



**KASTRE VALLA
ÜHISVEEVÄRGI JA
-KANALISATSIOONI
ARENDAMISE KAVA
AASTATEKS 2023-2035**

Tellija: AS Emajõe Veevärk

Koostaja: Europolis OÜ



SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	9
2. ARENDAMISE KAVA LÄHTEANDMED	10
Veemajanduskava	10
Kastre valla arengukava ja üldplaneering.....	10
Vee erikasutuse keskkonnaloa	11
Reoveekogumisalad ja purgimine	12
3. KESKKONNA JA SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD	13
KESKKOND.....	13
Lühiülevaade	13
Pinnakate ja selle ehitus	13
Pinnavesi	14
Põhjavesi	14
Looduskaitseobjektid	15
SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD	16
Elanikkond	16
Vee-ettevõtlus	17
Tariifid	18
Veevarustus	18
Kanaliseatsioon	19
4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID	19
4.1. Aardla küla	19
Ühisveevärgi objektid	19
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	19
Veetorustikud	20
Tuletõrjerveevarustus	20
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	20
Kanaliseatsioonitorustikud	20
Reoveepuhasti	20
Sademeveekanaliseatsioon	21
4.2. Aardlapalu küla	21
Ühisveevärgi objektid	21
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	21
Veetorustikud	21
Tuletõrjerveevarustus	21

Kanalisatsioonitorustikud	21
Reoveepumplad	21
Reoveepuhasti	22
Sademeveekanalisatsioon	22
4.3. Haaslava küla	22
Ühisveevärgi objektid	22
Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	22
Veetorustikud	24
Tuletõrjeverustus	24
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	24
Kanalisatsioonitorustikud	24
Reoveepumplad	24
Reoveepuhasti	25
Sademeveekanalisatsioon	25
4.4. Kurepalu ja Mõra küla	25
Ühisveevärgi objektid	25
Tuletõrjeverustus	25
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	25
Reoveepumplad	26
Sademeveekanalisatsioon	26
4.5. Roiu alevik.....	26
Ühisveevärgi objektid	26
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	26
Veetorustikud	27
Tuletõrjeverustus	27
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	27
Kanalisatsioonitorustikud	27
Reoveepumplad	27
Reoveepuhasti	27
Sademeveekanalisatsioon	29
4.6. Päkste küla	29
Ühisveevärgi objektid	29
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	29
Veetorustikud	30
Tuletõrjeverustus	30
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	30

Kanalisatsioonitorustikud	30
Reoveepumplad	30
Reoveepuhasti	30
Sademeveekanalisatsioon	31
4.7. Ignase küla.....	31
Ühisveevärgi objektid	31
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	31
Veetorustikud	32
Tuletõrjerveevarustus	32
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	32
Kanalisatsioonitorustikud	32
Reoveepumplad	32
Reoveepuhasti	32
Sademeveekanalisatsioon	33
4.8. Järvelja küla	33
Ühisveevärgi objektid	33
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	33
Veetorustikud	33
Tuletõrjerveevarustus	34
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	34
Kanalisatsioonitorustikud	34
Reoveepumplad	34
Reoveepuhasti	34
Sademeveekanalisatsioon	34
4.9. Kaagvere küla	34
Ühisveevärgi objektid	34
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	34
Veetorustikud	35
Tuletõrjerveevarustus	35
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	35
Kanalisatsioonitorustikud	35
Reoveepuhasti	35
Sademeveekanalisatsioon	36
4.10 Melliste küla	36
Ühisveevärgi objektid	36
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	36

Veetorustikud	36
Tuletõrjerveevarustus	37
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	37
Kanalisatsioonitorustikud	37
Reoveepumplad	37
Reoveepuhasti	37
Sademeveekanaliseatsioon	37
4.11. Poka küla.....	38
Ühisveevärgi objektid	38
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	38
Veetorustikud	38
Tuletõrjerveevarustus	38
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	38
Sademeveekanaliseatsioon	38
4.12. Mäksa küla.....	38
Ühisveevärgi objektid	38
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	38
Veetorustikud	39
Tuletõrjerveevarustus	39
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	39
Kanaliseatsioonitorustikud	39
Reoveepuhasti	39
Sademeveekanaliseatsioon	40
4.13. Võnnu alevik	40
Ühisveevärgi objektid	40
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	40
Veetorustikud	41
Tuletõrjerveevarustus	41
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	41
Kanaliseatsioonitorustikud	41
Reoveepumplad	41
Reoveepuhasti	41
Sademeveekanaliseatsioon	42
4.14. Võõpste küla	42
Ühisveevärgi objektid	42
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	42

Veetorustikud	43
Tuletõrjerveearustus	43
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	43
Kanalisatsioonitorustikud	43
Reoveepuhasti	43
Sademeveekanalisatsioon	43
5. INVESTEERINGUPROJEKTID.....	44
Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni investeeringud	44
Investeeringuprojektide orienteeruvad mahud ja maksumused	44
5.1. Aardlapalu küla ja Aardla küla	44
Ühisveevärgi objektid	44
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	45
Tuletõrjerveearustus	45
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	45
5.2. Haaslava küla	46
Ühisveevärgi objektid	46
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	46
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	46
5.3. Kurepalu ja Mõra küla	47
Ühisveevärgi objektid	47
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	47
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	47
Reoveepuhasti	47
5.4. Roiu alevik.....	47
Ühisveevärgi objektid	47
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine.....	48
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	48
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	48
Settekäitluskeskuse rajamine	50
5.5. Päkste küla	50
Ühisveevärgi objektid	50
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	50
Reoveepuhasti	51
5.6. Ignase küla.....	51
Ühisveevärgi objektid	51
Puurkaevpumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	51

Tuletõrje veevarustus	51
Ühiskanaliseerimise objektid.....	51
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	51
5.7. Järvela küla	51
Ühisveevärgi objektid	51
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine.....	52
Tuletõrje veevarustus	52
Ühiskanaliseerimise objektid.....	52
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	52
5.8. Kaagvere küla	52
Ühisveevärgi objektid	52
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	52
Tuletõrjevõrku	52
Ühiskanaliseerimise objektid.....	52
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	52
5.9. Melliste küla.....	53
Ühisveevärgi objektid	53
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine.....	53
Ühiskanaliseerimise objektid.....	53
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	53
5.10. Poka küla.....	53
Ühisveevärgi objektid	53
Ühiskanaliseerimise objektid.....	53
5.11. Mäsa küla.....	54
Ühisveevärgi objektid	54
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine.....	54
Tuletõrje veevarustus	54
Ühiskanaliseerimise objektid.....	54
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	54
5.12. Võnnu alevik	54
Ühisveevärgi objektid	54
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine.....	54
Tuletõrje veevarustus	55
Ühiskanaliseerimise objektid.....	55
Reoveepuhasti	55
5.13. Võõpste küla	55

Ühisveevärgi objektid	55
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	55
Tuletõrje veevarustus	55
Ühiskanalisatsiooni objektid.....	55
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	55
6. FINANTSANALÜÜS.....	56
6.1 Eesmärk	56
6.2 Finantsanalüüsi meetodika	57
6.3 Finantsanalüüsi põhieeldused	57
6.4 Investeeringuprogrammi põhikarakteristikud	58
6.5 Nõudlusanalüüs.....	59
Muutused vee- ja kanalisatsiooniteenuste realisatsioonis.....	59
Mõjud tuludele.....	60
6.6 Opereerimiskulude eeldused	60
Tootmismahitudest sõltuvad opereerimiskulud.....	60
Opereerimiskulud, mis ei muutu koos tootmismahitudega.....	60
Mõjud opereerimistegevusele ja -kuludele	60
6.7. Tulubaasi adekvaatsus ja teenuse taskukohasus.....	61
Tulude eeldused	61
Finantsprognooside tulemused.....	61
LISAD	63
Lisa 1-6 Finantsanalüüsi tabelid	63
Lisa 7 Investeeringute tabelid	63
Lisa 8 Kokkuvõtte vee-erikasutuse keskkonnalubadest.....	63
Lisa 9 Joonised	63
Lisa 10 Reoveepumplad	63
LISA 11 AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimused	63

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärk ja –kanalisatsioon

ÜVK kava – ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava

RKA - reoveekogumisala

KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

THI – tarbijahinnaindeks

EVV – AS Emajõe Veevärk

1. SISSEJUHATUS

Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse § 6 lg 1 sätestab, et kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks on korraldada oma halduspiirkonnas veevarustust ja kanalisatsiooni. Tulenevalt ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse § 4 lg 1 rajatakse ühisveevärk ja -kanalisatsioon (edaspidi ÜVK) kohaliku omavalitsuse volikogu kinnitatud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava alusel. Käesoleva ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava piirkond hõlmab Kastre valla asumeid.

Ühisveevärgi ning -kanalisatsiooni arendamise kava koostatakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse järgselt vähemalt 12 aastaks. Kava vaadatakse üle vähemalt kord nelja aasta tagant ja vajaduse korral seda korrigeeritakse. Seejuures tuleb kava täiendada nii, et käsitletava perioodi pikkus oleks vähemalt 12 aastat. Täiendatud kava tuleb volikogu poolt uuesti kinnitada.

Kava sisaldab olemasolevate ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni olukorra kirjeldamise ja analüüsi, veemajanduslike probleemide ning nendest tulenevate eesmärkide määratlemise, investeeringu-projektide hindamise lühi- ja pikaajalises perspektiivis.

Arendamise kavas koostatakse realistlik, omavalitsuse ja vee-ettevõtete eelarve võimalusi, valla ja vee-ettevõtjate vahelisi opereerimislepinguid ning halduslepinguid arvestav Kastre valla ÜVK arendamise kava aastateks 2023-2035. Samas on välja toodud tegevused, mis on vajalikud ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni plaanipäraseks arendamiseks, töökindluse ning jätkusuutlikkuse tagamiseks ning seadustest tulenevate nõuete täitmiseks.

Projektide prioriteetsusest lähtuvalt ja omafinantseeringu leidmise võimalustest, on tegevused jaotatud kahte etappi:

- lühiajaline investeeringuprogramm 2023-2027;
- pikaajaline investeeringuprogramm 2028-2035.

Projektide jaotamine lühi- ja pikaajalisse programmi teostatakse vastavalt nende prioriteetsusele, lähtudes keskkonnariskist, võimalikest finantseerimisallikatest, hõlmatavate objektide seisundist, kasust piirkonna elanikele ning looduslikule seisundile.

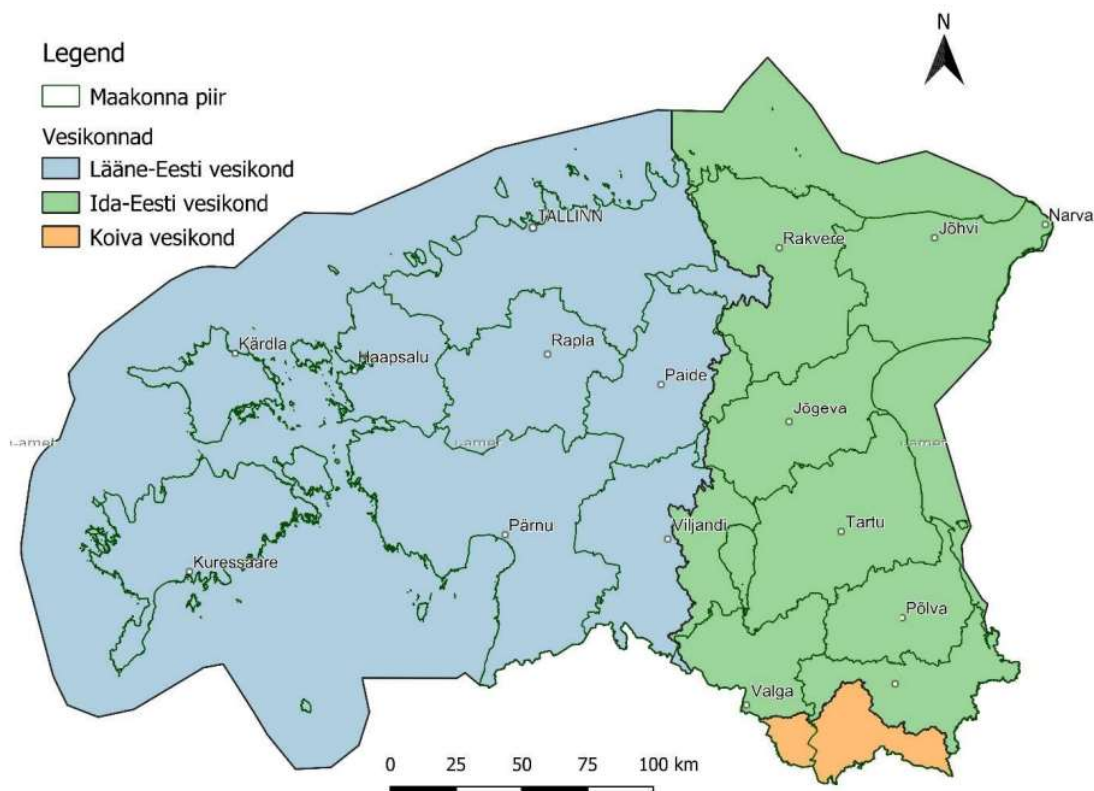
2. ARENDAMISE KAVA LÄHTEANDMED

VEEMAJANDUSKAVA

Vabariigi Valitsuse määruse alusel on Eestis kolm vesikonda ja üheksa alamvesikonda. Eesti territooriumil asuvad vesikonnad on: Lääne-Eesti, Ida-Eesti ja Koiva vesikond. Kastre vald asub Ida-Eesti vesikonnas.

Lääne-Eesti vesikonna, Ida-Eesti vesikonna ja Koiva vesikonna veemajanduskavad ja veemajanduskava eesmärkide saavutamist toetav meetmeprogramm kinnitati 07.10.2022 käskkirjaga nr 357. Kehtestatud 2022-2027 veemajanduskavade eesmärgiks on pinna- ja põhjavee vähemalt hea seisundi saavutamine, vee säästev kasutamine ning kvaliteetse joogivee tagamine¹.

Vee-ettevõtja roll meetmekava eesmärkide saavutamisel on keskkonnakaitselubade (sh komplekslubade) tingimuste täitmine.



Joonis 1. Eesti vesikonnad

KASTRE VALLA ARENGUKAVA JA ÜLDPLANEERING

Kastre vallavolikogu määrusega nr 75 on 18.06.2019 kinnitatud valla arengukava aastateks 2019-2026. Tegemist on Kastre valla tulevikku kujundava strateegilise dokumendiga, mis

¹ <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027>

põhineb valla hetkeolukorra analüüsil ning trendidel. Kastre valla arengukavas on valdkondlike eesmärkidena püstitatud:

- Tagada ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenus võimalikult paljudele elanikele, sh ka uutel aladel, mis pole siiani ÜVK-ga hõlmatud.
- Tagada nõuetekohaste liitumispunktide välja ehitamine kinnistutele, millel puuduvad väljaehitatud liitumispunkt(id) või mille liitumispunktid vajavad ümberehitamist.
- Kaitsta kasutatavaid veeallikaid ja looduskeskkonda inimtegevusest tuleneva reostusohu eest.

Eesmärkide saavutamiseks on ette nähtud järgmised tegevused:

- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rekonstrueerimine/laiendamine.
- Olemasolevate reoveepuhastite rekonstrueerimine ja uute loomine.
- Pinna- ja põhjavee reostusohu vähendamine.

Kastre valla üldplaneering on kehtestatud 2020. aastal. Kastre valla detailplaneeringud, mis näevad ette ühenduse ühisveevärgi ja ühiskanalisatsiooniga (asuvad alevikus või üldplaneeringuga määratud tiheasustusalal) on kajastatud lisa 9 joonistel.

VEE ERIKASUTUSE KESKKONNALOAD

Vastavalt kehtivale veeseadusele peab vee kasutajal olema **vee erikasutuse keskkonnaluba (edaspidi veeluba)** juhul, kui:

- 1) võetakse vett pinnaveekogust, sh jää võtmise korral enam kui 30 m³/ööpäevas;
- 2) võetakse põhjavett rohkem kui 150 m³ kuus või rohkem kui 10 m³/ööpäevas;
- 3) võetakse mineraalvett;
- 4) juhitakse heitvett ja jahutusvett või saasteaineid suublasse;
- 5) juhitakse heide otse põhjavette Veeseaduses sätestatud tingimustel;
- 6) juhitakse sademevett suublasse jäätmekäitlusmaalt, tööstuse territooriumilt, sadamaehitiste maalt, turbatööstusmaalt ja muudest kohtadest, kus on saastatuse risk või oht veekogu seisundile;
- 7) paisutatakse veekogu või kasutatakse hüdroenergiat;
- 8) süvendatakse veekogu või paigutatakse veekogu põhja süvenduspinnast mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- 9) juhitakse suublasse maavara kaevandamisel eemaldatavat vett;
- 10) paigutatakse veekogusse tahkeid aineid mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- 11) kaadatakse mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- 12) põhjavett täiendatakse, juhitakse ümber või juhitakse tagasi;
- 13) toimub laeva regulaarne ohtlike ainetega seotud teenindamine või remont või kui regulaarselt lastitakse või lossitakse laeva tuules lenduvate puistekaupadega, välja arvatud juhul, kui seda tehakse suletud süsteemi kasutades;
- 14) veekogu puhastamiseks kasutatakse kemikaale, välja arvatud juhul, kui sellega ei muudeta oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi;
- 15) arendatakse vesiviljelust toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas;
- 16) rajatakse üle ühe hektari või likvideeritakse üle 0,1 hektari suuruse pindalaga seisuveekogu või märgala, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv veekogu;
- 17) muudetakse pinnaveekogumiga hõlmatud veekogu, pinnaveekogumiga hõlmamata loodusliku järve või üle ühe hektari suuruse veepeegli pindalaga tehiskärve kaldajoont, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv või muudetav veekogu;
- 18) muudetakse oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi omadusi, veekogu bioloogilisi omadusi või verežiimi.

Isikliku majapidamise heitvee pinnasesse juhtimiseks oma maavalduse piires ei ole vaja vee erikasutusluba. Kokkuvõtte kehtivatest vee erikasutuslubadest Kastre vallas on toodud lisa 8.

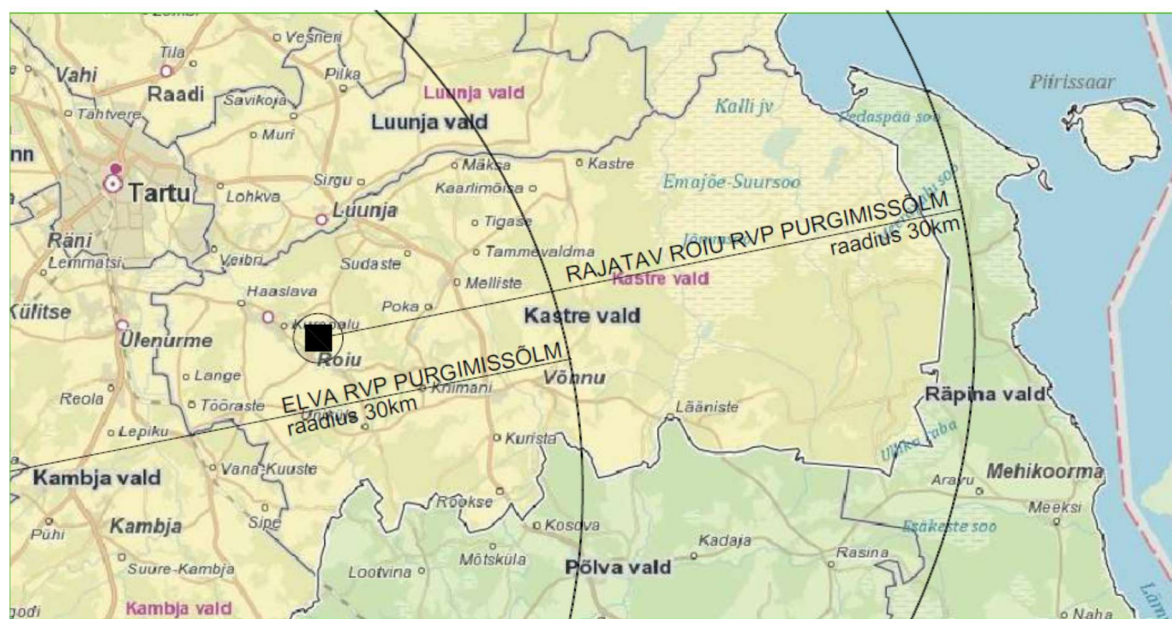
REOVEEKOGUMISALAD JA PURGIMINE

Vastavalt Veeseaduse § 2 on reoveekogumisala ala, kus on piisavalt elanikke või majandustegevust reovee ühiskanalisatsiooni kaudu reoveepuhastisse kogumiseks või heitvee suublasse juhtimiseks. Üle 2000 ie reoveekogumisala puhul peab kohalik omavalitsus põhjavee kaitseks tagama reoveekogumisalal kanalisatsiooni olemasolu reovee suunamiseks reoveepuhastisse. Kastre vallas on käesoleva ÜVK kava koostamise ajal kinnitatud 6 alla 2000 ie reoveekogumisala: Võnnu, Roiu, Melliste, Kaagvere, Haaslava ja Kurepalu.

