



MATER: MP0322-00

MTR: EEP004306

TÖÖ NR: 25-11

---

**ASUKOHT:**

*Pärnu maakond, Pärnu linn, Kõima, Seliste, Lindi ja Kõpu külad*

**TELLIJA:**

*Riigimetsa Majandamise Keskus*

# Lindi looduskaitseala loodusliku veerežiimi taastamise projekt V01

**AUTOR/VAST. SPETS./JUHATAJA:**

*Andrei Glazatšev*

/allkirjastatud digitaalselt/

**TARTUMAA 2026**

---

REK Projekt OÜ, registrikood 14833287

Salu tee 27, Lohkva küla Luunja vald Tartu maakond, 62207

[info@rekprojekt.ee](mailto:info@rekprojekt.ee); 55662152; [www.rekprojekt.ee](http://www.rekprojekt.ee)

## SISUKORD

1.	SISSEJUHATUS.....	4
1.1.	PROJEKTI ALUSEKS OLEVAD MATERJALID .....	4
1.2.	TAASTAMISALA LÜHIKIRJELDUS .....	4
1.3.	TAASTAMISTÖÖDE EESMÄRK .....	6
2.	UURIMISTÖÖD .....	6
2.1.	KUIVENDUSE-EELNE TAASTAMISALA VALGALA .....	6
2.2.	TAASTAMISALA KRAAVID, TRUUBID JA EESVOOLUD .....	7
2.3.	INFRASTRUKTUUR .....	8
2.4.	KRAAVIDE, VALLIDE JA TRUUPIDE PARAMEETRID JA SEISUKORD .....	8
	Tabel 1. Kraavide parameetrid ja seisukord .....	8
	Tabel 2. Kraavivalli keskmised parameetrid .....	12
	Tabel 3. Olemasolevate tuvastatud truupide andmed .....	15
3.	KAVANDATUD TEGEVUSED .....	17
3.1.	KAVANDATUD TÖÖDE JÄRJEKORD JA KOONDMAHUD.....	17
	Tabel 4. Kavandatud tööde koondtabel .....	18
3.2.	KRAAVIDE SULGEMIST ETTEVALMISTAVAD TEGEVUSED .....	19
	Tabel 5. Trassiraied .....	20
3.3.	KRAAVIDE SULGEMINE .....	23
3.3.1.	KRAAVIDE LAUSALINE KINNIAJAMINE.....	23
3.3.2.	PINNASPAISUDE RAJAMINE.....	24
	Tabel 6. Paisude rajamise tüüpmahud .....	26
	Tabel 7. Paisude rajamise koondtabel.....	26
	Tabel 8. Suletavate kraavide, likvideeritavate kraavivallide ja ehitatavate paisude koondmahud ...	30
3.4.	LIGIPÄÄSUD .....	33
	Tabel 9. Ligipääsud.....	34
3.5.	TRUUBID.....	35
	Tabel 10a. Likvideeritavate truupide tööde mahud .....	35
	Tabel 10b. Ehitatavate truupide tööde mahud.....	36
	Tabel 10c. Asendatavate truupide tööde mahud .....	36
3.6.	RAIED.....	36
3.7.	MUUD TEGEVUSED .....	39
	Tabel 11. Veejuhtmete kaevetööde mahud .....	39
4.	TÖÖDE HINNANGULINE MAKSUMUS .....	39
	Tabel 12. Kavandatud tööde hinnanguline maksumus.....	40
5.	TAASTAMISTÖÖDE MÕJU ANALÜÜS .....	41
5.1.	MÕJU LOODUSKAITSELISTELE VÄÄRTUSTELE.....	41

Tabel 13a. Taastamistööde eeldatav mõju tööalal esinevatele ja alaga piirnevatele elupaigatüüpidele .....	43
Tabel 13b. Taastamisaladel ja nende lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisaladest) leiduvad kaitsealused liigid .....	44
Tabel 13c. Taastamistööde eeldatav mõju tööaladel ja nende lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisaladest) leiduvatele kaitsealustele liikidele .....	45
5.2. MÕJU PÄRANDKULTUURI OBJEKTIDELE .....	49
5.3. MÕJU INFRASTRUKTUURILE, ERAMAADELE JA TULUNDUSMETSALE .....	50
Tabel 14. Taastamise mõjualasse jäävad maaomanikud .....	52
Tabel 15. Taastamise mõjualasse jääv infrastruktuur .....	53
6. LOODUSKAITSELISED PIIRANGUD .....	54
7. KOKKUVÕTE .....	55
8. SUMMARY .....	57

## LISAD

- Lisa 1. Lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid
- Lisa 2. Ametiasutuste ja eraisikute kooskõlastuste koondtabelid ja kooskõlastused
- Lisa 3. Koosoleku protokollid
- Lisa 4. SHP kihid (DIGITAALNE LISA)

## JOONISED

- |   |            |
|---|------------|
| ▪ Asendiplaan; M 1:35000.....   | joonis 1   |
| ▪ Maapinna kõrgusmudel ja vee liikumise kaart-1; M 1: 5000.....       | joonis 2.1 |
| ▪ Maapinna kõrgusmudel ja vee liikumise kaart-2; M 1: 5000.....       | joonis 2.1 |
| ▪ Taastamisala plaan ja alal planeeritavad tegevused-1; M 1:5000..... | joonis 3.1 |
| ▪ Taastamisala plaan ja alal planeeritavad tegevused-2; M 1:5000..... | joonis 3.2 |
| ▪ Kraavide sulgemise mõju vee liikumisele-1; M 1: 5000.....           | joonis 4.1 |
| ▪ Kraavide sulgemise mõju vee liikumisele-2; M 1: 5000.....           | joonis 4.2 |
| ▪ Paisu ehitusjoonis, tüüp 1; M 1:100.....                            | joonis 5.1 |
| ▪ Paisu ehitusjoonis, tüüp 2; M 1:100.....                            | joonis 5.2 |
| ▪ Paisu ehitusjoonis, tüüp 3; M 1:100.....                            | joonis 5.3 |
| ▪ Setteekraani ehitusjoonis; M 1:50.....                              | joonis 6   |

## 1. SISSEJUHATUS

### 1.1. PROJEKTI ALUSEKS OLEVAD MATERJALID

Lindi looduskaitseala loodusliku veerežiimi taastamise projekt (töö nr 25-11) on koostatud REK Projekt OÜ (MATER reg kood MP0322-00, MU0322-00) poolt Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) tellimusel.

Projekti koostamise aluseks on võetud RMK poolt koostatud lähteülesanne, Keskkonnaameti seisukoht (16.05.2024 nr 7-9/25/8425-2), Maa- ja Ruumiameti arvamus (16.05.2025 nr 13.2-1/25/6913-2), Pärnu Linnavalitsuse arvamus (19.06.2025), „Lindi loodusala kaitsekorralduskava 2017-2026“ (Keskkonnaamet 2017) ja RMK poolt koostatud „Märgalade taastamisprojekti näidiskoesseis“ (Tartu 2016).

### 1.2. TAASTAMISALA LÜHIKIRJELDUS

Lindi taastamisala pindala on 769,2 ha, mis asub Lindi looduskaitsealal (Keskkonnaregistri kood KLO1000517) Pärnu maakonnas, Pärnu linnas, Kõima, Seliste, Lindi ja Kõpu küldes. Tööala on jagatud viieks osaks ning need asuvad looduskaitseala Metsa, Potsepa, Lindi, Kõima ja Lindi raba sihtkaitsevööndites ning Lindi ja Lindi raba piiranguvööndites.

Taastamisala on jagatud kolmeks tööaladeks:

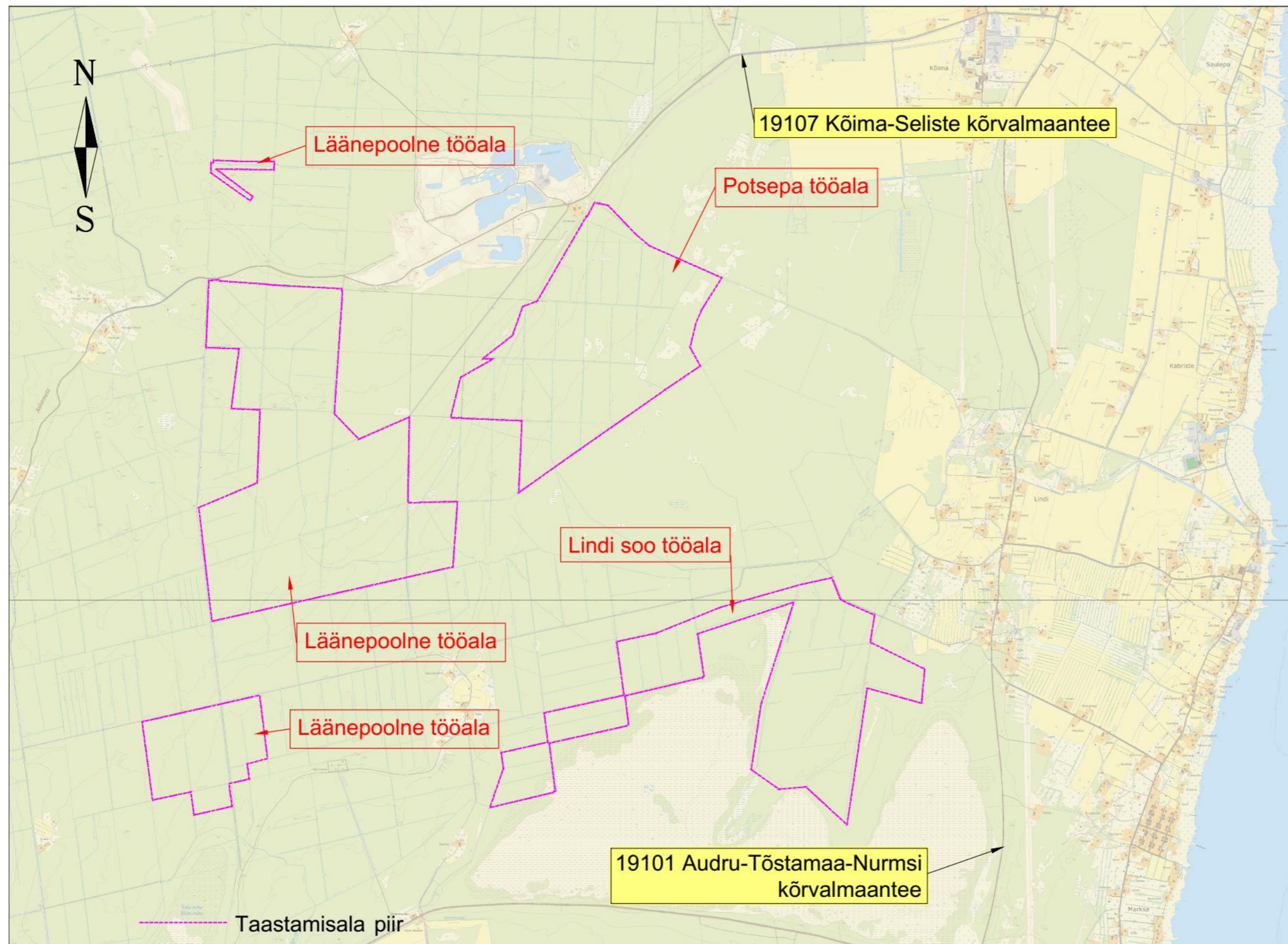
- Läänepoolne tööala (ca 360,6 ha);
- Lindi soo tööala (ca 194,5 ha); võrreldes lähteülesandega, tööala piir muudetud seoses eraomandis olevale kü-le Käära 15905:004:0242 tööde mitte planeerimisega;
- Potsepa tööala (ca 214,1 ha).

Taastamisala asub maaparandusehitistel Potsepa PÜ-79 (maaparandussüsteemi/ehitise kood 6112170030130/001; 6112170020120/001; 6112150030030/001; 6112180030080/001) ja Tõstamaa (PÜ-79) (6112150020010/002; 6112140020060/001). Läänepoolsete tööalade keskmine lahestükk kattub umbes 10 m ulatuses Potsepa (PÜ-79) (6112170020120/001) maaparandusehitise eesvooluga. Lindi soo tööala põhjapiirilt saab alguse Lindi oja riigi poolt korras hoitav ühisesvoolu lõik (maaparandussüsteemi/ehitise kood 6112170020000/001).

Taastamisala paikneb kokku 14 kinnistutel, millest 13 on Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) halduses olevad riigimaad ja üks Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse hallatav maatükk.

Lindi taastamisala asendiplaan on esitatud joonisel 5. Aluskaart on saadud Maa- ja Ruumiameti geoportaalist (2026.a.).

Plaan 1. Lindi taastamisala asendiplaan, M 1:30 000



### 1.3. TAASTAMISTÖÖDE EESMÄRK

Kavandatava kraavide sulgemise eesmärgiks on eelduste loomine kaitsealuste märgade metsaelupaigatüüpide ning märgalaelupaikade veerežiimi seisundi looduslikumaks muutmiseks. Taastamistöõde kaugem eesmärk on loodusliku hüdroloogilise režiimi taastumine läbi vee viibeaja pikendamise taastamisaladel. Samuti on eesmärgiks soodustada turbalasundi lagunemise pidurdamist seal, kus seda leidub ning puistute tüübiomase struktuuri ja taimestiku säilimise ja kujunemise toetamine kaitsealal. Ühtlasi on tegevuse eesmärgiks toetada Lindi looduskaitseala kaitse-eesmärkide saavutamist. Selleks luuakse kraavituseelsele veerežiimile sarnase olukorra taastamisega eeldused huumustoiteliste järvede ja järvikute (3160), rabade (7110\*), siirde- ja õõtsiksoode (7140), nokkheinakoosluste (7150), liigirikaste madalsoode (7230), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsade (91D0\*) struktuuri ning neile iseloomuliku elustiku säilimiseks.

Taastamistöõde kaasnevaks eesmärgiks on aidata kaasa I ja II kaitsekategooria kaitsealuste liikide kaljukotka (*Aquila chrysaetos*), merikotka (*Haliaeetus albicilla*), must-toonekure (*Ciconia nigra*) virgiinia võtmeheina (*Botrychium virginianum*), hariliku jugapuu (*Taxus baccata*), väikese käopõlle (*Neottia cordata*), mets-aruheina (*Festuca altissima*), kauni kuldkinga (*Cypripedium calceolus*), laanerähni (*Picoides tridactylus*) ja mitmete tööaladel levinud märgalade ning metsaelupaikadega seotud III kaitsekategooria looma- ning taimeliikide (vt lk 39) elupaigakvaliteedi säilimisele Lindi looduskaitsealal.

## 2. UURIMISTÖÖD

Taastamisalaga seotud uurimistööd on teostatud septembris 2025.a. Uurimistöõde aruandes on esitatud põhjalikum ülevaade teostatud töödest koos fotomaterjalidega. Peamine informatsioon on toodud allpool uurimistöõid kirjeldatavates alampeatükkides.

### 2.1. KUIVENDUSE-EELNE TAASTAMISALA VALGALA

Kraavivõrgu ajaloo kirjeldamisel on aluseks võetud Maa- ja Ruumiameti kaardiserveri kaardid.

Lindi taastamisala aastate 1895-1918 verstakaardil on näha, et kraavitus ala sees ja ala läheduses täiesti puudub. Esmakordselt kaardile ilmuvad veejuhtmed aastate 1935-1939 topograafilisel kaardil, kus on näha nii Lindi ojat (tänapäevane riigi poolt korras hoitav ühiseesvool, VEE1121700), kui ka tänapäevast MPS Potsepa(PÜ-79) 6112170020120/001 eesvoolu. Mõlemad paiknevad Lindi soo ala piirkonnas. Aastate 1952-1971 kaardil on nähtavad eelpool nimetatud veejuhtmete pikemad lõigud ehk toimusid kaevetööd alade kuivendamiseks, esimesed kraavilõigud ilmusid ka nii läänepoolse tööalal kui ka Potsepa tööalal suunaga Lindi oja poole. Praktiliselt tänapäevane kraavitus ilmub kaardile aastaks 1989. Lõplik kraavitus sai valmis aastaks 1992, mis on registreeritud maaparandussüsteemide kasutuselevõtu aasta.

Tiheda kraavivõrguga on muudetud mulla veerežiim, mille tulemusena on muutunud ka taimkate, kuivenduse mõju on hästi märgatav. Kraavitus tulemusena on vee viibeaeg lühendatud, kunagi olnud märg- ja liigniisked alad kuivendatud. Kraavivõrk on rajatud arvestades mullastiku ja maapinna reljeefi nii, et kui mingi kraavi orienteeruv kuivenduse mõju lõpeb, siis kaevati järgmine kraav, et ala oleks

kraavide abil kuivendatud, eriti märg- ja liigniisketel aladel. Ilmselt täiendava kuivenduse mõju saavutamiseks rajati nt Potsepa tööalale täiendavad väiksed nõ ristikraavid. Kuivenduskraavide rajamisega tekitati palju väikseid alamvalgalasid, millede pealt vesi kiiresti kraavidesse ning edasi Potsepa(PÜ-79) eesvoolusse ja Lindi ojja on juhitud. Läänepoolse ja Potsepa tööalade kraavid on suunatud enamasti lõuna poole ning edasi itta, Lindi soo tööala – põhja ja lääne poole.

## 2.2. TAASTAMISALA KRAAVID, TRUUBID JA EESVOOLUD

Uurimistööde käigus kaardistatud kraavid on koos parameetritega esitatud tabelis 1. Kraavid on jagatud klassideks A, B või C.

A - Funktsioneeriv kraav (min 0,5 m sügav, säng on voolutakistustest lahti, juhib vett välja);

B - Amortiseerunud kraav (kraavis esineb voolutakistusi, vee äravool on episoodiline. Kraavi toimimiseks piisab voolutakistuste eemaldamisest, lahtised, kuid koprapaisutusega hetkel suletud kraavid. Ümbritseval alal on näha tugev kuivenduse mõju).

C - Kinnikasvanud kraav (kraav on min 80-90% täis kasvanud (nt turbasammalt), kohati on raske tuvastada. Kuivendav mõju väga väike).

Kraavide ühendused on head ja tuvastatavad. Lisaks kraavidele kaardistati ja mõõdeti üle ka kraavivallid, mille parameetrid on esitatud tabelis 2.

Läänepoolse tööala üksikkraavid (143 kuni 149; 151 kuni 156) on suunatud 1590705 Karuga-Kõpu tee teekraavidesse. Kraavide sulgemine teekraavide toimimist ei mõjuta (mõju ulatus jääb tööala piiridesse).

Taastamisala piiridesse jääva kraavivõrgu mõju ulatus jääb enamasti ala piiridesse, kuid mõnedes kohtades eraomandis olevate kinnistutega piirnevad kraavid tuleb jätta olemasolevasse seisundisse, kuna nende tehniline seisukord on oluline ning mõjutab erakinnistuid.

Objektil ja selle lähiümbruses tuvastati kokku 55 tk torutruupi. Olemasolevate tuvastatud truupide andmed on esitatud tabelis 3. Tuvastatud truubid on betoon-, plast- ja terastorutruubid. Plast- ja terastorutruubid paiknevad enamasti teedel, mahasõitudel, suurematel metsasihtidel. Betoontorutruubid – kraavivõrgu sees. Betoontorutruubid on enamasti ummistunud ja lagunened, plast- ja terastorutruubid – puhtad ning hästi toimivad.

