

KÕRVE METSISE PÜSIELUPAIGAS VEEREŽIIMI TAASTAMISTÖÖDE PROJEKT

TÖÖPROJEKT

Versioon v01

Objekti asukoht: Harju maakond, Anija vald, Vikipalu küla

Tellija: Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)
Mõisa/3, Sagadi küla, Haljala vald,
45403 Lääne-Viru maakond
reg-nr 70004459
Kontaktisik: Triin Leetmaa
tel: +372 526 3676
e-post: triin.leetmaa@rmk.ee

Töövõtja: Reaalprojekt OÜ
Tallinna 45, 71008 Viljandi
reg-nr 10765904
Kontaktisik: Kairi Juurik
tel: +372 5650 3623
e-post: kairi@reaalprojekt.ee

Koostaja: Arles Liivoja

Kontrollis: Kairi Juurik

Vastutav spetsialist: Kairi Juurik

SISUKORD

1. Sissejuhatus	3
1.1. Projekti aluseks olevad materjalid	3
1.2. Taastamisala lühikirjeldus	3
1.3. Taastamistööde eesmärk	4
2. Uurimistööd	4
2.1. Kuivenduse-eelne taastamisala valgala	5
2.2. Taastamisala valgala ja kuivenduse mõju	7
2.3. Taastamisala kraavid	9
3. Kavandatavad tegevused	12
3.1. Kavandatud tööde järjekord ja koondmahud	12
3.2. Kraavide sulgemist ettevalmistavad tegevused	13
3.3. Kraavide sulgemine	14
3.4. Ligipääsud	15
3.5. Raied	15
3.6. Muud tegevused	16
4. Tööde hinnanguline maksumus	16
5. Taastamistööde mõju analüüs	16
5.1. Mõju looduskaitsele väärtustele	16
5.2. Taastamistööde mõju hinnang infrastruktuurile, eramaadele ja tulundusmetsale	21
6. Looduskaitse piirangud	23
7. Tabelid	24

LISAD

Lisa 1. RMK lähteülesanne ja selle kooskõlastused

JOONISED

TP-1. Taastamisala üldskeem	M 1:50 000
TP-2. Valgalade kaart	M 1:10 000
TP-3. Taastamisala uurimistööde kaart	M 1:5000
TP-4. Taastamisala uurimistööde kaart	M 1:5000
TP-5. Alal planeeritavad tegevused	M 1:5000
TP-6. Alal planeeritavad tegevused	M 1:5000
TP-7. Kraavide K-104, K-106, K-107 ja K-113 pikiprofiil	M _V 1:50/M _H 1:5000
TP-8. Kraavide K-224, K-215, K-211, K-208 ja K-207 pikiprofiil	M _V 1:50/M _H 1:5000
TP-9. Kraavide K-202a, K-209 ja K-210 pikiprofiil	M _V 1:50/M _H 1:5000
TP-10. Maapinna kõrgusmudel ja kavandatavad paisud	M 1:5000
TP-11. Maapinna kõrgusmudel ja kavandatavad paisud	M 1:5000
TP-12. Paisu ehitusjoonis	M 1:50
TP-13. Kraavide sulgemise mõju vee liikumisele	M 1:10 000
TP-14. Ala ligipääse kirjeldav kaart	M 1:20 000

1. Sissejuhatus

Käesolev tööprojekt on koostatud loodusliku veerežiimi taastamiseks Kõrve metsise püsielupaigas. Tööprojekti koostamisele eelnes uurimistöö objektil ja aruande koostamine. Seejärel korraldati 17.09.2024. a koos Tellija esindajatega ja teiste tööga seotud osapoolte esindajatega töökoosolek uurimistööde tulemuste tutvustamiseks ja lahenduste arutamiseks. Töö teostajaks on Reaalprojekt OÜ Riigimetsa Majandamise Keskuse (edaspidi RMK) tellimusel.

1.1. Projekti aluseks olevad materjalid

Tööprojekti koostamise aluseks on RMK koostatud lähteülesanne (s.h selle kooskõlastused) ja Reaalprojekt OÜ koostatud uurimistöö aruanne. Lähteülesanne on esitatud lisas 1 ja see on kooskõlastatud Keskkonnaametiga, Põllumajandus- ja Toiduametiga, Transpordiametiga ja Anija Vallavalitsusega.

1.2. Taastamisala lühikirjeldus

Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamisala pindala on 407,6 ha ja see asub Harju maakonnas Anija vallas Vikipalu külas (joonis TP-1). Taastamisalal paiknevate kraavide pikkus on ligikaudu 25,1 km. Taastamisala asub Maapaju looduskaitsealast (KLO1000314) 2,2 km kaugusel põhjas, Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealast (KLO1000598) 1,2 km kaugusel läänes ja Niinsoni looduskaitsealast (KLO1000546) 2,0 km kaugusel loodes. Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamisala paikneb kolmel maaüksusel, millest üks on eramaa (Kõrve 14001:003:0730) ja kaks on RMK halduses olevad riigimaad (Anija metskond 33 14001:002:0408 ja Kolga metskond 81 14101:001:1037). Taastamisala piirneb ühe eraomandis oleva kinnistuga (Puraviku 14001:002:0099).

Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamise ala kattub osaliselt ühe maaparandusehitisega (Pillapalu, TTP-467, 4108740010010/001) ja piirneb ühe maaparandusehitisega (Pillapalu, TTP-467, 4108660020040/002). Taastamisalal paikneb kaks maaparandusehitise eesvoolu. Nendeks on Raudoja (Pillapalu, TTP-467, 4108740010010/001) ja Ridvaugu oja (Pillapalu, TTP-467, 4108740010010/001).

Veerežiimi taastamisala külgneb põhjast Jägala – Käravete tugimaantee (tee nr 13). Taastamisalal paikneb osaliselt kaks teed. Nendeks on Kõrve tee (nr 1401037) ja Poolvahe tee (nr 1401039). Kõrve tee läbib taastamise ala. Põhja-lõunasuunaline Poolvahe tee ühendab Kõrve teed Jägala – Käravete tugimaantee. Taastamisalal paikneb osaliselt üks keskpingeõhuliin ja üks

madalpingeõhuliin. Elektriõhuliinid asuvad Kõrve tee ja Poolvahe tee ääres ja need kuuluvad Elektrilevi OÜ-le.

1.3. Taastamistööde eesmärk

Kõrve metsise püsielupaiga loodusliku veerežiimi taastamise eesmärgiks on leevendada ja hüvitada Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringuga (KVKP) kavandatud tegevuste negatiivseid mõjusid selliselt, et säiliks Kõrvemaa metsise elupaiga tuumikala soodne looduskaitseline seisund. Veerežiimi taastamisega luuakse eeldused soometsade struktuuri ning neile iseloomuliku taimestiku säilimiseks ja taastumiseks arvestades võimalusel kaitsealuste liikide elupaigaeelistusi. Tegu on KVKP Natura hindamise hüvitusmeetmete kava¹ tegevusega, mille aluseks on Natura asjakohane hindamine² ja hüvitusmeetmete väljatöötamise kavatsus³.

2. Uurimistööd

Uurimistöö objektil tegid Arles Liivoja, Kairi Juurik, Maia-Mari Roasto, Märt Soo ja see tehti 24.07.2024, 01.08.2024 ja 15.08.2024. Eelnevalt koostati välitöö kaart, millele märgiti taastamisalal asuvad kraavid ja truubid. Välitöö kaart koostati Maa-ameti reljeefvarjutusega põhikaardi alusel. Projektalal liikumine salvestati käsi-GPS-seadmega. Liikumisjälg on esitatud uurimistöö aruande koosseisus.

