



LUUNJA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA - KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA 2023-2035

Tellija: AS Emajõe Veevärk

Koostaja: Europolis OÜ



TARTU 2023

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS.....	5
2. ARENGUKAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED	6
<i>Veemajanduskava</i>	<i>6</i>
<i>Omaavalitsuse arengukava</i>	<i>7</i>
<i>Omaavalitsuse üldplaneering.....</i>	<i>7</i>
<i>Luunja valla põhjaveevarud</i>	<i>8</i>
<i>Vee erikasutuse keskkonnalaad</i>	<i>8</i>
<i>Reoveekogumisalad ja purgimine</i>	<i>9</i>
3. KESKKONNA JA SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD.....	11
3.1. KESKKOND	11
<i>Lühiülevaade</i>	<i>11</i>
<i>Pinnavesi</i>	<i>11</i>
<i>Põhjavesi</i>	<i>11</i>
<i>Looduskaitseobjektid.....</i>	<i>12</i>
3.2. SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD	13
<i>Elanikkond</i>	<i>13</i>
<i>Vee-ettevõtlus</i>	<i>14</i>
<i>AS Emajõe Veevärk tariifid</i>	<i>15</i>
<i>AS Tartu Veevärk.....</i>	<i>16</i>
<i>AS Tartu Veevärk tariifid</i>	<i>16</i>
<i>Veevarustus.....</i>	<i>17</i>
<i>Ühiskanalisatsioon, reovee vooluhulgad.....</i>	<i>17</i>
4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID	18
4.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND.....	18
4.1.1. LUUNJA ALEVIK.....	18
<i>Ühisveevärgi objektid.....</i>	<i>18</i>
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti.....</i>	<i>18</i>
<i>Veetorustikud</i>	<i>19</i>
<i>Tuletõrjerveevarustus.....</i>	<i>19</i>
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	<i>19</i>
<i>Kanaliseerimisitorustikud.....</i>	<i>19</i>
<i>Reoveepumplad.....</i>	<i>19</i>
<i>Reoveepuhasti.....</i>	<i>19</i>
<i>Sademeveekanalisatsioon</i>	<i>20</i>
4.1.2. KAKUMETSA JA PÕVVATU KÜLA	20
<i>Ühisveevärgi objektid.....</i>	<i>20</i>
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti.....</i>	<i>20</i>
<i>Veetorustikud</i>	<i>21</i>
<i>Tuletõrjerveevarustus.....</i>	<i>21</i>
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	<i>21</i>
<i>Kanaliseerimisitorustikud.....</i>	<i>21</i>
<i>Reoveepumplad.....</i>	<i>21</i>
<i>Reoveepuhasti.....</i>	<i>22</i>
<i>Sademeveekanalisatsioon</i>	<i>22</i>
4.1.3. KAVASTU KÜLA	22
<i>Ühisveevärgi objektid.....</i>	<i>22</i>
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti.....</i>	<i>22</i>
<i>Veetorustikud</i>	<i>23</i>
<i>Kavastu tuletõrjerveevarustus.....</i>	<i>23</i>
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	<i>23</i>
<i>Kanaliseerimisitorustikud.....</i>	<i>23</i>
<i>Kavastu reoveepuhasti.....</i>	<i>23</i>

Sademeveekanaliseatsioon	24
4.1.4. PILKA KÜLA	24
Ühisveevärgi objektid	24
Puurkaev-pumpla	24
Veetorustikud	24
Tuletõrjerveevarustus	25
Ühiskanalisatsiooni objektid	25
Kanaliseatsioonitorustikud	25
Reoveepuhasti	25
Sademeveekanaliseatsioon	25
4.2. AS TARTU VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND	26
4.2.1. LOHKVA KÜLA JA VEIBRI KÜLA	26
Ühisveevärgi objektid	26
Veetorustikud	26
Tuletõrjerveevarustus	26
Ühiskanalisatsiooni objektid	26
Kanaliseatsioonitorustikud	26
Reoveepumplad	27
Reoveepumplad	27
Sademeveekanaliseatsioon	27
4.3. PERSPEKTIIVNE KABINA REOVEEKOGUMISALA	28
5. ARENDAMISE KAVA KOOSTAMINE	28
5.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND	29
5.1.1. LUUNJA ALEVIK	29
Ühisveevärgi objektid	29
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	29
Tuletõrje veevarustus	29
Ühiskanalisatsiooni objektid	29
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	30
Sademeveekanaliseatsioon	31
5.1.2. KAKUMETSA JA PÖVVATU KÜLA	32
Ühisveevärgi objektid	32
Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	32
Tuletõrje veevarustus	32
Ühiskanalisatsiooni objektid	32
5.1.3. KAVASTU KÜLA	32
Ühisveevärgi objektid	32
Puurkaevu rajamine	32
Tuletõrje veevarustus	32
Ühiskanalisatsiooni objektid	33
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	33
5.1.4. PILKA KÜLA	33
Ühisveevärgi objektid	33
Puurkaev-pumpla rekonstrueerimine	33
Ühiskanalisatsiooni objektid	34
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	34
5.2. AS TARTU VEEVÄRK INVESTEERINGUPROJEKTID	35
5.3. MUUD INVESTEERINGUPROJEKTID	35
5.3.1. VEIBRI KÜLA KAARE TEE ELAMUPIIRKOND	35
Ühisveevärgi objektid	35
Ühiskanalisatsiooni objektid	35
5.3.2. KABINA KÜLA	35

6. FINANTSANALÜÜS	39
6.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK	39
6.1.1. EESMÄRK	39
6.1.2. FINANTSANALÜÜSI METOODIKA	39
6.1.3. FINANTSANALÜÜSI PÕHIEELDUSED	40
6.1.4. INVESTEERIMISPROGRAMMI PÕHIKARAKTERISTIKUD	40
6.1.5. NÕUDLUSANALÜÜS	42
<i>Muutused vee- ja kanalisatsiooniteenuste realiseerimisel.....</i>	<i>42</i>
<i>Realiseerimise mõjud tuludele ja kuludele.....</i>	<i>43</i>
6.1.6. OPEREERIMISE EELDUSED	43
<i>Tootmismahtudest sõltuvad opereerimiskulud.....</i>	<i>43</i>
<i>Opereerimiskulud, mis alati ei muutu koos tootmismahtudega</i>	<i>43</i>
<i>Mõjud opereerimisteggevusele ja –kuludele.....</i>	<i>43</i>
6.1.7. TULUBAASI ADEKVAATSUS JA TEENUSE TASKUKOHAASUS	43
<i>Tulude eeldused</i>	<i>43</i>
<i>Finantsprognostide tulemused</i>	<i>44</i>
6.2. AS TARTU VEEVÄRK	45
LISAD.....	46
LISA 1-6. FINANTSANALÜÜSI TABELID	46
LISA 7. INVESTEERINGUTE TABELID	46
LISA 8. KOKKUVÕTE VEE-ERIKASUTUSE KESKKONNALUBADEST	46
LISA 9. JOONISED	46
LISA 10. REOVEEPUMPLAD	46
LISA 11. AS EMAJÕE VEEVÄRK TELLIJAL ÜLDTINGIMUSED	46

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärgi ja -kanalisatsioon

ÜVK kava – ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava

SA KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

1. SISSEJUHATUS

Käesoleva ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava piirkond hõlmab Luunja valla aumeid. Ühisveevärgi ning -kanalisatsiooni arendamise kava koostatakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse järgselt vähemalt 12 aastaks. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava on dokument, mille peab heaks kiitma Luunja valla volikogu. Selle alusel toimub veemajanduse valdkonna arendamine Luunja vallas.

Sademeveesüsteemid ei ole Luunja vallas määratud ühiskanalisatsiooni osaks, käesolevas arendamise kavas neid põhjalikumalt ei käsitleta. Luunja valla sademevee majandamise kava on kavas koostada eraldi dokumendina.

Arendamise kavas esitakse omavalitsuse ja vee-ettevõtte eelarve võimalusi arvestav ÜVK arendamise kava aastateks 2023-2035. ÜVK kavas 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 investeringuprogramm 2023-2027;
- pikaajaline investeringuprogramm 2028-2035.

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

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.

2. ARENGUKAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED

Veemajanduskava

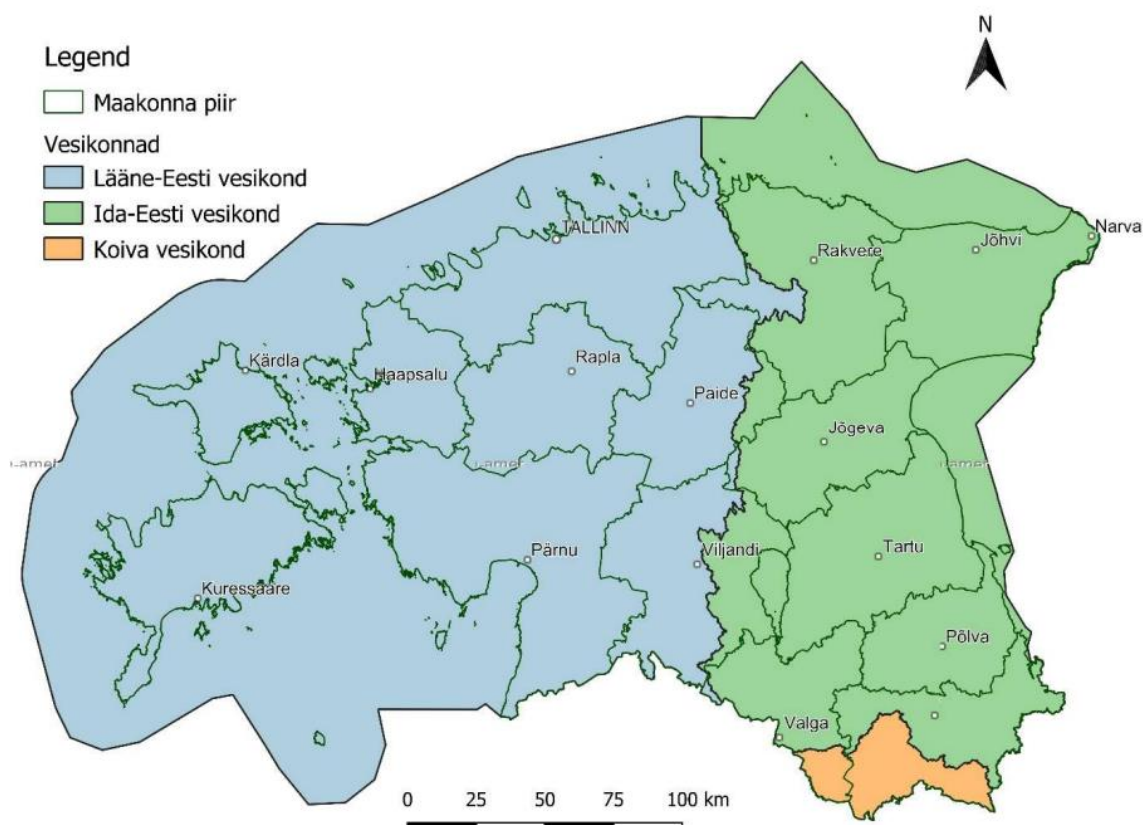
Vabariigi Valitsuse määruse alusel on Eestis kolm vesikonda ja üheksa alamvesikonda. Eesti territooriumil asuvad vesikonnad on: Lääne-Eesti, Ida-Eesti ja Koiva vesikond. Luunja vald asub Ida-Eesti vesikonnas.

Lääne-Eesti vesikonna, Ida-Eesti vesikonna ja Koiva vesikonna veemajanduskavad ja veemajanduskava eesmärkide saavutamist toetav meetmeprogramm kinnitati 07.10.2022 käskkirjaga nr 357. 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.

Kohaliku omavalitsuse oluliseks rolliks on vee-ettevõtete jätkusuutlikkuse tõstmine. Veesektor peab suutma täita joogivee ja asulareovee puhastamise direktiive ka pikas perspektiivis.

Lisaks on kohaliku omavalitsuse rolliks ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskirja ja reovee kohtkäitluse eeskirjade kehtestamine ja ajakohastamine ning kohtkäitlejate üle arvestuse pidamine ja aruandlus.



Joonis 1. Eesti vesikonnad

Põhimeetmetena on oluline ühiskanalisatsiooni väljaehitamine reoveekogumisaladel ja ühiskanalisatsiooniga liitumise tagamine ning sademeveekanalisatsiooni arendamine.

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

Sademevee süsteemide arendamisel on vajalik suurendada sademevee viibeaega ning oluliste taristuobjektide korral eelpuhastuse rakendamine: settetiigid, liiva- ja õlipüüdurid vm.

Kohalik omavalitsus peab üldplaneeringutes arvestama veekaitsemeetmetega. Sademevee (immutamise) ja muud vajalikud veekaitsemeetmed tuleb arvestada üldplaneeringutesse, et pikemas perspektiivis oleks tagatud probleemide vaba asustuse suunamine.

Hinnatakse purgimissõlmede asukohtade ajakohasust ja vajadusel rajatakse täiendavalt uusi, et oleks täidetud veeseaduse § 105 nõuded, millest lähtuvalt peab olema tagatud tingimus, et lähim purgimissõlm asub mitte kaugemal kui 30 kilomeetrit².

Omavalitsuse arengukava

Luunja vallavolikogu on 31.01.2023 kinnitanud määruse nr 1-2/2 „Luunja valla arengukava 2035 kinnitamine“. Veevarustuse ja kanalisatsiooniga seondult on eesmärgiks seatud vee- ja kanalisatsiooniühenduse laiendamine kõikide selleks sobivate asulateni ning et joogivesi on kvaliteetne.

Tegevused	Tähtaeg
Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava uuendamine	2024/pidev
Reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskirja koostamine	2023
Ühisveevärgi ja kanalisatsiooniteenuse ulatuse laiendamine ja kvaliteedi parandamine	pidev
Hajaasustuse vee- ja kanalisatsiooniprogrammi jätkamine	pidev
Luunja vallas sademete- ja pinnavee ärajuhtimise olukorra kaardistamine	2025
Sademe- ja pinnavee kanalisatsioonivõrku sattumise vältimine	pidev
Kohtkäitlussüsteemide ja nende seisukorra kaardistamine	2023

Allikas: Luunja valla arengukava 2035

Omavalitsuse üldplaneering

Luunja Vallavolikogu 26. juuni 2008. a. määrusega nr 8-1 on kehtestatud Luunja valla üldplaneering.

Luunja Vallavolikogu 19. veebruari 2009. a määrusega nr 9 on Luunja Vallavolikogu 26. juuni 2008. a määrus nr 8-1 Andrese ja Lillevälja tee 20 maaüksuste osas kehtetuks tunnistatud.

Luunja Vallavolikogu 16. veebruari 2017. a määrusega nr 8 on kehtestanud Luunja valla Veibri külas asuvate Andrese ja Lillevälja tee 20 maaüksuste ala üldplaneering endise Andrese maaüksuse osas. Vastavad muudatused on sisse kantud Luunja valla üldplaneeringusse.

Oluliseks ja vajalikuks sätteks saab üldplaneeringu puhul lugeda nõuet, et tiheasustusega aladel on kohustuslik liituda ühisveevärgi- ja reoveesüsteemiga, sh ka suvilat või ajutist hoonet ehitades. Tiheasustatud piirkondade väljaarendamisel arvestada tuletõrjevee saamine hüdrantidest või muudest normikohastest tuletõrje veevõtukohtadest vastavalt normidele.

