



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

jrk nr	Ehitise nr	Maaparandussüsteemi nimetus	Maaparandussüsteemi kood
1	EH-1	HALJALA OJA	1107510020000/001

LÄÄNE-VIRU MAAKOND, HALJALA VALD

# RIIGI POOLT KORRASHOITAVA ÜHISEESVOOLU HALJALA OJA UUENDUSPROJEKT

Version 01

**Tellija:**

Põllumajandus- ja Toiduamet  
Teaduse 2, Saku  
75501 Harju maakond,  
reg-nr 77001458  
Kontaktisik: Janek Kivi  
tel +372 5326 9051  
e-post janek.kivi@pta.agri.ee

**Töövõtja:**

Osaühing Vesiaed  
Miku, Sava küla, Luunja vald  
62214 Tartumaa  
reg-nr 11478383  
Kontaktisik: Peeter Napp  
tel +372 5560 9245  
e-post peeter.napp@vesiaed.ee

Projekteerija volitatud esindaja: Peeter Napp  
Vastutav spetsialist ja teostaja: Peeter Napp

Tartu 2024

## SISUKORD

SISUKORD .....	2
1 ÜHISEESVOOLU ASUKOHT JA TEHTUD UURIMISTÖÖD .....	4
2 PROJEKTEERITUD ETTEVALMISTAVAD TÖÖD .....	6
3 ÜHISEESVOOLU VOOLUSÄNG JA PROJEKTEERITUD TÖÖD .....	7
4 SUUDMETE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖD .....	8
5 ÜLEPÄÄSUDE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖD .....	10
6 KESKKONNAKAITSE JA PROJEKTEERITUD KESKKONNARAJATISED .....	12
7 MUUD TÖÖD .....	15
8 ERINÕUDED JA PIIRANGUD TÖÖDE TEGEMISEL .....	15
8.1 Nõuded AS Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis tegutsemisel .....	17
9 TABELID .....	19
Tabel 1. Uurimistööde loetelu	
Tabel 2. Reeperite loetelu	
Tabel 3. Ettevalmistavate tööde mahud	
Tabel 4. Vooluveekogus tehtavate tööde mahud	
Tabel 5. Drenaažisuudmete uuendamistööde mahud	
Tabel 6. Rekonstrueeritavate truupide töömahud	
Tabel 7. Ehitatavate truupide töömahud	
Tabel 8. Keskkonnarajatiste mahud	
Tabel 9. Ristuvad kommunikatsioonid	

## Lisad

- Lisa 1. Projekteerimistingimused
- Lisa 2. Ühiseesvoolu uuendustööde mahtude kokkuvõte
- Lisa 3. Vajalike ehitusmaterjalide ja -toodete andmed
- Lisa 4. Tüüpjoonised
- Lisa 5. Pinnaseliikide tähistused
- Lisa 6. Truupide hüdroloogilised arvutused
- Lisa 7. Haljala oja hüdroloogiline arvutus
- Lisa 8. Alalise infotahvli kujundus
- Lisa 9. Ametiasutuste kooskõlastuste ülevaade
- Lisa 10. Kinnistuomanike kooskõlastuste ülevaade

## Joonised

- MP-4-01 Asukoha skeem
- MP-5-01 Asendiplaan 1
- MP-5-02 Asendiplaan 2
- MP-6-01 Pikiprofiil pk 0+00...32+00
- MP-6-02 Pikiprofiil pk 32+00...64+00
- MP-6-03 Pikiprofiil pk 64+00...75+80
- MP-6-04 Ristprofiilid 1
- MP-6-05 Ristprofiilid 2
- MP-6-06 Ristprofiilid 3
- MP-6-07 Ristprofiilid 4
- MP-6-08 Ristprofiilid 5

MP-6-09 Ristprofiilid 6

MP-6-10 Settebassein SB-1

MP-6-11 Infotahvel

# **1 ÜHISEESVOOLU ASUKOHT JA TEHTUD UURIMISTÖÖD**

## **Asukoht**

Riigi poolt korrashoitav Haljala oja asub Lääne-Viru maakonnas Haljala vallas Idavere, Kisuvere, Aasu, Põdruse ja Päide külades ning Haljala alevikus. Haljala oja suubub Selja jõkke selle paremalt kaldalt. Uurimistööd hõlmasid Haljala oja suudmest kuni Tatruse 2 maaparandusehitise eesvoolukraavini. Uuritud lõigu pikkus on 7,58 km.

Haljala oja jääb suures osas põlevkivi maardla alale (Eesti maardla Halajala uuringuväli, pk 0+00...43+57 ja pk 67+64...68+10), millest osa on passiivne reservvaru (lõigus pk 32+07...43+57). Looduskaitsealises kitsenduses ei esine.