Kraavidel tuvastati kokku 7 koprapaisu, lisaks 2 tk paiknevad väljaspool objekti. Koprapaisude asukohad ja nende mõju ulatus on kantud uurimistööde aruande kaartidele.

Taastamisalaga on seotud kaks eesvoolu: MPS Potsepa(PÜ-79) (6112170020120/001) eesvool ja riigi poolt korras hoitav ühiseesvool Lindi oja (6112170020000/001). Eesvool Potsepa(PÜ-79) suubub Lindi ojja. Potsepa(PÜ-79) eesvoolusse suubuvad enamasti läänepoolse tööala kraavidest ning mõned läänepoolse kraavid Potsepa tööalast. Eesvool saab alguse läänepoolse tööala piirist ning kogu oma pikkuse ulatuses paikneb väljaspool tööalast kagu ja ida poole voolusuunaga, tagades vee äravoolu väljaspool taastamisala asuvatest kuivenduskraavidest. Kraavide sulgemine tööala piires eesvoolu toimimist ei mõjuta ning eesvoolu ümberkaevamise või ümbersuunamise vajadus täiesti puudub. Eesvoolul 65 m taastamisala piirist asub koprapais, mille mõju ulatus on lokaalne.

Riigi poolt korras hoitav ühiseesvool Lindi oja saab alguse Lindi soo tööala piirist kirde poole voolusuunaga. Kraavide sulgemine tööala piires ühiseesvoolu toimimist ei mõjuta (kraavitus asub veejuhtmest ülesvoolu) ning ümberkaevamise või ümbersuunamise vajadus puudub.

Potsepa tööalast vee äravoolu eesvoolu mõistes tagavad kraavid 190a, 190b, 190c mis piirnevad paljude eraomandis olevate kinnistutega. Kraavidel on suur mõju nii taastamisalale kui ka väljaspool taastamisala, sh eramaadele. Tööala piires kuivenduskraavide sulgemine piirikraavide 190a, 190b ja 190c toimimist ei mõjuta (kraavitus asub ülespoole maapinna reljeefi), kuid piirikraavid tuleb jätta puutumata, et vältida mõju eraomandis olevatele kinnistutele.

### 2.3. INFRASTRUKTUUR

Ligipääsuteed ning nendel paiknevad kraavid ja truubid on heas tehnilises seisukorras.

Taastamisala ümbruses ja selle sees paikneb metsateede võrgustik, mille peale ligipääsu saab 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteelt. Üksikteelõigud on ka kohalikud ja erateed. Metsa- ja kohalikud teed on heas tehnilises seisukorras, kruuskattega ja pealtlaiusega min 4-4,5 m.

Juurdepääsuteede äärsed kraavid mõjuvad teede tehnilisele seisukorrale. Tee- ja mahsõidualused truubid tagavad ligipääsu taastamisala tööaladele.

### 2.4. KRAAVIDE, VALLIDE JA TRUUPIDE PARAMEETRID JA SEISUKORD

Tabel 1. Kraavide parameetrid ja seisukord

Kraavi tähis	Pikkus, m	Keskmine sügavus, m	Laius pealt, m	Kraavi tüüp*	Märkus
101	391	1,0	5,5	A	
102	433	0,8	3,0	A	
103	1352	1,2	4,0	B	Koprapais
104	970	0,9	3,2	B	
105	203	1,3	4,0	A	
106	268	1,0	3,5	A	
107	418	1,0	3,0	B	
108	319	0,8	3,0	B	
109	529	0,9	3,0	A	
110	667	0,8	2,5	B	
111	74	0,6	3,0	C	
112	251	0,8	2,5	B	
113	211	0,9	2,8	B	
114	857	1,1	3,5	B	
115	646	0,9	2,8	B	
116	64	1,1	3,0	B	
117	634	1,5	4,0	A	
118	264	1,0	3,0	B	
119	342	1,0	4,0	A	
120	538	1,3	4,1	A	
121	262	1,0	3,5	B	
122	411	1,0	3,5	A	
123	335	1,1	3,5	A	
124	785	1,3	4,0	A	

Kraavi tähis	Pikkus, m	Keskmine sügavus, m	Laius pealt, m	Kraavi tüüp*	Märkus
125	210	1,0	3,5	A	
126	202	1,1	3,5	A	
127	182	1,3	4,5	A	
128	129	1,3	4,5	A	
129	327	1,3	4,3	A	
130	511	1,1	3,8	A	
131	464	1,2	4,0	A	
132	186	0,7	1,9	A	
133	486	1,0	3,5	A	
134	509	1,1	4,0	A	
135	440	1,5	5,5	A	
136	241	0,6	1,8	B	
137	430	1,1	3,8	A	
138	520	1,3	4,8	A	
139	115	1,4	4,0	A	
140	156	1,3	4,5	A	
141	255	1,1	4,0	A	
142	453	1,0	3,5	A	
143	221	0,8	3,0	B	
144	378	0,8	3,0	B	
145	258	0,8	2,5	B	
146	369	0,8	2,0	B	
147	340	0,6	2,0	C	
148	391	0,8	2,5	B	
149	297	0,9	3,0	B	
150	190	1,0	4,0	A	
151	301	1,2	4,8	A	
152	366	1,2	3,0	B	
153	497	1,0	4,5	A	
154	280	1,0	2,5	B	
155	538	0,8	3,0	B	
156	379	1,0	3,0	A	
157	329	1,0	3,0	A	
158	195	1,0	4,0	A	
159	194	0,9	3,0	B	
160	577	1,1	4,0	A	
161	355	1,0	3,5	A	
162	376	1,1	4,5	A	
163	936	0,7	2,2	B	
164	178	1,3	5,0	A	
165	531	0,4	1,7	C	1/2 kinnikasvanud, jätta osaliselt tegemata
166	24	0,4	1,5	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
167	644	0,7	2,5	B	
168 (Lindi oja)	1438	1,5	5,0	A	
169	205	0,7	2,0	B	
170	286	1,1	4,0	A	

Kraavi tähis	Pikkus, m	Keskmine sügavus, m	Laius pealt, m	Kraavi tüüp*	Märkus
171	122	1,5	4,5	A	
172	586	1,0	4,2	A	
173	777	1,3	5,0	B	
174	443	1,3	4,0	B	
175	404	1,1	3,5	B	
176	389	1,1	3,5	B	
177	394	1,2	4,5	B	
178	387	1,1	4,0	B	
179	625	1,4	4,0	A	
180	598	1,4	4,0	B	
181	231	1,3	3,5	C	
182	608	1,3	4,0	B	
183	93	1,0	3,0	B	
184	365	1,2	4,0	A	
185	612	1,5	4,0	B	
186	373	1,3	3,5	B	
187	489	1,5	3,5	B	
188	419	1,2	3,0	B	
189	352	1,2	4,0	B	
190a	1114	1,1	4,0	B	3 tk koprapaisu. Eramaadega piirnev kraav, jätta tegemata.
190b	239	1,2	3,5	B	2 tk koprapaisu. Eramaadega piirnev kraav, jätta tegemata
190c	328	1,2	3,5	B	Eramaadega piirnev kraav, jätta tegemata
191	822	1,2	4,3	A	
192	463	1,3	4,5	A	
193	433	1,4	4,5	B	
194	433	1,3	4,0	B	
195	193	0,4	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
196	671	1,4	4,0	B	
197	348	0,8	2,8	B	
198	400	1,0	4,0	B	
199	180	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
200	454	1,2	4,0	B	
201	155	0,3	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
202	163	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
203	144	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
204	168	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
205	518	1,4	4,2	B	
206	127	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata

Kraavi tähis	Pikkus, m	Keskmine sügavus, m	Laius pealt, m	Kraavi tüüp*	Märkus
207	126	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
208	114	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
209	564	1,5	4,2	B	
210	119	0,3	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
211	461	0,9	2,5	B	
212	172	0,4	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
213	82	0,3	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
214	98	0,3	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
215	119	0,2	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
216	80	0,3	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
217	344	1,5	4,2	A	
218	527	1,3	4,0	B	
219	146	1,2	3,5	B	
220	388	1,4	3,0	B	
221	304	1,4	4,5	B	
222	111	0,3	1,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
223	472	0,9	3,5	B	
224	671	0,9	3,0	B	
225	444	1,4	3,0	B	
226	348	1,4	4,5	B	
227	444	1,4	3,8	B	
228	422	1,5	4,5	B	
229	233	0,4	1,5	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
230	120	0,8	2,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
231	94	1,0	2,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
232	807	1,3	4,0	B	
233	230	0,3	0,8	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
234	214	0,9	3,0	C	Koprapais
235	49	0,7	1,8	B	
236	81	0,6	1,5	B	
237	354	0,8	3,0	C	
238	34	0,8	2,0	C	Kinnikasvanud, jätta tegemata
239	453	1,3	4,5	A	
240	468	1,3	5,5	A	
241	322	1,0	5,0	A	
242	185	1,2	4,0	B	

Kraavi tähis	Pikkus, m	Keskmine sügavus, m	Laius pealt, m	Kraavi tüüp*	Märkus
243	113	1,2	2,5	C	
244	284	1,6	4,5	A	
245	91	1,2	3,0	C	
246	453	1,5	4,5	B	
247	321	1,2	2,5	C	
248	266	0,8	2,0	C	
249	261	1,2	4,0	A	
250	81	1,1	3,5	A	
<b>KOKKU</b>	<b>55803</b>				

Tabel 2. Kraavivalli keskmised parameetrid

Kraavi tähis	Valli pikkus, m		Valli kõrgus, m	Valli laius, m	Märkus
	Vasak	Parem			
101	62	336	1,0	4,5	
102		436	0,4	5,0	
103					vall puudub
104	403	677	0,2	2,0	
105		184	0,8	5,5	
106		268	0,5	5,3	
107					vall puudub
108	321		0,3	4,3	
109		532	0,4	6,8	
110		669	0,4	6,0	
111		66	0,3	4,5	
112	255	64	0,3	5,8	
113	194		0,3	6,0	
114		858	0,6	5,5	
115		647	0,3	6,0	
116					ühine vall kraaviga 117
117		629	0,6	6,5	
118	270		0,4	7,0	
119		333	0,6	5,3	
120	533		0,6	5,2	
121	260		0,3	6,0	
122	418		0,5	5,0	
123		332	0,5	5,2	
124	329	769	0,7	5,5	
125	206		0,6	5,3	
126		201	0,6	5	
127		183	0,6	5,0	
128	131		0,6	5,0	
129		320	0,5	5,0	
130		509	0,5	5,8	
131	461		0,7	5,5	
132	103	190	0,3	1,8	
133	479		0,8	6	

Kraavi tähis	Valli pikkus, m		Valli kõrgus, m	Valli laius, m	Märkus
	Vasak	Parem			
134	520		0,8	5,0	
135		434	0,9	5,0	
136	238		0,2	2,5	
137		415	0,7	5,5	
138	500	231	0,8	4,5	
139	109		0,6	5,0	
140		152	0,6	6,0	
141		225	0,5	5,0	
142		457	0,5	4,8	
143	220		0,3	6,0	
144		378	0,5	6,0	
145	253		0,3	4,8	
146	384	138	0,2	4,5	
147	336		0,3	4,8	
148	386		0,4	5,8	
149	292		0,3	5,3	
150	185		0,4	5,2	
151	289		0,5	8,0	
152		359	0,3	5,5	
153		484	0,5	5,8	
154					vall puudub
155		531	0,3	6,0	
156	373		0,5	5,8	
157	321		0,5	5,8	
158	187		0,8	5,0	
159	184		0,5	4,8	
160	566		0,6	4,2	
161	281	69	0,8	5,0	
162	366		0,6	5,0	
163		463	0,3	2,0	
164		176	0,7	5,0	
165					vall puudub
166					vall puudub
167	641	638	0,3	1,5	
168 (Lindi oja)	1431	933	0,6	5,0	parempoolne vall 0.3/5.0
169	210		0,3	1,5	
170		278	0,8	4,5	
171	118		0,8	4,5	
172	579		0,8	4,3	
173	772		0,6	5,0	
174		440	0,4	5,0	
175		441	0,3	5,0	
176		383	0,3	5,0	
177		389	0,5	5,0	
178		381	0,4	5,8	
179		621	0,4	6,0	
180		314	0,3	5,8	
181	226		0,2	6,0	

Kraavi tähis	Valli pikkus, m		Valli kõrgus, m	Valli laius, m	Märkus
	Vasak	Parem			
182		602	0,4	5,0	
183	90		0,4	5,5	
184		364	0,4	6,8	
185		610	0,4	5,3	
186	367		0,4	5,5	
187		478	0,6	5,5	
188		405	0,5	5,0	
189		344	0,5	5,5	
190a	769	331	0,5	5,0	
190b		232	0,3	2,8	
190c		323	0,3	4,5	
191		802	0,6	5,3	
192		455	0,6	5,0	
193	434		0,5	5,3	
194	433		0,5	5,8	
195					vall puudub
196		663	0,5	6,0	
197		345	0,4	5,0	
198	398		0,6	4,0	
199					vall puudub
200	449		0,5	5,5	
201					vall puudub
202					vall puudub
203					vall puudub
204					vall puudub
205	512		0,5	5,3	
206					vall puudub
207					vall puudub
208					vall puudub
209	558		0,5	5,3	
210					vall puudub
211					vall puudub
212					vall puudub
213					vall puudub
214					vall puudub
215					vall puudub
216					vall puudub
217	338		0,5	5,0	
218	509		0,3	5,8	
219	141		0,2	4,5	
220	375		0,6	5,5	
221		300	0,6	5,8	
222					vall puudub
223	463		0,4	5,0	
224	666	663	0,2	2,8	
225	292		0,2	3,5	
226		351	0,5	5,8	
227		445	0,3	5,3	
228	417		0,3	5,0	
229					vall puudub

Kraavi tähis	Valli pikkus, m		Valli kõrgus, m	Valli laius, m	Märkus
	Vasak	Parem			
230					vall puudub
231					vall puudub
232	800		0,3	3,8	
233					vall puudub
234	146		0,2	4,5	
235					ühine vall kraaviga 234
236		68	0,2	5,0	
237					vall puudub
238					vall puudub
239		458	0,3	6,3	
240		414	0,8	5,0	
241	305		0,8	5,1	
242					vall puudub
243					vall puudub
244		292	0,5	5,8	
245					vall puudub
246	450		0,3	5,5	
247					vall puudub
248					vall puudub
249		255	0,5	5,0	
250		81	0,3	6,0	
<b>KOKKU</b>	<b>50118</b>				

Tabel 3. Olemasolevate tuvastatud truupide andmed

Number	Läbimõõt, cm	Materjal	Pikkus, m	Otsaku tüüp	Seisund
T1	50	PT	10		Korras, puhas
T2	50	PT	8		Korras, puhas, riigitee alune
T3	120	PT	10	KOK	Korras, puhas, eesvoolul Potsepa(PÜ-79)
T4	120	PT	12	KOK	Korras, puhas
T5	120	BT	6		Puhas, toimib
T6	120	BT	6		Lagunenud
T7	75	BT	7		Lagunenud
T8	75	BT	6		Lagunenud, toimib
T9	50	BT	6		Umbes
T10	50	BT	7	KOK	1/2 setet, toimib
T11	50	BT	6		1/2 setet, toimib
T12	75	BT	7		Lagunenud, toimib
T13	75	BT	7		Puhas, toimib
T14	50	PT	12		Korras, puhas, mahasõidu all
T15	50	PT	12		Korras, puhas, teetruup
T16	30	BT	8		Umbes
T17	30	BT	8		Umbes

Number	Läbimõõt, cm	Materjal	Pikkus, m	Otsaku tüüp	Seisund
T18	40	PT	12		Korras, puhas, mahasõidu all
T19	60	PT	12		Korras, puhas, mahasõidu all
T20	30	BT	6		Lagunenud
T21	40	PT	9		Puhas, korras
T22	50	PT	12		Puhas, korras
T23	50	PT	12		Korras, puhas, mahasõidu all
T24	50	PT	12		Korras, puhas, mahasõidu all
T25	40	PT	12	KOK	Korras, puhas, teetruup
T26	40	PT	9	MAO	Puhas, korras
T27	60	PT	12	KOK	Korras, puhas, mahasõidu all
T28	100	TT	12	KOK	Korras, puhas, teetruup
T29	50	BT	8		Toimib
T30	30	PT	8		Vallialune veeviimar
T31	30	BT	8		1/2 setet, toimib
T32	50	BT	6		Vee all, toimib
T33	50	BT	6		Umbes
T34	50	BT	7		Umbes, lagunenu
T35	30	BT	7		Umbes, lagunenu
T36	30	BT	6		Umbes
T37	75	BT	5		Puhas, toimib
T38	40	PT	8		Vallialune veeviimar
T39	50	PT	10		Puhas, korras
T40	50	PT	10	MAOK	Puhas, korras
T41	40	PT	10		Puhas, korras
T42	30	BT	6		Umbes
T43	50	PT	8		Puhas, korras
T44	40	PT	10	MAOK	Puhas, korras
T45	60	PT	9	MAOK	Puhas, korras
T46	30	BT	6		1/2 setet, toimib
T47	80	PT	8	KOK	Puhas, korras
T48	80	PT	8	KOK	Puhas, korras
T49	80	PT	10	KOK	Puhas, korras
T50	30	BT	6		1/2 setet, lagunenu
T51	50	PT	2		Puhas, korras
T52	30	BT	6		Umbes, lagunenu, natukene toimib
T53	50	BT	8		Lagunenud, natukene toimib
T54	30	BT	6		Umbes, lagunenu
T55	30	BT	6		1/2 setet, natukene toimib

1. PT - plasttoru; BT - betoonitoru; TT - terastoru;  
2. MAO - mattkindlustus; MAOK - matt- ja kivikindlustus;  
KOK - kivikindlustus; BET - betoonkindlustus

### 3. KAVANDATUD TEGEVUSED

#### 3.1. KAVANDATUD TÖÖDE JÄRJEKORD JA KOONDMAHUD

Taastamistööd näevad ette alljärgnevad tööd:

- trasside mahamärkimine;
- puittaimestiku raie (sh tüveste kokkuvedu);
- koprapaisude likvideerimine;
- likvideeritavate truupide väljakaevamine ja utiliseerimine;
- settekraanide rajamine;
- kraavivallide likvideerimine;
- kraavide täitmine kohapealse pinnasega;
- pinnaspaisude ehitamine;
- Karuga-Kõpu tee teekraavide kaevamine (uued kraavilõigud + olemasolevate läbi kaevamine);
- Olemasoleva kraavi hooldamine;
- Uute truupide ehitamine ja olemasolevate asendamine.

Taastamistööd on võimalik teha mehhaniseeritult, kasutades selleks oludesse sobivat väikevõlli rasketehnikat. Vajadusel tuleb trassiraieid teostada ja pinnaspaisud rajada käsitsi. Tööd tuleb teostada selliselt, et kahjustused looduslikule pinnasele oleksid minimaalsed.