Sademevee kanaliseerimise osas on tiheasustustega aladel, kus vähe vett läbilaskvat pinda, planeeritud eraldada sademevee kogumine reoveekanalisatsioonist ja suunata see läbi õlipüüdurite jt puhastussüsteemide olemasolevatesse veekogudesse. Üldplaneeringuga ettenähtud täiendavate tiheasustuspriikondade detailplaneeringute

² <https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027>

koostamisel lasub kohalikul omavalitsusel kohustus nõuda detailplaneeringu koosseisus sadevete kogumise ja ärajuhtimise planeeringut ning enne uue tiheasustuspiirkonna väljaarendamist ka vastavat ehitusprojekti.

Luunja Vallavolikogu algatas 27.06.2019 otsusega nr 39 Luunja valla üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) koostamise. Üldplaneeringu eesmärk on kogu Luunja valla territooriumi ruumilise arengu põhimõtete ja suundumuste määramine ning eelduste loomine hea elukeskkonna kujunemiseks. Käesoleva ÜVK arendamise kava koostamise ajal on Luunja valla üldplaneering uuendamisel.

Luunja valla põhjaveelarud

Põhjaveearu on kinnitatud kuni 31.12.2044 keskkonnaministri 15.11.2017.a. käskkirjaga nr 1-2/17/1140 nende Luunja vallas paiknevate puurkaevude osas, mis kuuluvad Anne veehaardesse.

Kinnitatud põhjaveearud on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 2.1. Anne veehaarde kinnitatud põhjaveearu³

Põhjavee-maardla	Veekiht või veekompleks, geoloogiline indeks	Veehaare	Põhjaveearu m ³ /ööp	Põhjaveearu kategooria ja otstarve	Põhjaveearu kasutusaeg
Tartu	Kesk-Devoni põhjaveekompleks (D2)	Anne	2510	T1 joogivesi	31.12.2044
	Kesk-Alam-Devoni-Siluri põhjaveekompleks (D2-1-S)	Anne	6280	T1 joogivesi	31.12.2044
	põhjaveekompleks (O-C)	Anne	2700	T1 joogivesi	31.12.2044

Vee erikasutuse keskkonnaloal

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 jäätmeäitlusmaalt, 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;

³ Allikas: <https://envir.ee/kehtestatud-pohjaveearud>

- 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 tehiskõrve kaldajoont, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv või muudetav veekogu;
- 18)muudetakse oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi omadusi, veekogu bioloogilisi omadusi või veerežiimi.

Isikliku majapidamise heitvee pinnasesse juhtimiseks oma maavalduse piires ei ole vaja veeluba. Kokkuvõtte kehtivatest veelubadest Luunja vallas on toodud lisas 8.

Reoveekogumisalad ja puhkimine

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. Luunja vallas on käesoleva ÜVK kava koostamise ajal kinnitatud üks üle 2000 ja üks alla 2000 ie reoveekogumisala:

Tabel 2.2. Reoveekogumisalad Luunja vallas.

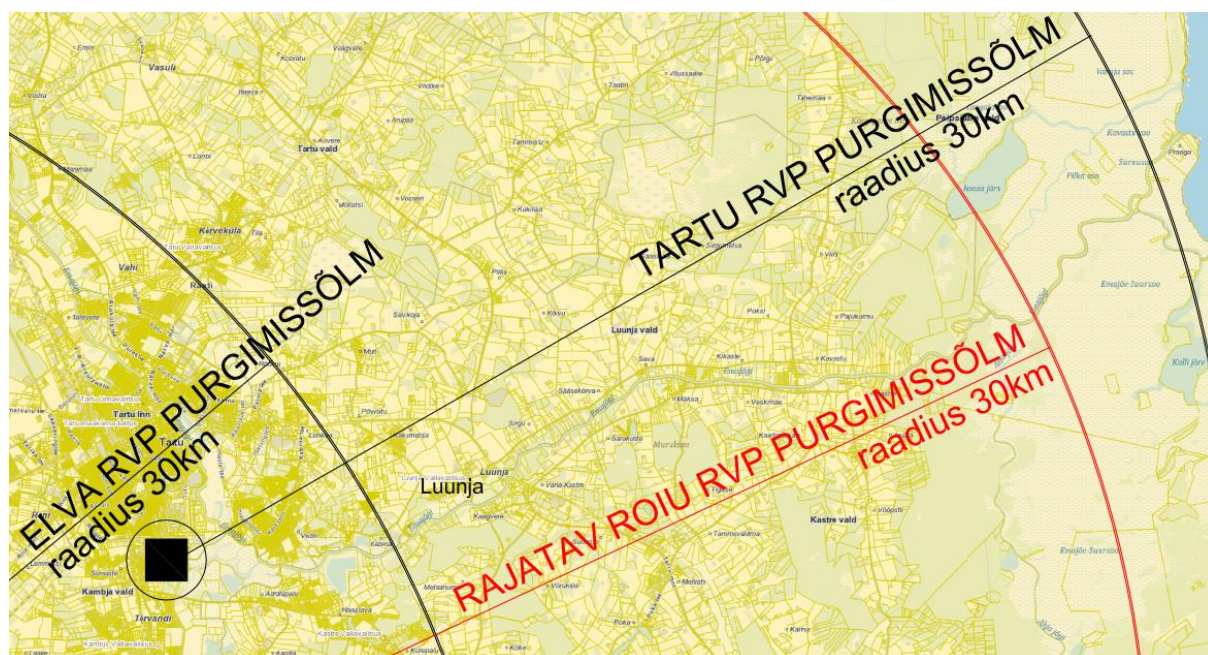
Reoveekogumisala nimetus	Pindala (ha)	Reostus-koormus	Luunja valla asula(d) reoveekogumisalal
Tartu	3925,3	119 290	Lohkva küla, Rõõmu küla, Veibri küla
Luunja	40,1	751	Luunja alevik, Kabina küla (osaliselt)

Allikas: <https://register.keskkonnaportaal.ee/register>

Reoveekogumisalal asuva tarbimiskoha omanikul või valdajal, kelle kohtkäitlussüsteem⁴ ei ole nõuetekohane või ei ole vastavuses õigusaktidest tulenevate nõuetega, on kohustus liituda ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga hiljemalt ühe aasta jooksul, kui vee-ettevõtja on selleks välja ehitanud nõuetekohase liitumispunkti ning ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi.

Purgimissõlme Luunja vallas ei ole, lähimad purgimissõlmed on Tartus ja Elvas. Kastre vallas Roiu reoveepuhasti rekonstrueerimisel on kavandatud purgimissõlme rajamine.

⁴ Kohtkäitlussüsteemi all mõistetakse reovee tekkimise asukohas kasutatavat tehnoloogilist rajatist, mida kasutatakse reovee kogumiseks (sh kuivkäimla), puhastamiseks (sh septik) või maapinda immutamiseks.



Joonis 2. Purgimissõlmede teenindusraadius Luunja vallas.

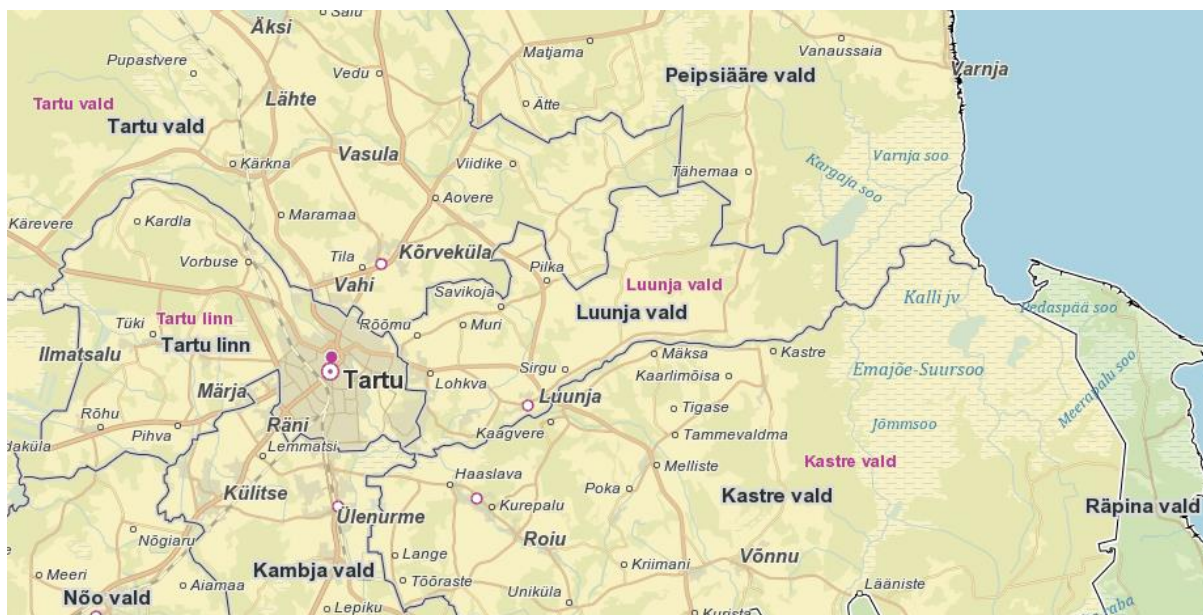
3. KESKKONNA JA SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD

3.1. KESKKOND

Lühiülevaade

Luunja vald asub Tartu maakonna idaosas ja piirneb läänes Tartu linnaga, Veibri küla piirneb läänes väikeses ulatuses Kambja vallaga. Luunja vallast põhja pool paiknevad Tartu ja Peipsiääre vallad, lõunapiiriks on Emajõgi, millest teisel pool asub Kastre vald, idas kulgeb piir mööda Emajõe Suursood taas Peipsiääre vallaga ja Koosa järvega. Valla üldpindala on 134 km².

Järgneval joonisel on näidatud Luunja valla paiknemine.



Joonis 3. Luunja valla paiknemine Allikas: Maa-amet

Pinnavesi

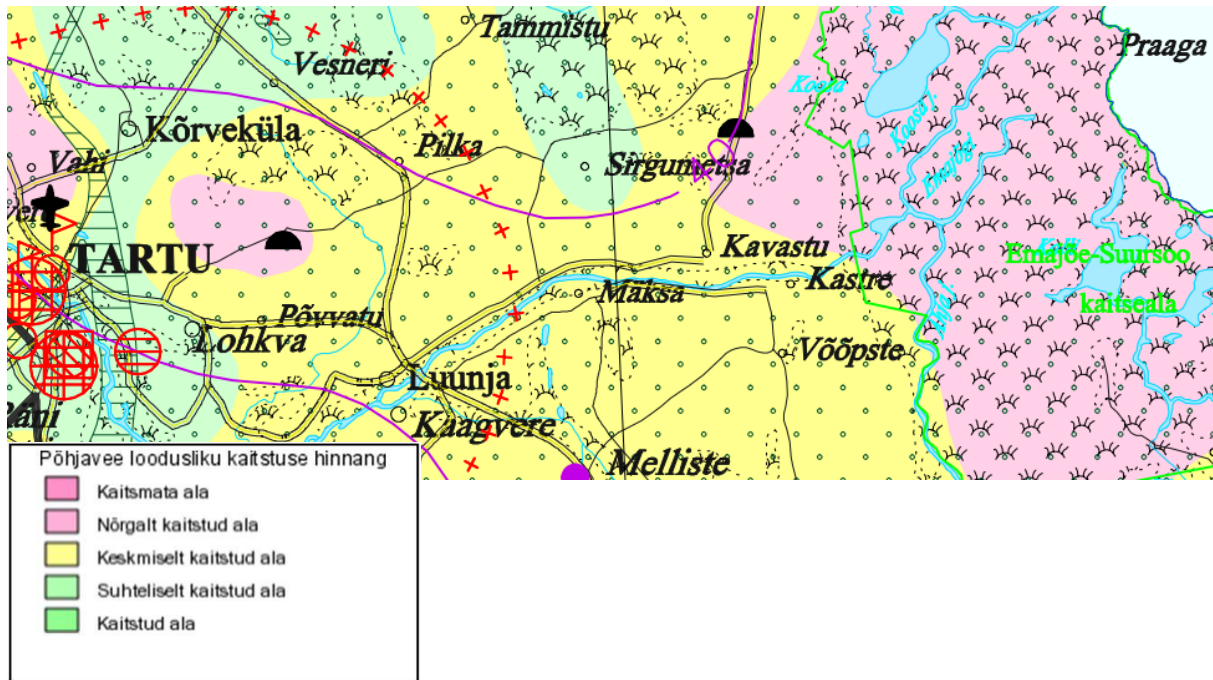
Luunja vallas ei kasutata joogivee saamiseks pinnavett. Luunja valla reoveepuhastite heitvee suublad Luunja valla territooriumil on esitatud Lisa 8 tabelis 3. Luunja vallas paiknevate reoveepuhastite suublaks olevate veekogude seisundit ei ole hinnatud.

Põhjavesi

Luunja vallas kasutatakse tarbeveena Kesk-Devoni, Kesk-Alam-Devoni, Lohkvas ka Ordo-viitsium-Kambriumi veekompleksi põhjavett. Keskkonnaagentuuri pinnavee ja põhjaveeseisundi interaktiivse kaardi andmeil on Kesk-Devoni veekompleksi Ida-Eesti vesikonnas koondseisund 2020. aasta seisuga halb. Veekogumi koguseline seisund on hea, kuid keemilise seisundi koondhinnang on halb.

Ordoviitsium-Kambriumi ja Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumi puhul on nii keemiline kui koguseline koondseisund hea.

Eesti Geoloogiakeskuse koostatud kaitstuse kaardi põhjal on põhjavesi enamikul valla territooriumist keskmiselt kaitstud. Suhteliselt kaitstud alad asuvad Laukasoo peakraavi ümbruses ja Lohkva külas. Nõrgalt kaitstud on alad Muri külas ja osa Pajukurmu ja Kavastu külast.



Joonis 4. Põhjavee kaitstuse kaardi väljavõte Luunja valla kohta⁵

Looduskaitseobjektid

Luunja vallas asuvatest parkidest on kaitsealused Kavastu park (sh allee) ning Luunja mõisa park (sh allee). Kaitstavate parkide ja puistute kaitse-eesmärk ja kaitsekord on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 03.03.2006 määrusega nr 64 „Kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskiri”.

Luunja valla territooriumil on ka mitmeid rahvusvahelise tähtsusega alasid (Anne looduseala RAH0000003, Peipsiveere linnuala RAH0000690, Peipsiveere loodusala RAH0000692, Pähklisaare loodusala RAH0000138, Emajõe-Suursoo ja Piirissaar RAH0000054). Natura 2000 võrgustikku kuuluvad linnualade ja loodusalade nimekirjas Anne loodusala, Peipsiveere loodusala, Pähklisaare loodusala ja Peipsiveere linnuala⁶. Loetletud kaitsealad paiknevad hajaasustusega aladel.

Kaitstavad üksikobjektid Luunja vallas on Kavastu kohtukivi (Kavastu küla, Luunja-Kavastu-Koosa mnt ääres), Luunja suurkivi (suurkivi rahn, Kikaste küla, Suurekivi kinnistu). Kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri on kehtestatud Keskkonnaministri 02.04.2003 määrusega nr 27.

⁵ Allikas: Eesti Geoloogiakeskuse Eesti põhjavee kaitstuse kaart 1:400 000

⁶ Andmed: Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 määrus nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri”

3.2. SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD

Elanikkond

Luunja vallas elas 01.01.2022 seisuga 5 378 inimest, valla asustustihedus on keskmiselt 40 in/km².