Uuendatavas lõigus ristub Haljala oja kahe kõrgepinge õhuliiniga (Rakvere-Kunda 110 kV, pk 29+49 ja Püssi-Rakvere 330 kV, pk 31+90), neljas kohas keskpinge õhuliiniga (1-20 kV, pk 65+20, pk 67+65, pk 68+81 ja pk 68+93), elektrimaakaabelliiniga (pk 57+37), Elering AS sidekaabliga (pk 57+32), Tallinn – Narva maantee (tee nr 1, ristumise asukohas on tee haljasribaga eraldatud kahe suunavööndiga, pk 53+41...54+08), Rõmeda-Põdruse kõrvalmaantee (tee nr 17174, pk 68+65), B kategooria maagaasi jaotustorustikuga (Haljala B3, pk 55+86), kahe D kategooria maagasi torustikuga (T220 Varudi LKS – Haljala LKS, 200...500mm, pk 57+42, T130 Varudi LKS – Haljala LKS, 500mm ja suurem, pk 57+55), pinnasteega gaasitorustike asukohas (pk 57+50) ja ELASA sidekaabliga (valguskaabel mikrotorus Rõmeda-Põdruse tee juures, ELA025, pk 68+71).

Kitsendavaks objektiks on Haljala oja vasakul kaldal Väikemardi kinnistul asuv mälestuskivi ja selle ümbrusesse istutatud tammik (pk 27+60...28+54).

## **Uurimistööd**

Enne uuendusprojekti koostamist viidi läbi väliuurimistööd Haljala ojal ja koostati uurimistöö aruanne. Väliuurimistöö tegi ja aruande koostas hüdrotehnikainsener Peeter Napp. Väliuurimistöö tehti ajavahemikul 05. kuni 12. oktoober 2023. Uurimistööde loetelu on toodud tabelis 1.

Topogeodeetilise uurimistööna viidi läbi eesvoolu sāngi ristprofiilide ja sette paksuse mõõtmine,

eesvoolul paiknevate rajatiste kõrguste mõõtmine ning drenaažisuudmete ja suubuvate kraavide põhja kõrguse mõõtmine. Mõõdistamine teostati reaalselt GPS mõõdistusseadmega Spectra Geospatial GNSS. Topogeodeetilise uurimistöö käigus paigaldati eesvoolu kalda äärde numbrivaiad ja ajutised reeperid. Numbrivaiad paigaldati 200 meetrise sammuga. Iga numbrivaia asukohas mõõdeti eesvoolu sāngi ristprofiil ja sette paksus. Vastavalt vajadusele, mõõdeti eesvoolu sāngi põhja kõrguseid täiendavalt numbrivaiade vahelistes lõikudes (nt kraavi- ja drenaažisuudmete asukohtades ning oja sāngi käänupunktides). Numbrivaiasid paigaldati Haljala oja äärde 39 tk. Ajutisi reepereid paigaldati Haljala oja äärde 13 tk (tabel 2, fotod lisas 2).

Numbrivaiade ja reeperite asukohad on kantud uurimistööde plaanile (joonised 4-01 ja 4-02). Alusplaanina on kasutatud Maa-ameti mustvalget põhikaarti mõõtkavas 1:10 000. Mõõdistamise koordinaadid on L-EST97 süsteemis ja kõrgused EH2000 süsteemis. Uurimistulemuste põhjal koostati eesvoolu pikiprofiil ja ristprofiilid (joonised 6-01 kuni 6-09). Mõõdistustöö viis läbi ja joonised koostas hüdrotehnikainsener Peeter Napp.

Hüdrotehniline uurimistöö hõlmas Haljala oja voolusāngi ja sellel paiknevate rajatiste ning suubuvate kraavide ja drenaažisuudmete tehnilise seisukorra hindamist. Uurimistöö viis läbi hüdrotehnikainsener Peeter Napp ajavahemikul 05.10...12.10.2023.

Kultuurtehnilise uurimistöö raames hinnati eesvooludega külgnevat puistut. Vālitöö käigus tehti märkmeid puistu tiheduse ja läbimõõdu kohta. Uurimistöö andmed on vajadusel kasutatavad uuendustööde projektis tööde mahtude määramisel ning käesolevas uurimistöö aruandes eraldi ei vormistata.

Andmed pinnase kohta on saadud varasemast Haljala oja rekonstrueerimise projektist (Haljala-Kisuveri peakraavi rekonstrueerimise tehniline tööprojekt. RPUI Eesti Maaparandusprojekt. Töö nr 71266). Pinnase andmed on kantud pikiprofiilile. Pinnaseliikide tähistuste selgitused on toodud lisas 5. Vastavalt pinnase andmetele on Haljala oja kalda nõlvad valdavalt turbapinnases. Sāngi põhi ulatub mineraalpinnasesse oja esimese pooles (pk 0+00...42+00) ja oja lõpus (pk 68+00...75+80).

Hajukoormuse leviku oht esineb peamiselt lõikudes, mis külgnevad haritava põllumaaga. Haljala oja külgneb vahetult haritava põllumaaga lõigus pk 10+70...19+20. Soovitav oja ja põllumaa vahele rajada puhverriba – vähemalt 20 meetri laiune mitte haritav taimestikuga ala.

