

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

Tellija: AS Emajõe Veevärk

Koostaja: Europolis OÜ



TARTU 2023

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	9
2. ARENGUKAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED	10
<i>Veemajanduskava</i>	<i>10</i>
<i>Kohaliku omavalitsuse õigusaktid</i>	<i>11</i>
<i>Vee erikasutuse keskkonnaloalad.....</i>	<i>11</i>
<i>Reoveekogumisalad ja puhumine</i>	<i>12</i>
3. KESKKONNA JA SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD	13
<i>Lühiülevaade.....</i>	<i>13</i>
3.1. KESKKOND	14
<i>Pinnakate.....</i>	<i>14</i>
<i>Aluspõhi</i>	<i>15</i>
<i>Hüdrogeoloogia, põhjavesi.....</i>	<i>15</i>
<i>Pinnavesi.....</i>	<i>15</i>
<i>Looduskaitseobjektid.....</i>	<i>15</i>
3.2. SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD	17
<i>Elanikkond</i>	<i>17</i>
<i>Vee-ettevõtlus.....</i>	<i>18</i>
<i>AS Emajõe Veevärk tariifid</i>	<i>19</i>
<i>AS Tartu Veevärk tariifid.....</i>	<i>20</i>
<i>OÜ Kaasiku Vesi tariifid</i>	<i>21</i>
<i>Veevarustus</i>	<i>21</i>
<i>Veetoodang ja veetarbimine</i>	<i>21</i>
<i>Kanaliseatsioon</i>	<i>21</i>
<i>Reovee vooluhulgad</i>	<i>22</i>
4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID.....	23
4.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK	23
4.1.1. TABIVERE ALEVIK	23
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	<i>23</i>
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	<i>23</i>
<i>Veetorustikud</i>	<i>24</i>
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	<i>24</i>
<i>Kanaliseatsioonitorustikud</i>	<i>24</i>
<i>Reoveepumplad.....</i>	<i>24</i>
<i>Reoveepuhasti</i>	<i>25</i>
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	<i>26</i>
4.1.2. ÄKSI ALEVIK JA KUKULINNA KÜLA	26
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	<i>27</i>
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	<i>27</i>
<i>Veetorustikud</i>	<i>27</i>
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	<i>28</i>
<i>Kanaliseatsioonitorustikud</i>	<i>28</i>
<i>Reoveepumplad.....</i>	<i>28</i>
<i>Reoveepuhasti</i>	<i>28</i>
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	<i>29</i>
4.1.3. LÄHTE ALEVIK.....	29
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	<i>30</i>
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	<i>30</i>
<i>Veetorustikud</i>	<i>30</i>
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	<i>30</i>
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid.....</i>	<i>31</i>
<i>Kanaliseatsioonitorustikud</i>	<i>31</i>
<i>Reoveepumplad.....</i>	<i>31</i>
<i>Reoveepuhasti</i>	<i>31</i>
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	<i>31</i>

4.1.4.	VASULA ALEVIK	31
	Ühisveevärgi objektid	31
	Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	31
	Veetorustikud	32
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	32
	Ühiskanalisatsiooni objektid	32
	Kanaliseerimisitorustikud	32
	Reoveepumplad	32
	Reoveepuhasti	32
	Sademeveekanaliseerimine	33
4.1.5.	LAEVA KÜLA	33
	Ühisveevärgi objektid	34
	Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	34
	Veetorustikud	34
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	35
	Kanaliseerimisitorustikud	35
	Reoveepumplad	35
	Reoveepuhasti	35
	Sademeveekanaliseerimine	36
4.1.6.	VEDU KÜLA	36
	Ühisveevärgi objektid	36
	Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	36
	Veetorustikud	37
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	37
	Kanaliseerimisitorustikud	37
	Reoveepumplad	37
	Reoveepuhasti	37
	Sademeveekanaliseerimine	38
4.1.7.	ERALA KÜLA	38
	Ühisveevärgi objektid	38
	Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	38
	Veetorustikud	39
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	39
	Kanaliseerimisitorustikud	39
	Reoveepumplad	39
	Reoveepuhasti	39
	Sademeveekanaliseerimine	40
4.1.8.	KÄRKNA JA VÕIBLA	40
	Ühisveevärgi objektid	40
	Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	40
	Veetorustikud	41
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	41
	Kanaliseerimisitorustikud	41
	Reoveepumplad	41
	Reoveepuhasti	41
	Sademeveekanaliseerimine	41
4.1.9.	MAARJA-MAGDALEENA KÜLA	41
	Ühisveevärgi objektid	41
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti	41
	Veetorustikud	42
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	42
	Kanaliseerimisitorustikud	42
	Reoveepumplad	42
	Reoveepuhasti	43
	Sademeveekanaliseerimine	43
4.1.10.	TAMMISTU KÜLA	43
	Ühisveevärgi objektid	43
	Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti	43

<i>Veetorustikud</i>	44
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	44
<i>Kanalisatsioonitorustikud</i>	44
<i>Reoveepumplad</i>	44
<i>Reoveepuhasti</i>	44
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	44
4.1.11. VESNERI KÜLA	45
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	45
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	45
<i>Veetorustikud</i>	45
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	45
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	46
<i>Kanalisatsioonitorustikud</i>	46
<i>Reoveepumplad</i>	46
<i>Reoveepuhasti</i>	46
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	46
4.1.12. SAADJÄRVE KÜLA	46
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	46
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	46
<i>Veetorustikud</i>	46
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	47
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	47
4.1.13. SALU KÜLA	47
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	47
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	47
<i>Veetorustikud</i>	47
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	48
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	48
4.1.14. SOJAMAA KÜLA	48
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	48
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	48
<i>Veetorustikud</i>	48
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	49
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	49
<i>Kanalisatsioonitorustikud</i>	49
<i>Reoveepumplad</i>	49
<i>Reoveepuhasti</i>	49
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	49
4.1.15. MARAMAA JA VAHI	49
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	49
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	50
4.1.16. SINIKÜLA KÜLA	50
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	50
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	50
<i>Veetorustikud</i>	51
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	51
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	51
<i>Kanalisatsioonitorustikud</i>	51
<i>Reoveepumplad</i>	51
<i>Reoveepuhasti</i>	51
<i>Sademeveekanaliseatsioon</i>	51
4.2. TARTU VALLA HALLATAVAD SÜSTEEMID	52
4.2.1. PIIRISSAARE	52
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	52
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	52
<i>Veetorustikud</i>	53
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	53

<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	53
<i>Sademeveekanaliseerimine</i>	53
4.3. AS TARTU VEEVÄRK	54
4.3.1. VAHI ALEVIK	54
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	54
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	54
<i>Veetorustikud</i>	54
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	54
<i>Kanaliseerimistorustikud</i>	54
<i>Reoveepumplad</i>	54
<i>Reoveepuhasti</i>	55
<i>Sademeveekanaliseerimine</i>	55
4.3.2. KÕRVEKÜLA ALEVIK	55
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	55
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	55
<i>Veetorustikud</i>	55
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	56
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	56
<i>Kanaliseerimistorustikud</i>	56
<i>Reoveepumplad</i>	56
<i>Reoveepuhasti</i>	56
<i>Sademeveekanaliseerimine</i>	56
4.3.3. RAADI ALEV, TILA KÜLA	57
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	57
<i>Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti</i>	57
<i>Veetorustikud</i>	57
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	57
<i>Kanaliseerimistorustikud</i>	57
<i>Reoveepumplad</i>	58
<i>Reoveepuhasti</i>	58
<i>Sademeveekanaliseerimine</i>	58
4.4. KÕRVEKÜLA ALEVIKU OÜ KAASIKU VESI TEGEVUSPIIRKOND	58
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	58
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti</i>	58
<i>Veetorustikud</i>	58
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	59
<i>Kanaliseerimistorustikud</i>	59
5. ARENDAMISE KAVA KOOSTAMINE	60
5.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND	61
5.1.1. TABIVERE ALEVIK	61
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	61
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	61
<i>Tuletõrje veevarustus</i>	61
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	61
<i>Kanaliseerimistorustikud</i>	61
<i>Reoveepumplate rekonstrueerimine</i>	61
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	62
<i>Sademeveekanaliseerimise laiendamine</i>	62
5.1.2. ÄKSI ALEVIK JA KUKULINNA KÜLA	62
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	62
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	62
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	62
<i>Kanaliseerimistorustikud</i>	62
<i>Reoveepumplate rekonstrueerimine</i>	62
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	63

5.1.3.	LÄHTE ALEVIK	63
	Ühisveevärgi objektid	63
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	63
	Ühiskanalisatsiooni objektid	63
	Kanaliseerimisvõrgustikud	63
	Reoveepumpla rekonstrueerimine	63
	Reoveepuhasti	63
5.1.4.	VASULA ALEVIK	63
	Ühisveevärgi objektid	63
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	63
	Ühiskanalisatsiooni objektid	64
	Kanaliseerimisvõrgustikud	64
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	64
5.1.5.	LAEVA KÜLA	64
	Ühisveevärgi objektid	64
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	64
	Ühiskanalisatsiooni objektid	64
	Kanaliseerimisvõrgustikud	64
	Reoveepumpla rekonstrueerimine	64
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	64
5.1.6.	VEDU KÜLA	64
	Ühisveevärgi objektid	64
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	65
	Tuletõrje veevarustus	65
	Ühiskanalisatsiooni objektid	65
	Kanaliseerimisvõrgustikud	65
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	65
5.1.7.	ERALA KÜLA	65
	Ühisveevärgi objektid	65
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	65
	Ühiskanalisatsiooni objektid	65
	Kanaliseerimisvõrgustikud ja reoveepumplad	65
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	65
5.1.8.	KÄRKNA JA VÕIBLA	66
	Ühisveevärgi objektid	66
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	66
	Ühiskanalisatsiooni objektid	66
	Kanaliseerimisvõrgustikud	66
	Reoveepumplate rekonstrueerimine	66
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	66
5.1.9.	MAARJA-MAGDALEENA KÜLA	66
	Ühisveevärgi objektid	66
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	66
	Ühiskanalisatsiooni objektid	67
	Kanaliseerimisvõrgustikud	67
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	67
5.1.10.	TAMMISTU KÜLA	67
	Ühisveevärgi objektid	67
	Joogiveepuhasti rajamine	67
	Tuletõrje veevarustussüsteemid	67
	Ühiskanalisatsiooni objektid	68
	Kanaliseerimisvõrgustikud	68
	Reoveepumpla rekonstrueerimine	68
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	68
5.1.11.	VESNERI KÜLA	68
	Ühisveevärgi objektid	68
	Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine	68
	Ühiskanalisatsiooni objektid	68

<i>Kanaliseerimisvõrgustikud</i>	68
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	68
5.1.12. SAADJÄRVE KÜLA	68
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	68
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	69
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	69
<i>Kanaliseerimisvõrgustikud</i>	69
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	69
5.1.13. SALU KÜLA	69
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	69
<i>Joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	69
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	69
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	69
<i>Kanaliseerimisvõrgustikud</i>	69
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	69
5.1.14. SOJAMAA KÜLA	69
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	69
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	70
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	70
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	70
<i>Kanaliseerimisvõrgustikud</i>	70
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	70
5.1.15. MARAMAA JA VAHI	70
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	70
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	70
5.1.16. SINIKÜLA KÜLA	70
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	70
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	71
<i>Tuletõrje veevarustussüsteemid</i>	71
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	71
<i>Reoveepuhasti rajamine</i>	71
5.2. TARTU VALLA HALLATAVAD SÜSTEEMID	72
5.2.1. PIIRISSAARE (PIIRI, TOONI JA SAARE KÜLAD)	72
<i>Ühisveevärgi objektid</i>	72
<i>Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine</i>	72
<i>Ühiskanalisatsiooni objektid</i>	72
5.3. AS TARTU VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND	73
5.3.1. VAHI ALEVIK	74
5.3.2. KÕRVEKÜLA ALEVIK	74
5.3.3. RAADI ALEV, TILA KÜLA	74
5.4. KÕRVEKÜLA ALEVIKU OÜ KAASIKU VESI TEGEVUSPIIRKOND	75
<i>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</i>	75
6. FINANTSANALÜÜS	76
6.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK	76
6.1.1. EESMÄRK	76
6.1.2. FINANTSANALÜÜSI METOODIKA	76
6.1.3. FINANTSANALÜÜSI PÕHIEELDUSED	77
6.1.4. INVESTEERIMISPROGRAMMI PÕHIKARAKTERISTIKUD	77
6.1.5. NÕUDLUSANALÜÜS	79
<i>Muutused vee- ja kanalisatsiooniteenuste realiseerimisel</i>	79
<i>Realiseerimise mõjud tuludele ja kuludele</i>	80
6.1.6. OPEREERIMISE EELDUSED	80
<i>Tootmismahitudest sõltuvad opereerimiskulud</i>	80
<i>Opereerimiskulud, mis alati ei muutu koos tootmismahitudega</i>	80

<i>Mõjud opereerimistegevusele ja –kuludele</i>	80
6.1.7. TULUBAASI ADEKVAATSUS JA TEENUSE TASKUKOHASUS.....	80
<i>Tulude eeldused</i>	80
<i>Finantsprognoside tulemused</i>	81
6.2. AS TARTU VEEVÄRK	82
LISAD	83
LISA 1-6. AS EMAJÕE VEEVÄRK FINANTSANALÜÜSI TABELID	83
LISA 7. INVESTEERINGUTE TABELID	83
LISA 8. KOKKUVÕTE VEE-ERIKASUTUSE KESKKONNALUBADEST	83
LISA 9. JOONISED	83
LISA 10. REOVEEPUMPLAD	83
LISA 11. AS EMAJÕE VEEVÄRK TELLIJA ÜLDTINGIMUSED	83
LISA 12. VÄLJAVÕTE TARTU LINNA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVAST 2022-2040 ...	83

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärgi ja –kanalisatsioon

ÜVK kava – ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava

RKA - reoveekogumisala

KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

EVV – AS Emajõe Veevärgi

MPS – maaparandussüsteem

KKR – keskkonnaregister

ie - inimekvivalent

1. SISSEJUHATUS

Käesoleva ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava piirkond hõlmab Tartu valla asumeid. 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 Tartu valla volikogu. Selle alusel toimub veemajanduse valdkonna arendamine Tartu vallas. Sademeveesüsteemid ei ole Tartu vallas määratud ühiskanalisatsiooni osaks, käesolevas arendamise kavas neid põhjalikumalt ei käsitleta. Tartu 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. Sademeveesüsteemide arendamise kohta on Tartu Vallavalitsusel kavas koostada eraldiseisev dokument, käesolevas ÜVK arendamise kavas sademeveesüsteemide arendamist ei käsitleta.

