olemasolev katend on ehitatud suurefraktsioonilisest aheraine killustikust, mis on kulunud ning vajab rekonstrueerimist. Kuna teekraave ega nõvasid ei projekteerita siis on vaja teealuse laiendamiseks juurde vedada täitepinnast. Olemasolevat teealust on vaja töödelda, maha buldooserdada tee kõrgemad kohad ning planeerida need tee madalamatesse kohtadesse või tee servadesse täiteks. Pk.2 - pk.5 tuleb olemasolevat teealust tõsta, et saavutataks projektkõrgus 46,95m. Antud kõrgus võimaldab ehitatavale terastoru sillale T/78 ehitada katendi 0,55m. Täiendav teemulde tõstmine antud piirkonnas ei ole võimalik, sest sel juhul tuleks laiendada teealust ja raiutavat trassi sellisel määral, mis mõjutaks vahemiks pk.1 – pk.2 paiknevat Natura elupaigatüüpi vanad loodusmetsad (\*9010). Seetõttu on tõstetud rekonstrueeritavat tee muldkeha minimaalses võimalikus mahus, kuid sellest tulenevalt on projekteeritud Ojamaa jõele pk.4A binokkeltruup MA-05, ühe suurema diameetriga monokkel toru asemel. Pk.4 ja pk.5 ehitatakse kaks sõidukite möödasõidukohta MS-3 ja MS-4. Pk.6-pk.8 piirneb rekonstrueeritav tee kaitstava taimeliigi laialehise neiuvaiba leiukohaga. Leiukohaga piirnev teekraav nr 432 hooldatakse (0,5 m<sup>3</sup>/m). Pk.21 piirneb teega VEP nr 207345, teetrassi raidega VEP-i ei kahjustata. Tee lõpus pk. 23 ja Ojamaa tupiktee ristis tuleb rekonstrueerida tuletõrjeteik TT-2 olemasolevates mõõtmetes, platsi ei rajata.

Olemasolevad teekraad on vaja maha kaevata ning tee alust laiendada juurdeveetavast pinnasest, mille minimaalne laius peale töötlemist peab olema pealtlaiusega 5,7 meetrit, millele ehitatakse katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes").



Pk.20+38 – pk.6+93 – pk.7+25; pk. 12+16 – pk.12+46 ehitatakse teemulde ja katte sisekurvi laiendused 2,0m + 2x10m üleminekuga. Teerajatiste katendi paksus on projekteeritud analoogselt tee omale antud lõigus. Teerajatisteks on projekteeritud M1 (L-20m, R-10m), M3 (L-10m, R-10m), M8 (L-30m, R-15m) ja MS.

#### **7.1.7 Ehitatav KÄRBU TEE 1,16 km (tee järk IV)**

Ehitatav tee saab alguse rekonstrueeritavalt Jõe teelt pk.3 ning lõpeb Rääsa-Ojamaa jõe teega pk.13. Mõlemasse otsa ehitatakse mahasõidukohad M8. Tee vahemikus pk.0 – pk.5 ehitatakse ilma teekraavideta. Tee muldkeha töödeldakse madalamaks ning tee muldkeha ehitatakse töötluse käigus saadavast kohalikust pinnasest, sõltuvalt asukohast võib tee muldkeha paksus olla 0-50cm. Ilma kraavideta lõigul on projekteeritud katendiks katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)**. Pk.5 – pk.13 teelõigul tuleb ehitada teekraavid 715,716 ja 717. Teekraavid on projekteeritud parameetritega h-1,2m, n1,5, pl.0,4 m ning teekraavidest saadav mineraalpinnas tuleb paigutada tee muldesse, ehitatava muldkeha paksus on 0,1-0,5 m sõltuvalt asukohast (vt.joonis 9). Olemasolev teekraav 702 rekonstrueeritakse ning selle kraavi siseserv on teetelje mahanärimise aluseks. Ehitatava tee telg jääb kraavist 702 4 m kaugusele. II lõigu projekteeritav katend on **4,5–10K (f.16–32 mm) – 40A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes"). Teerajatiste katendi paksus on projekteeritud analoogselt tee omale antud lõigus. Teerajatisteks on projekteeritud M3 (L-10m, R-10m), M8 (L-30m, R-15m) ja MS.

#### **7.1.8 Ehitatav OJAMAA PEAKRAAVI TEE 1,40 km (tee järk IV)**

Tee algab Kiikla-Ojamaa teelt pk.38 ja lõpeb Kiikla-Kaevanduse teel pk.10. Projekteeritav tee paikneb maaparandusehitise eesvoolu Ojamaa pkr (402) lõunapoolsel muldel. Ojamaa peakraav on kohati 3 meetri sügavune kanal, mille kaeve on tõstetud mõlemale poole peakraavi. Kanali ehitusel välja tõstetud pinnas tuleb planeerida muldeks, mille pealtlaidus peab olema vähemalt 5,7 meetrit. Tee algusesse pk. 38 – pk.2 ja lõppu pk.7A - pk.10 on planeeritud tee serva madal voolunõvad 426-1 ja 427, mille parameetrid on h-0,5 meetrit, n-1,5 meetrit, kuna tee servas esineb liigniiskuse tunnuseid. Nõvadest saadav pinnas tuleb paigutada metsapoolsesse serva või lisada olemasolevale aluse laiendusse, kuid tuleb arvestada, et muldesse ei tõstetaks huumuspinnast ega muud sobimatut materjali. Ojamaa peakraav on kanal, mis teenindab VKG settebasseinist (Settebasseini katastriüksus, katastritunnus 49801:001:0353) äravoolu. Settebasseinist ida suunas Lähte (katastritunnus 49801:001:0352) külas oli Ojamaa peakraavi kanal pinnasega täidetud ning äravoolu ei ole sealt lähiminekis toimunud. Settebasseinist lõuna suunas on vooluhulgad olnud väga

suured, kuna Kiikla-Ojamaa tee all olev truup T/9 on amortiseerunud juba liiklust ohustavale tasemele. (vt foto 4) Uute truupide projekteerimisel T/9 ja Kiikla kaevanduse tee ristis olev truup T/61 ei ole olemasolevate truupide sisediameetrit vähendatud just seetõttu, et kaevandusest väljapumbatava vooluhulga muutus võib olla märkimisväärne. Projekteeritud katendiks katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes"). Teerajatiste katendi paksus on projekteeritud analoogselt tee omale antud lõigus. Teerajatisteks on projekteeritud M3 (L-10m, R-10m), M8 (L-30m, R-15m).

### **7.1.9 Ehitatav SALA TEE 0,64 km (tee järk III)**

Ehitatav tee saab algusega Kiikla-Ojamaa teest pk.53 kuni Rääsa-Ojamaa teeni pk.60. Kuhu ehitatakse mahasõidukohad M8. Mahasõidukoht M8, mis ristub Rääsa-Ojamaa teega tuleb teostada 2x graniitkillustikuga pindamine, kuna Rääsa-Ojamaa jõe tee on antud lõigus mustkatttega teelõik.

Tegemist on uue ehitatava teega mis kulgeb mööda kraavide nr 424 ja nr 425 mullet. Olemasolevate teekraavide põhjad ulatuvad paasi, mistõttu ei ole uute teekraavide projeteerimine vajalik. Teemulde madalamatesse kohtadesse tuleb paigaldada truubid T/112 ja T/113, et jutida ära teemulde taha kogunevat pinnavett. Pk.57-pk.60 tuleb teostada pinnase mahakaeve/koorimine 10-20cm, mis võimaldaks mahasõidukoha M8 pk.60 juures välja ehitamist kaldega Rääsa-Ojamaa teest eemale. Antud piirkonnas on elektrimaakaabel AHXAMK-w 3x120+35Cu 12kV kaablikaitsetsoonis tuleb jälgida ohutusnõudeid ning kaablivaldaja kehtestatud nõudmisi. Pk. 53-pk.57 teostatakse olemasoleva mulde laiendamine juurdeveetavast pinnasest. Projekteeritud katendiks katend **4,5–10K (f.16–32 mm) – 30A (f.0–64 mm) + GT NGS4 (20–22 kN MD/CMD)** (vt. tabel 12 "Rekonstrueeritavad teede katendite mahud ristprofiilide lõikes"). Teerajatiste katendi paksus on projekteeritud analoogselt tee omale antud lõigus. Teerajatisteks on projekteeritud M3 (L-10m, R-10m), M8 (L-30m, R-15m).

## **7.2 TEEDE EHITAMINE**

Ehitustööde teostamisel tuleb juhendada maaeluministri 28.03.2019 määrusest nr 38 "Maaparandussüsteemi ehitamise täpsemad nõuded" 2. peatüki "Maaparandussüsteemi ehitamise nõuded" § 16 kuni § 18 nõuetest, samuti trükisest "RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend. Versioon 2.0" (Tallinn 2020).

Teetrass puhastatakse puittaimestikust vastavalt teede pikiprofiilidel esitatud trassi laiustele. Ehitataval teel tuleb kannud juurida lahtiraiutud teetrassi ulatuses. Teetrassilt eemaldatud takistused paigutada nii, et need ei segaks tee ehitamist ja teemaaga piirneva maa kasutamist.

Enne tee muldekeha ehitamist/laiendamist tuleb rajada uued veejuhtmed/ümberkaevata olemasolevad (kõverikel). Enne teekatendi materjali kohalevedu ja laotamist muldele, peab mulde pealispind olema tihendatud ja profileeritud projektis ette nähtud põikkaldele. Kui muldkeha on vihmast märgunud tuleb teekattmaterjali veoga viivitada kuniks muldkeha on kuivanud optimaalse veesisalduseni. Geosünteed tuleb paigaldada tootjapoolseid juhendeid järgides ning ehitustööde käigus peab vältima paigaldatud geosünteedil 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. Teede rajatiste rajamisel tuleb rajatiste lõpud viia võimalikult sujuvalt kokku olemasoleva maa- ja teepinnaga, et vältida astmelist üleminekut.

Kasutatavad geotekstiilid peavad omama NorGeoSpec 2012 sertifikaati ning piki- ja ristisuunalised tõmbetugevused „*declared value*“ peavad vastama antud geotekstiili profiilile kehtestatud tõmbetugevusele. Geosünteedi deklareeritud eluiga peab olema vähemalt 50 aastat. Geosünteedide paanide minimaalne ülekate peab olema 30 cm.

Katte ehitamiseks kasutatava fraksioneeritud killustiku minimaalsed omadused peavad vastama Transpordiameti juhendile „Killustikust katendikihtide ehitamise juhend“, Tabel 1, veerg nr 7 (kinnitatud 26.01.2022 nr 1.1-7/22/43).

Kõikide puistematerjalide mahud on profiilsed mahud. Veomahud peab ehitaja ise välja arvutama tulenevalt tihenemise tegurist, erikaalus ja kadudest. Teetrassi alla paigaldatavate geosünteedide mahud on toodud ilma ülekate mahuta.

Teekatendi rajamise lubatud suurimad kõrvalekalded ehitusprojektis ettenähtud nõuetest on järgmised:

- 1) teekatendi põikkalle  $\pm 0,5\%$ ;
- 2) tee telje kõrgus  $\pm 10$  cm;
- 3) teekatendi piki- ja põiktasasus  $\leq 3$  cm;

## 8. KESKKONNAKAITSE

Keskkonnakaitse peatüki koostamisel on aluseks Põllumajandus- ja Toidumeti (edaspidi PTA) 21.10.2021 otsusega nr 6.1-1/44817 antud projekteerimistingimused, tellija Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) koostatud lähteülesanne ja projekteerimisel täiendavaks infoks olev keskkonnamõjude analüüs (edaspidi KMA).

Keskkonnaamet andis projekteerimistingimuste väljastamiseks nõusoleku ning ettepanekud ja soovitused projekti koostamiseks 19.10.2021 kirjaga nr 6.1-8/2285-2. Keskkonnaamet esitas järgnevad ettepanekud ja tingimused:

- Võimalusel tuleb vältida olemasolevate ja projekteeritavate kaitsealadega, püsielupaigaga ja kaitsealuste liikide leiukohtadega piirnevate kuivenduskraavide ja teekraavide rekonstrueerimist, piirdudes kuivendussüsteemi toimimiseks vältimatult vajalike töödega. Kui kraavide rekonstrueerimine kaitsealustel loodusobjektidel on vältimatu, tuleb töö vajadus põhjendada.
- Linnasaare sood läbiva eesvoolu MT221-MT024-MT029-MT036 ning eesvoolu MT228-MT049-MT063-MT064 rekonstrueerimine on keelatud.
- Kiikla metsise püsielupaika läbiva tee rekonstrueerimine on keelatud ning Arvila piiranguvööndiga ja sihtkaitsevööndiga piirneval teel ei ole kaitseala poolsete kraavide rekonstrueerimine ega uute kraavide rajamine lubatud.
- Linnasaare rabast kuni 400 m kaugusel olevates kraavides on lubatud eemaldada vaid otsesed voolutakistused vältides mineraalsete setete eemaldamist.

Keskkonnaameti ettepanekute ja soovitustega on projekteerimisel arvestatud.

Projekteerimistingimustes toodud uurimis- ja projekteerimistööde eritingimuste p 4 alusel peab ehitusprojekt sisaldama PTA jaoks kogu informatsiooni keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamiseks ja vajadusel eelhinnangu koostamiseks vastavalt maaeluministri 25.02.2019 määruse nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" (edaspidi määrus nr 14) § 15 lg 1 ja 2.