Tabel 4. Kavandatud tööde koondtabel

Jrk. nr.	Töö nimetus	Möötüühik	Maht KOKKU
<b>1</b>	<b>Ettevalmistustööd</b>		
2	Raadatavate trasside mahamärkimine	km	46,46
3	Puiitaimestiku raie trassidel ja paisude asukohas	ha	25,69
4	Tüveste vedu trassidelt veokaugus kuni 1 km	ha	5,14
5	Kändude juurimine paisude aluselt alalt	ha	0,79
6	Koprapaisude likvideerimine	tk	6
7	Settekraanide rajamine	tk	8
8	<i>Põhurull</i>	<i>tk</i>	<i>24</i>
9	<i>Geotekstiil (NGS2)</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>216</i>
<b>10</b>	<b>Mullatööd ja paisud</b>		
11	Kraavivallide likvideerimine (I-II gr. pinnas)	m <sup>3</sup>	78652
12	Kraavide täitmine kohapealse pinnasega (I-II gr. pinnas)	m <sup>3</sup>	63877
13	Paisude mahamärkimine	tk	135
14	Sette/pinnase eemaldamine pinnaspaisude alt (I-II gr. pinnas 5 m <sup>3</sup> /pais)	m <sup>3</sup>	620
15	Pinnaspaisude ehitamine kohapealsest pinnasest (I-II gr. pinnas), sh pinnase tihendamine mehhanismidega	m <sup>3</sup>	3092
16	<i>Maakivid ja looduslikud veerised, Ø 20-25 cm</i>	<i>m<sup>3</sup></i>	<i>7</i>
17	<i>Geotekstiil (NGS3)</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>36</i>
<b>18</b>	<b>Truubid</b>		
19	Ø 30-120 cm (r/b / plast / teras) truubi torude väljatõstmise ja utiliseerimine	m	117
20	Plastruubi ehitus; Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	m	19
21	Plastruubi ehitus; Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	m	12
22	Plastruubi ehitus; Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	m	9
23	Ø40MAO. Truubi mattotsaku ehitus	2 otsakut	2
24	Ø50MAO. Truubi mattotsaku ehitus	2 otsakut	1
25	Ø80MAOK. Truubi matt- ja kivikindlustusega otsaku ehitus	2 otsakut	1
26	Tee/mahasõidu katte taastamine (h=20 cm; kruus, fr 0/31,5 mm)	m <sup>3</sup>	24
27	Täitepinnas truubikaeviku täitmiseks (liivpinnas)	m <sup>3</sup>	60
28	Täiendav kaeve truubi ehitamiseks ning olemasolevate eemaldamiseks	m <sup>3</sup>	90
<b>29</b>	<b>Uued veejuhtmed</b>		
30	Veejuhtmete kaevamine (I-II gr. pinnas)	m <sup>3</sup>	632
31	Mullavallide laialiajamine ja tasandamine	m <sup>3</sup>	379
<b>32</b>	<b>Muud tööd</b>		
33	Ajutiste ülepääsude rajamine ja likvideerimine	tk	10
34	Vajadusel riigiteelt ajutiste mahasõidu ehitamine	tk	2
35	Tööde lõpetamisel kõik masinate liikumisel teedele tekitatud kahjustuste likvideerimine (vajadusel ka kruusa lisamine)	töö	1

### 3.2. KRAAVIDE SULGEMIST ETTEVALMISTAVAD TEGEVUSED

Kraavide sulgemisele eelneb trassiraie ja paisude mahamärkimine. Raadamistrass on esitatud joonisel 3.1 ja 3.2. Trassid on projekteeritud selliselt, et oleks tagatud ligipääs ettenähtud tööde teostamiseks.

Trassiraied on ette nähtud sulgetavate kraavide kallastel kraavide servast ja liikumistrassidel, 5-6 meetri laiune raietrass. Maksimaalne lubatud trassiraie laius on 6 m, kuid raiuda tuleb nii vähe, kui võimalik ja üksnes selleks, et projekteeritud töid oleks võimalik teostada. Trassiraie täpsemad mahud on esitatud tabelis 5, täpsem raie kirjeldus on esitatud peatükis 3.6. Liikumistrasside valikul peab olema eelistatud variant minimaalse raievajadusega, st võimalusel tuleb masinate liikumine kavandada puude vahel nii, et kasutatakse võimalikult palju looduslikke lagedaid alasid ja välditakse suurte puude raiet.

Trasside raiumisel tuleb jätta kasvama kõik kraavikalda puud, mis ei sega kraavi täitmist, mulde likvideerimist või masinate liikumist (sh paisude vahelisel alal). Võimalusel peab trassile jätma puud, millest ekskavaator saab mööda manööverdada.

Kraavide lausalise kinniajamise tõttu tuleb ekskavaatoriga vajadusel puittaimestik kõrvale tõsta, et saaks võtta pinnast kraavide täitmiseks. Oluline on jälgida, et puitu ei satuks paisude sisse. Puitu on võib aseta suletavatesse kraavidesse, paisude vahelistesse lõikudesse või paigutada metsa alla lamapuiduks. Samuti võib raiutud materjali kokku vedada, kui liikumistrassi kandevõime seda lubab (st kandevõimet pole vaja sellega tõsta) ja logistiliselt on kokkuvedu teostatav.

Raiutav puittaimestik paigutatakse trassi pinnale kraavi teljega risti, et oleks tagatud tehnikale liigeldavus ka töö järgnevatel etappidel. Kaevetehnika liikumisel kasutada vajadusel matte, et suurendada pinnase kandevõimet ja vähendada pinnase kahjustamist.

Potsepa tööala vajalikke tööde teostamiseks on ette nähtud kraavidelt 190a, 190b ja 190c koprapaisude likvideerimine. Koprapaisude likvideerimine langetab veetaset suletavate kraavide aladel (uurimise ajal veepind oli maapinnast keskmiselt 0,5 m kõrgem just koprapaisude pärast) ning võimaldab teostada tööd vastavalt projektile.

Nõuded koprapaisude eemaldamiseks:

- Koprapaisude lammutamisel tuleks veetaset alandada järk-järgult, et setted ja muda ei läheks korraga allavoolu.
- Töid teostada külmunud pinnasega või võimalikult kuival ajal.
- Kasutada töödeks väikese erisurvega (massiga) masinaid nii, et pinnast ei kahjustata.
- Koprapaisude likvideerimisel tuleb järgida ohutusnõudeid, välistades LKS § 60 lõikes 1 nimetatud keelatud tagajärjed: looma vigastamine, hukkumine ning inimese ohtu seadmine.
- Likvideerimisega tekkiv risu hajutada riigimaale, lammutud paisuga piirnevale alale.

Tööde tegemise perioodiks enne kraavide sulgemist töö aladelt väljavoolavatele kraavidele tuleb rajada settekraanid, et vältida sette edasikandumist allavoolu oleva kogujakraavi või eesvoolu sisse. Projektiga on ette nähtud põhurullidel põhinevad settekraanid. Põhurullide kõrgus on tavaliselt 1,2 m ja enamlevinud läbimõõdud 1,4 m, 1,6 m ja 1,8 m. Põhurullid tuleb süvistada osaliselt kraavi põhja ning vajadusel kinnitada puitvaiadega kraavi põhja ja pervedele ning ka omavahel. Geotekstiil vajadusel

kinnitada puitvaiade, kivide või pinnasega. Projektiga on arvestatud ühe kraavi kohta 3 põhupalli kasutamist. Olenevalt veejuhtme ristlõikest võib kasutada vähem või rohkem põhupalle. Väikse ristlõike korral võib kasutada ühte põhupalli külili asetatult. Kokkuleppel tellijaga võib kasutada ka muu konstruktsiooniga settekraane. Settekraanidest peab kraavis olev vesi läbi voolama ning need peavad püüdma mineraalse ja orgaanilise päritoluga setteid ja heljumit. Kraavis olev vesi ei tohi voolata üle settekraani. Tööde lõpetamisel tuleb settekraanid eemaldada, tehismaterjalid utiliseerida või taaskasutada ja orgaanilise materjali võib matta sulgetava kraavi sängi. Settekraani ei pea rajama juhul, kui kraav on tööde ajal kuiv. Settekraani koondmahud on esitatud tabelis 4.

Tabel 5. Trassiraied

Jrk. nr.	Kraavi / ligipääsu tähis	Trassi / ligipääsu pikkus, m		Trassi / ligipääsu laius	Paisude koguarv kraavil	Raie paisu asukohas	Raie ligipääsu jaoks	Trassiraie kokku
		Vasak	Parem	m	tk	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha
1	101	62	336	6				0,239
2	102		436	6				0,262
3	103		964	6	21	1113		0,690
4	104		573	6	5	265		0,370
5	106		268	6				0,161
6	107		404	6	9	477		0,290
7	111		71	6				0,043
8	112	261		6				0,157
9	113	194		6				0,116
10	114		889	6				0,533
11	115		662	6				0,397
12	116			6				
13	117		633	6				0,380
14	118	270		6				0,162
15	121	270		6				0,162
16	122	468		6				0,281
17	123		336	6				0,202
18	125	568		6				0,341
19	127		343	6				0,206
20	128	131		6				0,079
21	130		509	6				0,305
22	131	336		6				0,202
23	132		190	6				0,114
24	134	548		6				0,329
25	135		445	6				0,267
26	136	240		6				0,144
27	137		420	6				0,252
28	139	199		6				0,119
29	140		152	6				0,091
30	142		461	6				0,277
31	145	253		6				0,152
32	146	384		6				0,230

Jrk. nr.	Kraavi / ligipääsu tähis	Trassi / ligipääsu pikkus, m		Trassi / ligipääsu laius	Paisude koguarv kraavil	Raie paisu asukohas	Raie ligipääsu jaoks	Trassiraie kokku
		Vasak	Parem	m	tk	m2	m2	ha
33	147	336		6				0,202
34	148	386		6				0,232
35	149	292		6				0,175
36	152		359	6				0,215
37	156	373		6				0,224
38	158	191		6				0,115
39	159	210		6				0,126
40	160	571		6				0,343
41	161	281	69	6				0,210
42	162	380		6	2	80		0,236
43	163		473	6	2	106		0,294
44	164		187	6				0,112
45	165			6	1	53		0,005
46	167	644		6				0,386
47	168 (Lindi oja)	1300	409	6				0,944
48	169	210		6				0,126
49	170		278	6				0,167
50	171	122		6				0,073
51	172	545		6				0,327
52	174		442	6				0,265
53	175		166	6				0,100
54	176		403	6				0,242
55	177		249	6				0,149
56	180		468	6	2	284		0,309
57	181	175		6	3	426		0,148
58	182		307	6				0,184
59	183	107		6				0,064
60	184		107	6				0,064
61	185		613	6	4	568		0,425
62	186	379		6				0,227
63	187		494	6				0,296
64	188		274	6				0,164
65	189		229	6				0,137
66	190a	775		6				0,465
67	190b		242	6				0,145
68	191		817	6				0,490
69	192		459	6				0,275
70	193	439		6				0,263
71	194	438		6				0,263
72	196		669	6				0,401
73	197		351	6				0,211
74	198	402		6				0,241
75	200	474		6				0,284

Jrk. nr.	Kraavi / ligipääsu tähis	Trassi / ligipääsu pikkus, m		Trassi / ligipääsu laius	Paisude koguarv kraavil	Raie paisu asukohas	Raie ligipääsu jaoks	Trassiraie kokku
		Vasak	Parem	m	tk	m2	m2	ha
76	205	535		6				0,321
77	209	581		6				0,349
78	211	427		6	5	265		0,283
79	217	343		6	2	106		0,216
80	218	509		6	4	212		0,327
81	219	154		6	4	212		0,114
82	220	387		6				0,232
83	221		313	6				0,188
84	223	464		6				0,278
85	224	663		6	4	212		0,419
86	225	357		6	6	318		0,246
87	226		351	6				0,211
88	227		457	6	6	318		0,306
89	228	441		6	8	424		0,307
90	232	814		6	6	318		0,520
91	234	149		6	2	106		0,100
92	235			6	1	53		0,005
93	236		76	6				0,046
94	237		289	6	7	371		0,211
95	240		462	6				0,277
96	242		195	6	7	371		0,154
97	243	106		6	5	265		0,090
98	244		286	6				0,172
99	245			6	1	53		0,005
100	246	460		6	10	530		0,329
101	247	297		6	8	424		0,221
102	LP1	910		6			5460	0,546
103	LP2	310		6			1860	0,186
104	LP3	135		6			810	0,081
105	LP4	220		5			-	
106	LP5	120		6			-	
107	LP6	140		6			-	
108	LP7	590		6			-	
109	LP8	715		5			-	
110	LP9	70		5			-	
111	LP10	310		6			636	0,064
112	LP11	274		5			-	
113	LP12	855		6			2820	0,282
114	LP13	820		6			246	0,025
115	LP14	225		6			-	
116	LP15	303		6			-	
117	LP16	670		6			-	
118	LP17	145		6			-	

Jrk. nr.	Kraavi / ligipääsu tähis	Trassi / ligipääsu pikkus, m		Trassi / ligipääsu laius	Paisude koguarv kraavil	Raie paisu asukohas	Raie ligipääsu jaoks	Trassiraie kokku
		Vasak	Parem	m	tk	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha
119	LP18	492		6			2952	0,295
120	LP19	218		6			1308	0,131
121	LP20	156		6			936	0,094
122	LP21	298		6			1788	0,179
123	AJ 1	-		-			-	
124	AJ 2	-		-			-	
125	AJ 3	-		-			-	
126	AJ 4	-		-			-	
127	AJ 5	-		-			-	
128	AJ 7	-		-			-	
129	AJ 8	-		-			-	
130	AJ 9	-		-			-	
131	AJ 10	-		-			-	
132	AJ 11	-		-			-	
<b>KOKKU</b>		<b>46463</b>			<b>135</b>	<b>7930</b>		<b>25,685</b>

### 3.3. KRAAVIDE SULGEMINE

Suletavate kraavide, likvideeritavate kraavivallide ja ehitatavate paisude koondmahud on esitatud tabelis 8.

Projekteeritud lahenduse aluseks on lähteülesanne ja muud projekteerimise lähtematerjalid, uurimistöö tulemused ning projekteerimise etapis toimunud koosolekud (vt lisa 3).

Kraavide sulgemise meetodid on lausaline kinniajamine, pinnaspaisude rajamine ning kombineeritud meetod (kinniajamine + pinnaspaisud).

#### 3.3.1. KRAAVIDE LAUSALINE KINNIAJAMINE

Taastataval alal on kavandatud kraavide lausaline kinniajamine ja nendel olemasolevate kraavivallide tagasi kraavisängidesse tõstmine. Kui kraavivalli pinnasest jääb kraavisängide täitmiseks väheks, siis kooritakse pinnast ühtlaselt trassiraiega avatud alalt, puude vahelt ja kraavi vastaskaldalt. Kui pinnast ei jätku terve kraavi täitmiseks, tuleb pigem jätta kraavi täitmata alasid kui täita terve kraav poolikult. Täitamata jäävatele lõikudele tuleb paigaldada raiutud puid või juuritud kännud. Käesolevatele kraavidele on tabeli 8 märkuse lahtrisse märgitud „osaline kinniajamine“. Täidetud kraavi peale on soovituslik paigutada kände ja langenud puid, et muuta täidetud kraavid ümbritseva maastikuga sarnasemaks.

Kraavi vastasnõlval on lubatud eemaldada võsa ja pinnase koormist takistavad üksikud suuremad puud. Vastaskaldal asuv kraavivall tuleb säilitatava puittaimestiku vahelt, puittaimestikku kahjustamata, kraavisängi maksimaalses ulatuses tagasi tõsta.

Kraavivallide likvideerimisel ja pinnase koorimisel peab jälgima, et ei tekiks uusi võimalikke läbivoolukanaleid. Pärast pinnasetööde lõpetamist peab täidetud kraavide ja likvideeritud kraavivallide asukohas töödeldud maapind olema ühtlase tasase pinnamoega. Kraavi endine säng ja liikumistrassi alune maapind peavad olema planeeritud ühte tasapinda. Kui raiutud puidu väljaveoga või masinate väljaveo tõttu on tekkinud pinnale sügavad sõidujäljed, tuleb need täita analoogselt kraavide kinniajamisega ja samaaegselt.

Kui kraavivalli pinnasest jääb kraavisängide täitmiseks liiga väheks (alla 65% vajalikkest pinnasest), siis on projekteeritud kombineeritud meetodiga kraavi sulgemine. Antud juhul pinnaspaisud täiendavad kinniajamise meetodit. Kombineeritud meetodiga suletavate kraavide pinnaspaisud on projekteeritud enamasti maapinna 0,3 m langu järgi. Erandjuhtudel – 0,6 m langu järgi, sest vastasel korral paisude vahekaugus oleks liiga väike (10-15 m) ja rajamiseks ei oleks piisavalt materjali.

Mõned taastamisalal asuvad või alaga piirnevad kraavid jäetakse osaliselt või täielikult sulgemata:

- Kraavid 133, 124, 126, 105, 131 (osaliselt) jäävad olemasolevasse seisundisse seoses liigi leiukoha (taimed, I kat) paiknemisega alal või leiukohale mõju avaldamisega.
- Kraav 138 jääb olemasolevasse seisundisse seoses 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteele (riigiteele) mõju avaldamisega.
- Kraavid 150, 157, 154, 155 (läänepoolne lõik), 151, 153, 144, 143, 110, 109, 108, 249, 239, 250, 241, 248 jäävad olemasolevasse seisundisse seoses väljaspool objekti paiknevale maaparandussüsteemi alale ja kraavivõrgule ning selle toimimisele mõju avaldamisega.
- Kraav 103 truibist T4 allavoolu olev lõik jääb olemasolevasse seisundisse seoses 1590706 Potsepa -Kõpu teele mõju avaldamisega.
- Piiranguvööndis paiknevad kraavilõigud, mis ei asu Natura elupaikade alal on ette nähtud jätta olemasolevasse seisundisse.
- Kraavidel nr 190a, 190b ja 190c on ette nähtud vaid koprapaisude eemaldamine selleks, et tagada ülejäänute kraavide sulgemist (koprapaisude pärast veetase on niivõrd suur, et pole võimalik tehnikaga liikuda ja teostada ettenähtud tööd).
- Potsepa tööalal olemasolevasse seisundisse jäävad kraavid looduses on praktiliselt tuvastamata (sügavusega alla 0,2 m) ning nad ei avalda mitte mingit mõju.
- Kraav 119 ja 104 (osaliselt) jäävad olemasolevasse seisundisse seoses 1590705 Karuga-Kõpu teele mõju avaldamisega.
- Kraav 129, 141, 120, 155, 173 jäävad olemasolevasse seisundisse vältimaks väljaspool looduskaitseala olevale metsamassiivile mõju avaldamist.
- 168 (Lindi oja) lõigul kraavi 173 suubumiskohast (truibist T31 10 m ülesvoolu) kuni riigi poolt korrashoitva ühiseesvooluni Lindi oja (VEE1121700) jääb olemasolevasse seisundisse vältimaks Piiranguvööndis olevale metsamassiivile (kraavi 173 põhjapoolne ala) mõju avaldamist.

### 3.3.2. PINNASPAISUDE RAJAMINE

Paisude eesmärk on suurendada vee viibeaega taastamisalal ning suunata see kraavidest maapinnale. Paisude rajamise tulemusena kujunevad uued valgalad, kus vesi järgib rohkem looduslikku reljeefi.