Aeglase voolu ja mudase sāngi tõttu ei ole Haljala oja vee elustiku kaitse seiskohalt oluline veekogu. Oja väga väikese langu (~0,6‰) ja pehmete kallaste tõttu ei ole koelmute või karestike rajamine soovitatav.

## **2 PROJEKTEERITUD ETTEVALMISTAVAD TÖÖD**

Ettevalmistavate töödena on kavandatud rohttaimestiku niitmine, võsa raie uuendatavate kraavisuudmete äärest ja voolutakistuste (koprapaisud) eemaldamine voolusāngist. Oja alguses asuvad kaks koprapaisu (pk 0+58 ja 2+50) tuleb likvideerida pärast kaevetööde tegemist oja sāngis.

Rohttaimestiku niitmise laiuseks on arvestatud 10 m, millest keskmiselt 2 m on arvestatud niitmist kalda nõlvalt ja 8 m kalda äärest. Rohttaimestikku on vaja niita enne töödega alustamist ja pärast tööde lõppu (nn ekspluatatsioonieelne niitmine). Seal, kus on tagatud juurdepääs vastaskaldale, on ette nähtud niitmine ka vastaskaldalt. Vastaskaldalt niitmisel on niitmise laiuseks arvestatud 8 m, millest keskmiselt 2 m on arvestatud niitmist kalda nõlvalt ja 6 m kalda äärest.

Täiendavalt on kavandatud kaldaäärsete koprakäikude täitmine pinnasega. Vahemikus pk 0+00...6+00 saab koprakäikude täitmiseks kasutada settebasseini kaevamisel ülejäävat pinnast. Lõikudes pk 4+39...5+34 ja 5+42...6+65 tuleb koprakäikude täitmiseks kasutada juurdetoodavat pinnast. Projekteeritud tööde mahud on toodud tabelis 3.

Lisaks tabelis 3 toodule on ettevalmistava tööna kavandatud kaldaäärse maapinna tasandamine oja alguse lõigus pk 0+00...6+00 vahemikus (vasaku kalda poolt), et tagada juurdepääs sellel lõigule hooldustehnikaga. Vastav töömaht sisaldud uuendustööde mahtude kokkuvõttes (lisa 2).

### **3 ÜHISEESVOOLU VOOLUSÄNG JA PROJEKTEERITUD TÖÖD**

#### **Ühiseesvoolu voolusängi tehniline seisukord**

Haljala oja piirneb vahelduvalt põllumaa, rohumaa ja metsamaaga. Rohumaad on hooldatavad (niidetavad) rohumaad ja looduslikud luha-alad. Oja säng on kogu uuritud lõigus suhteliselt ühetaoline. Veepiirist allapoole jäävad kaldad on enamasti järsud. Haljala oja uuritud lõigu keskmine lang on ligikaudu 0,6 promilli. Kohati on turbapinnases säng keskmisest põhja joonest sügavamaks kaevatud. Kogu oja ulatuses esineb ohtralt kibraste tegevuse jälgi (koprapaisud, kaldauuristused, langetatud puud). Kokku tuvastati Haljala ojal 7 koprapaisu. Tõenäoliselt on oja sängis veel koprapaise ja/või risutõkkeid, mis kõrge veeseisu ja tiheda ujuva taimestiku tõttu välja ei paistnud.

Lisaks on koprapais ojaga paralleelsel ARKNA I-1 ja PÄIDE KISUVERE eesvoolukraavil. Kibraste tegevuse tulemusena on ARKNA I-1 eesvoolukraav ja Haljala oja ühendatud väikese kraaviga, mille kaudu saab vesi voolata Haljala ojast eesvoolukraavi. Eesvoolukraavil oleva koprapaisu ja otseühenduse tõttu Haljala ojaga on eesvoolukraavi ümbrus ulatuslikult üle ujutatud. Osa eesvoolukraaviga külgnevast põllumaast on liigniiskuse tõttu kasutusest välja jäänud.

Halajala oja pk 23+62 asukohas (KISUVERE KRK eesvoolukraavi suudme juures) on jões koprapais või risutõke, mille tõttu on toimunud parema kalda ära uhtumine.

Kogu oja pikkuses esineb palju kalda äärset ja veepinnal ujuvat taimestikku. Veepinnal ujuv taimestik moodustab pikkadel lõikutel ühtlase veepinda katva vaiba. Pk 33+50...35+73 vahemikus on säng pilliroogu täis kasvanud. Alates piketist 72+00 kuni lõpuni on veepind kaetud lemledega.

Kogu oja ulatuses on kaldad järsud. Peavoolusängis esineb setet vähe. Setet on palju kalda ääres, mis täidab järsu kalda nõlva äärse ala ning seetõttu paistab oja säng ristprofiilidel suhteliselt lauge nõlvaga.

Veepiirist ülespoole jääva kalda deformatsioone esines paremal kaldal pikettide 16+00...42+00 vahelises lõigus. Selles lõigus asuvad paremal kaldal lammaste karjamaad. Kalda deformatsioonid

on tõenäoliselt tekkinud lammaste tallamise tulemusena, kellel oli varasemalt vaba ligipääs oja kaldale (kohaliku elaniku käest saadud info). Drenaažisuudmete D-20 ja D-22 läheduses on parema kalda ääres vajunud kohad, mis võivad olla tekkinud drenaažisüsteemide puudulikust toimimisest (suue D-20 ei olnud leitav ja suue D-22 oli mattunud pinnase alla).