**Määruse nr 14 § 15 lg 1 alusel** käsitleb projekteerija keskkonnakaitse peatükis järgnevaid käesoleval juhul asjakohaseid punkte:

- ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal ja sellega piirneval maa-alal paiknevaid kaitstavaid loodusobjekte ning nendest tulenevaid piiranguid ehitustöödele ja soovitatavat ehitustööde tehnoloogiat;
- kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke keskkonnamõjusid ja nende ulatust ning ebasoodsate keskkonnamõjude leevendamise meetmeid (§ 15 lg 1 p 2), samuti

antakse vajadusel määruse 14 § 15 lg 1 p 2 tooduna ka keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 6<sup>1</sup> lõike 1 punktide 2–6 kohane teave;

- põllu- ja metsamajandusliku hajukoormuse leviku ohtu ja erosiooni tõkestavaid meetmeid;
- maaparandussüsteemi vooluvees liikuva sette kinnipüüdmise meetmeid;
- eesvoolu ökoloogilise seisundi parandamise meetmeid;
- kohalike veevarude säästmise meetmeid (*ei ole käesoleval juhul asjakohane*);
- metsapõlengust tingitud kahjude vähendamise meetmeid;
- mullakaitse ja mikrokliima parandamise meetmeid (*ei ole käesoleval juhul asjakohane*);
- veejuhtmetel asuvaid koprapaise ja nende likvideerimise meetodeid.

**Määruse nr 14 § 15 lg 2 alusel** juhul, kui ehitusprojektiga kavandatava tegevusega kaasneb KeHJS kohaselt vajadus anda keskkonnamõju eelhindang, antakse lõike 1 punktis 2 märgitud kirjelduses ka KeHJS § 6<sup>1</sup> lõike 1 punktide 2–6 kohane teave.

Keskkonnamõju hindamise eelhindangu andmise juhendi (Keskkonnaministeerium, 2017) kohaselt tuleb määruse § 14 lg 1 p 2 käsitlemisel lisada määruse 14 § 15 lg 2 nõude täimiseks järgnev (asjakohane) teave:

- tegevuse eesmärk, iseloom;
- tegevuse asukoha kirjeldus, sh eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus;
- tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnaelementide kirjeldus;
- olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmeteket, kui see on asjakohane ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;
- muu asjakohane teave lähtudes eelhindangu määrusest (Eelhindangu täpsustatud nõuded);
- soovi korral teave kavandatava tegevuse erisuste või võetavate keskkonnameetmete kohta, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnedavat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.

Keskkonnamõju hindamise eelhinnangu andmise juhendi (Keskkonnaministeerium (Kliimaministeerium), 2017) kohaselt ei ole otsustajal asjakohane KeHJS § 6<sup>1</sup> lg 1 (määrus nr 14 §15 lg 2) alusel koostatud teavet arendajale tagastada juhul, kui otsustaja hinnangul on antud teave puudulik või ebaõige, sest KeHJS § 6<sup>1</sup> lg 1 alusel antav teave ei eelda otsustaja „kooskõlastust“.

Natura asjakohase hindamise vajadust hindab otsustaja. Otsustaja on haldusorgan, kelle pädevuses on (käesoleval juhul) kavandatava tegevuse lubamine. Otsustaja annab eelhinnangu Natura asjakohase hindamise vajaduse kohta looduskaitseaduse (edaspidi LKS) §-s 69<sup>3</sup> sätestatud korras, välja arvatud juhul, kui vajaduse puudumine on ilmselge (LKS § 69<sup>2</sup>).

Otsustaja ei ole projekteerimistingimustes märkinud eelhinnangu koostamise vajadust. Projekteerimisel lähtuti parimast võimalikust lahendusest, mis tagaks maaparandusehitiste toimivuse, kuid välistaks olulise mõju kaitstavatele loodusobjektidele.

Keskkonnakaitse peatükk on koostatud parima saadaoleva teabe põhjal, mille alusel on antud esialgne hinnang maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti elluviimisega kaasnevatest võimalikest keskkonnamõjudest. Kaitstavate loodusobjektide ja vääriselupaikade käsitlemisel on kasutatud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur) andmeid ja Maa-ameti geoportaali kaardirakendusi Looduskaitse/Natura 2000 ja Kitsendused (X-GIS 2).

## **8.1 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA MÕJUTATAV KESKKOND**

(alus: maaeluministri määrus nr 14“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” § 15 lg 1)

**8.1.1 Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal ja sellega piirneval maa-alal paiknevad kaitstavad loodusobjektid ning nendest tulenevad piirangud ehitustöödele ja soovitatav ehitustööde tehnoloogia.**

### **Alutaguse rahvuspark**

Projekteeritavad maaparandusehitised valdavalt piirnevad **Alutaguse rahvuspargiga** (EELIS kood KLO1000669), mille kaitse-eesmärk ja kaitsekord on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 17.12.2020 määrusega nr 97, „Alutaguse rahvuspargi kaitse-eeskiri“ (edaspidi kaitse-eeskiri). Uuendatav Arvila – Kiikla tee (muu tee, ETAK ID 5095961) piirneb rahvuspargi Arvila sihtkaitsevööndiga ning Arvila piiranguvööndiga.

Alutaguse rahvusparki ümbritseb kavandatav kaitstav loodusobjekt Alutaguse rahvuspark (laiendusala (andmed seisuga 20.11.2023); EELIS kood 676194930).

**Arvila sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk** on koosluste tüüpide säilitamine või taastamine, neile omase liigilise ja vanuselise struktuuri hoidmine, elustiku mitmekesisuse ja

maastikuilme säilitamine ning kaitsealuste liikide ja nende elupaikade kaitse. Arvila sihtkaitsevööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud:

- 
- olemasoleva maaparandussüsteemi eesvoolu hoiutööd (kaitse-eeskiri § 10 lg 3 p 6);
  - olemasolevate ehitiste hooldustööd (kaitse-eeskiri § 10 lg 3 p 1).

**Arvila piiranguvööndi kaitse-eesmärk** on metsakoosluste säilitamine metsise elupaikade tagamiseks ning kaitsealuste liikide kaitse (kaitse-eeskiri § 14 lg 6). Piiranguvööndis on kehtestatud järgmised looduskasutustingimused:

- majandustegevus on lubatud, arvestades kaitse-eeskirjaga sätestatud erisusi (kaitse-eeskiri § 15 lg 1 p 1);
- raie ei ole lubatud 1. veebruarist 31. augustini (kaitse-eeskiri § 16 lg 2);
- lubatud ei ole uute maaparandussüsteemide rajamine (kaitse-eeskiri § 18 lg 1).

Liikumispiirangut Arvila sihtkaitsevööndis ega Arvila piiranguvööndis kaitse-eeskirjaga kehtestatud ei ole.

### **Kavandatav kaitstav loodusobjekt Metsaelupaikade looduskaitseala**

Metsaelupaikade looduskaitseala kattub Arvila piiranguvööndiga. Kavandatavate kaitstavate loodusobjektide Metsaelupaikade looduskaitseala(de) valik on riigiülene, sest Eestis ei ole viljakad metsatüübid laane-, salu- ja soovikumetsad piisavalt kaitstud. Kavandatava Metsaelupaikade looduskaitseala eesmärk elupaigatüübi vanad loodusmetsad (9010\*) kaitse, mis kattub Muraka loodusala (paikneb Arvila piiranguvööndis ja sihtkaitsevööndis) ühe eesmärgiga. Metsaelupaikade looduskaitsealade moodustamisel rakendatakse hetkel piiranguvööndi kaitsekorraga alal loodusdirektiivile vastavate (inventeeritud) metsaelupaigatüüpide osas rangemat kaitset ehk siis sihtkaitsevööndi kaitsekorda.

### **NATURA 2000 alade võrgustik**

Natura 2000 võrgustikku kuuluvad linnu- ja loodusalad on moodustatud Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusega nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri”. Alad ja nende kaitse-eesmärgid on toodud korralduse Lisas 1. Projektalale ja sellega piirnevale alale jääb Muraka linnu- ja loodusala. Euroopa Liidu Natura 2000 võrgustik koosneb Eestis linnu- ja loodusaladest, millest Eesti riik on Euroopa Komisjoni teavitanud ning millel on Euroopa Komisjoni seisukohast üleeuroopaline tähtsus (looduskaitseadus § 69).

Natura 2000 võrgustiku ala, mis on looduskaitseaduse tähenduses kaitseala, hoiuala, püsielupaik või kaitstav looduse üksikobjekt, on eriloodusala nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ tähenduses.

### **Muraka linnu- ja loodusala**

Alutaguse rahvuspark ja kavandatud Alutaguse rahvusparki laiendusala kuulub Natura 2000 võrgustikku Muraka linnualana (EELIS kood RAH0000075) ja Muraka loodusala (EELIS kood RAH0000158), mis on nimetatud Natura 2000 võrgustiku alade nimekirjas Lisas 1 p 1 alana 34 (Muraka linnuala) ja p 2 alana 227 (Muraka loodusala).

**Muraka linnuala kaitse-eesmärgiks** on järgnevad liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, piilpart (*Anas crecca*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rabahani (*Anser fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), kassikakk (*Bubo bubo*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösoor (*Caprimulgus europaeus*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), rukkirääk (*Crex crex*), laululuik (*Cygnus cygnus*), musträhn (*Dryocopus martius*), rabapistrik (*Falco peregrinus*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), sookurg (*Grus grus*), rabapüü (*Lagopus lagopus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), kalakajakas (*Larus canus*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), mudanepp (*Lymnocyptes minimus*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), tutkas (*Philomachus pugnax*), laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), händkakk (*Strix uralensis*), teder (*Tetrao tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*), mudatilder (*Tringa glareola*), heletilder (*Tringa nebularia*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*);

---

**Muraka loodusala eesmärgiks** on I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (\*6270), lamminiidud (6450), rabad (\*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad looduspõõsad (\*9010), vanad laialehised metsad (\*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080), siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0) ning lammi-lodumetsad (\*91E0) ja II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik lendorav (*Pteromys volans*\*), männisineline (*Boroscneideri*), väike-punalamesklane (*Cucujus cinnaberinus*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), juus-kiilsirbik (*Dichelyma capillaceum*) ja soohiilakas (*Liparis loeselii*).



Muraka linnu- ja loodusala eesmärgiks olevad liigid, nende elupaigad ja elupaigatüübid on omavahelises seoses. Olulised on ka kaasnevad keskkonnanägemendid, mis võimaldavad nende liikide ja elupaigatüüpide püsimist.

Piirangud ehitustöödele: Linnu- ja loodusala ei ole lubatud killustada ega kavandada alale selliseid tegevusi mis võiksid põhjustada ala degradeerumist või hävimist. Ala kasutusel tuleb täiendavalt lähtuda Alutaguse rahvusparki kaitse-eeskirjas toodud looduskasutustingimustest.

Muraka linnu- ja loodusala kattuvas Kaasiksoo, Kiikla ja Arvila metsise püsielupaigad, kavandatav kaitstav loodusobjekt Alutaguse rahvuspark (laiendusala) ja kavandatav kaitstav loodusobjekt Metsaelupaikade looduskaitseala.

### **Ürgmetsa kvartal**

Ala ei ole kaitstav loodusobjekt LKS § 4 tähenduses ega nimetatud Euroopa Komisjonile esitatud nimekirja Lisa 1 alusel Natura 2000 võrgustiku loodusala. Rekonstrueeritav Kiikla – Ojamaa tee piirneb nn Ürgmetsa kvartaliga mis jääb katastriüksusele Mäetaguse metskond 61 (katastritunnus 49801:001:0408). Erinevate inventuuride käigus on alal määratud loodusala kriteeriumitele vastavad elupaigatüübid vanad loodusemetsad (9010\*), rabad (7110\*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo-ja rabametsad (91D0\*). Ürgmetsa kvartali er 24, kus on inventeeritud elupaigatüüp rabad (7110\*), piirneb maaparandusehitise EH-2 välispiiriks oleva Kiikla-Ojamaa tee hooldatava teekraaviga.

Euroopa Liidu Natura 2000 võrgustik koosneb Eestis aladest, millest Eesti riik on Euroopa Komisjoni teavitanud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ kohaselt ja aladest, millel on nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ kohaselt Euroopa Komisjoni seisukohast üleeuroopaline tähtsus (looduskaitseala § 69).

Erinevate inventuuride käigus kaardistatud ja loodusdirektiivi elupaikade andmebaasis märgitud elupaigatüüpidele, mis paiknevad väljaspool kaitstavaid alasid looduskaitseala § 69 ei kohaldu.

### **PÜSIELUPAIGAD**

#### **Kaasiksoo, Kiikla ja Arvila metsise püsielupaik**

Kaasiksoo (EELIS kood KLO3000029), Kiikla (EELIS kood KLO3000032) ja Arvila (EELIS kood KLO3000027) metsise püsielupaigad on moodustatud Vabariigi Valitsuse 13.01.2005 määrusega nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“ (redakts jõustunud 28.02.2023;

edaspidi kaitse-eeskiri) § 2 lg 2 p 2, 4 ja 7. Püsielupaigad on moodustatud liigi soodsa seisundi tagamiseks (kaitse-eeskiri § 1) ning kaitse-eeskirjas toodud kaitsekord kohaldub ka Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta, osas (kaitse-eeskiri § 5).