Tabel 3.1 Rahvaarv Luunja vallas⁷

Aasta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Elanike arv	3 875	4 000	4 202	4 449	4 754	5 002	5 182	5 378

Tabel 3.2. Luunja valla asustustihedus

Pindala	134 km ²
Elanikke	5 378 (01.01.2022 seisuga ⁸)
Asustustihedus	ca 40,1 in/km ²

Luunja vallas paikneb Luunja alevik ning 20 küla: Kabina, Kakumetsa, Kavastu, Kikaste, Kõivu, Lohkva, Muri, Pajukurmu, Pilka, Poksi, Põvvatu, Rõõmu, Sava, Savikoja, Sirgu, Sirgumetsa, Sääsekõrva, Sääsküla, Veibri, Viira. Suuremateks keskusteks on Lohkva küla, Luunja alevik ja Kavastu küla. Suurima elanike arvuga on Lohkva küla, Luunja alevik, Veibri küla ja Kavastu küla. Valda iseloomustabki nende nelja suurema keskuse olemasolu, kus elab ligikaudu 65% valla inimestest ja kus on teistest piirkondadest enam arenenud majanduslik ja sotsiaalne infrastruktuur. Tiheasustusega alad on veel Kabina küla ja selle kõrval asuvad aiandusühistud "Kelluke", "Laine", "Kuuseke", "Kajakas", "Metsa", "Roos", "Voshod", "Soosaare".

Alljärgnevas tabelis on esitatud Luunja valla elanike arv ÜVK-ga asulate lõikes 01.01.2022 seisuga.

Tabel 3.3. Elanike arv ÜVK-ga asulate lõikes 01.01.2022 seisuga

Asula	Elanike arv	Kasutab ühisveevärki	Kasutab ühiskanaliseerimist
Kabina küla	316	0	0
Kakumetsa küla	235	188	188
Kavastu küla	254	179	179
Lohkva küla	1618	809	809
Luunja alevik	555	521	521
Pilka küla	173	79	79
Põvvatu küla	210	0	0
Rõõmu küla	134	0	0
Veibri küla	1073	699	699
KOKKU	4568	2 475	2 475

Andmed: Statistikaamet, AS Emajõe Veevärk

⁷ Andmed: Statistika andmebaas tabel RV0240

⁸ Andmed: Statistika andmebaas, tabel RV0240

Vee-ettevõtlus

Luunja vallas on ühisveevärgi ja – kanalisatsiooniga hõlmatud Luunja alevik, Lohkva, Kakumetsa, Pilka, Kavastu, Veibri ja Rõõmu küla.

Luunja valla asulates pakuvad ÜVK-teenust järgnevad operaatorid:

- AS Emajõe Veevärk^{9,10} - Luunja alevik, Kakumetsa küla, Pilka küla ja Kavastu küla;
- AS Tartu Veevärk¹¹ - Lohkva küla, Veibri küla ja Rõõmu küla alates 01.01.2017.a.

AS Emajõe Veevärk

Luunja valla ühe 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 109 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 veemajandusalse teadlikkuse tõstja ja regionaalse vee-ettevõtluse arvamusi liider;
- Kasutada säästlikult loodusressursi, pakkuda klientidele kõrge kvaliteedilist veeteenust, arendada innovaatilisi lahendusi ettevõtte efektiivsemaks majandamiseks ning olla edumeelseim 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 ressursside 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;

⁹ Alus: Luunja Vallavolikogu 28.06.2018 otsus nr 39

¹⁰ Alus: Luunja Vallavolikogu 2.05.2019 otsus nr 29

¹¹ Alus: Luunja Vallavolikogu 29.09.2016 otsus nr 69

- 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.

AS Emajõe Veevõrk tariifid

Vastavalt Konkurentsiameti 16.05.2023 tehtud otsusele nr 9-3/2023-018 kehtestatakse AS Emajõe Veevõrk poolt teenindatava piirkonna elanikele ja ettevõtetele alates 01.07.2023 uued teenuste hinnad ühe m³ kohta eurodes alljärgnevalt (hinnad sisaldavad käibemaksu):

Tabel 5. Veeteenuse hinnad AS Emajõe Veevõrk teeninduspiirkonnas (sh Luunja vallas)¹²

Nr.	Tegevuspiirkonnad (välja arvatud Elva linn)	Hind käibemaksuta	Hind käibemaksuga
1.	Tasu vee eest	1,339	1,607
2.	Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest I grupp	1,950	2,340
3.	Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest II grupp	2,692	3,230

Reovee reostusnäitajate alusel on AS Emajõe Veevõrk poolt teenindatavate piirkondade elanikele ning ettevõtetele kehtestatud piirnormid ja reostusgrupid, mis on näidatud allpool tabelis 3.5.

Tabel 3.5. Reovee reostusnäitajate alusel kehtestatud reostusgrupid AS Emajõe Veevõrk 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	Üldfosfor mg/l	kuni 5	6-15	üle 15
4	Üldlämmastik 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.

¹² Andmed: <https://www.evv.ee/>

AS Tartu Veevärk

Luunja valla teise vee-ettevõtjana tegutseb AS Tartu Veevärk - Tartu linnale kuuluv vee-ettevõtja, kes tegutseb ka väiksemates asulates maakonnapiires. AS Tartu Veevärk osutab veevarustuse, reovee ärajuhtimise ja puhastamise ning süsteemide arendamise teenust.

AS Tartu Veevärk on seadnud oma tegevuse pikaajaliseks strateegilisteks eesmärkideks:

- säästlik ja ohutu vee tootmine;
- töökindel ja kättesaadav ühisveevärgi ja -kanalisatsioonivõrk kõigile
- majapidamistele;
- kaasaegsetel lahendustel põhinev keskkonda säästev reoveepuhastus ja
- bioenergia tootmine;
- keskkonda säästev ühiskanalisatsioonivõrk.

AS Tartu Veevärk tariifid

Vastavalt Konkurentsiameti otsusele nr 9-3/2022-022 kehtestab AS Tartu Veevärk alates 01.10.2022 a. alljärgnevad vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnad (ühe m³ kohta eurodes):

Heitvee hinnagrupid jaotatakse vastavalt saasteainete kontsentratsioonile.

Tabel 3.6. Veeteenuse hinnad AS Tartu Veevärk teeninduspiirkonnas (sh Luunja vallas)¹³

	Hind käibemaksuta	Hind käibemaksuga
Tasu vee eest	0,821	0,985
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest I grupp	1,262	1,514
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest II grupp	1,693	2,032
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest III grupp	2,878	3,454

Tabel 3.7. Reovee reostusnäitajate alusel kehtestatud reostusgrupid AS Tartu Veevärk teeninduspiirkonnas.

Reostus-näitaja	I reostusgrupp	II reostusgrupp	III reostusgrupp	Maksimaalne piir-kontsentratsioon
BHT7 mg/l	Kuni 290	291-750	751-1400	Üle 1400
Hõljuvaine mg/l	Kuni 300	301-720	721-1300	Üle 1300
Püld mg/l	Kuni 5	5-15	16-30	Üle 30
Nüld mg/l	Kuni 25	26-75	76-90	Üle 90
KHT7 mg/l	Kuni 500	501-1500	1501-2500	Üle 2500
pH	Kuni 9	6-9	6-9	Alla 6 või üle 9
Naftasaadused mg/l	Kuni 0,3	0,3-1,0	1,1-5,0	Üle 5,0

a. Hinnagrupp määratakse kliendi reoveest võetavate analüüside põhjal maksimaalse saasteaine sisalduse järgi.

b. Kasvõi ühe saasteaine osas grupile ettenähtud kontsentratsiooni ületamisel võetakse reovee eest tasu määramisel aluseks järgmine grupp.

¹³ Andmed: <https://tartuvesi.ee/hinnad/veevarustuse-ja-heitvee-arajuhtimise-hinnakiri/>

c. Kasvõi ühe saasteaine osas maksimaalse piirkontsentratsiooni ilmnemisel määratakse ülereostuse (reostus, mis ületab III grupi näitajat) eest hinnalisand keskkonnatasude seaduses toodud saastemäärade alusel.

d. Elanikkonna olmereovesi kuulub I gruppi.

Veevarustus

Luunja vallas kuuluvad ühisveevärgi rajatised:

- 1) AS-le Emajõe Veevärk – Luunja alevikus, Kakumetsa külas, Kavastu külas ja Pilka külas;
- 2) AS-le Tartu Veevärk – Lohkva külas, Veibri külas ja Rõõmu külas.

Andmed Luunja valla veevarustussüsteemi olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad Luunja Vallavalitsuselt, AS-ilt Emajõe Veevärk ja AS-lt Tartu Veevärk.

Lisa 8 tabelis 1 on toodud veetootmine veehaarete lõikes aastatel 2019-2021. AS Emajõe Veevärk teeninduspiirkonna veetoodang ja -tarbimine asulate lõikes on kirjeldatud Lisas 1. AS Tartu Veevärk ei erista veetarbimist asulate lõikes.

Luunja vallas on ette nähtud ühisveevärgiga liitumise võimaluse rajamine reoveekogumisaladel paiknevatele kinnistutele, kus täna puudub võimalus ühisveevärgiga liitumiseks. Veeressursside planeerimisel tuleb arvestada tööstuse vajadusega ja suunata süsteemi põhiehitiste dimensioneerimist sellele vastavalt. Luunja vallas on veevõrke, mis on halvas seisukorras, kavandatud on nende rekonstrueerimine.

Ühiskanalisatsioon, reovee vooluhulgad

Luunja vallas kuuluvad ühiskanalisatsiooni rajatised:

- 1) AS-le Emajõe Veevärk – Luunja alevikus, Kakumetsa külas, Kavastu külas ja Pilka külas;
- 2) AS-le Tartu Veevärk – Lohkva külas, Veibri külas ja Rõõmu külas.

Andmed Luunja valla ühiskanalisatsiooni olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad Luunja Vallavalitsuselt, AS-ilt Emajõe Veevärk ja AS-lt Tartu Veevärk.

Reovee vooluhulgad Luunja vallas paiknevate reoveepuhastite lõikes on toodud Lisa 8 tabelis 3. AS Emajõe Veevärk Luunja valla teeninduspiirkonna reovee vooluhulkasid on kirjeldatud Lisas 2.

Luunja vallas on ette nähtud ühiskanalisatsiooniga liitumise võimaluse rajamine reoveekogumisaladel paiknevatele kinnistutele, kus täna puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liitumiseks. Reoveepuhastusvõimsuste planeerimisel tuleb arvestada tööstuse vajadusega ja suunata süsteemi põhiehitiste dimensioneerimist sellele vastavalt.

Luunja vallas on kanalisatsioonivõrke, mis on halvas seisukorras, kavandatud on nende rekonstrueerimine.

4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID

4.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND

4.1.1. LUUNJA ALEVIK

Luunja alevikus on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 95% elanikest ehk ligikaudu 521 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Luunja alevikus põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Luunja aleviku olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni-, sademevee-kanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Luunja alevikku varustab veega **Luunja puurkaev (katastri nr 7282)**, mis on rajatud 1990. aastal. Kaevu päis asub pumplahoonest ca 15 m kaugusel. Puurkaev-pumpla on üheastmeline.

Tehnohoonesse on paigaldatud:

- paarissurvefilter EURA IRA-75 Duplex raua- ja mangaaniärastuseks (alates 2009, projekteeritud jõudlus 11 m³/h);
- kompressor;
- hüdrofoor;
- rõhuandur;
- sagedusmuundur;
- õhukuivati.

Puurkaevu ja joogiveepuhasti territoorium on ümbritsetud aiaga ja tagatud on 30 m sanitaarkaitseala.

Tabel 4.1. Luunja puurkaevu tehnilised näitajad

Nimetus	Luunja puurkaev
Katastri nr	7282
Rajamisaasta	1990
Veekiht	D2-1
Maapinna abs kõrgus (m)	38
Sügavus	150
Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
Filtri sügavus (m)	114-150
Filtri tüüp	Traatfilter
Deebit l/s	6,6
Erideebit l/s*m	0,508

Luunja aleviku ühisveevärgi joogivee kvaliteet on terviseameti 07.07.2022 üldhinnangu alusel vastav. Joogivee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 2.

Käesoleva ÜVK perioodil joogiveepuhasti elektri- ja automaatikaosa ning seadmete kasutusega täitub, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine. Vajalik on rajada II astme veetöötlus. Veetarve piirkonnas on seoses elamuehitusega oluliselt suurenenud, Luunja aleviku ja Kakumetsa küla olemasolevate puurkaevude baasil ei ole võimalik suurenevat tarbimist kogu ulatuses katta.

Veetorustikud

Veevõrk on rajatud tupikvõrguna. Veetorustikke on kokku ca 4,747 km. 2010. aastal rekonstrueeriti Luunja alevikus 2,923 km veetorustikku. Aastatel 2014-2015 rajati 0,563 km uusi ning rekonstrueeriti 0,386 km veetorustikke. Pargi tn elamupiirkonna ühisveevõrku ühendamiseks ehitati 0,940 km torustikku. 2017. aastal rajati sadamaala (Aedniku 4 kinnistu) veevõrku ühendamiseks 0,120 km veetorustikke Puiestee tänava veetorustikust lähtuvalt läbi kultuurimaja ja Aedniku 2 kinnistu.

Jõesadama teel on veetorustiku diameeter ebapiisav.

Uus tn 21 ja Kännu tee põik 1 kinnistutel puudub ühisveevärgiga liitumise võimalus.

Tuletõrjeveevarustus

Luunja jõesadamas sadamakail paikneb kuivhüdrant, tuletõrjevesi võetakse Emajões. Tuletõrjeveemahutid paiknevad Papisaare ning Talli tn 3 kinnistutel. II astme pumpla rajamise korral on vajalik eelkõige kortermajade piirkonnas paigaldada hüdrandid.

Lasteaia juures on vajalik tuletõrjeveemahutit laiendada.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Luunja alevikus on kokku 5,759 km kanalisatsioonitorustikke, millest 1,557 km on survekanalisatsioonitorustikud. Luunja alevikus on 2010. aastal paigaldatud isevoolseid kanalisatsioonitorustikke kokku 2,697 km ja survetorustikku 0,544 m.

Aastatel 2014-2015 rajati Luunja aleviku vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimise projekti raames 0,902 km iseoolset ning 1,013 km survekanalisatsioonitorustikku.

2017. aastal ehitati välja sadama piirkonna kanalisatsioonitrassid. Reovee ärajuhtimiseks rajati sadama territooriumile reoveepumpla. Rajati 21 m survekanalisatsioonitorustikku (de75), iseoolset kanalisatsioonitorustikku 60 m De160 ja 47 m De200 (PVC).

Kanalisatsioonitorustikud Peru tee 1 kinnistult kuni Puiestee tn 1a kinnistuni ning Puiestee tn 14 kinnistust kuni Jõesadama tn 10 kinnistuni vajavad rekonstrueerimist.

Uus tn 21 ning Kännu tee põik 1 kinnistutel puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liitumiseks.

Reoveepumplad

Luunja aleviku kanalisatsioonivõrgus on kasutusel 4 reoveepumplat.

- Luunja reoveepumpla Luunja_RKP_002 paikneb aleviku keskosas. Tegemist on 2010. aastal valminud kompaktses plastkorpuses pumplaga, milles on kaks sukelpumpa AFP 0831-2005.
- Pargi tn elamupiirkonna reovesi pumbatakse survetorustiku kaudu Luunja mõisapargi kirdeserva rajatud reoveepumplast Luunja_RKP_005 reoveepuhastisse.
- Talli tn piirkonna reoveepumpla Luunja_RKP_001 paikneb Talli 5 kinnistul.
- Aleviku lääneosa reovee pumpamisel on kasutusel Kännu tee alguses paiknev reoveepumpla Luunja_RKP_003.

Luunja aleviku reoveepumplate seisukord on rahuldav (vt Lisa 10). Käesoleva ÜVK kava perioodil täitub kõigi Luunja aleviku reoveepumplate seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutamisega, vajalik on kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Luunja aleviku reoveepuhasti on rajatud 2010. aastal, väiksemad ümberehitused on tehtud 2012. aastal. Tegemist on aktiivmuda annuspuhastiga, mis koosneb

ühtlustusmahutist, õhustuskambrist, membraanfiltrite plokist liigmuda eraldamiseks, liigmuda kogumismahutist ja mudatihendist. Reoveepuhasti hoone ühtlustusmahuti ja õhustuskambri osa ei ole köetav, kõik miinustemperatuuri mittetaluvad seadmed ja teenindusseadmed asuvad hoone köetavas osas nende kõrval.