Tabel 1.1. Kastre valla reoveekogumisalade koormus inimekvivalentides

Kogumisala nimetus	Reostuskoormus (IE)	Pindala (ha)
Haaslava	656	58,7
Kaagvere	308	9,1
Kurepalu	475	53,4
Melliste	603	31,9
Roiu	667	45,5
Võnnu	549	28,3

Veeseaduse § 105 lähtuvalt on kohustus rajada purgimissõlm reoveekogumisalale koormusega 1000 inimekvivalenti või rohkem või kui lähim purgimissõlm asub kaugemal kui 30 km. Lähim AS Emajõe Veevärk hallatav purgimisvõimalus on käesoleval ajal Elva reoveepuhasti juures. Kastre vallas käesoleval ajal purgimisvõimalus puudub, vajalik on purgla rajada, kuna Kastre vallas on asulaid, mille kaugus lähimast purgimissõlmest on enam kui 30 km (vt järgnev joonis). Lühiajalise investeeringuprogrammiga on Roiu reoveepuhasti rekonstrueerimise raames ette nähtud purgla rajamine.



Joonis 2. AS Emajõe Veevärk purgimissõlmade teenindusraadius Kastre vallas.

3. KESKKONNA JA SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD

KESKKOND

Lühiülevaade

Kastre vald asub Tartu maakonnas, piirnedes Luunja, Kambja, Räpina, Põlva ja Peipsiääre vallaga. Kastre vald moodustati 24. oktoobril 2017. aastal, kui ühinesid senised Haaslava, Mäksa ja Võnnu vald ning ühendvallaga liideti senise Meeksi valla Järvselja ja Rõka küla. Kastre valla pindala on 472 km².

Kastre vallas on 2 alevikku: Roiu ja Võnnu ning 49 küla (Aadami, Aardla, Aardlapalu, Agali, Ahunapalu, Alaküla, Aruaia, Haaslava, Hammaste, Igevere, Ignase, Imste, Issaku, Järvselja, Kaagvere, Kaarlimõisa, Kannu, Kastre, Kitseküla, Koke, Kriimani, Kurepalu, Kurista, Kõivuküla, Kõnnu, Lange, Liispõllu, Lääniste, Melliste, Metsanurga, Möra, Mäksa, Mäletjärve, Paluküla, Poka, Päkste, Rookse, Rõka, Sarakuste, Sudaste, Tammevaldma, Terikeste, Tigase, Tõõraste, Uniküla, Vana-Kastre, Veskimäe, Võruküla, Võõpste).



Joonis 3. Kastre valla paiknemine (aluskaart: Maa-ameti kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee/maps/XGis>).

Pinnakate ja selle ehitus

Pinnakatte paksus on Kastre vallas kuni 90 meetrit moodustudes valdavalt liivsavist ja savist kruusa ja veeristega. Aluspõhjaline keskdevoni Pärnu lademe liivakivi avaneb 87 m sügavusel.

Endise Haaslava valla territoorium paikneb Kagu-Eesti lavamaal, kus aluspõhja moodustavad savist ja aleuriidist vahekihtidega liivakivid. Pinnakatte moodustavad kerge saviliivmoreen liivakiviga ja savimuldadega. Pinnakatte paksus on keskmiselt 2 – 5 m ja minimaalne 1 m. Sellistes tingimustes on väga tähtsaks keskkonnakaitseliseks probleemiks vete kaitse, sest suhteliselt õhukesest pinnakattest tingituna on põhjavete reostuskaitse võrdlemisi nõrk.

Pinnavesi

Kastre vallas ei kasutata joogivee saamiseks pinnavett. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni heitvee väljalaskmed Kastre valla territooriumil on esitatud lisa 8. Alamvesikonna veemajanduskava koostamise käigus on läbi viidud suuremate jõgede keemilise-ökoloogilise seisundi hindamine. Veekogu seisundiklassidest on ülevaade toodud lisa 8. Mitteheas seisundis on Kastre valda läbivatest jõgedest Emajõgi, Luutsna jõgi ja Mõra jõgi.

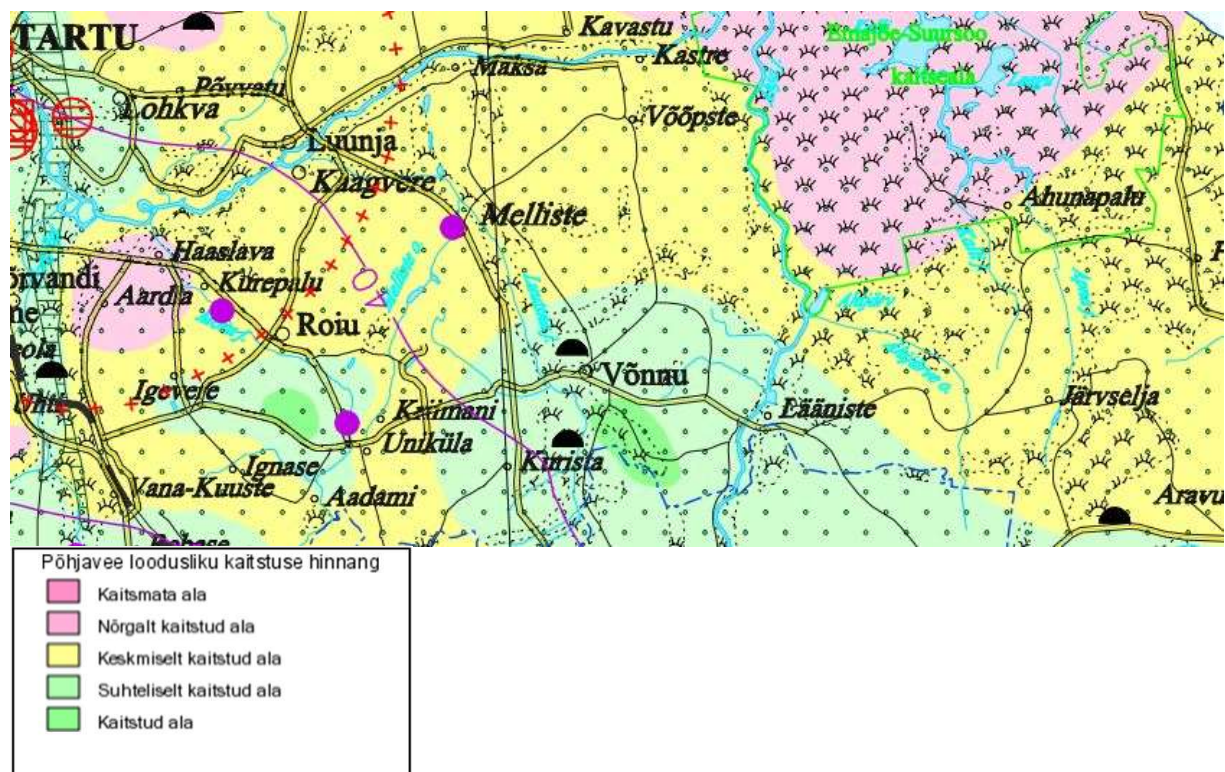
Emajõe mitteheas seisundi põhjuseks on märgitud keemiline seisund: Kvissentalis tuvastati Hg ja Cd kalades, heptakloor ja heptakloorepoksiid vees.

Mõra jõe mitteheas seisundi põhjuseks on märgitud paisud (Age ja Roiu).

Põhjavesi

Kastre vallas kasutatakse tarbeveena Kesk-Devoni ja Kesk-Alam-Devoni veekompleksi põhjavett. Kesk-Devoni veekompleks levib kogu Lõuna-Eestis Liivi lahe ja Peipsi järve vahelisel alal ning on selle piirkonna tähtsaim veevarustusallikas. Selle moodustavad valged, kollakad või punakaspruunid liivakivid ja aleuroliidid savi vahekihtide ning – läätsetega (kogupaksus ulatub kuni 250 meetrini).

Kastre valla põhjavee kaitstus on erinev. Endise Haaslava ja Mäksa valla territooriumil on põhjavesi kaitsmata või nõrgalt kaitstud, kuid endise Võnnu valla territooriumil suhteliselt kaitstud.



Joonis 4. Põhjavee kaitstuse kaardi väljavõte Kastre valla kohta²

Looduskaitseobjektid

Kastre vallas paiknevad või sellega külgnevad kaitstavad loodusobjektid on leitavad Keskkonnaregistrist. Kastre vallas on **852 kaitstavat loodusobjekti**. Igal objektil on kaitsevöönd, milles planeeritav tegevus, sh torustiku ehitus ja rekonstrueerimine, peab olema kooskõlastatud Keskkonnaameti Lõuna regiooniga.

Tabelis 3.1 on esitatud Kastre valla rahvusvahelise tähtsusega alade nimekiri, tabelis 3.2 kaitsealuste parkide nimekiri.

Tabel 3.1 Kastre valla rahvusvahelise tähtsusega alad

Registrikood	Nimetus	Tüüp
RAH0000139	Age oru loodusala	Natura (loodusala)
RAH0000054	Emajõe-Suursoo ja Piirissaar	Ramsar
RAH0000144	Järvelja loodusala	Natura (loodusala)
RAH0000147	Lavatsi järve loodusala	Natura (loodusala)
RAH0000690	Peipsiveere linnuala	Natura (linnuala)
RAH0000692	Peipsiveere loodusala	Natura (loodusala)
RAH0000070	Ropka-Ihaste linnuala	Natura (linnuala)
RAH0000504	Ropka-Ihaste loodusala	Natura (loodusala)

Tabel 3.2 Kastre valla kaitstavad pargid

Registrikood	Nimetus	Tüüp
KLO1200232	Kurista park; (Kurista metsapark)	uuendamata piiridega park, puistu, arboreetum
KLO1200233	Mäksa mõisa park	kaitsealune park
KLO1200228	Issaku metsapark; (Issaku park)	uuendamata piiridega park, puistu, arboreetum
KLO1200242	Võnnu pastoraadi park; (Võnnu park)	uuendamata piiridega park, puistu, arboreetum
KLO1200229	Kaagvere mõisa park	kaitsealune park
KLO1200230	Kastre park	uuendamata piiridega park, puistu, arboreetum

² Allikas: Eesti põhjavee kaitstuse kaart 1:400 000

SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD

Elanikkond

Statistikaameti andmetel oli seisuga 01.01.2022 Kastre valla elanike arv 5 401. Rahvastiku tihedus on 11 in/km². Vallas on 2 alevikku: Roiu ja Võnnu ning 49 küla (Aadami, Aardla, Aardlapalu, Agali, Ahunapalu, Alaküla, Aruaia, Haaslava, Hammaste, Igevere, Ignase, Imste, Issaku, Järvelja, Kaagvere, Kaarlimõisa, Kannu, Kastre, Kitseküla, Koke, Kriimani, Kurepalu, Kurista, Kõivuküla, Kõnnu, Lange, Liispõllu, Lääniste, Melliste, Metsanurga, Mõra, Mäksa, Mäletjärve, Paluküla, Poka, Päkste, Rookse, Rõka, Sarakuste, Sudaste, Tammevaldma, Terikeste, Tigase, Tõõraste, Uniküla, Vana-Kastre, Veskimäe, Võruküla, Võõpste).

2015-2022 aastatel (1. jaanuari seisuga) oli rahvaarv Kastre vallas (Haaslava, Mäksa ja Võnnu valla elanike arv kokku) järgmine:

Tabel 3.3. Rahvaarv Kastre vallas³

Aasta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Elanike arv	4 666	4 731	5 086	5 085	5 184	5 263	5 430	5 401

Asulate lõikes oli elanike ja ÜVK teenuse tarbijate arv järgmine:

Tabel 3.4. Rahvaarv ja ÜVK teenuse tarbijate arv asustusüksuste kaupa seisuga 01.01.2022

Asula	Elanike arv	Liitunud veega	Liitunud kanaliga
Aardla küla	128	96	92
Aardlapalu küla	81	24	25
Haaslava küla*	908	880	880
Ignase küla	102	82	78
Järvelja küla	29	20	20
Kaagvere küla	225	146	137
Kurepalu küla	210	100	100
Kõivuküla (Age tee piirkond)	34	0	0
Melliste küla	448	404	291
Mäksa küla	104	50	50
Mõra küla	105	10	10
Poka küla	90	40	0
Päkste küla	75	53	30
Roiu alevik	407	366	366
Võnnu alevik	535	428	428
Võõpste küla	132	46	32
Kokku	3613	2745	2539

Andmed: AS Emajõe Veevõrk nõudlusanalüüs

*Haaslava küla elanike arvu prognoosimisel on arvestatud märkimisväärset arendustegevust antud piirkonnas.

³ Andmed: Statistika andmebaas tabel RV0240

VEE-ETTEVÕTLUS

Elva valla vee-ettevõtjana tegutseb **AS Emajõe Veevärk**. AS Emajõe Veevärk on 2004. aastal Keskkonnaministeeriumi initsiatiivil omavalitsuste poolt loodud ettevõtte. Aktsiaseltsi aktsionäride ring moodustub 11 omavalitsusest:

- 1) Elva vald;
- 2) Jõgeva vald;
- 3) Kambja vald;
- 4) Kastre vald;
- 5) Luunja vald;
- 6) Mustvee vald;
- 7) Nõo vald;
- 8) Peipsiääre vald;
- 9) Räpina vald;
- 10) Tartu vald;
- 11) Vinni vald.

Ettevõtte osutab veeteenust 107 asulas, mis asuvad 5 maakonnas.

AS Emajõe Veevärk missiooniks on läbi jätkusuutliku, keskkonnateadliku ja efektiivse majandamise kvaliteetse ja nõuetekohase veeteenuse pakkumine.

Visioon:

- Olla ühinenud omavalitsuste veemajanduse kompetentsikeskus;
- Olla avatud ja usaldusväärne;
- Olla veemajandusala teadlikkuse tõstja ja regionaalse vee-ettevõtluse arvamusi liider;
- Kasutada säästlikult loodusressursi, pakkuda klientidele kõrge kvaliteedilist veeteenust, arendada innovaatilisi lahendusi ettevõtte efektiivsemaks majandamiseks ning olla edumeesim vee-ettevõtte Eestis.

Eesmärgid:

- Hoida oma halduspiirkonnas veemajanduse infrastruktuur vastavuses kehtivate nõuetega, et võimaldada klientidele kvaliteetne veeteenus;
- Tagada pikaajaliselt jätkusuutlik veeteenus läbi edasiste investeeringute ja keskkonnahoidliku tegevuse lähtudes ressurside säästliku kasutamise põhimõtetest;
- Efektiivse äritegevusega käsikäes käiv sotsiaalmajanduslik regionaalareng.

AS Emajõe Veevärk peamiseks tegevusaladeks on:

- klientide varustamine kehtestatud normatiividele vastava kvaliteediga joogi- ja tehnilise veega ning joogivee puhastus;
- klientide reovee ärajuhtimine ning puhastamine;
- joogi- ja heitvee kvaliteedi laboratoorne analüüs;
- veevarustuse ja kanalisatsiooni ehitiste ning seadmete projekteerimine ja ehitus, teenindus, korrashoid, rekonstrueerimine ja remont;
- veevarustuse ja kanalisatsiooni energeetika seadmete hooldus ja remont;
- veevarustuse ja kanalisatsiooni tehniliste tingimuste väljatöötamine ja väljastamine;
- veevarustuse ja kanalisatsiooni alased konsultatsioonid.

Tariifid

Vastavalt Konkurentsiameti 10.10.2022 tehtud otsusele nr 9-3/2022-041 kehtestatakse AS Emajõe Veevärk poolt teenindatava piirkonna elanikele ja ettevõtetele alates 01.12.2022 uued teenuste hinnad ühe m³ kohta eurodes alljärgnevalt (hinnad sisaldavad käibemaksu):

Tabel 3.5. Veeteenuse hinnad AS Emajõe Veevärk teeninduspiirkonnas (sh Kastre vallas)⁴

Nr.	Tegevuspiirkonnad (välja arvatud Elva linn)	Hind käibemaksuta	Hind käibemaksuga
1.	Tasu vee eest	1.600	1,920
2.	Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest I grupp	2,355	2,826
3.	Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest II grupp	3,901	4,681

Reovee reostusnäitajate alusel on AS Emajõe Veevärk poolt teenindatavate piirkondade elanikele ning ettevõtetele kehtestatud piirnormid ja reostusgrupid, mis on näidatud allpool Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Reovee reostusnäitajate alusel kehtestatud reostusgrupid AS Emajõe Veevärk teeninduspiirkonnas.

Nr	Reostusnäitaja	I reostusgrupp	II reostusgrupp	Maksimaalne piirkontsentratsioon
1	Hõljuvaine mg/l	kuni 240	241-800	üle 800
2	BHT7 mg/l	kuni 600	601-1400	üle 1400
3	Uldfosfor mg/l	kuni 5	6-15	üle 15
4	Uldlämmastik mg/l	kuni 25	26-75	üle 75
5	pH	6,0...9,0	6,1...9,0	alla 6,0 ja üle 9,0
6	Rasvad mg/l	kuni 50	51-160	üle 160
7	Naftasaadused mg/l	kuni 0,4	0,5-2	üle 2
8	KHT7 mg/l	kuni 500	500-1000	üle 1000

Vee- ja kanalisatsiooni tariifid peavad katma ettevõtte opereerimis- ja tegevuskulukulud, reguleeritava vara kulumi ja intressikulud ning sisaldama väikest kasumit. Sellise hinnakujunduse korral tagatakse ettevõtte jätkusuutlikkus tulevikus. ÜVK kava elluviimise perioodi jooksul on analüüsis tõstetud tariife, et teenuse taskukohasus on tõusnud vähemalt 1,5%-ini ning täidetud on SA KIK toetuste taotlemise nõue.

Veevarustus

Ülevaade

Kastre vallas kuuluvad ühisveevärgi rajatised AS-ile Emajõe Veevärk. Kastre vallas on vee-ettevõtjaks määratud AS Emajõe Veevärk. Andmed Kastre valla veevarustussüsteemi olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad Kastre vallavalitsuselt ja AS-ilt Emajõe Veevärk.