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, hõlmatavate 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

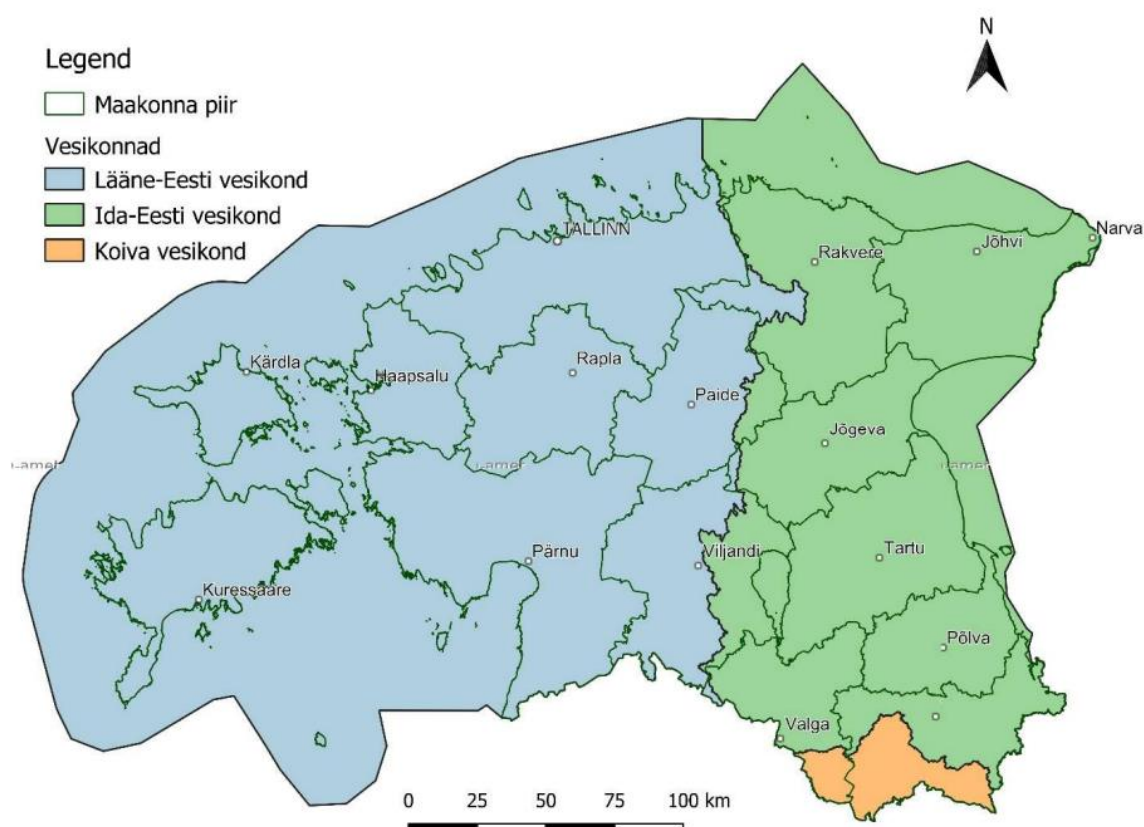
Vabariigi Valitsuse määruse alusel on Eestis kolm vesikonda ja üheksa alamvesikonda. Eesti territooriumil asuvad vesikonnad on: Lääne-Eesti, Ida-Eesti ja Koiva vesikond. Tartu vald asub Ida-Eesti vesikonnas.

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-ettevõtjate 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. Sademevee süsteemide arendamisel on vajalik suurendada sademevee viibeaga ning

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

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.

Kohaliku omavalitsuse õigusaktid

Tartu valla arengukava

Tartu vallavolikogu määrusega nr 12 on 26.09.2022 kinnitatud Tartu valla arengukava aastateks 2022-2030 ja eelarvestrateegia aastateks 2022-2026³.

Tegemist on Tartu valla tulevikku kujundava strateegilise dokumendiga, mis põhineb valla hetkeolukorra analüüsil ning trendidel. Iga-aastase arengukava ülevaatamise käigus korrigeeritakse ka eelarvestrateegiat ja pikendatakse seda ühe aasta võrra.

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamisel teeb Tartu vald koostööd Tartu linnaga ühendatud ja ühendatavate trasside osas ning läbi Emajõe Veevärk ASi teiste naaberomavalitsustega⁴. Investeeringute kavaga 2022-2030 on planeeritud sademeveetrasside rajamine.

Tartu valla üldplaneering

Seaduses sätestatud korras kehtestatud üldplaneeringu olemasolu korral tuleb detailplaneeringu koostamisel ja projekteerimisel lähtuda kehtestatud üldplaneeringust. Tartu Vallavolikogu kehtestas 15.06.2022 otsusega nr 43 Tartu valla üldplaneeringu.

Muud veemajandust reguleerivad omavalitsuse õigusaktid

Tartu Vallavolikogu 18.06.2008 määrus nr 10 „Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise eeskiri“

Tartu Vallavolikogu 17.12.2014 määrus nr 9 „Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise eeskirja ning Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskirja kinnitamine vee-ettevõtja AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas“

Tartu Vallavolikogu 18.06.2008 määrus nr 9 „Tartu valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri“

Tartu Vallavolikogu 02.06.2018 määrus nr 16 „Reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskiri“

Vee erikasutuse keskkonnaload

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

- 1) võetakse vett pinnaveekogust, sh jää võtmise korral enam kui 30 m³/ööpäevas;
- 2) võetakse põhjavett rohkem kui 150 m³ kuus või rohkem kui 10 m³/ööpäevas;
- 3) võetakse mineraalvett;
- 4) juhitakse heitvett ja jahutusvett või saasteaineid suublasse;
- 5) juhitakse heide otse põhjavette Veeseaduses sätestatud tingimustel;
- 6) juhitakse sademevett suublasse jäätmekäitlusmaalt, tööstuse territooriumilt, sadamaehitiste maalt, turbatööstusmaalt ja muudest kohtadest, kus on saastatuse risk või oht veekogu seisundile;
- 7) paisutatakse veekogu või kasutatakse hüdroenergiat;

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

³ <https://www.riigiteataja.ee/akt/401102022007>

⁴ <https://tartuvald.ee/arengukava-2022-2030>

- 8) süvendatakse veekogu või paigutatakse veekogu põhja süvenduspinnast mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- 9) juhitakse suublasse maavara kaevandamisel eemaldatavat vett;
- 10) paigutatakse veekogusse tahkeid aineid mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- 11) kaadatakse mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- 12) põhjavett täiendatakse, juhitakse ümber või juhitakse tagasi;
- 13) toimub laeva regulaarne ohtlike ainetega seotud teenindamine või remont või kui regulaarselt lastitakse või lossitakse laeva tuules lenduvate puistekaupadega, välja arvatud juhul, kui seda tehakse suletud süsteemi kasutades;
- 14) veekogu puhastamiseks kasutatakse kemikaale, välja arvatud juhul, kui sellega ei muudeta oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi;
- 15) arendatakse vesiviljelust toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas;
- 16) rajatakse üle ühe hektari või likvideeritakse üle 0,1 hektari suuruse pindalaga seisuveekogu või märgala, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv veekogu;
- 17) muudetakse pinnaveekogumiga hõlmatud veekogu, pinnaveekogumiga hõlmamata loodusliku järve või üle ühe hektari suuruse veepeegli pindalaga tehisejärve kaldajoont, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv või muudetav veekogu;
- 18) muudetakse oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi omadusi, veekogu bioloogilisi omadusi või veerežiimi.

Kokkuvõtte kehtivatest veelubadest Tartu vallas on toodud lisa 8.

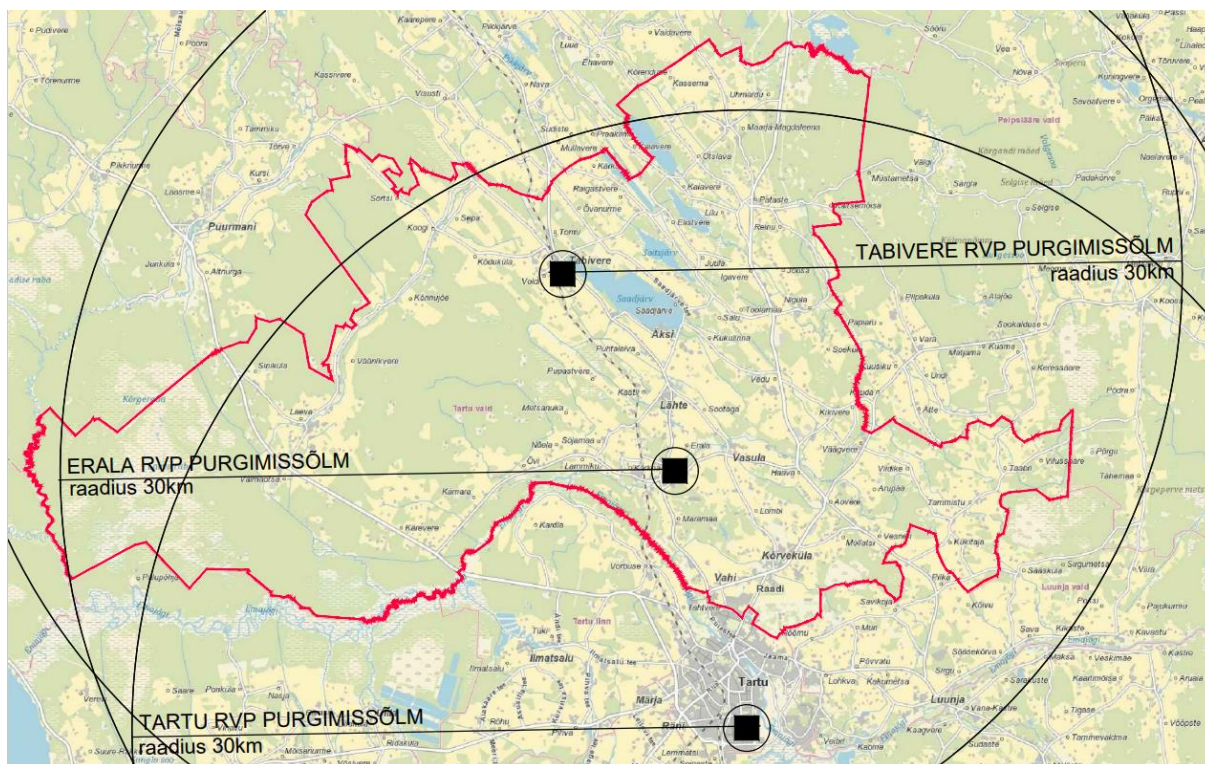
Reoveekogumisalad ja purgimine

Vastavalt Veeseaduse § 2 on reoveekogumisala ala, kus on piisavalt elanikke või majandustegevust reovee ühiskanalisatsiooni kaudu reoveepuhastisse kogumiseks või heitvee suublasse juhtimiseks. Üle 2000 ie reoveekogumisala puhul peab kohalik omavalitsus põhjavee kaitseks tagama reoveekogumisalal kanalisatsiooni olemasolu reovee suunamiseks reoveepuhastisse. Tartu vallas on käesoleva ÜVK kava koostamise ajal kinnitatud 11 reoveekogumisala (vt tabel 2.1).

Tabel 2.1. Tartu valla reoveekogumisalade koormus inimekvivalentides

Kogumisala nimetus	Reostuskoormus (ie)
Lähte	353
Erala	157
Laeva	554
Maarja	230
Vasula	280
Saadjärve	112
Kärkna	174
Kõrveküla	1379
Tabivere	1431
Äksi	631,5
Tartu	119 290

Veeseaduse § 105 lähtuvalt on kohustus rajada purgimissõlm reoveekogumisalale koormusega 1000 inimekvivalenti või rohkem või kui lähim purgimissõlm asub kaugemal kui 30 km. Lähimad AS Emajõe Veevõrk hallatavad purgimisvõimalused on käesoleval ajal Tabivere ja Erala reoveepuhastite juures. AS Tartu Veevõrk hallatav purgla on Tartu linna reoveepuhasti juures (vt järgnev joonis).



Joonis 2. Purgimissõlmede teenindusraadius Tartu vallas.

3. KESKKONNA JA SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD

Lühiülevaade

Tartu vald asub Tartu maakonnas, piirnedes Tartu linna, Elva valla, Viljandi valla, Põltsamaa valla, Jõgeva valla, Mustvee valla, Peipsiääre valla ja Luunja valla. Tartu vald asub Tartu maakonna põhjaosas. Valda läbivad Jõhvi-Tartu-Valga ja Tartu-Jõgeva-Aravete (Piibe) maantee ning Tallinn-Tartu raudtee. Tartu valla territooriumile jääb ca 400 ha endisest Raadi sõjaväelennuväljast. Valda läbib Irboska-Rakvere gaasitorustik ja valla suuremad asulad on gaasifitseeritud.



Joonis 3. Tartu valla territoorium

3.1. KESKKOND

Tartu vald asub geograafiliselt Tartumaa kesk- ja põhjaosas.

Vallale on iseloomulik kaunis Vooremaa maastik, mida läbib Amme jõgi. Piirissaar jääb suures osas Peipsiveere looduskaitsealale, mis on rahvusvahelise tähtsusega märgala. Alam-Pedja looduskaitseala territoorium paikneb osaliselt Tartu vallas. Looduskaitsealaga tutvumiseks on rajatud loodusrajad, millest Tartu valda jääv Selli-Sillaotsa õpperada (pikkus 4,7 km) kulgeb Laeva soos. Valla territooriumil on 6 looduslikku järve, millest suurim on Saadjärv.

Loodusgeograafiliselt asub vald Vooremaa maastikurajooni lõunanõlval. Piirkonda iseloomustavad unikaalsed kirde-kagu suunalised suurvoored ja veekogud (Saadjärv, Soitsjärv, Amme jõgi), idaosas Peipsiveere looduskaitsealaga seonduvad maastikud. Vooremaa on tugevasti liigendatud pinnamoega piirkond Vasula, Vedu ja Saadjärve ümbruses. Maastikku ilmestavad rohked voortevahelised järvesilmadega nõod, vagumustes olevad soised alad ja ka piklikud, küllaltki suured järved nagu Saadjärv ja Soitsjärv. Vooremaa jalam asub 40-50 m kõrgusel merepinnast ning selle kagupiiriks võib pidada Väägvere-Vesneri joont.

Ugandi (Kagu-Eesti) lavamaa on tasandikuline maastikurajoon Eesti idaosas. Lavamaa keskosal, mis jääjal asus jää liikumise suhtes Pandivere kõrgustiku ja Saadjärve voorestiku varjus, moodustus valdavalt moreentasandikuline reljeef.

Tartu valla äärmised läänepoolsed alad paiknevad Võrtsjärve madalikul.

Pinnakate

Pinnakatte paksus Tartu valla maadel on valdavalt 5-20 meetrit, Vooremaal tublisti rohkem. Pinnakattes iseloomustab Tartu valda liustikutekkeline liivsavi- ja saviliivmoreen. Moreen moodustab peamise osa pinnakattest Kagu-Eesti lavamaal, kus see lasub Devoni liivakividel. Lisaks moreenile leidub lavamaal ka liustikujõelisi ja jääjärvelisi setteid (täielikult või suuremas osas koosnevad jääsulamisvee settest Vooremaa serval olevad pinnavormid, näiteks Vesneri radiaalsed oosid Inglise ja Väänikvere voorte vahelises nõos), kruusa-liivaläätsi leidub ka moreenisiseselt. Madalamates kohtades katavad moreeni jääpaisjärvede (jääjärvelised) setted (liivsavi, saviliiv ja liiv), mis on kohati kaetud

soosetetega. Moreentasandikul on pinnakatte paksus kuni 25 m. Ka Saadjärve voorestikus moodustab pinnakatte suures osas liivsavi- ja saviliivmoreen, voortes leidub lisaks viimase jäätumise moreenile ka varasemate jäätumiste setteid (nii moreenid kui jääsulamisvee kruusad ja liivad). Voorestikus leidub ka liustikujõe ja jääjärve setteid ning soosetteid. Kvaternaarisetete paksus voorte kohal harilikult 30-60 m, voorte vahelistes nõgudes 10-20 m. Valla äärmise lääneosa pinnakattes leidub lisaks moreenile jääjärve- ja järvesetteid.