Luunja reoveepuhasti on dimensioneeritud reovee vooluhulgale 80 m³/d.

Lämmastiku eraldamine reoveest toimub nitrifikatsioon - denitrifikatsiooni meetodil. Fosfori eraldamiseks lisatakse ühtlustusmahutisse koagulanti.

Puhastist väljuv heitvesi juhitakse Luunja järve (KKR kood VEE2084871). Lubatud vooluhulk on 69 888 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 18 500 m³ heitvett. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Mudamahutist veetakse tihenened muda Elva reoveepuhasti juurde edasisele käitlusele.

Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad üldjuhul kehtestatud piirnormidele, 2022. aastal on ühes analüüsis piirsaldust ületanud üldlämmastiku näitaja (analüüs 18.05.2022: 68 mg/l, piirsaldus 60 mg/l). Luunja reoveepuhasti reo- ja heitvee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 4.

Luunja reoveepuhasti on membraanpuhastist annuspuhastiks ümber ehitatud, ümberehitusega saavutatav jõudlus on ülehinnatud. Reoveepuhasti ühtlustusmahuti peaks olema suurem. Vajalik on tagada Luunja reovee nõuetekohane puhastamine. Seoses prognoositava tarbijate arvu olulise kasvuga ületab piirkonnast kogutava reovee arvestuslik kogus Luunja reoveepuhasti jõudlust.

Sademeveekanaliseatsioon

Luunja alevikus juhitakse enamus sademeveest kraavide kaudu Emajõkke. Torustike abil juhitakse sademevett ära Uus tn 2 ja 5 korterelamute juurest. 2017. aastal rajati sademeveekanaliseatsioonitorustik Luunja jõesadama piirkonnas.

4.1.2. KAKUMETSA JA PÕVVATU KÜLA

Kakumetsa külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 86% elanikest ehk ligikaudu 188 elanikku.

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

Kakumetsa küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanaliseatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kakumetsa küla veevarustus baseerub Ratsu tee 2 kinnistul (43201:001:0273) paikneval puurkaevul (katastri nr 20866) ja Luunja puurkaevul (katastri nr 7282). Veega varustatuse tagamiseks rajati aastatel 2021-2022 ühendustorustik Kakumetsa küla veevõrgust Luunja aleviku veevõrguni Koolmeistri tänava ja Uus tänava ristmikul.

Kakumetsa puurkaevpumpla on üheastmeline, puurkaevu päis asub pumplahoones. Pump töötab sagedusmuunduriga. Veetöötlusseadmed (paarissurvefiltrid jõudlusega kuni 4,5 m³/h) paigaldati 2019. aastal. Pumpla paikneb soojustatud hoones.

Tabel 4.2. Kakumetsa puurkaevu tehnilised näitajad

Nimetus	Kakumetsa puurkaev
Katastri nr	20866
Rajamisaasta	2005
Veekiht	D2-1
Maapinna abs kõrgus (m)	45
Sügavus	135
Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
Filtri tüüp	Filtrita
Deebit l/s	2,78
Erideebit l/s*m	0,199

Kakumetsa küla ühisveevärgi joogivee kvaliteet on terviseameti 07.07.2022 üldhinnangu alusel vastav. Joogivee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 2. Puurkaev-pumpla vajab pikaajalise investeringuprogrammi perioodil rekonstrueerimist.

Veetorustikud

Kakumetsa küla veetorustike pikkus on 2021. aasta seisuga 3,587 km. Kakumetsa küla veevõrku kuuluvad ka Põvvatu küla Toonekure tee elamuid. Põvvatu külas on ca 456 m veetorustikke.

Kakumetsa veevõrk on rajatud peamiselt 2005. aastal (1,505 km). Aastatel 2014-2015 rajati 0,561 km veetorustikke Põvvatu küla Toonekure tee elamute (ca 15 kinnistut) ühendamiseks veevõrku.

Aastatel 2021-2022 rajati veetorustikud Vankri teel (kokku ca 55 kinnistut).

Tuletõrjeveevarustus

Kakumetsa külas on tuletõrjeveemahutid rajatud Vankri tee 16 ja Vankri tee 44 kinnistutele. Kakumetsa külas on kavandatud paigaldada Luunja vallale kuuluvale Kaariku tee 2 kinnistule (katastri nr 43201:001:0274) tuletõrjevee saamiseks kaks 50 m³ maa-alust mahutit.

Põvvatu külas asub Toonekure tee 4 kinnistul (katastri nr 43201:001:0853) tiik ning hüdrant, tuletõrjeveevõtukoht on ka Hobunurme tee 17 kinnistul (katastri nr 43201:001:1029).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Kakumetsa külas on kokku 3,346 km kanalisatsioonitorustikke.

2005. aastal rajati Kakumetsas 1,275 km kanalisatsioonitorustikke. 2014.-2015.a. rajati 0,422 km isevoolset kanalisatsiooni Põvvatu küla Toonekure tee elamute (ca 15 kinnistut) ühendamiseks kanalisatsioonivõrku. Reovesi juhitakse isevoolselt Toonekure tee 1 kinnistul asuvasse Põvvatu reoveepumplasse ning pumbatakse Ratsu tee 19 kinnistul paiknevasse reoveepumplasse, kust kogu Kakumetsa-Põvvatu piirkonna reovesi pumbatakse puhastamiseks Luunja aleviku reoveepuhastisse.

Aastatel 2021-2022 rajati kanalisatsioonitorustikud Vankri teel.

Põvvatu külas on ca 0,445 m kanalisatsioonitorustikke.

Reoveepumplad

Kakumetsa ja Põvvatu küla kanalisatsioonivõrgus töötab kaks reoveepumplat: Kakumetsa külas paikneb reoveepumpla Ratsu tee 19 kinnistul (katastri nr 43201:001:0276), Põvvatu reoveepumpla paikneb Toonekure tee 1 kinnistul (katastri nr 43201:001:0851).

Ratsu tee reoveepumpla on heas seisukorras.

Põvvatu reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa on väga halvas seisukorras, muus osas halvas seisukorras (vt ka Lisa 10). Reoveepumpla vajab täismahus rekonstrueerimist.

Reoveepuhasti

Kakumetsa-Põvvatu piirkonna reovesi pumbatakse puhastamiseks Luunja aleviku reoveepuhastisse.

Sademeveekanalisatsioon

Sademeveetorustikku (De160...315) on Kakumetsa külas 1,6 km, Ratsu ja Kaariku tee torustikud on rajatud 2005. aastal, Vankri tee torustikud aastatel 2021-2022 (ca 1,4 km). Sademevesi juhitakse Kitseojasse. Sademevesi läbib püüduri.

4.1.3. KAVASTU KÜLA

Kavastu külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 68% elanikest ehk ligikaudu 179 elanikku. Ettevõtetest on suurimaks tarbijaks puittoodete tootja AS Palmako, kes tarbis 2021. aastal vett 2291 m³. Teised olulised tarbijad on OÜ Conectra, Kavastu külalistemaja ja Kavastu algkool-lasteaed.

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

Kavastu küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustus-süsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Kavastu küla veevarustus baseerub **Kavastu puurkaevul (katastri nr 57068)**, mis rajati 2017. aastal. Aastatel 2018-2019 rajati joogiveepuhasti hoone, paigaldati veetöötlus-seadmed (aeratsioon, raua- ja mangaaniärastus 2 m³/h,ioonvaheti veepehmenduseks), veemõõdusõlmed, joogivee kogumismahutid (2x5m³), süvaveepump, II-astme pumbad, rajati elektriliitumine, paigaldati elektri-automaatika osa, ventilatsioon ja küte, liitumine ühiskanalisatsiooniga ning rajati torustikud Parve tee ääres paikneva ühenduskohani. Rajati juurdepääsutee ja teenindusplats.

Kavastu külas on vajalik veevajaduse katmiseks rajada täiendav puurkaev.

Tabel 4.3. Kavastu puurkaevu tehnilised näitajad

Nimetus	Kavastu puurkaev
Katastri nr	57068
Rajamisaasta	2017
Veekiht	D2
Maapinna abs kõrgus (m)	41,16
Sügavus	47,5
Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
Filtri sügavus (m)	41,5-47,5
Filtri tüüp	Plastpilufilter
Deebit l/s	0,7
Erideebit l/s*m	0,027

Kavastu küla ühisveevärgi joogivee kvaliteet on terviseameti 28.09.2021 üldhinnangu alusel vastav. Olemasoleva puurkaevu vees on olnud probleeme mangaaniga. Joogivee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 2.

Veetorustikud

Veetorustikke on Kavastu külas ca 1,738 km. Suurem osa torustikest on metallist, rajatud 30-50 aastat tagasi ning on amortiseerunud. Plastikust torustikku on ca 0,260 km, see on rajatud 1999. aastal. Käesoleva ÜVK kava koostamise ajal on elluviimisel projekt, mille raames Kavastu küla veevõrku rekonstrueeritakse ning laiendatakse.

Kavastu tuletõrjeveevarustus

AS Palmako Kavastu tootmishoonetes on tulekustutuseks sprinklersüsteem, mille mahutite täitmine toimub ühisveevärgist. Lisaks paikneb tootmishoonete läheduses kaks tuletõrjeveevõtukohta.

Koos puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rajamisega rajati 2018. a. tuletõrjeveemahutite täitmistorustik ning isevooline tuletõrjeveevõtutorustik ning paigaldati kaks tuletõrjeveevõtukaevu. Perspektiivselt on ette nähtud rajada r/b maa-alune kahekambiline tuletõrjeveemahuti kasuliku mahuga 400 m³ (2x200 m³) ning ühendada eelnevalt rajatud tuletõrjeveevõtutorustikuga, täitmistorustikuga ja kommunikatsioonidega.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Kavastu ühiskanalisatsioonisüsteem koosneb isevoolest torustikust kogupikkusega ca 1,802 km, millest plasttoru on 0,280 km. Vanem torustik on erinevatest materjalidest: malm, asbest, keraamika. Torustikud ja kaevud on amortiseerunud. Osa torustikest on rajatud kaitstava Kavastu pargi ja allee territooriumile, mistõttu tuleb torustike rekonstrueerimisel arvestada looduskaitseliste piirangutega ning kavandatavad tegevused kooskõlastada Keskkonnaametiga.

Peakollektor juhhib kogutud reovee külalistemaja kõrval asuvasse kanalisatsioonikaevu. Külas on osaliselt ühisvooline kanalisatsioon, mis tähendab, et kuigipalju kogutakse ka sademevett, suur osa sademeveest juhitakse siiski kraavide kaudu Emajõkke.

Kanalisatsioonitorustikud ja -kaevud on amortiseerunud. Ühiskanalisatsiooniga on varustamata mõned majapidamised küla servades.

Käesoleva ÜVK kava koostamise ajal on elluviimisel projekt, mille raames Kavastu küla kanalisatsioonivõrku rekonstrueeritakse ning laiendatakse.

Kavastu reoveepuhasti

Kavastu reoveepuhasti koosneb:

- käsivõre;
- septik;
- 2 biotiiki.

Biotiikide pindalaks on vastavalt 2700 m² ja 1800 m², kahe biotiigi vahel asub lüüs. Teine lüüs paikneb peale teist biotiiki, mille kaudu juhitakse heitvesi Tarnakraavi (KKR kood VEE1023627). Lubatud vooluhulk on 24 000 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 6 600 m³ heitvett (vt Lisa 8 tabel 3). Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet. Tarnakraav suubub Emajõkke (KKR kood VEE1023600).

Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad kehtestatud nõuetele (Vt Lisa 8 tabel 4).

Olemasolev reoveepuhasti hoone on amortiseerunud, perspektiivis seda reoveepuhasti hoonena ei saa kasutada.

Käesoleva ÜVK kava koostamise ajal on elluviimisel projekt, mille raames Kavastu küla reoveepuhasti rekonstrueeritakse.

Sademeveekanalisatsioon

Kavastu külas juhitakse suurem osa sademeveest haljasaladele. Kanalisatsioon on Kavastu külas osaliselt ühisvoolne, osa sademeveest jõuab seega reoveepuhastile.

4.1.4. PILKA KÜLA

Pilka külas on 2022. aasta seisuga ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 45% elanikest ehk ligikaudu 79 elanikku. Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Pilka külas põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla

Pilka küla varustab veega Pilka puurkaev-pumpla (katastri numbriga 7254, passi nr A-329-B), mis on puuritud 1965. aastal. Pilka puurkaev on üheastmeline. Pumplahoone puudub. Puurkaevu sanitaarkaitseala on 50 meetrit, ala ei ole aiaga ümbritsetud. Puurkaevul võib olla konstruktsioonilisi probleeme, mis mõjutavad vee mikrobioloogilisi näitajaid.

Pilka 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). Lõhnaprobleemi esineb nende puurkaevude toorvees, mille põhjavees on Fe^{2+} sisaldus madal.

Tabel 4.4. Pilka puurkaevu tehnilised näitajad

Nimetus	Pilka puurkaev
Katastri nr	7254
Rajamisaasta	1965
Veekiht	D2
Maapinna abs kõrgus (m)	58
Sügavus	80
Puurkaevu konstruktsioon	Manteltoru
Filtri sügavus (m)	42,5-80
Filtri tüüp	Perfofilter (114 mm)
Deebit l/s	1,01
Erideebit l/s*m	0,326

Pilka küla ühisveevärgi joogivee kvaliteet on terviseameti 22.11.2021 üldhinnangu alusel vastav, kuid klientide tagasiside alusel on probleeme vee lõhnaga (H_2S). Lõhnaprobleemi esineb nende puurkaevude toorvees, mille põhjavees on Fe^{2+} sisaldus madal. Pilka küla puurkaev ei kata detailplaneeringute realiseerumisel suurenevat veevajadust, vajalik on rajada uus puurkaev. Olemasolev puurkaev jääb peale uue puurkaevu rajamist reservi.

Veetorustikud

Andmed torustike materjali ja läbimõõdu kohta puuduvad. Osa veetorustikku on malmist Ø 100 mm. Töötava veetorustiku orienteeruv pikkus on ca 363 m. Tõenäoliselt on

torustikud rajatud puurkaevu rajamisega samal ajal 1960.-ndatel ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist. Osadel kinnistutel puudub võimalus ühisveevärgiga liitumiseks.

Tuletõrjeveevarustus

Pilka külas paikneb tuletõrjeveevõtukoht Sambla kinnistul (katastri nr 43201:002:0046), kuid see on täielikult amortiseerunud.

Ühiskanaliseerimise objektid

Kanaliseerimistorustikud

Pilka küla kanaliseeritud reovesi kogutakse isevoolult.

Pilka töötava kanalisatsioonitorustiku pikkus on ca 551 m, suur osa sellest läbib erakinnistuid. Tõenäoliselt on kanalisatsioonitorustikud rajatud ühisveevärgi rajamisega samal ajal 1960.-ndatel ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud ja vajavad rekonstrueerimist.

Osadel kinnistutel puudub võimalus ühiskanaliseerimisega liitumiseks.

Reoveepuhasti

Pilka reoveepuhasti asub Pilka tee 15 kinnistul (katastri nr 43201:001:1602). Reovee puhastamiseks kasutatakse septikut ja 2 biotiiki (kokku ca 2 126 m²). Septik paigaldati 2021. aastal.