Välitöö käigus täpsustati Maa-ameti põhikaardi alusel koostatud kaardimaterjali, hinnati kraavide seisukorda, mõõdeti kraavide ja kraavivallide ristlõiked ning uuriti truupe. Valikuliselt uuriti pinnast kraavide põhjas, et selgitada välja turbakihi olemasolu. Pinnast uuriti 1 m pikkuse mullasondi abil.

Vee ümberjuhtimise võimaluse väljaselgitamiseks tehti täiendav välitöö objektil. Töö käigus teostati valikuline kraavide ja truupide täppismõõdistamine reaalaja GPS-seadmega. Välitöö tegi geodeet Märt Soo ja see tehti 20.09.2024.

¹ „Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu Natura hindamine. Hüvitusmeetmete kava“, Skepast&Puhkim OÜ, 2020

² „Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu KSH aruanne“, Skepast&Puhkim OÜ, 2020

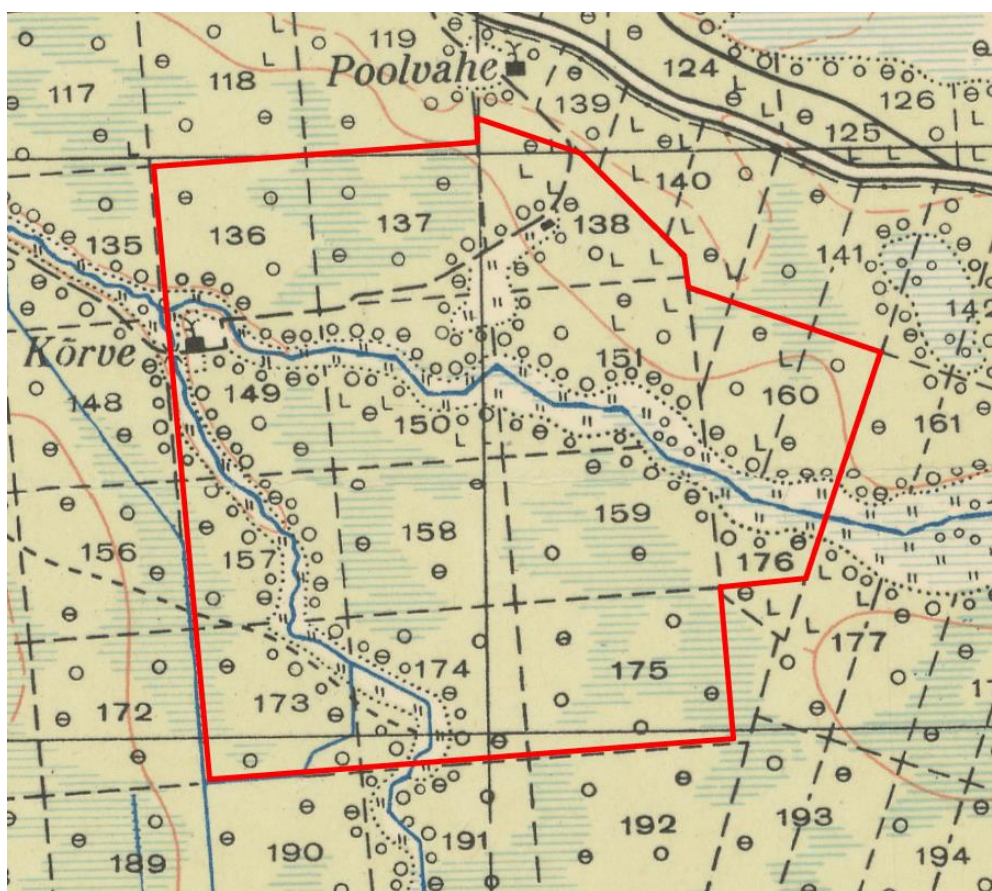
³ „Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu raames hüvitusmeetmete väljatöötamine Põhja-Kõrvemaa ja Ohpalu linnualade kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele: metsis, must-toonekurg ja kaljukotkas“, OÜ Clanga, 2020

2.1. Kuivenduse-eelne taastamisala valgala

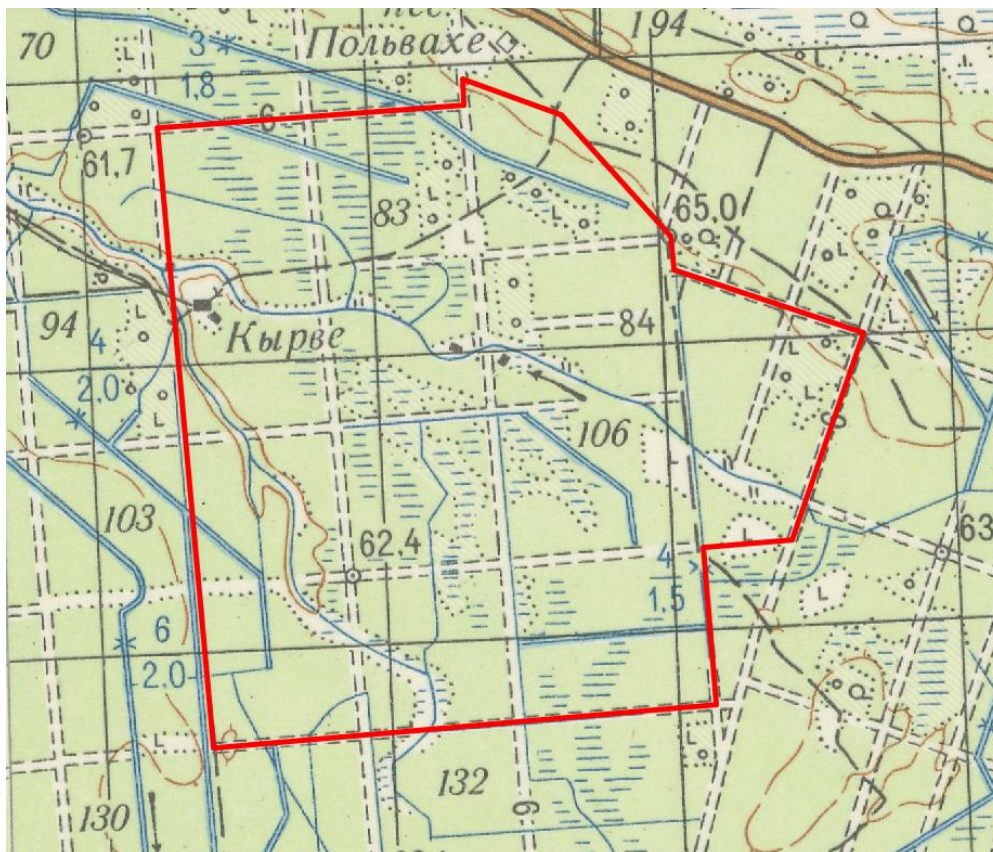
Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamise alal asuvad maaparandusehitise eesvoolud Raudoja ja Ridvaangu oja on looduslikud vooluveekogud. Raudoja läbib taastamisala selle põhjapoolses osas. Raudoja voolusuund on idast läände. Ridvaangu oja suubub ala läänepoolsel küljel Raudojasse selle vasakpoolselt kaldalt.

Eesti Vabariigi 1935-1939 aastate topograafiliselt kaardilt (joonis 1) on näha, et taastamisalal puuduvad kuivenduskraavid peaaegu täielikult. Kõrve metsise taastamisalal on näha ainult ühte kuivenduskraavi, mis juhib vee taastamisala edelapoolses nurgas alaga piirnevatest kraavidest Ridvaangu ojasse.