Aluspõhi

Tartu vald paikneb Eesti aluspõhja noorima üksuse - Devoni ladestu avamusalal. Valla põhjapoolne osa jääb Kesk-Devoni Narva lademe (D2nr) avamusalale, kivimiliselt esindatud väikese paksusega domeriidi-, aleuroliidi- ja savikihtidega, nende sageda vaheldumisega. Valla lõunapoolse osa aluspõhja kivimiteks on Kesk-Devoni Aruküla lademe (D2ar) punakaspruunid või kollakad liivakivid ja aleuroliidid. Devoni ladestu pealispinda liigestavad Kvaternaarisetetega (peamiselt liivade ja kruusadega) täitunud ürgorud, orud ulatuvad kuni 40 m allapoole praegust meretaset. Tartu valda läbib kaks orgu – Kärevere-Äksi suunaline ja Tartu-Väägvere suunaline.

Hüdrogeoloogia, põhjavesi

Tartu vallas on nii põhjaveeallikatena kui põhjaveekogumitena kasutusel Kvaternaari veekompleks, Kesk-Devoni veekompleks (tuntud ka Tartu veekihina) ning Kesk-Alam-Devoni-Siluri veekiht (tuntud ka Pärnu veekihina), sügavamatest veekihtidest toituvaid suurkaeve vallas ei leidu. Suuremas osas Tartu vallast on põhjavesi suhteliselt kaitstud. Ugandi lavamaa piirkonnas on põhjavesi kaitstud. Põhjavesi on kaitsmata Amme jõe ääres selle lõikumispiirkonnas Jõgeva maanteega ja Vahi aleviku lähistel, põhjavesi on nõrgalt kaitstud valla lääneosas (Laeva, Siniküla), lisaks ulatuslikul Emajõe, Amme jõe ja Vasula vahelisel alal ning Möllatsi ja Kärkna-Lammiku piirkonnas. Vooremaal on põhjavesi maapinnalt lähtuva reostuse eest enamasti vähemalt keskmiselt kaitstud (va. Toolamaa piirkond, kus on põhjavesi nõrgalt kaitstud). Keskmiselt on põhjavesi kaitstud näiteks valla keskel Erala, Kärkna piirkonnas, kuid ka Piirissaarel.

Tartu vallas kasutatakse peamiselt järgmiste põhjaveekogumite vett:

- Kvaternaari Saadjärve põhjaveekogum (Q_Saadjärve);
- Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas (D2);
- Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Ida-Eestis vesikonnas (D2-1) ja
- Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all Ida-Eesti vesikonnas (S-O).

Pinnavee ja põhjavee seisundi interaktiivse kaardi alusel on Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Ida-Eestis ning Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all on heas seisundis nii koguselise kui keemilise koondhinnangu alusel. Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eestis on halvas seisundis keemilise koondhinnangust tulenevalt.

Pinnavesi

Tartu vallas ei kasutata joogivee saamiseks pinnavett. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni heitvee väljalaskmed Tartu valla territooriumil ning nendega seotud veekogude seisundiinfo on esitatud lisas 8.

Looduskaitseobjektid

Tartu vallas paiknevad või sellega külgnevad kaitstavad loodusobjektid on leitavad Keskkonnaportaalist⁵. Igal objektil on kaitsevöönd, milles planeeritav tegevus, sh torustiku ehitus ja rekonstrueerimine, peab olema kooskõlastatud Keskkonnaameti Lõuna regiooniga.

Tartu vallas paiknevad osaliselt või kogu ulatuses järgmised kaitsealad:

- Alam-Pedja looduskaitseala (Ramsar, KKR kood RAH0000053);

⁵ <https://register.keskkonnaportal.ee/>

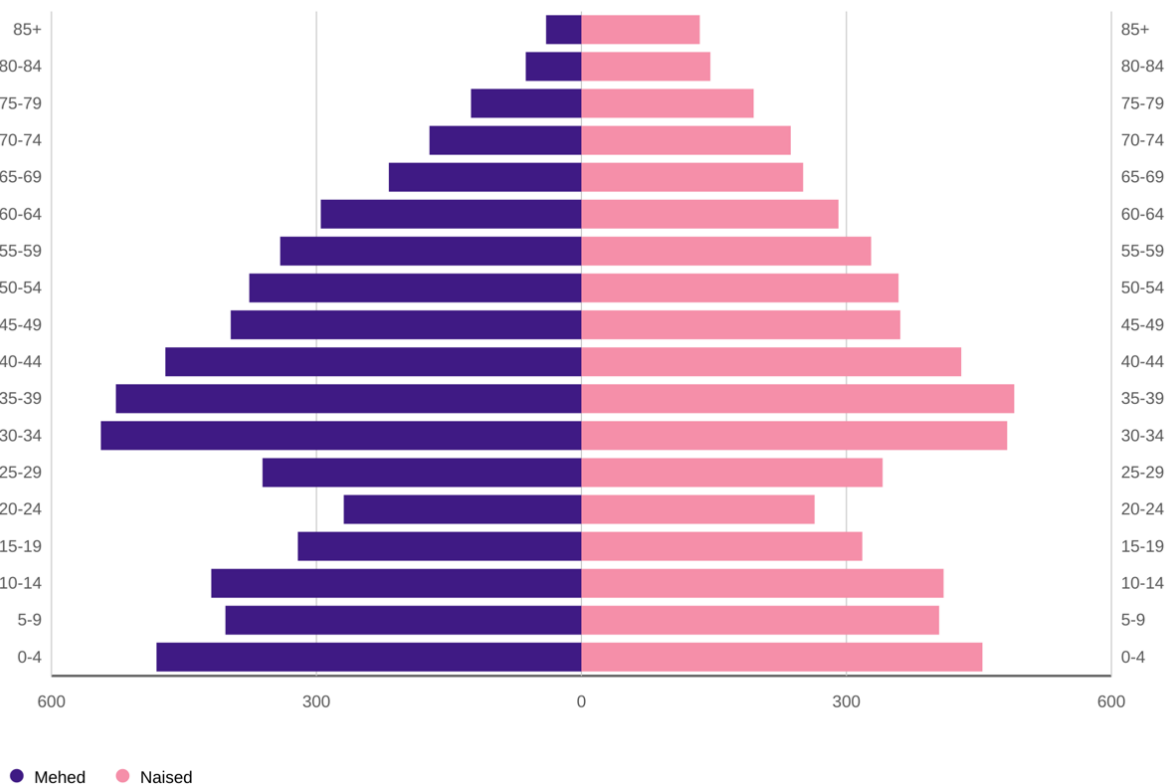
- Raadi looduskaitseala (KKR kood KLO1000640);
- Alam-Pedja loodusala (KKR kood RAH0000577);
- Väägvere loodusala (KKR kood RAH0000140);
- Sootaga loodusala (KKR kood RAH0000141);
- Kärevere loodusala (KKR kood RAH0000626);
- Pähklisaare loodusala (KKR kood RAH0000138);
- Kääpa loodusala (KKR kood RAH0000136);
- Vooremaa järvede loodusala (KKR kood RAH0000137);
- Peipsiveere loodusala (KKR kood RAH0000692);
- Kirikuraba loodusala (KKR kood RAH0000677);
- Siniküla loodusala (KKR kood RAH0000648);
- Emajõe-Suursoo ja Piirissaar (Ramsar, KKR kood RAH0000054);
- Vooremaa linnuala (KKR kood RAH0000069);
- Kärevere linnuala (KKR kood RAH0000633);
- Peipsiveere linnuala (KKR kood RAH0000690);
- Alam-Pedja linnuala (KKR kood RAH0000123).

Suur osa maastikuliselt atraktiivsest elukeskkonnast on seotud looduskaitseliste piirangutega. Kõigi ehitus-, sealhulgas ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemide ehitus- ja renoveerimistöde juures nimetatud paikade lähistel tuleb arvestada kaitsealade kaitseeeskirjadega ning kooskõlastada tegevus projekteerimisstaadiumis Keskkonnaametiga.

3.2. SOTSIAALMAJANDUSLIKUD NÄITAJAD

Elanikkond

Statistikaameti andmetel oli seisuga 01.01.2022 Tartu valla elanike arv 11 719. Tartu valla pindala on 742 km², rahvastiku tihedus on 15,8 in/km². Valla territoorium jaguneb 71 külaks, 6 alevikuks (Kõrveküla, Lähte, Tabivere, Vahi, Vasula ja Äksi) ja üheks aleviks (Raadi). Valla halduskeskuseks on Kõrveküla alevik. Tartu valla rahvastiku soo ja vanuskoosseisu iseloomustab järgnev rahvastikupüramiid.



Joonis 4. Tartu valla rahvastikupüramiid (Allikas: statistikaamet)

Aastatel 2015-2022 on rahvaarv Tartu vallas olnud kasvutrendis (vt järgnev tabel).

Tabel 3.1. Rahvaarv Tartu vallas⁶

Aasta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Elanike arv	9 739	9 951	10 233	10 536	10 810	11 162	11 539	11 719

Järgnevas tabelis on toodud ühisveevärgiga ja ühiskanalisatsiooniga liitunud elanike arvud asulate lõikes.

Tabel 3.2. Rahvaarv ÜVK-ga asulates ja ÜVK-teenuse tarbijate arv asustusüksuste kaupa seisuga 01.01.2022

Asula	Asustusüksuse liik	Elanike arv	Liitunud veega	Liitunud kanaliga
Erala	küla	234	172	158
Kukulinna	küla	38	12	0
Kärkna	küla	249	216	194
Laeva	küla	416	241	226
Lähte	alevik	517	457	451

⁶ Andmed: Statistika andmebaas tabel RV0240

Maarja-Magdaleena	küla	243	170	137
Saadjärve	küla	130	89	0
Salu	küla	44	35	0
Sojamaa	küla	107	52	50
Tabivere	alevik	872	818	800
Tammistu	küla	206	100	206
Vasula	alevik	286	196	175
Vedu	küla	254	191	176
Vesneri	küla	139	66	35
Võibla	küla	156	60	51
Äksi	alevik	421	375	343
Kokku		4312	3250	3002

Allikas: AS Emajõe Veevärk nõudlusanalüüs

Vee-ettevõtlus

Tartu vallas tegutseb kolm vee-ettevõtjat:

- AS Emajõe Veevärk - Tabivere alevik, Äksi alevik, Lähte alevik, Vasula alevik, Maarja-Magdaleena küla, Laeva küla, Vedu küla, Erala küla, Tammistu küla, Vesneri küla, Sojamaa küla, Salu küla, Saadjärve küla, Kukulinna küla, Maramaa⁷ ja osaliselt Vahi alevik⁸;
- AS Tartu Veevärk – Vahi alevik, Kõrveküla alevik, Raadi alev, Tila küla⁹;
- OÜ Kaasiku Vesi – Kõrveküla aleviku Kaasiku, Metsvitsa, Laanelille ja Karukella tänavate piirkond. OÜ Kaasiku Vesi määrati piirkonna vee-ettevõtjaks 10 aastaks Tartu Vallavolikogu 28.02.2019 otsusega nr 28.

Tartu valla vee-ettevõtjate teeninduspiirkondade skeem on esitatud Lisa 9 joonisel 0 Tegevuspiirkondade skeem.

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;

⁷ Alus: Tartu Vallavolikogu 24.09.2020 otsus nr 33

⁸ Alus: Tartu Vallavolikogu 20.04.2022 otsus nr 40

⁹ Alus: Tartu Vallavolikogu 24.04.2018 otsus nr 29

- Olla avatud ja usaldusväärne;
- Olla veemajandusalase 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;
- 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.

Tartu 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;
- rahulolev klient;
- tõhus organisatsioon ja haritud töötajad.

AS Emajõe Veevärk tariifid

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

Tabel 3.3. Veeteenuse hinnad AS Emajõe Veevärk teeninduspiirkonnas (sh Tartu vallas)¹⁰

Nr.	Tegevuspiirkonnad (välja arvatud Elva linn)	Hind käibemaksuta	Hind käibemaksuga
1.	Tasu vee eest	1,339	1,607

¹⁰ Andmed: <https://www.evv.ee/>

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 Veevärk poolt teenindatavate piirkondade elanikele ning ettevõtetele kehtestatud piirnormid ja reostusgrupid, mis on näidatud Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Reovee reostusnäitajate alusel kehtestatud reostusgrupid AS Emajõe Veevärk teeninduspiirkonnas.

Nr	Reostusnäitaja	I reostusgrupp	II reostusgrupp	Maksimaalne piirkontsentratsioon
1	Hõljuvaine mg/l	kuni 240	241-800	üle 800
2	BHT7 mg/l	kuni 600	601-1400	üle 1400
3	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.

AS Tartu Veevärk tariifid

Vastavalt Konkurentsiameti otsusele nr 9-3/2022-022 kehtestab AS Tartu Veevärk alates 01.10.2022 a. alljärgnevat vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnad (ühe m³ kohta eurodes): Heitvee hinnagrupid jaotatakse vastavalt saasteainete kontsentratsioonile.

Tabel 3.5. Veeteenuse hinnad AS Tartu Veevärk teeninduspiirkonnas¹¹

	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 II grupp	2,878	3,454

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

Reostusnäitaja	I reostusgrupp	II reostusgrupp	III reostusgrupp	Maksimaalne piirkontsentratsioon
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

¹¹ Andmed: <https://tartuvesi.ee/hinnad/veevarustuse-ja-heitvee-arajuhtimise-hinnakiri/>

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.
- 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.

OÜ Kaasiku Vesi tariifid

OÜ Kaasiku Vesi teeninduspiirkonnas kehtivad järgmised tariifid:

Tabel 3.7. Veeteenuse hinnad OÜ Kaasiku Vesi teeninduspiirkonnas¹²

	Hind käibemaksuta (€/m ³)
Tasu võetud vee eest	1,38
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest	4,02

Veevarustus

Tartu vallas kuuluvad ühisveevärgi rajatised AS-ile Emajõe Veevärk, AS-le Tartu Veevärk ja OÜ-le Kaasiku Vesi. Andmed Tartu valla veevarustussüsteemi olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad Tartu Vallavalitsuselt ja AS-ilt Emajõe Veevärk, AS-lt Tartu Veevärk ja OÜ-lt Kaasiku Vesi.

Veetoodang ja veetarbimine

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.

Tartu 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. Tartu vallas on veevõrke, mis on halvas seisukorras, kavandatud on nende rekonstrueerimine.

Kanalisatsioon

Tartu vallas kuuluvad ühiskanalisatsiooni rajatised AS-ile Emajõe Veevärk, AS-le Tartu Veevärk ja OÜ-le Kaasiku Vesi. Andmed Tartu valla veevarustussüsteemi olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad Tartu Vallavalitsuselt ja AS-ilt Emajõe Veevärk, AS-lt Tartu Veevärk ja OÜ-lt Kaasiku Vesi.

¹² Alus: Konkurentsiameti 22.02.2023 otsus nr 9-3/2023-006

Reovee vooluhulgad

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

Tartu 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.

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

4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID

4.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK

4.1.1. TABIVERE ALEVIK

Tabivere alevikus on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 94% elanikest ehk ligikaudu 818 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 92% ehk ligikaudu 800 elanikku.

Tabivere alevikus on moodustatud Tabivere reoveekogumisala pindalaga 55,2 ha ja reostuskoormusega 1431 ie (vt Lisa 9 joonis 1).

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Tabivere piirkonnas põhjavesi nõrgalt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Alevikus on kaks ühisveevärgi puurkaevu – Lasteaia (nimetatud ka Tuuliku puurkaevuks) ja Pargi puurkaevud, millest põhjaveehaardena töö on Pargi puurkaev.

Tabivere puurkaev (katastri nr 11697) on puuritud aastal 1986, kaevu sügavus on 60 m ja see paikneb Kvaternaari veekompleksis Saadjärve põhjaveekogumis, ürgorus. Puurkaevu deebit on 7,7 m³/h alandusel 2 m. Puurkaev kuulub AS-le Emajõe Veevärk. Puurkaevpumpla paikneb pargis, sanitaarkaitseala 50 m on tagatud, kuid puudub piirdeaed.