### **Sette eemaldamine ja sāngi profiili korrigeerimine**

Projektiga on ette nähtud Haljala oja sāngi üle kaevamine kogu riigi poolt korras hoitava lõigu pikkuses (s.o 7,56 km). Valdavas ulatuses tuleb kaevtöö teha kallast töötlemata. Vahemikus pk 26+00 kuni 43+00 on täiendavalt ette nähtud deformeerunud kalda nõlva korrigeerimine (nõlvus 1:1,75...1:2, joonised 6-05 ja 6-06). Lisaks on ette nähtud tasandada kaldaäärsed vajunud kohad pk 37+32 ja pk 39+31 asukohas. Vajunud kohtade tasandamiseks saab kasutada sāngi profiili korrigeerimisel üle jäävat pinnast.

Keskmine kaevemaht kogu uuendatava lõigu pikkuse kohta on 1,18 m<sup>3</sup>. Kaevetööde mahud lõikude kaupa on toodud oja sāngi pikiprofiilil (joonised 6-01 kuni 6-03) ja tabelis 4.

Lisaks on vajalik varisenud kohas (pk 23+65) kalda nõlva laugemaks kaevamine (nõlvus 1:1,75...1:2, kaevemaht ca 25 m<sup>3</sup>).

## **4 SUUDMETE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖD**

### **Drenaažisuudmete tehniline seisukord**

Uurimistöö käigus hinnati maaparandusehitistelt ühiseesvoolu suubuvate drenaažisuudmete (kollektorite suudmete) tehnilist seisukorda. Drenaažisuudmete arv ja ligikaudne asukoht on saadud olemasolevatelt teostusjoonistelt. Suudmete asukoht on täpsustatud väliuurimistööde käigus. Suudmed on nummerdatud ja kantud uurimistööde plaanile. Uurimistöö eesmärk oli välja selgitada drenaažisuudmete seisukord ja tegelik asukoht looduses. Drenaažisuudmete asukohad tähistati puidust vaiaga mõõtmetega 20 x 32 x 1200. Vaiale on märgitud drenaažisuudme number. Leidmata jäänud drenaažisuudmete puhul tähistati vaiaga suudme ligikaudne asukoht. Suur osa drenaažisuudmetest olid varem tähistatud plasttoruga. Plasttoru kõrvale paigaldati lisaks puitvai



suudme numbriga.

Drenaažisuudmete otsimine viidi läbi viiel päeval (05.10...06.10.2023 ning 09.10...11.10.2023). Teostusjooniste järgi suubub Haljala oja uuritavas lõigus 42 suuet. Uurimistöö käigus leiti üles 35 suuet. Üles leitud suudmetel mõõdeti suudmetoru läbimõõtu. Leitud 35-st suudmest oli kahel tuvastatav vaid asukoht, läbimõõtu ei saanud mõõta. Lisaks teostusjoonistel märgitud drenaažisuudmetele leiti täiendavalt 1 suue pk 32+25 asukohas (D-43, neljakandiline laudtoru).

Pikettide 44+00...46+00 vahelises lõigus on drenaažisüsteemid (suudmed D-26...D-28) rajatud puidust freestorudest (välisläbimõõt 10...15 cm, siseläbimõõt 5...6,5 cm).

Pikettide 26+00...30+00 vahelises lõigus asuvad suudmed D-11 kuni D-15 ning suudmed D-8 ja D-20 on tõenäoliselt mattunud pinnase alla kalda deformeerumise tõttu.

Uurimistööde ajal paiknesid kõik suudmed kas osaliselt või täielikult veepinnast allpool. Valdav osa suudmetest on keraamilised torud (asbesttsementtorud). Enamus üles leitud suudmetorud olid terved või otsast natuke katki. Peamiseks probleemiks on suudmete mattumine kalda deformeerumise tõttu või täissettimine alalise kõrge veeseisu tõttu. Drenaažisuudmete tehnilised andmed ja seisukorra kirjeldus on toodud tabelis 5.

Üles leitud drenaažisuudmetel esinesid järgmised puudused:

- amortiseerunud ja/või lagununud suudmetoru või otsak (peamiselt otsak);
- sette või pinnase alla mattunud suudmetoru ja/või otsak;
- osaliselt või täielikult setet või pinnast täis suudmetoru;
- suudmetoru on kadunud või puudub.

### **Projekteeritud tööd**

Projektiga on ette nähtud uuendada kõik drenaažisuudmed, kokku 42 drenaažisuuet. Nende seas on 36 tk, mis leiti üles uurimistööde käigus ning 8 tk leidmata jäänud drenaažisuuet, mis tuleb üles leida uuendustööde käigus. Ülevaade uuendatavatest drenaažisuudmetest on toodud tabelis 5.