Piirangud ehitustöödele: Metsise kaitse-eeskirja § 4 lg 5 p 1 alusel on sihtkaitsevööndis kaitseala valitseja nõusolekul lubatud olemasolevate teede ja tehnovõrgu rajatiste hooldustööd 1. juulist kuni 31. jaanuarini; Metsise sigimisperioodil 01.02-30.06 ei ole inimestel lubatud sihtkaitsevööndis liikuda.

Kaasiksoo, Kiikla ja Arvila metsise püsielupaigad kattuvad Muraka linnu- ja loodusala, kavandatava kaitstava loodusobjektiga Alutaguse rahvuspark ja kavandatava kaitstava loodusobjektiga Metsaelupaikade looduskaitseala.

---

### **Arvila virgiinia võtmeheina püsielupaik**

Arvila-Kiikla tee uuendatakse kuni Savala-Arvila teeni, millest ligikaudu 100 m kaugusele jääb Arvila virgiinia võtmeheina ja kummeli-võtmeheina püsielupaik (EELIS kood KLO3002701), mis on moodustatud keskkonnaministri 28.12.2022. määrusega nr 60 "Kaitsealuste võtmeheinade püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri" (redakts 09.01.2023, edaspidi kaitse-eeskiri) § 2 lg 1 p 1.

Piirangud ehitustöödele: Püsielupaik kuulub on sihtkaitsevööndisse, kus kaitseala valitseja nõusolekul on lubatud olemasolevate maaparandussüsteemide hoiutööd ja olemasolevate rajatiste hooldustööd (kaitse-eeskiri § 1 lg 2 ja § 10 lg 1 ja lg 2). Keelatud on uue ehitise püstitamine ja uue maaparandussüsteemi rajamine (kaitse-eeskiri § 11 lg 3 ja lg 4).

### **Kaitstavate liikide registreeritud elupaigad ja kasvukohad väljaspool kaitsealasid.**

Kaitsealune liik on looma-, taime- või seeneliigi taksonoomiline üksus, mille isendeid, elupaiku, kasvukohti või leiukohti kaitstakse looduskaitseaduse alusel. II ja III kaitsekategooriasse kuuluvate taimeliikide kasvukohti, mis on loetletud Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määruses nr 195 "I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu" ja keskkonnaministri 19.05.2004 määruses nr 51 „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine”.

Projekteeritava ala lähedusse jäävad järgnevate liikide elupaigad ja kasvukohad:

laanerähn (*Picoides tridactylus*) leiukoht (EELIS kood KLO9125530)

laanepüü (*Tetrastes bonasia*) leiukoht (EELIS kood KLO9130785)

kanakull (*Accipiter gentiles*) elupaik (EELIS kood KLO9128844)  
rukkirääk (*Crex crex*) elupaik (EELIS kood KLO9130053)  
sulgjas õhik (*Necera pennata*) kasvukoht (EELIS kood KLO9401794; KLO9402638)  
harilik ungrukold (*Huperzia selago*) kasvukoht (EELIS kood KLO9345925; KLO9345908; KLO9345906 ja KLO9345907)  
harilik koobassamblik (*Helotrema lepadinum*) kasvukoht (EELIS kood KLO9701957)  
haavanääts (*Junghuhnia pseudozilingiana*) kasvukoht (EELIS kood KLO9601017) Helli  
ebatähtleht (*Anastrophyllum hellerianum*) kasvukoht (EELIS kood KLO9402310)  
kuklane *Formica* sp. (liiginimi määramata) leiukoht (EELIS kood KLO9201540)

Eestis II kaitsekategooriasse kuuluvate liikide vähemalt 50 protsendi teadaolevate ja EELIS-es registreeritud elupaikade või kasvukohtade kaitse tagatakse kaitsealade või hoiualade moodustamise või püsielupaikade kindlaksmääramisega lähtuvalt alade esinduslikkusest (LKS § 48 lg 2), kuid piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuste liikide elupaikades rakendub isendi kaitse (LKS § 48 lg 4).

Kaitsealuse loomaliigi isendi püüdmine ja tahtlik häirimine paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise ning rände ajal on keelatud (LKS § 55 lg 6). Metsise sigimisperioodiks (mänguaeg+pesitsus- ja poegade kasvatamine) on ajavahemik 01.02- 30.06. Keelatud on looduslikult esinevate lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal (LKS § 55 lg 6<sup>1</sup>).

Kaitstavate taimede hävitamine või loodusest korjamine ulatuses, mis ei võimalda liigi säilimist selles kasvukohas ei ole lubatud (LKS § 55 lg 8).

Tööde käigus ei ole lubatud metsakuklaste pesade purustamist või olulist kahjustamist. Vajadusel tuleb pesakuhilad sobivasse kohta ümber asustada arvestades Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse “Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord” nõudeid. Kuklasepesade ümberasustamisel on soovitatav tutvuda ka juhendiga “Juhend kuklasperede ümberasustamiseks” (Aruste, K.).

### **8.1.2 Kavandatava tegevusega kaasnevad võimalikud keskkonnamõjud ja nende ulatus ning ebasoodsate keskkonnamõjude leevendamise meetmed**

alus: maaeluministri määrus nr 14 “Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” § 15 lg 1 p 2;

**1) Rääsa-Ojamaa jõe tee** (tee nr 4490139) ja **Kiikla-Ojamaa tee** (muu tee; ETAK ID 5094336; 5117236 ja 5095147) **rekonstrueeritakse. Arvila-Kiikla tee L1** (katastritunnus

49801:001:0778; ETAK ID 5095962 ja 5095933) teekate uuendatakse. Teedega piirneb maaparandusehitise eesvooluks olev tugevasti muudetud Ratva oja (EELIS kood VEE1069100), mis on maaparandussüsteemi riigipoolt korrashoitav ühiseesvool (kraav 1100) ja Kiikla peakraav (kraav 1200; EELIS kood VEE1069400.), kust hooldustöödel eemaldatakse voolutakistused (vt projekti joonis 1).

Rekonstrueeritava **Kiikla-Ojamaa tee** ja uuendatava kattega **Arvila-Kiikla tee** lähedusse (vt projekti joonis 1) jääb Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvöönd, mis hõlmab III kaitsekategooriasse kuuluva lehtsambla sulgjas õhiku (*Necera pennata*) ulatuslikku kasvukohta (EELIS kood KLO9401794), II kaitsekategooriasse kuuluva liigi metsise leiukohta (EELIS kood KLO9101737), kus viimase kinnitatud vaatluse alusel, mis viidi läbi 15.04.2022, on nähtud kahte metsisekukke (EELIS-e andmed, vaadatud 14.11.2023). Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvöönd kattub kavandatava kaitstava loodusobjektiga Alutaguse rahvuspark (laiendusala).

Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvöönd paikneb **Kiikla – Ojamaa tee** rekonstrueeritaval lõigul ligikaudu 1,5 km pikkuselt mõlemal pool teed. Olenevalt tee looklevusest jääb piiranguvöönd teest ligikaudu 20 – 130 m kaugusele. Püsielupaiga sihtkaitsevöönd jääb teest lõunasuunas ligikaudu 300 m pikkusel lõigul lähimas kohas 90 m kaugusele. Sihtkaitsevöönd jääb 300 m rekonstrueeritaval lõigul lähimas kohas ligikaudu 90 m kaugusele.

Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvöönd jääb **Arvila-Kiikla teest (L1)** ligikaudu 40 – 90 m kaugusele (vt projekti joonis 1), samasse jääb ka **laanerähni** (*Picoides tridactylus*) leiukoht (EELIS kood KLO9125530).

**Kiikla-Ojamaa tee** lähedusse jääb nn Ürgmetsa kvartal, mis paikneb katastriüksusel Mäetaguse metskond 5 (katastritunnus 49801:001:0348). Sellele kinnistule, ligikaudu 26 m kaugusele teest jääb VEP nr 116001, mis kattub Natura 2000 loodusdirektiivile kriteeriumitele vastava, inventuuride käigus määratud elupaigatüübiga vanad loodusmetsad (9010\*).

Vääriselupaik VEP nr 000138 jääb maaparandussüsteemi ühiseesvoolu Ratva oja lähedusse. Ojast eemaldatakse voolutakistused.

Rekonstrueeritavast **Räasa-Ojamaa jõe teest** ligikaudu 5 m kaugusele jääb III kaitsekategooriasse kuuluva lehtsambla sulgjas õhiku (*Necera pennata*; EELIS kood KLO9402589) ja laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) kasvukoht (EELIS kood KLO9346625). Kasvukohtadega piirneb teega ligikaudu 170 m pikkusel lõigul. Teekraavi 431 ja kasvukohta läbivat kraav 429 on kavandatud korrastada hooldustööde mahus (0,5 m<sup>3</sup>/m). Teega piirneb ka VEP nr 207345, mis kattub III kaitsekategooriasse kuuluva seene haavanätsu (*Junghuhnia pseudozilingiana*; EELIS kood KLO9601017), helviksambla Helleri

ebatähtleliku (*Anastrophyllum hellerianum*; EELIS kood KLO9402310) ja sulgjas õhiku (*Necera pennata*; EELIS kood KLO9402638) kasvukohtadega. Kasvukohad jäävad teest ligikaudu 5 m kaugusele, teekraavi sellel teepoolele ei ole, projektiga ei kavandata teekraavi ega voolunõva ehitust.

### Tegevuse mõju esialgne hinnang

---

- **Kiikla-Ojamaa tee ja Arvila-Kiikla tee** lähedusse jääb Kiikla metsise püsielupaik, püsielupaiga piiranguvööndisse jääb ka metsise leiukoht, kus on EELIS andmetel nähtud kahte metsisekukke, seega on eeldatavalt tegemist mängualaga. Metsise mängu ja pesitsusperioodiks on ajavahemik 01.02 – 30.06, mil liigi pesitsusedukuse tagamiseks ei ole soovitatav töid Kiikla-Ojamaa ja Arvila-Kiikla teedel püsielupaiga lähedusse jäävatel lõikudel teha (vt joonis 1).
- Metsisele (sh ka teistele lindudele) on häiring töödel kasutatavast tehnikast tingitud müra tõttu eeldatavalt vähene või välistatud sest tööd ei ole pesitsusperioodil soovitatavad.
- Maaparandusehitisele ega projekteeritavale alale nn Ürgmetsa kvartal ei jää, seega töid sellele alale ei ole projekteeritud ning Natura 2000 loodusdirektiivi kriteeriumitele vastavale elupaigatüübile vanad loodusemetsad on mõju välistatud.
- Laanerähni häirimise vältimiseks pesitsusperioodil ei ole ehitustööd Arvila-Kiikla L1 teel soovitatavad 01.04-15.07. Puittaimestiku raiet metsaalal kavandatud ei ole, seega ei mõjuta projekteeritud tööd laanerähni elupaiga seisundit.
- Teedega piirnevast maaparandussüsteemi riigi poolt korrashoitavast ühisesvoolust Ratva ojast (EH-11, kr 1100) ja Kiikla peakraavist (EH-12, kr 1200) eemaldatakse hooldamise käigus voolutakistused. Setteid ei eemaldata seega veereziimi ei muudeta kuid tagatakse eesvoolude eesmärgipärane toimimine. Kiikla metsise püsielupaiga ega kaitsavate taimeliikide kasvukohtade seisundit projekteeritud tegevused ei mõjuta.
- Rääsa-Ojamaa jõe teega piirnev kraav 431 ja kasvukohta läbiv kraav 429 on kavandatud hooldada.

### Kokkuvõtteks

Rääsa-Ojamaa jõe tee ja Kiikla-Ojamaa tee rekonstrueerimisel ja Arvila-Kiikla tee L1 teekatte uuendamisel ei mõjutata eeldatavalt lähiala veereziimi. Töödeks vajaliku tehnika kasutusest mingil määral ajutiselt suurenev mürahäiring ei mõjuta metsise pesitsust, kui tööd viiakse läbi väljapool metsise sigimis- ja poegade kasvatusperioodi 01.02-30.06. Sellesse ajavahemikku jäävad ka valdava osa looduslikult esinevate lindude pesitsusperioodid. Teedega piirneb maaparandusehitise eesvooluks olev Ratva oja, mis on

maaparendussüsteemi riigi poolt korrashoitav ühiseesvool (kr 1100) ja Kiikla peakraav (kr 1200), kust hooldustöödel eemaldatakse voolutakistused, mis veereziimi seda ümbritseval alal ei muuda (vt projekti joonis 1).

Projekteeritud tööd ei mõjuta ala veereziimi ega kaitstavate liikide elupaiga seisundit.