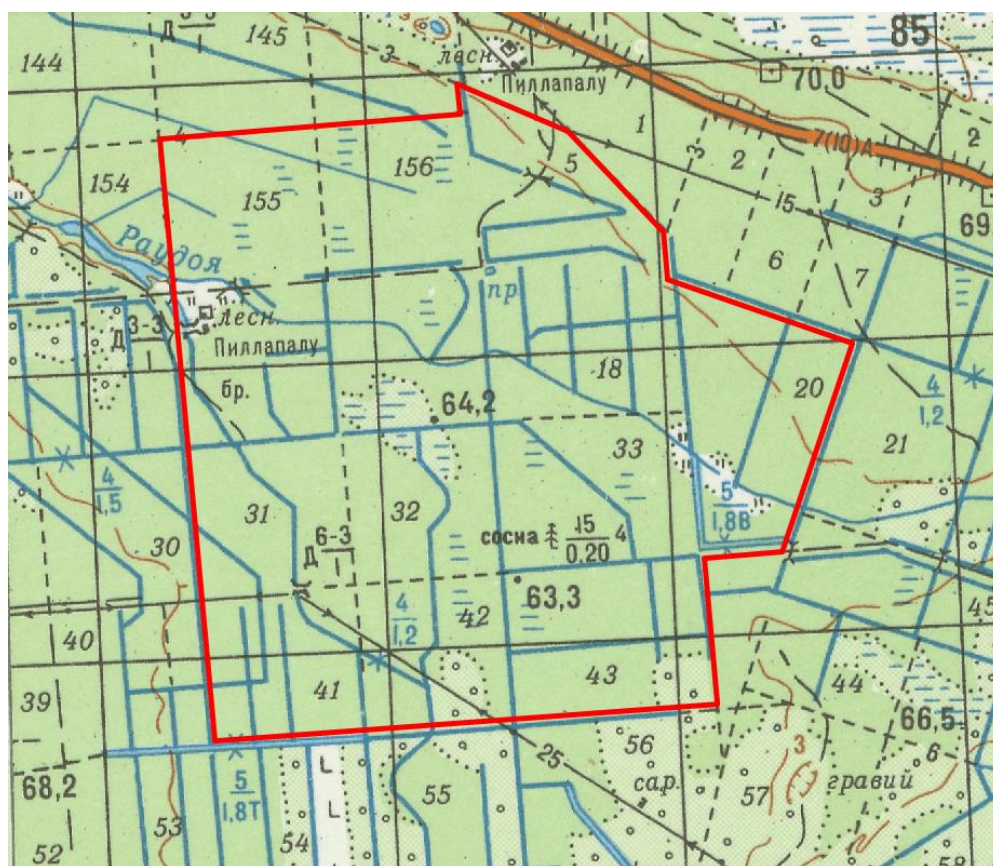
Nõukogude Liidu 1959-1973 aastate topograafilisel kaardil (joonis 2) on juba olemas suurem osa kuivendusvõrgu kraave, mis jäävad Raudoja ja Ridvaangu oja vahelisele alale. Raudojast põhja poole jäävas osas on kraave oluliselt vähem kui Nõukogude Liidu 1963-1989 aastate kaardil (joonis 3) ja praegusel ajal.



Joonis 1. Eesti Vabariigi topograafiline kaart 1:50 000 (1935-1939) (Maa-amet, 29.08.2024)



Joonis 2. NSVL topograafiline kaart 1:50 000 (1959-1973) (Maa-amet, 29.08.2024)



Joonis 3. NSVL topograafiline kaart 1:50 000 (1963-1989) (Maa-amet, 29.08.2024)

2.2. Taastamisala valgala ja kuivenduse mõju

Taastamisala ja seda ümbritseva ala valgalade määramiseks on kasutatud Maa-ameti maapinna kõrgusmudeleid eraldusvõimega 5 m ja arvutiprogrammi QGIS. Valgalad on näidatud joonisel TP-2. Joonisel näidatud valgalad saab tinglikult jagada kuueks alamvalgalaks:

- Alamvalgala 1, mis koosneb valgaladest F1 ja F2.
- Alamvalgala 2, mis koosneb valgaladest F3 kuni F5.
- Alamvalgala 3, mis on valgala F6.
- Alamvalgala 4, mis koosneb valgaladest F7 ja F8.
- Alamvalgala 5, mis koosneb valgaladest F9 ja F10.
- Alamvalgala 6, mis on valgala F11.

Alamvalgalad 1 ja 4 paiknevad täielikult Kõrve metsise veerežiimi taastamisalal. Vee äravool alamvalgalalt 1 on Raudojasse ja alamvalgalalt 4 Ridvaaugu ojasse. Alamvalgalad 2 ja 5 paiknevad osaliselt väljaspool taastamisala. Vee äravool taastamisalast väljapoole jäävatelt aladelt on taastamisalal asuvate kraavide kaudu. Alamvalgalal 5 on suunatud vesi taastamisalale majandatavatest metsadest. Alamvalgala 6 asub samuti osaliselt väljaspool taastamisala, kuid vee äravool taastamisalast väljapoole jäävalt alalt on taastamisalaga piirnevate kraavide kaudu. Vee äravool alamvalgalalt 3 on suunaga taastamisalalt väljapoole.

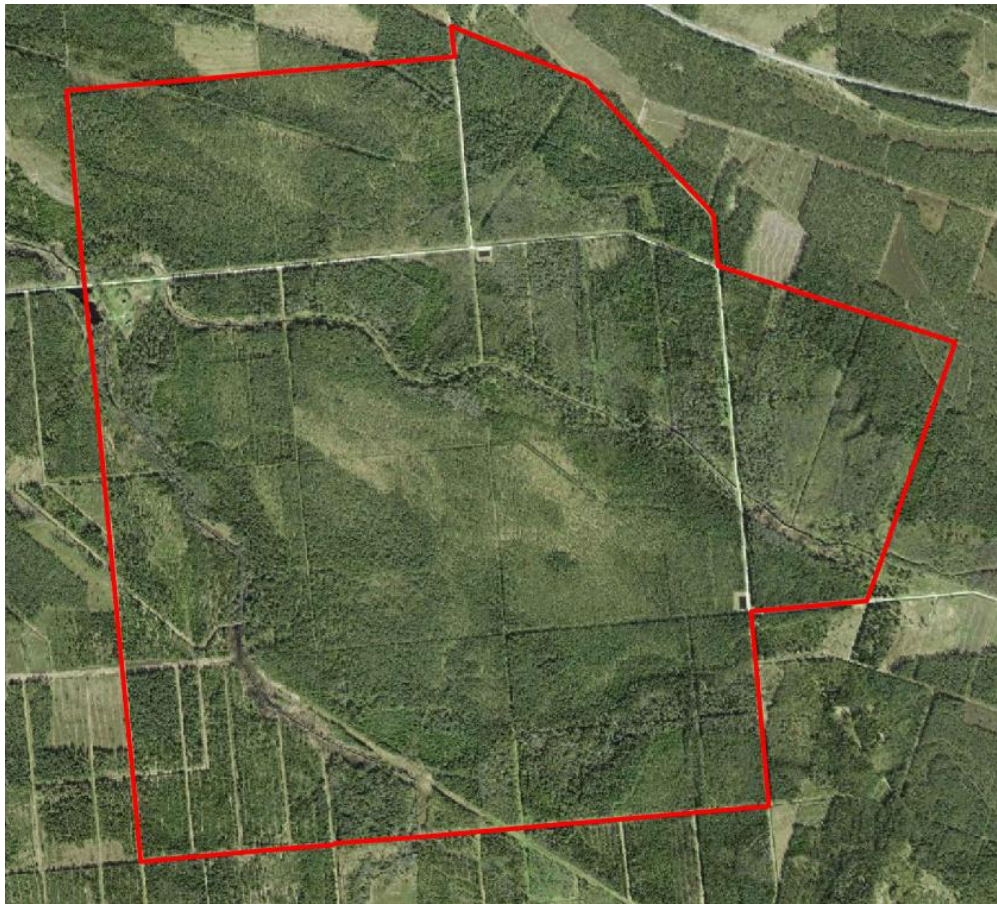
Kuivenduskraavide rajamisega on oluliselt mõjutatud taastamisala hüdroloogilist režiimi. Kraavide rajamise tulemusel on alanenud soo pinnaseveetase ja aastakümnete jooksul on toimunud intensiivne vee väljavoolamine soost. Soo muutumine ajas on näha joonistel 4 kuni 6.