Reoveepuhasti suublaks on Pilka kraav (KKR kood VEE1047005, MPS kood 2104700020050). Lubatud vooluhulk on 3 650 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 1 600 m³ heitvett (vt Lisa 8 tabel 3). Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Suublasse juhitava heitvee näitajad vastavad üldjuhul kehtestatud piirnormidele, 2022. aastal on ühes analüüsis piirsisaldust ületanud hõljuvaine näitaja (analüüs 9.02.2022: 38 mg/l, piirsisaldus 35 mg/l). Pilka biotiikide reo- ja heitvee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 4.

Biotiigid vajavad puhastamist, puuduvad võreseade, piirdeaed, juurdepääsutee ja teenindusplats.

Sademeveekanalisatsioon

Sademevee ärajuhtimiseks on Pilkas rajatud kraavid.

4.2. AS TARTU VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND

4.2.1. LOHKVA KÜLA JA VEIBRI KÜLA

Lohkva külas on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 50%, Veibri külas ligikaudu 65% elanikest. Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Lohkva ja Veibri külas põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud (keskmine kuni madal reostusohhtlikkus).

Lohkva ja Veibri küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanaliseerimis- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Lohkva ja Veibri küla tarbijaid varustatakse veega Tartu linna veevõrgust. Luunja vallas asuvate kinnistute tarbimise kohta AS Tartu Veevärk eraldi arvestust ei pea, vaid käsitleb neid ühtse võrgu osana.

Veetorustikud

Lohkva külas on ühisveevärgiga kaetud peaaegu kõik hoonestatud alad. Veetorustike kogupikkus on ca 6147 m. Lohkvas rekonstrueeriti aastatel 2005-2006 suurem osa veetorustikest ja paigaldati üle 1220 m uusi torusid Salu tee üksikelamute arenduspiirkonna ühendamiseks veevõrguga. II etapina paigaldati samasse piirkonda 625 m veetorustikku. Lisaks töötavad vanad magistraaltorud Aiandi tee 11/13, 12, 14 ja katlamajast lasteaiani.

Lohkva küla territooriumil on elamuarendusest tuleneval ÜVK laiendamisel vajalik osades piirkondades arvestada looduskaitseliste piirangutega seoses I ja II kaitsekategooria liikide elupaikadega ning kavandatavad tegevused on vajalik kooskõlastada Keskkonnaametiga.

Veibri külas on ühisveevõrguga kaetud suurem osa elumupiirkondadest, veetorustikke on kokku ca 8,5 km¹⁴.

Tuletõrjeveevarustus

Lohkva ja Veibri külas on tuletõrjeveevarustuses kasutusel hüdrandid.

Ühiskanaliseerimis objektid

Kanaliseerimisitorustikud

Lohkva ja Veibri küla reovesi juhitakse puhastamiseks Tartu reoveepuhastisse. Ettevõtetest on suuremad ühiskanaliseerimisteenuse tarbijad AS Grüne Fee, puittoodete tootja Tarmeko KV OÜ, liiva ja kruusa tootja AS Telve ning Lohkva lasteaed. AS Tartu Veevärk ei pea Luunja valla asulate tarbimise kohta eraldi arvestust, vaid käsitleb Lohkva ja Veibri piirkonda Tartu linna kanalisatsioonivõrgu ühe osana.

Lohkva küla kanalisatsioonitorustikud on suures osas renoveeritud 2005.a. Uute torustike kogupikkus on 4696 m.

Veibri külas on 7019 m isevooleid kanalisatsioonitorustikke ja 2413 m survetorustikke.

Halvas olukorras on Veibri küla Kaare tee piirkonna ühiskanaliseerimine. Teostatud kaamerauuringute alusel (2008, 2011 ja 2018) on probleemseid kohti remonditud, kuid probleem ei ole lahenenud, süsteemi tungib suur hulk infiltratsioonivett. Vajalik on torustikud rekonstrueerida. Veibri küla Kaare tee piirkonna kanalisatsioonirajatise omanik on Luunja Varahalduse SA.

¹⁴ Kaare tee piirkonna ÜVK omanik on Luunja Varahalduse SA. Kaare tee piirkonnas on ca 63 elamukinnistut.

Lohkva küla territooriumil on elamuarendusest tuleneval ÜVK laiendamisel vajalik osades piirkondades arvestada looduskaitsete piirangutega seoses I ja II kaitsekategooria liikide elupaikadega ning kavandatavad tegevused on vajalik kooskõlastada Keskkonnaametiga.

Reoveepumplad

Puupilli teel asuv pumpla on rajatud 2010. aastal. Tegemist on klassikalise kompaktses plastkorpuses pumplaga, milles on töös kaks sukelpumpa.

Lohkva ja Tartu piiril asub Salu tee reoveepumpla, mis pumpab Salu elumupiirkonna reovett Tartu linna ühiskanalisatsiooni.

Reoveepumplad

Veibri külas on 5 reoveepumplat: Uus-Veeriku RVP, Järve-Ületee RVP, Nurme tee RVP, Kase-Lehise-Vahtra RVP ja Kaare tee piirkonna pumpla.

Kase-Lehise-Vahtra RVP asub Vana-Ihaste eramurajooni serval ning on piirkonna ainus pealisehitise pumpla. RVP-l on tagatud ülevool 5 m kaugusel olevasse Vana-Ihaste kuivenduskraavi.

Järve-Ületee RVP paikneb Järvekalda teel ning teenindab Järvekalda teed ja teisi Järve elumupiirkonna tänavaid. Tegemist on plastkorpuses paikneva reovee kompaktpumplaga.

Uus-Veeriku RVP asub Uus-Veeriku tee lõpus ning pumpab ära küla kirdeosas asuva Uus-Veeriku tee piirkonna reovee. Ka Uus-Veeriku RVP on plastkorpuses paiknev reovee kompaktpumpla.

Nurme tee RVP paikneb Nurme tee lõpus ning teenindab küla lääneosas paiknevat Nurme tee ja Lillevälja tee elumupiirkonda. Ka Nurme tee RVP on plastkorpuses paiknev reovee kompaktpumpla.

Sademeveekanaliseatsioon

Sademeveekanaliseatsioon on ehitatud nt Lohkva ja Tartu piiril paiknevasse Salu tee elumupiirkonnas ning Soojuse tee piirkonnas. Sademevee kanalisatsioon on rajatud osaliselt ka AS Anne Soojus ja AS Grüne Fee territooriumile, kust sademevesi juhitakse biotiikidest mööda ning kraavide kaudu Emajõkke.

4.3. PERSPEKTIIVNE KABINA REOVEEKOGUMISALA

Kabina küla asub Luunja valla edelanurgas Emajõe läheduses. Piirkond asub keskmiselt kaitstud põhjaveega alal. Perspektiivseks reoveekogumisalaks on aiandusühistute ala, mis paikneb Kabina küla põhjaosas. Piirkonnas paikneb 181 kinnistut, suvilaid võetakse järjest aastaringsesse kasutusse elumajadena. Aiandusühistute piirkonna naabruses on kehtestatud mitmed detailplaneeringud, peamiselt elamukruntide moodustamiseks.

Suvilapiirkondade veevarustus ja reoveekäitlus on lahendatud kinnistupõhiselt, mis üldjuhul tähendab salvkaevu elamu või elamute grupi veevarustuse tarbeks ning kuivkäimlat või kogumismahutit reovee kogumiseks. Sageli pole vanad kogumismahutid enam piisavalt veetihedad ning lekivad. Samuti tekitab probleeme kogumismahutite tühjendamise kõrge hind, mis suunab inimesi alternatiive otsima. Paraku ei täideta tihti sellise tegevusega seadusest tulenevaid nõudeid.

Kabina perspektiivse reoveekogumisala piirkond on tiheasustusala, millele on soovituslik keskkonnakaitselistel eesmärkidel moodustada reoveekogumisala ning ehitada välja tänapäevane ühisveevärg ja kanalisatsioon.

Kabina küla hajaasustusale torustike planeerimisel on osades piirkondades vajalik arvestada looduskaitsete piirangutega seoses I ja II kaitsekategooria liikide elukohtadega. Kavandatavad tegevused tuleb kooskõlastada Keskkonnaametiga.

5. ARENDAMISE KAVA KOOSTAMINE

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemipärane väljaarendamine lähtub peamisest eesmärgist:

- tagada ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenus võimalikult paljudele elanikele;
- kaitsta kasutatavaid veeallikaid ja looduskeskkonda inimtegevusest tuleneva reostusohu eest.

Arendamise kava koostamise lähtealusteks on:

- ÜVK olemasoleva olukorra andmestik;
- omavalitsuse arengukava;
- kehtiv ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava;
- kehtivad üld- ja detailplaneeringud (sh reoveekogumisalade määratlemine);
- vesikonna veemajanduskava.

Arendamise kava mahus antakse Luunja valla ÜVK perspektiivsete lahenduste põhiskeemid. ÜVK perspektiivsete lahenduse baasil määratakse lähiaastate tegevusetapid-projektid, seades esmaülesanneteks:

- joogivee kvaliteedi ja varustuskindluse tagamine tarbimispunktides;
- hoonestatud reoveekogumisalade katmine ühiskanalisatsiooni võrkudega ning reovee kogumine ja nõuetekohane puhastamine;
- nõuetele vastav sademe- ja drenaaživee ärajuhtimine hoonestatud reoveekogumisaladelt;
- avariide korral võimalusel tagada joogiveevarustatud ööpäevaringselt asulates kus on haiglad, hooldekodud ja vee-ettevõtjal erikokkulepped tööstustega. Elutähtsa teenuse toimepidevuse tagamiseks on asulatesse ette nähtud soetada võimalusel tulevikus statsionaarne generaator;
- avariide korral võimalusel tagada joogiveega varustatus tööpäeviti kella 8-18ni asulates, kus on lasteasutused ja erikokkulepped tööstustega. Elutähtsa teenuse toimepidevuse tagamiseks on asulatesse ette nähtud soetada võimalusel tulevikus mobiilne generaator.

ÜVK kava koostatakse 12 aastase perioodi kohta arvestusega, et kava kuulub regulaarsele täiendamisele sõltuvalt muudatustest ja täiendustest planeeringutes samuti võimalikest muudatustest õigus- ja normatiivaktides.

Kavas allpool on asulate kaupa kirjeldatud lühiajalised ja pikaajalised investeeringute programmid ÜVK ehitiste osas. Kõikides asulates tuleb arvestada tulevikuperspektiivis tööst väljajäävate reservpuurkaevude tamponeerimisega.

Käesoleva arendamise kava investeeringuprojektide kirjeldamisel on välja toodud ainult need projektid, mille väljaarendajaks ning rahastajaks on piirkonna vee-ettevõtte või vallavalitsus. Kõiki ülejäänud investeeringuid, mis rahastatakse kinnisvaraarendajate poolt või liitumistasudest, ei kajastata käesoleva ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava investeeringute programmis.

Kui ÜVK tegevustega hõlmatud ala asub kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas või kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis, tuleb ehitust reguleeriv dokumentatsioon (ehitusteatis, projekteerimistingimused, ehitusluba, detailplaneering) tulenevalt looduskaitseseaduse (edaspidi kui LKS) § 14 lõikest 1 kooskõlastada kaitseala valitsejaga. Kaitseala valitseja on LKS § 21 lõike 1 kohaselt Keskkonnaamet. LKS § 14 lõige 2 sätestab, et kaitstava loodusobjekti valitseja ei kooskõlasta tegevust, mis vajab kaitse-eeskirja kohaselt kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekut, kui see võib kahjustada kaitstava loodusobjekti kaitse eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit. Kaitsealuste liikide osas on oluline, et kui nende liikide kaitseks ei ole LKS § 48 järgi moodustatud püsielupaika, rakendub LKS § 48 lõike 4 kohaselt piiritlemata II ja III kategooria kaitsealuse liigi elupaigas isendi kaitse.

Veekogude kalda ehituskeeluvööndisse uute ehitiste kavandamisel tuleb arvestada LKS § 38 sätestatud kitsendustega. LKS § 38 lõige 3 sätestab, et ranna või kalda

ehituskeeluvööndis on uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud. Veekogude ehituskeeluvööndis ei laiene ehituskeeld kehtestatud detailplaneeringuga või kehtestatud üldplaneeringuga kavandatud tehnovõrgule ja –rajatisele (alus LKS § 38 lõige 5 punkt 8) ning olemasoleva elamu tarbeks rajatavale tehnovõrgule ja –rajatisele (alus LKS § 38 lõige 4 punkt 9). LKS §-s 38 sätestatud kalda ehituskeeluvööndi nõuete järgimine ning erandi rakendamise õiguspärasuse väljaselgitamine ja kohaldamine on kohaliku omavalitsuse pädevuses.

Arendamise kavas on kaardistatud piirkondade ÜVK probleemid, mille tehnilised lahendused täpsustakse projekteerimise käigus, arvestades asjaolusid, et lõpliku lahenduse valiku arvestatakse efektiivset veemajandustaristu toimekindlust ning regionaalse vee-ettevõtluse optimaalseid lahendusi, mis tehniliste lahenduste ekspluatatsioonikulude kalkulatsioonis võib tuua odavamaks lahenduseks projektid, mis üksiku asula lõikes võib alternatiividest kallimaks osutuda.

Lühi- ja pikaajalise investeeringuprogrammi projektide mahud ja maksumuste prognoosid ning investeeringud tuletõrjeveevarustuse tagamisse ning sademeveekanalisatsiooni arendamisse on toodud Lisas 7.

5.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND

5.1.1. LUUNJA ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Luunja alevikus on lühiajalises investeeringuprogrammis ette nähtud veetorustiku rekonstrueerimine Jõesadama teel, kuna olemasoleva torustiku läbimõõt on ebapiisav. Ühisveevärgi laiendamine on kavandatud Uus tn 21 ning Kännu tee põik 1 kinnistuteni. Ühisveevärgiga liitumise võimalus on ette nähtud rajada Luunja reoveekogumisalal paiknevatele kinnistutele, millel seni liitumise võimalus puudub.

Arendusaladel veevõrgu laiendamist finantseeritakse liitumistasudest.

Suureneva veetarbe katmiseks on ette nähtud veetorustiku rajamine Luunja alevikust kuni Kastre valla Kaagvere küla veevõrguni, tagamaks võimalust tarbida vajadusel Kaagvere puurkaevust (7258) pumbatavat vett. Kaagvere puurkaevu lubatud veevõtt on 36 000 m³ aastas, tegelik veevõtt on olnud alla 8 000 m³/aastas.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Luunja aleviku puurkaev-pumpla tarbijaskond vaadeldaval perioodil suureneb peamiselt Luunja alevikus ning Kakumetsa külas kavandatavate uute elamute arvelt. Käesoleva arendamise kavaga on ette nähtud Luunja puurkaev-pumplasse II astme veetõõtluse rajamine. Uuendatakse joogiveepuhasti elektri- ja automaatikaosa. Tehnohoone rekonstrueeritakse ja laiendatakse. Rajatakse töödeldud vee mahutid (välimahutid), arvestades tuletõrje veevaruga. Joogiveepuhasti rekonstrueerimisel lähtutakse AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustes toodud põhimõtetest (vt Lisa 11, osa 2).

Tuletõrje veevarustus

Luunja alevikus on ette nähtud lasteaia juures paikneva tuletõrjeveemahuti laiendamine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Luunja alevikus on kavandatud kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine Peru tee 1 kinnistult kuni Puiestee tn 1a kinnistuni ning Puiestee tn 14 kinnistust kuni Jõesadama tn 10 kinnistuni.

Ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus rajatakse Luunja reoveekogumisalal paiknevatele kinnistutele, millel seni liitumise võimalus puudub.

Arendusaladel kanalisatsioonivõrgu laiendamist finantseeritakse liitumistasudest.