⁴ Andmed: <https://www.evv.ee/>

Veetoodang ja veetarbimine

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniseadus ning sellest tulenev ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava käsitleb eelkõige elanikkonnale veevarustuse- ja kanalisatsiooniteenuse tagamist, seega ei ole kavas ette nähtud investeeringuid tööstuspiirkondade veevarustuse ja kanalisatsiooni arendamiseks. Valla kohustuseks on hoolitseda tööstuspiirkondade veevarustuse ja kanalisatsiooni põhivõrgu ning eelvolude arendamise eest. Veeressursside ja reoveepuhastusvõimsuste planeerimisel tuleb arvestada tööstuse vajadusega ja suunata süsteemi põhiehitiste dimensioneerimist sellele vastavalt. Kastre vallas on ette nähtud ühisveevärgi laiendamine piirkondadesse, kus täna puudub võimalus ühisveevärgiga liitumiseks. Osaliselt on Kastre vallas veevõrke, mis on halvas seisukorras ning vajavad rekonstrueerimist. Kastre valla veetoodang ja -tarbimine on kirjeldatud Lisas 1.

Kanalisatsioon

Ülevaade

Kastre vallas kuuluvad ühiskanalisatsiooni rajatised AS-ile Emajõe Veevärk. Kastre vallas on vee-ettevõtjaks määratud AS Emajõe Veevärk. Andmed Kastre valla veevarustussüsteemi olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad Kastre vallavalitsuselt ja AS-ilt Emajõe Veevärk.

Reovee vooluhulgad käesoleval ajal ja perspektiivselt

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniseadus ning sellest tulenev ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava käsitleb eelkõige elanikkonnale veevarustuse- ja kanalisatsiooniteenuse tagamist, seega ei ole kavas ette nähtud investeeringuid tööstuspiirkondade veevarustuse ja kanalisatsiooni arendamiseks. Valla kohustuseks on hoolitseda tööstuspiirkondade veevarustuse ja kanalisatsiooni põhivõrgu ning eelvolude arendamise eest. Veeressursside ja reoveepuhastusvõimsuste planeerimisel tuleb arvestada tööstuse vajadusega ja suunata süsteemi põhiehitiste dimensioneerimist sellele vastavalt. Kastre vallas on ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine piirkondadesse, kus täna puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liitumiseks. Osaliselt on Kastre vallas kanalisatsioonivõrke, mis on halvas seisukorras ning vajavad rekonstrueerimist. Kastre valla reovee vooluhulkasid on kirjeldatud Lisas 2.

4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID

4.1. AARDLA KÜLA

Aardla külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 75% (ehk ca 96 inimest) ja ühiskanalisatsiooniga ligikaudu 72% elanikest (ca 92 inimest). Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Aardla külas põhjavesi nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus).

Aardla küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Aardla küla varustab veega Aardla puurkaev (katastri nr 7010). Puurkaev rekonstrueeriti 2017. aastal, rajati uus pumplahoone ning vahetati seadmed. Sanitaarkaitseala on 30 m. Puurkaev-pumpla tehniline seisukord on väga hea.

Tabel 4.1. Aardla küla puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Aardla puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6467093; Y= 662555
2	Passi nr	4863
3	Katastri nr	7010
4	Rajamisaasta	1980
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	46
7	Sügavus	100
8	Filtri sügavus (m)	65
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Perfofilter
11	Deebit l/s	2,2
12	Erideebit l/s*m	0,1

Aardla puurkaevu põhjavesi vastab töötluseta joogiveele kehtestatud nõuetele, mistõttu joogiveepuhastit ei ole käesolevaks ajaks rajatud. Piirkonna puurkaevudest pumbataval põhjaveel on siiski olnud mõningaid probleeme lõhnaga, mistõttu on vajalik rajada joogiveepuhasti (aereerimine, liivafilter) rajamine. Lõhnaprobleemi esineb nende puurkaevude toorvees, mille põhjavees on Fe²⁺ sisaldus madal. Varasemate rekonstrueerimistööde käigus on rajatud valmidus filterseadmete lisamiseks.

Aardla küla ühisveevärgi joogivee kvaliteet on Terviseameti 07.07.2022 üldhinnangu alusel vastav.

Veetorustikud

Aardla külas on veetorustikke 1,6 km. Veetorustikud rekonstrueeriti 2017. aastal. Veetorustike materjal on plast ning läbimõõt de32-de63. Torustike tehniline seisukord on hea. Perspektiivis on kavas ühendada Aardla küla veevõrk Aardlapalu küla veevõrguga.

Tuletõrjeveevarustus

Aardla külas ei ole nõuetekohast tuletõrje veevõtukohta. Vajalik on tuletõrjeveevarustus lahendada.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Aardla küla kanalisatsioonivõrk on isevoolne, torustikke on kokku 1,329 km. Torustikud rekonstrueeriti 2017. aastal. Torustikud on plastist (De110-200). Kanalisatsioonivõrgu tehniline seisukord on hea.

Reoveepuhasti

Aardla küla reoveepuhasti rekonstrueeriti 2017. aastal. Reoveepuhasti koosneb:

1. võrekaevust (de1100);
2. septikust (20 m³);
3. kahest biotiigist (1860 m²).

Biotiikide põhja on paigaldatud geomembraan. Reoveepuhasti territoorium on eraldatud piirdeaiaga.

Aardla küla reoveepuhastil on aastatel 2021-2022 on korduvalt esinenud BHT7 ja KHT piirväärtuse ületamist (vt Lisa 8 Tabel 4). Vajalik on leida lahendus piirkonnast kogutava reovee nõuetekohaseks puhastamiseks.

Sademeveekanaliseerimine

Aardla külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.2. AARDLAPALU KÜLA

Aardlapalu külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 30% (ca 24 inimest) ning ühiskanalisatsiooniga ligikaudu 31% elanikest (ca 25 elanikku).

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Aardlapalu külas põhjavesi suuremas osas keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus). Küla kaguosas on põhjavesi nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus), küla lääneosas suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Aardlapalu küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisa 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Tõrvandi-Roiu-Uniküla teest põhja poole jääval tiheasustusosal rajatud veevõrk on ühendatud Haaslava küla veevõrku ning varustatakse veega Haaslava küla puurkaevudest.

Palupealse tee piirkonnas on lokaalne süsteem (7 kinnistule), mida varustab veega 2006. aastal rajatud Aardlapalu puurkaev (katastri nr 21536). Puurkaevu sügavus on 70 meetrit ning selle abil ammutatakse vett kesk-devoni põhjaveekogumist. Puurkaevu rajamisel võetud põhjavee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab puurkaevu vesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi nõuetele.

Veetorustikud

Aardlapalu külas on ca 360 meetrit veetorustikke (De32-63, PE). Torustikud on rajatud 2006. aastal ning on heas seisukorras.

Lisaks on veevõrk rajatud Palupealse tee piirkonnas (MTÜ Palupealse süsteem).

Tuletõrjeverustus

Aardlapalu külas ei ole nõuetekohast tuletõrje veevõtukohta. Vajalik on tuletõrjeverustus lahendada.

Kanaliseerimistorustikud

Aardlapalu külas on ca 300 meetrit isevoelseid kanalisatsioonitorustikke. Torustikud on rajatud 2006. aastal.

Palupealse tee piirkonnas on ca 440 m isevoelseid ja 5 m survekanalisatsioonitorustikke (MTÜ Palupealse süsteem).

Reoveepumplad

Kurepesa vkt ja Männisalu vkt piirkonna reovesi juhitakse isevoolselt Haaslava kanalisatsioonivõrku.

Palupealse tee piirkonnas on 1 reoveepumpla MTÜ-le Palupealse kuuluva reoveepuhasti juures, pumba andmed teadmata.

Reoveepuhasti

Kurepesa vkt ja Männisalu vkt piirkonna reovesi juhitakse Haaslava ja Kurepalu kanalisatsioonivõrgu kaudu puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

Palupealse tee piirkonnas kogutakse reovesi kokku ning puhastatakse FIL D'EAU tüüpi kompaktpuhastis. Reoveepuhastile eelneb reoveepumpla, mille abil suunatakse kokku kogutud reovesi puhastusprotsessi. Heitvesi juhitakse elamupiirkonnast idasuunas asuvasse kuivenduskraavi. Heitvee juhtimiseks suublasse on väljastatud veeluba L.VV/332467 MTÜ-le Palupealse. Pikaajalises perspektiivis on võimalik reoveepuhasti üleandmine EVV-le.

Sademeveekanaliseatsioon

Aardlapalu külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.3. HAASLAVA KÜLA

Haaslava külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 95% elanikest ehk ca 880 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Haaslava küla tiheasustusosalal põhjavesi peamiselt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohtlikkus).

Haaslava küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Haaslava külas baseerub veevarustus peamiselt 2018. aastal rajatud Laane puurkaevul (katastri nr 57925), vähesel määral ka Nurme puurkaevul (katastri nr 22058). Lisaks Haaslava küla suurenevale tarbijaskonnale varustatakse Laane ja Nurme puurkaevu veevõrgust ka Aardlapalu küla tarbijaskonda. Piirkonnas on kuivade suvede ning piirkonna keskmisest suuremate veetarbimistega seoses veekogused suuremad kui töös olevad puurkaevud tagada suudavad. AS-il Emajõe Veevärk on tulnud klientidele saata veetarbimist piiravaid teavitusi, sest veetarbimine oli Haaslava küla piirkonnas 2-kordne võrreldes keskmiste ööpäevaste kogustega.

Laane tee PK joogiveepuhasti ja II astme pumpla on rajatud 2018. aastal. Hoone on kasutusel joogiveepuhasti-survetõstepumplana. Hoone on rajatud raudbetoon plaat-vundamendile. Hoone kandekonstruktsiooni moodustavad kolmes küljes raudbetoon-konstruktsioonil seinad. Hoone üks sein on laotud Columbia plokist ja kõik seinad on soojustatud väljastpoolt 150 mm EPS soojustusplaatidega, mis on armeeritud ja kaetud õhekrohviga. Hoone katus on rajatud puittaldadel ühepoolse kaldega soojustatud lamekatusena, mille kalle on 5 kraadi. Hoones asuvad puurkaev, joogivee töötluks vajalikud tehnoloogilised seadmed (raua ja mangaani ärastuse filtrid – 2 tk ning joogivee desinfitseerimiseks vajalikud seadmed), II-astme joogivee survetõstepumbad, tehnoloogilised torustikud ning seadmete juhtimiseks vajalik elektri- ja automaatikasüsteem. Hoone kõrval muldes asuvad 2 polüetüleenplastist valmistatud töödeldud vee mahutit, mõlemad mahuga 60 m³. Hoonele on tagatud ligipääs killustikkattega teenindusplatsi ja juurdepääsutee näol.

Pumplasse on paigaldatud veetötlusseadmed:

- raua (mangaani) eraldus (nominaalne tootlikkus 12,0-14,4 m³/h);
- desinfitseerimisüsteem juhusliku mikrobioloogilise reostuse likvideerimiseks, (NaOCl doseerimine);
- ultraviolet (UV) kiirgusega veetötlus mikrobioloogilise reostuse riski vähendamiseks.

Survetõstepumpla põhinäitajad on järgmised:

- tootlikkus – 175 m³/d (arvestades joogiveepuhasti omatarvet ja vee kaoks torustikes 12%)
- veetötlusseadmete omatarve (pesuvesi) – ca 2-3 m³/d;
- töödeldud vee mahutid:
- I ehitusetapis – nominaalne 120 m³, kasulik maht 106 m³;
- II ehitusetapi järgselt - nominaalne 180 m³, kasulik maht 159 m³;
- projekteeritud maksimaalne veetase mahutis – 2,0 m (mahuti imitoru põhja tasapinnast)
- joogiveepuhasti tüüp – kaheastmeline.

Tuleviku veetarbimise rahuldamiseks ei piisa töötavatest Laane (57925) ja Nurme (22058) puurkaevudest. Nurme puurkaevu veevõtt on alla 10 m³/ööpäevas ning seda ei saa suurendada, kuna avatav veekiht on nõrgalt kaitstud. Veevõtu suurendamisel peaks suurendama olemasolevat sanitaarkaitseala. Samas puurkaevu asukoht ei võimalda olemasoleva 10 m sanitaarkaitseala suurendamist.

Ka Roiu alevikus asuv Roiu puurkaev (25410) ei ole sobiv suureneva veetarbimise katmiseks Haaslava külas, kuna Roiu puurkaevust pumbatavad kogused katavad Roiu ja Kurepalu piirkonna tarbimisi. Vajalik on piirkonna veevarustuse tagamiseks rajada uus puurkaev.

Uue-Kalda piirkonnas Kurepalu järve ääres on veevarustuse tarbeks kasutusel 2004. aastal rajatud Kurepalu puurkaev (katastri nr 16791). Puurkaevu sügavus on 70 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Kesk-Devoni põhjaveekogumist. Puurkaevu rajamisel võetud põhjavee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab puurkaevu vesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi nõuetele.

Võsu tee piirkonnas on veevarustuse tarbeks kasutusel 2017. aastal rajatud puurkaev (katastri nr 21720). Puurkaevu sügavus on 70 meetrit ning selle abil ammutatakse vett kesk-devoni põhjaveekogumist. Puurkaevu rajamisel võetud põhjavee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab puurkaevu vesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi nõuetele. Joogiveepuhastit ei ole rajatud.

Tabel 4.2. Haaslava küla puurkaevude tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Laane puurkaev	Nurme puurkaev	Kurepalu (Uue-Kalda) puurkaev	Võsu tee puurkaev
1	Katastri nr	57925	22058	16791	21720
2	Koordinaadid	X=6468611; Y=663757	X=6468403; Y=663760	X=6467914; Y=665286	X=6468220; Y=665450
3	Rajamisaasta	2018	2010	2004	2006
4	Veekiht	D2	D2	D2	D2
5	Maapinna abs kõrgus (m)	37	40,5	40	37
6	Sügavus	72	70	70	70
7	Filtri sügavus (m)	54-72	Filtrita	Filtrita	Filtrita

8	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru	Manteltoru	Manteltoru	Manteltoru
9	Filtri tüüp	Pilufilter	Filtrita	Filtrita	Filtrita
10	Deebit l/s	2,1	1	1,94	1,67
11	Erideebit l/s*m	0,263	0,667	0,388	0,371

Haaslava küla ühisveevärgi joogivee kvaliteet on Terviseameti 7.07.2022 üldhinnangu alusel vastav.

Veetorustikud

Haaslava külas on ca 16,177 km veetorustikke, neist 6,2 km on rajatud aastatel 2004-2007, 0,87 km 2017. aastal ning ca 9 km aastatel 2019-2022. 2021. aastal ühendati Haaslava küla veetorustik Kurepalu ja Roiu veevõrguga, mida varustatakse veega Roiu puurkaevust (katastri nr 25410). Veevõrku suunatakse joogiveepuhastis töödeldud vesi (vt ptk 4.5.).

Haaslava piirkonnas on mitmel pool olemasolevad torustikud rajatud ebapiisava diameetriga torudest. Veevõrgu paremaks toimimiseks on Laane teel vajalik rajada De110 veetorustik Laane tee puurkaevpumpplast kuni Pihlaka tee olemasoleva De110 veetorustikuni. Lisaks on vajalik rajada De110 veetorustik Vilja tee olemasolevast veetorustikust kuni Eerika tee 1 kinnistu naabruses liitumistasudest rajatavate torustikeni ning Hõbepaju teel Jõe tänavast kuni Lehise tn olemasolevate torustikeni (Vt Lisa 9 joonis 2).

Tuletõrjeveevarustus

Haaslava külas on tuletõrjeveevarustus osaliselt lahendatud hüdrantidega.

EVV survestamata (ehk mahutid/tiigid) on Haaslava külas Nurme tee 8, Pargi tee 10 kinnistutel ning Pihlaka tee 24 kinnistul (108 m³).

Võsu tee piirkonnas paikneb tuletõrje veevõtukoht Kuretiigi kinnistul. Punga tee piirkonnas on tuletõrjeveemahutid Vee kinnistul.

Uue-Kalda piirkonnas on Uue-Kalda tn 13 kinnistul tuletõrje veevõtu tarbeks puurkaevpumppla lähedusse rajatud Kurepalu paisjärvega ühenduses olev veevõtukaev. Tuletõrje veevõtukoht on tähistatud ning sellele on tagatud hea ligipääs.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Haaslava külas on ca 15,7 km kanalisatsioonitorustikke, neist 4,8 km on survekanalisatsioonitorustikud. Vanimad torustikud on Uue-Kalda piirkonnas (0,7 km), mis on rajatud 2004. aastal. Ülejäänud torustikud on rajatud hilisemal ajal (2007-2022). Piirkonnas on põhjavesi valdavalt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohu), seega on oluline kontrollida kanalisatsioonisüsteemide veepidavust ning reovee puhastamise vastavust nõuetele.

Reoveepumplad

Haaslava külas on 7 reoveepumplat. Väga halvas seisukorras on Haaslava_RKP_001 ja Haaslava_RKP_002 reoveepumplad, mõlemad vajavad lähemal ajal rekonstrueerimist. Haaslava_RKP_001 vajab täismahus rekonstrueerimist, kuna halb on ka tehnoloogiliste seadmete ning rajatise seisukord. Reoveepumpla Haaslava_RKP_002 vajab elektri- ja automaatikaosa uuendamist

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepumpla Haaslava_RKP_004 elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on

vajalik kavandada nende uuendamine. Rekonstrueerimist vajavate reoveepumplate tehnilistest näitajatest ja seisukorrast annab ülevaate Lisa 10.

Reoveepuhasti

Suurem osa Haaslava külast kogutavast reoveest suunatakse Kurepalu küla ühiskanalisisatsiooni kaudu puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

Uue-Kalda piirkonnas kogutakse reovesi kokku ning puhastatakse kompaktpuhastis. Heitvesi juhitakse Mõra jõkke. Heitvee juhtimiseks suublasse on veeluba L.VV/328780 väljastatud MTÜ-le Uue-Kalda.

Puhasti on kavas peale AS-le Emajõe Veevärk üleandmist likvideerida ning juhtida piirkonnast kogutav reovesi puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

Võsu tee piirkonnas kogutakse reovesi kokku ning puhastatakse Võsu kinnistul paiknevas kompaktpuhastis.

Puhasti on kavas peale AS-le Emajõe Veevärk üleandmist likvideerida ning juhtida piirkonnast kogutav reovesi puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

Sademeveekanalisisatsioon

Haaslava külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.4. KUREPALU JA MÕRA KÜLA

Kurepalu külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisisatsiooniga varustatud ligikaudu 48% elanikest ehk ca 100 elanikku, Mõra külas 10 % ehk ca 10 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Kurepalu ja Mõra külas on põhjavesi nõrgalt kuni keskmiselt kaitstud (kõrge kuni keskmine reostusohhtlikkus).

Kurepalu ja Mõra küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Kurepalu küla veevõrk rajati aastatel 2021-2022, ehitati ca 5,8 km veetorustikke. Küla veevõrk on idasuunal ühendatud Roiu aleviku veevõrguga, läänesuunal Haaslava küla veevõrguga.

Kurepalu küla veevarustus baseerub Roiu alevikus ja Haaslava külas paiknevatel puurkaevudel.

Ühisveevärgiga liitumise võimalus puudub Mõra teel ning Kure tee ja Tuigo tee piirkonnas.

Tuletõrjeveevarustus

Kurepalu külas on tuletõrje vett võimalik võtta 2007. aastal rajatud tuletõrje veevõtukohast, mis asub Kurepalu paisjärve idakaldal Kurepalu ja Mõra küla ühendava silla ääres. Veevõtukohale on tagatud aastaringne juurdepääs.

Ühiskanalisisatsiooni objektid

Kurepalu reovesi suunatakse puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

Kurepalu küla kanalisisatsioonivõrk rajati aastatel 2021-2022. Isevoolseid kanalisisatsioonitorustikke (de160-315) rajati ca 4,5 km, survekanalisisatsioonitorustikke (de32-110) Kurepalu külas ca 3 km, lisaks 2,8 km survekanalisisatsioonitorustikku (de160) reovee juhtimiseks Roiu reoveepuhastile. Mõra külas on kokku ca 2,365 km kanalisisatsioonitorustikke.

Ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus puudub Mõra teel ning Kure tee ja Tuigo tee piirkonnas.

Reoveepumplad

Reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel 11 reoveepumplat: Kurepalu_RKP_001 (Priiuse), Kurepalu_RKP_002 (Vallamaja), Kurepalu_RKP_003 (Semmeli), Kurepalu_RKP_004 (Mõraoja), Kurepalu_RKP_005 (Kurekese), Kurepalu_RKP_006 (Kingu), Kurepalu_RKP_007 (Ülesoo), Kurepalu_RKP_008 (Sinilinnu I), Kurepalu_RKP_009 (Sinilinnu II), Kurepalu_RKP_010 (Nurmenuku) ja Kurepalu_RKP_011 (Järvekald). Kurepalu_RKP_001 (Priiuse) ja Kurepalu_RKP_006 (Kingu) reoveepumplad on tootlikkusega üle 10 l/s, ülejäänud pumplad kuni 5 l/s. Pumplad on paigaldatud aastatel 2020-2021.

Sademeveekanaliseatsioon

Kurepalu külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.5. ROIU ALEVIK

Roiu alevikus on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 90% elanikest ehk ca 366 elanikku. Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Roiu alevikus põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohklikkus).

Roiu aleviku olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Roiu alevikus on kasutusel üks puurkaev, mis asub Roiu järve ääres, teine puurkaev on reservis. Roiu aleviku puurkaevust varustatakse veega ka Kurepalu ja Haaslava küla tarbijaid.

Tabel 4.3. Roiu aleviku puurkaevude tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Roiu-Kolga puurkaev	Roiu-Risti puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6465339; Y= 668454	X= 6465782; Y= 667991
2	Passi nr	7007	3465
3	Katastri nr	25410	7003
4	Rajamisaasta	2009	1972
5	Veekiht	D2	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	47,5	51
7	Sügavus	60	60
8	Filtri sügavus (m)	36	31
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Pilufilter	Perfofilter
11	Deebit l/s	3,6	1,2
12	Erideebit l/s*m	1,6	0,4

Roiu-Kolga (katastri nr 25410) – puurkaev on rajatud 2009. aastal ning asub aleviku kaguosas. Pumplahoonesse on paigaldatud veetötlusseadmed ja II-astme pumbad. Puurkaev-pumpla tehniline seisukord on hea. Sanitaarkaitseala on 30 m. Veetötlusseadmena on kasutusel raua- ja mangaanieraldussüsteem EURA IRA Duplex 65, jõudlusega 7 m³/h, 111,4 m³/d. Veetötlusseadmed on paigaldatud 2009. aastal. Pumplahoonest põhjasuunas paiknevad polüetüleenist töödeldud vee mahutid mahuga 3x55 m³. Mahutid on rajatud 2021.

aastal. Roiu-Kolga joogiveepuhasti hoone, muldes joogiveemahutid ja teenindusplats on ümbritsetud tsingitud võrkpaneelidest piirdeaiaga.

Roiu-Risti (katastri nr 7003) – puurkaev on rajatud 1972. aastal ning asub alevikku läbivate maanteede ristmiku läheduses. Sanitaarkaitseala on 30 m. Pumpla territoorium ei ole piiratud aiaga. Pumpla on maa-alune, ehitatud vundamendiplokkidest. Puukaev on hetkel reservis. Puurkaev-pumplasse on paigaldatud uus hüdrofoor (0,2 m³), kuid ehituslikult on pumpla halvas seisukorras. Reservis olevas puurkaevu juurde ei ole joogiveepuhastit rajatud.

Roiu küla ühisveevärgi vee kvaliteet on Terviseameti 07.07.2022 üldhinnangu alusel vastav.

Veetorustikud

Roiu aleviku veevõrgu ligikaudne pikkus on 3,992 km ja see on rajatud 2009. aastal. Veetorustike materjaliks on plast ning läbimõõduks de32-de110. Veetorustike seisukord on hea. Põiktänaval on vajalik veetorustike ringistamine. Roiu reoveepuhastit veega varustav veetorustik vajab rekonstrueerimist, kuna olemasoleva torustiku diameeter (de63) ei ole piisav.

Tuletõrjeverustus

Tuletõrjevett on võimalik aastaringelt võtta 50 m³ mahuga Roiu tankla veehoidlast ning Mõra jõel asuvast Roiu paisjärvest. Veevõtukohtadele on tagatud aastaringne juurdepääs.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Roiu aleviku kanalisatsioonivõrk on valdavalt isevoolne. Reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel üks reoveepumpla. Roiu aleviku kanalisatsioonitorustike pikkus on ca 4,979 km, millest survekanalisatsioonitorustike kogupikkus on ca 1,2 km. Aleviku kanalisatsioonivõrk rekonstrueeriti 2010. aastal. Isevoolsete kanalisatsioonitorustike läbimõõt on de160-de200 ja survekanalisatsioonitorustike läbimõõt de90, torustike materjaliks on plast. Roiu aleviku kanalisatsioonivõrgu tehniline seisukord on hea. Oja tee 10, 12 ja 14 kinnistutel puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liitumiseks.

Reoveepumplad

Reovee suunamiseks reoveepuhastile on rajatud reoveepumpla Roiu RKP_001, mis asub Roiu järve ja Vana- Kastre – Roiu kõrvalmaantee läheduses. Reoveepumpla rajati 1997. aastal ning on rahuldavas seisukorras (vt Lisa 10). Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepumpla Roiu RKP_001 elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusega täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Roiu aleviku reoveepuhasti asub Koke külas. Reoveepuhasti rekonstrueeriti 2010. aastal. Tegemist on läbivoolse aktiivmudapuhastiga, mille projekteeritud hüdrauliline jõudlus on 104-110 m³/d ning projekteeritud reostuskoormus on 800 ie-d (jõudlus 48-50 kg BHT₇/d). Tegelik reostuskoormus on ca 250-350 ie ning arvutuslik keskmine hüdrauliline jõudlus 36-44 m³/d. Jõudlus arvutusliku reostuskoormuse järgi on ca 29 kg BHT₇/d.

Reoveepuhasti koosneb maa-alustest raudbetoonmahutitest ja nende peale ning kõrvale ehitatud tehnoloogiliste seadmete hoonest. Tehnohoone ehitati koos puhasti rekonstrueerimisega 2010. aastal ning see on heas seisukorras. Hoone kõrvale on tahendatud liigmuda kompostimise plats (55x12 m), mis on katusega kaetud. Käesoleval ajal muda komposteerimist kohapeal ei toimu.

Reoveepuhasti territoorium on aiaga ümbritsetud ning olemas on heas seisukorras juurdepääsutee ja teenindusplats.

Roiu reoveepuhastis on reovee puhastamine projekteeritud järgmistes etappides:

1. mehaaniline puhastus võreseadmes;
2. bioloogiline puhastus aktiivmudaseadmes kestusõhustuse režiimil koos lämmastiku eeldenitrifikatsiooniga anoksilises kambris;
3. fosfori keemiline sadestamine;
4. jääkmuda tihendamine mudamahutis ja tahendamine mudapressiga (käesoleval ajal toimub muda tahendamine AS Emajõe Veevärk teiste piirkondade reoveepuhastitel);
5. tahendatud muda kompostimine koos tugiainega kompostimisplatsil (käesoleval ajal muda komposteerimist kohapeal ei toimu);
6. mudapressi rejektvesi ja mudaväljaku dreniveesi pumbatakse tagasi reoveepuhastisse (käesoleval ajal ei toimu);
7. puhasti avarii korral saab reovee juhtida biotiiki. Avariolukordade tarbeks on reoveepuhasti juurde rajatud biotiik (ca 550 m²).

Reovesi pumbatakse reoveepumplast kahe survetoru kaudu tehnohoones asuvasse treppvõre voolurahustuskasti. Kummalegi survetorule on tehnohoones paigaldatud eraldi magnet-induktiivne reoveevooluhulga mõõtja. Võreseade koosneb treppvõrest piide vahega 3-5 mm ning käsivõrest piide vahega 10 mm. Treppvõre läbinud vesi voolab reoveepuhasti anaeroobsesse kambrisse.

Reovee bioloogilise puhastuse esimene etapp toimub anaeroobses mahutis (19 m³), kus segunevad puhastisse juurdetulev ning ringlev reovesi. Järgnevas anoksilises mahutis (39 m³) toimub lahustunud hapniku puudumise tõttu denitrifikatsiooniprotsessi käigus nitraatlämmastiku redutseerimine lenduvaks lämmastikuks. Edasi voolab reovesi õhustuskambrisse (70 m³). Õhustuskambris toimub orgaanilise aine lagundamine ja ammooniumlämmastiku nitrifitseerimine. Aeroobne keskkond tekitatakse surveõhustus-süsteemi abil, mis koosneb puhurist, õhutorustikust ja toruaeraatoritest. Denitrifikatsiooniprotsessi efektiivseks toimimiseks on õhktõstuki abil tekitatud aktiivmudasegu ringlus anaeroobsete kambrite ja õhustuskambri vahel.

Aktiivmudasegu juhitakse õhustuskambrist järelsetitisse (40 m³) ülevoolukasti, rõhtsa toru ja püstise kesktoru kaudu. See on tüüpiline püstsetiti, mille põhjas on sette kogumise koonus. Väljavool toimub üle hammasülevoolu lehtterasest renni. Muda tagastamiseks ja eemaldamiseks on järelsetiti ühes servas mudatagastuspumba kast. Järelsetitist voolab heitvesi äravoolutoru kaudu isevoolult Porioja/Koke peakraavi (registrikood VEE1046000). Torul paiknev proovivõtukaev on Roiu reoveepuhasti proovivõtukoht. Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele. Heitvee analüüside tulemused on toodud Lisas 8 tabelis 4.

Mudatihendeid ehk mudamahuteid on Roiu reoveepuhastil kaks (2x15 m³), üks oma puhastis tekkiva liigmudatihendamiseks ja teine on ette nähtud teistest puhastitest juurdetoodava muda vastuvõtmiseks. Esimeses mudamahutis, kuhu pumbatakse liigmuda järelsetitist, muda osaliselt stabiliseerub ja tiheneb. Muda veetakse tahendamiseks AS Emajõe Veevärk teiste piirkondade reoveepuhastite juurde.

Reoveepuhastuse ja settekäitluse osas on Roiu reoveepuhastil vajalik lahendada järgmised probleemid:

- Roiu reoveepuhastile planeeritakse hakata juhtima Aardla küla, Mõra küla, Kaagvere küla ja Päkste küla reovett ning käesoleval ajal Luunja reoveepuhastil puhastatavat reovett (vt ptk 5.4. Roiu alevik Reoveepuhasti rekonstrueerimine). Kuigi olemasoleva Roiu reoveepuhasti ehituskonstruksioonide, tehnoloogiliste seadmete ja järelpuhasti tehniline seisund on hea, vajab reoveepuhasti siiski rekonstrueerimist (laiendamist). Pikaajalises perspektiivis tuleb arvestada, et reoveepuhastit peab olema võimalik täiendavalt laiendada, piirkonnas toimub aktiivne arendustegevus.
- Roiu reoveepuhasti mudapress ei tööta, mistõttu mudatöötlemist ega käitlemist käesoleval ajal Roiu reoveepuhasti juures ei toimu. Vajalik on piirkondliku settikäitlemise keskuse rajamine ning teostada mudatöötlemist ja käitlemist võimaldavad investeeringud.
- Roiu reoveepuhasti juures ei ole purgimissõlme, vajalik on purgimissõlme rajamine.
- Biotiik vajab settest puhastamist.

Sademeveekanalisisatsioon

Roiu alevikus juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.6. PÄKSTE KÜLA

Päkste külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 70% elanikest (ca 53 elanikku) ning ühiskanalisatsiooniga ligikaudu 40% elanikest (ca 30 elanikku). Lisaks on ÜVK-teenuse tarbijaks Sillaotsa Kool.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Päkste külas põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Päkste küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Päkste külas on kasutusel üks puurkaev, mis varustab veega Sillaotsa Kooli ning kaht eramut.

Sillaotsa Kooli puurkaev (katastri nr 7272) on rajatud 1976. aastal. Sanitaarkaitseala on 30 m. Pumpla territoorium ei ole piiratud aiaga. Puurkaev-pumpla seadmed ning toruarmatuur on rekonstrueeritud 2006. aastal. Pumpla hoonesse paigaldati hüdrofoor (0,2 m³) ning rauaeraldusfilter. Puurkaev-pumpla hoone on rahuldavas seisukorras.

Päkste küla ühisveevärgi vee kvaliteet on Terviseameti 07.07.2022 üldhinnangu alusel vastav.

Tabel 4.4. Päkste küla puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Sillaotsa Kooli puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6465045; Y= 669778
2	Passi nr	4296
3	Katastri nr	7272
4	Rajamisaasta	1976
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	49
7	Sügavus	65
8	Filtri sügavus (m)	47
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru

Nr	Nimetus	Sillaotsa Kooli puurkaev
10	Filtri tüüp	Pilufilter
11	Deebit l/s	2,8
12	Erideebit l/s*m	0,6

Puurkaev-pumpla elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga on käesolevaks ajaks möödunud, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine või lahendada Päkste tarbijate veevarustus mõne muu puurkaevu baasil.

Veetorustikud

Veevõrguga on ühendatud Sillaotsa Kool ja kaks eramut. Andmed veetorustike materjali ja läbimõõdu kohta puuduvad. Veetorustikke on Päkste külas 0,364 km. Enamus veetorustikke on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.

Tuletõrjerveevarustus

Tuletõrjevett on võimalik võtta Luusepere kinnistul paiknevast tiigist.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Päkste külas on kanalisatsioonivõrk rajatud ainult Sillaotsa koolil. Andmed torustike materjali, läbimõõdu ning rajamise aasta kohta puuduvad. Külas on kanalisatsioonitorustikke kokku ca 0,163 km. Torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist. Kivikalda kinnistul (katastri nr 18502:005:0063) ja Dendro kinnistul (katastri nr 18502:005:0276) puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liitumiseks, mõlemad kinnistud on liitunud ühisveevärgiga.

Reoveepumplad

Päkste küla kanalisatsioonisüsteemis on üks reoveepumpla, mis asub septiku esimeses mahutis.

Reoveepuhasti

Sillaotsa Kooli reoveepuhasti asub kooli territooriumil. Reovesi jõuab reoveepuhastisse isevoolselt. Reovee puhastamine toimub 2007. aastal rajatud kompaktpuhastis FIL D'EAU 10+5. Puhasti jõudlus reostuskoormuse järgi on 5,4-7,8 kg BHT₇/d ja hüdrauliline jõudlus 12...15 m³/d.

Reoveepuhasti koosneb:

1. Reoveepumpla;
2. septik 12 m³;
3. bioloogiline puhasti FIL D'EAU 10+5;
4. järelsetiti 9 m³.

Sillaotsa Koolis moodustuv reovesi suunatakse isevoolselt reoveepuhasti juures asuvasse reoveepumplasse. Reoveepumpla on rajatud olemasoleva septiku esimesse mahutisse. Pumplasse on paigaldatud üks reoveepump, mille tööd juhitakse ujuklülitite abil. Reoveepumplast pumbatakse reovesi edasi rahustuskaevu ning kolmekambrilisse septikusse (12 m³). Septikust voolab reovesi edasi bioloogilisse puhastisse FIL D'EAU 10 ja 5, mis koosneb kahest maa-alusest mahutist. Biopuhasti on uputatud täidisega biofilter, mis kõrvaldab reoveest lahustunud ja kolloidse orgaanilise aine. Selle lagundamine toimub aeroobses keskkonnas, spetsiaalse täidise peal olevas biokiles. Aeroobse keskkonna tekitab õhustussüsteem, mis koosneb puhurist, õhutorudest ja taldrikaeraatoritest.

Bioloogilisest puhastist voolab reovesi järelsetitisse, mille ülesanne on puhastatud reoveest irdunud biokile ja aktiivmuda eraldamine. Sete, mis järelsetiti põhja koguneb, tuleb settepumbaga pumbata rahustuskaevu kaudu septikusse. Heitvesi juhitakse järelsetitist proovivõtukaevu kaudu lähedalasuvasse kraavi.

Sillaotsa Kooli reoveepuhasti ei taga heitvee piirnormide täitmist (vt Lisa 8 Tabel 4). Vajalik on tagada reovee nõuetekohane puhastamine.

Sademeveekanaliseerimine

Päkste külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.7. IGNASE KÜLA

Ignase külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud 80% elanikest (ca 82 elanikku) ning ühiskanalisatsiooniga ligikaudu 77% elanikest (ca 78 elanikku).

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Ignase külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohklikkus).

Ignase küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisan 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Ignase külas on kasutusel Ignase puurkaev (katastri nr 7008), mis asub küla keskuse lääneosas. Puurkaev on rajatud 1978. aastal. Sanitaarkaitseala on 30 m. Pumpla territoorium ei ole piiratud aiaga. Puurkaev-pumpla hoone rekonstrueeriti 2010. aastal. Rekonstrueerimistööde käigus paigaldati uude pumplahoonesse uus toruarmatuur, veemõõtjad ning membraanhüdfoor (0,3 m³).

Tabel 4.5. Ignase küla puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Ignase puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6461195; Y= 666853
2	Passi nr	4156
3	Katastri nr	7008
4	Rajamisaasta	1975
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	74
7	Sügavus	80
8	Filtri sügavus (m)	47
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Pilufilter
11	Deebit l/s	2,0
12	Erideebit l/s*m	0,5

Puurkaev-pumplas on 2009. aastal paigaldatud raua- ja mangaanieraldussüsteem EURA IRA Duplex 65, jõudlusega 7,2 m³/h. Veetötlusseadmetes kasutatavat filtermaterjali pestakse automaatselt perioodiliste ajavahemike järel läbi. Filtrite läbipesuks kasutatakse pumplahoones asuvast pesuvee mahutist (2,5 m³) võetavat vett. Filtrite pesuvesi suunatakse uhtevee

pumplasse ning pumbatakse ühiskanalisatsiooni. Lisaks rauaeraldusfiltritele on Ignase joogiveepuhastis kasutusel ka ionivahetus.

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil joogiveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusega täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Ignase küla ühisveevärgi joogivee kvaliteet on Terviseameti 7.07.2022 üldhinnangu alusel vastav.

Veetorustikud

Ignase külas on veetorustike kogupikkus ca 1,416 km, suurem osa torustikest rekonstrueeriti 2009. aastal. Veetorustike materjal on plast ning läbimõõt de32-de63. Torustike tehniline seisukord on hea.

Tuletõrjerveevarustus

Tuletõrjevett on võimalik võtta küla keskusel asuvast tiigist. Tiigi maht on ca 700 m³. Veevõtukoht paikneb erakinnistul, ei ole nõuetekohaselt tähistatud ning aastaringne ligipääs ei ole tagatud. Vajalik on tagada tuletõrje veevarustus ka talvisel perioodil.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Ignase küla kanalisatsioonivõrk on valdavalt isevooline, kasutusel on üks reoveepumpla. Küla kanalisatsioonivõrk rekonstrueeriti 2009. aastal. Kanalisatsioonitorustikke on Ignase külas ca 1,322 km, millest survekanalisatsioonitorustikke ca 0,25 km. Isevoolsete kanalisatsioonitorustike läbimõõt on de160 ja survekanalisatsioonitorustike läbimõõt de110, torustike materjaliks on plast. Kanalisatsioonivõrgu tehniline seisukord on hea.

Reoveepumplad

Reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel üks reoveepumpla, mis rajati 2009. aastal. Ignase küla reoveepumpla tootlikkus on 19,8 m³/h (pumba mark Grundfos SLV.80.80.13.4.50D). Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusega täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Lisaks on puurkaev-pumpla territooriumil kasutusel kinnistupumpla joogiveefiltrite uhteevee suunamiseks ühiskanalisatsiooni.