**2) Arvila-Kiikla tee (muu kruusakattega tee, ETAK ID 5095961) kruusakate uuendatakse sõidetavuse parandamiseks. Projektiga ei nähta ette teetrassi laiendamist, uusi teekraave ega voolunõvasid. Olemasolevaid teekraave ei rekonstrueerita ega hooldata hooldusmahus. Teekraavidelt eemaldatakse peenvõsa ja käsitsi voolutakistused.**

#### **Tegevuse mõju esialgne hinnang:**

- Tee läbib Kiikla metsise püsielupaiga piirangu- ja sihtkaitsevööndit selle idaservas ja öösorri leiukohta (EELIS kood KLO9130049). Kiikla metsise püsielupaiga piiranguvööndisse, Arvila-Kiikla teega piirnevale alale, jääb Linnasaare metsise leiukoht (EELIS kood KLO9120397). Kuna teetrassi ei laiendata ega uusi teekraave ega voolunõvasid ei rajata siis teekatte uuendamisel teega piirneva ala veereziimile tööd mõju ei avalda. Projekteeritud tegevused ei mõjuta metsise ega teiste kaitstavate linnuliikide elupaiga seisundit.
- Tööde tegemise ajal tekib täiendav müra kasutatava tehnika tõttu. Kuna projekteerimisel ei ole teada millist tehnikat ehitaja kasutab ja milline on müra ulatus siis ei ole võimalik selle mõju hetkel hinnata. Töödest tekkiv mürahäiring on ajutine, lühiajaline, päeva peale hajutatud ja mööduv. Olulist häiringut väljaspool lindude sh metsise ja öösorri, sigimisperioodi tehtavad tööd eeldatavalt ei põhjusta.
- Tee lähedusse jääb VEP nr 000139 ja kanakulli elupaik (EELIS kood KLO9128844). Kanakull pesitseb nii loodusmaastikus kui metsatukkadega vahelduvas kultuurmaastikus. Asustab erinevaid metsatüüpe, kuid eelistab pesitseda vanas okas- või segametsas. Ohuteguriks on toitumisalade kvaliteedi langus. Kuivendamine muudab metsade struktuuri ning tihenened puistus on raskendatud kanakulli saagijaht seega väheneb mitmete saaklindude arvukus. Alahinnata ei saa ka suurenenud rõõvluse mõju (Kanakulli kaitse tegevuskava ([https://old.envir.ee/sites/default/files/kanakulli\\_ltk\\_kinnitatud\\_2015dirmuut.pdf](https://old.envir.ee/sites/default/files/kanakulli_ltk_kinnitatud_2015dirmuut.pdf))). Teekatte uuendamisel teekraave ega voolunõvasid ei rajata, seega veereziimi liigi leiukohas ja VEP nr 000139 alal ei mõjutata. Tööd lähipiirkonnas ei ole soovitatavad kanakulli pesitsusperioodil 01.03-30.06, mis välistab pesitsusaegse häiringu. Töid liigi leiukohas (sh puittaimestiku likvideerimist) projekteeritud ei ole.

- Kanakulli leiukohta jääb Muraka loodusala üheks eesmärgiks olevat elupaigatüüpi 91D0 siirdesoo ja rabametsad. Selle elupaigatüübi kriteeriumitele vastavad vähemalt 80 aastaste puudega või erivanuselise puurindega siirdesoometsad ja rabametsad, mille puistu tagavara on vähemalt 100 tm/ha või mille liituvus on üle 0,3 ja keskmine kõrgus enam kui 4 m, turbakihi tusedus on selles elupaigatüübis üle 30 cm (Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat. Paal, J. 2007). Arvila-Kiikla teega piirnev kr 1301 jääb samasse seisu. Kraavilt eemaldatakse ainult peenvõsa ja käsitsi voolutakistused. Elupaigatüübi 91D0 siirdesoo ja rabametsad alale töid projekteeritud ei ole, seega elupaigatüübi ega kanakulli elupaiga seisundit ei mõjutata.
- Uuendatava kattega tee piirneb Alutaguse rahvusparki Arvila piiranguvööndiga ja Arvila sihtkaitsevööndiga, mis hõlmavad ka Natura 2000 võrgustikku kuuluvat Muraka linnu- ja loodusala. Arvila sihtkaitsevööndisse, teega piirnevale alale jäävad väike-kärbsenäpi elupaik (EELIS kood KLO9130054) ning helviksamblike hulka kuuluvate Helleri ebatähtlehiku (*Anastrophyllum hellerianum*; EELIS kood KLO9400434) ja süstja skapaania (*Scapania apiculata*; EELIS kood KLO9400424) kasvukohad. Teega piirneval alal veereziim projekteeritavate tööde tõttu ei muutu. Linnu- ja loodusala projekteeritud tööd ei killusta seega jääb ala sama terviklikuks kui seni. Tegevusi mis võiksid põhjustada linnu- või loodusala degradeerumist või halvendada liikide elu- või kasvutingimusi kavandatud ei ole. Töid väljapoole uuendatavat teed jääval alal ei ole projekteeritud, seega on mõju projekteeritud töödest Muraka linnu- ja loodusala seisundile esialgsel hinnangul välistatud.
- Arvila piiranguvööndisse, teega piirnevale alale jääb händkaku elupaik (EELIS kood KLO9130052). Teega piirnevale alale jääb ka rukkiräägu (*Crex crex*) elupaik (EELIS kood KLO9130053). Looduslikult esinevate lindude tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal on looduskaitseadusest tulenevalt keelatud (vt ptk 8.1.1).
- Arvila-Kiikla teega piirnevad elupaigatüübid soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo-ja rabametsad (91D0\*). Töid, mis muudaksid teega piirneva ala veereziimi (uued kraavid, nõvad, kraavide rekonstrueerimine) ei ole projekteeritud, seega on mõju elupaigatüüpide 9080\* ja 91D0\* seisundile esialgsel hinnangul välistatud.
- Arvila-Kiikla teekate uuendatakse kuni Savala-Arvila teeni, millest ligikaudu 100 m kaugusele jääb Arvila virgiinia võtmeheina ja kummeli-võtmeheina püsielupaik (EELIS kood KLO3002701). Virgiinia võtmehein (*Botrychium virginianum*) kuulub I kaitsekategooriasse, kelle tüüpiline kasvukoht Eestis asub keskealises või vanas mõõduka kuivenduse mõjuga kuuse-segametsas, kraaviga külgneval parasniiskel

metsasihil või metsarajal Leidub ka üksikuid avatumaid – niiduelupaikade laadseid kasvukohti, mis piirnevad alati metsaga (nt osaliselt ka Arvila leiukoht). Virgiinia võtmehein on ohustatud metsamajanduslike tööde tõttu kuid ka olemasolevate kuivendussüsteemide intensiivsest renoveerimisest. Soovituslikult jätta maaparandussüsteemid looduslikule arengule 50 m ulatuses liigi kasvukohaks olevast kraavi- või metsasihist, sest need alal võivad pakkuda liigile sobivat kasvukohta (Harulise võtmeheina, kummeli võtmeheina ja virgiinia võtmeheina kaitse tegevuskava. Kinnitatud Keskkonnaameti 13.03.2023 korraldusega nr 1-3/23/67). Alale jääb ka III kaitsekategooriasse kuuluva laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*) kasvukoht (EELIS kood KLO9340835) ja pruunika pesajuure (*Neottia nidus-avis*) kasvukoht (EELIS kood KLO9340836). Uuendav teelõik jääb Arvila virgiinia võtmeheina kasvukohast ligikaudu 100 m kaugusele, teisele poole Savala-Arvila teed, seega ei ole selle läheduses tegevusi projekteeritud ning 50 m ulatuses ümber püsielupaiga säilib liigi levikuks vajalik ala. Mõju liigi kasvukoha soodsale seisundile ega liigi levikuvõimalustele projekteeritud tegevused ei avalda.

#### **Kokkuvõtteks:**

Arvila-Kiikla tee (muu kruusakattega tee, ETAK ID 5095961) kruusakate uuendatakse sõidetavuse parandamiseks, teetrassi ei laiendata, uusi teekraave ega voolunõvasid ei ole projekteeritud, olemasolevaid kraave ei rekonstrueerita ega hooldata, seega veereziimi teega piirneval alal ei mõjutata. Teekraavidelt eemaldatakse peenvõsa ja käsitsi voolutakistused.

Teekatte uuendamisel on välistatud mõju Muraka linnu- ja loodusala eesmärkidele, Alutaguse rahvusparki Arvila sihtkaitse- ja piiranguvööndi kaitse-eesmärkidele, Kiikla metsise püsielupaigale, Arvila metsise püsielupaigale ja teega piirneval alale või selle lähedusse jäävate kaitstavate liikide kasvukohtadele/elupaikadele sh metsise leiukohale ning Virgiinia võtmeheina püsielupaigale. Kiikla metsise püsielupaika läbival ja Arvila metsise püsielupaigaga piirneval teelõigul ei ole tööd soovitatavad metsise sigimisperioodil 01.02-30.06 ning kanakulli pesitsusperioodil 01.03-30.06.

---

### **3) Kraavidest 609, 610, 611 ja 612, eemaldatakse peenvõsa ja voolutakistused. Töö on vajalik tee liigeldavuse tagamiseks selleks, et hooldada tee lõpus olevat tuletõrjетиiki.**

Linnasaare soo jääb Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndisse. Kraavid 609, 610, 611 ja 612 jäävad Linnasaare soo lähedusse pinnastee äärde, mis jääb Kiikla metsise püsielupaiga (EELIS kood KLO3000032) sihtkaitsevööndi piirist, mis on ühtlasi püsielupaiga välispiir,



ligikaudu 14 m kaugusele. Linnasaare soo vastab loodusala elupaigatüübi rabad (7110\*) kriteeriumitele. Linnasaare soos metsise ja tedre (*Tetrao tetrix*; EELIS kood KLO9125541) elupaik. Ala hõlmab ka kavandatavat kaitstavat loodusobjekti Alutaguse rahvuspark.

Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevöönd jääb Linnasaare soosalale osaliselt. Valdav osa püsielupaigast paikneb maaparandusehitistel, kus töid (va tee uuendamine) ei ole projekteeritud. Ohuteguritena liigile on hinnatud elupaikade killustumist, kisklust, kuivenduse mõjul toimuvat elupaiga kvaliteedi langust ning nende tegurite omavahelist koosmõju (Metsise kaitse tegevuskava).

### Tegevuse mõju esialgne hinnang

---

- Linnasaare soo, mis hõlmab Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndit, ei jää maaparandusehitisele ega projekteeritavale alale, seega projekteeritava tegevuse otsene mõju elupaigatüübile rabad on välistatud.
  - Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndis ega piiranguvööndis töid projekteeritud ei ole, seega olemasolevaid maaparandussüsteemi kraave ei rekonstrueerita, puittaimestikku ei likvideerita. Mõju metsise püsielupaiga seisundile projekteeritud tegevused ei avalda.
  - Tedre kaitse tegevuskava punkt 4.1 järgi on suureks ohuteguriks elupaikade kvaliteedi langus, hävimine ja fragmenteerumine, kuid eelkõige ulatuslikest maaparandustöödest tingitud soode ja soometsade hävimine ning maaparandusega kaasnevat elupaikade mosaiiksuse ja servaalade pikkuse vähenemine ([https://old.envir.ee/sites/default/files/tedre\\_kava.pdf](https://old.envir.ee/sites/default/files/tedre_kava.pdf)). Kuna püsielupaiga sihtkaitsevööndis ega kogu Linnasaare soosalal töid projekteeritud ei ole, siis on mõju kaitstavate liikide elupaigale esialgsel hinnangul välistatud.
  - Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndist ligikaudu 14 m kaugusel asuva pinnastee äärde jäävatest kraavidest 609, 610, 611 ja 612 eemaldatakse hooldustööde käigus voolutakistused, mis kumulatiivset mõju kaitstava ala veerežiimile ei avalda. Sihtkaitsevööndi piirikraavid jäävad olemasolevasse seisu.
- 

### Kokkuvõtteks:

Projekteeritud tegevus on kooskõlas aruandega “Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks ja leevendamiseks” (Kull, A., Tartu 2013). Linnasaare soo (näidatud Eesti põhikaardil, vt ka projekti joonis 1) ei paikne maaparandusehitisel. Linnasaare soos, Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndis ega piiranguvööndis kraavide rekonstrueerimist ega uute kraavide rajamist

projekteeritud ei ole. Kraavid sh sihtkaitse- ja piiranguvööndi piirikraavid, jäävad samasse seisusse, seega ala veerežiimi täiendavalt ei mõjutata. Linnasaare soos inventuuri alusel määratud elupaigatüübi rabad (7110\*) seisundit projekteeritavad tegevused ei mõjuta.

#### **4) Kärbu tupiktee rekonstrueeritakse. Tee liigeldavuse tagamiseks rajatakse ka voolunõvad.**

Tee lähedusse jääb **hariliku ungrukolla** (*Huperzia selago*) kasvukoht (EELIS kood KLO9345925) ja **laanepüü** (*Tetrastes bonasia*) elupaik (EELIS kood KLO9130785), millega osaliselt kattub **kuklase** *Formica* sp. (liiginimi määramata) leiukoht (EELIS kood KLO9201540) (vt projekti joonis 1).

Harilik ungrukold kasvab varjukates kuuse ja segametsades. Laanepüü, kes on ka Muraka linnuala üheks eesmärgiks, tegutseb valdavalt kuusikutes nii maapinnal kui puudel.

Metsakuklasteks nimetatakse sipelgate hulgas kuklaste (*Formica* sp.) perekonna seitset Eestis elavat sipelgaliiki (aru-, karu-, kändu-, laane-, liiva-, palu- ja veerekuklane), kes elavad taimsest materjalist kuhikpesades segametsades ja puisniitudel (<https://et.wikipedia.org/wiki/Sipelglased>).

#### **Tegevuse mõju esialgne hinnang**

- 
- Ungrukolla kasvukoht jääb rekonstrueeritava Kärbu tupiktee (pinnastee, muu tee ETAK ID 5095185) ja Savala-Arvila tee (km 9,940) vahelisele alale **rekonstrueeritava teekraavi 709 ja hooldatavate (0,5 m<sup>3</sup>/m) kraavide 708 ja 710** piirkonda. Ungrukolla ulatuslikke kasvukohti on läheduses veel mitmeid (EELIS kood KLO9345908; KLO9345906 ja KLO9345907), seega juhul, kui ühele ungrukolla kasvukohtadest ilmneb ebasoodne mõju siis taimeliigi populatsioon selles piirkonnas säilib (LKS § 55 lg 8).