Pinnaspaisud on projekteeritud ilma kraavivallideta suletavatele kraavidele, v.a. kraavi nr 162 puhul, kus valli ei likvideerita, vaid kasutatakse paisude rajamiseks.

Paisude rajamise tüüpmahud on toodud tabelis 6, rajamise koondmahud – tabelis 7, mõõtmed – paisu ehitusjoonisel 5.1 ja 5.2.

Pinnaspaisude projekteerimisel on aluseks võetud Maa-ja Ruumiameti poolt läbi viidud LIDAR mõõdistamise põhjal loodud maapinna kõrgusmudel eraldusvõimega 1m. Paisude asukohad on projekteeritud kohtadesse maapinna 0,3 m langu järgi. Pinnaspaisudega kraavide sulgemist on ette nähtud kasutada kolme varianti (tüüp 1, tüüp 2 ja tüüp 3) pinnaspaisudest, mis erinevad üksteisest paisu pikkuse, laiuse ja kõrguse poolest ning ka konstruktsioonist (tüüp 3). Turbapinnase aladele projekteeritud pinnaspaisud on suuremate mõõtudega seoses turba vajumisega eriti esimesel kahel aastal.

Paisud tuleb rajada kohapealsest pinnasest raske- või väiketehnikaga. Paisude konstruktsioonis ei tohi kasutada puukände, -juuri ega lamapuitu. Enne paisu rajamist tuleb paisu asukohas kraavisäng puhastada setetest, koorida pinnas. Paisude rajamiseks vajalik materjal ehk pinnas tuleb hajutatult kaevata kraavipervedelt. Oluline on jälgida, et materjali võtmisel ei tekiks selliseid voolukanaleid, mis peale paisude rajamist vett paisudest mööda juhiks. Paisu asukohast kooritud taimestikukamar tuleb tõsta kõrvale hilisemaks kasutamiseks. Turba ja mineraalpinnase olemasolul tuleb paisu konstruktsioonis kasutatav materjal ühtlaselt läbi segada. Paisu ehitamisel tuleb kasutatavat pinnast tihendada (kopaga vajutamise teel) max iga 0,5 m paksuse kihi järel. Pinnaspaisu pind peab olema kõrvaltvaates kumer. Paisude tüübiga 1 ja 2 korral kraavi kohal peab olema pais kõrgem kui paisutiivad, et kompenseerida võimalikke vajumeid, tüübi 3 puhul – vastupidi, nõgus. Pärast paisu ehitamist paigaldatakse selle peale eelnevalt kõrvale asetatud taimestikukamar (sh turbasamblakiht). Paisu peale ei tohi asetada kraavist võetud taimestikku, vaid see tuleb paigutada paisust ülesvoolu (kraavist võetud taimestiku, sh tumerohelise turbasambla kasvama jäämiseks pole paisupealne kuivem keskkond sobiv).

Paisude ehitamisel alustada kraavide alamjooksult. Kui soo on suvel ehitamiseks liiga märg, võib erandjuhul paisud ehitada ka talvel. Soo pind peab olema ehitusaegselt lumeta, jääta ja läbi külmumata. Sellisel juhul tuleb paisud rajada turbast, mis on võetud külmunud pinnase alt ning see tuleb hoolikalt tihendada, paisu sisse ei tohi sattuda jää, lumi ja külmunud pinnas.

Pais tüübiga 3 on ette nähtud rajada mineraalsest materjalist (kohapealsest liiv/saviliiv/liivsavi pinnasest) ja geotekstiilist, mis on kaetud maakividega. Ca 20 cm ümbritsevast maapinnast jääb paisu harja kõrgus kraavis. Pais on projekteeritud iga 20 cm maapinna langu kohta. Kraavivallile on ettenähtud ka läbivooluavade tegemine, et liigvesi valli taha RMK maale kinni ei jääks ja ei hakkaks metsa üleujutama, aga kraavis suurveega voolaks endiselt üle pinnaspaisude ja täidetud lõikude. Käesolev lahendus võimaldab hoida veetaseme pinnases natuke kõrgemaks ja samas ei tekita üleujutust eraomandis olevatel kinnistutel.

Tabel 6. Paisude rajamise tüüpmahud

Paisu tüüp	Paisu pikkus	Paisu kõrgus	Vajalik materjal (kohapealne pinnas)	Raie paisu asukohas	Sette/pinnase eemaldamine paisu alt	Paisude arv kokku
	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	tk
1	4-8	0,3	20	53	5,0	124
2	14	0,5	66	142	5,0	9
3	4	-0,2	9	40	5,0	2
<b>KOKKU</b>						<b>135</b>

Tabel 7. Paisude rajamise koondtabel

Jrk. nr.	Paisu tüüp			Kraavi nr
	nr	tüüp	pikkus, m	
1	P107-1	1	6	107
2	P107-2	1	6	107
3	P107-3	1	6	107
4	P107-4	1	6	107
5	P107-5	1	6	107
6	P107-6	1	6	107
7	P107-7	1	6	107
8	P107-8	1	6	107
9	P107-9	1	6	107
10	P104-1	1	8	104
11	P104-2	1	8	104
12	P104-3	1	8	104
13	P104-4	1	6	104
14	P104-5	1	6	104
15	P180-1	2	14	180
16	P180-2	2	14	180
17	P181-1	2	14	181
18	P181-2	2	14	181
19	P181-3	2	14	181
20	P185-1	2	14	185
21	P185-2	2	14	185
22	P185-3	2	14	185
23	P185-4	2	14	185
24	P165-1	1	4	165
25	P163-1	1	4	163
26	P163-2	1	4	163
27	P219-1	1	8	219
28	P219-2	1	6	219
29	P219-3	1	6	219
30	P219-4	1	6	219
31	P218-1	1	6	218
32	P218-2	1	6	218
33	P218-3	1	6	218
34	P218-4	1	6	218
35	P211-1	1	6	211

Jrk. nr.	Paisu tüüp			Kraavi nr
	nr	tüüp	pikkus, m	
36	P211-2	1	6	211
37	P211-3	1	6	211
38	P211-4	1	6	211
39	P211-5	1	6	211
40	P217-1	1	6	217
41	P217-2	1	6	217
42	P225-1	1	6	225
43	P225-2	1	6	225
44	P225-3	1	6	225
45	P225-4	1	6	225
46	P225-5	1	6	225
47	P225-6	1	6	225
48	P228-1	1	8	228
49	P228-2	1	8	228
50	P228-3	1	8	228
51	P228-4	1	8	228
52	P228-5	1	8	228
53	P228-6	1	8	228
54	P228-7	1	8	228
55	P228-8	1	8	228
56	P227-1	1	6	227
57	P227-2	1	6	227
58	P227-3	1	6	227
59	P227-4	1	6	227
60	P227-5	1	6	227
61	P227-6	1	6	227
62	P245-1	1	6	245
63	P224-1	1	6	224
64	P224-2	1	6	224
65	P224-3	1	6	224
66	P224-4	1	6	224
67	P232-1	1	6	232
68	P232-2	1	6	232
69	P232-3	1	6	232
70	P232-4	1	6	232
71	P232-5	1	6	232
72	P232-6	1	6	232
73	P237-1	1	6	237
74	P237-2	1	6	237
75	P237-3	1	6	237
76	P237-4	1	6	237
77	P237-5	1	6	237
78	P237-6	1	6	237
79	P237-7	1	6	237
80	P234-1	1	6	234
81	P234-2	1	6	234
82	P235-1	1	4	235
83	P242-1	1	6	242

Jrk. nr.	Paisu tüüp			Kraavi nr
	nr	tüüp	pikkus, m	
84	P242-2	1	6	242
85	P242-3	1	6	242
86	P242-4	1	6	242
87	P242-5	1	6	242
88	P242-6	1	6	242
89	P242-7	1	6	242
90	P243-1	1	6	243
91	P243-2	1	6	243
92	P243-3	1	6	243
93	P243-4	1	6	243
94	P243-5	1	6	243
95	P246-1	1	8	246
96	P246-2	1	8	246
97	P246-3	1	8	246
98	P246-4	1	8	246
99	P246-5	1	8	246
100	P246-6	1	8	246
101	P246-7	1	8	246
102	P246-8	1	8	246
103	P246-9	1	8	246
104	P246-10	1	8	246
105	P247-1	1	6	247
106	P247-2	1	6	247
107	P247-3	1	6	247
108	P247-4	1	6	247
109	P247-5	1	6	247
110	P247-6	1	6	247
111	P247-7	1	6	247
112	P247-8	1	6	247
113	P103-1	1	8	103
114	P103-2	1	8	103
115	P103-3	1	8	103
116	P103-4	1	8	103
117	P103-5	1	8	103
118	P103-6	1	8	103
119	P103-7	1	8	103
120	P103-8	1	8	103
121	P103-9	1	8	103
122	P103-10	1	8	103
123	P103-11	1	8	103
124	P103-12	1	8	103
125	P103-13	1	8	103
126	P103-14	1	8	103
127	P103-15	1	8	103
128	P103-16	1	8	103
129	P103-17	1	8	103
130	P103-18	1	8	103
131	P103-19	1	8	103

Jrk. nr.	Paisu tüüp			Kraavi nr
	nr	tüüp	pikkus, m	
132	P103-20	1	8	103
133	P103-21	1	8	103
134	P162-1	3	4	162
135	P162-2	3	4	162
<b>PAISE KOKKU (TK)</b>				<b>135</b>

Tabel 8. Suletavate kraavide, likvideeritavate kraavivallide ja ehitatavate paisude koondmahud

Jrk. nr.	Kraavi						Paisu				Likvideeritava valli				Kraavide täitmise mullatööde arvestuslik maht	Paisude ehitamiseks vajalik maht	Likvideeritava valli arvestuslik maht	Märkused
	tähis	pikkus	mitte-suletava lõigu pikkus	suletava lõigu pikkus	keskmise sügavus	keskmise pealt laius	tüüp			Kokku	pikkus		keskmise kõrgus	keskmise laius				
							1	2	3		Vasak	Parem						
m	m	m	m	m	m	tk	tk	tk	tk	m	m	m	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		
1	101	391		391	1,0	5,5					62	336	1,0	4,5	1075		1791	
2	102	433		433	0,8	3,0						436	0,4	5,0	520		872	
3	103	1352	388	964	1,2	4,0	21			21						420		paisuga suletav
4	104	970	411	559	0,9	3,2	5			5		120	0,4	4,0	173	100	192	osaliselt paisuga suletav
5	106	268		268	1,0	3,5						268	0,5	5,3	469		710	
6	107	418		418	1,0	3,0	9			9						180		paisuga suletav
7	111	74		74	0,6	3,0						66	0,3	4,5	67		89	
8	112	251		251	0,8	2,5					255		0,3	5,8	251		444	
9	113	211		211	0,9	2,8					194		0,3	6,0	266		349	
10	114	857		857	1,1	3,5						858	0,6	5,5	1650		2831	
11	115	646		646	0,9	2,8						647	0,3	6,0	814		1165	
12	116	64		64	1,1	3,0									106			ühine vall kraaviga 117
13	117	634		634	1,5	4,0						629	0,6	6,5	1902		2453	
14	118	264		264	1,0	3,0					270		0,4	7,0	396		756	
15	121	262		262	1,0	3,5					260		0,3	6,0	459		468	
16	122	411		411	1,0	3,5					418		0,5	5,0	719		1045	
17	123	335		335	1,1	3,5						332	0,5	5,2	645		863	
18	125	210		210	1,0	3,5					206		0,6	5,3	368		655	
19	127	182		182	1,3	4,5						183	0,6	5,0	532		549	
20	128	129		129	1,3	4,5					131		0,6	5,0	377		393	
21	130	511		511	1,1	3,8						509	0,5	5,8	1068		1476	
22	131	464	127	337	1,2	4,0					334		0,7	5,5	809		1286	
23	132	186		186	0,7	1,9					103	190	0,3	1,8	124		158	
24	134	509		509	1,1	4,0					520		0,8	5,0	1120		2080	
25	135	440		440	1,5	5,5						434	0,9	5,0	1815		1953	
26	136	241		241	0,6	1,8					238		0,2	2,5	130		119	
27	137	430		430	1,1	3,8						415	0,7	5,5	899		1598	
28	139	115		115	1,4	4,0					109		0,6	5,0	322		327	
29	140	156		156	1,3	4,5						152	0,6	6,0	456		547	
30	142	453		453	1,0	3,5						457	0,5	4,8	793		1097	
31	145	258		258	0,8	2,5					253		0,3	4,8	258		364	
32	146	369		369	0,8	2,0					384		0,2	4,5	295		346	
33	147	340		340	0,6	2,0					336		0,3	4,8	204		484	
34	148	391		391	0,8	2,5					386		0,4	5,8	391		896	
35	149	297		297	0,9	3,0					292		0,3	5,3	401		464	
36	152	366		366	1,2	3,0						359	0,3	5,5	592		592	osaline kinnijamine
37	156	379		379	1,0	3,0					373		0,5	5,8	569		1082	
38	158	195		195	1,0	4,0					187		0,8	5,0	390		748	
39	159	194		194	0,9	3,0					184		0,5	4,8	262		442	
40	160	577		577	1,1	4,0					566		0,6	4,2	1269		1426	
41	161	355		355	1,0	3,5					281	69	0,8	5,0	621		1400	

Jrk. nr.	Kraavi						Paisu				Likvideeritava valli				Kraavide täitmise mullatööde arvestuslik maht	Paisude ehitamiseks vajalik maht	Likvideeritava valli arvestuslik maht	Märkused
	tähis	pikkus	mitte-suletava lõigu pikkus	suletava lõigu pikkus	keskmine sügavus	keskmine pealt laius	tüüp			Kokku	pikkus		keskmine kõrgus	keskmine laius				
							1	2	3		Vasak	Parem						
							tk	tk	tk		tk	tk						
42	162	376		376	1,1	4,5			2	2			0,6	5,0		18		paisuga suletav; vallis läbivooluavad (2 tk P162-1 ja P162-2 vahel ning 2 tk P162-2 ja P163-1 vahel)
43	163	936		936	0,7	2,2	2			2		463	0,3	2,0	278	40	278	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
44	164	178		178	1,3	5,0						176	0,7	5,0	579		616	
45	165	531	297	234	0,4	1,7	1			1						20		paisuga suletav
46	167	644		644	0,7	2,5						641	0,3	1,5	564		576	
47	168 (Lindi oja)	1438	141	1297	1,5	5,0						1303	0,6	5,0	4864		4868	
48	169	205		205	0,7	2,0						210	0,3	1,5	95		95	osaline kinnijamine
49	170	286		286	1,1	4,0						278	0,8	4,5	629		1001	
50	171	122		122	1,5	4,5						118	0,8	4,5	412		425	
51	172	586	58	528	1,0	4,2						531	0,8	4,3	1109		1827	
52	174	443	292	151	1,3	4,0						149	0,4	5,0	298		298	osaline kinnijamine
53	175	404	250	154	1,1	3,5						154	0,3	5,0	231		231	osaline kinnijamine
54	176	389	115	274	1,1	3,5						272	0,3	5,0	408		408	osaline kinnijamine
55	177	394	157	237	1,2	4,5						238	0,5	5,0	595		595	osaline kinnijamine
56	180	598		598	1,4	4,0		2		2		314	0,3	5,8	546	132	546	osaliselt paisuga suletav
57	181	231		231	1,3	3,5		3		3	163		0,2	6,0		198	196	paisuga suletav
58	182	608	314	294	1,3	4,0						293	0,4	5,0	586		586	osaline kinnijamine
59	183	93		93	1,0	3,0						90	0,4	5,5	140		198	
60	184	365	260	105	1,2	4,0						107	0,4	6,8	252		291	
61	185	612		612	1,5	4,0		4		4		610	0,4	5,3	1293	264	1293	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
62	186	373		373	1,3	3,5						367	0,4	5,5	849		850	
63	187	489		489	1,5	3,5						478	0,6	5,5	1284		1577	
64	188	419	156	263	1,2	3,0						264	0,5	5,0	473		660	
65	189	352	136	216	1,2	4,0						215	0,5	5,5	518		591	
66	191	822		822	1,2	4,3						802	0,6	5,3	2121		2550	
67	192	463		463	1,3	4,5						455	0,6	5,0	1354		1365	
68	193	433		433	1,4	4,5						434	0,5	5,3	1150		1150	osaline kinnijamine
69	194	433		433	1,3	4,0						433	0,5	5,8	1126		1256	
70	196	671		671	1,4	4,0						663	0,5	6,0	1879		1989	
71	197	348		348	0,8	2,8						345	0,4	5,0	390		690	
72	198	400		400	1,0	4,0						398	0,6	4,0	800		955	
73	200	454		454	1,2	4,0						449	0,5	5,5	1090		1235	
74	205	518		518	1,4	4,2						512	0,5	5,3	1357		1357	osaline kinnijamine
75	209	564		564	1,5	4,2						558	0,5	5,3	1479		1479	osaline kinnijamine
76	211	461		461	0,9	2,5	5			5						100		paisuga suletav
77	217	344		344	1,5	4,2	2			2	338		0,5	5,0	845	40	845	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
78	218	527		527	1,3	4,0	4			4	509		0,3	5,8	886	80	886	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)

Jrk. nr.	Kraavi						Paisu				Likvideeritava valli				Kraavide täitmise mullatööde arvestuslik maht	Paisude ehitamiseks vajalik maht	Likvideeritava valli arvestuslik maht	Märkused
	tähis	pikkus	mitte-suletava lõigu pikkus	suletava lõigu pikkus	keskmine sügavus	keskmine pealt laius	tüüp			Kokku	pikkus		keskmine kõrgus	keskmine laius				
							1	2	3		Vasak	Parem						
							tk	tk	tk		tk	tk						
79	219	146		146	1,2	3,5	4			4	141		0,2	4,5	127	80	127	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
80	220	388		388	1,4	3,0					375		0,6	5,5	815		1238	
81	221	304		304	1,4	4,5						300	0,6	5,8	958		1044	
82	223	472		472	0,9	3,5					463		0,4	5,0	743		926	
83	224	671		671	0,9	3,0	4			4	666	663	0,2	2,8		80		paisuga suletav
84	225	444		444	1,4	3,0	6			6	292		0,2	3,5		120		
85	226	348		348	1,4	4,5						351	0,5	5,8	1096		1099	
86	227	444		444	1,4	3,8	6			6		445	0,3	5,3	708	120	708	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
87	228	422		422	1,5	4,5	8			8	417		0,3	5,0	626	160	626	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
88	232	807		807	1,3	4,0	6			6	800		0,4	4,0	1280	120	1280	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
89	234	214		214	0,9	3,0	2			2	146		0,2	4,5		40		paisuga suletav
90	235	49		49	0,7	1,8	1			1						20		paisuga suletav
91	236	81		81	0,6	1,5						68	0,2	5,0	36		68	
92	237	354		354	0,8	3,0	7			7						140		paisuga suletav
93	240	468		468	1,3	5,5						414	0,8	5,0	1673		1677	
94	242	185		185	1,2	4,0	7			7						140		paisuga suletav
95	243	113		113	1,2	2,5	5			5						100		paisuga suletav
96	244	284		284	1,6	4,5						292	0,5	5,8	1022		847	osaline kinnijamine
97	245	91		91	1,2	3,0	1			1						20		paisuga suletav
98	246	453		453	1,5	4,5	10			10	450		0,3	5,5	743	200	743	kombineeritud meetod (kinnijamine+paisud)
99	247	321		321	1,2	2,5	8			8						160		paisuga suletav
<b>KOKKU</b>		<b>40157</b>	<b>3102</b>	<b>37055</b>			<b>124</b>	<b>9</b>		<b>135</b>	<b>33851</b>				<b>63877</b>	<b>3092</b>	<b>78652</b>	

### 3.4. LIGIPÄÄSUD

Ligipääsudega seotud andmed (nr, pikkused, trassiraie vajadus) on toodud tabelis 9, nende asukohad on kantud joonisele 3.1 ja 3.2. Tööde teostaja valib ise, milliseid märgitud ligipääse ta kasutab vajalikke tööde teostamiseks.