Joonis 4. 1952. a fotokaart (Maa-amet 30.08.2024)



Joonis 5. 1984. a fotokaart (Maa-amet 30.08.2024)



Joonis 6. 11.06.2022. a ortofoto (Maa-amet 30.08.2024)

Jooniselt 4 on näha, et Raudoja ja Ridvaangu oja vahelisel alal asub soo. Jooniseid 4 ja 5 võrreldes näeme, et ca 30 aasta jooksul on ligikaudu pool selle soo pindalast metsastunud. Ajakohaselt ortofotolt (joonis 6) on vana soo asukoht küll veel tuvastatav, kuid kogu ala on metsastunud. Kraavide rajamise tulemusel on soo muutunud soometsaks ja selle pindala on vähenenud.

2.3. Taastamisala kraavid

Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamise alal paiknevate ja sellega piirnevate kraavide parameetrid ja seisukord on toodud tabelis 7.1. Kraavivallide ja truupide andmed on esitatud tabelites 7.2 ja 7.3. Kraavide seisukorra hindamisel on võetud aluseks järgmised hindamisklassid:

- Funktsioneeriv kraav (klass A) – Kraav on vähemalt 0,5 m sügav, säng on voolutakistustest hoolimata lahti ning juhib vett soost välja. Lähitulevikus (10 aastat) pole ette näha kraavi kuivendava funktsiooni olulist vähenemist.
- Amortiseerunud kraav (klass B) – Kraavis esineb voolutakistusi sellisel hulgal, et vee äravool kraavi kaudu on episoodiline. Kraavi toimimiseks piisab voolutakistuste eemaldamisest. Siia alla käivad ka muidu lahtised, kuid koprapaisutusega hetkel suletud kraavid. Ümbritseval alal on näha tugev kuivenduse mõju ning taas-soostumine pole uuesti alanud.

- Kinnikasvanud kraav (klass C) – Kraav on vähemalt 80-90% ulatuses lausaliselt täis kasvanud (näiteks turbasammalt), kohati on maastikul raske tuvastada. Kuivendav mõju praegusel ajahetkel väga väike. Tüüpiliselt toimub taas-soostumine juba kraavi vahetus naabruses.

Valdav osa taastamisalal paiknevatest kraavidest ja kõik taastamise alaga piirnevad kraavid on funktsioneerivad (fotod 1 ja 2). Taastamisala edelapoolses nurgas asuvaid kraave on viimati rekonstrueeritud Piiber Projekt OÜ 2012. aastal koostatud projekti „Pillapalu (TTP-467), Anija-Aavoja (PÜ-404) ja Pillapalu maaparandusehitiste rekonstrueerimise projekt“ alusel. Selle alusel on rekonstrueeritud ka taastamise alaga lõunast ja kagust piirnevaid kraave. Funktsioneerivate kraavide pikkus on ligikaudu 17 430 m, keskmine sügavus on 1,0 m ja pealtlaius 5,0 m. Taastamisalal paiknevad amortiseerunud kraavid on osaliselt sammalt või setet täis (fotod 3 kuni 6). Kraavil K-206 puudub väljavool. Amortiseerunud kraavide pikkus on ligikaudu 5280 m, keskmine sügavus on 0,5 m ja pealtlaius 4,0 m. Taastamise alal tuvastati ka kinnikasvanud kraave ja kraavide lõikusid (foto 7). Suurem osa kinnikasvanud kraave paikneb Raudoja ja Ridvaugu oja vahelisel alal vana soo asukohas. Kraavid on sammalt täis ja need on veega küllastunud. Kinnikasvanud kraavide ja kraavilõikude pikkus on ligikaudu 2400 m.

Uurimistöö käigus tuvastati Raudojal viis koprapaisu (foto 8). Nendest üks asub taastamise alast ca 350 m allavoolu. Raudojal asuvad koprapaisud põhjustavad kraavide K-118, K-120 ja K-127 suudmetes paisutust.

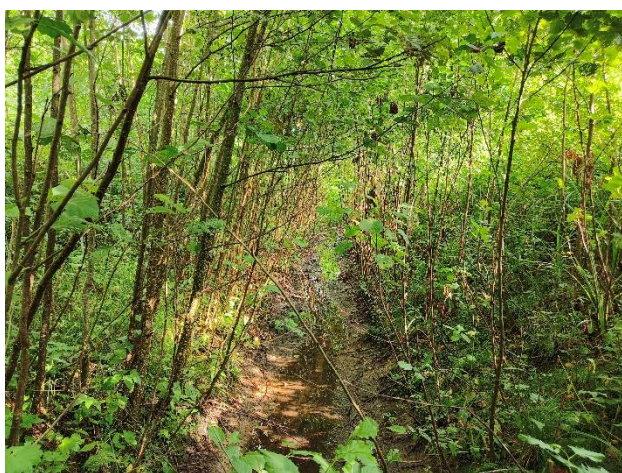


Foto 1. Funktsioneeriv kraav K-112 truubist T-3 allavoolu



Foto 2. Funktsioneeriv kraav K-216 vaatega truubist T-15 ülesvoolu



Foto 3. Osaliselt sammalt täis kraav K-217a
vaatega allavoolu



Foto 4. Osaliselt sammalt täis kraav K-111
vaatega ülesvoolu



Foto 5. Osaliselt setet täis kraav K-120a



Foto 6. Amortiseerunud kraav K-107b



Foto 7. Kraavi K-220 kinnikasvanud lõik (sammalt täis)



Foto 8. Koprapais Raudojal kraavi K-120 suudme juures

Pinnase uurimise tulemusel selgus, et kõigi taastamise alal paiknevate kraavide põhjad asuvad mineraalpinnases.

Taastamisalal asuva kraavi K-105 ja kraavi K-112 suudmepoolse otsa sulgemiseks on vajalik Kõrve tee ja Poolvahe tee ääres asuvad kraavid ümber suunata. Teekraavide säilitamine on vajalik Kõrve tee ja Poolvahe tee hea seisukorra säilimiseks. Taastamisalal asuvate kraavide K-202, K-203, K-205, K-207, K-211 ja K-213 sulgemiseks on samuti vajalik kraave ümber suunata, kuna nende kaudu on juhitud vesi majandatavatest metsadest Ridvaangu ojasse. Erakinnistul asub ainult üks kraav (K-201). See on teekraav, mis paikneb Kõrve tee ääres. Kraav on oluline tee hea seisukorra säilimiseks, mistõttu selle sulgemist projektiga ei kavandata.

3. Kavandatavad tegevused

3.1. Kavandatud tööde järjekord ja koondmahud

Käesoleva loodusliku veerežiimi taastamise projektiga on kavandatud puittaimestiku ja koprapaisude likvideerimine, kraavide sulgemine, truupide likvideerimine ning kraavide ja truupide rekonstrueerimine ja ehitamine. Taastamistöde tegemisel tuleb järgida tööde teostamise järjekorda, mis on alljärgnev:

1. Puittaimestiku likvideerimine (trassiraie tegemine) masinatele ligipääsu loomiseks.
2. Kraavide ja truupide rekonstrueerimine ja ehitamine vee ümbersuunamiseks taastamisalast ja taastamisalal avatuks jäävatest teekraavidest.
3. Kraavi ja truubi rekonstrueerimine ja uute kraavide ehitamine Kõrve tee tehnilise seisukorra parandamiseks.
4. Raudojal asuvate koprapaisude likvideerimine.