Reoveepuhasti

Ignase küla reoveepuhasti rekonstrueeriti 2010. aastal. Puhasti jõudlus reostuskoormuse järgi on 6 kg BHT₇/d ja hüdrauliline jõudlus 13 m³/d.

Reoveepuhasti koosneb:

1. mehhaanilise puhastuse kompaktses seadmes;
2. septikust (20 m³);
3. kolmest järjestikust biotiigist.

Reovesi pumbatakse tehnohoones asuvasse võreseadme voolurahustuskasti. Reoveest võõraste eemaldamiseks on paigaldatud kompaktnen võre ConSieve 20, võre avadega 3 mm. Võreseadme ette survetorule on paigaldatud magnetinduktiivne reoveevooluhulga mõõtja (DN100). Võrelt juhitakse reovesi septikusse.

Mehhaaniliselt puhastatud reovesi juhitakse isevooliselt kolmekambrilisse septikusse (20 m³). Septikus toimub reovees sisalduvate tahkete osakeste settimine, mistõttu on eeldatav

orgaanilise aine ärastamine 25-50%. Minimaalsel määral toimub septikus ka biogeenide (fosfor, lämmastik) ärastamine. Septikus settinud ning anaeroobsetes tingimustes puhastatud reovesi juhitakse järelpuhastuseks kolme järjestikku ühendatud biotiiki. Biotiikide kogupindala on 6840 m². Kolmandast biotiigist voolab heitvesi läbi proovivõtukaevu kraavi, mille kaudu suubub see Villemisoo kraavi.

Ignase küla reoveepuhasti tehniline seisukord on hea ning suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele. Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusega täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine ning biotiikide puhastamine.

Sademeveekanaliseerimine

Ignase külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.8. JÄRVSELJA KÜLA

Järvselja külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanaliseerimisega varustatud ligikaudu 70% elanikest ehk ca 20 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Järvselja külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Järvselja küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsioon- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Järvselja külas on kasutusel Järvselja puurkaev (katastri nr 7356), mis asub küla keskuse idaosas ning varustab keskasulas olevaid tarbijaid. Puurkaev on rajatud 1971. aastal, joogivee puhastamiseks on kasutusel oksüdeerimine ja kloorimine, projekteeritud jõudlus 3 m³/h. Sanitaarkaitseala on 50 m. Joogiveepuhasti vajab rekonstrueerimist. Puurkaev-pumplal puudub teenindusplats ning juurdepääsutee.

Tabel 4.6. Järvselja puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Järvselja puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6463391; Y= 694390
2	Passi nr	
3	Katastri nr	7356
4	Rajamisaasta	1971
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	37
7	Sügavus	60
8	Filtri sügavus (m)	36,3
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Perfofilter
11	Deebet l/s	1,25
12	Erideebet l/s*m	1,25

Veetorustikud

Järvselja külas on ca 1,3 km veetorustikke.

Tuletõrjeveevarustus

Järvelja külas nõuetele vastavad tuletõrje veevõtukoerad puuduvad. Vajalik on tuletõrjeveevarustus lahendada.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Järvelja külas on ca 1,6 km kanalisatsioonitorustikke, millest ca 0,7 km on survekanalisatsioonitorustikud.

Reoveepumplad

Reovee biotiikidesse juhtimisel on kasutusel 2 reoveepumplat. Jahilossi pumpla (Järvelja_RKP_001) on heas seisukorras, peapumpla (Järvelja_RKP_002) on halvas seisukorras ning vajab rekonstrueerimist (Vt Lisa 10).

Reoveepuhasti

Järvelja küla reovee puhastamisel on kasutusel kaks biotiiki (pindala kokku 2070 m²), Biotiigid on käiku lastud 2003. aastal. Lisaks asub asula keskel septik koos käsivõrega. Septiku läbinud reovesi pumbatakse biotiikideni. Biotiigid on vajavad puhastamist, võre ja septik on halvas seisukorras. Puudub juurdepääsutee, puhasti rekonstrueerimisel on vajalik juurdepääsutee rajada koos teenindusplatsiga.

Sademeveekanalisatsioon

Järvelja külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.9. KAAGVERE KÜLA

Kaagvere külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 65% elanikest (ca 146 elanikku) ning ühiskanalisatsiooniga ligikaudu 61% elanikest (ca 137 elanikku). Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Kaagvere külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Kaagvere küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kaagvere külas on kasutusel kaks puurkaevu:

Kaagvere 1 puurkaev-pumpla (katastri nr 7258) rekonstrueeriti 2009. aastal. Rekonstrueerimistöde käigus ehitati uus tehnohoone. Puurkaev-pumpla sanitaarkaitseala on 50 m. Puurkaev-pumpla on ümbritsetud piirdeaiaga.

Kaagvere 2 puurkaev-pumpla (katastri nr 7548) tehniline seisukord on rahuldav. Puurkaev-pumpla sanitaarkaitseala on 50 m. Puurkaev on ühendatud teise puurkaev-pumplaga ning täidab reservpuurkaevu ülesannet. Tehnohoone puudub.

Tabel 4.7. Kaagvere küla puurkaevude tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Kaagvere 1 puurkaev	Kaagvere 2 puurkaev (reservis)
1	Koordinaadid	X= 6471147; Y= 669068	X=6471192; Y= 669002
2	Passi nr	A-310-M	6438
3	Katastri nr	7258	7548

4	Rajamisaasta	1957	1991
5	Veekiht	D2	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	39	39
7	Sügavus	90,9	90
8	Filtri sügavus (m)	58	58
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Perfofilter	Perfofilter
11	Deebit l/s	7,4	1,9
12	Erideebit l/s*m	0,7	0,2

Terviseameti 10.12.2021 üld hinnangu alusel on Kaagvere küla ühisveevärgi veekvaliteet vastav, kuid klientidelt on laekunud kaebusi vee ebameeldiva lõhna osas (H₂S). Lõhnaprobleemi esineb nende puurkaevude toorvees, mille põhjavees on Fe²⁺ sisaldus madal. Vajalik on rajada joogiveepuhasti (aereerimine, liivafilter).

Veetorustikud

Kaagvere külas on ca 0,939 km veetorustikke. Kaagvere küla veevõrk rekonstrueeriti 2009. aastal. Veetorustike materjaliks on plast ning läbimõõt de32 – de75. Torustike tehniline seisukord on hea. Vajalik on veevõrgu laiendamine.

Tuletõrjeverustus

Tuletõrjevett on võimalik võtta Emajões. Külas asub kaks tuletõrje veemahuti, mille tehniline seisukord on väga halb (mahutid ei ole vettpidavad).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Kaagvere küla kanalisatsioonivõrk on isevoolne, torustikud rekonstrueeriti 2009. aastal. Kanalisatsioonitorustikke on kokku ca 0,717 km. Rekonstrueeritud torustike materjaliks on plast ning läbimõõduks de160.

Kanalisatsioonitorustike tehniline seisukord on hea, kuid Kaagvere keskus 9 ja 10 kanalisatsioonitorustik on amortiseerunud ning vajab rekonstrueerimist.

Reoveepuhasti

Kaagvere reoveepuhasti rajati 2009. aastal. Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on 285 ie, hüdrauliline jõudlus 37 m³/d. Reoveepuhastile juhitakse elanikelt ja koolist (Maarjamaa Hariduskolleegium) kokku kogutud reovesi. Kaagvere külas on ühiskanalisatsiooniga liitunud ca 219 inimest ning kool. Koolis õpib maksimaalselt 40 õpilast ning ööpäevaringselt on kohal maksimaalselt 60 töötajat. Võttes arvesse elanike ning kooli õpilaste ja töötajate arvu, siis on Kaagvere reoveepuhasti tänane koormus ca 319 ie, mis ületab projekteeritud reostuskoormust.

Tegemist on läbivoolurežiimil baseeruva reoveepuhastiga, mille koosseisu kuulub:

- mehaanilise puhastuse seade;
- ühtlustusmahuti;
- aeratsioonimahuti;
- järelsetiti.

Kaagvere reoveepuhasti kuja on 50 m. Reoveepuhasti territoorium on ümbritsetud piirdeaiaga.

Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele.

Kuna reoveepuhasti seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga on lähiajal möödumas ning reostuskoormus ületab projekteeritud reostuskoormust, vajab reoveepuhasti rekonstrueerimist ja laiendamist, et ka perspektiivis tagada nõuetekohane reoveekäitlus.

Sademeveekanaliseerimine

Kaagvere külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.10 MELLISTE KÜLA

Melliste külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 90% elanikest (ca 404 elanikku) ning ühiskanalisatsiooniga ligikaudu 65% elanikest (291 elanikku).

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Melliste külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Melliste küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Melliste küla veevarustus baseerub Melliste puurkaev-pumplal (katastri nr 7007), mis rekonstrueeriti 1997. aastal. Vett ammutatakse Kesk-Devoni põhjaveekogumist. Puurkaev-pumpla tehniline seisukord on rahuldav. Sanitaarkaitseala on 50 m. Melliste puurkaev-pumplasse ei ole rajatud joogiveepuhastit. Terviseameti 10.12.2021 üldhinnangu alusel on Melliste küla ühisveevärgi vee kvaliteet vastav, kuid puurkaevu veel on probleeme ebameeldiva lõhna osas (H₂S). Lõhnaprobleemi esineb nende puurkaevude toorvees, mille põhjavees on Fe²⁺ sisaldus madal. Tehnohoone vajab renoveerimist ning seadmed ning hoonesisesed torustikud uuendamist. Puudub juurdepääsutee ning teenindusplats.

Tabel 4.8. Melliste küla puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Melliste puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6469482; Y= 674654
2	Passi nr	4020
3	Katastri nr	7007
4	Rajamisaasta	1975
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	43
7	Sügavus	90
8	Filtri sügavus (m)	67
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Perfofilter
11	Deebit l/s	2
12	Erideebit l/s*m	0,2

Veetorustikud

Melliste külas on kokku ca 5,61 km veetorustikke. Osaliselt (puurkaevu lähedal) on küla veevõrk rekonstrueeritud 2010. aastal. Rekonstrueeritud torustike materjaliks on plast ning läbimõõt de32-90. Suurem osa veetorustikest on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist. Amortiseerunud torustike materjaliks on malm ning läbimõõduks valdavalt dn100. Rajamise aeg on teadmata.

Tuletõrjevvevarustus

Tuletõrjevett on võimalik võtta veemahutist (100 m³), mis on ühendatud ühisveevärgiga. Mahuti, ühendustorustik, tarnekaev ja siibrid rekonstrueeriti 2007. aastal. Tuletõrje veevõtukoht on tähistatud. Lisaks on võimalik tuletõrjevett võtta Melliste paisjärve teetammilt.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Melliste külas on ca 2,4 km kanalisatsioonitorustikke. Osaliselt on Melliste küla kanalisatsioonitorustikke rekonstrueeritud 2010. aastal. Rekonstrueeritud isevoolsete kanalisatsioonitorustike materjaliks on plast ja läbimõõduks de160. Suuremas osas on kanalisatsioonivõrk amortiseerunud ning vajab rekonstrueerimist ja laiendamist. Ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus puudub reoveekogumisalal paiknevatel kinnistutel Poka teel ja Mäe teel ning Järve tee 4 ja 6 kinnistutel. Reoveekogumisala piir Järve tee 6 kinnistul on vajalik korrigeerida, olemasolev reoveekogumisala piir hõlmab vaid osa kinnistust.

Reoveepumplad

Melliste küla kanalisatsioonivõrgus on üks AS EVV reoveepumpla, mis on paigaldatud 2010. aastal. Reoveepumpla tehniline seisukord on käesoleval ajal rahuldav. ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine. Melliste Keskusehoone (Tartu mnt 8) kinnistul paikneb reoveepumpla, mis ei kuulu AS EVV-le.

Reoveepuhasti

Melliste küla reovesi suunatakse küla keskusest kirdesuunas asuvasse reoveepuhastisse. Melliste reoveepuhasti rajati 2009. aastal. Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on 600 ie, hüdrauliline jõudlus 78 m³/d. 2021. aastal juhiti reoveepuhastile keskmiselt 47 m³/d. Tegemist on läbivoolurežiimil baseeruva reoveepuhastiga, mille koosseisu kuulub:

- mehaanilise puhastuse seade;
- ühtlustusmahuti;
- aeratsioonimahuti;
- järelsetiti.

Melliste reoveepuhasti kuja on 50 m. Reoveepuhasti territoorium on ümbritsetud piirdeaiaga.

Melliste küla reoveepuhasti tehniline seisukord on hea ning suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele. Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine. Reoveepuhastil puudub veevarustus.

Sademeveekanaliseatsioon

Melliste külas juhatakse sademevesi haljasaladele.

4.11. POKA KÜLA

Poka külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 44% elanikest ehk ca 40 elanikku. Ühiskanaliseerimine Poka külas puudub.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Poka külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Poka küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanaliseerimise- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Poka küla elanikud saavad joogivee Melliste küla veevõrgust, mida varustab Melliste puurkaev (katastri nr 7007).

Poka külas on üks puurkaev, mis on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel on kasutusest väljas (reservis). Poka puurkaev-pumpla (katastri nr 6984) tehniline seisukord on halb. 2007. aastal asendati elektrisüsteem ja pump. Sanitaarkaitseala on 50 m.

Veetorustikud

Poka külas on ca 0,93 km veetorustikke. Poka küla veevõrk on rajatud rohkem kui 30 aastat tagasi. Veetorustike materjaliks on metall ning torustike täpne paiknemine ei ole teada. Torustik on amortiseerunud ning vajab rekonstrueerimist. Samuti on amortiseerunud Melliste ja Poka küla vaheline ühisveevärgi torustik ning see vajab rekonstrueerimist.

Tuletõrjeverustus

Poka külas on tuletõrjevett võimalik võtta Poka järvest teetammilt.

Ühiskanaliseerimise objektid

Poka külas puudub ühiskanaliseerimine. Reovee käitlemine on lahendatud lokaalselt kogumismahutite ning imbsüsteemide abil. Vajalik on ühiskanaliseerimise rajamine.

Sademeveekanaliseerimine

Poka külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.12. MÄKSA KÜLA

Mäksa külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanaliseerimisega varustatud ligikaudu 48% elanikest ehk ligikaudu 50 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Mäksa külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Mäksa küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanaliseerimise- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Mäksa külas on kasutusel üks puurkaev. Mäksa puurkaev-pumpla (katastri nr 7259) tehniline seisukord on hea. 2008. aastal rekonstrueeriti pumpla hoone, torustik, hüdrofoor, juhtautomaatika ja elektrisüsteem. Sanitaarkaitseala on 10 m.

Tabel 4.9. Mäksa küla puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Mäksa puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6474600; Y= 674533
2	Passi nr	1704
3	Katastri nr	7259
4	Rajamisaasta	1967
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	40
7	Sügavus	60
8	Filtri sügavus (m)	39
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Perfofilter
11	Deebit l/s	1,5
12	Erideebit l/s*m	0,5

Mäksa küla puurkaevu põhjavesi sisaldab üle normi rauda ja mangaani. 2013. aastal paigaldati veetöötlusseadmed raua- ja mangaaniärastuseks. Lisaks rauaeraldusfiltrile on kasutuses ka ionivahetus.

Joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutamisega (15 aastat) on ÜVK arendamise kava perioodil lõppemas, joogiveepuhasti vajab rekonstrueerimist. Mäksa puurkaev-pumplal puudub ühendus ühiskanalisatsiooniga, filtripesuvete ärajuhtimiseks on vajalik rajada ühendus ühiskanalisatsiooniga.

Terviseameti 10.12.2021 üldhinnangu alusel on Mäksa küla ühisveevärgi vee kvaliteet vastav.

Veetorustikud

Mäksa külas on ca 0,516 km veetorustikke. Mäksa küla veevõrk rekonstrueeriti 2013. aastal. Torustike materjaliks on plast ning läbimõõt de40-de75. Veetorustike tehniline seisukord on hea.

Tuletõrjeverustus

Mäksa külas asub üks mittetöökorras tuletõrjervee tiik ja tarnekaev. Tiigi mahtuvus, ehitusaasta ja tehnilised andmed teadmata. Tulekustutusvett on võimalik võtta Emajõeest, Ürgoru teel asuvast sadamast tarnekaevust. Vajalik on rajada tuletõrje veevõtuks veemahuti.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Mäksa külas on ca 0,847 km kanalisatsioonitorustikke. Mäksa küla kanalisatsioonivõrk on osaliselt 2013. aastal rekonstrueeritud. Rekonstrueeritud torustike materjaliks on plast ning läbimõõduks de160. Rekonstrueerimata kanalisatsioonitorustike läbimõõt ja materjal ei ole teada. Eeldatavalt on tegemist asbesttsemendist, keraamikast torudega, mille läbimõõt on dn150-dn200.

Mäksa küla kanalisatsioonivõrk on isevoolne.

Reoveepuhasti

Mäksa küla reoveepuhasti koosneb septikust ning biotiikidest (kokku 4355 m²). Reoveepuhasti ei ole ühendatud ühisveevärgiga, piirdeaed puudub. Biotiigid asuvad

ligipääsmatus kohas, kuhu juurdepääsu-tee puudub. Mäksa reoveepuhasti vajab rekonstrueerimist.

Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele (vt Lisa 8, tabel 4).

Sademeveekanalisisatsioon

Mäksa külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.13. VÖNNU ALEVIK

Võnnu alevikus on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 80% elanikest ehk ca 428 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Võnnu alevikus põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Võnnu aleviku olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Võnnu alevikus on kasutusel kaks puurkaev-pumplat – Lehtla ja Keskuse puurkaev-pumpla. Lehtla pumpla on hetkel reservis.

Võnnu 1 PK (katastri nr 7347), ka Keskuse puurkaev-pumpla, Tehnokeskuse JVP puurkaev-pumpla rekonstrueeriti 2020. aastal: rekonstrueeriti Joogiveepuhasti koos II astme pumplaga, rajati töödeldud vee mahuti 2x15 m³ (tehnohoone kõrval muldes), rajati uus tehnohoone. Puurkaev paikneb tehnohoones. Puurkaevule paigaldati uus roostevabast terasest puurkaevupäis. Veekäitluseks paigaldati täisautomaatne süsteem, mis on kaheastmeline: süvaveepumbaga toorvee pumpamine, surveaeratsioon, survefilterseadmed, pärast filterseadmeid vee kogumine kogumismahutitesse (2x15 m³) ning II astme survetõstepumpla ja UV seade. Joogiveepuhasti tagab maksimaalse ööpäevase veetarbe 60 m³/d, veekäitlussüsteemi jõudlus on 5 m³/h (2x2,5 m³/h).

Ebaühtlase tarbimise tõttu on paigaldatud toorveetorustikule ja II astme survetõstepumpade väljundusse membraanhüdfoorid (2 tk) mahuga 200 liitrit.

Puurkaevu sanitaarkaitseala on 50 m, kinnistu on aiaga piiratud.

Lehtla puurkaevpumpla (Lehtla JVP) on reservis. Pumplahooneks on punasest tellisest hoone, mis pärineb 80ndate esimesest poolest. Pärast valmimist ei ole tehtud suuremahulisi töid, teostatud on peamiselt jooksvaid remonte. Hoone kivikonstruktsiooni on valgete tellistega parandatud ning hoonet on osaliselt krohvitud. Puurkaev-pumplas vahetati 2001. aastal sisemine torustik. Hoone konstruktsioon on rahuldavas seisus, kuid hoone vajab kapitaalremonti, sh seadmete väljavahetamist. Pumplahoone põrand asub allpool maapinda. Pumplahoones paikneb vana puurkaevu päis, mille asemel on võetud kasutusele uus puurkaev hoonest väljas ca 10 m kaugusel. Sanitaarkaitseala on tähistatud ja aiaga piiratud. Pikemas perspektiivis vajab puurkaev-pumpla rekonstrueerimist.