Puurkaevpumpla on täielikult rekonstrueeritud aastal 2010, mille käigus ehitati puurkaevu päise kõrvale uus hoone. Hoone paikneb puurkaevust ca 2 m kaugusel ja on ehitatud puitkonstruktsioonidel. Puurkaevu päis on hermeetiliselt suletud, puurkaevumütsiga ja kaetud kaitsehülsiga.

Hoone on soojustatud, välisvooder on puidust, sokliosa on valatud betoonist. Hoone on seest kaetud profiilplekiga. Maja ümbruse pinnas on sademevee imbumiseks sobilik, seetõttu puudus vajadus eraldi panduse valamiseks või killustikukihi paigaldamiseks hoone ümber. Vundamendiks on valatud plaatvundament, mis on ühtlasi pumpla põrandaks. Põrand on kaetud keraamiliste plaatidega.

Töötavas puurkaevus on uus süvaveepump. Pumpla töötab toorveallikana ja pumpab vee ligikaudu 400 m pikkuse De63 toorveetorustiku kaudu joogiveepuhastisse. Puurkaevpumpla on varustatud veearvesti, proovivõtakraani, membraanhüdfoori ja rõhuanduriga.

Pumplale on paigaldatud ka otseväljaviigusiiber ehk nn seinahüdrant, kuid viimane on pigem veevõtuks paakautosse või muuks otstarbeks. Tulekahjuolukorras puurkaev ja üheastmeline 8-9 m³/h toodanguga pump vajalikku veekogust vähimalgi määral ei taga.

Joogiveepuhasti ja II astme pumpla on rajatud aleviku keskossa Tuuleveski põik 4 kinnistule. Tabivere joogiveepuhasti koos II astme pumplaga rekonstrueeriti aastatel 2019-2021, vana joogiveepuhasti lammutati, rajati asemele uus tehnohoone, paigaldati täisautomaatsed aeratsioonil põhinevad rauafiltrid (survefilterseadmed) ning väljundliinile ultravioletseade, paigaldati II astme pumbad. Tehnohoonest lõuna poole rajati töödeldud vee mahutid (3x60 m³). Mahutid on kaetud pinnasega. Joogiveepuhasti projekteeritud jõudlus on 80 m³/d, 8 m³/h. Joogiveepuhasti on ümbritsetud piirdeaiaga.

Tabivere Lasteaia veehaare (puurkaev nr 11686) on käsitletud veeloas nr L.VV/332066, kuid veehaardest on lubatud veevõtt 0 m³/d, kuna puurkaev on reservis. Puurkaev paikneb joogiveepuhastist ligikaudu 50 m kaugusel. Torustikuühendused on olemas ning

oletatavasti on puurkaevpumpla vajadusel ka kasutuskõlblik joogiveepuhasti kaudu alevikule vee andmiseks.

Puurkaevpumplate tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused AS Emajõe Veevärk veevõrgus on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Kokku on Tabivere veetorustiku pikkus ligikaudu 9,154 km, millest on tänaseks enamus rekonstrueeritud, sellest omakorda suurem osa aastatel 2006-2010. Tööde käigus rekonstrueeriti puurkaevpumpla ning rekonstrueeriti põhilised ühisveevärgitorustikud. Tabivere tööstusala veetorustikud ehitati 2019. aasta. Pargi ja Aia tn piirkonna veetorustikud rekonstrueeriti aastatel 2019-2020. Suurem osa Tabivere veevõrgust on seega rajatud peale 2000. aastat.

Erapuurkaev on ka AS Mayeri Industries ettevõttel, mis paikneb samuti lääne pool raudteed ning mille tegevusala on pesuvahendite tootmine.

Osadel Jaama tee kinnistutel puudub ühisveevärgiga liitumise võimalus.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutamisega.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Tabivere aleviku tuletõrjesüsteemi kuulub kolm tuletõrjehüdranti, mis on rajatud Tuuliku, Pargi tänavate äärde ja kooli lähisteles. Kõik kolm hüdranti paiknevad suhteliselt aleviku keskel ja on kergesti ligipääsetavad. Tuletõrjehüdrandid on paigaldatud De110 torustikele maapealsetena.

Lisaks saab tuletõrjervee saamiseks kasutada tiiki ja Saadjärve kaldale selleks otstarbeks rajatud veevõtukaevu. Tiigi juurde on vajalik rajada kuivhüdrant.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Tabivere ühiskanalisatsioonivõrgu isevoolse torustiku pikkus on ca 10 983 m, millest ligikaudu pool on rekonstrueeritud ja rajatud aastatel 2006-2010, üleraudtee piirkonna torustikud rajati aastatel 2019-2020. Survekanalisatsioonitorustiku pikkus on kokku ca 446 m, millest 295 m Tiigi pumplast kuni reoveepuhastini ning 151 m Kalda pumplast kuni Pärna tn isevoolse kollektorini.

Probleemid ühiskanalisatsioonivõrguga seonduvad vanemate torustike ning tänase seisuga suures osas ühisvoolse kanalisatsiooniga – sademevesi suundub reoveekollektoritesse.

Osadel Tabivere reoveekogumisalal paiknevatel kinnistutel puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liituda.

Reoveepumplad

Tabivere alevikus on kokku neli reoveepumplat, mis kuuluvad AS-le Emajõe Veevärk: Kalda ja Tiigi reoveepumplad on rajatud aastatel 2009-2010 ning Voldi tee ja Veski tee reoveepumplad 2019. aastal.

Kõik reoveepumplad on kompaktsed maa-alused plastkorpuses (PE) pumplad. Reoveepumplad on varustatud kaugjälgimis-, sealhulgas häireedastusseadmetega. Vooluhulga mõõtmist pumplates ei toimu.

Mõlema reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutamisega lõpeb ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Tabivere alevikku on rajatud tšehhi firma ECOFLUID Group poolt tarnitav reovee bioloogiline kompaktpuhasti OXYCLAR SC 800, versioon 314-08, milline arvestab ka tööstuse reovee olemasoluga. Tabiveres on oluline tööstustarbija keemiatehas Mayeri Industries AS, millest saabub reoveepuhastile suhteliselt suur reostuskoormus. Reoveepuhasti on täielikult rekonstrueeritud aastatel 2009-2010.

Reoveepuhasti arvutuslikud vooluhulgad

Ööpäevane: 104 m³/d, maks 124 m³/d 800 ie Tunnine $q_{dim} = 10,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Arvutuslik reostus:

- ie = 800
- BHT7 = 48 kg/d
- HA = 48 kg/d
- N_{tot} = 9,6 kg/d
- P_{tot} = 1,6 kg/d

Reovesi juhitakse puhastisse purgla-pumpla kaudu, seejuures on Mayeri Industries tehasel oma eraldi sisend.

Purgla-pumpla asub tehnohoonest eraldi, on maa-alune, üldmahuga $V=10 \text{ m}^3$. Purgla-pumpla teenindamiseks on kergkonstruktsiooniga hoone (3,0 x 2,4 x 2,4 m). Hoones on pургimisvee mõõtmiseks induktsioonkulumõõtur ja automaatsiiber. Reovesi suunatakse paakautost käsivõrele.

Avarii ülevool purgla-pumplast on suunatud samale kollektorile, mis suubub biotiikidesse.

Puhasti eeltöötamiseks on võred, mis asuvad tehnohoones, hoones on automaatne kruvipressiga võre koos käsivõrega möödaviigul. Põhiliselt töötab automaatvõre, kuid viimase avarii ning ummistuse korral veepind tõuseb ja toimub reovee ülevool möödaviigutorusse, kus vesi läbib ka käsivõre. Automaatvõre tööd juhib võre komplektis olev automaatikasüsteem. Võre pinnalt kokkukraabitav praht juhitakse kruvipressi, et liigne vesi välja pigistada ja vähendada prahi mahtu. Kruvipress on ühtlasi ka transportöör, mille abil pressitud jäätmed viiakse konteinerisse.

Biopuhastusele suunatud reovett mõõdetakse induktsioonkulumõõturiga, mõõtur asub võre ees oleval survetorul tehnohoones.

Reoveekoormuse ja vooluhulga ühtlustamiseks on tehnohoone alla rajatud ühtlustusmahuti üldmahuga $V=100 \text{ m}^3$. Mahuti süvendisse on paigaldatud sukelpump, mis pumpab reovee biopuhastile. Ühtlustusmahuti avariiülevool on suunatud väliskanalisatsiooni, mis suubub biotiiki.

Eelkäitlusele järgnev reovee bioloogiline puhastus toimub kompaktses integreeritud kestvusõhutusega aktiivmudapuhastis. Kasutatav tehnoloogia puhastusseadmes on USBF – Upfow Sludge Blanket Filtration – hõljumikihiga vertikaalpuhasti, tõusva vooluga lehtrikujuline setiti, kuhu puhastatav reovesi juhitakse enamasti keskelt, läbi varem settinud mudakihi, kasutades mudakihti hõljuvfiltrina.

Väike koormus mudale (hõljumuda kiht) võimaldab muda koguse vähendamist ja juba ka osalist stabiliseerimist. Süsteem on kontrollitav kaasaegse arvutiprogrammiga. Mõõdetakse protsessi temperatuuri (oluline nõuetekohase lämmastikuärastuse tagamiseks) ja hapnikutaset. Õhk aerotanki antakse kahe puhuri abil. Õhuhulga sujuvaks muutmiseks on üks puhur varustatud sagedusmuunduriga.

Lämmastikueraldus

Lämmastiku täielikuks ärastamiseks toimub nii nitrifikatsioon kui ka denitrifikatsioon.

Fosforieraldus

Puhastussüsteem näeb ette fosfori keemilist eemaldamise veest. Süsteem koosneb 200 l kemikaalimahutist ja dosaatorpumbast. Mahutisse on paigaldatud nivooandur, mis annab

alarmsignaali mahuti tühjenemisest. Mahutit täidetakse kemikaali tarnijafirma poolt hoone seinas oleva kiirliiteotsiku kaudu. Kemikaalina kasutatakse raud(III)sulfaati ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$)

Aerotankile järgneb järelsetiti. Biopuhasti integreeritud järelsetiti on muda gravitatsioonilise sadestamisega. Jääkmuda pumbatakse integreeritud süsteemi kuuluvasse mudamahutisse. Selginud vesi pumbatakse protsessi tagasi. Mudamahutis asub mudafilter pumbaga selle põhjas. Tagastusmuda pumpamiseks kasutatakse õhktõstukit.

Muda kogutakse mudamahutisse, milles on segaja ja aeraator. Muda veetustamine viiakse läbi tehnohoones, kuhu on paigaldatud spetsiaalne kruvipressil põhinev veetustamiseseade. Seadme maksimaalne tootlikkus on 5 m³/h muda, kuivaine sisaldus seadmest väljuvas mudas 15-32%.

Reoveepuhasti kaks biotiiki (kokku 3 455 m²) toimivad kui võimalikud avariimahutid enne heitvee Pulgaojja suunamist (KKR kood VEE1043403, MPS kood 2104340020720, Äksi, MPS eesvool). Rajatud on möödaviik, mille kaudu heitvett on võimalik maaparanduskraavi kaudu ojja juhtida ka tiike läbimata. Lubatud vooluhulk on 87360 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 29 000 m³/aastas, mis on ca 1/3 lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtvõimet.

Tehnohoone ja juurdesõidutee

Eelkirjeldatud reoveepuhasti on paigutatud hoonesse, mille võib jagada kahte ossa: tehnohoone koos vajalike seadmete, olme-ja elektrikiilbi ning puhurite ruumiga ning integreeritud kompaktpuhasti. Hoone eelpuhastuse seadmetele (võre, võreprahi press, käsivõre ja konteinerid) ja mudatöötuse seadmetele (tahendaja, konveier, järelkäru) on raudbetoon-põrandaga kergkonstruktsiooniga soojustatud hoone.

Eraldi hoones asub sissevõtupumpla purglaga.

Korrastatud on puhasti territooriumil seadmete ja rajatiste teenindamiseks vajalikud teed ja platsid. Juurdepääsutee puhasti territooriumile on korrastatud.

Mayeri tehase tõttu on puhastil periooditi probleeme heitvee nõuetekohase koostise tagamisega, mistõttu peab Mayeri tehase rajama eelpuhasti (koos ühtlustamisega) flotatsiooniseadme või mõne teise sobiva metoodika alusel. Eelpuhasti tööpõhimõtte täpsustatakse projekteerimisstaadiumis.

Puhastikompleks on ka piirdeaiaga ümbritsetud, sealhulgas biotiik (aed ei hõlma täielikult territooriumi ja ka täis kuja mõõtmeid).

Seoses Tabivere tööstuspargi laienemisega perspektiivis vajab puhasti tervikuna laiendamist. Biotiigid vajavad puhastamist.

Tabivere aleviku reoveepuhasti heitvee analüüsitulemused on toodud lisa 8.

Sademeveekanaliseatsioon

Tabivere alevikus on lisaks sademevee haljasaladel immutamisele kasutusel ka drenaaž ning sademeveetorustikud. Tabivere sademeveesüsteemid ei ole määratud ÜVK osaks. Tabivere sademevee ärajuhtimise lahenduste hetkeolukorrast ja arendusmeetmetest annab ülevaate sademevee majandamise kava.

4.1.2. ÄKSI ALEVIK JA KUKULINNA KÜLA

Äksi alevikus on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 89% elanikest ehk ligikaudu 375 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 82% ehk ligikaudu 343 elanikku.

Kukulinna külas on ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 31% elanikest ehk ligikaudu 12 elanikku. Ühiskanalisatsioon puudub.

Äksi aleviku ja Kukulinna küla territooriumil on moodustatud reoveekogumisala pindalaga 35,8 ha ja reostuskoormusega 631,5 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on põhjavesi piirkonnas suhteliselt kaitstud kuni kaitstud.

Äksi aleviku ja Kukulinna küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Äksi alevikus paikneb üks ühisveevärgi puurkaev. Puurkaev nr 7122 on puuritud aastal 1967, kaevu sügavus on 115 m ja see paikneb Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksis. Äksi puurkaevpumpla on täielikult rekonstrueeritud aastatel 2011-2012, mille käigus ehitati uus pumplahoone ning paigaldati veetöötlusseadmed, mis koosnevad eelaeratsioonimahutist, raua- ja mangaanieraldusfiltrist. Süsteem ja rajatis on heas seisukorras.

Veetöötlus- ja pumplasüsteemi koosseisu kuuluvad:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem;
- eelaeratsioonimahuti;
- paarissurvefilter EURA IRA 65 Duplex 7 m³/h (53,4 m³/d);
- süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (300 l);
- rõhuandur;
- sagedusmuundur, millega reguleeritakse süvaveepumba tööd.

Puhastusprotsessi uhtevesi juhitakse kanalisatsioonipumplasse parameetritega:

- Q=3 l/s
- H=6 m

Pumplast väljub survetoru Ø75 PEH PN6 asula ühiskanalisatsiooni. Ühendusel isevoolse asula kanalisatsiooniga on rajatud voolurahustikaev.

Pumplahoone on uus, rajatud raudbetoonist plaatvundamendile ning on ehitatud puitkarkassile, soojustatud ja kaetud profiilplekiga.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas, vajalik on kavandada nende uuendamine.

Äksi aleviku puurkaevu peamised tehnilised omadused ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisas 8.

Kukulinna PK veevõrgu piirkond kujutab endast territoriaalselt Äksi aleviku üht osa. Ühisveevärg baseerub Kukulinna piirkonna ühisveevärgi puurkaev nr 7124 on rajatud aastal 1965, puurkaevu sügavus 96 m. Perspektiivis on kavas küla veevõrg ühendada Äksi aleviku keskuse ühisveevärgiga ning varustada piirkonda veega Äksi PK-st (katastri nr 7122).