Taastamisala ümbruses ja selle sees paikneb metsateede võrgustik, mille peale ligipääsu saab 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteelt. Üksikteelõigud on ka kohalikud (avalikud teed) ja erateed.

Kui Töövõtja otsustab kasutada riigiteelt nr 19107 Kõima-Seliste mahasõitu nr 1 (km 6,706) ja/või nr 2 (km 4,054) juurdepääsudena, siis esmalt tuleb esitada kirjalik taotlus e-posti aadressile [maantee@transpordiamet.ee](mailto:maantee@transpordiamet.ee). Taotlus lepingu sõlmimiseks tuleb esitada vähemalt kuu aega enne soovitud ajutise ristumiskoha ehitamise alustamist. Lepingu sõlmimise järgselt tuleb esitada vähemalt 10 päeva enne ristumiskoha ehitamise alustamist Transpordiametile ehitamise alustamise teatis.

- Läänepoolse tööalale (4,6 ha) saab ligile 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteelt km 6,730 (joonisele märgitud „LP1“) läbi kü Potsepa kruusakarjäär 62401:001:0763 (volitatud asutus Maa- ja Ruumiameti). Alternatiivina saab kasutada põhjapoolse metsasihi, mis algab 1590713 Kaelepa - Kivimäe teelt (metsateelt)
- Läänepoolse tööalale (297,0 ha ja 59,0 ha) saab ligile 1590705 Karuga-Kõpu teelt, 8260730 Männikoja - Taltsi teelt, 1590706 Potsepa -Kõpu teelt ning 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteelt km 6,706 (joonisele märgitud „Riigiteelt ajutine mahasõit nr 1“). Tegemist on metsa- ja riigiteega, mis ei asu eraomandis olevatel kinnistutel.
- Potsepa tööalale saab ligile 1590706 Potsepa -Kõpu teelt ja 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteelt km 4,054 (joonisele märgitud „Riigiteelt ajutine mahasõit nr 2“) mööda olemasolevat metsasihte. Kõik ligipääsud asuvad riigiomandis olevatel maadel (volitatud asutus RMK)
- Lindi soo tööalale saab ligile 8260323 Taltsi teelt ja 8260709 Taltsi vahtkonna teelt, mis ei asu eraomandis olevatel kinnistutel. Lindi soo tööala kesk- ja ida poole saab ligile 8260714 Taltsi - Lindi teelt, mis paikneb eesvoolu Potsepa(PÜ-79) ääres. Taltsi - Lindi tee on kohati nii metsatee kui ka eratee. Eratee lõikude kasutamiseks on vajalik maaomanike kooskõlastused.
- Projektiga on ette nähtud rajada 10 ajutist ülepääsu (joonisele 3.1 ja 3.2 märgitud AJ 1, AJ2 jne). Ajutised ülepääsud ei tohi takistada vee äravoolu ega tekitada voolupaisutusi toimivatel kraavidel. Samuti ei tohi ülepääsude rajamisel ega likvideerimisel edasi kanduda setet. Ülepääsud tuleb tööde lõppemisel tööalalt lahkudes eemaldada. Peale likvideerimist kraavide ristlõiked peavad olema taastatud.

Mõju taastamisalale ligipääsuks kasutatavatele teedele on ajutine ning tööde lõpetamisel peab tööde teostaja likvideerima kõik masinate liikumisel teedele tekitatud kahjustused (vajadusel ka kruusa lisamine).

Tabel 9. Ligipääsud

Ligipääs	Pikkus, m	Trassiraie vajadus jah/ei - mahud on kirjeldatud trassiraie tabelis	Märkused
LP1	910	jah	Maa-ja Ruumiamet
LP2	310	jah	RMK
LP3	135	jah	RMK; Riigiteelt mahasõiduna (km 6,706; nr 1) kasutamiseks vajalik eelnev taotlus ja leping
LP4	220	ei	RMK
LP5	120	ei	RMK
LP6	140	ei	RMK
LP7	590	ei	RMK
LP8	715	ei	RMK
LP9	70	ei	RMK; Riigiteelt mahasõiduna (km 4,054; nr 2) kasutamiseks vajalik eelnev taotlus ja leping
LP10	310	jah (1/3 pikksusest)	RMK
LP11	475	ei	RMK
LP12	855	jah (2/3 pikksusest)	RMK
LP13	820	jah (1/3 pikksusest)	RKIK
LP14	225	ei	RMK
LP15	303	ei	RMK
LP16	670	ei	Eramaa
LP17	145	ei	RMK
LP18	492	jah	RMK
LP19	218	jah	Eramaa
LP20	156	jah	RMK
LP21	298	jah	RMK
AJ 1	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 2	-	ei	Eramaa/RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 3	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 4	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 5	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 7	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 8	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 9	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 10	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)
AJ 11	-	ei	RMK (kraavist ajutine ülepääs)

### 3.5. TRUUBID

Truupidega seotud mahud on toodud tabelis 10a, 10b. Ja 10c Truupide asukohad on kantud ka projektjoonistele.

Truubid, mis paiknevad suletavatel kraavidel, on ette nähtud välja kaevata ning utiliseerida, lahtikaevatud kaevik tuleb tagasi täita. Truubid, mis paiknevad olemasolevasse seisundisse jäävatel kraavidel, jäetakse puutumata või asendatakse uutega seoses lagunemisega ning maaomanike kooskõlastamise tingimuste täitmisega.

Juhul kui taastamistöode käigus leitakse taastamisalalt veel betoontruupe või nende liiduseid, siis ka need tuleb sarnaselt teistele truupidele utiliseerida.

Käesoleva projektiga on ette nähtud rajada kaks truupi ning 2 tk asendatakse uute truupidega:

- T101 teekraavide 252b ja 253a ühendamiseks, tagades ligipääsu olemasolevale metsasihile, mille kaudu saadakse ligile olemasolevale maaparandussüsteemi kraavivõrgule.
- kü Kiriku piirikraavi mullavalli alla vastu suubuva kraavi nr 189 (maaomanike ligipääsu LP16 kasutamise kooskõlastamise tingimus).
- Kü Käära ja Kullerkupu ristumise nurgas paiknevad truubid T32 ja T33 on ette nähtud asendada uute plasttoru truupidega. Truubid paiknevad olemasolevatel kraavidel, mis teenindavad väljaspool LKA maad ning nende toimimine on oluline, vältimaks üleujutuste tekkimist väljaspool LKA (sh erakinnistuid). Truupide vahetamine on tingitud ka Käära ning Kullerkupu kü tingimuste täitmise ning 16.03.2026 toimunud avalikustatava koosoleku otsusega.

**Tabel 10a. Likvideeritavate truupide tööde mahud**

Jrk. nr	Truubi nr	Veejuhtme nimetus	Likvideeritava truubi andmed				Märkused
			Läbimõõt	Materjal	Pikkus	Otsaku tüüp	
			cm		m		
1	T1	101	50	PT	10		
2	T12	130	75	BT	7		
3	T8	104	75	BT	6		
4	T9	113	50	BT	6		
5	T6	103	120	BT	6		
6	T42	179	30	BT	6		
7	T46	184	30	BT	6		
8	T34	158	50	BT	7		
9	T35	161	30	BT	7		
10	T36	159	30	BT	6		
11	T52	218	30	BT	6		
12	T54	225	30	BT	6		
13	T53	224	50	BT	8		
14	T5	103	120	BT	6		
15	T14	252a	50	PT	12		
<b>KOKKU</b>					<b>105</b>		

Tabel 10b. Ehitatavate truupe tööde mahud

Jrk. nr	Truubi nr	Veejuhtme nimetus	Ehitatava truubi andmed								Märkused
			Läbimõõt	Materjal	Pikkus	Otsaku tüüp	sügavus	tee/mahasõidu katte taastamine (h=10 cm; kruus, fr 0/31,5 mm)	täiendav kaeve	kaeviku täitepinnas (liiv)	
			cm		m		m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
1	T101	252b	50	PT	12	MAO	1,5	6	40	22	252b ja 253a ühendamiseks
2	T102	kü Kiriku piirikraavi mullavalli alla vastu suubuva kraavi nr 189	40	PT	10	MAO	kü Kiriku maapinnaga samale kõrgusele		10		vallialune truup/veeviimar
<b>KOKKU</b>					<b>22</b>			<b>6</b>	<b>50</b>	<b>22</b>	

Tabel 10c. Asendatavate truupe tööde mahud

Jrk. nr	Truubi nr	Veejuhtme nimetus	Uue truubi andmed								Olemasoleva truubi andmed				Märkused
			Läbimõõt	Materjal	Pikkus	Otsaku tüüp	sügavus	tee/mahasõidu katte taastamine (h=15 cm; kruus, fr 0/31,5 mm)	täiendav kaeve	kaeviku täitepinnas (liiv)	Läbimõõt	Materjal	Pikkus	Kaeva vana truubi eemaldamiseks	
			cm		m		m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	cm		m	m <sup>2</sup>	
1	T32	Käära/ Kullerkupu kü kraav	80	PT	9	MAOK	1,5	12	10	23	50	BT	6	10	
2	T33	Tallsi - Lindi tee teekraav, Käära kü	40	PT	9	MAO	1,3		10	15	50	BT	6	10	
<b>KOKKU</b>					<b>18</b>			<b>12</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>100</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	

### 3.6. RAIED

Lindi LKA maa-ala on ajalooliselt olnud pigem metsane. Lagedate sookoosluste pindala on kraavituse rajamise järgselt vähenenud viimastel kümnenditel eelkõige Lindi soo põhja- ja loodeservas. Mujal kaitseala piires on tegemist olnud valdavalt metsakooslustega, mille tootlikkust on kraavitusega üritatud suurendada.

Kraavid on valdavalt kaevatud suhteliselt hiljuti, hästi säilinud ja toimivad. Kraavituse ilmub kaartidele ajavahemikus pärast II Maailmasõda ja enne 1980ndate lõppu. Vaid esimesed paar suuremat kraavi on toodud kaheverstasel kaardil ehk olemasolevate jõgede pikendusena kaevatud enne 1920ndaid. Enamus kaitseala kraavitusest on kaevatud seega rasketehnikat kasutades. Kraavituse tundub olevat kaevatud suhteliselt lühikese aja vältel suurema maaparandusprojekti raames ja on võrdlemise ühetaoline. Kuna valdav osa kraave on kaevatud mineraalpinnasesse, siis on paljudel kraavidel ühel kaldal kõrge kraavivall. Kraavivallid varieeruvad kinnikasvamise astme poolest. Osad kraavivallid on rohkem kinni kasvanud, valdavalt kuusega, toomingaga või lepaga. Paljudel kraavivallidel leidub ohtralt saaresurma tõttu ümber kukkunud saari ja kohati ka üraseki tõttu hukkunud ja maha varisenud kuuski. Mõnede kraavide puhul on vallil kulgev siht aga värskelt puhtaks raiatud või pideva kasutuse tõttu jahimeeste vms poolt rohkem või vähem avatuna säilinud. Osad väiksemad kraavisängid on soodsate niiskustingimuste ja mullaviljakuse kombinatsiooni tõttu ka üsna tugevasti musta lepaga kinni kasvanud.

Lindi LKA veerežiimi taastamiseks tuleb teha minimaalses vajalikus mahus raieid tööaladele tehnikaga ligipääsude tagamiseks ja kraavide sulgemise võimaldamiseks (edaspidi ka trassiraie). Tulenevalt kaitseala metsade bioloogilisest mitmekesisusest, ei planeerita alale peale tehnika liikumiskoridoride tagamiseks vajalike minimaalses mahus raie ja lõiguti suletavatest kraavidest puistu eemaldamise

teisi kujundusraieid. Raiete mahu minimeerimine on vajalik, et vähendada taastamistöödest tekkivaid pikaajalisi negatiivseid mõjusid. Eelistatult liigutakse ja tegutsetakse maastikul nii, et raiuma ei pea. Trassiraied kattuvad suuresti inimtekkeliste objektidega nagu kraavivallid ja metsasihid, kuhu on puistu kasvanud pärast kraavi kaevamist või ala kaitse alla võtmist.

Enne kraavide sulgemist tuleb vajadusel ette märkida trassiraied (ja paisude asukohad), teostada trassiraie koos paisude asukohtade raiega ja puidu kokkuvedu seal, kus see on kaitsealuseid kooslusi kahjustamata võimalik ja logistiliselt mõttekas. Tavaliselt kasutatakse trassidel raiutavat puitu masinate all maapinna kandevõime tugevdamiseks ja tehnika maasse vajumise vältimiseks paigutades puidu masinate liikumisteedele. Kuna arvestatav osa Lindi LKA kraave on kaevatud mineraalsesse pinnasesse, on kraaviservade kandvus hea. Kohtades, kus likvideeritavatele kraavivallidele on kasvanud tihedam puistu ja puudub vajadus kanduvuse parandamiseks, võib olla mõistlik trassiraie käigus raiutud puit kokku vedada. Vastav vajadus selgub tööde ettevalmistamise käigus. Raietööd on soovitatav teha valdavalt mehhaniseeritult, väiksemate mahtude korral käsitsi. Kraavidele ligipääsemine ilma trassiraieid teostamata peab olema eelistatud variant võrreldes trassiraie teostamisega ja trassiraie maht võimalikult väike, aga samas piisav, et veerežiimi taastamistööd oleks võimalik teostada.

Trassidelt raadatud metsamaterjali kokkuveo vajaduse täpsustab tellija koostöös töövõtjaga. Kui metsamaterjali trassidelt kokku ei veeta, tuleb see järgata 4 - 5 m pikkusteks juppideks, vajadusel laasida ning seejärel laotada ühtlase kihina risti raadatud trassile. See tagab, et taastamistehnikal on võimalik pärast raietööd trassil liikuda ning paise ehitades puitu kasutada kandevõime tugevdamiseks. Trassilõikudel, kus pinnase kandvust pole vaja suurendada, tuleb raiutud puitu kasutada paisude vahele jääva kraavisängi täitmiseks. Liikumistrassilt raiutavaid puid võib langetada ka kõrvaloleva metsa alla ja jätta sinna lamapuiduks.

Trassiraie käigus tuleb masinate liikumiskoridorist raiuda vaid ettejääv puittaimestik, et oleks võimalik masinatega tööalal liikuda ja hiljem kraavimullet likvideerida. Kraavitrassidel tuleb kraavisängides ja -pervedel säilitada üksikud suuremad puud ja puudegrupid (näiteks esinduslikud ja tugevate külgokstega männid, vanemad lehtpuud, suured kuused või kuusegrupid, sangleppade, kaskede või remmelgate ja pajude grupid jms), mis ei takista masinate liikumist kuid aitavad tõhusalt leevendada trassiraieil tekkivat kunstlikku koridoriefekti. Üksikuid puid ja puudegruppe tuleb võimalusel jätta igasse paisude vahelisse alasse ning eelistada tuleb vanemaid ja jämedamaid puid.

Arvestades Lindi LKA taastamisaladel olevate kraavide parameetreid ning veerežiimi taastamiseks vajalike tööde mahtusid, siis tuleb kraavide sulgemiseks kasutada masintööd, mis eeldab trassiraie teostamist taastamisala osades, kus kraavi servades või ligipääsutasid kasvab puistu. Trassiraie on valdavalt ette nähtud taastamisalal olevate kraavide servadele, et oleks võimalik teha projektis kavandatud taastamistööd: paisude ehitamist ja kraavivallide likvideerimist. Trassiraied on määratud arvestades mullete asukohti kraaviservadel, kuna kraavimullete materjali kasutatakse kraavide täitmiseks ja paisude rajamiseks ning ilma trassiraieid teostamata pole võimalik vajalikku materjali

mulletest ammutada. Raie paisude asukohas tehakse juhul, kui paisu asukohas kasvab puistu, mis takistab paisu rajamist ja selleks vajaliku materjali kaevamist.

Tööala juurdepääsudeks kasutatakse eelistatult olemasolevaid teid, sihte ja lagedamaid kooslusi. Lindi LKA sihtide ja teedevõrgustik on tihe, vajadus tööaladele juurdepääsu võimaldamiseks trasse raiuda sinna, kus neid varem poel olnud, on minimaalne.

Raietööde teostamise põhiliseks eelduseks on soodsad ilmastikutingimused. Eelistatult tuleb kasutada kergemat tehnikat, väikese pinnase erisurvega tehnikat või teostada osa raietöid vajadusel ka käsitsi (nt varisenud üksikpuud muidu piisavalt lagedatel sihtidel vms). Tehnikaga tööaladel liikudes tuleb lisaks kohapealsele raiutud puidule vajadusel (turbapinnasel vastu lagedat raba) kasutada masina erisurvet vähendavaid matte või plaate. Maapinna kahjustamisel tuleb roopad siluda, tööala korrastada.

Trassiraie tegemisel tuleb jälgida järgmisi üldpõhimõtteid:

- Masinate ligipääsuks ja kraavivallide likvideerimiseks tuleb trassiraie teha kraavi sellel kaldal, kus asub vall. Kui likvideeritav vall on mõlemal kaldal, siis tuleb ka trassiraie teha mõlemal kraavi kaldal lähtudes ehitusprojektis toodust.
- Trassiraie laius peab olema minimaalne võimaldamaks teostada kõik vajalikud tööd. Trassiraie maksimaalne laius võib olla kuni 6 m 15 m laiuse ruumikuju sees, et võimaldada koridoriefekti vältimist ja suuremate puude säästmist.
- Paisude asukohas tuleb raie teha vastavalt nende konstruktsioonile ja kraavisängi laiusele. Arvestama peab, et raie tuleb teha paisu konstruktsiooni suhtes kõikides suundades vähemalt 3+3 m varuga, et tagada masinatele piisav manööverdamisala ulatus ja paisude rajamiseks vajaliku materjali väljakaevõimalus rajatava paisu asukohast piisavalt kaugelt.
- Trassidel tuleb säilitada puudegruppe ja üksikuid puid, et katkestada raie koridoriefekti. Puudegrupid ja üksikud puud tuleb jätta paisude vahelisele alale nii, et masinatele oleks tagatud möödapääs. Eelistada tuleb puuliike, mis suudavad liigniisketes oludes paremini vastu pidada ja nendega kohaneda (männid, kased, lepad, pajud, remmelgad) või kõrgematel kohtadel (liivaseljäändikud, põndakud jms) kasvavaid puid ja puudegruppe. Vältida vanemate/jämedamate/elujõulisemate puude raiet, sh paisude rajamise käigus.
- Trassiraiel säilitada kraavisängis kasvavad puud, mis ei takista mulde likvideerimist ja paisude ehitamist ning, mille puhul on lootust, et nad elavad veerežiimi muutuse üle.