5. Paisude ehitamine, kraavide täitmine pinnasega ja truupide likvideerimine (s.h puittaimestiku likvideerimine paisude asukohas).

Projektiga on kavandatud rekonstrueerida 2,2 km ja ehitada 1,1 km kraave. Kraavide sulgemiseks on kavandatud ehitada 50 paisu ja kraavide pinnasega täitmise maht on hinnanguliselt 32 759 m³. Projektiga kavandatud tööde koondmahud on esitatud tabelis 7.4.

3.2. Kraavide sulgemist ettevalmistavad tegevused

Kraavide sulgemist ettevalmistavad tegevused on puittaimestiku likvideerimine (trassiraied, kraavide ümbersuunamine ja koprapaisude likvideerimine).

Puittaimestik on kavandatud likvideerida kinnilükatavate, rekonstrueeritavate ja ehitatavate kraavide tööde teostamise poolsest kaldalt 6 m laiuselt, kinnilükatavate ja rekonstrueeritavate kraavide nõlvadelt ning ehitatava kraavi asukohast. Tööde teostamise poolne kallas on märgitud joonistel TP-5 ja TP-6 rohelise kriipsjoonega, mis tähistab trassiraietegemise asukohta. Vastaskaldalt puittaimestikku ei eemaldata. Puittaimestikku on vajalik likvideerida ka juurdepääsutrasside loomiseks. Juurdepääsutrassid on kavandatud puhastada puittaimestikust 5 m laiuselt. Veel on vajalik likvideerida puittaimestik ehitatavate paisude asukohtadest. Raietööde teostamisel tuleb vältida lausalist puittaimestiku eemaldamist. Säilitada tuleb võimalikult palju puid ja puude gruppe, mis ei takista tööde teostamist.

Kraavi K-218 ääres trassiraiet ei tehta, kuna see kraav asub vääriselupaigas. Samal põhjusel ei tehta trassiraiet osaliselt ka kraavide K-301 ja K-302 ääres. Nendes asukohtades tuleb töid teostada puude vahelt.

Kõik Kõrve tee ja Poolvahe tee ääres asuvad kraavid on kavandatud jätta avatuks. Kõrve tee ääres asuvatest kraavidest K-106, K-107, K-107a ja K-113 ning Poolvahe tee ääres asuvast kraavist K-112 on vee äravool Raudojasse projektiga suletavate kraavide (kraavi K-105 ja kraavi K-112 suudmepoolse lõigu) kaudu. Sellest tulenevalt on kavandatud suunata need kraavid Kõrve tee ääres asuva kraavi K-104 kaudu Raudojasse. Selleks on vajalik rekonstrueerida kraavid K-104, K-106, K-107 ja ehitada uus truup T-22. Kraavidest väljakaevatav pinnas on kavandatud tõsta nende põhjapoolsele kaldale ja planeerida selliselt, et see takistaks vee valgumist taastamisalalt teekraavidesse. Kraavi K-108 suubumise asukohta valli rajada ei tohi, kuna sellest kohast on vee looduslik äravool. Kraavide K-104 ja K-106 ühendamise käigus likvideeritakse Kõrve tee mahasõidukoht. Truubid T-2 ja T-3 on ette nähtud säilitada ja nende otsad avatuks jätta.

Taastamisalast läänes ja edelas asuvad majandatavad metsad, kust on vee äravool Ridvaaugu ojasse projektiga suletavate kraavide (K-202, K-203, K-213 kraavi K-211 suudmepoolse lõigu) kaudu. Sellest tulenevalt on kavandatud läänes asumatelt aladelt suunata vesi eesvoolu kraavi K-202a kaudu. Selleks on vajalik kraavid K-202a ja K-209 omavahel ühendada, kaevata need suunaga põhja poole ja kraav K-202a 90 m võrra pikemaks kaevata. Edelas asumatelt aladelt on kavandatud suunata vesi eesvoolu taastamisala piirile uue ehitatava kraavi K-224 kaudu. Veel on vajalik selleks rekonstrueerida taastamisalaga piirnevad kraavid K-208, K-211, K-215 ja truup T-12.

Projektiga on kavandatud likvideerida kolm koprapaisu, mis asuvad Raudojal. Koprapaisud on vajalik likvideerida, kuna need põhjustavad paisutust taastamisalast väljapoole jäävatel aladel ja avatuks jäävate teekraavide suudmetes truubi T-5 asukohas. Raudojal asub veel üks koprapais (truubist T-1 ca 150 m ülesvoolu), mis jääb taastamisalale, kuid selle likvideerimist projektiga kavandatud pole.

Kõrve tee ja Poolvahe tee ääres ning kraavide K-114 ja K-115 suudmete ümbruses on karuputke levikualad (joonised TP-5 ja TP-6). Karuputke esinemise korral on vajalik taimed koos juurtega välja kaevata ja hävitada.

Puittaimestiku likvideerimisega seotud tööde mahud on esitatud tabelis 7.5. Truupide ja koprapaisude likvideerimise mahud on esitatud tabelis 7.6. Ehitatavate ja rekonstrueeritavate kraavide ja truupide mahud on esitatud tabelites 7.7 ja 7.8. Ettevalmistavad tegevused on kajastatud joonistel TP-5 ja TP-6. Kraavide pikiprofiilid on esitatud joonistel TP-7 kuni TP-9.

3.3. Kraavide sulgemine

Taastamisalal asuvate kraavide sulgemiseks on käesoleva projektiga kavandatud kraavide täitmine pinnasega ja paisude ehitamine. Kraavide sulgemist alustatakse ülemjooksult. Paisudega on kavandatud sulgeda need kraavid, mille läheduses pole piisavalt pinnast nende lausaliseks täitmiseks. Paisud on kavandatud ehitada asukohtadesse, kus maapinna kõrgus muutub 30 cm võrra. Kraavi K-102 asukohas langeb maapind 30 cm võrra üle 400 m pikkusel lõigul, mistõttu on kavandatud sellele kraavile ühe täiendava paisu ehitamine. Ehitatavate paisude vahelised kraavide lõigud täidetakse pinnasega osaliselt. Kui tööde teostamise käigus selgub, et kraavi lausaliseks täitmiseks pole selle läheduses piisavalt pinnast ja sellele pole projekteeritud paisusid, siis tehakse kraavi lausaline täitmine lõiguti. Samaaegselt kraavide sulgemisega on vajalik likvideerida ka truubid. Likvideerimisele kuuluvad truubid on vajalik välja kaevata ja utiliseerida.

Pinnas kraavide täitmiseks ja paisude ehitamiseks saadakse valdavalt vanade kraavivallide likvideerimisest. Vanad kraavivallid on kavandatud likvideerida kraavi mõlemalt kaldalt. Töid

teostatakse kraavi ühelt kaldalt. Vastaskaldal asuvad kraavivallid likvideeritakse puude vahelt. Kui paisu ehitamise asukohas või selle läheduses puudub vana kraavivall, siis kasutatakse selle ehitamiseks kohapealset pinnast, mis võetakse nõ maleruudustiku põhimõttel, et vältida uute voolunõvade (möödavoolude) tekkimist. Paisude ehitamiseks ei tohi kasutada kände ja nende ehitamiseks kasutatav pinnas ei tohi sisaldada juuri, oksid jms.

Kraavide pinnasega täitmise mahud on esitatud tabelis 7.9 ja paisude ehitamise mahud on tabelis 7.10. Pinnasega täidetavate (kinnilükatavate) kraavide ja ehitatavate paisude asukohad on kajastatud joonistel TP-5 ja TP-6. Paisud ja lausaliselt pinnasega täidetavad kraavid on kajastatud ka maapinna kõrgusmudelil (joonised TP-10 ja TP-11).