#### **5) Maaparandussüsteemi toimimiseks projekteeritud tööd eesvoolul 800 ja kraavil 809-1.**

Projekteeritav ala piirneb Kaasiksoo metsise püsielupaigaga, mis hõlmab Natura 2000 võrgustiku Muraka linnu- ja loodusala ning kavandatavaid kaitstavaid loodusobjekte Alutaguse rahvuspark ja Metsavajakute looduskaitseala. Kaasiksoo metsise püsielupaiga piiranguvöönd jääb projekteeritava ala piirkonnas metsakvartalitele MA108, MA109, MA110 ja MA111. Rekonstrueeritava maaparandusehitise välispiiriks on kraavid 803, 800 ja 801.

## Tegevuse mõju esialgne hinnang

---

- Kaasiksoo metsise püsielupaiga piiranguvööndiga marginaalses osas piirnevast, kuid piiranguvööndit läbivast eesvoolust (LUHA/MAIDLA, maaparandussüsteemi kood 1106870010060) **kraavist 800 eemaldatakse hooldustööde käigus ainult voolutakistused**. Hooldustööd on projekteeritud kuni eesvooluni Leppoja/Moskva Maidla (1106870010060/002; ETAK ID 4454357; vt projekti joonis 1), mis jääb püsielupaiga piirangu- ja sihtkaitsevööndi piirile. Tööala jääb piiranguvööndisse. Kaasiksoo metsise püsielupaiga piiranguvööndis liikumiskeeldu kaitse-eeskirja alusel kehtestatud ei ole kuid häiringu välistamiseks on siiski soovitatav vältida tööde tegemist metsise sigimisperioodil 01.02-30.06. Eesvool piirneb ligikaudu 90 m pikkusel lõigul Muraka loodusala üheks eesmärgiks oleva elupaigatüübiga 9010 (vanad loodusmetsad), mille seisundit projekteeritud töödega ei mõjutata. Muraka linnuala eesmärgiks olevaid liike eesvooluga piirnevale alale ei jää. Eesvool läbib ka III kaitsekategooriasse kuuluva hallpea rähni (*Picus canus*) elupaika (EELIS kood KLO9130024). Eesvoolu hooldamine ei ole vastuolus kaitstava ala kaitse-eesmärgiga, säilitab linnu- ja loodusala terviklikkuse ega põhjusta ala degradeerumist. Tegevuse mõju alale on esialgsel hinnangul välistatud.
- Voolutakistused eemaldatakse kraavist 809-1 maaparandusehitise EH-8 piirist kuni Savala – Arvila teealuse truubini T18. Hooldatav kraavilõik läbib kaitstavat ala ligikaudu 101 m pikkusel lõigul. Hooldamine ei mõjuta kaitstava ala veerežiimi, kuid tagab teel liigeldavuse ja maaparandussüsteemi toimimise. Häiringu välistamiseks ei ole metsise sigimisperioodil 01.02 – 30.06 soovitatav projekteeritud tööd teha.
- Kaasiksoo metsise püsielupaiga (linnu- ja loodusala) piirikraavile lähim rekonstrueeritav kraav 810 on alast 540 m kaugusel mis täiendavat kuivendavat mõju alale ei tekita. Kaitstava ala piirikraavid jäävad samasse seisu.
- Rekonstrueeritavad kraavid 711, 707, 708, 710, 800, 802, 804 ja 809-2 kaitstavale alale ei jää, kuid ulatuvad Muraka linnu- ja loodusala piirini. Eelnimetatud kraavid hooldatakse hooldustööde mahus (0,5 m<sup>3</sup>/m), kraavidelt 800 ja 809-1 eemaldatakse ainult voolutakistused. Kraavide hooldusel paigaldatakse sete väljaspoole kaitstavat ala. Soo ja kraavi vahel olev vall on tekitanud paari meetri laiuse paisutusvööndi (Soode ökoloogilise funktsionaalsuse tagamiseks vajalike puhvertsoonide määratlemine pikaajaliste häiringute leviku piiramiseks või leevendamiseks. Aruanne. TÜ Ökoloogia ja Maateaduse Instituut, 2013). Mõju Muraka loodusala kaitse-eesmärgile on välistatud

## 6) Projekteeritud tööd maaparandusehitiste kraavidel 708, 701, 712, 429 ja 431.

Kraavide lähedusse jäävad kaitstavate liikide elupaigad ja kasvukohad. Kraavid 429 ja 431 hooldatakse (0,5 m<sup>3</sup>/m), kraav 701 uuendatakse (1,2 m<sup>3</sup>/m), kraavid 708 ja 712 hooldatakse (0,5m<sup>3</sup>/m).

Laanepüü leiukoht (KLO9130785) kattub osaliselt kraavil 708 paikneva ungrukolla kasvukohaga ja metsakuklaste leiukohaga (EELIS kood KLO9201540). **Kraav 708 hooldatakse (0,5m<sup>3</sup>/m)**

Hariliku koobassambliku (*Helotrema lepadinum*; III kaitsekategooria) leiukoht (EELIS kood KLO9701957) jääb VEP-le nr 207372 (esmane registrikanne 08.07.2019). VEP pindala on 1,73 ha, tüübiks C2 märgalade kuusikud ja kuusesegametsad. Alale jääb ligikaudu 100 aastane puistu (EELIS andmed 20.11.2023). Uuendatavast kraavist 701 jääb VEP, sh liigi leiukoht, ligikaudu 65 m kaugusele. Esialgsel hinnangul mõju VEP tüübile sh puistu seisundile ja sambliku elupaigale projekteeritavad tööd ei avalda.

Sulgjas õhiku (*Necera pennata*; III kaitsekategooria) kasvukoht (EELIS kood KLO9402918) kattub VEP nr 207346 (kv MT017, er 12), mis jääb uuendatavast kraavist 701 ligikaudu 14 m kaugusele. VEP pindala on 0,22 ha, tüüp A1 kuusikud ja kuusesegametsad. Alal kasvab ligikaudu 180 aastane kuuse enamusega puistu (EELIS andmed 20.11.2023). Esialgse hinnangu alusel projekteeritavad tööd metsa veereziimi oluliselt ei mõjuta.

Hariliku ungrukolla kasvukohad (EELIS kood KLO9345907 ja KLO9345906) piirnevad Hooldatava kraaviga 712 ja kraaviga 713 piirneb musträhni (*Dryocopus martius*) elupaik (EELIS kood KLO9130782). Musträhni elupaigale projekteeritavad tööd mõju ei avalda. Esialgsel hinnangul piirkonnas paiknevatele hariliku ungrukorra kasvukohtadele tervikuna tegevus olulist mõju ei avalda. Projekteeritud töödel ei ole sellist mõju mis võiks ungrukolla populatsiooni piirkonnas oluliselt vähendada.

Laialehise neiuvaiba (*Epipactis helleborine*; III kaitsekategooria; EELIS kood KLO9346625) ja sulgjas õhiku (EELIS kood KLO9402589) leiukohta läbib ligikaudu 100

m pikkusel lõigul hooldatav kr 429, mis on äravoolukraaviks teekraavile. Kasvukohaga piirneb teekraav kr 431, mis hooldatakse hooldustööde mahus.

---

**Tegevuse mõju esialgne kokkuvõtlik hinnang Natura 2000 võrgustikku kuuluvatele aladele.**

**Muraka linnuala (EELIS kood RAH0000075)**

**Linnualad** on moodustatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide elupaikade kaitseks.

Muraka linnuala kaitse-eesmärgiks olevatest linnuliikidest jäävad projekteeritud töödega piirnevale või lähialale järgmiste liikide elupaigad:

**Metsis** (*Tetrao urogallus*) - Euroopa suurim kanaline, kes kuulub looduskaitseaduse alusel kaitstavate liikide II kaitsekategooriasse. Metsise põhiliseks elupaigaks on vanad (enam kui 80-aastased) männikud. Metsis tegutseb eelkõige maapinnal, kuhu kaabitud pesas võib olla 4–11 muna. Pojad kooruvad juunis ning on võimelised juba nädala vanustena lendu tõusma. Metsise elupaik jaguneb seega mängualaks ja pesitsusalaks, kus liikumisele rakenduvad erinevad ajalised piirangud, kuid kogu sigimisperioodi hõlmab ajavahemik 01.02-30.06.

**väike-kärbsenäpp** (*Ficedula parva*) - eelistab elupaigana vanu puutumatud okas- ja segametsi. Pesitsusperioodiks on ajavahemik 01.05-15.07.

**laanepüü** (*Tetrastes bonasia*) - Eestis kõige levinum kanaline keda võib kohata aastaringselt ning kes tegutseb valdavalt kuusikutes nii maapinnal kui puudel. Liik on maaspesitseja. Liigi elupaik jääb Arvila – Kiikla teest (muu tee, ETAK ID 5095961) ligikaudu 105 m kaugusele. Liigi pesitsusperioodiks on ajavahemik 01.04-30.06.

**öösorr** (*Caprimulgus europaeus*) - Eestis üldlevinud haudelind, kes elab hõredates nõmme- ja rabamännikutes, männi-segametsades, aru-puisniitudel. Eelistab nooremaid puistuid. Öösorr ei ehita pesa, vaid muneb munad sambla sisse, varisenud lehtedele ja okastele või isegi paljale maapinnale. Pesitsusperioodiks on ajavahemik 15.05-30.06.

**händkakk** (*Strix uralensis*) - hajusalt levinud haudelind kes pesitseb mitmesugustes metsades, eelistades vanu kuuse ülekaaluga metsi. Linnu pesitsusperioodiks on 15.02-30.06.

**laanerähn** e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*) - väikesearvuline haudelind, keda võib kohata suuremates loodusmaastikes. Pesitsuseks kasutab vanemaid ja kuivanud puid. pesitsusperioodiks on 15.03-30.06.

**teder** (*Tetrao tetrix*) - kasutab pesitsuseks madal- ja siirdesoid, põõsastikke ja metsaservi pesitsusperiood on 01.03-31.07.

**laanepüü** (Tetrastes bonsaia) - Eestis kõige levinum kanaline keda võib kohata aastaringselt. Tegutseb valdavalt kuusikutes nii maapinnal kui puudel. Pesitsuseks kraabib väikese lohu põõsa või puu alla. Pesitsusperiood on 15.03-15.07.

---

### **Muraka loodusala (EELIS kood RAH0000158)**

**Loodusala** on moodustatud Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taime- ja loomastiku kaitse kohta I ja II lisas nimetatud elupaigatüüpide või liikide kaitseks. Projektala lähedusse ja maaparandusehitistele jäävad järgnevad Muraka loodusala üheks kaitse-eesmärgiks olevad elupaigatüübid:

**Vanad looduspõõsad (\*9010)** - mitmete kasvukohatüüpide põõsad, näiteks okaspõõsad, kaasikud või haavikud, mida inimtegevus võib olla kunagi mõjutanud, kuid mis vastavad põõsastiku või looduspõõsa kriteeriumidele.

**Soostuvad ja soo-lehtpõõsad (\*9080)** - soostuvad, vähemalt keskealised järjepidevad madalsoo- ja lodulehtpõõsad tasandikel, laugetes nõgudes või nõlvade jalamil, kus põhjavesi on maapinna lähedal.

**Siirdesoo- ja rabapõõsad (\*91D0)** - vähemalt 80 aastaste puudega või erivanuselise puurindena siirdesoo- ja rabapõõsad, mille puistu tagavara on vähemalt 100 t/ha, või mille liituvus on üle 0,3 ja keskmine kõrgus enam kui 4 m, turbakihi tusedus on üle 30 cm.

**Rabad (\*7110)** – sademevee-toitelised toitevaesed happelise mullaga rabad, mille veetase on tavaliselt kõrgem kui ümbritsevatel aladel. Taime- ja loomastiku valitsevad turbasamblad ja puhmastaimed, kidurad männid, harvem ka üksikud kased. Sellesse tüüpi arvatakse Eestis ka vanade osaliselt kinnivajunud kraavidega piiratud rabalaamad, sest sellise piirdekraavi mõju ei ulatu reeglina kuigi kaugemale raba siseosa poole. Piirdekraavideta rabad on Eestis säilinud üksikuid. Projekteeritava alaga piirneb elupaigatüübile rabad (7110\*) vastav Linnasaare soo. Elupaigatüüpide kirjeldamisel on kasutatud „Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat” (Paal, J., 2007).

### **Esialgne hinnanguline mõju Muraka linnu- ja loodusala:**

Projekteeritud tööd ei ole vajalikud Muraka linnu- ega loodusala kaitse korraldamiseks. Muraka linnu- ja loodusala hõlmavad kaitstavaid loodusobjekte, millele kehtestatud kaitsekord (vt ptk 8.1.1) arvestab ka Natura 2000 võrgustikku kuuluvate alade kaitse-eesmärkidega.