Trassiraiete põhimõtete jälgimisel välditakse sirgete raiekoridoride tekkimine ning vähendatakse trassiraiete töömahtu. Projektis esitatud trassiraiete mahud on arvestatud maksimaalse laiusega, tegelik trassiraiete maht kujuneb tööde teostamise käigus vastavalt masinate liikumise võimalikkusele ja kasutatava tehnika gabariitidele. **Reeglina on teostatavad raiemahud oluliselt väiksemad projektis toodust, reaalselt raiutavad trassid tunduvalt kitsamad kui projektis lubatud maksimaalne 6 m.** Taastamistöde teostamisel tehakse trassiraiet minimaalses vajalikus mahus, mis on vajalik taastamistöde teostamiseks.

Joonistel 3.1 ja 3.2 on toodud trassiraiete asukohad.

Trassiraiega seotud tööde mahud on toodud seletuskirja ülalpool olevas tabelis 5.

Kändude juurimist kraavivallide likvideerimisel ei ole vaja tingimata teha. Senise praktika kohaselt on võimalik ilma kände juurimata täita pinnast koorides nii kraavisäng kui ka likvideerida kraavivallid. Juhul kui tööde teostaja koos tellijaga leiavad, et kändude juurimine tõstab tööde efektiivsust või kände on likvideeritavatel vallidel liiga tihedalt, tuleb juuritud kändud tõsta täidetavasse kraavisängi või paigutada hajutatult ümbritseva mets alla. **Arvestada asjaoluga, et kändude kasutamine paisude konstruktsioonis on keelatud.** Metsa alla või kinni aetud kraavide peale kände hunnikutesse mitte kuhjata.

### 3.7. MUUD TEGEVUSED

1590705 Karuga-Kõpu teele mõju vältimaks on projekteeritud 3 uut kraavilõiku (251c, 252c; ühendavad omavahel olemasolevaid teekraave), 2 kraavi (252a, 252b) rekonstrueerimist (voolusuuna muutmine). Nende abil teekraavide vesi suunatakse lõuna poole edasi, võimaldades sulgeda taastamisalal paiknevad kraavid avaldamata mõju tee. Lisaks tuginedes Kullerkupu kü maaomaniku kooskõlastamise tingimustele, on ette nähtud truibist T32 allavoolu oleva 8260714 Taltsi - Lindi tee äärses kraavi nr 301 hooldamine (sh voolutakistuste eemaldamine).

Kaevetööde mahud on toodud allpool olevas tabelis 11.

**Tabel 11. Veejuhtmete kaevetööde mahud**

Jrk. nr	Veejuhtme								Märkused
	nimetus	liigi tähis	pikkus	põhja laius	nõlvus-tegur	sügavus	Kaave ristlõige	Kaave-maht	
			m	m		m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
1	251c	EK	20	0,4	1,5	1,4	3,5	70	251a ja 251b ühendatav lõik
2	252c	EK	26	0,4	1,5	2,05	6,4	166	252a ja 252b ühendatav lõik
3	252a	RK	187	0,4	1,5	1,7	1,2	224	
4	252b	RK	75	0,4	1,5	1,4	1,0	75	
5	301	HK	193	0,4	1,5	1,1	0,5	97	sh voolutakistuste eemaldus
<b>Kokku</b>		<b>HK</b>	<b>193</b>					<b>97</b>	
<b>Kokku</b>		<b>EK</b>	<b>46</b>					<b>236</b>	
<b>Kokku</b>		<b>RK</b>	<b>262</b>					<b>299</b>	
<b>KÕIK KOKKU</b>			<b>501</b>					<b>632</b>	

Märkused:

HK - Hooldatav kraav (sh voolutakistuste eemaldamine)

EK - Ehitatav kraav (olemasolevate teekraavide ühendamine)

RK - Rekonstrueeritav kraav (voolusuuna muutmine)

## 4. TÖÖDE HINNANGULINE MAKSUMUS

Kavandatud tööde hinnanguline maksumus on toodud tabelis 12.

Hinnangulise maksumuse aluseks on Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisbüroo poolt välja antud kogumiku "Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkuleeritud ühikumaksumused meetme 3.4 rakendamisel" (Tallinn 2005) ning RMK Märjalade taastamisprojekti näidiskoosseis (Tartu 2016).

Tabel 12. Kavandatud tööde hinnanguline maksumus

Jrk. nr.	Töö nimetus	Ühiku maksumus, €	Möötühik	Töömaht	Maksumus, €
<b>1</b>	<b>Ettevalmistustööd</b>				
2	Raadatavate trasside mahamärkimine	65	km	46,463	<b>3020</b>
3	Puittaimestiku raie trassidel ja paisude asukohas	1190	ha	25,6852	<b>30565</b>
4	Tüveste vedu trassidelt veokaugus kuni 1 km	1333	ha	5,13704	<b>6848</b>
5	Kändude juurimine paisude aluselt alalt	383	ha	0,793	<b>304</b>
6	Koprapaisude likvideerimine	184	tk	6	<b>1103</b>
7	Setteekraanide rajamine	250	tk	8	<b>2000</b>
<b>8</b>	<b>Mullatööd ja paisud</b>				
9	Kraavivallide likvideerimine (I-II gr. pinnas)	0,70	m3	78652,12	<b>55056</b>
10	Kraavide täitmine kohapealse pinnasega (I-II gr. pinnas)	0,70	m3	63877,43	<b>44714</b>
11	Paisude mahamärkimine	25	tk	135	<b>3375</b>
12	Sette/pinnase eemaldamine pinnaspaisude alt (I-II gr. pinnas 5 m3/pais)	0,70	m3	620	<b>434</b>
13	Pinnaspaisude ehitamine kohapealsest pinnasest (I-II gr. pinnas), sh pinnase tihendamine mehhanismidega	1,0	m3	3092	<b>3092</b>
<b>14</b>	<b>Truubid</b>				
15	Ø 30-120 cm (r/b / plast / teras) truubi torude väljatõstmine ja utiliseerimine	160	m	117	<b>18720</b>
16	Plastruubi ehitus; Ø40 cm, tüüp 40PT, SN8	50	m	19	<b>950</b>
17	Plastruubi ehitus; Ø50 cm, tüüp 50PT, SN8	60	m	12	<b>720</b>
18	Plastruubi ehitus; Ø80 cm, tüüp 80PT, SN8	125	m	9	<b>1125</b>
19	Ø40MAO. Truubi mattotsaku ehitus	131	2 otsakut	2	<b>262</b>
20	Ø50MAO. Truubi mattotsaku ehitus	131	2 otsakut	1	<b>131</b>
21	Ø80MAOK. Truubi matt- ja kivikindlustusega otsaku ehitus	480	2 otsakut	1	<b>480</b>
22	Tee/mahasõidu katte taastamine (h=20 cm; kruus, fr 0/31,5 mm)	15	m3	24	<b>360</b>
23	Täitepinnas truubikaeviku täitmiseks (liivpinnas)	5	m3	60	<b>300</b>
24	Täiendav kaeve truubi ehitamiseks ning olemasolevate eemaldamiseks	0,5	m3	90	<b>45</b>
<b>25</b>	<b>Uued veejuhtmed</b>				
26	Veejuhtmete kaevamine (I-II gr. pinnas)	0,50	m3	632,3	<b>316</b>
27	Mullavallide laiendamine ja tasandamine	0,30	m3	379,38	<b>114</b>
<b>28</b>	<b>Muud tööd</b>				
29	Ajutiste ülepääsude rajamine ja likvideerimine	50	tk	10	<b>500</b>
30	Vajadusel riigiteelt ajutiste mahasõidu ehitamine	1000	tk	2	<b>2000</b>
31	Tööde lõpetamisel kõik masinate liikumisel teedele tekitatud kahjustuste likvideerimine (vajadusel ka kruusa lisamine)	2000	töö	1	<b>2000</b>
				<b>KOKKU</b>	<b>178535</b>
				<b>KM, 24%</b>	<b>42848</b>
				<b>KÕIK KOKKU</b>	<b>221383</b>

## 5. TAASTAMISTÖÖDE MÕJU ANALÜÜS

### 5.1. MÕJU LOODUSKAITSELISTELE VÄÄRTUSTELE

Taastamisala asub Lindi looduskaitsealal (Keskkonnaregistri kood KLO1000517) Pärnu maakonnas Kõima, Seliste, Lindi ja Kõpu külas. Kavandatavad tööalad asuvad looduskaitseala Metsa, Potsepa, Lindi, Kõima ja Lindi raba sihtkaitsevööndites ning Lindi ja Lindi raba piiranguvööndites.

Lindi looduskaitseala kaitse-eeskirja (<https://www.riigiteataja.ee/akt/117092019005>) kohaselt on kaitseala kaitse-eesmärgiks kaitsta Lindi soostikku ja väärtuslikke metsakooslusi, ohustatud ja kaitsealuseid liike. LKA kaitse eesmärgiks on järgmised loodusdirektiivi elupaigatüüpide kaitse: metsastunud luited (2180), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), rabad (7110\*), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (9010\*), vanad laialehised metsad (9020\*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*).

Looduskaitseala liigilised kaitse-eesmärgid on järgmised: kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*) ja selle kasvukohad. Samuti on eesmärgiks kaitsta mitmeid teisi kaitsealuseid liike ja nende elupaiku. Need liigid on harilik jugapuu (*Taxus baccata*), väike käopõll (*Listera cordata*), harilik kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*), suur-rabakiil (*Leucorrhinia pectoralis*), laanerähn (*Picoides tridactylus*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), händkakk (*Strix uralensis*), värbkakk (*Glaucidium passerinum*), õõnetuvi (*Columba oenas*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*) ja merikotkas (*Haliaeetus albicilla*).

Lindi LKA kaitse-eeskirja kohaselt on Lindi sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk soo- ja metsaökosüsteemi loodusliku seisundi taastamine ja säilitamine ning kaitsealuste liikide merikotka, kaljukotka, laanerähni, kauni kuldkinga ja väikese käopõlle ning nende elupaikade kaitse. Kaitstavad elupaigatüübid on liigirikkad madalsood, vanad loodusmetsad, vanad laialehised metsad ning soostuvad ja soo-lehtmetsad.

Kõima sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on metsakoosluste loodusliku seisundi taastamine ja säilitamine ning kaitsealuste liikide merikotka ja väike-konnakotka ning nende elupaikade kaitse. Kaitstavad elupaigatüübid on vanad loodusmetsad ning soostuvad ja soo-lehtmetsad.

Potsepa sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on metsakoosluste, kaitsealuste liikide ning nende elupaikade kaitse ja soodsa seisundi säilimise tagamine üksnes loodusliku protsessina ning kahjustatud elupaikades nende looduslikkuse taastamine. Kaitstavad elupaigatüübid on liigirikkad madalsood, vanad loodusmetsad, vanad laialehised metsad ning soostuvad ja soo-lehtmetsad. Kaitstavad liigid on harilik jugapuu, harilik kopsusamblik, laanepüü, händkakk ja värbkakk.

Lindi raba sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on soo- ja metsakoosluste kaitse ja taastamine ning kaitsealuste liikide ja nende elupaikade kaitse. Kaitstavad elupaigatüübid on metsastunud luited, huumustoitelised järved ja järvikud, rabad, siirde- ja õõtsiksood, nokkheinakooslused, liigirikkad madalsood, vanad loodusmetsad, soostuvad ja soo-lehtmetsad ning siirdesoo- ja rabametsad. Kaitstavad liigid on sarvikpütt, õõnetuvi ja suur-rabakiil.

Metsa sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on vanade laane-, salu- ja soovikumetsade ning neile metsadele iseloomuliku elustiku mitmekesisuse säilitamine ja taastamine.

Kaitseala valitseja nõusolekul on sihtkaitsevööndis lubatud koosluse kujundamine vastavalt kaitse-eesmärgile, kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus ja olemasolevate maaparandussüsteemide hoiutööd ning loodusliku veerežiimi taastamine.

Piiranguvööndi kaitse-eesmärk on Lindi soostiku ja sooservametsade elupaikade loodusliku veerežiimi säilitamine ning elustiku mitmekesisuse kaitse. Loodusliku veerežiimi taastamist piiranguvööndis kaitse-eeskiri otseselt ei reguleeri.

Lindi loodusala oluliseks väärtuseks on niisked elupaigad. Kehtiva Lindi loodusala kaitsekorralduskava 2017-2026 (KKK) (<https://infoleht.keskkonnainfo.ee/getdok/-381633718>) kohaselt on kaitsealal kuivenduskraavide rajamisega kaasnenud veerežiimi muutmine negatiivselt mõjutamas mitmeid elupaikasad: huumustoitelisi järvi ja järvikuid (3160), rabasid (7110\*), siirde- ja õötsiksoid (7140), liigirikkaid madalsoid (7230), vanu loodusmetsi (9010\*), vanu laialehiseid metsi (9020\*), soostuvaid ja soo-lehtmetsi (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsi (91D0\*).

Kuna kuivendus on olulisimaks soo- ja metsakooslusi mõjutavaks teguriks, on kraavitusest negatiivselt mõjutatud elupaikade seisundi stabiliseerimiseks ja parandamiseks KKK kohaselt vajalik loodusliku veerežiimi taastamine kuivenduskraavide sulgemisega. KKKga nähakse kuivenduskraavide sulgemise üldpõhimõtted ette järgmiselt:

Eelistada tuleb kraavide lausalist sulgemist olemasolevate kraavimullede abil. Lausaline sulgemine on sobivaim, kuna tammide rajamise võivad tekkida üleujutatavad alad. Kraavimullede kättesaamiseks ning masinatega liikumise võimaldamiseks tuleb kraavid puhastada võsast ning eemaldada mullete poolsest kraaviservast töid takistavad puud. Kohtades, kus kraavide mullet ei ole säilinud piisaval määral (nt materjali lagunemise tõttu), võib kraave sulgeda lõiguti pinnasepaisudega. Suletava lõigu pikkus peab olema vähemalt 10-20 m ning suletavate lõikude vaheline kõrguste kasv kõige enam 20-30 cm.

Veerežiimi taastamist vajavad alad on antud kehtivas kaitsekorralduskavas ja valdavalt on need võetud ka käesolevas kraavide sulgemise projekti tööde kavandamisel aluseks. KKKs tooduga võrreldes on vähendatud Lindi soo tööala lääneserva suletavat kraavitust, kus sulgemine mõjutaks kaitsealast väljapoole jäävate maade veerežiimi. Samuti ei kavandata sulgeda kraave majandatava piiranguvööndi selles osas, kus puuduvad looduskaitsealised väärtused (kaitstavad metsaelupaigatüübid). Võrreldes KKKga lisandus välitööde käigus üks kaheharuline kraav kaitseala kõige loodepoolsemal lahustükil, Kaitseministeeriumile kuuluval maal.

Lähtuvalt Lindi looduskaitseala kaitse-eeskirjast ja kehtivast kaitsekorralduskavast ning kaitseala kaitse-eesmärkidest, on veerežiimi taastamisel valdavalt kas positiivne või neutraalne mõju kaitse-eesmärkidele ja väärtustele. Veerežiimi taastamisega luuakse eeldused sookoosluste ja märgade metsade seisundi säilimiseks ja paranemiseks. Seeläbi säilib pikas perspektiivis ka kaitsealuste liikide soodne seisund nende elupaikade seisundi kvaliteedi paranemise või degradeerumise peatumise tõttu.

Eesti looduse infosüsteemi andmete (EELIS, 27.01.2026) kohaselt on taastamisaladel (konkreetsed tööalad, kuhu veerežiimi taastamistööd kavandatakse) ja nende lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisaladest) inventeeritud järgnevad elupaigatüübid:

**Tabel 13a. Taastamistööde eeldatav mõju tööalal esinevatele ja alaga piirnevatele elupaigatüüpidele**

Elupaigatüübi kood	Mõju suund	Mõju suurus ja esinemistõenäosus*	Kommentaar
6270*	puudub	puudub	Tööd ei mõjuta antud elupaika
6510	puudub	puudub	Tööd ei mõjuta antud elupaika
6530*	neutraalne	A1	Tööd tõenäoliselt ei mõjuta antud elupaika
7110*	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi taastamiseks
7140	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi taastamiseks
7230	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi taastamiseks
9010*	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi säilimiseks
9020*	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi säilimiseks
9050	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi säilimiseks
9080	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi taastamiseks
91D0*	positiivne	B2	Luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi taastamiseks

\*A1 - mõju on nõrk, tõenäosus väike; A2 - mõju on nõrk, tõenäosus suur; B1 - mõju on tugev, tõenäosus väike; B2 - mõju on tugev, tõenäosus suur.

Lindi LKA veerežiimi taastamisel on soo- ja märgade metsade kooslustele positiivne mõju, kuna selle tulemusel luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi säilimiseks ja/või taastamiseks. See pidurdub ka avatud või poolavatud sookoosluste kinnikasvamist. Positiivselt enim mõjutavad veerežiimi taastamistööd ja vee viibeaja pikenedamine eeldatavalt raba- ja sookooslusi, mille veerežiim on kraavituse tõttu kõige rohkem rikutud. Mõju metsakooslustele nagu vanad loodusemetsad ja vanad laialehised metsad ning rohunditerikkad kuusikud, on tõenäoliselt väiksem ja avaldub peamiselt läbi selle, et taastamistööd panustavad kooslustele omase veerežiimi säilimisse vähendades nendega piirnevatel

aladel kuivenduse mõju. Suletavatele kraavidele lähemal asuvad puistud tõenäoliselt mõnevõrra hõrenevad veetaseme tõusmise tõttu ning nende ilme muutub looduslikumaks. Kuivemate kasvukohatüüpide elupaikadele nagu niiduelupaigad, veerežiimi taastamistööde mõju tõenäoliselt puudub, kuna veetaseme tõstmisega kaasnev mõju nendeni ei ulatu.

Ka ei mõjuta kavandatavad trassiraied kuigivõrd looduskaitseala metsaelupaiku, kuna planeeritavad raied on seotud inimtekkeliste joonobjektidega nagu kraavimulded, kraavi- ja metsasihid. Metsaelupaikadesse uusi trasse ei raiuta. Varem rajatud joonobjektidel säätetakse trassiraiel võimalikus suures mahus puistut ja eemaldatakse üksnes see osa, mis takistab tööde teostamist. Aja jooksul tööde käigus võsast puhastatud trassid võsastuvad ja metsastuvad uuesti ja likvideeritud kraavituse arvelt elupaikade terviklikkus ja sidusus kokkuvõttes pikas perspektiivis suureneb.

Taastamisaladel ja nende lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisaladest) on EELISE andmetel (27.01.2026) registreeritud kaitsealuste liikide elupaigad ja/või levikualad on toodud tabelis 13b.