Kõik paisud on kavandatud rajada külgtiibadega. Kummagi külgtiiva pikkus on ca 11 m (möödetuna piki kraavi risttelge). Paisu harja laius (möödetud piki kraavi pikitelge) kraavi asukohas on 3 m ja see on kavandatud rajada maapinnast 0,5 m kõrgusele. Paisud ehitatakse vastavalt joonisel TP-12 kujutatule.

Projektiga kavandatud tegevuste mõju taastamisala valgalale ja vee vooluteedele on kujutatud joonisel TP-13.

3.4. Ligipääsud

Vältimaks erateede kasutamist, siis on tööde alale ligipääsemiseks neli võimalikku marsruuti, mis on kajastatud joonisel TP-14 ja tabelis 3.1. Nendele pääseb ligi Jägala – Käravete tugimaanteelt (nr 13) kahest asukohast. Tööde teostamise alale (taastamisalale) ligipääsemiseks trassiraiet pole kavandatud teha.

Tabel 3.1. Ligipääsud

Ligipääs/marsruut	Pikkus, km	Trassiraiet vajadus
Mustjõe ja Kõrve tee kaudu	3,6	Ei
Poolvahe tee kaudu	0,4	Ei
Mustjõe, Kõrve ja nimetu tee ja trassi nr 1 kaudu	4,7	Ei
Poolvahe, Kõrve ja nimetu tee ja trassi nr 1 kaudu	5,4	Ei

3.5. Raiet

Raiet vajaduse täpsustamiseks tehti taastamisalal välitööd 2024. aasta kevadel ning võrreldi tänapäevast puistu levikut Geoloogiakeskuse 1951. aasta aerofotomosaiigilt ning Maa-ameti ajaloolistelt kaartidelt tuvastatuga.

Võrreldes kuivenduskraavide rajamise eelse olukorraga on puistu tihenemist näha kogu taastamisala ulatuses. Lagedad soolad puudusid taastamisalal ka enne kuivenduskraavide rajamist, kuid siirdesoo osakaal on vähenenud nii taastamisala kesk- kui loodeosas. Arvestades, et soometsadele omane struktuur taastub kõige efektiivsemalt loodusliku arengu käigus (nt läbi puistu juurdekasvu pidurdumise ja üksikpuude suremise) ei planeerita taastamisalale ülepinnaalisi kujundusraieid. Minimeerimaks taastamistöödest tekkivaid pikaajalisi negatiivseid mõjusid kaitstavatele liikidele on veerežiimi taastamisalal otstarbekas piirduda vaid kraavide sulgemisega ning selleks hädavajalike kujundusraietega liikumistrassidel ja paisude asukohtades.

3.6. Muud tegevused

Taastamistööde teostamise tulemusel muutub ala veerežiim niiskemaks, mistõttu on kavandatud Kõrve tee hea seisukorra säilitamiseks rekonstrueerida teekraav K-107a ja truup T-20 ning ehitada kaks uut teekraavi (K-130 ja K-131) asukohtadesse, kus maapinna lang on väike. Kraav K-130 on kavandatud suunata olemasolevasse tuletõrjетиiki ja sealt edasi truupi T-3. Kraavi suudmepoolne ots on kavandatud rajada selliselt, et see toimiks tiigi ülevooluna. Tiigi ülevool (kraavi K-130 põhja kõrgus selle suudmepoolses otsas) on kavandatud rajada kõrgusele 63,50 mabs. Kraavi K-131 kaevamisel saadavat pinnast kasutatakse osaliselt kraavi K-121 täitmiseks. Ülejäänud kraavide kaevamisel saadav pinnas planeeritakse laiali ehitatavate kraavide kaldale. Kavandatud tööd on näidatud joonistel TP-5 ja TP-6. Tööde mahud on esitatud tabelites 7.7 ja 7.8.

4. Tööde hinnanguline maksumus

Kraavide sulgemisega seotud tööde maksumus on esitatud tabelis 7.10. Tööde eeldatav maksumus on koostatud Maaparanduse Ehitusjärelvalve- ja Ekspertiisibüroo poolt välja antud kogumiku „Maaparandussüsteemide ehitus- ja hoiukulud ning kalkuleeritud ühikmaksumused meetme 3.4 rakendamisel“ (Tallinn 2005) alusel.

5. Taastamistööde mõju analüüs

5.1. Mõju looduskaitseliste väärtustele

Taastamisala paikneb Kõrve metsise püsielupaigas, mille kaitse-eesmärgiks on tagada kaitsealuse liigi metsise (*Tetrao urogallus*) soodne seisund. Püsielupaiga sihtkaitsevööndis on lubatud

kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus ja veerežiimi taastamine ning piiranguvööndis on majandustegevus lubatud kaitse-eeskirjas⁴ sätestatud erisustega. Kuna tegu on projekteeritava Kõrve metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndiga, tuleb kogu taastamisalal arvestada sihtkaitsevööndis kehtiva kaitsekorraga.

Soometsade veerežiimi taastamisel on pikas perspektiivis positiivne mõju metsise püsielupaiga kaitse-eesmärkidele ja väärtustele. Luues eeldused sookoosluste seisundi säilimiseks ja paranemiseks saab läbi elupaikade kvaliteedi tõstmise parandada ka kaitse-eesmärgiks oleva liigi metsise seisundit.

Eesti looduse infosüsteemi (EELIS 09.10.2024 seisuga) andmetel taastamisalale ja taastamisala vahetusse lähedusse (200 m raadiuses taastamisala piiridest) jäävad loodusdirektiivi elupaigatüübid ning veerežiimi taastamistööde eeldatav mõju neile on toodud tabelis 5.1.

Tabel 5.1. Taastamistööde eeldatav mõju tööalal ja selle lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisalast) esinevatele elupaigatüüpidele (EELIS seis 09.10.2024)

Elupaigatüüp	Mõju suund	Mõju suurus ja esinemistõenäosus*	Kommentaar
9010* Vanad loodusmetsad	neutraalne	A1	Paikneb suletavate kuivenduskraavide ümbruses, mistõttu võib taastamistöödel olla ajutine tööde aegne negatiivne mõju liikumistrassidest, kuid pikas perspektiivis luuakse eeldused kooslusele omase veerežiimi taastumiseks

*A1 – mõju on nõrk, tõenäosus väike; A2 – mõju on nõrk, tõenäosus suur; B1 – mõju on tugev, tõenäosus väike; B2 – Mõju on tugev, tõenäosus suur

Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamisel on positiivne mõju soometsadele, kuna kraavide sulgemisega luuakse eeldused kooslustele omase veerežiimi taastumiseks ja pidurdub kõdusoostumise protsess. Mõju kooslustele nagu vanad loodusmetsad, on tõenäoliselt väiksem ja avaldub peamiselt läbi selle, et taastamistööd panustavad kooslustele omase veerežiimi säilimisse vähendades kraavidega piirnevatel aladel kuivenduse mõju. Suletavatele kraavidele lähemal asuvad puistud tõenäoliselt mõnevõrra hõrenevad veetaseme tõusmise tõttu ning nende ilme muutub looduslikumaks. Kuivemate kasvukohatüüpide elupaikadele veerežiimi taastamistööde mõju tõenäoliselt puudub, kuna veetaseme tõstmisega kaasnev mõju nendeni ei ulatu.

Eesti looduse infosüsteemi (EELIS 09.10.2024 seisuga) kantud kaitsealuste liikide elupaigad ja/või levikualad taastamisalal ja taastamisala vahetus läheduses (200 m raadiuses taastamisala piiridest)

⁴ Metsise püsielupaikade kaitse alla võtmine §1, RTL 2005, 13, 111

on toodud tabelis 5.2. Veerežiimi taastamistööde eeldatav mõju kaitsealustele liikidele on toodud tabelis 5.3.