Uurimistööde käigus on paigaldatud drenaažisuudmete asukohta puidust vaiad, millele on kirjutatud drenaažisuudme tähis. Drenaažisuudmete uuendamisel tuleb lähtuda maaparandusrajatiste tüüpjoonistest nr 2.12, 2.13 ja 2.14 (lisa 5).

Lisaks drenaažisuudmete uuendamisele on ette nähtud kraavisuudmete uuendamine. Kaevamistehnikaga juurdepääsetavates lõikudes on ette nähtud kraavisuudmete puhastamine settest 30 m pikkuselt. Suudmetele, millele kaevamistehnikaga juurde ei pääse on ette nähtud puhastamine käsitsi 5 m pikkuselt.

## **5 ÜLEPÄÄSUDE TEHNILINE SEISUKORD JA PROJEKTEERITUD TÖÖD**

### **Ülepääsude tehniline seisukord**

Hüdrotehnilise uurimistöö käigus hinnati eesvooludel ja eesvoolu suubuvatel kraavidel (kuni 30 m kaugusel) asuvate ülepääsude tehnilist seisukorda. Haljala oja uuritud lõigul paikneb 5 truupi. Suubuvatel kraavidel uuriti 4 truupi. Kokku uuriti 9 truupi.

Truup T-1 asub ristumisel Tallinn-Narva maantee (tee nr 1). Truup T-4 asub ristumisel Rõmeda-Põdruse kõrvalmaantee (tee nr 17174). Truup T-2 asub ristumisel pinnasteega. Truubid T-3 ja T-5 on vajalikud rohumadele ligipääsemiseks. Uuritud ülepääsud kajastuvad uurimistööde plaanil (joonised 4-01 ja 4-02). Ojal paiknevate truupide andmed ja seisukorra kirjeldus on toodud tabelis 3. Fotod ülepääsudest on lisa 4.

Tallinn-Narva maantee all paiknev truup T-1 on 66 m pikkune plasttruup. Truubi siseläbimõõt on 136 cm. Truup on ehitatud 2012. aastal ja selle seisukord on hea. Truubi põhi sissevoolul paikneb oja põhjast ca 20 cm kõrgemal.

Pinnastee all olev truup T-2 paikneb kahe gaasitrassi vahel. Truup ei ole otseselt avariiohtlik ja veevoolu ei takista, kui üldine seisukord on halb. Truubitoru rakete vahel on vahed ja truubi põhja on varisenud kive ja kruusa. Truubitorul on väike negatiivne lang. Truubi otsakud on lagunened.

Truubi alaveepoolel kraaviga ristuv gaasitoru (läbimõõt 250 mm) paiknes uurimistööde aegsest veepinnast kõrgemal ja veevoolu ei takistanud. Truubi ülaveepoolel kraaviga ristuv gaasitoru (T130 Varudi LKS - Haljala LKS) paiknes uurimistööde aegsest veepinnast allpool. Gaasitoru asukohas on kraavi põhjas ja kallastel kive (kivipuist). Gaasitoru koos põhjas oleva kivipuistmaterjaliga takistab voolamist ja soodustab sette kogunemist.

Rõmeda-Põdruse tee all olev truup T-4 on betoontruup läbimõõduga 1,25 m ja pikkusega 15 m. Truubi alaveepoolse raudbetoonotsaku tiibmüürid on otsaku küljest lahti murdunud ja viltu vajunud. Ülaveepoolsed tiibmüürid puuduvad. Truubist üles- ja allavoolu on sängi põhi kindlustatud raudbetoonplaatidega. Alaveepoolne sängi põhja kindlustis paikneb truubi põhjast kuni ca 46 cm kõrgemal. Truubi otsakud vajavad parandamist ja alaveepoolne sängi kindlustis korrigeerimist.

### **Projekteeritud tööd**

Projektiga on kavandatud välja vahetada Haljala ojal asuvad truubid T-2 ja T-3 ning suubuvatel kraavidel paiknevad truubid t-6 kuni t-8. Täiendavalt on ette nähtud välja vahetada Arkna I-1 eesvoolukraavil paiknev truup t-10, mis on vajalik juurdepääsuks. Oja sängile juurdepääsuks kogu ulatuses on vajalik paigaldada suubuvatele kraavidele seitse truupi ning üks veeviimar. Asendatavate truupide andmed ja töömahud on toodud tabelis 6 ning paigaldatavate truupide töömahud tabelis 7. Truupide välja vahetamisel ja paigaldamisel tuleb lähtuda tüüpjoonistest nr 3.2-1, 3.2-2, 3.4-1, 3.4-2, 3.5-1 ja 3.5-2 (lisa 5). Välja vahetatavate truupide andmed on toodud tabelis 6. Paigaldatavate truupide andmed on toodud tabelis 7.

Suurema osa ajast püsib Haljala oja veetase kõrge, mille tõttu tuleb suubuvatel kraavidel olevate truupide välja vahetamisel ja uute truupide paigaldamisel arvestada, et tuleb rajada ajutised tõkketammid ja vett üle pumbata.