Tabel 4.10. Võnnu aleviku puurkaevude tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Keskuse puurkaev	Lehtla puurkaev
1	Koordinaat pl/ip	58° 17' 00"/27° 02' 53"	58° 17' 13"/27° 03' 18"
2	Passi nr	5061	5626
3	Katastri nr	7347	7350
4	Rajamisaasta	1981	1986
5	Veekiht	D2-1	D2-1-S
6	Suudme abs kõrgus (m)	44	44
7	Sügavus	130	205
8	Filtri sügavus (m)	102-130	147-152/182-195
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Perfofilter	Perfofilter
11	Kaevu tootlikkus Q (m ³ /h)	10 m ³ /h	21 m ³ /h
12	Staatiline veetase (m)	20	4,8

Võnnu aleviku ühisveevärgi vee kvaliteet on Terviseameti 07.07.2022 üldhinnangu alusel vastav.

Veetorustikud

Võnnu alevikus on ca 3,843 km veetorustikke. Võnnu aleviku jaotab mõtteliselt kaheks alevikku läbiv Hammaste - Rasina tee. Tiigi tee piirkonnas rekonstrueeriti suurem osa reoveekogumisalasse jäävaid vee- ja kanalisatsioonitorustikke 2015. aastal. Lehtla puurkaevupumpla (Lehtla JVP) poolse ala ja Tööstuse tee piirkonna veetorustikud rekonstrueeriti aastatel 2019-2020 (ca 2 km).

Tuletõrjeveevarustus

Võnnu alevikus 2014. aastal rajati 2 maa-alust veemahutit ja hüdrant Tartu tn 9C kinnistule. Nõuetekohane tuletõrjeveevarustus puudub Võnnu Keskkooli piirkonnas.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Võnnu alevikus on ca 4,417 km kanalisatsioonitorustikke. 2015. aastal rekonstrueeriti suurem osa Hammaste-Rasina teest reoveepuhasti poolele jäävatest kanalisatsioonitorustikest, aastatel 2019-2020 rekonstrueeriti torustikud Hammaste Rasina teest Lehtla puurkaevu poolsele alale (ehitati ca 1,5 km iseoolset kanalisatsioonitoru, 0,45 km survekanalisatsioonitoru). Rekonstrueeritud kanalisatsioonitorustike materjaliks on plast ning iseoolsete torude läbimõõduks de160, survekanalisatsioonitorul de 32-110.

Reoveepumplad

Aastatel 2019-2020 rajati Võnnu alevikus 2 reoveepumplat (Tartu tn ja Tööstuse tee). Lisaks töötab Võnnu reoveepuhasti kinnistul reoveepuhasti koosseisus Võnnu aleviku reovee peapumpla.

Reoveepuhasti

Võnnu reoveepuhasti asub Võnnu alevikus Tiigi tee 1 kinnistul (katastri nr 91501:001:0278). Võnnu reoveepuhasti rekonstrueeriti aastatel 2019-2020. Uus individuaallahendusega reoveepuhasti töötab aktiivmuda annuspuhastuse tehnoloogial. Rajati uus tehnohoone, uued bioloogilise puhastuse r/b mahutid, paigaldati uued tehnoloogilised seadmed, elektri- ja

automaatikaseadmed, kütte- ja ventilatsiooniseadmed. Võnnu reoveepuhasti territoorium on piiratud aiaga.

Projekteeritud reoveepuhasti tehnilised andmed:

- reostuskoormus $R_{kd}=470$ IE;
- reovee keskmine vooluhulk $Q_{kd}=50$ m³/d

Reovesi suunatakse puhastamiseks tehnohoonesse, kus automaatse võreseedme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse ühtlustusmahutisse (48,8 m³). Ühtlustusmahutist pumbatakse reovesi bioloogilise puhastuse etappi. Suurema vooluhulga korral või bioloogilise puhastuse avariiolukorras juhitakse ühtlustusmahuti ülevool reoveepuhasti avariimöödavoolu kaudu biotiiki.

Reoveepuhasti bioloogiline puhastusprotsess annuspuhasti mahutites (120 m³) hõlmab orgaanilise aine ärastamist, samuti fosfori ja lämmastiku bioloogilist ärastust 8-12 tunni pikkuste protsessi tsüklite raames. Lisaks fosfori bioloogilisele ärastusele rakendatakse ka fosfori keemilist sadestamist. SBR mahutite settimistsükliks settib aktiivmuda mahutite põhja, heitvesi juhitakse proovivõtukaevu ja siis suublasse. Settinud aktiivmuda pumbatakse mudatihendisse (50 m³). Tihendatud sete veetakse edasisele käitlemisele.

Biotiik (3800 m²) puhastati settest ning varustati tühjendustoruga. Biotiiki kasutatakse avariiolukorra puhvertiigina. Tavaolukorras sinna heitvett ei juhita. Biotiik on ümbritsetud okastraataiaga.

Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele (lisa 8).

Sademeveekanaliseerimine

Võnnu alevikus juhitakse sademevesi haljasaladele.

4.14. VÕÕPSTE KÜLA

Võõpste külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 35% elanikest (ca 46 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 24% elanikest (ca 32 elanikku). Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Võõpste külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohtlikkus).

Võõpste küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisa 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Võõpste küla veevarustus baseerub **Võõpste puurkaev-pumplal (katastri nr 7006)**. Sanitaarkaitseala on 30 m. 2010. aastal paigaldati veepuhastusseade raua ja mangaani eemaldamiseks. Kasutusel olev seade: EURA TRA 40 Duplex, 2,5 m³/h (11,04 m³/d). Puurkaevu tootlikkus on vähenenud, Võõpste küla veevarustuse tagamiseks on vajalik uue puurkaevu rajamine.

Terviseameti 9.12.2021 üldhinnangu alusel on Võõpste küla ühisveevärgi vee kvaliteet vastav.

Tabel 4.11. Vööpste küla puurkaevu tehnilised näitajad

Nr	Nimetus	Vööpste puurkaev
1	Koordinaadid	X= 6472822; Y= 679810
2	Passi nr	7006
3	Katastri nr	25455
4	Rajamisaasta	2009
5	Veekiht	D2
6	Maapinna abs kõrgus (m)	42,2
7	Sügavus	55
8	Filtri sügavus (m)	-
9	Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
10	Filtri tüüp	Filtrita
11	Deebit l/s	6,7
12	Erideebit l/s*m	1,7

Veetorustikud

Vööpste külas on ca 0,488 km veetorustikke. Vööpste küla veevõrk rekonstrueeriti 2010. aastal. Veetorustike materjaliks on plast ning läbimõõt de32 – de50. Torustike tehniline seisukord on hea.

Tuletõrjerveevarustus

Vööpste külas asub üks tuletõrje veemahuti, mis ei ole töökorras. Mahuti mahtuvus, ehitusaasta ja tehnilised andmed on teadmata. Tehniline seisukord on halb, ühendus ühisveevärgiga ei ole töökorras (ühenduse võimalus loodud 2010). Tulekustutusvett on võimalik võtta Vorstioru järvest (Vööpste paisjärv) teetammilt. Vajalik on rajada tuletõrje veemahuti.

Ühiskanalisatsiooni objektid**Kanalisatsioonitorustikud**

Vööpste külas on ca 0,162 km kanalisatsioonitorustikke. Vööpste küla kanalisatsioonivõrk on isevoolne. Kanalisatsioonivõrk on rajatud rohkem kui 30 aastat tagasi. Torustike kogupikkus on ca 0,6 km, materjaliks on asbesttsement ja keraamika, läbimõõduks dn150. Kanalisatsioonikaevud on betoonist ja ei ole veetihedad. Küla kanalisatsioonivõrk on amortiseerunud ning vajab rekonstrueerimist.

Reoveepuhasti

Reovee puhastamiseks on Vööpste külas kasutusel kaks biotiiki. Biotiikide kogupindala on ca 2930 m². Väljavoolutoru rekonstrueeriti 2010. aastal. Vööpste küla reoveepuhasti vajab rekonstrueerimist. Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud piirnormidele.

Sademeveekanalatsioon

Vööpste külas juhitakse sademevesi haljasaladele.

5. INVESTEERINGUPROJEKTID

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagab Konsultant investeeringud kahte ajajärku:

- lühiajaline investeeringuprogramm 2023-2026;
- pikaajaline investeeringuprogramm 2027-2035.

Projektide jaotamine lühi- ja pikaajalisse programmi teostati vastavalt nende prioriteetsusele, lähtudes keskkonnariskist, võimalikest finantseerimisallikatest, hõlmatavate objektide seisundist, kasust piirkonna elanikele ning looduslikule seisundile.

Käesoleva arendamise kava investeeringuprojektide kirjeldamisel on välja toodud ainult need projektid, mille väljaarendajaks ning rahastajaks on piirkonna vee-ettevõtte või vallavalitsus kas otseselt või läbi erinevate keskkonnaprogrammide ja projektide. Kõiki ülejäänud investeeringuid, mis rahastatakse kinnisvaraarendajate poolt või liitumistasudest, ei kajastata (osaliselt kajastatakse joonistel, kuid investeeringute tabelis neid ei arvestata) käesolevas ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavas.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni investeeringud

Kastre valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavaga on ette nähtud amortiseerunud vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine, vee- ja kanalisatsioonivõrgu laiendamine piirkonnadesse, kus käesoleval ajal puudub võimalus ühisveevärgi ja -kanalisatsioonivõrguga liitumiseks, amortiseerunud puurkaevpumpade rekonstrueerimine, puurkaevpumpade ja survetõstepumpade rajamine ning tuletõrje veevõtukohtade korrastamine.

Asulate põhine skemaatiline lahendus on esitatud Lisas 9 esitatud joonistel ja detailne investeeringute tabel on esitatud Lisas 7.

Investeeringuprojektide orienteeruvad mahud ja maksumused

Investeeringuprojektide orienteeruvad mahud on esitatud Lisas 7.

Maksumuste hindamisel on kasutatud püsihindadena KIK-i koduleheküljel avaldatud ühikhindasid (https://kik.ee/sites/default/files/uhikhindade_vahemikud_02.2022.pdf).

Lähtuvalt investeeringuprojektide kavandatud ajast on arendamise kava peatükis „Finantsanalüüs“ ja majandusarvutustes investeeringute hinnad kirjeldatud jooksevhindadena vastava investeeringuaasta kohta. Jooksevhinnad arvestavad inflatsioonist tulenevaid hindade muutusi.

5.1. AARDLAPALU KÜLA JA AARDLA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Pikaajalise investeeringuprogrammiga on planeeritud Aardla küla ja Aardlapalu veevõrkude ühendamine, milleks on kaks alternatiivset võimalust (vt Lisa 9 joonis 1 ja tabel 5.1). Alternatiiv 1 korral rajatakse torustikud erakinnistute läbimisega (Loku, Rodna jt). Alternatiiv 2 hõlmab Männi teel De110 veetorustiku ehitamist ning magistraaltorustiku rajamine Olivia piirkonnani, võimaldamaks ühtlasi küla läänepoolse osa arenduspiirkondade liitumist ühisveevärgiga. Aardla küla ja Aardlapalu küla ühendustorustik rajatakse De110 torudest, olemasolev väiksema diameetriga torustik puurkaev-pumplani on vajalik seetõttu asendada De110 torustikuga. Soodsam on Alternatiiv 2 Sepa tee kaudu.

Männi teel rajatakse liitumisvõimalus Savitööstuse DP veevarustuseks. Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kavandatud on Aardla puurkaevu (7010) ühendamine Aardlapalu-Haaslava ühtsesse süsteemi. Piirkonna puurkaevudest pumbataval põhjaveel on olnud mõningaid probleeme lõhnaga, mistõttu on vajalik rajada joogiveepuhasti (aereerimine, liivafilter). Pikaajalises investeringuprogrammis on seetõttu kavandatud joogiveepuhasti rajamine Aardla PK (7010) juurde. Joogiveepuhasti rajamisel lähtutakse AS Emajõe Veevärk Tehnilistest Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Tuletõrjeveevarustus

Aardla külas ja Aardlapalu külas on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud tuletõrje veemahuti rajamine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Aardla reoveepuhasti ei suuda tagada nõuetekohast heitvee koostist (Lisa 8 Tabel 4). Nõuetekohase reoveepuhastuse tagamiseks tuleks reoveepuhasti rekonstrueerida või juhtida reovesi puhastamiseks suuremale reoveepuhastile, mis tagab heitvee koostise nõuetekohasuse. Aardla külast kogutav reovesi on võimalik suunata Aardlapalu ja Haaslava küla kanalisatsioonivõrgu kaudu Roiu reoveepuhastile. Selleks rajatakse likvideeritava Aardla reoveepuhasti asemele reoveepumpla ning ühendatakse olemasolevad kanalisatsiooni-süsteemid ühtsesse süsteemi. Torustike rajamiseks on kaks alternatiivset võimalust (Vt Lisa 9 joonis 1 ja järgnev tabel), neist soodsam on Alternatiiv 2 Sepa tee kaudu. Tööd on kavandatud pikaajalises investeringuprogrammis.

Tabel 5.1. Aardla küla ja Aardlapalu küla ÜVK ühendamise alternatiivid

Investeeringu nimetus	ÜHIK	KOGUS	ÜHIKHIND (€)	MAKSUMUS KOKKU (€)
Alternatiiv 1 Erakinnistute läbimisega (Loku, Rodna jt)				
Reoveepumpla rajamine	kmpl	1	35 000	35 000
Veetorustiku rajamine	m	1 400	100	140 000
Veetorustiku rekonstrueerimine	m	470	100	47 000
Survekanalisatsioonitorustiku rajamine	m	1 560	100	156 000
Aardla reoveepuhasti likvideerimine	kmpl	1	9 000	9 000
				387 000
Alternatiiv 2 Sepa tee kaudu				
Reoveepumpla rajamine	kmpl	1	35 000	35 000
Veetorustiku rajamine	m	1 590	100	159 000
Veetorustiku rekonstrueerimine	m	470	100	47 000
Survekanalisatsioonitorustiku rajamine	m	1 060	100	106 000
Aardla reoveepuhasti likvideerimine	kmpl	1	9 000	9 000
				356 000

Palupealse piirkonna ÜVK üleandmisel AS-le Emajõe Veevärk jäetakse Palupealse piirkonna reoveepuhasti kasutusest välja. Piirkonnast kogutav reovesi suunatakse survekanalisatsiooni

abil Haaslava ja Kurepalu kanalisatsioonivõrgu kaudu puhastamiseks Roiu reoveepuhastile. Tööd on kavandatud pikaajalises investeringuprogrammis.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

5.2. HAASLAVA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Haaslava külas on kavandatud veetorustike rajamine veevõrgu paremaks toimimiseks piirkonnas. Laane teel on lühiajalises investeringuprogrammis ette nähtud rajada De110 veetorustik Laane tee puurkaevpumpplast kuni Pihlaka tee olemasoleva De110 veetorustikuni. Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud rajada veetorustik Vilja tee olemasolevast veetorustikust kuni Eerika tee 1 kinnistu naabruses liitumistasudest rajatavate torustikeni. Lisaks on ette nähtud rajada De110 veetorustik Hõbepaju teel Jõe tänavast kuni Lehise tn olemasolevate torustikeni (Vt Lisa 9 joonis 2).

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Piirkonnas on kuivade suvede ning piirkonna keskmisest suuremate veetarbimistega seoses veekogused suuremad kui töös olevad puurkaevud tagada suudavad. Seetõttu on Haaslava külas vajalik rajada uus sügavam puurkaev kogu piirkonna veetarbimise katteks. Lühiajalises investeringuprogrammis on kavandatud rajada Nurme puurkaevuga samale kinnistule uus sügavam puurkaev (ca 205 m), mis avab Kesk-Devoni-Alam-Siluri veekihti. Nimetatud veekiht asub Narva veepideme all, mistõttu saab ka üle 10 m³ veetarbimise puhul sanitaarkaitseala jääda 10 m raadiusega. Puurkaevule paigaldatakse süvaveepump (Q=15 m³/h), tagasilöögiklapp, veetõstetorustik, pumba- ja signaalkaabel, De20PE toru veetaseme mõõtmiseks. Puurkaev ühendatakse olemasoleva toorveetorustikuga, mis juhib toorvee joogiveepuhastisse (Laane tee 5, KÜ 18501:001:0444), kus asub ka Laane puurkaev (katastri nr 57925). Rajatavale puurkaevule on planeeritud ehitada ümber tehnohoone (10 m²) ja paigaldada vajalik automaatika. Lisaks on planeeritud rajada toorveetorustikku kokku mahus 120 m, eesmärgiga ühendada rajatav puurkaev ja Laane tn 5 asuv joogiveepuhasti olemasoleva toorveetorustikuga. Elektri-automatika paigaldis peab tagama kahe puurkaevu (Laane nr 57925 ja rajatav puurkaev) koostöö läbi joogiveetöötuse AS Emajõe Veevõrk kasutatava ühise kaugjälgimissüsteemiga.

Lisaks on ette nähtud Laane tn 5 asuva joogiveepuhasti laiendamine, sh kolmanda 60 m³ mahuga plastmahuti paigaldus.

Uue puurkaevu rajamisel ja joogiveepuhasti rekonstrueerimisel lähtutakse AS Emajõe Veevõrk Tehnilistest Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Planeeritava puurkaevu asukoht on toodud Lisa 9 joonisel 2.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis vajavad rekonstrueerimist reoveepumplad Haaslava_RKP_001 ja Haaslava_RKP_002. Haaslava_RKP_001 vajab täismahus rekonstrueerimist, kuna halb on ka tehnoloogiliste seadmete ning rajatise seisukord. Reoveepumpla Haaslava_RKP_002 vajab elektri- ja automatikaosa uuendamist (Lisa 10).

Pikaajalises investeringuprogrammis on vajalik rekonstrueerida reoveepumpla Haaslava_RKP_003 (elektri- ja automatikaosa). Reoveepumpla ei ole varustatud SCADAg,

ette on nähtud reoveepumpla siduda AS Emajõe Veevärk kasutatava ühise kaugjälgimissüsteemiga.

Uue-Kalda ja Võsu tee piirkonna reoveepuhastid jäävad peale AS-le Emajõe Veevärk üleandmist kasutusest välja ning likvideeritakse. Uue-Kalda ja Võsu tee piirkondade reovee juhtimiseks AS Emajõe Veevärk hallatavasse Haaslava küla ühiskanalisatsiooni rajatakse Uue-Kalda piirkonnas reoveepumpla ning survekanalisatsioonitorustik, Võsu tee piirkonna reovesi on võimalik ära juhtida rajatava iseoolse kanalisatsioonitorustiku abil.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

5.3. KUREPALU JA MÕRA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Kurepalu ja Mõra külas ei planeerita ühisveevõrgu rekonstrueerimisega seotud tegevusi. Mõra teel on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud ühisveevärgi laiendamine, rajatakse veetorustikud ning vee kinnistu-ühendused 15 kinnistule.

Lisaks on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud magistraalitorustike rajamine Kure tee ja Tuigo tee piirkonnani. Rajatakse vee kinnistuühendus Tuigo kooli kinnistule.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kurepalu ja Mõra külas ei planeerita puurkaev-pumpla ega joogiveepuhasti rajamist.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kurepalu ja Mõra külas ei planeerita kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimisega seotud tegevusi. Mõra teel on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine, reovee ärajuhtimiseks on lisaks iseoolsele kanalisatsioonitorustikule vajalik rajada reoveepumpla ja survekanalisatsioonitorustik. Reovesi suunatakse puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

Lisaks on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud magistraalitorustike rajamine Kure tee ja Tuigo tee piirkonnani. Rajatakse kanalisatsiooni kinnistuühendus Tuigo kooli kinnistule. Reovesi suunatakse puhastamiseks Roiu reoveepuhastile, piirkonnast kogutava reovee ärajuhtimiseks on ette nähtud reoveepumpla rajamine Tuigo teele Tuigo tee 2 kinnistu kõrvale.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti

Kurepalu külas reoveepuhasteid ei ole, ühiskanalisatsiooniga kogutav reovesi suunatakse puhastamiseks Roiu reoveepuhastile.