**Tabel 13b. Taastamisaladel ja nende lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisaladest) leiduvad kaitsealused liigid**

Liik	Takson	Kaitsekategooria
Kaljukotkas ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	loom	I
Merikotkas ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	loom	I
Must-toonekurg ( <i>Ciconia nigra</i> )	loom	I
Väike-konnakotkas ( <i>Clanga pomarin</i> )	loom	I
Õonetuvi ( <i>Columba oenas</i> )	loom	II
Lõopistrik ( <i>Falco subbuteo</i> )	loom	III
Mudatilder ( <i>Tringa glareola</i> )	loom	III
Punajalg-tilder ( <i>Tringa totanus</i> )	loom	III
Punaselg-õgija ( <i>Lanius collurio</i> )		III
Väike-kirjurähn ( <i>Dryobates minor</i> )	loom	III
Teder ( <i>Lyrurus tetrix</i> )	loom	III
Hoburästas ( <i>Turdus viscivorus</i> )	loom	III
Rüüt ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	loom	III
Sookurg ( <i>Grus grus</i> )	loom	III
Väike-kärbsenäpp ( <i>Ficedula parva</i> )	loom	III
Laanepüü ( <i>Tetrastes bonasia</i> )	loom	III
Händkakk ( <i>Strix uralensis</i> )	loom	III
Musträhn ( <i>Dryocopus martius</i> )	loom	III
Hallpea-rähn ( <i>Picus canus</i> )	loom	III
Värbkakk ( <i>Glaucidium passerinum</i> )	loom	III
Suur nõöpsamblik ( <i>Megalania grossa</i> )	seen	III
Harilik kopsusamblik ( <i>Lobaria pulmonaria</i> )	seen	III
Virgiinia võtmehein ( <i>Botrychium virginianum</i> )	taim	I

Kaunis kuldking ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	taim	II
Kolmehõlmaline batsaania ( <i>Bazzania trilobata</i> )	taim	II
Mets-aruhein ( <i>Festuca altissima</i> )	taim	II
Väike käopõll ( <i>Neottia cordata</i> )	taim	II
Harilik jugapuu ( <i>Taxus baccata</i> )	Taim	II
Harilik ungrukold ( <i>Huperzia selago</i> )	taim	III
Harilik valvik ( <i>Leucobryum glaucum</i> )	taim	III
Pruunikas pesajuur ( <i>Neottia nidus-avis</i> )	taim	III
Laialehine neiuvaip ( <i>E. helleborine</i> )	taim	III
Kahelehine käokeel ( <i>Platanthera bifolia</i> )	taim	III
Ohakasoomukas ( <i>Orobancha pallidiflor</i> )	taim	III
Roomav öövilge ( <i>Goodyera repens</i> )	taim	III
Sulgjas õhik ( <i>Neckera pennata</i> )	taim	III

Lindi LKA veerežiimi taastamisel on alal elavatele ja toituvatele kaitsealustele liikidele eeldatavalt peamiselt positiivne mõju eelkõige, kuna selle tulemusel paraneb liikide elupaikade seisund. Ülevaade töödega kaasnevatest eeldatavatest mõjudest on toodud tabelis 13c.

**Tabel 13c. Taastamistööde eeldatav mõju tööaladel ja nende lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisaladest) leiduvatele kaitsealustele liikidele**

Liik	Mõju suund	Mõju suurus ja esinemistõenäosus*	Kommentaar
Kaljukotkas	positiivne	B2	Pesitseb kõrvalistes soo- ja metsamassiivides, toitumisalad avamaastikul, ka lagerabas. Taastamistööde tulemusel toitumisalade kvaliteet paraneb.
Merikotkas	positiivne	B2	Pesitseb mõne põlise männi või haava ladvaosas, enamasti häilu või lageraide servas, soosaarel või säilikpuul. Toitumisalad avamaastikus. Taastamistööde tulemusel toitumisalade kvaliteet paraneb.
Must-toonekurg	positiivne	B2	Elutseb suurtes metsamassiivides enamasti vooluveekogude või madalsoode ja rabade läheduses. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Väike-konnakotkas	positiivne	B1	Elutseb mosaiikses maastikus, kus looduslikud rohumaad vahelduvad metsatukkadega. Toitub

			avamaastikes. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Õõnetuvi	positiivne	A2	Elutseb metsa ja avamaastiku piirialadel. Pesapuistus peab kasvama vanu puid, milles leiduks sobivaid pesaõõnsusi. Asustab mh rähnide pesaõõnsusi. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Lõopistrik	neutraalne	neutraalne	Pesitseb peamiselt männikutel. Toitub avamaastikes. Taastamistööde mõju pigem neutraalne.
Mudatilder	positiivne	B2	Tavaline haudelind rabades ja siirdesoodes. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja avaldab positiivset mõju.
Punajalg-tilder	positiivne	B2	Elutseb niisketel või soostunud kõrge rohukasvuga aladel. Toitub lompide või muude veekogude kaldaäärsetel. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja avaldab positiivset mõju. Paraneb nii toitumisala kui ka pesitsusala seisund.
Punaselg-õgija	puudub	puudub	Pesitseb avatud või poolavatud maastikes. Toitub avatud aladel pesitsuskoha ümbruses. Pesitseb peamiselt põõsastikes. Veerežiimi taastamine pigem neutraalse mõjuga.
Väike-kirjurähn	neutraalne	neutraalne	Eelistab vahelduva iseloomuga leht- ja segametsi, tegutseda selliste metsade ärealadel. Veerežiimi taastamine pigem neutraalse mõjuga.
Teder	positiivne	B2	Pesitseb madal- ja siirdesoodes ning soometsade servades. Taastamistöödel on positiivne mõju, kuna elupaigaks sobivate metsade veerežiim stabiliseerub/taastub.
Hoburästas	puudub	puudub	Elab nõmme- ja rabamännikutel, männi-kuuse segametsades, puisniitudel. Taastamistöödel ajutine tööde aegne negatiivne mõju häiringu näol, muidu mõju puudub.
Rüüt	positiivne	B2	Rabade haudelind, kes käib toitumas pesitsusalasid ümbritsevatel niitudel ja põldudel. Taastamistöödel on positiivne mõju, kuna elupaigaks sobivate koosluste veerežiim stabiliseerub/taastub.
Sookurg	positiivne	B2	Pesitseb märgaladel, soometsade lagendikel ja sisemaa järvede ning rannikuveekogude ääres. Taastamistööde tulemusel paraneb nii toitumisala kui ka pesitsusala seisund.
Väike-kärbsenäpp	neutraalne	neutraalne	Asustab vanades okas- ja segametsi. Toitub peamiselt putukatest. Pesitseb puuõõnsuses või tüveharude vahel. Veerežiimi taastamine pigem neutraalse mõjuga.

Laanepüü	neutraalne	neutraalne	Elutseb kuusepuistutes. Marjade valmimisel kasutab erinevat tüüpi metsi, talve veedab lepa- ja kasepuistutes. Pesitseb peamiselt maapinnal. Veerežiimi taastamine pigem neutraalse mõjuga.
Händkakk	puudub	puudub	Elutseb peamiselt suuremates metsamassiivides. Taastamistöodel ajutine tööde aegne negatiivne mõju häiringu näol, muidu mõju puudub.
Musträhn	positiivne	A2	Elutseb vanemates valgusküllastes männikutes ning leht- ja segametsades, raielankidel ja muudel servaaladel nagu rabaservad, jõeäärsed. Pesitseb haava- või männitüves. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Hallpea-rähn	positiivne	A2	Elupaigana eelistab hõredaid leht- ja segametsi. Pesitseb pehkinud lehtpuutüvedes. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Värbkakk	positiivne	A2	Elutseb vanades kuusikutes või kuuse ülekaaluga segametsades, vahel ka männikutes. Kasutab suur-kirjurähni ja laanerähni vanu pesaõõnsusi. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Suur nõöpsamblik	puudub	puudub	Kasvab peamiselt leht- ja segametsades vanematel puudel. Kõige sagedasem haaval ja saarel. Kui elupaigas ei raiuta, siis lühemas perspektiivis olulist mõju pole.
Harilik kopsusamblik	puudub	puudub	Kasvab vanemates leht- ja segametsades, puisniitudel, vanadel haabadel ja laialehistel puudel. Kui elupaigas ei raiuta, siis lühemas perspektiivis olulist mõju pole.
Virgiinia võtmehein	puudub	puudub	Kasvab segametsade kraavikallastel, sihtidel ja lagendikel, maapinnal. Kui elupaigas pinnast ei kahjustata ja veerežiimi ei mõjutata, siis olulist mõju liigile pole.
Kaunis kuldking	positiivne	B1	Kasvab kuuse-segametsades, leht-, soo- ja lodumetsades, puisniitudel. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja omab positiivset mõju.
Kolmehõlmaline batsaania	neutraalne	neutraalne	Kasvab niisketes metsades polstrina maapinnal. Kui kasvukohas häirimist ei toimu on mõju pigem neutraalne.
Mets-aruhein	positiivne	B1	Kasvab hõredates salumetsades. Taastamistöodel on positiivne mõju, kuna elupaigaks sobivate metsade veerežiim taastub.

Väike käopõll	positiivne	A2	Kasvab soostuvates ja rabastuvates kuuse- või männi-segametsades. Tööde tulemusena stabiliseerub elupaiga seisund.
Harilik jugapuu	positiivne	A2	Soostunud kuuse-segametsades, eelkõige laanemetsas ja soometsas. Tööde tulemusena stabiliseerub elupaiga seisund.
Harilik valvik	positiivne	B1	Kasvab soodes ja soostunud või rabastuvates metsades. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise ja on positiivse mõjuga.
Pruunikas pesajuur	positiivne	A2	Kasvab varjulistes leht- ja segametsades. Tööde tulemusena stabiliseerub elupaiga seisund.
Laialehine neiuvaip	positiivne	A2	Kasvab leht- ja segametsades, teeservadel. Tööde tulemusena stabiliseerub elupaiga seisund.
Kahelehine kääokeel	positiivne	B1	Kasvab niisketel niitudel, hõredates metsades, sooservadel, aga ka loopealsetel ja kadastikes, samuti sihtidel ja kraavipervedel. Tööde mõju tööalal pigem positiivne, säilivad sobivad elupaigad.
Ohakasoomukas	positiivne	A2	Parasiteerib ohakatel. Kasvab niisketel niitudel, raiesmikel, metsalagendikel. Tööde tulemusena stabiliseerub peremeesliikide elupaiga seisund.
Sulgjas õhik	neutraalne	neutraalne	Kasvab vanades loodusmetsades puutüvedel. Veerežiimi taastamine pigem neutraalse mõjuga.

\*A1 - mõju on nõrk, tõenäosus väike; A2 - mõju on nõrk, tõenäosus suur; B1 - mõju on tugev, tõenäosus väike; B2 - mõju on tugev, tõenäosus suur.

Taastamisala lähedusse jäävatele liikidele esineb üldjuhul kas positiivne mõju tulenevalt veerežiimi soodsamaks muutumisest või ei esine üldse märkimisväärset mõju, kuna taastamisala ja liigi esinemisala vahele jääb loodusliku kooslusega puhverala. Küll aga esineb ajutist häiringut nendele liikidele ja kooslustele tööde teostamise ajal, kelle elupaigas või kasvukohas töid vahetult teostatakse. See ajutine häiring kaasneb üksnes taastamistöde teostamisega ajal, kui alal on masinamüra, rohkem liikumist ning tehakse kraavitrassidel raietöid ning ehitatakse paise. See inimtegevusega ja masinate kasutamisega kaasnev häiring (müra, tallamine jms) on aga ajutise iseloomuga ja kaob koos veerežiimi taastamistöde lõppemisega.

Kõige tundlikum tööde teostamisaegsete häiringute suhtes on tööalade lähedal elutsevad või neid toitumiseks kasutavad I kaitsekategooria linnuliigid, samuti II ja III kaitsekategooria linnuliigid, kes taastatavates kooslustes elutsevad. Üldistatult võib järeldada, et linnuliigid, kelle elupaik pikemas perspektiivis taastamistödest enim kasu saab, võivad tööde teostamise perioodil teistest rohkem häiritud olla. Seda aga eelkõige juhul, kui taastamistööd kattuvad aktiivse pesitsusperioodiga.

Kaljukotkas on paigalind, kes asustab vähese inim mõjuga loodusmaastikke, kus esineb suurel pinnal toitumiseks sobilikke lagedaid alasid rabade näol. Merikotkas on samuti paigalind, toitub avamaastikus

ja alustab pesitsemisega suhteliselt varakult, kesktalvel. Must-toonekurg nagu ka väike-konnakotkas naasevad talvitusaaladelt aprillis. Taastamistööl tuleb vältida otsest negatiivset mõju nende liikide elupaigale ja pesitsusedukusele. Seetõttu tuleb taastamistööl arvestada I kaitsekategooria liikide pesitsusajaga, et vältida töödega kaasnevat häiringut. Töödega kaasneva negatiivse mõju minimeerimiseks tuleb Potsepa taastamisala kirde- ja edelaosas; samuti läänepoolse suurima lahustüki lõunaosas nagu ka Lindi soo tööala keskosas taastamistööd teostada merikotka pesitsusvälisel ajal ehk ajavahemikus 1. august kuni 14. veebruar, kui Keskkonnaamet ei sätesta teisiti.

Taastamistöödega kaasneb lühiajaline negatiivne mõju tööaladel ja nende vahetus läheduses elutsevatele linnuliikidele kuna raie- ja kaevetööd põhjustavad elupaigas muutusi ning häiringuid. Pikas perspektiivis on taastamistööl positiivne mõju, kuna see aitab kaasa liikidele eluks ja toitumiseks sobilike koosluste seisundi säilimisele ja paranemisele. Taastamistöödega kaasneva negatiivse mõju minimeerimiseks tuleb taastamistööd mujal teostada pesitsusvälisel ajal ehk ajavahemikus 16. juulist kuni 30. märtsini, kui kaitseala valitseja ei sätesta teisiti.

Märgade kasvukohatüüpide taimeliike pikemas perspektiivis kavandatud veerežiimi taastamistööd mõjutavad pigem positiivselt läbi elupaigaseisundi soodsamaks muutmise. Siiski tuleb töid teostades arvestada kaitsealuste liikide kasvukohtade paiknemisega nii tööaladel kui juurdepääsudel. Taastamistööde teostamisega kaasneva mõju minimeerimiseks alal leiduvates kaitsealuste taimeliikide kasvukohtades tuleb tööde teostamiseks kasutada väikese erisurvega tehnikat, liikuda võimalusel piki kraavivalle ning vältida sügavate roobaste tekitamist. I kaitsekategooria taime kasvukohas veerežiimi taastamistööd ei teostata ja tööde käigus rasketehnikaga ei liigelda.

Veerežiimi taastamisaladele jääb kokku 38 metsa vääriselupaika (VEP). Vääriselupaiku leidub praktiliselt kõikidel tööala osadel, suurematel rohkem kui väiksematel. Kraavide sulgemistööde kavandamisel tuleb silmas pidada, et VEPis olulisel määral ei raiutaks ega olemasolevat lamapuitu ei kahjustataks. VEPide paiknemisega tuleb arvestada nii kraavide sulgemisel kui trassiraietel, tegutsedes VEPide piires rangelt inimtekkelistel joonobjektidel (kraavimulded, metsasihid). Erandina tuleb kõne alla pinnasepaisudeks vajaliku pinnase kaevamine VEPi piirest väljapoolt sihte ja muldeid nii, et puid ei kahjustataks. Paralleelselt rakendatakse muid leevendavaid meetmeid nagu väikesegabariidilise tehnika kasutamine taastamistööl nendes lõikudes, kust VEPidest on vaja tehnikaga läbi liikuda. Ka tuleb jälgida, et VEPe kraavide sulgemise tulemusena ulatuslikult üle ei ujutataks, et vältida pikaajalist negatiivset mõju vääriselupaikade seisundile.

## 5.2. MÕJU PÄRANDKULTUURI OBJEKTIDELE

Teadaolevaid kultuurimälestisi, pärandkultuuriobjekte ega looduslike pühapaiku projektis käsitletud tööaladele ei jää. Seega, kavandataval tööl puudub mõju kultuurimälestistele, pärandkultuuriobjektidele ja looduslikele pühapaikadele. Kõige edelapoolse tööala lahustüki põhjapiiril asub pärandkultuuriobjekt Kotkapesa siht-tee (nr 314371), kuid see on tänaseks täiesti tavaline kruusakatega metsatee. Selle tee kahjustumist kaitseala veerežiimi taastamistööde käigus või tulemusena on raske ette näha.

### 5.3. MÕJU INFRASTRUKTUURILE, ERAMAADELE JA TULUNDUSMETSALE

Taastamisalal ega selle vahetus läheduses ei asu ühtegi tehnovõrku.

Riigitee kaitsevööndisse töid ei planeerita.

Kui Töövõtja otsustab kasutada riigiteelt nr 19107 Kõima-Seliste mahasõitu nr 1 (km 6,706) ja/või nr 2 (km 4,054) juurdepääsudena, siis esmalt tuleb esitada kirjalik taotlus e-posti aadressile [maantee@transpordiamet.ee](mailto:maantee@transpordiamet.ee). Taotlus lepingu sõlmimiseks tuleb esitada vähemalt kuu aega enne soovitud ajutise ristumiskoha ehitamise alustamist. Lepingu sõlmimise järgselt tuleb esitada vähemalt 10 päeva enne ristumiskoha ehitamise alustamist Transpordiametile ehitamise alustamise teatis.

Kurvi 15905:004:0415 ja Tibitse 15905:004:0475 kinnistu maaomanik eratee kasutamiseks oma nõusolekut ei anna! Nõustub vaid siis, kui teele lisatakse 60 tonni killustiku või purustatudkruusa või tuuakse 30 tm mustlepa küttepuid. 12.03.2026 telefoni teel rääkides, maaomanik oma arvamuse ei ole muutunud.

Kiriku 82603:004:0058 kinnistu ligipääsu LP16 kasutamiseks on ette nähtud (vastavalt maaomanike kooskõlastuse tingimustele) LP16 mullavalli alla vastu kraavi 189 uue truubi/veeviimari ehitamine.

Kullerkupu 15905:004:0307 kinnistu piirkonnas on ette nähtud (vastavalt maaomaniku kooskõlastuse tingimustele ning 16.03.2026 toimunud avalikustatava koosoleku otsusele) kraavi nr 301 hooldamine (sh voolutakistuste eemaldus) ning trupide T32 ja T33 asendamine. Kullerkupu kinnistust kuljuse teeni taastatakse Taltsi-Lindi tee samaväärsesse seisu, mis enne taastamistöid (vajadusel kruusa lisamisega).

Taastamisala piirneb mitmete eraomandis olevate katastriüksustega. Taastamisala ja piirnevate katastriüksuste vahel on enamjaolt piirikraavid või tee, seega taastamisalal asuvate kraavide sulgemisega puudub eeldatav negatiivne mõju nendele katastriüksustele. Kraavide sulgemise projekteerimisel on arvestatud võimalike veerežiimi mõjudega lähedalasuvatele eramaadele. Seetõttu ei ole projekteeritud Lindi soo tööala ida piirkonnas kü Käära 15905:004:0242 sees paiknevate kraavide sulgemist. Kraavid teenindavad väljaspool tööala olevaid põllu- ja heinamaid. Potsepa tööala kraavidel 190a, 190b ja 190c paiknevad koprapaisud on tõstetud veetaset lõiguti üle 0,5 m üle maapinda ning tööalga piirnevad erakinnistud on üleujutatud. Projekteeritud koprapaisude likvideerimisega veetase alaneb ning üleujutatud alade piirkond väheneb või kaob üldse.