Rõmeda-Põdruse tee all olev truup T-4 on ette nähtud puhastada settest.

## 6 KESKKONNAKAITSE JA PROJEKTEERITUD KESKKONNARAJATISED

### *Kaitsealused objektid ja nendest tulenevad piirangud*

Kaitsealuseid objekte Haljala oja vahetus läheduses ei esine.

Väikemardi kinnistu piires on oja kalda äärde istutatud Tammed ja paigaldatud mälestuskivi (joonis 5-01), millega tuleb tööde tegemisel arvestada.

### *Võimalikud keskkonnamõjud*

Projekti koostajale teadaolevaid keskkonnamõjusid ei esine.

### *Sette kinnipüüdmise meetmed*

Projektiga on ette nähtud settebasseini rajamine Haljala oja PÄIDE KISUVERE eesvoolukraavi suudme asukohta (pk 6+00). Settebasseini projekteerimisel tuleb lähtuda maaeluministri määrusest 06.05.2019 nr 45 „Maaparandussüsteemi projekteerimismid“. Nimetatud määruks on settebasseini projekteerimiseks tood järgmised nõuded:

(5) Eesvoolule, mille valgala põllumaadel on suurem kui 2 km<sup>2</sup> ja metsamaadel suurem kui 5 km<sup>2</sup>, projekteeritakse settebassein ristlõikega, mille korral voolukiirus settebasseinis on alla 0,2 meetrit sekundis.

(6) Settebassein projekteeritakse eesvoolu ristkülikukujulise laiendusena või segmentbasseinina.

(7) Settebasseini asendi ja laiuse määramisel arvestatakse kaevemasinate tööraadiust, settebasseini sügavust, nõlvapinnase püsivust ja väljakaevatava sette paigaldamise võimalusi.

(8) Settebasseini voolusärgi ristlõike arvutatakse valemiga:

$$w = \frac{Q_{arv}}{v_k}, \text{ kus}$$

$w$  – voolusärgi ristlõike ruutmeetrites;

$Q_{arv}$  – arvutuslik vegetatsiooniperioodi 10-protsendilise ületustõenäosusega maksimaalne vooluhulk settebasseinis kuupmeetrites sekundis;

$v_k$  – keskmine voolukiirus arvutusliku vooluhulga korral meetrites sekundis.

Vähim vajalik settebasseini voolusärgi ristlõike suurus on järgmine:

$$w \geq \frac{3,02}{0,2} = 15,1m^2$$

Lisaks settebasseini rajamisele on projektiga ette nähtud ajutise settepüüdja paigaldamine oja sāngi ehitustööde läbiviimise ajaks. Settepüüdja on rajamiseks on kavandatud kasutada raiutud võsa. Võsa peab olema piisavalt suur (ca 3-6 m), et vool seda kaasa ei kannaks. Raiutud võsa tuleb paigutada oja sāngi tüvedega vastuvoolu. Vajadusel tuleb võsast valmistada kimbud või paigaldada võsa tüvede peale raskus nende kinni hoidmiseks. Täiendavalt toimivad ehitusaegse sette püüdjana oja algus lõigus asuvad koprapaisud (pk 0+58 ja pk 2+50). Suudme lähedal olevate koprapaisude likvideerimine peab toimuma järk-järgult vastavalt tööde edenemisele allavoolu suunas, et vältida sette allavoolu kandumist koprapaisude likvideerimise käigus.

### ***Hajukoormuse leviku ohuga alade määramine***

Haljala oja külgneb haritava põllumaaga selle vasakul kalda vahemikus pk 10+70...19+20. Ojaga külgneva maapinna lang on ligikaudu 5 promilli. Mullastiku kaardi põhjal on tegemist kerge liivsavi lõimisega mullaga, mis tähendab, et tegemist ei ole maaparanduse projekteerimisnormide määratluse mõistes hajukoormuse leviku ohuga alaga. Siiski on soovitatav oja ja põllumaa vahele jätta puhverriba laiussega 10. Vajalik on puhverriba regulaarne niitmine, et vältida võsastumist ja kobraste tegevust.

### ***Vee elustiku kaitsemeetmete vajadus***

Aeglase voolu ja mudase sāngi tõttu ei ole Haljala oja vee elustiku kaitse seiskohalt oluline veekogu. Oja väga väikese langu (~0,6‰) ja pehmete kallaste tõttu ei ole koelmute või kärestike rajamine soovitatav.

### ***Veejuhtmel asuvad koprapaisud ja nende likvideerimise meetmed***

Uurimistööde ajal oli Haljala ojal kokku 7 koprapaisu. Lisaks on kaks koprapais suubuval eesvoolu kraavil (Päide Kisuvere) ja üks koprapais paralleelsel kraavil, mis samuti mõjutab Haljala oja ja sellega külgnevaid põllumaid. Kokku tuvastati uurimistöö käigus 9 koprapaisu. Uurimistööde käigus eemaldati osaliselt üks koprapais (pk 41+85). Koprapaisud soodustavad sāngi täissettimist, põhjustavad üleujutusi metsaaladel ja uputavad drenaažisuudmeid.