Käesoleva ÜVK kava perioodil täitub nelja Luunja aleviku reoveepumpla seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga (vt ka Lisa 10). Pikaajalises investeeringuprogrammis on kavandatud reoveepumplate Luunja_RKP_001, Luunja_RKP_002, Luunja_RKP_003 ja Luunja_RKP_005 rekonstrueerimine, uuendatakse reoveepumplate seadmed ning elektri- ja automaatikaosa.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Luunja reoveepuhasti (dimensioneeritud reovee vooluhulgale 80 m³/d, tegelik vooluhulk keskmiselt 75 m³/d, Luunja ja Kakumetsa kokku). Luunja reoveepuhasti teenindatavas piirkonnas on arvukalt detailplaneeringuid ning toimub elamuehitus.

Lisaks Luunja reoveepuhastile vajavad AS Emajõe Veevõrk reoveepuhastitest lähiajal rekonstrueerimist Kaagvere reoveepuhasti (285 ie, hüdrauliline jõudlus 37 m³/d, tegelik vooluhulk 2021. aastal 21 m³/d) ja Roiu reoveepuhasti. 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. Kui 2019. aastal juhti reoveepuhastile reovett keskmiselt 36 m³/d, siis 2021. aastal oli ööpäevane kogus kasvanud ca 55 m³-ni ööpäevas. Ka Roiu reoveepuhasti teeninduspiirkonnas on kehtestatud arvukalt detailplaneeringuid, millest tulenevalt on prognoositav reoveepuhastile juhitava reostuskoormuse oluline suurenemine, mistõttu Roiu reoveepuhasti vajab laiendamist. Perspektiivis on arvestatud Roiu reoveepuhastile jõudva minimaalse vooluhulgaga ca 480 m³/d.

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.

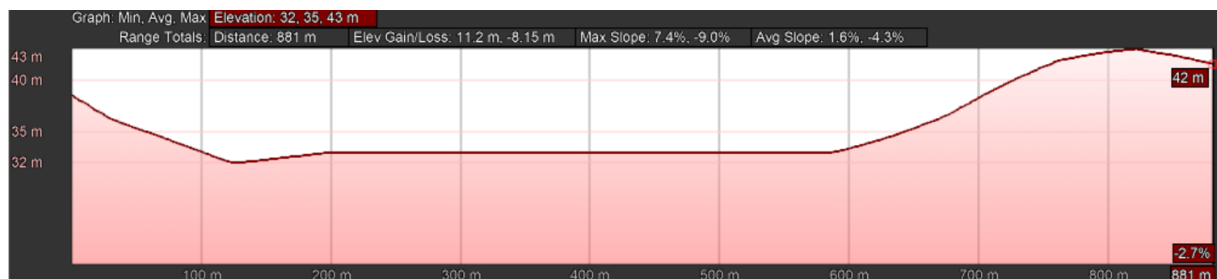
Roiu, Kaagvere ja Luunja reoveepuhastite rekonstrueerimisel kaaluti järgmisi alternatiive:

Alternatiiv 1 - Kaagvere ja Roiu: Rekonstrueeritakse kaks reoveepuhastit: Roiu ja Kaagvere. Kaagvere reoveepuhastit laiendatakse ning Luunja reoveepuhasti likvideeritakse ning reovesi suunatakse puhastamiseks laiendatavale Kaagvere reoveepuhastile.

Alternatiiv 2 - Roiu: Roiu reoveepuhastit laiendatakse, võtmaks vastu ka Kaagvere ja Luunja reoveepuhastite teeninduspiirkonnast lähtuvat reovett.

Alternatiiv 3 - Roiu, Kaagvere ja Luunja: kõik kolm reoveepuhastit rekonstrueeritakse ja laiendatakse.

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 Veevõrk 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 lähtuvad reovett. Roiu reoveepuhasti rajatakse AS Emajõe Veevõrk Tellija Eritingimuste alusel konkreetsele reoveepuhastile. Kaagvere ja Luunja reoveepuhastid likvideeritakse. Täiendavalt rajatakse survekanalisatsioon Luunjast Roiuni.

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

Tabel 5.1. 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 kolme reoveepuhasti teeninduspiirkonna jaoks ühise reoveepuhasti rajamine Roiule.

Lühiajalises investeeringuprogrammis on seetõttu kavandatud Luunja reoveepuhasti likvideerimine. Luunja reoveepuhasti teeninduspiirkonnast kogutav reovesi juhitakse puhastamiseks Roiu laiendatavale reoveepuhastile, milleks rajatakse survekanalisatsioonitorustik ja reoveepumpla praeguse reoveepuhasti lähedale. Vooluhulga ühtlustamiseks rajatakse ühtlustusmahuti, võimalusel kasutatakse selleks Luunja reoveepuhasti mahuteid.

Luunja reoveepuhasti piirkonnas planeeritud tööd hõlmavad väikeses osas kaitsealust Luunja mõisa parki. Kavandatavad tegevused tuleb kooskõlastada Keskkonnaametiga.

Sademeveekanalisatsioon

Luunja asula erinevates osades on tööst välja jäetud vanad kanalisatsioonitorustike lõigud, mis on planeeritud töösse jätta sademeveetorustikuna, vajalikke ühendusi tervikuna pole lõpuni ehitatud, mistõttu hetkel lahkvoolne süsteem ei toimi. Vajalik on läbi viia uuringud, kaardistamiseks lahendust tervikuna ja teostada vajalikud ümberehitustööd lahkvoolse süsteemi töösse saamiseks. Vajalik on koostada lahendus vanade kanalisatsioonitorustike kasutamise osas sademeveesüsteemi osana. Lahenduste töösse võtmiseks on vajalik rajada indikaativselt kuni 750 meetrit sademeveetorustiku.

5.1.2. KAKUMETSA JA PÕVVATU KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Kakumetsa ja Põvvatu külas ei planeerita ühisveevõrgu rekonstrueerimisega seotud tegevusi. Kakumetsa veevõrgu laiendamist finantseeritakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Pikaajalises investeeringuprogrammis ette nähtud Kakumetsa puurkaev-pumpla rekonstrueerimine. Puurkaev-pumpla rekonstrueerimisel lähtutakse AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimustes toodud põhimõtetest (vt Lisa 11, osa 2). Rekonstrueeritakse I aste, elektri- ja automaatikaosa, rajatakse II astme pumpla ja töödeldud vee mahutid.

Tuletõrje veevarustus

Tuletõrjeveevarustuse tagamiseks on ette nähtud rajada 108 m³ maa-alune tuletõrjevee mahuti. Rajatakse ühendus veevõrguga.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Reoveepumpla Põvvatu_RKP_001 on halvas seisukorras, elektri- ja automaatikaosa väga halvas seisukorras (vt Lisa 10). Lühiajalises investeeringuprogrammis on ette nähtud reoveepumpla Põvvatu_RKP_001 täielik rekonstrueerimine.

Kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimisega seotud tegevusi Kakumetsa ja Põvvatu külas ei planeerita. Ühiskanalisatsiooni laiendamist finantseeritakse liitumistasudest.

5.1.3. KAVASTU KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Käesoleva ÜVK kava koostamise ajal on Kavastu külas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK) toetuse kaasabil elluviimisel veevõrgu rekonstrueerimistööd. Kavastu rekonstrueeritakse kogu vana veetorustik. Rajatakse veetorustik reoveepuhasti tehnilise vee jaoks. Mitteabikõlbliku investeeringuna planeeritakse rahaliste vahendite olemasolul ühisveevärgiga liitumise võimalus 7 kinnistule.

Puurkaevu rajamine

Lühiajalise investeeringuprogrammi raames on veevajaduse katmiseks ette nähtud rajada täiendav puurkaev olemasoleva Kavastu puurkaevuga (katastri nr 57068) samale kinnistule. Rajatakse töödeldud vee mahutid (välimahutid). Vajadusel laiendatakse tehnohoonet. Täiendav puurkaev rajatakse AS Emajõe Veevõrk Tellija üldtingimustest lähtuvalt (vt Lisa 11, osa 2).

Tuletõrje veevarustus

Kavastu küla tuletõrjeveevarustuseks on ette nähtud rajada kaks veevõtukaevu ning kahekambiline r/b tuletõrjeveemahuti (kasuliku mahuga 2x200 m³), et tagada tuletõrjeveevarustuseks veevõtt Kavastu keskasula kortermajadele (netopinnad on üle 800 m²) ja kortermajade läheduses paiknevale tööstushoonele (II tuleohu klassiga, netopind on 2550 m²).

Veevõtukaevudest esimene veevõtukaev on planeeritud paiknema joogiveepuhasti territooriumile tuletõrjemahutite vahetus läheduses ning teine veevõtukaev on Kavastu 5 kinnistul sõidutee äärsel haljasalal.

Tuletõrjeveemahutit täidetakse veega puurkaev-pumplast (puurkaev katastri nr 57068) ja lisaks on ette nähtud võimalus täita ka paakautoga.

Mahuti on projekteeritud suurkaev-pumplaga samale kinnistule. Mahutid on maa-alused. Betoonmahuti konstruktiivne osa on lahendatud eraldiseisva projektiga (koostanud Strukting OÜ, töö nr 18-01).

Ühiskanaliseerimise objektid

Kavastus on ette nähtud rekonstrueerida kogu vana kanalisatsioonitorustik. Rahaliste vahendite olemasolul planeeritakse ühiskanaliseerimisega liitumise võimalus 8 kinnistule. Asulasse planeeritakse üks reoveepumpla asula reovee ärajuhtimiseks reoveepuhastile.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Käesoleva ÜVK kava koostamise ajal on alustamisel Kavastu küla reoveepuhasti rekonstrueerimine KIKi toetuse kaasabil. Kavastu reoveepuhasti rekonstrueerimiseks on uus asukoht biotiigist põhjasuunas on ette nähtud Kavastu jõesadama ja puhkeala detailplaneeringuga¹⁵. Amortiseerunud reoveepuhasti ja üks biotiik likvideeritakse, kuna perspektiivis olemasolevast kahest biotiigist läänepoolne biotiik reoveepuhasti koosseisu enam ei kuulu. Olemasolev idapoolne biotiik jääb kasutusse reoveepuhasti koosseisus ning see on ette nähtud rekonstrueerida.

Tehnoloogilise projektiga teostatud alternatiivide analüüsist lähtuvalt on ette nähtud aktiivmuda annuspuhasti rajamine. Kavastu küla eeldatav reostuskoormus jääb vahemikku 50... 999 ie (perspektiivselt ca 440 IE)¹⁶. Reoveepuhasti mahutid rajatakse raudbetoonist, mahutikompleksi peale rajatakse tehnohoone koos kütte- ja ventilatsioonisüsteemiga. Paigaldatakse tehnoloogilised ning elektri- ja automaatikaseadmed, rajatakse välistorustikud. Reoveepuhastile rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats. Reoveepuhasti ja biotiik ümbritsetakse piirdeaiaga. Reoveepuhasti lõplik lahendus selgub projekteerimise käigus. Projekteerimisel lähtutakse AS Emajõe Veevõrk Üldtingimustest (vt Lisa 11 osa 2, grupid 2 ja 3).

Planeeritud reoveepuhasti heitvesi on ette nähtud juhtida olemasolevasse kraavi ning sealt Emajõkke. Naaberkinnistust vee läbijuhtimiseks on vajalik veejuhtimisservituudi seadmine, heitvee juhtimiseks eesvoolu on vajalik veeluba. Olemasolev eesvoolu kraav rekonstrueeritakse suublani, suublale rajatakse kindlustus.

5.1.4. PILKA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalise investeringuprogrammiga on Pilka külas kavandatud amortiseerunud veetorustike rekonstrueerimine. Veetorustike rekonstrueerimisele alternatiivid puuduvad. Lisaks on kavandatud rajada veetorustik reoveepuhasti varustamiseks tehnilise veega.

Lisaks on kavandatud Pilka veevõrgu laiendamine Pilka tee 4, 6 ja 9, Pilkavahi tee 4 ja 6 ning Sambla kinnistuteni.

Puurkaev-pumpla rekonstrueerimine

Pilka külas on planeeritud rajada uus suurkaev. Lisaks suurkaevule on vajalik rajada joogiveepuhasti, tehnohoone, tehnohoonesse töödeldud vee mahutid (II aste). Joogiveepuhasti ühendatakse filtritepesu tarbeks ühiskanaliseerimisega. Joogiveepuhasti varustatakse kaugjälgimise ja -juhtimise süsteemiga. Rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats munitsipaalomandis teelt tehnohooneni. Puurkaev-pumpla territoorium

¹⁵ Kavastu jõesadama ja puhkeala detailplaneering. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ, Tartu 2009.

¹⁶ Kavastu küla vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimine. Infragate Eesti AS, Tallinn 2019.

piiratakse piirdeaiaga, rajatakse juurdepääsutee ja teenindusplats. Projekteerimisel võetakse aluseks AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimused sätestatud põhimõtted (vt Lisa 11, osa 2).

Pilka olemasolev puurkaev (7254) jääb reservi, teostatakse tööd puurkaevu reservijätmiseks.

Pilka küla kaguosas paiknevad Mäepõllu mü detailplaneering (edaspidi DP) ja Metsatuka mü detailplaneering, mis mõlemad on kehtestatud 2008. aastal. Kuigi Mäepõllu mü DP puhul on ette nähtud puurkaevu rajamine, on soovitatav ühendada detailplaneeringualad Pilka küla olemasoleva veevõrguga.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Pilka külas on kavandatud amortiseerunud kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine. Amortiseerunud torustike rekonstrueerimisele alternatiivid puuduvad. Rajatakse isevoolne kanalisatsioonitorustik puurkaev-pumpla tarbeks.

Pikaajalise investeeringuprogrammiga on kavandatud Pilka ühiskanalisatsiooni laiendamine Pilka tee 4, 6 ja 9, Pilkavahi tee 4 ja 6 kinnistuteni. Pilkavahi tee 2 kinnistule rajatakse reoveepumpla.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeeringuprogrammis on ette nähtud Pilka reoveepuhasti rekonstrueerimine. Pilka külas kasutab ühiskanalisatsiooniteenust ca 80 inimest. Pilka külas kogutav reovesi pärineb elanikelt. ÜVK-ga võib kinnistu-ühenduste rajamisel liituda 4 majapidamist (Pilka tee 4 ja 6 ning Pilkavahi tee 4 ja 6, arvestuslikult 10 inimest). Reoveepuhastisse siseneva reovee koguseid ei mõõdeta, suublasse juhitava reovee kogus on võrdsustatud puurkaevudest väljapumbatava vee kogusega, mis 2021. aastal oli 1569 m³ ehk ca 4,3 m³/ööpäevas.

Pilka küla kaguosas paiknevad Mäepõllu mü detailplaneering (edaspidi DP) ja Metsatuka mü detailplaneering, mis mõlemad on kehtestatud 2008. aastal. Kuigi Mäepõllu mü DP puhul on ette nähtud reoveepuhasti rajamine, on soovitatav ühendada detailplaneeringualad Pilka küla olemasoleva kanalisatsioonivõrguga ning juhtida reovesi puhastamiseks Pilka reoveepuhastisse.

Reoveepuhasti projekteerimisel võetakse aluseks AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimused sätestatud põhimõtted. Pilka reoveepuhastile on ette nähtud automaatvõre paigaldamine, tehnohoone, juurdepääsutee ja teenindusplatsi rajamine. Rajatakse elektriliitumine ning ühendus Pilka küla ühisveevärgiga reoveepuhasti varustamiseks tehnilise veega. Reoveepuhasti ühendatakse AS Emajõe Veevõrk kaugjälgimise ja -juhtimise süsteemiga. Biotiigid puhastatakse. Reoveepuhasti tehnohoone ja biotiigid ümbritsetakse piirdeaiaga (vt Lisa 11, Osa 3 grupp 2: biotiik põhipuhastina).