5.4. ROIU ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Pöiktänaval on kavandatud veetoru ringistus Tõrvandi-Roiu-Uniküla tee kuni Männi tee. Lisaks on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud rekonstrueerida veetoru Roiu reoveepuhasti veevarustuseks.

Päkste küla tarbijate veevarustuse tagamiseks on planeeritud rajada ühisveevarustuse torustik Roiu alevikust Sillaotsa Kooli puurkaevuni (katastri nr 7272).

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Roiu joogiveepuhasti veetöötlusseadmed on paigaldatud 2009. aastal, seega joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas. Pikaajalises investeringuprogrammis nähakse ette joogiveepuhasti rekonstrueerimine (seadmed ning elektri- ja automaatikaosa). Joogiveepuhasti rekonstrueerimisel lähtutakse AS Emajõe Veevärk Tehnilistest Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepumpla Roiu RKP_001 elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on kavandatud nende uuendamine.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Roiu reoveepuhastiks on aktiivmudapuhasti, mille projekteeritud hüdrauliline jõudlus on 104-110 m³/d ning projekteeritud reostuskoormus on 800 ie. Piirkonnast kogutava reovee hulk on viimastel aastatel tulenevalt ÜVK laiendamisest ja arendusalade liitumisest oluliselt suurenenud. Perspektiivis teenindab Roiu reoveepuhasti lisaks Roiu alevikule ka Aardla küla, Mõra küla ja Päkste küla ühiskanalisatsiooniteenuse olemasolevaid tarbijaid. Kui 2019. aastal juhiti reoveepuhastile reovett keskmiselt 36 m³/d, siis 2021. aastal oli ööpäevane kogus kasvanud ca 55 m³-ni ööpäevas. Roiu reoveepuhasti teeninduspiirkonnas on kehtestatud arvukalt detailplaneeringuid, millest tulenevalt on prognoositav reoveepuhastile juhitava reostuskoormuse oluline suurenemine. Roiu reoveepuhasti vajab laiendamist. Perspektiivis on arvestatud Roiu reoveepuhastile jõudva minimaalse vooluhulgaga ca 480 m³/d.

Lisaks sellele vajavad AS Emajõe Veevärk teenindatavatest reoveepuhastitest lähiajal rekonstrueerimist Kaagvere reoveepuhasti (285 ie, hüdrauliline jõudlus 37 m³/d, tegelik vooluhulk 2021. aastal 21 m³/d) ja Luunja reoveepuhasti (Luunja vallas, dimensioneeritud reovee vooluhulgale 80 m³/d, tegelik vooluhulk keskmiselt 75 m³/d (Luunja ja Kakumetsa kokku). Kui Kaagvere reoveepuhasti teenindatavate tarbijate arv oluliselt ei suurene, siis Luunja reoveepuhasti teenindatavas piirkonnas on arvukalt detailplaneeringuid ning toimub elamuehitus. Kaagvere reoveepuhasti puhul on perspektiivis arvestatud reovee vooluhulgaga 40 m³/d ning Luunja reoveepuhasti puhul vooluhulgaga 175 m³/d.

Kolme reoveepuhasti teeninduspiirkonnast prognoositakse puhastamisele juhitava reovee vooluhulgaks kokku 695 m³/d.

Roiu, Kaagvere ja Luunja reoveepuhastite rekonstrueerimisel kaaluti järgmisi alternatiive:

Alternatiiv 1 - Kaagvere ja Roiu: Rekonstrueeritakse kaks reoveepuhastit: Roiu ja Kaagvere. Kaagvere reoveepuhastit laiendatakse ning Luunja reoveepuhasti likvideeritakse, mistõttu reovesi suunatakse puhastamiseks laiendatavale Kaagvere reoveepuhastile. Kaagvere reoveepuhasti prognoositav reostuskoormus on seega summaarselt 2150 IE. Roiu reoveepuhasti prognoositav reostuskoormus on 4800 IE. Mõlemad reoveepuhastid rajatakse AS Emajõe Veevärk Tellija Eritingimuste alusel individuaallahendustena. Lisaks sellele rajatakse survekanalisatsioon Emajõe alt läbi Luunjast kuni Kaagvereni.



Joonis 5. Luunja Kaagvere kavandatava survekanalisatsiooni kõrgusprofiil

Alternatiiv 2 - Roiu: Roiu reoveepuhastit laiendatakse, võtmaks vastu ka Kaagvere ja Luunja reoveepuhastite teeninduspiirkonnast lähtuvat reovett. Roiu reoveepuhasti rajatakse AS Emajõe Veevärk Tellija Eritingimuste alusel konkreetsele reoveepuhastile. Kaagvere ja Luunja reoveepuhastid likvideeritakse. Täiendavalt rajatakse survekanalisatsioon Luunjast Roiuni.



Joonis 6. Kaagvere – Roiu kavandatava survekanalisatsiooni kõrgusprofiil

Alternatiiv 3 - Roiu, Kaagvere ja Luunja: kõik kolm reoveepuhastit jätkavad endistviisi tööd ning kolm reoveepuhastit rekonstrueeritakse ja laiendatakse. Roiu ja Luunja reoveepuhastid rekonstrueeritakse AS Emajõe Veevärk Tellija Eritingimuste alusel konkreetsetele reoveepuhastile, Kaagvere reoveepuhasti rekonstrueeritakse vastavalt Tellija Üldtingimustele Grupp 3 (300...999 IE, vt lisa 11). Survekanalisatsiooni rajamine reovee juhtimiseks naaberpuhastile pole vajalik.

Tabel 5.2. Alternatiivide võrdlus nüüdispuhasväärtuse NPV alusel (15 a., 4,5%)

Alternatiiv	Investeeringu maksumus, EUR	Aastane opereerimiskulu, EUR	NPV investeering, EUR	NPV opereerimiskulud, EUR	NPV kokku (investeering+op.kulud, EUR)
Alternatiiv 1					
Reoveepuhasti	Kaagvere RVP: 1 750 000 Roiu RVP: 2 500 000	310 404	4 066 986	3 333 603	
Survekanalisatsioon	179 900	11 600	172 153	124 584	
Alternatiiv 1 kokku	4 429 900	322 005	4 239 139	3 458 187	7 697 325
Alternatiiv 2					
Reoveepuhasti	Roiu RVP: 3 322 860	277 251	3 179 770	2 977 554	
Survekanalisatsioon	983 900	50 732	941 531	544 842	
Alternatiiv 2 kokku	4 306 760	327 984	4 121 301	3 522 397	7 643 698
Alternatiiv 3					
Reoveepuhasti	Roiu RVP: 2 500 000 Kaagvere RVP: 550 000 Luunja RVP: 1 450 000	312 455	4 306 220	3 355 415	
Survekanalisatsioon	0	0	0	0	
Alternatiiv 3 kokku	4 500 000	312 435	4 306 220	3 355 415	7 661 635

Reoveepuhastuse alternatiivide analüüsi põhjal selgus, et majanduslikult soodsaimaks alternatiiviks on **Alternatiiv 2** ehk teeninduspiirkonna jaoks ühise RVP rajamine Roiule.

Lühiajalises investeringuprogrammis on seetõttu kavandatud Roiu reoveepuhasti laiendamine reostuskoormuseni 6950 ie. Roiu reoveepuhasti juurde on ette nähtud purgimissõlme rajamine.

Settekäitluskeskuse rajamine

Roiu reoveepuhastile nähakse pikaajalises investeringute kavas ette piirkondliku settekäitluskeskuse rajamine.

Piirkondliku settekäitluskeskuse rajamisel nähakse ette järgmised tegevused:

- settekäitlemiseks vajalike seadmete ja süsteemide ning eriotstarbeliste liiklusvahendite hankimine;
- hooldushoone ehitamine (sh hooldusruum masinatele ja seadmetele, personali riietus- ja pesuruumid, laoruum);
- kanalisatsioonitorustike pesuvee liiva-sette tahendusväljaku rajamine;
- tehnika pesuplati rajamine;
- VK teenuse varustuskindluse tagamiseks seadmete hankimine (generaatorid järelhaagisel, sooja- ja külmakindel veepaak (koos pumba, generaatori; desinfitseerimisseadmetega) multi-lift alusel, raud (III)sulfaadi mahuti multi-lift alusel (mis vastab ADR kaubaveo tingimustele), automaatjuhtimissüsteemi varundamine kriisiolukordadeks: laboriseadmed, proovide võtmiseks protsessist ja ka modelleerimisprogramm, mille järgi saab teha muudatusi reoveepuhasti protsessis).

5.5. PÄKSTE KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Päkste küla veeklientide tarbeks on planeeritud rajada ühisveevarustuse torustik Roiu alevikust, et varustada Päkste küla tarbijaid joogiveega Roiu-Kolga (katastri nr 25410) puurkaevust. Perspektiivis on võimalik veevõrguga liita kavandatav Maarja Päikesekodu. Päkste küla veega varustamiseks on vajalik survetõstepumpla rajamine. Survetõstepumpla saab rajada olemasolevasse Sillaotsa Kooli puurkaevpumpla hoonesse. Hoone rekonstrueeritakse. Sillaotsa Kooli puurkaevpumpla jäetakse reservi.

Lisaks on ette nähtud veetorustiku ja kinnistuühenduste rekonstrueerimine Sillaotsa Kooli puurkaevpumpplast Dendro kinnistuni (katastri nr 18502:005:0276).

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud tööd reovee suunamiseks Roiu aleviku kanalisatsioonivõrku. Ette on nähtud reoveepumpla ja survekanalisatsioonitorustiku rajamine Sillaotsa Kooli juurest Roiu kanalisatsioonivõrguni Kesk tn 12 kinnistul. Lisaks on ette nähtud Sillaotsa kooli isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine rajatava reoveepumplani ning ühiskanalisatsiooniga liitumise võimaluse rajamine Kivikalda kinnistule (katastri nr 18502:005:0063) ja Dendro kinnistule (katastri nr 18502:005:0276).

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti

Pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud rajada survekanalisatsioonitorustik Roiu aleviku ühiskanalisatsioonini ning suunata Päkste küla reovesi puhastamiseks Roiu reoveepuhastile. Sillaotsa Kooli reoveepuhasti likvideeritakse.

Sillaotsa kooli ligidale on planeeritud rajada Maarja Päiksekodu. Sillaotsa kooli reoveepuhasti ei taga aegajalt heitvee piinormide täitmist ning perspektiivselt lisanduva Maarja Päiksekodu reostuskoormuse lisandumisel ei ole reoveepuhasti jõudlus piisav. Sillaotsa koolis õpib 201 õpilast ning töötab 29 töötajat, seega on perspektiivne reostuskoormus 115 ie ($230 \times 0,5 = 115$ ie). Maarja Päiksekodu perspektiivne reovee voluhulk on detailplaneeringu järgselt $34 \text{ m}^3/\text{d}$. Kui arvestada voluhulgaks inimese kohta 120 l/d , siis on perspektiivne reostuskoormus 283 ie. Seega Päkste küla perspektiivne reostuskoormus on 398 ie (+-15%).

5.6. IGNASE KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Ignase külas ei planeerita ühisveevõrgu rekonstrueerimise ega laiendamise seotud tegevusi. Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaevpump ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil joogiveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud Ignase joogiveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ning seadmete rekonstrueerimine. Joogiveepuhasti rekonstrueerimisel alternatiivsed lahendused puuduvad. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Tuletõrje veevarustus

Ignase külas on kavandatud 104 m^3 tuletõrjeveemahuti rajamine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Ignase külas ei planeerita ühiskanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimise ega laiendamise seotud tegevusi. Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepump elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on planeeritud Ignase reoveepump elektri- ja automaatikaosa uuendamine kasutusea täitumisest tulenevalt.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on ette nähtud Ignase reoveepuhasti elektri- ja automaatikaosa uuendamine. Puhastatakse biotiigid. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 3).

5.7. JÄRVSELJA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Järvselja külas ei planeerita ühisveevõrgu rekonstrueerimise ega laiendamise seotud tegevusi.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Planeeritud on Järvelja joogiveepuhasti rekonstrueerimine. Joogiveepuhasti rekonstrueerimisel alternatiivsed lahendused puuduvad. Rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats. Tööde teostamisel lähtutakse AS Emajõe Veevärk Tehnilistest Üldtingimustest (Lisa 11, osa 2)

Tuletõrje veevarustus

Järvelja külas on kavandatud tuletõrjeveevõtukohta rajamine Selgjärvest.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Järvelja külas ei planeerita ühiskanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimise ega laiendamise tegevusi. Planeeritud on reoveepumpla Järvelja_RKP_002 rekonstrueerimine, kuna reoveepumpla on halvas seisukorras (vt ka Lisa 10).

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Planeeritud on septiku rekonstrueerimine, septik paigaldatakse biotiikide ette. Biotiigid rekonstrueeritakse. Reoveepuhastile rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats. Reoveepuhasti rekonstrueeritakse, lähtudes AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (Lisa 11, osa 3).

5.8. KAAGVERE KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalise investeringuprogrammiga on ette nähtud ühisveevärgiga liitumise võimaluse rajamine Pargiääre tee, Pargiääre ja Jeti kinnistutele. Kuna tegemist on torustike rekonstrueerimisega ja laiendamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive ei ole. Koos survekanalisatsiooni rajamisega Luunja aleviku ja Kaagvere küla vahel on kavandatud ka Luunja aleviku ja Kaagvere küla veevõrkude ühendamise, tagamaks piirkonna veevarustus.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kaagvere puurkaevude veel on probleeme lõhnaga, mistõttu on vajalik rajada joogiveepuhasti (aereerimine, liivafilter) Kaagvere 1 puurkaevu (7258) juurde. Joogiveepuhasti rajamine on planeeritud pikaajalise investeringuprogrammiga. Joogiveepuhasti rajatakse vastavalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustele (vt Lisa 11 osa 2). Rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats.

Tuletõrjeveevarustus

Kaagvere külas on ette nähtud tuletõrje veemahuti rekonstrueerimine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Lühiajalise investeringuprogrammiga on ette nähtud ühiskanalisatsiooniga liitumise võimaluse rajamine Pargiääre tee, Pargiääre ja Jeti kinnistutele ning Kaagvere keskus 8-10 korterelamute kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine. Kuna tegemist on torustike rekonstrueerimisega ja laiendamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive ei ole.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Kuna reoveepuhasti seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga on lähiajal möödumas ning puhastile juhitav reostuskoormus ületab projekteeritud reostuskoormust, vajab reoveepuhasti rekonstrueerimist ja laiendamist, et ka perspektiivis tagada nõuetekohane reoveekäitlus.

Kaagvere küla reoveepuhastuse alternatiivide analüüs on toodud ptk 5.4 Roiu alevik - reoveepuhasti rekonstrueerimine – Roiu reoveepuhasti rekonstrueerimise alternatiivide analüüsi koosseisus.

Alternatiivide analüüsist lähtuvalt on majanduslikult otstarbekas juhtida Kaagvere küla reovesi koos Luunja aleviku reoveega Roiu reoveepuhastile, torustike väljaheitamisel Kaagvere reoveepuhasti likvideeritakse.

5.9. MELLISTE KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Melliste külas on lühiajalise investeringuprogrammiga ette nähtud amortiseerunud veetorustike rekonstrueerimine (v.a puurkaevu lähedal asuvad rekonstrueeritud torustikud). Kuna tegemist on veetorustiku rekonstrueerimisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Melliste puurkaevu (7007) veel on mõningaid probleeme lõhnaga, mistõttu on vajalik rajada joogiveepuhasti (aereerimine, liivafilter). Joogiveepuhasti rajamine on planeeritud pikaajalises investeringuprogrammis. Joogiveepuhasti rajatakse vastavalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustele (vt Lisa 11 osa 2). Lisaks joogiveepuhasti rajamisele on ette nähtud hoonesiseste torustike uuendamine ning juurdepääsutee ja teenindusplatsi rajamine.

Ühiskanaliseerimise objektid

Melliste külas on lühiajalise investeringuprogrammiga ette nähtud amortiseerunud kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ning ühiskanaliseerimise liitumisvõimaluse rajamine Poka tee, Mäe tee ja Järve tee seni liitumisvõimaluseta kinnistutele. Kuna tegemist on torustike rekonstrueerimisega ja laiendamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive ei ole. Järve teel ja Mäe teel ning Tartu mnt on kavandatud reoveekogumisala piiri muutmine.

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepumpla Melliste_RKP_001 elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on kavandatud nende uuendamine.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Käesoleva ÜVK kava pikaajalise investeringuprogrammi perioodil reoveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ja seadmete kasutusiga täitub, mistõttu on ette nähtud nende uuendamine. Reoveepuhasti veevarustuseks rajatakse veetorustik. Rekonstrueerimistöodel lähtutakse AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (Lisa 11, osa 3).

5.10. POKA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Poka küla tarbijaid varustatakse joogiveega Melliste küla veevõrgust. Lühiajalise investeringuprogrammiga on ette nähtud Poka küla veevõrgu ja Poka-Melliste veetorustiku rekonstrueerimine.

Ühiskanaliseerimise objektid

Poka külas puudub ühiskanaliseerimine. Lühiajalise investeringuprogrammiga on ette nähtud Poka külas ühiskanaliseerimise rajamine. Poka külast kogutav reovesi juhitakse

puhastamiseks Melliste reoveepuhastile. Poka küla kanalisatsioonivõrk rajatakse liitumistasudest. Lühiajalises investeringuprogrammis on investeringuna kavandatud reoveepumpla ning 0,45 km survekanalisatsioonitorustike rajamine.

5.11. MÄKSA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Mäksa külas ei planeerita ühisveevõrgu rekonstrueerimisega seotud tegevusi. Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud reoveepuhasti veevarustuseks torustiku rajamine. Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusega (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas, pikaajalises investeringuprogrammis on planeeritud Mäksa joogiveepuhasti rekonstrueerimine.

Tuletõrje veevarustus

Mäksa külas on kavandatud tuletõrjeveemahuti rajamine Pargi tee 5 kinnistul (29101:001:0415).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Mäksa külas on ette nähtud amortiseerunud kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine. Kuna tegemist on kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive ei ole.

Lisaks on kavandatud ühiskanalisatsiooni rajamine Mäksa puurkaevpumplale filtripesuvete ärajuhtimiseks.

Arendusalade ÜVK rajamist finantseeritakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Mäksa reoveepuhasti rekonstrueerimine on planeeritud lühiajalises investeringuprogrammis. 2021. aasta seisuga kasutab Mäksa külas ühiskanalisatsiooni 54 inimest. Mäksa külas on kasutusel septikust ning biotiikidest koosnev reoveepuhasti, mis on sellise reovee voluhulga juures (ca 1800 m³/aastas) kõige soodsam lahendus. Rekonstrueerimisel paigaldatakse automaatvõre ja septik, rajatakse tehnohoone ning ühendus ühisveevärgiga. Rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats. Biotiigid puhastatakse, reoveepuhasti tehnohoone ja biotiigid ümbritsetakse piirdeaiaga. Reoveepuhasti rekonstrueeritakse lähtudes AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 3).

5.12. VÖNNU ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Võnnu alevikus on ette nähtud ühisveevõrgu laiendamine Kooli teel ning Tartu 4, 6 ja 8 ning Kastre tee 1 ja 3 kinnistute liitumisvõimaluse loomiseks ühisveevärgiga. Kuna tegemist on veetorustiku rajamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive ei ole.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaevu-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimist ei planeerita.