Projektiga on ette nähtud eemaldada jõesängist kõik koprapaisud ja risutõkke. Koprapaisud tuleb likvideerida ekskavaatoriga väljakaevamise teel. Projekti asendiplaanil on näidatud koprapaisude ja ühe risutõkke asukohad. Ehituse töövõtja peab arvestama, et lisaks asendiplaanil näidatud koprapaisudele ja risutõketele on vajalik jõesängist täiendavalt eemaldada väiksemad risu kuhjumise kohad ja vanad koprapaisu jäänuseid ning muud prahti, mis asendiplaanil ja pikiprofiilil ei kajastu. Oja sängist välja tõstetud puitmaterjal tuleb kokku koguda ja ära vedada. Oja sängist väljatõstetav sete ja pinnas tuleb jõe kaldale laiali planeerida.

Oja suudme lähedal asuvad koprapaisud (pk 0+58 ja pk 2+50) tuleb likvideerida viimasena, pärast kaevetööde tegemist oja sängist nimetatud koprapaisudest ülesvoolu jäävas osa ulatuses.

### ***Negatiivsete mõjude leevendamise meetmed***

Maaparandusalaste hooldus- ja uuendustööde käigus tuleb vältida vee reostamist, veekogu risustamist ning maastiku ökoloogilise mitmekesisuse vähenemist. Selleks tuleb tööde tegemisel rakendada järgmisi tehnoloogilisi meetmeid:

- koprapaisude eemaldamine ja kaevetööd veejuhtmel tuleb teha suvise madalvee ajal;
- voolusängist kõrvaldatud veetaimestik ja puhastusraie jäätmed tuleb eemaldada voolusängist ja puhverribalt;
- kaitsealal tuleb kasutada tehnikat, mis ei tekita rööpaid (alternatiivina võib tööd läbi viia talvel);
- maaparandustööde mõjul looduskeskkonnas toimunud muudatused ei tohi põhjustada vee keemilise koostise halvenemist üle kahe korra võrreldes fooniks oleva eesvoolu tasemega;

Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat, mis välistavad kütte- ja määrdeainete sattumise vette ja pinnasesse. Tööde täitmisel tuleb rangelt täita tuleohutusnõudeid. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnasel ja veekogudest (k.a veejuhtmetest) lähemal kui 10 m. Masinate kasutamine töös, millel on visuaalse vaatlusega tuvastatav õlileke, on keelatud. Töökohas peab olema varustus reostuse kahjutuks tegemiseks ja olmejäätmete kogumise koht.

## **7 MUUD TÖÖD**

Käesoleva projektiga kavandatud tööde teostamise ajaks on ette nähtud paigaldada Rõmeda-Põdruse tee äärde, truubist T-4 ülesvoolu, Haljala oja paremale kaldale piketi 68+75 asukohta (väljapoole tee maa kinnistut) Päikesejaama kinnistule (kat nr 19101:001:0549) üldsust teavitav ehitusaegne infotahvel (joonis 6-11). Infotahvli kaugus sõidutee servast peab olema vähemalt 12 m. Projektiga on kavandatud infotahvel paigaldada ligikaudu 20 m kaugusele sõidutee servast. Uuendustööde lõppedes asendatakse ehitusaegne infotahvel alalise infotahvliga. Alalise infotahvli kujundus on toodud lisas 7.

Projektiga on ette nähtud eesvoolu sāngi nõlvade ja hooldusraja (tööde tegemise poolse kaldalt 3 m laiuselt ja nõlvalt) üle niitmine pärast tööde lõppemist (nn kasutuselevõtueelne niitmine).

## **8 ERINÕUDED JA PIIRANGUD TÖÖDE TEGEMISEL**

Tööde tegemisel tuleb juhinduda maaeluministri 19.12.2018 määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“. Määruses ja käesolevas projektis toodud nõuete erinevuse korral, tuleb juhinduda projektis toodud eri nõuetest.

Riigiteel ja riigitee mulde nõlvadel ei ole lubatud ehitustehnikaga manööverdamine. Riigitee ja selle rajatiste kahjustamine on keelatud. Tööde teostamiseks riigitee maal (transpordimaal) peab tööde teostaja taotlema enne töödega alustamist liiklusväliste tööde loa.

Õhuliinide kaitsevööndites töötamiseks tuleb taotleda eraldi luba.

Kinnistuomanikke tuleb teavitada tööde läbiviimisest kirjalikult (taasesitatavas vormis) vähemalt 10 päeva enne töödega alustamist.

Enne puittaimestiku likvideerimist tuleb ühendust võtta maaomanikega, leppida kokku puidu järkamisülesanne ja kvaliteedinõuded ning puidu ladustamise koht. Kokkulepe peab olema kirjalikus taasesitamist võimaldavas vormis. Vajalik on kinnistute omanikega kokku leppida ja

tähistada puud, mis tuleb jätta kasvama.