5.2. AS TARTU VEEVÄRK INVESTEERINGUPROJEKTID

AS Tartu Veevärk käsitleb Luunja vallas paiknevaid ÜVK rajatise Tartu linna ÜVK osana, mistõttu kavandatakse ka investeeringud süsteemi kui terviku toimimisest lähtuvalt. Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava Lisa 1 tabel Investeeringud näeb ette:

- 1) veevarustuse torustike rekonstrueerimise AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas (iga-aastaselt rekonstrueeritakse hinnanguliselt 1,6% veetorustike kogupikkusest). Iga-aastaseks investeeringumahuks on 1 307 686 eurot.
- 2) Veetorustike rajamise väljaspool Tartu linna on iga-aastaseks investeeringumahuks 200 000€. Hinnanguliselt rajatakse 1333 m veetorustikke aastas.
- 3) Kanalisatsioonitorustike (surve ja isevoolne) rekonstrueerimise AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas (iga-aastaselt rekonstrueeritakse hinnanguliselt 1,9% kanalisatsioonitorustike kogupikkusest).
- 4) Kanalisatsioonitorustike rajamise väljaspool Tartu linna, iga-aastaseks investeeringumahuks 200 000€. Hinnanguliselt rajatakse 1333 m kanalisatsiooni-torustikke aastas.
- 5) Väikepuhastite seadmete asendusteks on iga-aastaselt ette nähtud 30 000 €.

5.3. MUUD INVESTEERINGUPROJEKTID

5.3.1. VEIBRI KÜLA KAARE TEE ELAMUPIIRKOND

Ühisveevärgi objektid

Veibri küla Kaare tn on ette nähtud rekonstrueerida halvas seisukorras veetorustikud ning kinnistu-ühendused liitumispunktini.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Veibri küla Kaare tn on ette nähtud rekonstrueerida halvas seisukorras kanalisatsioonitorustikud ning kinnistu-ühendused liitumispunktini.

5.3.2. KABINA KÜLA

Kabina vee- ja kanalisatsioonivõrgu ning reoveepumplate ehitamine

Kabina küla keskuses, endise Luunja Lastelaagri piirkonnas Parkmetsa kinnistul, on suurkaev ning vanad torustikud umbes 10 maja teenindamiseks. Kanalisatsioon on isevoolne, reovesi juhitakse biotiikidesse.

Kabina aiandusühistud paiknevad kolme eraldiseisva üksusena, millest I piirkonnas (Roosi) on 29 kinnistut, II piirkonnas (Võidu) 27 kinnistut ning III piirkonnas 181 kinnistut. Arvestades, et Tartu maakonnas oli 2021.a. seisuga leibkonna keskmine suurus 2,19 inimest ning eeldusel, et kõigil kinnistud on hoonestatud, on elanike maksimaalne arvestuslik hulk I piirkonnas 63, II piirkonnas 59 ning III piirkonnas 396 inimest. Statistikaameti andmete alusel elas 01.01.2022 Kabina külas kokku 316 inimest (sh hajaasustusalal elanikud).

Kõigis Kabina küla aiandusühistutes puudub ühisveevärk ja kanalisatsioon.

Tööde mahud ÜVK rajamiseks aiandusühistute piirkonnas on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 5.3. Kabina rajatavad vee- ja kanalisatsioonitorustikud ning reoveepumplad

	Veetorustik, m	Isevoolne kanalisatsioonitorustik, m	Survekanalisatsioonitorustik, m	Reoveepumpla
I piirkond (Roosi)	583	554	103	1
II piirkond (Võidu)	630	633	0	1
III piirkond	3269	2751	570	3
Lastelaager	0	0	0	1

Eelnevas tabelis kirjeldatud tööde prognoositav maksumus on 1 306 200 eurot.

Eeltoodud piirkonna veevarustuse ning kogutava reovee puhastamise lahendusena kaaluti 3 alternatiivi:

Alternatiiv 1: liitumine Tartu ÜVK torustikega;

Alternatiiv 2: liitumine Luunja-Kakumetsa ÜVK torustikega;

Alternatiiv 3: puurkaevu ja reoveepuhasti rajamine Kabina külas.

Järgnevas tabelis on toodud teostatavate tööde mahud ning maksumused alternatiivide lõikes.

Tabel 5.4. Kabina aiandusühistute piirkonna ÜVK rajamise alternatiivide ehitusmaksumused.

Alternatiivid	Veetorustik, m	Isev. kanal, m	Surve- kanal., m	Reovee- pumpla, kmpl	Reoveepuhasti, kmpl	Puurkaev	Maksumus kokku, €
1.variant-Tartu							
Tartusse	3870	167	3700	1			817 050
2. variant- Luunja							
Luunjasse	4670	167	4720				964 050
3.variant- kohapealne							
piirkondade vahelised	2200	0	2200	1	1	1	1 075 000

Ekspluatatsioonikulude hinnang on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 5.5. Kabina aiandusühistute piirkonna ÜVK ekspluatatsioonikulud

		Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
Ehituskulud	€	817 050	964 050	1 075 000
Ekspluatatsioonikulud	€/a	52 482	91 619	91 107
Kokku (ehitus + ekspluat.)		869 532	1 055 669	1 166 107

Alternatiivide võrdluse alusel on majanduslikult soodsaim alternatiiv 1, kus Kabina aiandusühistute piirkond ühendatakse Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemiga.

Alternatiiv 1 rakendamisel ehitatakse uued vee- ja kanalisatsioonitorustikud küla keskusesse ja keskusest aiandusühistute „Kelluke“, „Laine“, „Kuuseke“, „Kajakas“, „Metsa“, „Roos“ ja „Soosaare“ ühendamiseks ühisveevärgiga. Aiandusühistute piirkondadest ja Kabina keskusest pumbatakse reovesi mööda Lohkva – Kabina – Vanamõisa kõrvalmaanteed Tartu linna ühiskanalisatsiooni. Reoveepumplaid rajatakse seitse.

Projekti kogumaksumus, mis hõlmab nii aiandusühistute siseste torustike kui Kabina küla ÜVK ühendamise kulusid Tartu linna ÜVK-ga, on hinnanguliselt 2 123 250 eurot.

Alternatiivi 1 (Tartu) realiseerumine on võimalik arendusalade magistraaltorustike edasisel väljaehitamisel arendajate vahenditest, mistõttu Tartu – Kabina magistraaltorustike perspektiivse trassikoridori äärde jäävate arendusalade ÜVK väljaehitamisel tuleks arvestada perspektiivis võimaliku Kabina piirkonna ÜVK-ga liitumisega. Sellisel juhul tuleks ka Kabina külas määrata vee-ettevõtteks AS Tartu Veevärk.

Ülaltoodud alternatiivide puhul on eeldatud, et ÜVK rajatakse kõigis Kabina aiandusühistute piirkondades.

6. FINANTSANALÜÜS

6.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK

6.1.1. EESMÄRK

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

Finantsprognooside eesmärgid ja põhimõtted:

- esitada AS Emajõe Veevärk ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetud piirkondade veemajandustegevuse kohta kõikehõlmav finantsprognoos, mis kajastaks nii olemasoleva infrastruktuuri eksploatatsiooni kui ka arengukava investeeringuprogrammi elluviimisest tulenevate infrastruktuuri investeeringute mõju;
- ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetud piirkondade opereerimise ning haldamisega tegeleb käesoleval ajal ja perspektiivselt AS Emajõe Veevärk;
- arengukavas kajastatavate investeeringuprogrammi elluvijaks on AS Emajõe Veevärk;
- finantsprognoosid võtavad arvesse ainult vee-ettevõtluse tegevusega seotud otsesed kulud vee- ja kanalisatsiooniteenuste osutamisel. Vee-ettevõtluse üldkulud, mis käesolevas finantsanalüüsis kajastamist leiavad, on tuletatud AS-i Emajõe Veevärk andmete baasilt;
- finantsprognoosides 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) nii lühiajaliselt kui ka pikaajaliselt on saavutatud veemajanduskulude ning tehtavate investeeringute katmine teenitavast tulust;

Regionaalse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava hulka kuuluv finantsanalüüs peegeldab arengukava lühiajalise ja pikaajalise programmi elluviimisest tulenevaid mõjusid. Finantsanalüüs on koostatud, hindamaks AS Emajõe Veevärk finantsmajanduslikku suutlikkust lühiajalise ning pikaajalise investeeringuprogrammi elluviimiseks. Finantsanalüüsi eesmärk on kajastada ka üldisi plaanitavaid finantstulemusi. Oluline on välja tuua, millisel moel suudab kohalik vee-ettevõtlus tegevuspiirkonnas opereeritavat infrastruktuuri jätkusuutlikult majandada, arendada ning piirkonnas teenuseid osutada.

6.1.2. FINANTSANALÜÜSI METOODIKA

Keskkonnaministri määruse number 34, 1. juuli 2009, "Meetme "Veemajanduse infrastruktuuri arendamine" tingimused" §12 lõige 6 punkt 2 (edaspidi meetme määrus) kohaselt tuleb Euroopa Liidu 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 Euroopa Komisjoni juhendmaterjalides esitatud nõuetega, see tähendab, et 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 Euroopa Komisjoni juhenditele on finantsanalüüsi peamine eesmärk välja arvutada projekti finantstulemuste näitajad infrastruktuuri omaniku ehk AS Emajõe Veevärk vaatepunktist. Diskonteeritud rahavoogude analüüsi käesolevas ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavaga seotud finantsanalüüsis ei kasutata, kuivõrd projektide puhastulu väljaarvutamine ei ole praegusel juhul vajalik. Oluline on keskenduda infrastruktuuri tervikliku majandustegevuse peegeldamisele, arvestades planeeritavaid investeeringuid ja nende finantseerimist.

6.1.3. FINANTSANALÜÜSI PÕHIEELDUSED

Finantsanalüüsi metoodikast tulenevalt selgitatakse konsultandi poolseid eeldusi ning sätteid finantsanalüüsi läbiviimisel. Eeldused finantsanalüüsi läbiviimiseks on võetud vastavalt Euroopa Komisjoni 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, Rahandusministeeriumi majandusprognoosid), 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, professionaalne meeskond, kohaldatakse jätkusuutliku opereerimise põhimõtteid ning kantakse vastavad kulutused. Lähtutakse AS Emajõe Veevärk olemasolevatest andmetest, mida on korrigeeritud lähtuvalt konsultandi poolsetest soovitustest. 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 2023. aasta kevadel väljastatud pikaajalistel prognoosidel (Tabel 6.1).

Tabel 6.1. Makromajanduslike indikaatorite dünaamika

Aasta	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
THI (%)	4,6	19,4	9,2	3,0	2,1	1,3	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Allikas: Rahandusministeeriumi majandusprognoos 2023 kevad

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 2023. aasta hinnangulistest hinnatasemetest. Viimaks finantsprojektsioone jooksvale hinnatasemele, on baashindu korrigeeritud hindade kasvu määraga. Arvutused on esitatud eurodes (€).

6.1.4. INVESTEERIMISPROGRAMMI PÕHIKARAKTERISTIKUD

Finantsanalüüsi hõlmatakse AS Emajõe Veevärk tegevuspiirkonna investeeringuprogrammist nii lühiajaline kui ka pikaajaline osa. Investeeringuprogrammi maksumused tuuakse välja alljärgnevatel tabelites (6.2 ja 6.3). Kui lühiajalise programmi investeeringud kokku jaotada viie aasta peale, siis keskmiselt on kaardistatud investeerimisvajadus 11,6 miljonit eurot aastas. Pikaajalise programmi investeeringu

jaotamisel kaheksa aasta peale on keskmine kaardistatud investeerimisvajadus 7,7 miljonit aastas.

Tabel 6.2. Investeeringuprogrammi maksumused omavalitsuste ja aastate kaupa (lühiajaline programm eurodes)

	Lühiajaline programm						
Omavalitsus	Ühik	KOKKU	2023	2024	2025	2026	2027
Elva vald	€/a	12 000 783	1 633 303	1 054 941	2 923 465	2 914 925	3 474 149
Jõgeva vald	€/a	2 779 601	560 400	384 808	830 747	887 764	115 881
Kastre vald	€/a	7 038 208	252 000	1 190 043	1 685 451	2 162 925	1 747 789
Luunja vald	€/a	2 275 166	771 329	276 764	470 533	505 826	250 715
Mustvee vald	€/a	5 327 810	390 670	1 939 851	1 385 581	321 152	1 290 557
Nõo vald	€/a	3 163 260	17 700	647 149	773 194	835 586	889 630
Peipsiääre vald	€/a	6 800 560	679 950	0	0	2 748 424	3 372 186
Räpina vald	€/a	2 446 851	157 596	530 147	1 478 364	183 274	97 470
Vinni vald	€/a	7 233 530	224 120	1 448 005	2 066 350	1 872 345	1 622 710
Tartu vald	€/a	6 084 634	515 400	1 054 962	2 126 189	1 400 171	987 913
Kambja vald	€/a	2 984 624	0	1 363 617	212 828	636 299	771 881
Investeerimisvajadus	€/a	58 135 027	5 202 468	9 890 288	13 952 701	14 468 690	14 620 881

Allikas: ÜVK investeeringud 2023-2035 (Lisa 7. Investeeringud)

Lühiajaline investeerimisvajadus jooksevhindades kokku on 58 135 027 eurot. Kõige suurem investeerimisvajadus on Elva vallas. Aastate kaupa vaadeldes investeerimisvajadus järjest suureneb kuni aastani 2027.

Tabel 6.3. Investeeringuprogrammi maksumused omavalitsuste ja aastate kaupa (pikaajaline programm eurodes)

	Pikaajaline programm									
Omavalitsus	Ühik	KOKKU	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Elva vald	€/a	11 118 507	2 271 609	1 681 131	1 187 920	1 201 024	1 184 230	1 296 353	1 388 160	908 080
Jõgeva vald	€/a	150 652	44 120	81 979	0	16 925	0	0	7 628	0
Kastre vald	€/a	4 959 650	1 194 659	981 727	1 043 559	930 284	559 796	127 326	122 300	0
Luunja vald	€/a	413 209	281 817	0	77 214	0	0	54 178	0	0
Mustvee vald	€/a	3 967 220	389 883	926 222	1 028 549	1 434 528	188 038	0	0	0
Nõo vald	€/a	1 852 009	696 831	697 540	397 873	0	0	59 765	0	0
Peipsiääre vald	€/a	9 797 720	757 921	1 746 633	1 778 339	1 369 383	1 623 860	1 250 398	1 271 186	0
Räpina vald	€/a	197 191	22 060	82 541	86 465	0	0	0	6 126	0
Vinni vald	€/a	3 576 741	1 340 520	1 438 630	649 707	87 225	0	60 658	0	0
Tartu vald	€/a	2 834 535	1 331 321	383 168	1 014 075	60 011	0	45 961	0	0
Kambja vald	€/a	24 927	0	0	7 129	0	0	0	17 798	0
Kokku	€/a	38 892 361	8 330 741	8 019 570	7 270 830	5 099 380	3 555 924	2 894 639	2 813 198	908 080

Allikas: ÜVK investeeringud 2023-2035 (Lisa 7. Investeeringud)

Pikaajaline investeerimisvajadus jooksevhindades kokku on 38 892 361 eurot. Kõige suurem investeerimisvajadus on jällegi Elva vallas. Aastate kaupa vaadeldes investeerimisvajadus järjest väheneb kuni prognoosiperioodi lõpuni. Kuna pikaajaline programm põhineb tänasel päeval teada olevatel andmetel, siis tulevikus regionaalse ÜVK kava uuendamisel suure tõenäosusega antud aastatel planeeritud investeeringute maht oluliselt suureneb.