Taastamisala ümbruses ja selle sees paikneb metsateede võrgustik. Kõik tööaladega piirnevad või neid läbivad teed on rajatud ümbritsevast maastikust kõrgemale tõstetud teetammile või ümbritsevast maapinnast kõrgemale looduslikule seljandikule. Teede teekraavid jäetakse olemasolevasse seisukorda (v.a. 301, 252a, 252b) ja kõikidele teekraavidele jääb äravool alles.

- Kraav 103 truibist T4 allavoolu olev lõik jääb olemasolevasse seisundisse 1590706 Potsepa -Kõpu teele mõju avaldamist.

- Kraav 138 ning osaliselt 131 jäävad olemasolevasse seisundisse vältimaks 19107 Kõima-Seliste kõrvalmaanteele (riigiteele) mõju avaldamist. Kraavi 131 kinniajamise kohas (132 suubumiskoht) maapind on min 0,8 m madalam kui truubi T2 põhi väljavoolul.
- Kraav 120 (osaliselt), 119 ja 104 (osaliselt) jäävad olemasolevasse seisundisse vältimaks 1590705 Karuga-Kõpu tee mõju avaldamist.
- 1590705 Karuga-Kõpu tee mõju vältimaks on projekteeritud 3 uut kraavilõiku (251c, 252c; ühendavad omavahel olemasolevaid teekraave) ning 2 kraavi (252a, 252b) rekonstrueerimist (voolusuuna muutmine). Nende abil teekraavide vesi suunatakse lõuna poole edasi, võimaldades sulgeda taastamisalal paiknevad kraavid avaldam 1,6 m mõju teele. Vältimaks mõju avaldamist nii Karuga-Kõpu tee kui teed ümbritsevale kraavivõrgule, taastamisala kraav nr 119, 120 ja 104 on jäetud olemasolevasse seisundisse. Kraavi 104 kinni ajamine algab kohast, kus kraavide 104 ja 120 (truubi T10 kohas) põhjakõrguste vahe on 1,6 m, teeäärse kraavi põhjaga on kõrguste vahe hoopis 3,0 m. Kraavi 104 kinniajamise kohas (viimasest paisust P104-3 ca 50 m ülesvoolu) maapind on min 0,7 m madalam kui kraavi 119 põhi truubi T10 kohas.
- Kraav 129, 141, 120, 155, 173 jäävad olemasolevasse seisundisse vältimaks väljaspool looduskaitseala olevale metsamassiivile mõju avaldamist.
- 168 (Lindi oja) lõigul kraavi 173 suubumiskohast (truubist T31 10 m ülesvoolu) kuni riigi poolt korrashoitva ühiseesvooluni Lindi oja (VEE1121700) jääb olemasolevasse seisundisse vältimaks Piiranguvööndis olevale metsamassiivile (kraavi 173 põhjapoolne ala) mõju avaldamist.

Tuginedes ülaltoodule võib järelduda, et negatiivne mõju taastamisala ümbritsevatele või läbivatele teedele puudub.

Taastamisala paikneb mitmel maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu alal:

- Potsepa(PÜ-79) 6112170020120/001
- Potsepa(PÜ-79) 6112150030030/001
- Tõstamaa (PÜ-79) 6112150020010/002
- Tõstamaa (PÜ-79) 6112140020060/001
- Potsepa(PÜ-79) 6112180030080/001

Läänepoolse tööala piirist allavoolu algab eesvool Potsepa(PÜ-79) 6112170020120/001 ning Lindi soo tööala piirist allavoolu algab riigi poolt korrashoitav ühiseesvool Lindi oja 6112170020000/001.

- Kraavid 150, 157, 154, 155 (läänepoolne lõik), 151, 153, 144, 143, 110, 109, 108, 249, 239, 250, 241, 248 jäävad olemasolevasse seisundisse seoses väljaspool objekti paiknevale maaparandussüsteemi alale ja kraavivõrgule ning selle toimimisele mõju avaldamisega.

Taastamisalal paiknevad maaparandussüsteemid tuleb osaliselt maaparandussüsteemidest välja arvata. Allavoolu paiknevate ja taastamisala vahelised kraavid ja eesvoolud jäetakse avatuks, seetõttu puudub taastamistöödel maaparandussüsteemidele negatiivne mõju, toimimisvõime ei halvene. Eesvooludes muutub vooluhulkade karakteristika, väheneb suurvee vooluhulk.

Tabel 14. Taastamise mõjualasse jäävad maaomanikud

Jrk. nr.	Katastriüksuse nimi	Katastriüksuse tunnus	Tegevusest mõjutatud maaomanikud (alal/piirnev / kaugemal, aga tegevustest mõjutatud)	Omanik
1	Audru metskond 100	82603:004:0187	alal	RMK
2	Audru metskond 52	62401:001:2178	alal	RKIK
3	Audru metskond 21	82603:002:0210	alal	RMK
4	Audru metskond 101	82603:004:0188	alal	RMK
5	Audru metskond 66	15905:004:0090	alal	RMK
6	Uuehansu	15905:004:0008	alal	RMK
7	Audru metskond 68	15905:004:0257	alal	RMK
8	Audru metskond 124	15905:004:0671	alal	RMK
9	Lindi looduskaitseala 2	15905:004:1044	alal	RMK
10	Lindi looduskaitseala 4	15905:004:0617	alal	RMK
11	Piiri	15905:004:0514	alal	RMK
12	Lindi looduskaitseala 3	15905:004:1019	alal	RMK
13	Lindi looduskaitseala 5	15905:004:0476	alal	RMK
14	Audru metskond 178	15905:004:1045	alal	RMK
15	Jaopi	15905:004:0493	piirnev	eraomandis olev
16	Tiitsumetsa	15905:004:0282	piirnev	eraomandis olev
17	Sooääre	62401:001:0395	piirnev	Maa- ja Ruumiamet
18	Potsepa kruusakarjäär	62401:001:0763	väljaspool, kuid ligipääs läbi kinnistu	Maa- ja Ruumiamet
19	Hansumardi	15905:004:0134	piirnev	eraomandis olev
20	Talsi-Rumma	15905:004:0580	väljaspool, kuid juurdepääsutee on kinnistu sees	eraomandis olev
21	Kiriku	82603:004:0058	ligipääs on kinnistu sees	eraomandis olev
22	Kurvi	15905:004:0415	juurdepääsutee (Taltsi - Lindi tee) on kinnistu sees	eraomandis olev
23	Tibitse	15905:004:0475	juurdepääsutee (Taltsi - Lindi tee) on kinnistu sees	eraomandis olev
24	Pهوري	15905:004:0260	juurdepääsutee (Taltsi - Lindi tee) on kinnistu sees	eraomandis olev
25	Riiva	15905:004:0127	juurdepääsutee (Taltsi - Lindi tee) on kinnistu sees	eraomandis olev

Tabel 15. Taastamise mõjualasse jääv infrastruktuur

Jrk. nr.	Teed (nimi)	Tee number	Tee liik	Võimaliku mõju lühikirjeldus
1	Kõima-Seliste kõrvalmaantee	19107	riigitee	Kraav 138, 133 ja osaliselt 131 jäävad olemasolevasse seisundisse, truibist T2 läbivool tagatud. Mõju on välistatud.
2	Karuga-Kõpu tee	1590705	metsatee	Teekraavid jäävad avatuks. Projekteeritud 3 uut kraavilõiku (251a, 251b, 251c) ning 2 kraavi (252a, 252b) rekonstrueerimist (voolusuuna muutmine). Kraav nr 119 ning osaliselt 120 ja 104 on jäetud olemasolevasse seisundisse. Mõju on välistatud.
3	Männikoja - Taltsi tee	8260730	metsatee	Teekraavid jäävad avatuks. Äravoolu tagav kraav 153 ja 151 jäävad avatuks. Mõju on välistatud.
4	Potsepa -Kõpu tee	1519706	metsatee	Teekraavid jäävad avatuks. Teealune truup T4 jääb puutumata, truibist allavoolu kraav 103 jääb avatuks. Kraavil paiknev koprapais mõju teele ei avalda. Mõju on välistatud.
5	Maaparandussüsteemid (nimi)	Süsteemi kood	Ehitise kood	Võimaliku mõju lühikirjeldus
6	Potsepa(PÜ-79)	6112170020120	001	Potsepa ja Läänepoolse tööaldest allavoolu asuv maaparandussüsteemi kraavivõrk jääb puutumata. Eesvool jääb puutumata. Lindi soo piirikraavid jäävad puutumata. Negatiivne mõju puudub.
7	Potsepa(PÜ-79)	6112150030030	001	Väljaspool tööala kraavivõrk ja olulised piirikraavid jäävad puutumata, MPS toimimisele negatiivne mõju puudub. Kraavid suletakse Natura elupaikade aladel.
8	Tõstamaa (PÜ-79)	6112150020010	002	Väljaspool tööala kraavivõrk jääb puutumata, olulised piirikraavid jäävad puutumata vältimaks MPS kraavivõrgule ja selle toimimisele mõju avaldamist. MPS toimimisele negatiivne mõju on välistatud.
9	Tõstamaa (PÜ-79)	6112140020060	001	Väljaspool tööala kraavivõrk jääb puutumata. Kraavivõrgu voolusuund on tööaladest eemale (lääne suunas). Negatiivne mõju puudub.
10	Potsepa(PÜ-79)	6112180030080	001	Väljaspool tööala kraavivõrk jääb puutumata. Suletakse tööala piires kraavivõrgust ülesvoolu paiknevad kraavid 101 ja 102. Negatiivne mõju puudub.
11	Lindi oja	6112170020000	001	Algab Lindi soo tööala piirist allavoolu. Eesvool jääb puutumata. Negatiivne mõju puudub.

## 6. LOODUSKAITSELISED PIIRANGUD

- Keskkonnaameti seisukohale 16.05.2025 nr 7-9/25/8425-2, sobilik aeg veerežiimi taastamistöödeks 1. august kuni 14. veebruar, kuid see aeg võib eri tööaladel mõningal määral varieeruda.
- Töid tuleb teostada vastavalt looduskaitseadusele ja Lindi loodusala kaitsekorralduskavale 2017-2026.
- Võimalusel tuleb kavandada liikumistrassid kaitsealuste liikide elupaikade kõrvalt ning vältida metsaelupaigatüüpide ja vääriselupaikade kahjustamist.

## 7. KOKKUVÕTE

Lindi looduskaitseala loodusliku veerežiimi taastamise projekt (töö nr 25-11) on koostatud REK Projekt OÜ poolt Riigimetsa Majandamise Keskuse tellimusel.

Lindi taastamisala pindala on 769,2 ha, mis asub Lindi looduskaitsealal Pärnu maakonnas, Pärnu linnas, Kõima, Seliste, Lindi ja Kõpu külades. Tööala on jagatud viieks osaks ning need asuvad looduskaitseala Metsa, Potsepa, Lindi, Kõima ja Lindi raba sihtkaitsevööndites ning Lindi ja Lindi raba piiranguvööndites.

Kavandatava kraavide sulgemise eesmärgiks on eelduste loomine kaitsealuste märgade metsaelupaigatüüpide ning märgaelupaikade veerežiimi seisundi looduslikumaks muutmiseks. Taastamistööde kaugem eesmärk on loodusliku hüdroloogilise režiimi taastumine läbi vee viibeaja pikendamise taastamisaladel. Samuti on eesmärgiks soodustada turbalasundi lagunemise pidurdamist seal, kus seda leidub ning puistute tüübiomase struktuuri ja taimestiku säilimise ja kujunemise toetamine kaitsealal. Ühtlasi on tegevuse eesmärgiks toetada Lindi looduskaitseala kaitse-eesmärkide saavutamist. Taastamistööde kaasnevaks eesmärgiks on aidata kaasa I ja II kaitsekategooria kaitsealuste liikide ja mitmete tööaladel levinud märgalade ning metsaelupaikadega seotud III kaitsekategooria looma- ning taimeliikide elupaigakvaliteedi säilimisele Lindi looduskaitsealal.

Taastamisalaga seotud uurimistööd on teostatud septembris 2025.a. Uurimistööde aruandes on esitatud põhjalik ülevaade teostatud töödest koos fotomaterjalidega.

Projekteeritud taastamistööd näevad ette alljärgnevad tööd:

- trasside mahamärkimine;
- puittaimestiku raie (sh tüveste kokkuvedu);
- koprapaisude likvideerimine;
- likvideeritavate truupide väljakaevamine ja utiliseerimine;
- settekraanide rajamine;
- kraavivallide likvideerimine;
- kraavide täitmine kohapealse pinnasega;
- pinnaspaisude ehitamine;
- Karuga-Kõpu tee teekraavide kaevamine (uued kraavilõigud + olemasolevate läbi kaevamine);
- Olemasoleva kraavi hooldamine;
- Uute truupide ehitamine ja olemasolevate asendamine.

Trassid on projekteeritud selliselt, et oleks tagatud ligipääs ettenähtud tööde teostamiseks. Trassiraied on ette nähtud sulgetavate kraavide kallastel kraavide servast ja liikumistrassidel, 5-6 meetri laiune raietrass.

Kraavide sulgemise meetodid on lausaline kinniajamine, pinnaspaisude rajamine ning kombineeritud meetod (kinniajamine + pinnaspaisud). Pinnaspaisud (projekteeritud kahe tüübiga pinnaspaisud, mis erinevad üksteisest paisu pikkuse, laiuse ja kõrguse poolest) on projekteeritud ilma kraavivallideta suletavatele kraavidele.

Mõned taastamisalal asuvad või alaga piirnevad kraavid jäetakse osaliselt või täielikult sulgemata seoses nende mõjuga ümbritsevale infrastruktuurile (riigi- ja metsateed), väljaspool objekti asuvale maaparandussüsteemide kraavivõrgule ning eraomandis olevatele kinnistutele.

Põhilised kavandatud tööde koondmahud on järgmised:

- suletavate kraavide kogupikkus on 37,06 km;
- pinnaspaisude rajamise kogus on 135 tk;
- likvideeritavate kraavivallide kogupikkus on 33,85 km;
- ligipääsutrasside kogus on 21 tk + 10 tk ajutist ülepääsu;
- likvideeritavate truupide kogus on 15 tk; uute truupide kogus on 2 tk; asendatavate truupide kogus on 2 tk;
- rekonstrueeritavaid kraave on kokku 0,26 km; uusi kraave on kokku 0,05 km; hooldatavaid kraave on kokku 0,19 km.
- trassiraie pindala on 25,69 ha.

Töödega kaasneva negatiivse mõju minimeerimiseks on ette nähtud Potsepa taastamisala kirde- ja edelaosas, samuti läänepoolse suurima lahustüki lõunaosas nagu ka Lindi soo tööala keskosas taastamistööd teostada merikotka pesitsusvälisel ajal ehk ajavahemikus 1. august kuni 14. veebruar, kui Keskkonnaamet ei sätesta teisiti.

Taastamistöödega kaasneva negatiivse mõju minimeerimiseks on ette nähtud taastamistööd mujal teostada pesitsusvälisel ajal ehk ajavahemikus 16. juulist kuni 30. märtsini, kui kaitseala valitseja ei sätesta teisiti.

Lähtuvalt Lindi looduskaitseala kaitse-eeskirjast ja kehtivast kaitsekorralduskavast ning kaitseala kaitse-eesmärkidest, on veerežiimi taastamisel valdavalt kas positiivne või neutraalne mõju kaitse-eesmärkidele ja väärtustele. Veerežiimi taastamisega luuakse eeldused sookoosluste ja märgade metsade seisundi säilimiseks ja paranemiseks. Seeläbi säilib pikas perspektiivis ka kaitsealuste liikide soodne seisund nende elupaikade seisundi kvaliteedi paranemise või degradeerumise peatumise tõttu.

## 8. SUMMARY

The project for restoring the natural water regime in the Lindi Nature Reserve (job no. 25-11) was prepared by REK Projekt OÜ on behalf of the State Forest Management Centre.

The Lindi restoration area covers 769.2 hectares and is located in the Lindi Nature Reserve in Pärnu County, in the town of Pärnu and the villages of Kõima, Seliste, Lindi, and Kõpu. The work area is divided into five parts, located in the Metsa, Potsepa, Lindi, Kõima, and Lindi bog conservation areas and the Lindi and Lindi bog restriction areas.

The purpose of the planned closure of drainage ditches is to create conditions for restoring the natural state of protected wet forest habitats and to make the water regime of wetland habitats more natural. The long-term goal of restoration work is to restore the natural hydrological regime by extending the water retention time in restoration areas. Another objective is to slow down the decomposition of peat deposits where they occur and to support the preservation and development of the structure and vegetation of forests in the protected area. A further objective is to support the achievement of the conservation goals for the Lindi Nature Reserve. An additional goal of the restoration work is to contribute to the preservation of the habitat quality of protected species in protection categories I and II, as well as animal and plant species in protection category III associated with wetlands and forest habitats common in several work areas of the Lindi Nature Reserve.

Research related to the restoration area was conducted in September 2025. The research report provides a comprehensive overview of the work carried out, including photographic material.

The planned restoration work includes the following:

- marking of routes;
- felling of trees (including removal of logs);
- elimination of beaver dams;
- excavation and disposal of culverts to be removed;
- establishment of sedimentation screens;
- removal of ditch embankments;
- filling ditches with local soil;
- construction of embankments;
- digging ditches along the Karuga-Kõpu road (new ditch sections + digging through existing ones);
- mending ditches;
- construction of a new culvert; replacement of existing culverts.

The routes are designed to ensure access for the execution of the planned works. The clearing of routes is planned along the edges of ditches that are to be closed and along traffic routes, with a clearing width of 5 to 6 metres.

Methods for closing ditches include filling them in, constructing earth dams, and a combined method (filling in + earth dams). Earth dams (designed as two types of earth dams, differing from each other in

terms of dam length, width, and height) are designed for ditches that can be closed without embankments.

Some ditches located in or bordering the restoration area will be left partially or completely open due to their impact on the surrounding infrastructure (public and forest roads), the drainage system network outside the site, and privately owned properties.

The main planned work volumes are as follows:

- the total length of the ditches to be closed is 37.06 km;
- the number of earth dams to be constructed is 135;
- the total length of the ditch embankments to be liquidated is 33.85 km;
- there are 21 access routes + 10 temporary crossings;
- 15 culverts will be removed, 2 culvert will be constructed and 2 culvert will be replaced;
- the total length of ditches to be reconstructed is 0.26 km; the total length of new ditches is 0.05 km; the total length of ditches to be mended is 0.19 km;
- the area of the route clearing is 25.69 ha.

In order to minimise the negative impact of the work, restoration work is planned in the North-Eastern and South-Western parts of the Potsepa restoration area, as well as in the Southern part of the largest Western section and in the central part of the Lindi bog work area, during the non-nesting season of white-tailed eagles, i.e. between 1 August and 14 February, unless otherwise specified by the Environmental Board.

To minimise the negative impact of restoration work, restoration work is to be carried out elsewhere during the non-nesting season, i.e. between 16 July and 30 March, unless otherwise specified by the manager of the protected area.

Based on the protection regulations of the Lindi Nature Reserve, the current protection management plan, and the protection objectives of the reserve, the restoration of the water regime will have a predominantly positive or neutral impact on the protection objectives and values. Restoring the water regime creates the conditions for preserving and improving the condition of bog ecosystems and wet forests. This will also preserve the favourable status of protected species in the long term by improving the quality of their habitats or halting their degradation.