Projekteeritud tööd on kirjeldatud ja mõju esialgne hinnang Muraka linnu- ja loodusala ala kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaikadele ja elupaigatüüpidele toodud ptk-s 8.1.2 ning siin enam kordama ei hakata. Projekteerimisel on arvestatud linnuala eesmärgiks olevate

liikide elupaikade ja loodusala eesmärgiks olevate elupaigatüüpide olemasoleva seisundi säilimisega. Projekteeritud tegevusega ei kahjustata, killustata ega mõjutata ebasoodsalt Natura 2000 võrgustikku kuuluva ala kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe ega alale jäävate loetletud liikide elupaikasad, samuti ei ole projekteeritud töid, mis võiksid eeldatavalt põhjustada ala degradeerumis- või hävimisohtu. Muraka linnu- ja loodusalad on kantud projekti joonisele 1.

Kavandatavat tegevust, sealhulgas korduvat või jätkuvat tegevust, mille korral ei ole objektiivse teabe põhjal välistatud ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustiku alale eraldi või koos muude tegevustega, võib lubada ning strateegilise planeerimisdokumendi keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanjuhtimissüsteemi seaduse § 31 tähenduses (*strateegiline planeerimisdokument*) võib kehtestada, kui on selge, et seda tegevust ja strateegilise planeerimisdokumendi elluviimist lubab Natura 2000 võrgustiku ala kaitsekord ning need ei mõjuta ebasoodsalt selle Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkust (LKS § 69 (1)).

Esialgse hinnangu põhjal on projekteeritava tegevuse mõju liikidele, elupaikadele ja elupaigatüüpidele välistatud ning ei ole tõenäoline, et see pikemas perspektiivis tekiks, kuid lõpliku otsuse teeb siiski otsustaja ehk ehitusloa andja.

## LÜHIKOKKUVÕTE

Projekteerimisel on lähtutud ala varasemast mitmekülgsest kasutusest (kaevanduspiirkond) ja sellest tulenevast veereziimi erisusest ning välditud täiendava kuivendava mõju tekkimist maaparandusehitiste rekonstrueerimisel eelkõige kaitstavatele loodusobjektidele. Elurikkuse säilitamiseks ja elupaiga pakkumiseks vee-elupaiga nõudlusega liikidele rajatakse leevendusveekogudena kraavilaiendeid ja tiik. Kraavilaiendid rajatakse kraavide ristumiskohtadesse ja madalamatesse soisematesse kohtadesse, kuhu eeldatavalt jääb vesi püsima ka kuivemal ajal. Madal, laugjate nõlvadega tiik rajatakse Kiikla-Ojamaa tee ja Rääsa-Ojamaa jõe tee lähedusse.

Projektlahenduse koostamise eesmärgiks on amortiseerunud maaparandussüsteemi jätkuv toimimine, milleks on kavandatud võimalikult minimaalsed tegevused, mis ei oma olulist mõju piirkonnas paiknevatele kaitstavatele loodusobjektidele. Olemasolevate veejuhtmete korrastustöödega ei tekita alale täiendavat kuivendavat mõju sest projekti koostamisel on projekteerija kaalutlenud ja rakendanud tövõtteid, mis tagavad maaparandussüsteemi vajaliku toimimise säilitades ka kaitstava ala veereziimi ning liikide elupaikade soodsa

seisundi. Maaparandussüsteemi korrastustöödega tagatakse süsteemi toimimine esialgselt ajaloolisest mahust väiksemas mahus, mis on keskkonnakaitsest oluliselt keskkonnasäästlikum võrreldes maaparandussüsteemi kraavivõrgu täieliku (kõikide alal olemasolevate kraavide) rekonstrueerimise või uue maaparandussüsteemi rajamisega.

### **Täiendavad soovitusel ja tingimused:**

- 
- Puittaimestiku eemaldamine on soovitatav lindude pesitsusperioodi välisel ajal. Lindude valdavaks pesitsusperioodiks on üldjuhul ajavahemik 15. märtsist kuni 31. juulini. Liigiliste erisuste korral tuleb lähtuda pesitsuse ajast, mis on toodud projekteeritud töö asukohta arvestavalt.
  - Tööde käigus ei ole lubatud metsakuklaste pesade purustamist või olulist kahjustamist. Vajadusel tuleb pesakuhilad sobivasse kohta ümber asustada arvestades Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse "Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord" nõudeid.
  - Säilitada tuleb lindude pesapuud, mis avastatakse tööde käigus. Suuremate pesade korral, mis võiksid kuuluda kotkastele või must-toonekurele on soovitatav ühendust võtta Keskkonnaametiga ([info@keskkonnaamet.ee](mailto:info@keskkonnaamet.ee)) ja töö tellijaga.

---

### **8.1.3 Põllu- ja metsamajandusliku hajukoormuse leviku ohtu ja erosiooni tõkestavaid meetmed;**

*alus: maaeluministri määrus nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 p 3;*

Teede ehitamisel, rekonstrueerimisel ja uuendamisel tuleb arvestada tolmu tekkega. Ehitustehnika liikumisest tekkiva tolmu intensiivsus ja leviku ulatus sõltub materjali juurdevedavate masinate liikumistihedusest, tuule suunast jm ilmastikutingimustest. Esialgsel hinnangul ei teki eeldatavalt tolmu sellisel määral, mis võiks ümbritsevale keskkonnale olulisel määral hajukoormust tekitada. Oluliseks tolmutõkkeks piirnevatele aladele on teeäärased puistud.

Erosioon võib tekkida valdavalt tööde läbiviimisel valingvihmade ajal või mittekvaliteetse töö tagajärjel. Mõlemad võimalikud põhjused tuleb tööde läbiviimisel välistada.

---



#### **8.1.4 Maaparandussüsteemi vooluvees liikuva sette kinnipüüdmise meetmed;**

*alus: maaeluministri määrus nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 p 4;*

Vooluvees likuva sette ja heljumi kinnipüüdmiseks kasutatakse tööde ajaks paigaldatavaid settekraane, mida on projekteeritud kokku 8 tk. Asukohad on näidatud projekti joonisel 1. Settebasseinid ehitatakse enne kraavide suubumist vooluveekogudesse ja on näidatud joonisel 1 ja mahud tabelis 12. Viiest settebasseinist on üks rekonstrueeritav (EH6) ja neli on ehitavad. Rekonstrueeritav settebassein on ehitatud 2010 aastal. Sette püüduriteks on projekteeritud 39 kraavilaiendit (KL), mis on kuival ajal elupaigaks ka vee-elustikule. Kraavilaiendid on näidatud joonisel 1, joonisel 19 ja tabelis 12.

Vee-elustikule sobivaks elupaigaks on projekteeritud tiik, mis ehitatakse kvartal MT221 er 7, Kiikla-Ojamaa ja Rääsa-Ojamaa jõe tee risti lähedusse (vt joonis 1).

---

#### **8.1.5 Eesvoolu ökoloogilise seisundi parandamise meetmed;**

*alus: maaeluministri määrus nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 1 p 5;*

MaaParS § 45 kohaselt on maaparandussüsteemi hooldamine maaparandussüsteemi ja selle maa-ala korrastamine, sealhulgas taimestiku eemaldamine, samuti eesvoolust ja kuivenduskraavist voolutakistuse, risu ning käesoleva seaduse § 44 lõike 5 alusel kehtestatud õigusaktis sätestatud mahus sette eemaldamine. Maaeluministri 19.12.2018 määruse nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“ (edaspidi *määrus nr 75*) § 3 p 2 kohaselt on maaparandussüsteemi uuendamine sette eemaldamine üle kümne ruutkilomeetri suuruse valgalaga eesvoolust keskmise sette mahuga 0,5–1,2 kuupmeetrit meetri kohta või keskmise settekihi paksusega 0,3–0,6 meetrit. Määruse nr 75 § 20 lg 4 kohaselt ei tohi eesvoolust ja kuivenduskraavist sette eemaldamisel eesvoolu ja kuivenduskraavi süvendada. Määruse nr 75 § 20 lg 6 kohaselt rakendatakse eesvoolu uuendamisel meetmeid, et vältida sette liikumist allavoolu.

Kiikla peakraavist, mis piirneb Arvila-Kiikla teega lõik pk.60-pk.62 eemaldatakse voolutakistused ja nõlvadelt peenvõsa, kuna antud lõiku on samuti hooldatud. Alates pk.62 suubub sinna ka Sompka kaevanduse settebasseinist ülevoolav vesi. Ratva oja, maaparandussüsteemi riigi poolt korrashitavast ühiseesvoolust, eemaldatakse voolutakistused. Ojamaa peakraavi voolusäng hooldatakse (0,5m<sup>3</sup>/m) ning likvideeritakse koprapaisud. Ojamaa pkr-ilt eemaldatakse kahelt poolt puittaimestik, kuna vall on mõlemalpool kallast

ning voolusängist voolutakistused ja kopratammid. Kaevet ei ole ette nähtud. EH-8 eesvool 800 puhastatakse hooldustööde mahus kuni Leppoja/Moskva Maidla maaparandussüsteemi eesvooluni ning kraav 809-1 puhastatakse Savala-Arvila teeni truubini T/18 mis on juba Transpordiameti poolt rekonstrueeritud. Kraavilt 809-1 eemaldatakse puittaimestik ja kraavist voolutakistused.

#### **8.1.6 Kohalike veevarude säästmise meetmed;**

alus: maaeluministri määrus nr 14“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” § 15 lg 1 p 6;

Ei ole käesoleval juhul asjakohane.

#### **8.1.7 Metsapõlengust tingitud kahjude vähendamise meetmed, tuletõrjetiigid;**

alus: maaeluministri määrus nr 14“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” § 15 lg 1 p 7;

Metsapõlengust tingitud keskkonnakahjude vähendamiseks rekonstrueeritakse projektalal tuletõrjetiigid TT1, paikneb kvartalil MT040 er.23, TT2 paikneb MT015 er.7 ja TT3 jääb MT221 er 7 Kokku rekonstrueeritakse kolm tiiki. Tiigi parameetreid ei suurendata, need jäävad endisteks.

Tuletõrjetiigid TT-4 kuni TT-12 jäävad olemasolevasse seisu ning neid ei rekonstrueerita. Rekonstrueeritavad ja olemasolevasse seisu jäävad tuletõrjetiigid on näidatud projekti joonisel 1.

- Tuletõrjetiikidest väljatõstetavad setted tuleb paigaldada ja tasandada kaldast sellisele kaugusele, mis välistaks ilmastikuoludest tingituna nende sattumise tagasi tiiki (vihmavalingud jms).

#### **8.1.8 Mullakaitse ja mikrokliima parandamise meetmed;**

alus: maaeluministri määrus nr 14“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” § 15 lg 1 p 8;

Meetmete rakendamine ei ole käesoleval juhul vajalik.

#### **8.1.9 Veejuhtmetel asuvad koprapaisud ja nende likvideerimise meetodid.**

alus: maaeluministri määrus nr 14“Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded” § 15 lg 1 p 9;

Ojamaa peakraavi voolusängist likvideeritakse voolutakistused ning likvideeritakse koprapaisud. Likvideeritavad koprapaisud on näidatud projekti joonisel 1. Koprapaisude esinemine ja sellest tekkinud veejuhtmete paisutus tuvastati maaparandussüsteemil uurimistööde läbiviimise käigus ning välistada ei saa täiendavate koprapaisude lisandumist uurimistöödele järgneval ajal. Koprapaisud takistavad maaparandusehitiste toimimist ja põhjustavad metsakahjustustega päädivaid üleujutusi, mistõttu tuleb koprapaisud likvideerida ning soovitatavalt samaaegselt ka koprad välja püüda. Koprad lõhuvad kaldaurgude rajamisega ka kraavide ja eesvoolude muldeid ja nõlvu, millest liikuma pääsenud pinnas ja setted ladestuvad voolusängi. Koprapaisud avaldavad negatiivset mõju ka vee-elustikule põhjustades voolukiiruse aeglustumist ja setete ladestumist mille tulemusel halveneb veekogu seisund. Koprapaisude likvideerimine tuleb läbi viia selliselt, et setete edasikandumine veejuhtmetes oleks minimaalne. Veetaseme alandamine peab toimuma järk-järgult ning samaaegselt paisu taha kogunenud sette eemaldamisega. Soovitatav on koprapaisud likvideerida kaevetööde eelselt, sellisel juhul sadestub paisu likvideerimisel liikuma pääsev heljum veel rekonstrueerimata kraavilõikudes, kust see hiljem kaevetööde käigus eemaldatakse. Välja tõstetud koprapaisu materjal tuleb paigutada veejuhtme servast vähemalt 5 m kaugusele. Juhul, kui materjali selline paigaldamine ei võimalda maa tavapärasest kasutamist, peab selle ära vedama.

Kobaste ohjamiseks kasutatava võimaluse valikul tuleb arvestada järgnevaga:

- Kopra küttimist kahjustatud piirkondades on asjakohane korraldada jahihooajal. Jahti peetakse jahiseaduse alusel. Tööde protsessi tuleb kaasata ka jahimehed, kes koprad välja püüaksid, sest vastasel korral on tegevuse mõju lühiajaline ja koprad taastavad paisu üsna varsti.
- Väljaspool jahiaega on kopra küttimiseks võimalik nõusolek saada Keskkonnaametilt juhul, kui maaparandussüsteemides on ilmnenud olulised kahjustused näiteks veevoolu tõkestamine eesvooludes ja kraavides on põhjustanud kiire ulatusliku üleujutuse/liigniiskuse, mis oluliselt takistab maaparandussüsteemi toimimist ning paisude lammutamine ei ole andnud tulemusi.