Tabel 6.4. Investeeringuprogrammi maksumused kokku (eurodes)

Kõik investeeringud	Investeeringud püsihindades
Lühiajaline osa	54 964 327
Pikaajaline osa	33 723 747
KOKKU	88 688 074
Kõik investeeringud	Investeeringud jooksvates hindades
Lühiajaline osa	58 135 027
Pikaajaline osa	38 892 361
KOKKU	97 027 388

Allikas: ÜVK investeeringud 2023-2035 (Lisa 7. Investeeringud)

Investeeringuprogrammi maksumus on kohandatud jooksvatesse hindadesse, võttes arvesse ehitushinna oodatavat tõusu tulevikus, kui 2023. 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 finantsprojektsioonides (Lisa 3. Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus).

Investeeringuprogrammi rahastatakse läbi veehinna. Finantseerimisallikate hulgas on toetustega arvestatud nende projektide puhul, mille kohta on 2023 suvel positiivsed rahastusotsused rahastajatelt ja garantiikirjad omavalitsustelt olema. Kokku on erinevatest allikatest saadav toetuste summa 5 616 636 eurot ning lisaks omavalitsuste garantiid summas 2 852 653 eurot. Need summad hõlmavad järgmisi projekte: Elva veemajandusprojekt, Tammistu piiriülese programmi projekt, Kallaste Kiriku tänava piiriülese programmi projekt, Luua veemajandusprojekt, Kavastu veemajandusprojekt, Mehikoorma II etapp, Maarja-Magdaleena veemajandusprojekt, Viru-Jaagupi veemajandusprojekt, Puhja I etapp, Haaslava uue puurkaevu rajamine ja Kasepää III etapp. Ülejäänud osa investeeringuvajadusest kaetakse veehinnaga, mille tulemusel veehind tõuseb ligikaudu viis korda (täpsem kirjeldus peatükis 6.7 Tulubaasi adekvaatsus ja teenuse taskukohasus). Seda eeldusel, et kogu investeeringuprogramm soovitakse ellu viia. Veehinna tõstmisega saavutatakse positiivne kumulatiivne rahavoog ning laenude kasutamist ettenähtud ei ole.

6.1.5. NÕUDLUSANALÜÜS

Muutused vee- ja kanalisatsiooniteenuste realiseerimises

Majapidamiste veetarbe (elanike veetarbimine liitrites elaniku kohta ööpäevas – l/el/ööpäev) praegust taset ning perspektiivi asulate kaupa on kirjeldatud Lisas 1. Vooluhulgad-vesi. Kanalisatsiooni tarbimisest on antud ülevaade Lisas 2. Vooluhulgad-kanal.

Keskmiselt tarbitakse vett AS Emajõe Veevõrk teeninduspiirkonnas 78 liitrit ööpäevas elaniku kohta ning perspektiivselt on arvestatud, et tarbimine tõuseb prognoosiperioodi lõpuks 80 liitri ööpäevas elaniku kohta. Kanalisatsiooni tarbimine AS Emajõe Veevõrk teeninduspiirkonnas on 77 liitrit ööpäevas elaniku kohta ning perspektiivselt on arvestatud, et tarbimine tõuseb prognoosiperioodi lõpuks 79 liitri ööpäevas elaniku kohta. Kummalgi juhul ei prognoosita tarbimise märgatavat kasvu. Kõige kõrgema tarbimisega on peamiselt eramajade piirkonnad nagu Haaslava ja Kakumetsa asulad.

Tööstustarbivate, ettevõtete ja asutuste perspektiivse vee- ja kanalisatsioonitarbe prognoosimisel lähtutakse 2022. aasta tegelikust tarbimisest. Pikemaajalised prognoosid on samuti esitatud Lisas 1. Vooluhulgad-vesi ja Lisas 2. Vooluhulgad-kanal. Veeteenuste tarbijaskond AS Emajõe Veevõrk poolt teenindavas piirkonnas on toodud välja Lisas 4. Tarbijaskond.

Nõudlusanalüüsi koostamise ajal tegutses AS Emajõe Veevõrk kokku 109 asulas ja 4 maakonnas (2023. aastal). Ühisveevärgiga varustatud asulate elanike arv on 2023. aastal ligikaudu 36 tuhat ning kokku nendes asulates oli ühisveevärgiga ühendatud 76% elanikest. Ühiskanaliseerimisega varustatud asulate elanike arv on aastal 2023 ligikaudu 35 tuhat ning ühendatusse määr 73%. Kuna ühisveevõrk ja ühiskanaliseerimine paiknevad asulate tiheasustusega piirkondades ja asulate piirid on oluliselt laiemad kui tiheasustusega asula keskused, siis osakaal protsentides väljendab ühendatud elanike osakaalu kogu elanike arvust asula piirides.

Lisades 1 ja 2 toodud tabelites on kirjeldatud AS Emajõe Veevõrk opereeritavates piirkondades vee- ja kanalisatsiooniga varustatud asulate elanike arvu, ühisveevärgiga ühendatud elanike arvu, kanalisatsiooniga ühendatud elanike arvu, samuti tarbimismahdade prognoosid ning tootmismahdade prognoosid, mis on seotud regionaalse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukava investeeringuprogrammi elluviimisest. Nõudlusanalüüsis on arvestatud sellega, et investeeringute tulemusel lisandub uusi tarbijaid, mis omab mõju tarbimismahdadele.

Realisatsiooni mõjud tuludele ja kuludele

Tootmismahutade muutus avaldab mõju tuludele ja kuludele. Tootmismahutade muutus on seotud veelekete oodatava alanemisega torustike rekonstrueerimistööde tulemusena ja uute tarbijate lisandumisega. Reoveepuhastusmahutade eeldatav muutus sõltub kahest põhitegurist: torustike rekonstrueerimise tulemusena langeb osaliselt infiltratsiooni osakaal ja teiseks teguriks on samuti uute tarbijate lisandumine.

Tulude prognoosimisel on aluseks regionaalse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava investeeringuprogrammi elluviimise korral saavutatav vee- ja kanalisatsiooniteenuste realisatsioon. Tulused mõjutab sealjuures nii veevarustusteenuse kui ka kanalisatsiooniteenuse omahinna- ning tariifitaseme muutumine. Investeeringuprogrammi ja arendustegevuse elluviimise mõjul suureneb müügiimahut veemajanduses. Suurenevad ka muud olulisemad ekspluatatsioonikulu liigid. Kokkuvõttes, investeeringuprogrammi elluviimine põhjustab vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifide tõusu võrreldes praeguse olukorraga (finantsanalüüsi Lisa 5. Taskukohasus). Kujunevad vee- ja kanalisatsioonitariifid ulatuvad tasemele, mille puhul elanike kulutused vee- ja kanalisatsiooniteenusele moodustavad kuni 3,8% leibkonnaliikme keskmisest netosissetulekust (kulukuse määr) ning samal ajal on tagatud vee- ja kanalisatsiooniteenuste jätkusuutlik osutamine.

6.1.6. OPEREERIMISE EELDUSED

Tootmismahutudest sõltuvad opereerimiskulud

Opereerimiskulud, mis varieeruvad sõltuvalt tootmismahutudest (joogiveetootmine või reoveepuhastusmahud) on järgmised: elektrikulu, keskkonnatasud (vee-erikasutustasu ja heitvee saastetasu) ja kemikaalide kulu.

Opereerimiskulud, mis alati ei muutu koos tootmismahutudega

Opereerimiskulud, mis otseselt ei sõltu tootmismahu igakordsest tasemest, on muud kulud (see sisaldab tööjõukulu, transpordikulu, administratiiv kulu, analüüside kulu ja remondikulu). Kõik opereerimiskulud kokku on esitatud pikaajaliste finantsprognoosidena Lisas 6. Tulude ja kulude analüüs. Pikaajalise kulude prognoosi koostamisel on kasutatud Rahandusministeeriumi majandusprognoosis välja toodud tarbijahinnaindeksit (THI).

Mõjud opereerimistegevusele ja -kuludele

Ammutatava vee ja reoveepuhastuse mahud põhinevad veekaol ning kanalisatsioonitorustike infiltratsioonil. Regionaalse ÜVK kava koostamisel on arvestatud, et keskmine veekadu opereeritavates piirkondades jääb stabiilselt 5 ja 6 protsendi vahele. Suurima veekaoga asulad on tavaliselt amortiseerunud torustikega ning vajad kiiremas korras investeeringuid. Infiltratsiooni osakaal jääb nõudlusanalüüsi põhjal stabiilselt 33 protsendi juurde. Antud näitaja võiks tulevikus kindlasti paraneda. Veekao ja infiltratsiooni vähendamist või hoidmist stabiilsena võimaldavad tehtavate investeeringud torustikesse. Veekadu ja infiltratsioon asulate kaupa on esitatud Lisas 1. Vooluhulgad-vesi ja Lisas 2. Vooluhulgad-kanal.

6.1.7. TULUBAASI ADEKVAATSUS JA TEENUSE TASKUKOHAUS

Tulude eeldused

Tulude prognoosimisel on baasiks vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifid millega on võimalik kogu investeerimisprogramm ellu viia. Tariifiprognosid kehtivad AS Emajõe Veevõrk kogu tegevuspiirkonnale. Tariifiprognosid on esitatud Lisas 5. Taskukohasus. Opereerimisest teenitavad tulud on esitatud pikaajaliste finantsprognoosidena Lisas 6. Tulude ja kulude analüüs.

Finantsproгноoside tulemused

Investeeringuprogrammi elluviimine eeldab finantseerimise jagunemist järgmiselt:

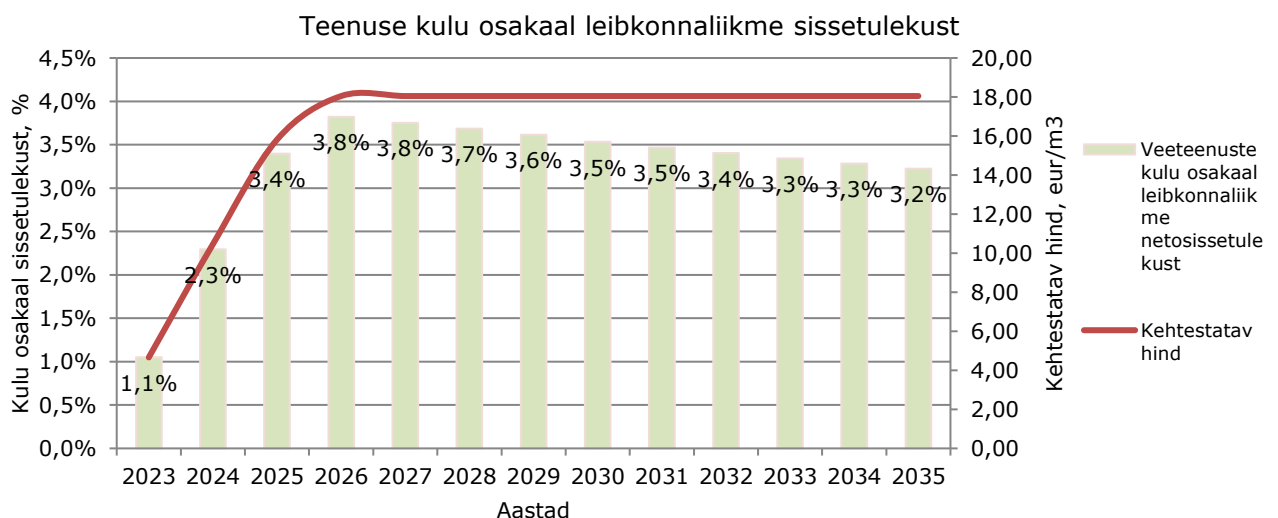
- Investeeringuprogrammi elluviimisel eeldatakse, et AS Emajõe Veevõrk saab seoses Luua, Kavastu, Mehikoorma, Puhja, Kasepää, Maarja-Magdaleena, Viru-Jaagupi ja Haaslava asulates elluviidavate projektidega rahalist toetust SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (SA KIK) toetusprogrammist summas 3 592 568 eurot ning seoses samade projektidega teevad omavalitsuse rahalisi sissemakseid läbi aktsiakapitali summas 2 782 013 eurot;
- Lisaks on arvestatud Euroopa Liidu piiriülese programmi toetustega summas 635 760 eurot Kallaste ning Tammistu projektide elluviimiseks 2023. aastal. Seoses nende projektidega katavad omavalitsuses omafinantseeringu rahalise sissemaksena summas 70 640 eurot;
- Finantsanalüüsis arvestatakse Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi rahaeraldistega summas 1 388 308 eurot, tegemist on käimasoleva projektiga mis lõpeb 2023. aastal;
- Lühi- ja pikaajalise investeeringuprogrammi kohaseid asenduskulutusi finantsanalüüsi ajahorisondi vältel ei tehta, sest varade eluiga ületab ajahorisondi pikkust.

Eelnevalt kirjeldatud finantseerimispehmohted on esitatud pikemate prognoosidena arengukava finantsanalüüsi Lisas 3. Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus.

Finantsanalüüsis on analüüsitud investeeringuprogrammi veemajanduslase tegevuse finantsilist jätkusuutlikkust. AS Emajõe Veevõrk ÜVK teeninduspiirkonna summaarsed veemajandustegevuse rahavood on positiivsed ning kajastatud aastate kaupa ÜVK Lisas 6. Tulude ja kulude analüüs. Tabelis ära toodud finantsprojektsioonid kinnitavad, et AS Emajõe Veevõrk veemajandusvaldkonnale jaotatud kulude ning tulude baasilt arvatud rahavood on käesolevaga kasutatud eeldustel finantsiliselt jätkusuutlikud.

Investeeringuvajaduste katmine läbi veehinna tõstab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse hinna ligikaudu 18 euronni kuupmeetri kohta, mis on koos käibemaksuga üle 21 euro kuupmeeter. Sellise veehinnaga on võimalik teostada kõik lühiajalise programmi investeeringud. Pikaajalise programmi elluviimist antud veehinnaga on hetkel keeruline hinnata kuna pikaajalise programmi investeeringuvajadus võib tulevikus oluliselt suurened.

Veeteenuse hinnatõus toob paratamatult kaasa ka kulukuse määra tõusu leibkonnaliikme kohta (Joonis 6).



Joonis 6. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse kulu osakaal leibkonna liikme netosissetulekust, protsenti (%)

Jooniselt 6 on näha, et vee- ja kanalisatsiooniteenuste hinnatõus tähendab ühe leibkonna liikme kohta antud kulu osakaalu tõusu kuni 3,8 protsendini netosissetulekust. Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) soovitusel ei tohiks näitaja ületada 4%. Antud juhul soovituslikku piirmäära ei ületata. Kuna pikaajalise investeerimisprogrammi tegelikud mahud selguvad alles tulevikus, kui regionaalset ÜVK kava uuendatakse, siis praeguses finantsanalüüsis veehinna tõstmine ei ole vajalik. Sellepärast praeguse finantsmudeli põhjal leitud veeteenuste kulu osakaal aasta-aastalt hakkab ka langema.

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

6.2. AS TARTU VEEVÄRK

AS Tartu Veevärk teeninduspiirkonna asulate ÜVK on osa Tartu linna süsteemist. Kogu AS Tartu Veevärk teeninduspiirkonnas kehtivad ühtsed veeteenuse hinnad, mille kehtestab Konkurentsiamet (vt ptk 3.2.). AS Tartu Veevärk finantsanalüüs on kajastatud Tartu linna ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kavas aastateks 2022-2040¹⁷.

¹⁷ <https://info.raad.tartu.ee/dhs.nsf/web/viited/VOLM2022042100014>

LISAD

LISA 1-6. FINANTSANALÜÜSI TABELID

Lisa 1. Vooluhulgad – vesi

Lisa 2. Vooluhulgad – reovesi

Lisa 3. Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus

Lisa 4. Luunja valla tarbijaskond

Lisa 5. Taskukohasus

Lisa 6. Tulude ja kulude analüüs

LISA 7. INVESTEERINGUTE TABELID

Eraldi failid

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