Puurkaevpumpla hoone on nii seest kui väljast rekonstrueerimata, vahetatud on sisetorustik, paigaldatud on 300 l membraanhüdrofoor ja ühe filtriga rauaeraldusseade. Aeratsioon toimub tavapäraselt kompressoriga. Puurkaevu päis asub pumplahoones nagu ka osa vanast 10 m³ hüdrofoorist. Ülejäänud osa hüdrofoorist paikneb hoonest väljas muldes. Filtripesu uhtevesi juhitakse kogumiskaevu, millest toimub periooditi äravedu. Puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m, mis ei ole tagatud. Kohe pumpla kõrval paikneb majandiaegne kaalumaja.

Hoonet ja seadmeid ei ole kavas rekonstrueerida, sest plaanis on Kukulinna osa ühendada Äksi aleviku keskuse ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemiga koos Äksi aleviku Kukulinna piirkonna ühiskanalisatsiooni väljaehitamisega.

Veetorustikud

Äksi aleviku ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval 5,035 km. Suurem osa Äksi ühisveevõrgust on suhteliselt hiljuti rekonstrueeritud, sellest omakorda suurem osa aastatel 2011-2012. Tööde käigus rekonstrueeriti puurkaevpumpla ning rekonstrueeriti põhilised ühisveevärgitorustikud. Tööde käigus rajati 3358 m plasttorustikku de 40...110 mm. 2013 rekonstrueeriti lisaks 467 m torustikku. Seega on suurem osa Äksi veevõrgust

rajatud ja/või rekonstrueeritud peale 2011. aastat. Rekonstrueerimist vajavad Rüütlimäe piirkonda varustavad veetorustikud, osadel reoveekogumisalal paiknevatel kinnistutel puudub võimalus ühisveevärgiga liitumiseks.

Kukulinna küla ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 1004 m. Küla veevõrk on vana ja amortiseerunud.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Piirkonna tuletõrjeveevarustus baseerub Saadjärve äärsel tuletõrjeveevõtukohal.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Äksi aleviku ühiskanalisatsioon on rekonstrueeritud nii ÜF Projekti "Emajõe ja Võhandu valgala veeprojekt" kui ka SA KIK keskkonnaprogrammi projekti nr 1543 Äksi aleviku vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimine, raames. Ühiskanalisatsioonitorustiku kogupikkus on 4569 m, millest 643 m on survetorustik. Kogu olemasolev kanalisatsioonivõrk on suhteliselt heas korras. Infiltratsioonivee osakaal on väga väike.

Kukulinna külas ühiskanalisatsioon puudub. Vajalik on ühiskanalisatsioon rajada.

Reoveepumplad

Eelnimetatud KIK Projekti raames rekonstrueeriti kaks ja rajati üks reoveepumpla. Alevikus on kolm reoveepumplat, millest kaks on lokaalse tähtsusega ning üks on peapumpla, mis asub Liivaranna ja Järve tn ristmikul ning see pumpab kogutud reovee reoveepuhasti võrekambrisse

Pumplad on plastkorpusega kompaktpumplad kahe pumbaga, mis töötavad kordamööda. Pumplad on täisautomaatsed, lülitus toimub nivooanduri järgi.

Reoveepumplate elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutusega lõpeb ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Reoveepuhasti puhul kasutatakse ECOFLUID tehnoloogiat ning tehasevalmidusega kompaktpuhastit, mis koosneb järgmistest elementidest (analoogne Tabivere reoveepuhastiga, kuid väiksema tootlikkusega):

- Automaat kruvivõre (avarii- või ülekoormuse puhuks ka käsivõre möödaviigul);
- Ühtlustusmahuti, 60 m³. Ühtlustusmahuti on võreruumi all ning see on varustatud pumpade ja seguritega, et ei tekiks settimist;
- raud(III)sulfaat (Fe₂(SO₄)₃) fosfori keemiliseks ärastuseks;
- võreruumis paikneb veel eraldi kilbiruum ja puhurite ruum biopuhasti ruumis;
- aerotank;
- järelsetiti.

Süsteemi kuulub ka mudamahuti-tihendi.

Reoveepuhasti projektijärgsed parameetrid on järgmised: reoveepuhasti on arvestatud reostuskoormusele 450 ie.

- Projekteeritud ööpäevane jõudlus: 59 m³/d;
- Projekteeritud maksimaalne jõudlus: 8 m³/h;
- Jõudlus projekteeritud reostuskoormuse järgi: 27 kgBHT₇/d

Puhasti eeltötluseks on võred, mis asuvad tehnohoones, hoones on automaatne kruvipressiga võre koos käsivõrega möödaviigul. Reovesi jõuab puhastile ligi 500 m survetorustiku kaudu alevikus asuva reoveepumpla survega. Biopuhastusele suunatud reovett mõõdetakse induktsioonkulumööturiga.

Reoveekoormuse ja vooluhulga ühtlustamiseks on tehnohoone alla rajatud ühtlustusmahuti üldmahuga $V=60 \text{ m}^3$. Mahuti süvendisse on paigaldatud sukelpump, mis pumpab reovee biopuhastile.

Eelkäitlusele järgnev reovee bioloogiline puhastus toimub kompaktses integreeritud kestvusõhutusega aktiivmudapuhastis. Õhk aerotanki antakse kahe puhuri abil. Üks puhur on varustatud sagedusmuunduriga.

Lämmastikuärastus koosneb kahest osast. Lämmastiku täielikuks ärastamiseks toimub nii nitrifikatsioon kui ka denitrifikatsioon.

Puhastussüsteem näeb ette fosfori keemilist eemaldamise veest.

Süsteem koosneb 100 l kemikaalimahutist ja dosaatorpumbast. Mahutisse on paigaldatud nivooandur, mis annab alarmsignaali mahuti tühjenemisest. Mahutit täidetakse kemikaali tarnijafirma poolt hoone seinas oleva kiirliiteotsiku kaudu. Kemikaalina kasutatakse raudsulfaati ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$). Kemikaali annustatakse aerotanki.

Biopuhasti integreeritud järelsetiti on muda gravitatsioonilise sadestamisega. Jääkmuda pumbatakse integreeritud süsteemi kuuluvasse mudamahutisse. Selginud vesi pumbatakse protsessi tagasi. Mudamahutis asub mudafilter pumbaga selle põhjas. Tagastusmuda pumpamiseks kasutatakse õhktõstukit.

Muda kogutakse mudamahutisse ($17,5 \text{ m}^3$), mis paikneb puhasti tehnohoone kõrval ning milles on segur ja aeraator. Muda veetakse veetustamisele mõnda suuremasse puhastisse.

Eelkirjeldatud reoveepuhasti on paigutatud hoonesse, mille võib tinglikult jagada kahte ossa: tehnohoone koos võreseedmete, olme- ja elektrikilbi ning puhurite ruumiga ning integreeritud kompaktpuhasti. Hoone eelpuhastuse seadmetele on rajatud kergkonstruktsiooniga soojustatud hoone.

Juurdepäasutee puhasti territooriumile on korrastatud. Puhasti on ümbritsetud piirdeaiaga.

Äksi reoveepuhasti suublaks on Kõstrikraav (KKR kood VEE1043404, MPS kood 2104340020180, Äksi A, MPS eesvool). Lubatud vooluhulk on $50\,960 \text{ m}^3/\text{aastas}$. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt $12\,600 \text{ m}^3$ heitvett aastas, mis on ca $\frac{1}{4}$ lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Reoveepuhasti kolm biotiiki (kokku 1850 m^2) toimivad kui võimalikud avariimahutid enne heitvee Kõstrikraavi suunamist. Rajatud on möödaviik, mille kaudu heitvett on võimalik kraavi juhtida ka tiike läbimata.

Äksi reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas. Äksi reoveepuhasti suublasse suunduv äravoolu- ehk heitveetorustik vajab rekonstrueerimist. Rekonstrueerida on mõistlik samas trassikoridoris, kus paikneb tänane äravoolutorustik – Kõstrikraavi suubuv torustik. Biotiidid vajavad puhastamist.

Sademeveekanalisisatsioon

Äksi alevikus ja Kukulinna külas juhitakse sademevesi teedelt ja asfalteeritud pindadelt kraavidesse ja haljasaladele.

4.1.3. LÄHTE ALEVIK

Lähte alevikus on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 88% elanikest ehk ligikaudu 457 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 87% ehk ligikaudu 451 elanikku.

Lähte alevikus on moodustatud reoveekogumisala pindalaga 18,3 ha ja reostuskoormusega 353 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi suhteliselt kaitstud.

Lähte aleviku olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisan 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Ühisveevärki varustab üks puurkaevpumpla ja joogiveepuhasti kompleks.

Lähte uus puurkaev nr 25408 (nimetatud ka Kuuse puurkaevuks) on puuritud aastal 2009, kaevu sügavus on 60 m ja see avab Kvaternaari veekompleksi.

Lähte puurkaevpumpla on uus ning rajatud aastatel 2009-2010, mille käigus puuriti uus puurkaev, ehitati uus puurkaevpumpla ning seadmete hoone, puhtaveereservuaar ning paigaldati veetöötlusseadmed. Kogu veehaardekompleks anti käiku aastal 2010.

Puurkaev on puuritud OÜ BalRock poolt ning see paikneb eraldi pumplahoonest, maapealse päisena.

Sügavveepump on 4" SAER FS98-E/32, $Q=12 \text{ m}^3/\text{h}$ $H=60 \text{ mvs}$.

Veetöötlusseadmed koosnevad raua- ja mangaanieraldusfiltrist. Süsteemid ja rajatis on heas seisukorras.

Veetöötlus- ja pumplasüsteemi koosseisu kuuluvad:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem;
- paarissurvefilter (1 kmpl) mark: EURA IRA 65 Duplex $6 \text{ m}^3/\text{h}$ ($80,5 \text{ m}^3/\text{d}$);
- Süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (500 l);
- Rõhuandur;
- Sagedusmuundur, millega reguleeritakse tavajuhtudel süvaveepumba ja II- astme pumpade tööd.

Pumplahoone on rajatud r/b plaatvundamendile, seinad ja katus on rajatud puitkarkassile, elemendid on soojustatud ja kaetud profiilplekiga. Puhastusprotsessi ehk filtrite pesuvesi juhitakse ühiskanalisatsiooni.

Puurkaevu päis paikneb hoonest väljas ja on kaetud spetsiaalse maapealse päisehitisega. Töödeldud vee mahutid paiknevad hoone kõrval muldes. II astme pumpadega juhitakse vesi tarbijani. Veemahuti on PE-tüüpi plastist survevaba. Ühe veemahuti vee mahutavus on 15 m^3 , mahuteid on kaks.

II astme pumpla koosneb kahest pumbast parameetritega: $Q=12 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=40 \text{ mvs}$.

Korraga on töös enamasti üks pump, pumbad töötavad kordamööda, tipptarbimiskoormuse tingimustes saavad pumbad töötada ka koos.

Sanitaarkaitseala ulatus 30 m on tagatud, veehaardekompleks on ümbritsetud piirdeaia ja lukustava väravaga.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas.

Lähte aleviku puurkaev-pumpla tehnilised andmed ning joogivee analüüside tulemused on toodud lisa 8.

Veetorustikud

Lähte ühisveevõrgu kogupikkus on ca 4 970 m. Suurem osa Lähte ühisveevõrgust uuendati AS Emajõe Veevärk poolt aastatel 2008-2010. Paigaldati 3412 m 40...110 mm plasttorustikku. Vajalik on veevõrgu ringistamine Aia tn ja Kuuse tn piirkonnas ning veetorustiku rekonstrueerimine Aiandi tn, Õuna tn ja Kuuse tn.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Lähte aleviku tuletõrjeks vajalik vesi saadakse Poe tn ja koolimaja juures olevatest mahutitest.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lähte aleviku kanalisatsioonivõrgu kogupikkus koos survetorustikuga on ligikaudu 5002 m, sellest survetorustik 187 m. Lähte aleviku ühiskanalisatsioonitorustikud uuendati 2008-2010. Paigaldati 3945 m de160...200 mm PVC kanalisatsioonitorustikku ja 173 m PE survetorustikku. 2013. a rekonstrueeriti veel 460 m torustikku Aia, Kuuse ja Õpetaja tänaval.

Lähte-Erala transiitorustik koosneb järgmistest torustikest (Lähte ja Erala vahele jääv osa, mis ei hõlma kumbagi asulat):

- Survetorustik de160 PE: 1430 m;
- Isevoolne torustik de200 PVC: 1443 m;
- Survetorustik de110 PE: 582 m.

Edasi jätkuvad Erala sisesed torud, mis ühinevad Kärkna-Võibla-Erala survetorustikuga.

Vajalik on rekonstrueerida torustikud Õuna tn ja ja Poe tn.

Reoveepumplad

Alevikus on üks reoveepumpla, mis pumpab aleviku reovee Erala puhasti suunal (mitte lõpuni, torustik läheb enne Eralat isevooleks). Lähte reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutusiga lõpeb ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Lähte-Erala transiitorustikul on kaks reoveepumplat: üks asukohaga Lähte alevikus Aiandi ja Vahtra tänavate ristumiskohas riigimaal ning teine Tartu-Jõgeva-Aravete maantee ääres, teine enne Eralat Võibla küla piires ühe Tartu-Jõgeva-Aravete maantee mahasõidu kõrval.

Reoveepuhasti

Lähte aleviku reovesi juhitakse transiitorustikuga Erala reoveepuhastile.

Sademeveekanaliseatsioon

Lähte alevikus on lisaks sademevee haljasaladel immutamisele sademevee ärajuhtimisel kasutusel ka sademeveetorustikud. Lähte aleviku sademeveesüsteemid ei ole määratud ÜVK osaks. Lähte sademevee ärajuhtimise lahenduste hetkeolukorrast ja arendusmeetmetest annab ülevaate sademevee majandamise kava.

4.1.4. VASULA ALEVIK

Vasula alevikus on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 69% elanikest ehk ligikaudu 196 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 61% ehk ligikaudu 175 elanikku.

Vasula alevikus on moodustatud reoveekogumisala pindalaga 19,5 ha ja reostuskoormusega 280 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Aleviku ühisveevärg baseerub ühel puurkaevul ja veevõrgul. Vasula puurkaev nr 7176 on puuritud aastal 1972, kaevu sügavus on 110 m ja see avab Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksi.

Vasula puurkaevpumpla kompleks on rekonstrueeritud aastatel 2010-2011.

Veetöötlusseadmed koosnevad raua- ja mangaanieraldusfiltrist. Süsteemid ja rajatised on täna heas seisukorras, kuid mõni aasta tagasi, mil aeratsioonisüsteem oli umbes, esines probleeme ülenormatiivse ammooniumi sisaldusega.

Veetöötlus- ja pumplasüsteemi koosseisu kuuluvad:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem.
- paarissurvefilter (1 kmpl) mark: EURA IRA 65 Duplex 8,5 m³/h.
- Süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (300 l)
- Rõhuandur
- Sagedusmuundur, millega reguleeritakse süvaveepumba tööd.

Pumplahoone on renoveeritud olemasolev hoone, põrandapinnaga 1 m allpool maapinda. Seinad ja katus on soojustatud ja kaetud profiilplekiga.

Pumplahoones on ette nähtud loomulik ventilatsioon ja kasutusel on ka õhukuivati (sorbtsioonkuivati). Hoone kütmine toimub kahe elektriradiaatori abil. Elektriradiaatorid on varustatud termoanduriga. Puhastusprotsessi ehk filtrite pesuvesi juhitakse ühiskanalisatsiooni. Puurkaevu päis paikneb pumplahoones.