Raietööd tuleb läbi viia selliselt, et jõe sāngi nõlvadele ei jääks puitmaterjali. Võsa raie on soovitatav läbi viia vana kuu viimasel veerandi ajal.

Enne töödega alustamist on vajalik koostöös maaomanikega üles otsida kõik piirimärgid ja taasesitatavas vormis fikseerida nende seisukord (nt kirjeldus ja fotod). Piirimärkide seisukorra info on vajalik edastada Põllumajandusametile. Tööde käigus hävinud piiritähised tuleb taastada.

Põldudega külgnevates lõikudes on vajalik laiali planeeritavast settest välja korjata kivid ja muu suurem praht, mis võib häirida põlluharimist. Kõik veejuhtmest eemaldatud materjal, mis takistab maakasutust, tuleb koondada keskmiselt 300 m kaugusele maaomanikuga kokku lepitud kohta. Põllumajandusmaal (s.h heinamaal) laiali aetud settekihi paksus võib olla kuni 10 cm ja ei tohi takistada pinnavee valgumist kraavi.

Ehituse käigus ehitusmasinate poolt tekitatud rööpad tuleb tasandada.

Juurdepääsuks kasutatavate teede kahjustamise korral, tuleb taastada nende esialgne seisukord. Soovitatav on teha fotod kasutatavatest teedest enne tööde läbiviimist, et oleks võimalik tagantjärele hinnata tekitatud kahju ulatust.

Kraavid, millesse on tööde tegemise ajal ülesõitmise jaoks paigaldatud metsamaterjal, tuleb töö lõppemisel metsamaterjalist tühjaks tõsta ja korrastada.

Ladustamisel ei tohi metsamaterjali elavate puude najale toetada. Tööde lõppemisel tuleb kokkuveo ja ladustamise platsid täielikult metsamaterjalist koristada.

Tööde läbiviimisel on vajalik arvestada lisas 7 (Ametiasutuste kooskõlastamise koondnimekiri) viidatud tingimustele ning lisas 8 (Maaomanike kooskõlastuste koondnimekiri) toodud kinnistuomanike märkustega ja tingimustega. Kinnistuomanike tingimuste osas on vajalik täiendavalt arvesse võtta Põllumajandusameti poolt esitatud täpsustused.



## **8.1 Nõuded AS Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis tegutsemisel**

- Olemasolev gaasitorustik on täpsusklassiga kuni 10 m. Juhul kui olemasolevad gaasitorustikud paiknevad teistel asukohtadel ja sügavustel kui projektis näidatud, siis korrigeeritakse vajadusel projekt lahendust ehitustööde käigus peale tegeliku asukoha ja sügavuse selgumist Töövõtja või Tellija kulul. Ehitustööde teostamisel on vajalik tagada nõutud vahekaugused vastavalt EVS 843 nõuetele.
- AS-i Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis kaevetööde teostamiseks on vajalik eelnevalt taotleda AS-ilt Gaasivõrk kaitsevööndis tegutsemise luba ning kutsuda objektile kohale AS-i Gaasivõrk järelevalve.
- Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja –meetodeid, mis välistavad gaasipaigaldise ja sellega seotud rajatiste kahjustamist. Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.
- Ehitustehnikaga / Rasketehnikaga gaasitorustiku peal liikumine on keelatud.
- Gaasitorustikust risti üle sõites tuleb koos järelevalvega selgitada gaasitorustiku sügavus ja leppida kokku vajadusel gaasitorustikust ajutise ülesõidu rajamine.
- Rööbas võib pinnasesse tekkida maksimaalselt 20 cm, eeldusel et torustiku sügavus on vähemalt 0,9 m. Kui trass on kõrgemal siis ei tohi antud kohas ülesõitu teostada.
- Gaasipaigaldise ja/või katoodkaitsekaabli lahtikaevamisel ja täpse asukoha tuvastamisel tuleb kaitsevööndis kaevata labidaga.
- Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind gaasivõrgu armatuuri kaitsekapede ja gaasireguleerkappide ümbruses, siis tuleb gaasivõrgu armatuuri kaitsekaped ja gaasireguleerkapid tõsta õigele tasapinnale. Selleks tellida täiendavad tööd AS Gaasivõrk poolt aktsepteeritud ettevõtte käest.
- Peale tööde teostamist peavad AS Gaasivõrk gaasitorud jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate AS Gaasivõrk gaasitorude kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843 standardi nõuetega. Tegevuse korraldamisel gaasitrassi kaitsevööndis juhinduda ehitusseadustiku § 70 ja § 76 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri määrusest nr 73.
- Tööde teostamine gaasipaigaldise kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS-i

Gaasivõrk järelevalvega ja ainult töö- või põhiprojekti alusel.

- Lahti kaevatud gaasitorustik on vajalik enne kinni ajamist ette näidata AS Gaasivõrk järelevalve esindajale.
- Peale pinnase taastamise töid peavad olema gaasikaped terve ja nähtavad ning need tuleb näidata ette AS Gaasivõrk järelevalvele.
- Ehitaja peab lisaks arvestama projektile antud seisukoha märkustega.

## **9 TABELID**