**Koprapaisude lammutamine:**

- Väiksemad koprapaisud lammutatakse käsitsi, kuid suurte paisude lammutamiseks rakendatakse ka tehnikat.
- Koprapaisu lammutamisel ei ole lubatud tekitada kahju teistele loomaliikidele (kahepaiksed, veelinnud). Kevad- ja suveperioodil võib paisu lammutamisega kaasnev veetaseme järsk langetamine elupaigakaaslejaid liike oluliselt mõjutada.

- Koprapaisude lammutamisel tuleks veetaset alandada järk-järgult, et setted ja muda ei läheks korraga allavoolu. Töid teostada külmunud pinnasega või võimalikult kuival ajal.
- Töödeks tuleb kasutada väikese massiga masinaid selleks, et välistada pinnasekajustusi ja kalda/nõlva erosiooni.
- Koprapaisude likvideerimisel tuleb järgida ohutusnõudeid ja tagada inimese turvalisus.
- Looma ei ole lubatud paisu lammutamisel vigastada või hukata (LKS § 60 lg 1).
- Paisu lammutusest tekkiv risu tuleb koristada.

## **8.2 ASJAKOHANE PARIM SAADAOLEV TEAVE KESKKONNAMÕJUDE EELHINNANGU KOOSTAMISEKS**

alus: maaeluministri määrus nr 14 "Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded" § 15 lg 2;

Juhul kui ehitusprojektiga kavandatava tegevusega kaasneb keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse kohaselt vajadus anda keskkonnamõju eelhindang, antakse lõike 1 punktis 2 märgitud kirjelduses ka nimetatud seaduse § 6<sup>1</sup> lõike 1 punktide 2–6 kohane teave:

- 
- p 2 - tegevuse asukoha kirjeldus, sh eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus;
  - p 3 - tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnamelementide kirjeldus;
  - p 4 - olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmeteket, kui see on asjakohane ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;
  - p 5 - muu asjakohe teave lähtudes eelhindangu määrusest (Eelhindangu täpsustatud nõuded);
  - p 6 - soovi korral teave kavandatava tegevuse erisuste või võetavate keskkonnameetmete kohta, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnedavat olulist ebasoodsat keskkonnamõju.

Keskkonnamõju hindamise eelhindangu andmise juhendi (Keskkonnaministeerium (Kliimaministeerium), 2017) kohaselt ei ole otsustajal asjakohane KeHJS § 6(1) lg 1 (määrus

§ 14 lg 2) alusel koostatud teavet arendajale tagastada juhul, kui otsustaja hinnangul on antud teave puudulik või ebaõige, sest KeHJS § 6(1) lg 1 alusel antav teave ei eelda otsustaja „kooskõlastust“.

## **p 2. Tegevuse asukoha kirjeldus, sh eeldatavalt mõjutatava ala tundlikkus**

Projektiala paikneb Ida-Viru maakonnas Lüganuse vallas Rääsa Ojamaa ja Piilse külades ja Alutaguse vallas Kiikla ja Võrnu külades asuvate Alliku/TTP-444 Mäetaguse (MS 1106940020010/ehitis 001), Kopli/TTP-444 Mäetaguse (MS 1106910020020/ehitis 001), Oja/TTP-444 Mäetaguse (MS 1106870010040/ehitis 001), Kiikla/TP-531 Mäetaguse (MS 1106910020010/ehitis 001), Ratva II-1 (MS 1106910020030/ehitis 001), Konnahu (MS 1106870010030/ehitis 001), Kärbu/Maidla (MS 1106870010041/ehitis 001) ning arvele võetav Luha/Maidla (MS 1106870010060/ehitis 006) maaparandusehitiste maa-alal. Kogu maaparandussüsteemi ehitiste ala pindala on kokku 1231,5 ha.

Maaparandusehitiste kraavivõrgustikku täies ulatuses ei rekonstrueerita (vt projekti joonis 1). Projekteeritud tööde läbiviimisel taastatakse kuivendatud maa-alal näidatud rekonstrueeritavate kraavide esialgne sügavus ja ristlõige. Tegevuse eesmärk on olemasoleva maakasutuse säilitamine. Projekteeritav maaparandussüsteem on olemasolev, kus rajatud kuivendusvõrgu mõju veerežiimile on juba ilmnenu. Uusi, kuivendamata maa-alasid kuivendusvõrguga ei hõlmata st uusi maaparandussüsteemi kraave ei rajata.

Projekteeritava ala erisuseks on maa-alusest kaevanduset tekkinud täiendav mõju veerežiimile.

Projekteeritava alaga piirneb olulise objektina Linnassaare soo, mis jääb Kiikla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndi alale ning kus töid projekteeritud ei ole. Kiikla metsise püsielupaik jääb metsise metapopulatsiooni Alutaguse tuumalale, kus on ilmnenu põlevkivi kaevandusmõjudest tulenevad maastikumuutused nt depressioonilehtrite mõjust põhjustatud maastiku kvaliteedi muutus – puistute tihenemine ja alustaimestiku muutus. Piirkondliku eripärana mõjutab ajalooline kaevandusala oluliselt ka veerežiimi.

## **p 3. Tegevusega eeldatavalt oluliselt mõjutatavate keskkonnaelementide kirjeldus**

Projekteeritud tegevusega on hõlmatud olemasolevate maaparandusehitised sh maaparandussüsteemi teenindavad teed. Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse § 24 lg 2 p 1 alusel on keskkonnaelementideks õhk, atmosfäär, vesi, pinnas, maa, maastikud ja looduslikud alad sh märg-, ranna- ja merealade seisund.

Projekteeritud tegevus ei mõjuta maad ja maastikku, sest tegemist on olemasoleva maaparandussüsteemiga, mille maastiku olemust ega maakasutust ei muudeta. Õhukvaliteedile avaldab mõju tööde tegemise ajal kasutatav tehnika, kuid mõju on lokaalne, lühiajaline, mööduv ja marginaalne. Tegevus ei oma olulist mõju välisõhu kvaliteedile, sest projekteeritud tegevus ei põhjusta õhusaaste suurenemist.

**p 4. Olemasolev teave tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju kohta, arvestades tekkivaid jääke ja heiteid ning jäätmeteket, kui see on asjakohane ning loodusvarade, eelkõige mulla, maa, maavarade ja vee kasutamist ning mõju looduslikule mitmekesisusele;**

Projekteeritud tööde elluviimisel ei teki jäätmeid ega heitmeid sellisel määral, mis võiksid mõjuta oluliselt ümbritsevat keskkonda. Ehitustöödel tekkivad jäätmed (amortiseerunud truubid jms) käideldakse vastavalt jäätmeseadusele ja jäätmekäitluse eeskirjadele. Maavarade ja vee kasutust projekteeritud tegevus ei hõlma.

Projekteeritud kaevetöödel (maaparandussüsteem, teed ja teede kraavid) tõstetakse setted kraavi muldesse, seega väljavõetud materjal jääb kohapeale. Trassiraietel eemaldatav puittaimestik kogutakse hakkepuidu tegemiseks või muuks otstarbeks ja veetakse objektilt ära. Töö käigus eemaldatud kivid ja kännud jäävad objektile. Suuremad väljavõetud kivid paigutatakse kraavidesse kärestikuilmeliselt tagasi.

Täiendavaid loodusressursse kasutatakse teede ja truupide ehitamiseks (killustik, kruus, truubid, geotekstiil jms ehitusmaterjalid). Teede rekonstrueerimiseks ja teekatte uuendamiseks kasutatakse kruusa, mis veetakse juurde. Täpsem info kasutatavate ressursside kohta on toodud seletuskirja eelnevates peatükkides ja tabelites.

Eemaldatud puittaimestikku on võimalik kasutada puiduhakkena (nt matkateede/jooksuradade katteks jms) või ka kütteks. Muude loodusvarade kasutamist kavandatava tegevuse käigus ei toimu.

Projekteeritavatele maaparandusehitistele jäävad või nende läheduses paiknevad kaitstavad loodusobjektid (Alutaguse rahvuspark, Natura 2000 võrgustiku Muraka linnu- ja loodusala, püsielupaigad, kaitstavate liikide leiukohad ja kasvukohad) on loetletud ja toodud õigusaktidest tulenevad looduskasutustingimused ptk-s 8.1. Projekteeritavate tööde esialgne hinnanguline mõju projekteeritavast tegevusest on kirjeldatud tegevuste kaupa ptk-s 8.1.2. Tõenäoliselt ei avalda projekteeritud tegevus olulist mõju looduslikule mitmekesisusele.

Töödeks on lubatud kasutada töökorras tehnikat, seega on tööd keskkonnasäästlikult teostatavad ning pinnaveekogumite veereostuse oht ei ole tõenäoline. Põhjavee kvaliteeti

projekteeritud tööd ei mõjuta. Projekteerimisel on arvestatud keskkonda säästvaid põhimõtteid.

**p 5. Muu asjakohe teave lähtudes eelhinnangu määrusest (Eelhinnangu täpsustatud nõuded § 2);**

**1) tegevuse iseloom ja maht:**

Tegevuse eesmärgiks on olemasoleva maakasutuse säilitamine. Selleks on projekteeritud olemasoleva maaparandussüsteemi rekonstrueerimine maaparandusehitiste jätkuvaks toimimiseks samuti maaparandussüsteemi teenindavate teede ehitamine (Kärbu tee, Ojamaa peakraavi tee, Sala tee), rekonstrueerimine (Rääsa-Ojamaa tee, Kiikla-Ojamaa tee, Kärbu tupiktee, Jõe tee) ja teekatte uuendamine (Kiikla tupiktee, Arvila-Kiikla tee). Projekteeritud tööde mahud on toodud seletuskirja vastavates peatükkides ja mahutabelites.

**2) tegevuse seos asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega ning lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevustega:**

Projekteeritavad maaparandusehitised jäävad Ida-Viru maakonda Lüganuse ja Alutaguse valda.

**Alutaguse valla üldplaneering**

Alutaguse valla üldplaneering (Kobras AS, töö nr 2018-048) on kehtestatud Alutaguse Vallavolikogu 29.10.2020 otsusega nr 185. Üldplaneeringu seletuskirja ptk 17 "Maaparandussüsteemide maa-alad" alusel tuleb maaparandussüsteemidega hõlmatud maa-alal arvestada maaparandussüsteemide toimimist tagavate meetmetega vastavalt maaparandusseaduses sätestatule. Maavaldaja ei tohi oma tegevusega takistada veevoolu maaparandussüsteemis ning ühiseesvoolu reguleerimine või ühiseesvoolu kaitselõigu veetaseme reguleerimise kavatsus tuleb kooskõlastada Põllumajandusametiga. Kinnistul asuvad kraavid tuleb kinnistu omaniku poolt hoida korras, need puhastada ja võsa eemaldada. Veerežiimi reguleerimisel tuleb arvestada majanduslikku otstarbekust. Arvestada tuleb prognoositud lumikatte vähenemisest tingitud praegusest väiksemate ja aasta jooksul ühtlasemalt jaotunud maksimaalsete äravoolude ja seega ka väiksemate maksimaalsete veetasemetega, kuna siseveekogude tase on seotud jõgede äravooluga. Tuleb arvestada, et suvise miinimumäravoolu perioodi pikemaks muutumise tõttu suureneb võimalus väikeste ojade ja jõgede ülemjooksude kuivamiseks (Alutaguse valla üldplaneering).

## Lüganuse valla üldplaneering

Kuni Lüganuse valla üldplaneeringu kehtestamiseni kehtib Nüri küla osas Sonda valla üldplaneering (kehtestatud 02.02.2004) ja Sirtsu küla osas Lüganuse valla üldplaneering (kehtestatud 28.07.2004), mis maaparanduse osas sel ajal kehtinud õigusaktidega võrreldes täiendavaid tingimusi ei sea.

Lüganuse valla uus üldplaneering on koostamisel. Üldplaneeringu täiendav avalik väljapanek toimus 24.07-25.08.2023. Üldplaneeringu eelnõu (versioon 6. 2023) seletuskirjas on toodud, et maaparandussüsteemidega hõlmatud maa-alal (ala, millel paikneb reguleeritav võrk, vastavalt kuivendus- või niisutusvõrk) tuleb arvestada maaparandussüsteemide toimimist ja terviklikkust tagavate meetmetega vastavalt maaparandusseaduses sätestatule ja looduskaitseadusest tulenevate veekaitsevöönditega. Maaparandusseadus toob välja eesvoolude kaitsevööndid, samuti toob välja piirangud süsteemi muu ehitise ehitamise, lisavee juhtimise ja maa sihtotstarbe muutmise osas. Maavaldaja ei tohi oma tegevusega takistada veevoolu maaparandussüsteemis ega tekitada muu tegevusega kahju teistele maavaldajatele. Kinnistul asuvad kraavid tuleb kinnistu omaniku poolt hoida korras: need puhastada, võsa eemaldada ja vajadusel süvendada. Maaparandussüsteemi reguleeriv võrk peab minimeerima hajukoormuse leviku ohu ja eesvool peab olema võimalikult suure isepuhastusvõimega. Hajureostust saab vähendada erinevate keskkonnarajatiste kavandamisega: settebasseinid, puhverloodud, tehismärgalad jms. Rajatiste kavandamine on eriti oluline veekogumite puhul, mille seisund on keskkonnaseire järgi kesine või halb (Lüganuse valla üldplaneering, eelnõu (versioon 6. 2023), Hendrikson&KO).