Sanitaarkaitseala ulatus 50 m on tagatud (majandustegevust lähema 50 m raadiuses ei toimu), kuigi piirdeaed ja värav puuduvad.

Pumpla lähistel asuvad poolmaa-alused muldkehas tuletõrjeveemahutid 2x40 m³, mis on täidetavad puurkaevuveega vastavate ühenduste ja sulgeseadmete kaudu.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas.

Vasula puurkaev-pumplate tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Vasula ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 3463 m. Suurem osa Vasula ühisveevõrgust uuendati aastatel 2010-2012. Paigaldati 3250 m uut plasttorustikku de40...110 mm.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Vasula aleviku tuletõrjesüsteem koosneb vahetult eelkirjeldatud veehaardekompleksi kõrval asuvatest mahutitest 2x40 m³.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Aleviku ühiskanalisatsioon on täielikult rekonstrueeritud aastal 2012. Ühiskanalisatsioonitorustiku kogupikkus on 3443 m, kogu torustik on läbimõõdus de160 ning see on heas seisukorras. Torumaterjal on PVC, rõngasjäikusega SN8.

Reoveepumplad

Vasula kanalisatsioon on rajatud isevoolsena.

Reoveepuhasti

Vasula küla reoveepuhasti reostuskoormus on 280 ie-d.

Vasula reoveepuhasti koosneb:

- Automaatne kruvivõre;

- 2x3-kambriline septik;
- 2 biotiiki kogupindalaga 5070 m².

Reoveepuhasti on arvestatud reostuskoormusele 400 ie.

- Projekteeritud ööpäevane jõudlus: 36 m³/d;
- Hüdrauliline arvutuslik jõudlus: 28 m³/d;
- Jõudlus projekteeritud reostuskoormuse järgi: 18 kgBHT₇/d;
- Tegelik puhastisse jõudev reostuskoormus: 118 ie.

Puhasti eeltötluseks on võre.

Võre asub tehnohoones, hoones on automaatne kruvipressiga võre. Automaatvõre tööd juhib võre komplektis olev automaatikasüsteem.

Võre pinnalt kokukraabitav praht juhitakse kruvipressi, et liigne vesi välja pigistada ja vähendada prahi mahtu. Kruvipress on ühtlasi ka transportöör, mille abil pressitud jäätmed viiakse konteinerisse.

Reoveepuude võetakse võre juurest. Heitveepuude on võimalik võtta vastavast kaevust peale biotiiki.

Vasula reoveepuhasti suublaks on Amme jõgi (KKR kood VEE1040900, MPS kood 2104090020000). Amme jõgi on riigi poolt korrashoitav ühiseesvool. Lubatud vooluhulk on 21 840 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 4500 m³ heitvett aastas, mis on ca 1/5 lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Eelkirjeldatud kruvivõre on paigutatud hoonesse, mille võib tinglikult jagada kahte ossa: võreseadmete ruum ja elektrikilbi ruum. Tehnohoone on raudbetoon-põrandaga kergkonstruktsiooniga soojustatud hoone.

Ruum on köetav, elektriküttega. Eraldi ruumiosas on kraanikauss kätepesuks, WC. Sooja vee saamiseks on paigaldatud 15 l elektriboiler. Vesi saadakse aleviku veevõrgust. Olmereovesi juhitakse võrekambrisse. Hoones on voolik võrepesuks.

Korrastatud on puhasti territooriumil seadmete ja rajatiste teenindamiseks vajalikud teed ja platsid. Juurdepääsutee puhasti territooriumile on korrastatud. Puhasti on ümbritsetud piirdeaiaga, mis on varustatud lukustatava väravaga.

Vasula reoveepuhasti on ümbritsetud nõuetekohase kujaga.

Puhastikompleks on ka piirdeaiaga ümbritsetud, aed ei hõlma biotiike.

Sademeveekanaliseerimine

Vasula alevikus puudub sademeveekanaliseerimine. Sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.5. LAEVA KÜLA

Laeva külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 58% elanikest ehk ligikaudu 241 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 54% ehk ligikaudu 226 elanikku.

Laeva külas on moodustatud reoveekogumisala pindalaga 27,1 ha ja reostuskoormusega 554 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi nõrgalt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Küla ühisveevärg baseerub ühel AS Emajõe Veevärg ja ühel eraldi valla puurkaevul (Mällomäe teeninduspiirkond) ja veevõrkudel. Laeva puurkaevpumpla nr 7552 on rajatud aastal 1991, sügavus 115 m.

Puurkaevu veega varustatakse enamuse asula elanikkonda, Laeva Põhikooli ja lasteaeda.

Laeva puurkaevpumpla on täielikult rekonstrueeritud aastatel 2009- 2010. Rekonstrueeritud puurkaevpumpla veekäitluse lahenduseks on kaheastmeline veetötlussüsteem. Süsteem koosneb rauaeraldusfiltrist ja fluoriidide sisalduse vähendamiseks pöördosmoosi seadmest.

Vesi juhitakse läbi filtrite puurkaevupumba poolt tekitatava rõhuga. Osa filtreeritud veest juhitakse läbi pöördosmoosseadme. Töödeldud vesi juhitakse mahutitesse ja sealt II-astme pumpadega joogiveetorustiku kaudu tarbijateni.

Rekonstrueerimise käigus olemasolev puurkaevu hoone lammutati ning kõrvale rajati uus veetötluse hoone ja 2x35 m³ mahutid. Puurkaevpumpplasse paigaldati uus pump 4" SAER NS-95-C/24, tootlikkusega 7 m³/h ja vooluhulgamõõtja. Vooluhulgamõõtjatena kasutatakse impulssväljundiga 100 imp/m³ veemõõtjaid Q_n=6 m³/h. Puurkaev paikneb väljaspool pumplahoonet ning on varustatud maapealse päisehitisega.

Rekonstrueeritud puurkaevpumpla veetötlusseadmeteks on raua- ja mangaanieraldussüsteem EURA IRA 65 Duplex, 6 m³/h (87 m³/d) ning pöördosmoossüsteem UO 3000 ND.

Rauaeraldusprotsess põhineb oksüdatsioonil ja sellele järgneval filtratsioonil. Raua ja mangaanieraldussüsteem ise koosneb galvaniseeritud terasega aeratsioonipaagist, kahest paralleelselt töötavast galvaniseeritud terasega filtripaagist, elektroonilistest filtrisüsteemi kontrollieritest, filtrimaterjalist ning lisaks õlivabast rõhupaagiga kompressorist.

Põhjavees olevate fluoriidide eralduseks on rajatud joogiveepuhasti koosseisus pöördosmoossüsteem. Pöördosmoosi protsess põhineb vees lahustunud soolade kõrvaldamises. Samuti kõrvaldatakse pöördosmoosiga veest raskmetalle ning lahustunud orgaanilisi aineid. Membraan peab kinni soolamolekule, kuid puhastatud vesi läbib membraani ja juhitakse tarbijale. Pöördosmoossüsteemist väljuv töödeldud vesi segatakse ainult rauafiltrit läbinud veega, saavutamaks tarbijale optimaalne fluoriidi sisaldus, vee karedus ja kuivjääk. Vee segunemine toimub puhtavee mahutites, mis on paigaldatud hoone kõrvale muldesse. Veemahutis segatakse pöördosmoosi süsteemist ja rauafiltrist tulevad veed ning II astme pumpadega juhitakse vesi tarbijani. Kahe pumbaga II astmepumbasüsteem paikneb pumplahoones. Seade koosneb kahe pumbaga süsteemist, millest üks on töös, üks on reservis. Seadme tootlikkus on 3,1 l/s, tõstekõrgusega 40 m.

Puhastusprotsessi uhtevesi juhitakse kanalisatsioonipumpplasse, mille parameetrid on järgmised: vooluhulk 3 l/s, tõstekõrgusega 6 meetrit. Pumplast väljub survetoru De63 PEH PN6 asula olmekanalisatsiooni.

Puurkaevpumpla joogiveepuhasti on varustatud proovivõtakraaniga. Hoones hoitakse talvel temperatuur üle 5°C elektrikütte abil.

Laeva küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m, mis on ka tagatud. Ümbrus on piiratud lukustatava väravaga varustatud piirdeaiaga ning heakorrastatud.

Laeva puurkaev-pumpla tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Laeva ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 3 926 m. Asulas rekonstrueeriti aastatel 2009-2010 Emajõe ja Võhandu jõe valgala ÜF veemajandusprojekti raames kokku ca 2720 m joogiveetorustiku ning rajati uut veetorustiku kokku 790 meetrit. Projekti rahastati Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondist. Rekonstrueeritud ja laiendatud süsteem koosneb veetorustikust PE surveklassiga PN10. Torustike läbimõõdud jäävad vahemikku De110 -

De32. Asula veesüsteemi on rajatud kaks ringvõrku. Veetorule ei ole paigaldatud hüdrante, kuna torustikus ei ole tagatud Päästeameti nõuetele vajalik vooluhulk.

Kinnistute ühendustorude läbimõõduks on üldjuhul De32. Korterelamute või planeeringualade puhul on jäetud sõltuvalt rõhust või vooluhulgast torustike diameetriteks De40 või De63. Veetorustiku sulgarmatuuriks ning uuteks liitumisteks on paigaldatud kinnistute piiride lähedusse maakraanid (üldjuhul De32 või De40). Liitumispunkte on rajatud ligikaudu 30 kinnistule.

Purje tee 11 kinnistul puudub ühisveevärgiga liitumise võimalus.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutamisega.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Laeva alevikus kasutatakse tuletõrjeveevõtukohtana Laeva järve. Lisaks on tuletõrje veevõtukoht Väänikvere tee 13 kinnistul ning tuletõrjeveemahuti Tööstuse kinnistul.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Laeva külas on terviklikult renoveeritud ühiskanalisatsioonisüsteem, kanalisatsioonitorustikke on kokku ca 5774 m. Asulas rekonstrueeriti aastatel 2009-2010 kokku 2,07 km torustikku ning rajati uusi süsteemilõike kokku 820 meetrit. Rekonstrueeritud ja laiendatud süsteem koosneb isevoolest kanalisatsioonist PVC rõngasjäikusega SN8 De160 ning survetorustikust PE surveklassiga PN10 De110.

Kogu olemasolev kanalisatsioonivõrk on suhteliselt heas korras. Rekonstrueerimist vajavad kanalisatsioonitorustikud Töökoja tee piirkonnast kuni reoveepuhastini ning Purje teel.

Purje tee 11 kinnistul puudub ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus.

Reoveepumplad

Peale süsteemi rekonstrueerimist rajati Laeva külasse üks reoveepumpla (De1600), kahe pumbaga $Q=8,0$ l/s ja $H=18,5$ m. Pumplasse jõuab reovesi koolimajast, koolimaja võimlast (õhtuti kasutusel ka ühiskondliku spordihoonena), kultuurimajast, kauplusest, vallamajast, 10st eramajast, kaheksast kortermajast ning tööstushoonetest. Kinnistutel, kus käesoleval hetkel kanalisatsiooniga liitumine puudub, on kinnistu piiril ühendustoru kanalisatsiooniga liitumiseks, mis on suletud otsakorgiga. Teine küla reoveepumpla asub reoveepuhasti territooriumil.

Pumplad on plastkorpusega kompaktpumplad kahe pumbaga, mis töötavad kordamööda. Pumplad on täisautomaatsed, lülitus toimub nivooanduri järgi.

Reoveepumpla Laeva_RKP_001 elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutamisega lõpeb ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Laeva küla reoveepuhasti rekonstrueeriti aastal 2010. Puhasti optimaalne võimsus on 87 m³/d, 670 ie, 40 kg BHT7/d. Projekteeritud puhastusaste on BHT7-25 mg/l, KHT-125 mg/l, heljum-35 mg/l, Püld – 2 mg/l, Nüld – 60 mg/l.

Reoveepuhasti põhiprotsess paikneb peale rekonstrueerimistööid teraskarkassist rajatud hoones. Puhasti on projekteeritud aastal 2009 Aqua Consult Baltic poolt ning rajatud omaaegse Skanska EMV AS poolt aastal 2010.

Aktiivmudapuhasti koosneb kompaktpumplast, võreseadmest, aktiivmudapuhastist (ühtlustusmahuti, aeratsioonimahuti, järelsetiti), mudatihendist, kahest biotiigist (kogupindalaga 1400 m²) ning proovivõtukaevust. Puhasti heitvee suublaks on Pärka oja. Reoveepuhasti tööpõhimõte on väga sarnane Tabivere ja Äksi reoveepuhastitele. Fosforiärastus toimib keemilise sadestamise teel, kemikaali dosaator paikneb võreruumis.

Kasutatav koagulant on traditsiooniliselt raudsulfaat. Reovee mõõtmine toimub enne võreseatet induktsioonkulumõõtjaga.

Laeva reoveepuhasti tihendatud muda transporditakse puhastist välja, muda tahendatakse Erala puhastis ja kompostitakse Elva reoveepuhastis. Laeva reoveepuhastis tekib tihendatud muda umbes 550 t/a.

Ruum on köetav, elektriküttega. Eraldi ruumiosas on kraanikauss kätepesuks, WC. Sooja vee saamiseks on paigaldatud 15 l elektriboiler. Vesi saadakse küla veevõrgust. Olmereovesi juhitakse võrekambrisse.

Korrastatud on puhasti territooriumil seadmete ja rajatiste teenindamiseks vajalikud teed ja platsid. Juurdepääsutee puhasti territooriumile on korrastatud. Puhasti on ümbritsetud piirdeaiaga, mis on varustatud lukustatava väravaga.

Reoveepuhasti suublaks on Pärka oja (KKR kood VEE1040400, MPS kood 2104040020000). Pärka oja on riigi poolt korrashoitav eesvool. Lubatud vooluhulk on 73 000 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 12 400 m³ heitvett, mis on ca 17% lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine. Biotiigid (2800 m²) vajavad puhastamist.

Sademeveekanaliseatsioon

Laeva külas puudub sademeveekanaliseatsioon. Sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.6. VEDU KÜLA

Vedu külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 75% elanikest ehk ligikaudu 191 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 69% ehk ligikaudu 176 elanikku.

Vedu külas ei ole moodustatud reoveekogumisala.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Vedu küla ühisveevärg baseerub **Vedu farmi puurkaevul (katastri nr 7132)**, mis on rajatud aastal 1973, sügavus 130 m. Puurkaevu veega varustatakse küla elanikkonda, Hoffmann Service AS-i jt.

Vedu puurkaevpumpla on täielikult rekonstrueeritud aastatel 2013-2014. Rekonstrueeritud puurkaevpumpla veekäitluse lahenduseks on üheastmeline veevarustuspumpla. Süsteem koosneb sagedusmuunduriga varustatud puurkaevu süvaveepumbast, 300 l membraanhüdfoorist, rõhuandurist, impulssväljundiga veearestist, sulgarmatuurist (pöördklapid), tagasilöögiklapist ja proovivõtukraanist.

Veetöötlussüsteemi raua eraldamiseks pumplasse ei ole paigaldatud. Pumplas on vee desinfitseerimissüsteem naatriumhüpokloritiga (NaOCl), juhuks kui joogiveses peaks ilmnenema mikrobioloogiline reostus.

Puurkaevu päisehitise peale on rajatud uus hoone ning puurkaevpumplasse paigaldati uus pump 4" SAER (Q=10 m³/h). Vesi juhitakse küla veevõrku puurkaevupumba poolt tekitatava rõhuga.

Vedu küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m, mis on ka tagatud. Ümbrus on piiratud lukustatava väravaga varustatud piirdeaiaga ning heakorrastatud.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, vajalik on kavandada nende uuendamine.

Vedu küla puhul on varem räägitud ka teisest, keskuse puurkaevust (katastri nr 7129), käesoleval ajal nimetatud kaevu ühisveevärgirajatiseks ei loeta.