Tabel 5.2. Taastamisalal ja selle lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisalast) leiduvad kaitsealuste liikide leiukohad (EELIS seis 09.10.2024)

Liik	Takson	Kaitse-kategooria	KKR kood
metsis (Tetrao urogallus)	loomad	II	KLO9134357
hallpea-rähn (Picus canus)	loomad	III	KLO9107996
händkakk (Strix uralensis)	loomad	III	KLO9107981
laanepüü (Tetrastes bonasia)	loomad	III	KLO9107993
musträhn (Dryocopus martius)	loomad	III	KLO9107995
harilik ungrukold (Huperzia selago)	taimed	III	KLO9300431, KLO9300432

Tabel 5.3. Taastamistööde eeldatav mõju tööalal ja selle lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisalast) leiduvatele kaitsealustele liikidele (EELIS seis 09.10.2024)

Liik	Mõju suund	Mõju suurus ja esinemistõenäosus*	Kommentaar
metsis (Tetrao urogallus)	positiivne	B2	Eelistab elupaigana vanu raba- ja siirdesoomännikuid. Veerežiimi taastamine aitab tagada sobiva elupaigatüübi säilimise, mistõttu on taastamistöödel pikas perspektiivis positiivne mõju.
hallpea-rähn (Picus canus)	puudub	puudub	Pesitseb valgusrikastes sega- ja okasmetsades, lodu-sanglepikuis, puisniitudel ning jõelammil. Pesa lehtpuu tüves. Taastamistöödel on ajutine tööde aegne negatiivne mõju häiringu näol, muidu mõju puudub.
händkakk (Strix uralensis)	puudub	puudub	Pesitseb peamiselt suuremates metsamassiivides. Pesa tüükas või kullilise risupesas. Taastamistöödel on ajutine tööde aegne negatiivne mõju häiringu näol, muidu mõju puudub.
laanepüü (Tetrastes bonasia)	puudub	puudub	Pesitseb kuusepuistutes, talvel eelistab lepa- ja kasepuistuid. Taastamistöödel on ajutine tööde aegne negatiivne mõju häiringu näol, muidu mõju puudub.
musträhn (Dryocopus martius)	puudub	puudub	Pesitseb vanemates valgusküllastes männikutes ning leht- ja segametsades, raielankidel ja muudel servaaladel nagu rabaservad, jõeäärsed. Pesa haava- või männitüves. Taastamistöödel on ajutine tööde aegne negatiivne mõju häiringu näol, muidu mõju puudub.
harilik ungrukold (Huperzia selago)	negatiivne	A1	Kasvab varjukates kuuse- ja segametsades. Taastamistööd kasvualas mõjuvad liigile negatiivselt (kasvuala muutub niiskemaks ja ei pruugi enam liigile sobida). Teadaolevad kasvukohad jäävad suletavatest kraavidest 30-75 m kaugusele, mistõttu võib veerežiimi taastamistöödel olla neile nõrk negatiivne mõju.

*A1 – mõju on nõrk, tõenäosus väike; A2 – mõju on nõrk, tõenäosus suur; B1 – mõju on tugev, tõenäosus väike; B2 – Mõju on tugev, tõenäosus suur

Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamise tulemusel pidurdub soometsade ja siirdesookoosluste degradeerumine. Seeläbi luuakse eeldused erinevate koosluste, sh kaitsealuste liikide elupaikade, seisundi säilimiseks ja taastumiseks – pikas perspektiivis ka liikide seisundi paranemiseks. Taastamisala lähedusse jäävatele liikidele esineb üldjuhul kas positiivne mõju tulenevalt veerežiimi soodsamaks muutumisest või ei esine mõju üldse, kuna taastamisala ja liigi esinemisala vahele jääb loodusliku kooslusega puhverala. Üksikudel juhtudel esineb liikidele nõrk negatiivne mõju tingituna liigi leiukohast vahetult suletavate kraavide ümbruses, kus veerežiimi taastamise mõju on kõige tugevam. Ajutist häiringut esineb kõikidele liikidele ja kooslustele tööde teostamise ajal, kui alal on masinamüra, rohkem liikumist ning teostatakse kraavitrassidel raietöid ja paisude ehitamist. Nimetatud häiringud on ajutise iseloomuga ja kaovad koos veerežiimi taastamistööde lõppemisega.

Taastamistöödega kaasnevate ajutiste häiringute suhtes on kõige tundlikumad taastamisalal ja selle vahetus läheduses pesitsevad linnuliigid. Seda eelkõige juhul, kui taastamistööd kattuvad aktiivse pesitsusperioodiga. Kaitsealustest linnuliikidest on kõige tundlikum ala kaitse-eesmärgiks olev II kaitsekategooria linnuliik metsis (*Tetrao urogallus*). Metsis on metsalind, kes asustab vahelduva struktuuri ja koosseisuga vanu raba- ja siirdesoomännikuid. Taastamisalale jääb Eesti looduse infosüsteemi (EELIS 09.10.2024 seisuga) andmetel kaks mänguala. Taastamisala keskosas asuvas Kõrve II mängus (EELIS id -1948055638) loendati 2023. aastal kaheksa kukke, kuid taastamisala põhjapiiril asuvas Kõrve I mängus (EELIS id 757838061) 2019. aastal kukki ei tuvastatud (varasemalt on seal 2013. aastal loendatud üks kukk). Seega on tõenäoliselt tegu nõ põhi- ja satelliitmänguga, mille vahel metsisekuked liiguvad. Eeldatavalt mõjub metsisele peletavalt kui peale kraavide sulgemist tekib suurem üleujutusala. Samas, kui taastamisalal suuremat üleujutusala ei kujune, siis kaasneb veerežiimi taastamisega vaid lühiajaline nõrk mürähäiringust tingitud negatiivne mõju. Arvestades, et suure üleujutusala tekkimine ei ole tõenäoline, ei kaasne taastamistöödega ka olulist negatiivset mõju metsisele. Pikas perspektiivis on taastamistöödel hoopis positiivne mõju, kuna see aitab kaasa metsisele eluks sobilike koosluste säilimisele. Pesitsusaegse häiringu vältimiseks tuleb taastamistööd teostada väljaspool metsise pesitsusperioodi ehk **ajavahemikus 1. august kuni 31. jaanuar**, kui kaitseala valitseja ei sätesta teisiti.

Märgade kasvukohatüüpide taimeliike mõjutavad kavandatud veerežiimi taastamistööd pikas perspektiivis pigem positiivselt läbi elupaigaseisundi soodsamaks muutumise. Mõningane negatiivne mõju esineb suletavate kraavide ümbruses asuvatele harilikku ungrukolla (*Huperzia selago*) kasvukohtadele, mis taastamistöödest tulenevalt niiskemaks muutuvad. Ajutist raie- ja kaevetöödest põhjustatud häiringut esineb vaid suletavate kraavide ja ligipääsutrasside vahetus ümbruses. Seetõttu tuleb töid teostades arvestada kaitsealuste liikide kasvukohtade paiknemisega nii

tööalal kui kavandatavatel juurdepääsudel. Taastamistööde teostamisega kaasneva mõju minimeerimiseks alal leiduvates kaitsealuste taimeliikide kasvukohtadele tuleb tööde teostamiseks kasutada väikese erisurvega tehnikat, liikuda võimalusel piki kraavivalle ning vältida sügavate roobaste tekitamist.

Taastamisalal asub kümme vääriselupaika ning taastamisala lähiümbruses (200 m raadiusesse taastamisalast) jääb üks vääriselupaik. Veerežiimi taastamistööde eeldatav mõju vääriselupaikadele on toodud tabelis 5.4.