Lüganuse valla arengukavas aastateks 2018-2028 (vastuvõetud 10.10.2018) on toodud, et lisaks suurematele investeeringutele on keskkonna valdkonnas vajalik ellu viia muuhulgas järgnevad arendustegevused: hea loodus- ja elukeskkonna säilitamine ja tagamine koostöös arendajate, riigi, kogukonna jt partneritega; vooluveekogude vee kvaliteedi viimine looduslähedaseks; olemasoleva looduse säilitamine (sood, rabad, metsad); piirkonna ettevõtete kaasamine loodus- ja elukeskkonna taastamisse/korrastamisse.

Ida-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ ja teemaplaneeringu “Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused” kohaselt on projektala roheline võrgustiku ala, mille piire täpsustatakse koostatava Lüganuse valla üldplaneeringuga.



Eesti maaelu arengukava 2014–2020, versioon 10.1 (17.04.2023). Põllumajanduse majandusharu üldiseloostuses on toodud, et 55% (522 000 ha) kasutuses oleva põllumajandusmaa ja 698 000 ha metsamaa sihipärane kasutamine on võimalik ainult juhul, kui sellel maal tagatakse maaparandussüsteemide nõuetekohane toimimine.

Projekteerimisel on arvestatud Alutaguse valla ja Lüganuse valla üldplaneeringus (eelnõu, versioon 6, 2023) toodud tingimustega maaparandussüsteemidele. Mäetaguse maaparandussüsteemi rekonstrueerimine toimub keskkonda säästval põhimõttel ning kooskõlas keskkonnavalaste õigusaktidega arvestades sealhulgas alale jäävate ja piirnevate kaitstavate loodusobjektide seisundi säilimisega.

Maaparandusehitiste rekonstrueerimisel ala maakasutus ei muutu. Mäetaguse maaparandussüsteemi rekonstrueerimine on kooskõlas eelpool nimetatud asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega. Lähipiirkonna praeguste ja planeeritavate tegevuste kohta projekteerijal info puudub.

### **3) ressurside, sealhulgas loodusvarade, nagu maa, muld, pinnas, maavara, vesi ja looduslik mitmekesisus, näiteks loomastik ja taimestik, kasutamisest:**

Maaparandusehitiste rekonstrueerimisel ja teede rekonstrueerimisel ja ehitamisel ei teki jäätmeid ega heitmeid sellisel määral, mis võiksid mõjuda oluliselt ümbritsevat keskkonda sh Alutaguse rahvusparki, püsielupaiku ega Muraka linnu- ja loodusala jt kaitstavaid loodusobjekte.

Ehitustööde läbiviimisel kasutatakse vastavat tehnikat, mistõttu õhku paisatavate heitgaaside hulk tööde ajal piirkonnas mingil määral suureneb, kuid seda marginaalses mahu ja lühiajaliselt, mis lõpeb tööde valmimisega. Tegevus ei oma olulist mõju välisõhu kvaliteedile, sest projekteeritud tegevusest õhusaaste ei suurene.

Töödeks on lubatud kasutada töökorras tehnikat, seega on tööd keskkonnasäästlikult teostatavad ning pinnaveekogumite veereostuse oht ei ole tõenäoline. Põhjavee kvaliteeti projekteeritud tööd ei mõjuta.

Maavaradest kasutatakse täiendavalt teede ehitamiseks, rekonstrueerimiseks ja uuendamiseks vajalikku looduslikku materjali (kruus, liiv jms), mis tuuakse kohale lähimast karjäärist. Kasutatavad materjalid ja kogused on toodud täpsemalt töömahtude tabelites.

### **4) tegevuse energiakasutus:**

Tööde tegemisel kasutatakse üldjuhul masinate kasutuseks vajalikku kütust ja õli koguses, mis ei ole märkimisväärne. Elektrienergiat tööde tegemisel eeldatavalt ei kasutata.

**5) tegevusega kaasnevatest teguritest, nagu heide vette, pinnasesse ja õhku ning müra, vibratsioon, valgus, soojus, kiirgus ja lõhn:**

Tegevusega pole ette näha olulist heidet vette, pinnasesse või õhku. Kraavidest sette eemaldamisega võib kaasneda heljumi kandumine allavoolu juhul, kui tööde ajal ei kasutata selle tõkestamiseks settekraani. Settekraani kasutamise asukohad on märgitud projekti joonisele 1.

Pinnasereostust võivad põhjustada tehniliselt mittekorras masinad või tankimine veekogude läheduses ebatasasel (kaldega veekogu poole) pinnasel. Reostuse välistamiseks tuleb kasutada tehniliselt korras masinaid. Juhul, kui osutub vajalikuks töödeks kasutatava masina tankimine tööobjektile siis tuleb seda teha veejuhtmetest (kraavid, eesvoolud jms) eemal (vähemalt 10 m) ja tasasel pinnal.

Müra tekib ehitustööde ajal kasutatavast tehnikast. Müra võib põhjustada häiringut pesitsevatele lindudele, kuid tööd toimuvad päevasel ajal, lühiajaliselt ja hajutatult. Vibratsiooni, valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna teket ei ole kavandatava tegevusega ette näha, samuti ei ole tõenäoline, et seda võiks tööde käigus tekkida.

**6) tekkivad jäätmed ning nende käitlemine:**

Tööde läbiviimisel tekivad ehitusjäätmed, näiteks amortiseerunud truupide vahetusel. Pole põhjust eeldada, et töödega kaasnevad jäätmed on saastunud. Ehitusjäätmed eemaldatakse objektilt ning käideldakse vastavalt jäätmeseadusele ja koheliku omavalitsuse jäätmekäitluse eeskirjale.

**7) tegevusega kaasnevate avariilukordade esinemise võimalikkus, sealhulgas heite suurus:**

Ehituse ajal võib avariilukord tekkida näiteks tugeva valingvihma ja sellest tekkiva ootamatu tulvavee tõttu. See võib kaasa tuua suurenenud sette ja heljumi liikumapääsemise ja pinnase ärakande ehitusalalt. Avariilukord võib tekkida ka ehitusel kasutatavast tehnikast kütuse või õli lekkimise tõttu, mis põhjustab reostuse. Tekkida võiv reostus on lokaalne ja maht kuni ühe paagi kütuse suurune (oletatavalt 100 liitrit). Avariilukordade tekkimine ei ole eeldatav ega tõenäoline.

8) **tegevuse seisukohast asjakohaste suurõnnetuste või katastroofide oht, sealhulgas kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetuste või katastroofide oht teaduslike andmete alusel:**

Projekteeritud tööde tegemisel ei ole põhjust prognoosida kliimamuutustest põhjustatud suurõnnetusi ega ohtu katastroofide tekkimiseks.

---

**p 6 - soovi korral teave kavandatava tegevuse erisuste või võetavate keskkonnameetmete kohta, millega kavandatakse vältida või ennetada muidu ilmnedav võivad olulist ebasoodsat keskkonnamõju.**

Tegevused toimuvad olemasoleva maaparandusehitiste jätkuva toimimise eesmärgil, milleks projekteeritud vaid äärmiselt vajalikud tööd selleks, et olemasolev kraavivõrgustik oleks toimiv ja töökorras. Projekteerimisel on lähtutud ettevaatusprintsipist hinnates tööde mõju keskkonnale.

Projekteerijale saadaolevate ja kasutatud andmete alusel ei ole tõenäoline, et projekteeritud tegevuse tõttu ilmnevad olulised ebasoodsad keskkonnamõjud, mistõttu oleks vajalik täiendavate keskkonnameetmete kavandamine.

### **Kokkuvõtteks**

Tööd on projekteeritud olemasoleva maaparandusehitiste jätkuva toimimise eesmärgil, milleks on kavandatud vaid äärmiselt vajalikud tööd. Projekteerimisel on lähtutud ettevaatusprintsipist minimeerides selleks vajalike tööde mõju ümbritsevale keskkonnale. Projekteerijale saadaolevate ja kasutatud andmete alusel ei ole tõenäoline, et projekteeritud tegevus mõjutab ebasoodsalt ümbritsevat keskkonda.

Projekteerimisel on arvestatud kaitstavate alade ja objektidega ning töid nendele projekteeritud ei ole välja arvatud eesvoolu 800 ja kraavi 809-1 hooldus, mis on vajalik süsteemi toimimiseks (vt ptk 8.1.2). Rekonstrueerimisprojekt on koostatud viisil, mis arvestab alal ja selle mõjupiirkonnas asuvate kaitstavate objektide ja -alade, püsielupaikade, liikide elupaikade ja kasvukohtadega, samuti Natura 2000 võrgustikku kuuluvate alade kaitse-eesmärgi saavutamise ja olemasoleva seisundi säilimisega (vt ptk 8.1.1 ja 8.1.2).

Projekteeritud tööd on kooskõlas Alutaguse valla kehtiva üldplaneeringuga ja Lügane valla üldplaneeringu eelnõuga ning Eesti maaelu arengukava 2014–2020, versiooniga 10.1 (17.04.2023).

**Keskkonnamõju hindamise eelhinnangu andmise juhendi** (Keskkonnaministeerium (Kliimaministeerium) 2017) alusel puudub eelhinnangu andmiseks vajadus juhul, kui tegevus ei kuulu keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KEHJS) § 6 lg 1, § 6 lg 2 ega § 6 lg 2<sup>1</sup> nimetatud tegevuste loetelusse. Käesoleval juhul ei jää projekteeritud tegevus nimetatud loetelusse.

Vabariigi valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224 “Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu” (redakts jõustunud 08.07.2023) § 15 lg 8 alusel tuleb otsustajal, tegevusloa andmisel, anda eelhinnang sellise tegevuse korral, mis ei ole otseselt seotud ala kaitsekorraldusega või ei ole selleks otseselt vajalik, kuid mis võib üksi või koostoimes muu tegevusega eeldatavalt mõjutada Natura 2000 võrgustiku ala või kaitstavat loodusobjekti.

Projekteerija on rakendanud maaparandusehitiste rekonstrueerimisprojekti koostamisel ettevaatusprintsipi ning ei ole kavandanud tegevusi, mis üksi või koostoimes teiste tegevustega võiks mõjutada kaitstavate loodusobjektide seisundit ja Natura 2000 võrgustikku kuuluvate alade kaitse-eesmärke. Projekteeritud tööde elluviimisel alasid ei killustata, ei põhjusta Natura 2000 alade alade degradeerumist või hävimist.

---

## **9.EHITUSTÖÖDELE SEATUD PIIRANGUD**

### **9.1 TEHNOVÕRGUD JA KOMMUNIKATSIOONID**

Ehitusprojektiga hõlmatud maa-alal asuvad järgmised kommunikatsioonid:

1)**Elektrilevi OÜ-le** kuuluvad maakaabelliinid 1) AHXAMK-W.3x120+35Cu 12kV 2) KLUBI:MT0

3)**VKG Kaevandustele** kuuluv elektrimaakaabelliin, mis kulgeb uuendatava Arvila-Kiikla tee ääres alates pk.79, mis ristub Kiikla peakraaviga, kr.104, kr.103 ja eesvooluga 100.

Teave teiste kitsendusi põhjustavate kommunikatsioonide esinemise kohta objektil puudub, kuid enne ehitustööde algust tuleb ehitajal selles täiendavalt veenduda.

## **10. KASUTATUD ÕIGUSAKTID JA JUHENDID**

1. Maaparandusseadus, vastu võetud 21.05.2018

2. Looduskaitseseadus, vastu võetud 21.04.2004
3. Metsaseadus, vastu võetud 07.08.2006
4. Veeseadus, vastu võetud 30.01.2019
5. Muinsuskaitseseadus, vastu võetud 20.02.2019
6. maaeluministri 06.05.2019 määrus nr 45 “Maaparandussüsteemi projekteerimismid”
7. maaeluministri 20.12.2019 määrus nr 77 “Maaparanduse uurimistöö nõuded”
8. maaeluministri 25.02.2019 määrus nr.14 “Maaparandussüsteemi ehitusprojekti nõuded”
9. maaeluministri 25.02.2019 määrus nr. 82 “Maaparandussüsteemi ehitusprojekti sisu ja vorminõuded”
10. keskkonnaministri 11.06.2015 määrus nr 34. „Metsatee seisundi kohta esitatavad nõuded“
11. „Maaparandusrajatiste tüüpjoonised“ Põllumajandusministeerium (Tallinn, 2019)
12. „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkulasiivsed ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel“ Maaparanduse Ehitusjärelvalve -ja Ekspertiisibüroo, (Tallinn, 2005)
13. „Metsakuivenduse ja – teede ehitusprojekti näidiskoosseis 2020“, RMK (Tallinn, 2020)
14. „RMK metsateede katendite projekteerimise, ehitamise ja hooldamise juhend“, Versioon 2.1 (Tallinn, 2022)
15. keskkonnaministri 13.01.2005 määrus nr 1 „Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine“
16. Keskkonnaameti peadirektori asetäitja 06.09.2021 korraldusega nr 1-3/21/504 kinnitatud „Kopra kaitse ja ohjamise tegevuskava”
17. Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määrus “Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord”
18. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 “I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu”
19. keskkonnaministri 19.05.2004 määrus nr 51 „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine”

20. keskkonnaministri 04.01.2007 määrus nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“
21. Maa-ameti x-gis kaardirakendus
22. EELIS (Eesti looduse Infosüsteem – Keskkonnaagentuur)

Koostas Ove Mengel