Puurkaev-pumplate tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 1.

Veetorustikud

Vedu ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 1 926 m. Asulas rekonstrueeriti aastatel 2013-2014 kokku 1 844 m torustikku ehk sisuliselt kogu küla veevõrk. Ülejäänud osa kujutab endast osalt hargtorustikke, mis ei ole käigus ning osalt kinnistusiseseid torustikke. Viimased on halvas seisundis ja põhjustavad veekadusid.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Vedu külas on tuletõrjeveevõtukoht joogiveepuhastiga samal kinnistul: tiik ja kuivhüdrant. Lisaks kasutatakse tuletõrjevee saamiseks Mõisa tn 6 kinnistul paiknevat tiiki. Mõisa tn 6 tiigi juurde on vajalik paigaldada kuivhüdrant.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Ühiskanalisatsioonitorustiku kogupikkus on 1959 m. Küla ühiskanalisatsioon on peaaegu täielikult, ~1900 m ulatuses rekonstrueeritud aastal 2014. Torumaterjal on PVC, rõngasjäikusega SN8.

Reoveepumplad

Külas puuduvad reoveepumplad ja survetorustikud.

Reoveepuhasti

Vedu reoveepuhasti on rekonstrueeritud aastatel 2013-2014.

Vedu reoveepuhasti koosneb:

- Automaatne kruvivõre;
- 3-kambriline septik mahuga 50 m³;
- 2 biotiiki üldpindalaga 1800 m².

Reoveepuhasti on arvestatud reostuskoormusele 264 ie.

- Projekteeritud ööpäevane jõudlus: 25 m³/d;
- Hüdrauliline arvutuslik jõudlus: 218 m³/d;
- Jõudlus projekteeritud reostuskoormuse järgi: 16 kgBHT₇/d;
- Tegelik puhastisse jõudev reostuskoormus: 217 ie.

Puhasti eeltötluseks on võre.

Tehnohoones asub automaatne kruvipressiga võre.

Automaatvõre tööd juhib võre komplektis olev automaatikasüsteem.

Võre pinnalt kokukraabitav praht juhitakse kruvipressi, et liigne vesi välja pigistada ja vähendada prahi mahtu. Kruvipress on ühtlasi ka transportöör, mille abil pressitud jäätmed viiakse konteinerisse.

Reoveepuude võetakse võre juurest. Heitveepuude on võimalik võtta vastavast kaevust peale biotiiki.

Vedu reoveepuhasti suublaks on Mõisakraav (KKR kood VEE1043003, MPS kood 2104300020040, MPS eesvool), mis suubub ca 2 km pärast Vedu peakraavi (riigi poolt korrashoitav ühiseesvool). Lubatud vooluhulk on 21 840 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 4700 m³ heitvett, mis on 22% lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Tehnohoone on raudbetoon-põrandaga kergkonstruktsiooniga soojustatud hoone.

Ruum on köetav, elektriküttega. Vesi saadakse küla veevõrgust. Olmereovesi juhatakse võrekambrisse. Hoones on voolik võrepesuks.

Juurdepääsutee puhasti territooriumile on korrastatud. Puhasti on ümbritsetud piirdeaiaga, mis on varustatud lukustatava väravaga.

Reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine. Biotiigid (1800 m²) vajavad puhastamist.

Vedu küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused toodud lisas 8.

Sademeveekanaliseatsioon

Vedu külas puudub sademeveekanaliseatsioon. Sademevesi juhatakse haljasaladele.

4.1.7. ERALA KÜLA

Erala külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 74% elanikest ehk ligikaudu 172 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 68% ehk ligikaudu 158 elanikku.

Erala külas on moodustatud reoveekogumisala pindalaga 9,7 ha ja reostuskoormusega 157 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Erala uus puurkaev (katastri nr 25409, nimetatud ka Kungla puurkaevuks) on puuritud aastal 2009, kaevu sügavus on 50 m. Kinnistul on ka teine puurkaev (katastri nr 7165), mis on reservis.

Erala puurkaevpumpla (katastri nr 25409) on rajatud aastal 2009: puuriti uus puurkaev, ehitati uus puurkaevpumpla ning teenindushoone, puhtaveereservuaar, paigaldati veetöötlusseadmed. Erala veetöötlus- ja pumplakompleks varustab peale Erala küla ka Kärkna ja Võibla külasid. Puurkaevu päis paikneb eraldi hoonest väljas ja on kaetud spetsiaalse maapealse päisehitisega. Sügavveepump on 4" SAER FS98-E/32, Q=12 m³/h H=60 mvs.

Pumpla ja joogiveepuhasti on rajatud kaheastmelisena. Veetöötlus- ja pumplasüsteemi koosseisu kuuluvad:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem;
- paarissurvefilter (1 kmpl) mark: EURA IRA 800 Duplex 8 m³/h;
- pöördosmoossüsteem fluoriidide eralduseks;
- Süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (500 l);
- Rõhuandur;
- Sagedusmuundur, millega reguleeritakse tavajuhtudel süvaveepumba ja II- astme pumpade tööd.

Töödeldud vee mahutid paiknevad hoone kõrval muldes. Vesi juhatakse tarbijani II astme pumpadega. Ühe veemahuti vee mahutavus on 15 m³, mahuteid on kaks. II astme pumpla

koosneb kahest pumbast parameetritega: $Q=12 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=40 \text{ mvs}$. Korraga on töös enamasti üks pump, pumbad töötavad kordamööda, tipptarbimiskoormuse tingimustes saavad pumbad töötada ka koos.

Sanitaarkaitseala ulatus 30 m on tagatud, piirdeaed puudub.

Puurkaevu põhjavee tootlikkus on viimasel ajal vähenenud, mistõttu on 2023. aastast planeeritud töösse võtta ka seni reservis olnud Erala puurkaev (7165). Reservpuurkaevu suurem fluoriidisisaldus ning potentsiaalne veetarbimise kasv tingib nii pöördosmoosiseadme kui raua- ja mangaanieraldusfiltrite ümberdimensioneerimise ning joogiveepuhasti hoone suurendamise vajaduse.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, vajalik on kavandada nende uuendamine.

Puurkaev-pumplate tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisa 8.

Veetorustikud

Erala veevõrgu kogupikkus on 965 m. Suurem osa Erala ühisveevõrgust uuendati aastatel 2008-2010. Erala, Võibla ja Kärkna küladesse paigaldati kokku 1951 m de40...110 mm plasttorustikku.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Kärkna, Võibla ja Erala külade tulekustutuseks vajalik vesi saadakse Amme jõest või AS Tartu Terminaal mahutist Kärkna. Kärkna külas on üks Tallinna-tüüpi hüdrant AS Tartu Terminaal territooriumil. Kustutusvett on võimalik saada 5000 m^3 mahutavusega veehoidlast AS Tartu Terminaal territooriumil ja 1000 m^3 veehoidlast Kärkna asfalditehase juures.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Erala ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on 1 250 m, torustik on täielikult rekonstrueeritud ja rajatud 2008-2010. Survekanalisatsioonitorustiku pikkus on kokku ca 582 m.

Reoveepumplad

Erala külas on üks reoveepumpla, varasemas Lähte alevikku kirjeldavas osas nimetatud transiitpumpla, mis pumpab Lähtest saabuva reovee piki Tartu-Jõgeva-Aravete maanteed kulgevasse isevoolsesse transiitkollektorisse. Reoveepumpla on varustatud kaugjälgimis-, sealhulgas häireedastusseadmetega.

Reoveepuhasti

Erala küla reoveepuhasti on sisuliselt ja tööpõhimõttelt analoogne Tabivere aleviku reoveepuhastiga, kuid on sellest isegi veidi võimsam, kuna Erala küla puhasti arvestati juba alguses kogu regiooni reoveepuhastiks. Reoveepuhasti on tšehhi firma ECOFLUID Group poolt tarnitav reovee bioloogiline kompaktpuhasti OXYCLAR SC 1000. Reoveepuhasti on rajatud aastatel 2009-2010.

Reoveepuhasti arvutuslikud parameetrid

Arvutuslikud vooluhulgad
Ööpäevane $130 \text{ m}^3/\text{d}$
Maksimaalne $156 \text{ m}^3/\text{d}$
Tunnine $q_{\text{dim}} = 13 \text{ m}^3/\text{h}$

Arvutuslik reostus

ie = 1000
 BHT7 = 60 kg/d
 HA = 60 kg/d
 N_{tot} = 12 kg/d
 P_{tot} = 2 kg/d

Reovee temperatuur

Suvine maks +20 °C
 Talvine + 10 °C 14 päeva jooksul

Reovesi juhitakse puhastisse purgla-pumpla kaudu. Purgla asub tehnohoonest eraldi, rajatisel on maapealne seadmete hoone ning maa-alune kaev üldmahuga V=10 m³. Avariülevool purgla-pumplast on suunatud kollektorile, mis suubub biotiikidesse. Erala puhasti reaalne purgimisvõimsus on piiratud ligikaudu 10 m³ ööpäevas ehk ühe suure paakauto mahu jagu.

Puhasti eeltötluseks on võred. Võre alla on rajatud maa-alune betoonist ühtlustusmahuti (V=150 m³), mis on varustatud seguri ja pumbaga.

Reoveepuhasti biotiik (kokku 3 000 m²) toimib kui võimalik avariimahuti enne heitvee Amme jõkke suunamist. Rajatud on möödaviik, mille kaudu heitvett on võimalik jõkke juhtida ka tiike läbimata. Reoveepuhasti on paigutatud hoonesse. Juurdepääsutee puhasti territooriumile on korrastatud.

Reoveepuhasti suublaks on Amme jõgi (KKR kood VEE1040900, MPS kood 2104090020000). Amme jõgi on riigi poolt korrashoitav ühiseesvool. Lubatud vooluhulk on 109 200 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 33 000 m³ heitvett aastas, mis on ca 1/3 lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Erala reoveepuhasti reo- ja heitvee analüüside tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 4. Analüüsitulemused vastavad kehtestatud nõuetele.

Reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine. Perspektiivis on Erala reoveepuhastile kavas juhtida Vahi aleviku Emajõeäärsete elamupiirkondade ja Maramaa reovesi. Selle eelduseks on Erala reoveepuhasti laiendamine.

Sademeveekanaliseatsioon

Erala külas puudub sademeveekanaliseatsioon. Sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.8. KÄRKNA JA VÕIBLA

Kärkna külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 87% elanikest ehk ligikaudu 216 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 78% ehk ligikaudu 194 elanikku.

Kärkna ja Võibla külas on moodustatud Kärkna reoveekogumisala pindalaga 6,4 ha ja reostuskoormusega 174 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi nõrgalt kuni keskmiselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid**Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti**

Kärkna ja Võibla küla veevarustus baseerub Erala puurkaevpumplal (katastri nr 25409, vt ptk 4.1.7).

Veetorustikud

Kärkna ühisveetorustiku pikkus on 688 m. Osa veevõrku, mis suundub tööstuspiirkonda, ei loeta ühisveevõrguks. Võibla veetorustiku pikkus on ligikaudu 2 466 m. Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutamisega.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Kärkna kütuserminalil on oma tuletõrjesüsteem.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Kärkna külas on 835 m kanalisatsioonitorustikke. Kärkna küla ühiskanalisatsioonitorustik on rekonstrueeritud ja rajatud 2008-2010.

Võibla küla ühiskanalisatsioonitorustiku pikkus on 4860 m.

Reoveepumplad

Kärkna külas on üks reoveepumpla Kärkna_RKP_001, mis pumpab Kärkna reovee kuni Võibla külaga kohakuti algavasse isevoolseesse transiitkollektorisse.

Võiblas on kolm reoveepumplat (Võibla_RKP_001, Võibla_RKP_002 ja Võibla_RKP_003), millest üks on Kärkna-Võibla reovee transiitpumpla ning teine Võibla küla lokaalne pumpla, mis pumpab reovee Kärkna-Erala survetorustikku, kolmas teenindab Roosilla tee arenduspiirkonda. Reoveepumpla Võibla_RKP_003 on rajatud 2018. aastal. Kärkna-Võibla-Erala survetorustik suubub ja ühineb Lähte poolt tuleva isevoolse torustikuga Tartu-Jõgeva-Aravete maantee ääres maa-alal, mis on enamvähem kohakuti Erala reoveepuhastisse suunduva teega.

Reoveepumplate Kärkna_RKP_001, Võibla_RKP_002 ja Võibla_RKP_003 reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutamisega lõpeb ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Kärkna külast kogutud reovesi juhitakse Võibla küla kaudu edasi Erala reoveepuhastile.

Sademeveekanaliseatsioon

Sademeveekanaliseatsioon Kärkna ja Võibla külas puudub. Sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.9. MAARJA-MAGDALEENA KÜLA

Maarja-Magdaleena külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 70% elanikest ehk ligikaudu 170 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 57% ehk ligikaudu 137 elanikku.

Maarja-Magdaleena külas on moodustatud Maarja reoveekogumisala pindalaga 11,3 ha ja reostuskoormusega 230 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Maarja-Magdaleena võitööstuse puurkaev (katastri nr 11681) on rajatud aastal 1964, sügavus 100 m.

Puurkaevpumpla on osaliselt rekonstrueeritud aastal 2009 ning varustatud Schöttli Keskkonnatehnika AS veetöötlusseadmetega EURA S40 Duplex. Pumpla ja joogiveepuhasti on üheastmelised – kogu rõhu nii filtreerimiseks kui vee võrku andmiseks, samuti filtri uhtumiseks, tagab puurkaevu süvaveepump. Renoveerimata jäi tookord pumpla hoone. Puurkaevu päis asub pumplahoones.

Veetöötlusseadmete skeemi kuulub:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem;
- eelaeratsioonimahuti;
- survefiltrid raua- (mangaanieralduseks) (2 tk, paiknevad paralleelselt);
- süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (300 l);
- rõhuandur.

Veetöötlusseadmete projektjõudlus on 2 m³/h.

Pumplasisene veetorustik on joogiveetorustiku sertifikaati omav PVC-U liimühendusega paigaldatav plasttorustik, veetöötlusfiltrite osas terastorustik. Filtripesu uhtevesi juhitakse ühiskanalisatsiooni.

Puurkaevpumba tööd juhib hüdrofoor ja rõhuandur. Maarja-Magdaleena küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m, mis ei ole selles mõttes tagatud, et ulatub selgelt naaberkinnistutele ning alasse jääb ka üks elumaja. Piirdeaed puudub. Puurkaevu ümbrus on heakorrastatud.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas. Pumplahoone vajab rekonstrueerimist.

Maarja-Magdaleena küla puurkaev-pumpla tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisa 8.

Veetorustikud

Maarja-Magdaleena ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 3 175 m. Maarja-Magdaleena veetorustik renoveeriti osaliselt aastatel 2005-2010. Renoveerimine seisnes PE torude sissetõmbamises vanasse malmstorustikku. Samas on küla veetorustik hetkel aladimensioneeritud (liiga väikese diameetriga) ning tuleb seetõttu tervikuna rekonstrueerida. Torustikel puuduvad kohati korrektsed klientide liitumispunktid. Vanimad küla torustikud pärinevad 1970.-ndatest-1980.-ndatest aastatest. Vanem torustik on ebarahuldavas seisundis, kuid nagu eelnevalt öeldud, ka n.ö rekonstrueeritud torustik vajab uuesti dimensioneerimist ja väljaehitamist koos liitumispunktide väljaehitamisega. Omaette probleem on see, et kuna küla läbib mitu riigimaanteed, on tihti ainuvõimalik torustike rajamine üle erakinnistute ja isikliku kasutusõiguse (IKÕ) seadmise.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Maarja-Magdaleena külas asub kaks kuivhüdranti ja tuletõrjeveemahutit. Päästeauto saab aastaringelt tuletõrjevett hüdrandi kaudu oma imipumbaga. Üks hüdrantidest asub Muugemäe 18 kortermajade, teine põhikooli piirkonnas.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Maarja-Magdaleena küla ühiskanalisatsioonivõrgu isevoolse torustiku pikkus on kaardilt mõõdetuna 3 596 m, mis on vana ja enamuses ilmselt halvas seisundis.