Tuletõrje veevarustus

Võnnu alevikus on kavandatud tuletõrjeveevõtukohta rajamine Võnnu Keskkooli juures Tartu mnt 34 kinnistul.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Võnnu alevikus on ette nähtud ühiskanalisatsioonivõrgu laiendamine Tartu 4, 6, 8 ning Kastre tee 1 ja 3 kinnistute ja Tartu tn 29 ning Kooli tee 7 liitumisvõimaluse loomiseks ühiskanalisatsiooniga. Kuna tegemist on kanalisatsioonitorustiku rajamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive ei ole.

Reoveepuhasti

Reoveepuhasti rekonstrueerimist ei planeerita.

Võnnu reoveepuhasti kinnistule on pikaajalises investeringuprogrammis ette nähtud päikesepargi rajamine (tootlikkus ca 65 MWh aastas) koos salvestusvõimaluse ning auto laadimispunktiga.

5.13. VÕÕPSTE KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Võõpste külas ei planeerita ühisveevõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Pikaajalises investeringuprogrammis on vajalik uue puurkaevu rajamine. Puurkaev rajatakse olemasoleva puurkaevu lähedusse, lähtudes AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11 osa 2). Puurkaev-pumpla hoones teostatakse uue puurkaevu rajamisega seotud tööd. Olemasolev puurkaev jääb reservi.

Tuletõrje veevarustus

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud ka tuletõrjeveemahuti rajamine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Võõpste külas tuleb olemasolev ühiskanalisatsioonitorustik rekonstrueerida ja laiendada. Torustike paigaldamise trajektoor peab olema optimaalne - seetõttu torustikud paigaldatakse võimalikult suures ulatuses teemaale või valla maadele ning välditakse erakinnistute läbimist, lihtsustamaks torustike hooldustöid. Kuna tegemist on põhiliselt kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimisega ning uute torustike rajamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Võõpste reoveepuhasti rekonstrueerimine on planeeritud lühiajalises investeringuprogrammis. 2021. aasta seisuga kasutab Võõpste külas ühiskanalisatsiooni 45 inimest, puhastile juhitava reovee kogus on ca 1500 m³/aastas. Reoveepuhasti rekonstrueeritakse lähtudes AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 3, grupp): biotiik rekonstrueeritakse, paigaldatakse septik ning rajatakse piirdeaed, juurdepääsutee ja teenindusplats.

6. FINANTSANALÜÜS

6.1 EESMÄRK

Finantsprognosis on koostatud lähtuvalt arengukava valmimise hetkel kasutada olnud materjalidest (sh nii kirjalikult kui ka suuliselt saadud informatsioonist). Prognoosi täpsuse määrab analüüsi aluseks olevate andmete kvaliteet.

Finantsprognoside eesmärgid ja põhimõtted:

- esitada Kastre valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetud piirkondade veemajandustegevuse kohta kõikehõlmav finantsprognosis, mis kajastaks nii olemasoleva infrastruktuuri eksploatatsiooni kui ka arengukava investeringuprogrammi elluviimisest tulenevate infrastruktuuri investeringute mõju;
- Kastre valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni opereerimise ning haldamisega tegeleb käesoleval ajal ja perspektiivselt Emajõe Veevärk AS;
- arengukavas kajastatavate investeringuprogrammide elluviijaks on AS Emajõe Veevärk;
- finantsprognosis võtavad arvesse ainult vee-ettevõtluse tegevusega seotud otsesed kulud vee- ja kanalisatsiooniteenuste osutamisel Kastre vallas. Vee-ettevõtluse üldkulud, mis käesolevas finantsanalüüsis kajastamist leiavad, on tuletatud AS-i Emajõe Veevärk andmete baasilt;
- finantsprognosis võetakse aluseks Konsultandi poolt prognoositavad tariifid, nende kujundamise põhimõtted on järgmised:
 - (1) majapidamiste vee- ja kanalisatsioonitariifid jäävad rahvusvaheliselt aktsepteeritud taluvuspiiridesse;
 - (2) tööstustele ja asutustele kohaldatavate tariifidega ei doteerita majapidamisi;
 - (3) pikaajaliselt on saavutatud veemajanduskulude katmine;
 - (4) juhul kui ettevõtte kasutab pangalaene, tagatakse adekvaatsed tingimused võlgade teenindamiseks (piisav võlateeninduse kattekordaja).

Kastre valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava hulka hõlmatud finantsanalüüs peegeldab arengukava lühiajalise programmi elluviimisest tulenevaid mõjusid. Finantsanalüüs on koostatud, hindamaks AS-i Emajõe Veevärgi lühiajalise ning pikaajalise investeringuprogrammi elluviimise otstarbekust ja finantsmajanduslikke mõjusid. Finantsanalüüsi eesmärk on kajastada ka üldisi plaanitavaid finantstulemusi. Oluline on välja tuua, millisel moel suudab kohalik vee-ettevõtlus tegevuspiirkonnas opereeritavat infrastruktuuri jätkusuutlikult majandada ning piirkonnas teenuseid osutada.

6.2 FINANTSANALÜÜSI METOODIKA

Keskkonnaministri määruse nr 34, 1. juuli 2009, "Meetme "Veemajanduse infrastruktuuri arendamine" tingimused" §12 lg 6 punkt 2 (edaspidi meetme määrus) kohaselt tuleb EL Ühtekuuluvusfondist toetuse taotlemisel projekti majandus- ja finantsanalüüs läbi viia vastavalt määruse lisa 2 alajaotuses II esitatud juhendmaterjalidele. Juhendmaterjali sissejuhatavas osas on öeldud, et: "metoodiline juhend on koostatud Euroopa Komisjoni (edaspidi EK juhendmaterjalid) dokumentide Guide to Cost-Benefit analysis of investment projects ja Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit analysis, The new programming period 2007–2013" põhjal.

Käesoleva finants-, sotsiaal-, ja majandusanalüüsi koostamisel on Konsultant lähtunud printsiibist, et arvutustes kasutatud põhieeldused oleksid seotud EK juhendmaterjalides esitatud nõuetega, st finantsanalüüsi põhitulemused sobituvad samade eelduste ja nõuetega, mille esitab meetme määrus ja selle lisa 2. Meetme määruse juhendist juhendatakse sedavõrd, et oleks tagatud analüüsile esitatavate miinimumnõuete täitmine ning ühtsete baasandmete esitamine.

Vastavalt EK juhenditele on finantsanalüüsi peamine eesmärk välja arvutada projekti finantstulemuste näitajad infrastruktuuri omaniku vaatepunktist. Diskonteeritud rahavoogude analüüsi käesolevas ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukavaga seotud finantsanalüüsis ei kasutata, kuivõrd projekti puhastulu väljaarvutamine ei ole praegusel juhul vajalik. Oluline on keskenduda infrastruktuuri tervikliku majandustegevuse peegeldamisele, arvestades planeeritavaid investeeringuid ja tõenäolist kujunenud finantseerimisplaani.

6.3 FINANTSANALÜÜSI PÕHIEELDUSED

Finantsanalüüsi metoodikast tulenevalt selgitatakse konsultandi poolseid eeldusi ning sätteid finantsanalüüsi läbiviimisel. Eeldused finantsanalüüsi läbiviimiseks on võetud vastavalt EK dokumentide ja määruse juhendis sätestatule. Juhul, kui nimetatud dokumentides ei ole analüüsi läbiviimiseks vajalikke eeldusi täpsustatud, tugineb konsultant nende eelduste väljatöötamisel avalikele infokogudele (Statistikaameti andmebaas, Rahvastikuregister), vee-ettevõtte andmetele ja olemasolevatele arengukavadele.

Finantsanalüüs hõlmab AS Emajõe Veevärk praegust veemajandustegevust, olemasolevat ning lühiajalise ja pikaajalise investeeringute programmiga loodavat infrastruktuuri. Eeldatakse, et olemas on vajalikul tasemel organisatsioon, tehnika, kohaldatakse jätkusuutliku opereerimise põhimõtteid ning kantakse vastavad kulutused. Lähtutakse AS Emajõe Veevärk olemasolevatest andmetest, mida on korrigeeritud lähtuvalt konsultandipoolsetest soovitudest. Samuti on aluseks insener-tehnilised eeldused, mis puudutavad investeeringuprogrammi elluviimise vajadustest lähtuvate kulude teket ning tegevusnäitajate muutumist.

Makromajanduslikud eeldused. Vastavalt meetme määruse juhendile võetakse majandus- ja finantsanalüüsi koostamisel aluseks tarbijahinnaindeks.

Käesolevas töös põhinevad 2021-2035 aasta makromajanduslikud eeldused Rahandusministeeriumi poolt 2022. aasta suvel väljastatud pikaajalistel prognoosidel.

Tabel 6.1. Makromajanduslike indikaatorite dünaamika

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Tarbijahinnaindeks	4,6%	19,5%	6,7%	1,0%	1,5%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%

Allikas: Rahandusministeeriumi majandusprognosis 2022 suvi

Varade kasulik eluiga. Investeeringu jääkväärtuse leidmisel on aluseks võetud meetme-määruse juhendis sätestatud varade kasulik eluiga alljärgnevalt:

- võrgud ja torustikud – 40 aastat;
- reservuaarid ja mahutid – 40 aastat;
- masinad ja seadmed – 15 aastat.

ÜVK arendamise kava finantsanalüüsis on kasutatud finantsanalüüsi ajahorisonti, pikkusega 15 aastat, mis hõlmab baasperioodi (2021 ja 2022) ja prognoosiperioodi (2023-2035). Prognoosiperiood hõlmab investeeringu elluviimise perioodi aastatel 2023-2035. Finantsprognoosid on koostatud lähtuvalt 2022. aasta hinnangulistest hinnatasemetest. Viimaks finantsprojektsioone jooksvale hinnatasemele, on baashindu korrigeeritud hinnatõusu kasvu määraga. Arvutused on esitatud eurodes (€).

6.4 INVESTEERINGUPROGRAMMI PÕHIKARAKTERISTIKUD

Finantsanalüüsi hõlmatakse Kastre valla investeeringuprogrammist nii lühiajaline kui ka pikaajaline osa. Investeeringuprogrammi maksumuse indikaatorid tuuakse välja alljärgnevas tabelis.

Tabel 6.2. Investeeringuprogrammi maksumused (€)

Kõik investeeringukulutused	Investeeringukulutused püsihindades
Lühiajaline osa	6 657 710
Pikaajaline osa	4 349 240
KOKKU	11 006 950
Kõik investeeringukulutused	Investeeringukulutused jooksvates hindades
Lühiajaline osa	7 344 208
Pikaajaline osa	5 166 239
KOKKU	12 510 447

Allikas: ÜVK investeeringud 2023-2035

Investeeringuprogrammi maksumus on kohandatud jooksvatesse hindadesse, võttes arvesse ehitushinna oodatavat tõusu tulevikus, kui 2022. aasta püsihindades iga-aastased investeeringumaksumused korrutatakse vaadeldava aasta ehitushinna keskmise tõusu indeksiga ning saadakse maksumus tegelikes nominaalhindades (jooksev hinnatase, mis vastab ehitustööde elluviimise eeldatavale ajagraafikule). Investeeringute elluviimise ajakava on välja

toodud ka pikaajalistes finantsprojektisioonides (vt lisa 3 „Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus“).

6.5 NÕUDLUSANALÜÜS

Muutused vee- ja kanalisatsiooniteenuste realiseerimisel

Järgnevas tabelis kirjeldatakse majapidamiste veetarbe (elanike veetarbimine liitrites elaniku kohta päevas – l/el/päev) praegust taset ning perspektiivi.

Tabel 6.3. Majapidamiste veetarbe dünaamika (liitrit 1 elaniku kohta päevas)

Majapidamiste veetarbe dünaamika	Ühik	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Aardla küla	l/d	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Aardlapalu küla	l/d	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Haaslava küla	l/d	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113
Ignase küla	l/d	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Kaagvere küla	l/d	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Kurepalu küla	l/d	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Mäksa küla	l/d	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Melliste küla	l/d	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Mõra küla	l/d	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Päkste küla	l/d	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Poka küla	l/d	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Roiu küla	l/d	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Võnnu alevik	l/d	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Võõpste küla	l/d	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Järvselja küla	l/d	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Kõivuküla (Age tee piirkond)	l/d	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

Allikas: Konsultandi arvutused

Tööstustarbivate, ettevõtete ja asutuste perspektiivse vee- ja kanalisatsioonitarbe prognoosimisel lähtutakse 2021. a tegeliku tarbimise tasemest. Pikemaajalised prognoosid on esitatud lisades 1 ja 2 „Vee ja kanali vooluhulgad“. Veeteenuste tarbijaskond Kastre vallas on toodud välja lisas 4.

Eelnevas tabelis on kirjeldatud AS Emajõe Veevärk opereerimise piirkondades vee- ja kanalisatsiooniga asulate elanike arvu, ühisveevärgiga ühendatud elanike arvu, kanalisatsiooniga ühendatud elanike arvu, samuti tarbimismahtude prognoosid ning tootmismahude prognoosid, tulenevalt Kastre valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukava investeringuprogrammi elluviimisest.

Veetootmismahudele avaldab mõju veelekete oodatav alanemine torustike rekonstrueerimistööde tulemusena ja uued liitumised. Reoveepuhastusmahude eeldatav muutus sõltub kahest põhitegurist: torustike rekonstrueerimise tulemusena langeb osaliselt infiltratsiooni osakaal. Teiseks teguriks on uued liitumised.

Mõjud tuludele

Tulude prognoosimisel on aluseks Kastre valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava investeringuprogrammi elluviimise korral saavutatav vee- ja kanalisatsiooniteenuste realiseerimine. Tulused mõjutab sealjuures nii veevarustusteenuse kui ka kanalisatsiooniteenuse omahinna- ning tariifitaseme muutumine. Investeringuprogrammi ja arendustegevuse elluviimise mõjul suureneb müügiimaht veemajanduses. Suurenevad ka muud olulisemad ekspluatatsioonikulu liigid. Kokkuvõttes, investeringuprogrammi elluviimine põhjustab vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifide tõusu võrreldes praeguse olukorraga (vt finantsanalüüsi lisa 1 "Eeldused"). Kujunevad vee- ja kanalisationitariifid ulatuvad tasemele, mille puhul elanike kulutused vee- ja kanalisatsiooniteenusele moodustavad 0,9% kuni 3,3% leibkonnaliikme keskmisest netosissetulekust (kulukuse määr) ning samal ajal on tagatud vee- ja kanalisatsiooniteenuste jätkusuutlik osutamine.

6.6 OPEREERIMISKULUDE EELDUSED

Tootmismahitudest sõltuvad opereerimiskulud

Opereerimiskulud, mis varieeruvad sõltuvalt tootmismahitudest (joogiveetootmine või reoveepuhastusmahud) on järgmised: elektrikulu veetootmisele, reoveepumpamisele, reovee puhastamisele ja keskkonnatasud (vee-erikasutustasu ja heitvee saastetasu).

Opereerimiskulud, mis ei muutu koos tootmismahitudega

Opereerimiskulud, mis otseselt ei sõltu tootmismahu igakordsest tasemest, on muud kulud (see sisaldab tööjõukuluseid, administratiiv kuluseid ja remondikuluseid). Kõik opereerimiskulud kokku on esitatud pikaajaliste finantsprognoosidena lisa 6 „Tulude ja kulude analüüs“.

Mõjud opereerimistegevusele ja –kuludele

Eespool viidatud veetootmise ja reoveepuhastuse mahtud põhinevad veekao ning kanalisatsioonitorustike infiltratsioonil. Järgnevas tabelis on ära toodud perspektiivne veelekete ning infiltratsiooni osakaal asulate kaupa.

Tabel 6.4. Veekadu ja infiltratsioon asulate kaupa (protsenti)

Veekadu asulate kaupa	Ühik	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Aardla küla	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Aardlapalu küla	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Haaslava küla	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Ignase küla	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Kaagvere küla	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kurepalu küla	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Mäksa küla	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Melliste küla	%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Mõra küla	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Päkste küla	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Poka küla	%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
Roiu küla	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Võnnu alevik	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Võõpste küla	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Järvselja küla	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kõivuküla (Age tee piirkond)	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Infiltratsioon asulate kaupa	Ühik	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Aardla küla	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Aardlapalu küla	%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Haaslava küla	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Ignase küla	%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%	59%
Kaagvere küla	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Kurepalu küla	%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Mäksa küla	%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
Melliste küla	%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%	47%
Mõra küla	%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Päkste küla	%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
Roiu alevik	%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Võnnu alevik	%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%
Võõpste küla	%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%
Järvselja küla	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Kõivuküla (Age tee piirkond)	%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%

Allikas: Konsultandi arvutused

6.7. TULUBAASI ADEKVAATSUS JA TEENUSE TASKUKOHASUS

Tulude eeldused

Tulude prognoosimisel on baasiks täisstsenaariumile vastavad vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifid. Tariifiprognosid kehtivad AS Emajõe Veevõrk Kastre piirkonnale. Pikaajalised tariifiprognosid on esitatud lisa 5 "Taskukohasus". Opereerimisest teenitavad tulud on esitatud pikaajaliste finantsprognoosidena lisa 6 „Tulude ja kulude analüüs“.

Finantsprognooside tulemused

Investeeringuprogrammi elluviimine eeldab finantseerimise jagunemist järgmiselt:

- Investeeringuprogrammi elluviimiseks eeldatakse, et AS Emajõe Veevõrk taotleb ja saab rahalist toetust SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (SA KIK) toetusprogrammist;
- Finantsanalüüsis arvestatakse, et SA KIK toetusprogrammi rahaeraldistega suudetakse katta abikõlbuliku investeeringuprogrammi maksumusest 3 154 618 eurot, mis on ligikaudu 25% investeeringutest (perioodil 2023-2035);
- Lühi- ja pikaajalise investeeringuprogrammi kohaseid asenduskulutusi finantsanalüüsi ajahorisondi vältel ei tehta, sest kõigi nimetatud varade eluiga ületab ajahorisondi pikkust.

Eelnevalt kirjeldatud finantseerimis põhimõtted on esitatud pikemate prognoosidena arengukava finantsanalüüsi lisa 3 "Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus".

Finantsanalüüsis analüüsitakse investeeringuprogrammi veemajandusalase tegevuse finantsilist jätkusuutlikust. AS Emajõe Veevärk ÜVK teeninduspiirkonna summaarsed veemajandustegevuse rahavood on positiivsed ning kajastatud ÜVK lisa 3 "Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus". Tabelis ära toodud finantsprojektsioonid kinnitavad, et AS Emajõe Veevärk Kastre valla veemajandusvaldkonnale jaotatud kulude ning piirkondlike tulude baasilt arvatud rahavood on käesolevaga kasutatud eeldustel finantsiliselt jätkusuutlikud.

Käesolevas arengukavas plaanitav investeeringuprogramm on AS Emajõe Veevärk poolt elluviidav ning AS Emajõe Veevärk vee-ettevõtjana on seejuures, arvestades Kastre valla veemajanduse infrastruktuuri rajatistega seotud investeeringuid ning veeteenuse tarbimise mahte, jätkusuutlik.

LISAD

LISA 1-6 FINANTSANALÜÜSI TABELID

Eraldi failid

Lisa 1 Vooluhulgad – vesi

Lisa 2 Vooluhulgad – reovesi

Lisa 3 Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus

Lisa 4 Kastre valla tarbijaskond

Lisa 5 Taskukohasus

Lisa 6 Tulude ja kulude analüüs

LISA 7 INVESTEERINGUTE TABELID

Eraldi fail

LISA 8 KOKKUVÕTE VEE-ERIKASUTUSE KESKKONNALUBADEST

Eraldi fail

LISA 9 JOONISED

Eraldi failid

LISA 10 REOVEEPUMPLAD

Eraldi fail

LISA 11 AS EMAJÕE VEEVÄRK TELLIJA ÜLDTINGIMUSED

Osa 1 – Üldtingimused

Osa 2 – Puurkaevud, joogiveepuhastid, II-astme pumplad

Osa 3 - Reoveepuhastid

Eraldi failid