Tabel 5.4. Taastamistööde eeldatav mõju tööalal ja selle lähiümbruses (200 m raadiuses taastamisalast) esinevatele vääriselupaikadele (EELIS seis 09.10.2024)

VEP nimi	VEP põhitüüp (lisatüüp)	Mõju suund	Mõju suurus ja esinemis- tõenäosus*	Kommentaar
VEP nr.E01038	Teised lehtmetsad	positiivne	A1	Paikneb taastamisalal suletava kraavi ümbruses. Luuakse eeldused koosluse omase veerežiimi taastumiseks.
VEP nr.L01288	Teised lehtmetsad	positiivne	A1	Paikneb taastamisalal suletava kraavi ümbruses. Luuakse eeldused koosluse omase veerežiimi taastumiseks.
VEP nr.E01037	Kuusikud ja kuusesegametsad	positiivne	A1	Paikneb taastamisalal suletava kraavi ümbruses. Luuakse eeldused koosluse omase veerežiimi taastumiseks.
VEP nr.E01036	Männikud ja männisegametsad	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal lähimatest suletavatest kraavidest 130 m kaugusel. Tööd ei mõjuta antud kooslust.
VEP nr.204345	Kuusikud ja kuusesegametsad	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal lähimatest suletavatest kraavidest 80 m kaugusel eesvoolude vahetus ümbruses. Tööd ei mõjuta antud kooslust.
VEP nr.204517	Männikud ja männisegametsad	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal lähimatest suletavatest kraavidest 50 m kaugusel. Tööd ei mõjuta antud kooslust.
VEP nr.204732	Kuusikud ja kuusesegametsad	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal eesvoolu vahetus ümbruses. Tööd ei mõjuta antud kooslust.
VEP nr.207898	Lepikud	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal eesvoolu vahetus ümbruses. Tööd ei mõjuta antud kooslust.

VEP nr.211046	Märgalade kuusikud ja kuusesegametsad	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal suletavate kraavide kõrval eesvoolu vahetus ümbruses. Tööd ei mõjuta antud kooslust.
VEP nr.211047	Märgalade kuusikud ja kuusesegametsad	puudub	puudub	Paikneb taastamisalal suletavate kraavide kõrval eesvoolu vahetus ümbruses. Tööd ei mõjuta antud kooslust.
VEP nr.E01086	Kuusikud ja kuusesegametsad	puudub	puudub	Paikneb väljaspool taastamisala eesvoolu vahetus ümbruses. Tööd ei mõjuta antud kooslust.

*A1 – mõju on nõrk, tõenäosus väike; A2 – mõju on nõrk, tõenäosus suur; B1 – mõju on tugev, tõenäosus väike; B2 – Mõju on tugev, tõenäosus suur

Kõrve metsise püsielupaiga veerežiimi taastamisel puudub oluline mõju säilitamisele kuuluvate maaparandussüsteemide eesvoolude läheduses asuvate vääriselupaikade seisundile eeldusel, et neisse ei kavandata raieid. Pikas perspektiivis omab veerežiimi taastamine vääriselupaikadele positiivset mõju kuna luuakse eeldused loodusliku veerežiimi taastumiseks. Veerežiimi muutmisel võib toimuda osade puude suremine ja puistu hõrenemine, kuid arvestades, et surnud ja surevad puud, jalal seisvaid puutüükad ning lamapuit, võimaldavad leida elu- ja toitumispaiku erinevatele linnu-, putuka- ja seeneliikidele suureneb seeläbi ala elurikkus.

Taastamisalale ei jää ühtegi looduslikku pühapaika ega kultuurimälestist. Taastamisalale jääb pärandkultuuriobjekt „Kõrve metsavahikoht“ (KKR kood 141:VKK:004), mis asub eramaal. Pärandkultuuriobjekti „Kõrve metsavahikoht“ taastamistööd ei mõjuta.

5.2. Taastamistööde mõju hinnang infrastruktuurile, eramaadele ja tulundusmetsale

Taastamisala paikneb osaliselt ühel eramaal (Kõrve 14001:003:0730) ja piirneb ühe eraomandis oleva kinnistuga (Puraviku 14001:002:0099). Kõrve kinnistu külgneb maaparandusehitise eesvooluga Raudoja, seda läbib maaparandusehitise eesvool Ridvaugu oja ja sellel asub teekraav K-201. Kõik need veejuhtmed jäetakse avatuks. Lähimad suletavad kraavid asuvad Kõrve kinnistust 210 m kaugusel kagus (K-109 ja K-110) ja maapinna lang taastamisalalt on eesvoolude suunas, mitte erakinnistu poole. Eelnevalt nimetatust tulenevalt puudub taastamistöödel mõju veerežiimile Kõrve kinnistul. Puraviku kinnistu paikneb taastamisalast kõrgemal ja selle läheduses asuv kraav K-112 jäetakse avatuks, mistõttu puudub taastamistöödel ka mõju Puraviku kinnistule. Taastamisalal asuvate kinnistute andmed on esitatud tabelis 5.5.

Tabel 5.5. Taastamise mõjualasse jäävad maaomanikud

Katastriüksus	Tegevustest mõjutatud maaomanikud (alal/piirnev/kaugemal, aga tegevustest mõjutatud)	Omanik	Aadress	Kooskõlastus
Kõrve 14001:003:0730	alal	Ardo Üprus	Harju maakond, Anija vald, Vikipalu küla, Kõrve	
Kolga metskond 81 14101:001:1037	alal	RMK	-	
Anija metskond 33 14001:002:0408	alal	RMK	-	

Kõrve tee ja Poolvahe tee ääres paiknevad kraavid on kavandatud avatuks jätta ja ümber juhtida. Täiendavalt on kavandatud Kõrve tee äärde kahe uue kraavi kaevamine asukohtadesse, kus maapinna lang on väike või see on tee suunas. Sellest tulenevalt puudub taastamistöödel negatiivne mõju teede tehnilisele seisukorrale. Projektiga on kavandatud vee ümbersuunamine allesjäävalt Pillapalu, TTP-467 (4108740010010/001) maaparandusehitise alalt, mistõttu jäävad maaparandussüsteemid toimima ka taastamistööde teostamise järgselt. Taastamistöödega seotud teede ja maaparandussüsteemide andmed on esitatud tabelis 5.6.

Tabel 5.6. Taastamise mõjualasse jääv infrastruktuur

Tee nimi	Tee number	Tee liik	Võimaliku mõju lühikirjeldus
Kõrve tee	1401037	Metsatee, kohalik tee (avalik)	Vee ümbersuunamise tulemusel vooluhulgad teekraavides K-104, K-106 ja K-107 mõnevõrra suurenevad, kuid kraavide mõõdmed on vee koguse vastuvõtmiseks piisavalt suured
Poolvahe tee	1401039	Kohalik tee (avalik)	
Maaparandussüsteemid	Süsteemi kood	Ehitise kood	Võimaliku mõju lühikirjeldus
Pillapalu, TTP-467	4108740010010	001	Süsteem on vajalik osaliselt likvideerida ja ümber ehitada
Pillapalu, TTP-467	4108660020040	002	Mõju puudub

6. Looduskaitseelised piirangud

Tulenevalt looduskaitseelistest väärtustest on vajalik tööde teostamisel arvestada alljärgnevate piirangutega:

- Taastamistöid on lubatud teha ajavahemikus 1. august kuni 31. jaanuar.
- Juurdepääsutrasside rajamisel tuleb võimalusel säilitada alal esinevatele kaitsealustele liikidele sobilikud elupaigad (vanad õõnsustega puud). Võimalusel teha juurdepääsutrassid kaitsealuste liikide elupaikade kõrvalt.
- Hariliku ungrukolla kasvukohas tuleb vältida rasketehnikaga liikumist.
- Vääriselupaikadesse raieid ei kavandata ning neis ei eemaldata surnud ja lamapuitu.

7. Tabelid