Reoveepumplad

Maarja-Magdaleena küla ühiskanalisatsioon on peasjalikult isevoolne, ainus reoveepumpla paikneb vahetult enne reovee juhtimist biotiikidesse.

Reoveepumpla paikneb betoonist šahtis, kus on ka elektrikilp. Pumplas on üks sukelpump, mis töötab ujukite antud signaalide alusel.

Reoveepuhasti

Maarja-Magdaleena reoveepuhasti puhul saab rääkida kolmest biotiigist, kuhu pumbatakse reovesi eelnevalt kirjeldatud pumpla kaudu. Kolme biotiigi kogupindala on 2 175 m². Arvutuslik hüdrauliline jõudlus biotiikidele on 53,83 m³/d. Puhasti on projekteeritud aastal 1997 omaaegse EKE Projekt poolt. Tänapäevane arvutuslik tegelik reostuskoormus puhastile on 79 ie.

Maarja-Magdaleena reoveepuhasti suublaks on Rebase kraav (KKR kood VEE1041301, MPS kood 2104130020060, MPS eesvool). Lubatud vooluhulk on 12 000 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt ca 5700 m³ heitvett aastas, mis on ca 48% lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Kogu süsteem vajab kapitaalset rekonstrueerimist alates reoveepumplast kuni biotiikide puhastuseni.

Sademeveekanaliseerimine

Maarja-Magdaleena külas on kasutusel 341 m sademeveekanaliseerimise torustikke. Suuremas osas külast juhatakse sademevesi haljasaladele.

4.1.10. TAMMISTU KÜLA

Tammistu külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 48% elanikest ehk ligikaudu 100 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 50% ehk ligikaudu 103 elanikku.

Tammistu külas ei ole kehtestatud reoveekogumisala.

Tammistu külas on ÜVK kava koostamise perioodil elluviimisel ÜVK rekonstrueerimise projekt (vt Lisa 7 tabel 2), tööd teostatakse 2023. aasta lõpuks.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Küla ühisveevärg baseerub ühel puurkaevul ja veevõrgul. **Tammistu ühisveevärgi puurkaev (katastri nr 7252)** on rajatud aastal 1966, sügavus 55 m. Puurkaevpumpla on rekonstrueeritud aastatel 2016-2017 Emajõe Veevärg AS omavahenditest. Teostati hoone remont ja soojustamine. Hoone kaeti profiilplekiga.

Süvaveepumba režiimi tagab sagedusmuundur, pump on varustatud pehmekäivitiga. Pumpla on varustatud ka 500 l membraanhüdfooriga ja vajaliku manomeetriga. Puurkaevu päisehitist asub pumplahoones.

Tammistu küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m. Piirdeaed puudub.

Tammistu 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 Fe²⁺ sisaldus madal.

Tammistu puurkaevpumpla tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Tammistu ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 1000 m. Torustik on vana ja amortiseerunud, torumaterjaliks teras ja malm. Enamus küla torustikest pärineb 1970.-ndate aastatest. Veevõrgus on püsivad lekked. Veetorustik vajab terviklikku rekonstrueerimist, kuid ka laiendamist põhja- ja idaosas ning küla Seltsimaja veega varustamist.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutamisega.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Tammistu külas on tuletõrjevett võimalik võtta Tammistu keskus 5 kinnistul paiknevast tiigist

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Küla ühiskanalisatsioon on peaaegu täielikult, ~1147 m ulatuses vana ja amortiseerunud ning vajab hädasti rekonstrueerimist kogu vajalikus ulatuses. Kogu tänane torustik täies ulatuses ei pruugi olla kasutuses. Torustiku materjali ja läbimõõtude kohta info puudub.

Reoveepumplad

Külas on üks reoveepumpla (Tammistu_RKP_001), mis pumpab kogutud reovee rekonstrueeritud reoveepuhastile (septik + biotiik). Tammistu reoveepumpla seisukord on väga halb, mistõttu on vajalik lühiajalises investeringuprogrammis kavandada reoveepumpla rekonstrueerimine.

Reoveepuhasti

Tammistu reoveepuhasti on rekonstrueeritud Emajõe Veevärk AS omavahenditest aastal 2015, mille käigus puhastati biotiigid ja paigaldati septik. Septiku ruumala on 30 m³.

Puhastussüsteem koosneb:

- Septik 30 m³
- 2 biotiiki üldpindalaga 2700 m²

Reoveepuhasti on arvestatud järgmistele koormustele:

- Projekteeritud ööpäevane jõudlus: 18 m³/d;
- Jõudlus projekteeritud reostuskoormuse järgi: 5 kgBHT₇/d

Puhasti juurde on äsja, 2018. a lõpul – 2019. a algul rajatud ka juurdesõidutee, mida varem ei olnud.

Tammistu reoveepuhasti suublaks on Tammistu kraav (KKR kood VEE1042701, MPS kood 2104250020040, MPS eesvool). Tammistu reoveepuhasti lubatud vooluhulk on 14 560 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti heitvett suublasse keskmiselt 3400 m³ ehk ca 1/4 lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Tammistu küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused on toodud lisa 8. Mitmete näitajate osas on aeg-ajalt olnud piirsalduse ületamisi. Biotiigid vajavad puhastamist.

Sademeveekanaliseatsioon

Tammistu külas puudub sademeveekanaliseatsioon.

4.1.11. VESNERI KÜLA

Vesneri külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 47% elanikest ehk ligikaudu 66 elanikku ning ühiskanalisatsiooniga 25% ehk ligikaudu 35 elanikku.

Vesneri külas ei ole kehtestatud reoveekogumisala.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Küla ühisveevärg baseerub ühel puurkaevul ja veevõrgul. Vesneri ühisveevärgi puurkaev nr 7174 on rajatud aastal 1972, puurkaevu sügavus 120 m. Puurkaevpumpla on rekonstrueeritud aastatel 2012-2013. Teostati hoone remont ja soojustamine, hoone katus ehitati ühepoolse kaldega. Hoonesse paigaldati veetötlusseadmed raua- ja mangaanieralduseks. Joogiveepuhasti projekteeritud jõudlus 19,8 m³/d. Filtripesu uhtevesi juhitakse ühiskanalisatsiooni.

Süvaveepumba režiimi tagab sagedusmuundur, pump on varustatud pehmekäivitiga. Pumpla on varustatud ka 300 l membraanhüdroomiga ja vajaliku manomeetriga.

Pumpla- ja veetötlussüsteem koosneb järgmistest seadmetest ja sõlmedest:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem.
- eelaeratsioonimahuti.
- survefiltrid raua- (mangaanieralduseks) (2 tk, paiknevad paralleelselt).
- süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (300 l).
- rõhuandur.

Puurkaevu päisehitis asub väljaspool pumplahoonet. Pumplasisene veetorustik on PVC-U materjalist. Küte on hoones tagatud elektriradiaatoriga, mis on varustatud termoanduri ja ülekuumenemiskaitsega. Hoones on tagatud nii loomulik ventilatsioon kui õhukuivati.

Vesneri küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 30 m. Majandustegevust sanitaarkaitseala piires ei toimu. Piirdeaed puudub.

Vesneri puurkaev-pumpla tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisas 8.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, vajalik on kavandada nende uuendamine.

Veetorustikud

Vesneri ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 749 m. Küla keskosa veetorustik on uus, valminud 2018. a lõpul. Rekonstrueerimist vajab veetorustik Pargiotsa ja Pargiääre kinnistu piirkonnas.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Vesneri küla tuletõrjeveevõtukoht asub Vesneri tiigi kaldal.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Ühiskanalisatsioonitorustiku kogupikkus on ~ 1197 m. Ühiskanalisatsiooni survekanalisatsioonitorustik (De110 PE) on aastal 2018 rekonstrueeritud ja heas seisundis. Lühiajalises programmis tuleb jätkata ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimist.

Reoveepumplad

Külas on üks reoveepumpla, mis pumpab kogutud reovee reoveepuhastile. Reoveepumpla elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutusiga lõpeb ÜVK kava perioodil, mistõttu on vajalik kavandada nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Vesneri reoveepuhastiks kasutatakse põhipuhastina 2 biotiiki üldpindalaga 900 m².

Reoveepuhasti on arvestatud järgmistele koormustele:

- Projekteeritud ööpäevane jõudlus: 6,5 m³/d;
- Jõudlus projekteeritud reostuskoormuse järgi: 4,1 kgBHT₇/d

Vesneri reoveepuhasti suublaks on Lubja oja (KKR kood VEE1042900, MPS kood 2104290020000). Lubja oja on riigi poolt korrashoitav ühiseesvool. Lubatud vooluhulk on 14 560 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti suublasse keskmiselt 1900 m³/aastas, mis on 13 % lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Vesneri küla reoveepuhasti heitvee analüüsitulemused on toodud lisas 8.

Vesneri reoveepuhasti vajab rekonstrueerimist, lisada on vajalik võre ja septik.

Sademeveekanaliseatsioon

Vesneri külas puudub sademeveekanaliseatsioon, sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.12. SAADJÄRVE KÜLA

Saadjärve külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 68% elanikest ehk ligikaudu 89 elanikku. Ühiskanalisatsioon puudub.

Saadjärve külas on kehtestatud Saadjärve reoveekogumisala pindalaga 5,7 ha ja reostuskoormusega 112 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi suhteliselt kaitstud.

Saadjärve küla olemasolevad ühisveevärgi- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Saadjärve küla ühisveevärki varustab Salu puurkaev (katastri nr 7120, vt ptk 4.1.13).

Veetorustikud

Saadjärve ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 3 075 m. Küla veetorustik on täiesti uus, valminud 2018. a. Ehitustöödega alustati 2017. a detsembris. Tööde käigus uuendati nii Saadjärve küla veetorustikud kui rajati Saadjärve ja Salu külade veevõrguühendus. Toid rahastasid nii Tartu vald kui Emajõe Veevärk AS.

Pikaajalise investeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veearvestite kasutusiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Saadjärve küla tuletõrjeveevõtukoht asub Mullavere-Saadjärve maantee ääres kohakuti Lupi kinnistuga. Vett on võimalik võtta ka Saadjärvest.

Ühiskanaliseerimise objektid

Ühiskanaliseerimine Saadjärve külas puudub. Rajatud on 1 222 m survekanaliseerimise torustikku.

Sademeveekanaliseerimine

Sademeveekanaliseerimine Saadjärve külas puudub, sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.13. SALU KÜLA

Salu külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 79% elanikest ehk ligikaudu 35 elanikku. Ühiskanaliseerimine puudub.

Salu külas ei ole kehtestatud reoveekogumisala.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi suhteliselt kaitstud.

Salu küla olemasolevad ühisveevärgi- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Salu ühisveevärgi puurkaev (katastri nr 7120) on rajatud aastal 1987, puurkaevu sügavus 136 m. Lisaks Salu küla elanikele varustab puurkaev Saadjärve küla elanikke (vt ptk 4.1.12). Puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2013. Teostati hoone remont ja soojustamine. Hoonesse paigaldati veetöötlusseadmed raua- ja mangaanieralduseks. Maksimaalne joogiveepuhasti jõudlus on 4 m³/h. Süvaveepumba maksimaalne toodang on 5,08 m³/h.

Süvaveepumba režiimi tagab sagedusmuundur, pump on varustatud pehmekäivitiga. Pumpla on varustatud ka 500 l membraanhüdroomiga ja vajaliku manomeetriga.

Pumpla- ja veetöötlussüsteem koosneb järgmistest seadmetest ja sõlmedest:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem;
- eelaeratsioonimahuti;
- survefiltrid raua- ja mangaanieralduseks, 2 tk, paiknevad paralleelselt;
- süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (500 l);
- rõhuandur.

Puurkaevu päisehitis asub väljaspool pumplahoone.

Filtripesu uhtevesi juhitakse kogumiskaevu, millest toimub periooditi autoga äravedu. Kogumiskaev vajab rekonstrueerimist.

Salu küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 30 m, mis on tagatud, majandustegevust sanitaarkaitseala piires ei toimu. Piirdeaed puudub.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, vajalik on kavandada nende uuendamine.

Veetorustikud

Salu ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 1370 m. Küla veevõrk on rekonstrueeritud 2017-2018, torustik on uus ja heas seisundis. Töid rahastasid nii Tartu vald kui Emajõe Veevärk AS.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Salu külas tuletõrjeveevõtukoht puudub.

Ühiskanaliseerimise objektid

Ühiskanaliseerimine Salu külas puudub. Rajatud on 167 m survekanaliseerimistorustikku.

Sademeveekanalisatsioon

Sademeveekanalisatsioon Salu külas puudub, sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.14. SOJAMAA KÜLA

Sojamaa külas on 01.01.2022 seisuga ühisveevärgiga varustatud ligikaudu 48% elanikest ehk ligikaudu 52 elanikku. Ühiskanaliseerimise kasutab ca 47% elanikest ehk 50 elanikku.

Sojamaa külas ei ole kehtestatud reoveekogumisala.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi keskmiselt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Küla ühisveevärgi baseerub ühel puurkaevul ja veevõrgul. Sojamaa ühisveevärgi puurkaev nr 7141 on rajatud aastal 1961, puurkaevu sügavus 100 m. Puurkaevu päisehitist asub väljaspool pumplahoonet.

Puurkaevpumpla on rekonstrueeritud aastatel 2012-2013. Teostati hoone remont ja soojustamine. Hoonesse paigaldati veetöötlusseadmed raua- ja mangaanieralduseks. Joogiveepuhasti projekteeritud jõudlus 30 m³/d. Maksimaalne jõudlus 2,5 m³/h. Filtripesu uhtevesi juhitakse kogumiskaevu, millest toimub periooditi autoga äravedu. Plaanis on ühendada uhtveesüsteem ühiskanaliseerimisele.

Süvaveepumba režiimi tagab sagedusmuundur, pump on varustatud pehmekäivitiga. Pumpla on varustatud ka 500 l membraanhüdroomiga ja manomeetriga.

Pumpla- ja veetöötlusüsteem koosneb järgmistest seadmetest ja sõlmedest:

- kompressoriga aeratsioonisüsteem;
- eelaeratsioonimahuti;
- survefiltrid raua- ja mangaanieralduseks (2 tk, paiknevad paralleelselt);
- süsteemi tasakaalustamiseks ja rõhuregulatsiooniks hüdrofoor (500 l);
- rõhuandur.

Sojamaa küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 25 m. Majandustegevust sanitaarkaitseala piires ei toimu. Piirdeaed puudub, kuid on tähistus sanitaarkaitseala kohta.

Sojamaa küla puurkaev-pumpla tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Sojamaa ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 647 m. Küla keskuse veetorustik on vana ja rekonstrueerimata. Veetorustik koosneb valdavalt malm- ja terastorudest Ø80 mm. Torustike rekonstrueerimiseks on valminud tööprojekt ning torustik on kavas rekonstrueerida lühiajalises programmis.

Pikaajalise investeeringuprogrammi perioodil täitub kaugloetavate veevarustite kasutamisega.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Sojamaa küla tuletõrjeveevõtukoht asub Sojamaa keskuses kortermajade piirkonnas, Sojamaa keskus 6 kinnistul, mänguväljaku kõrval. Tuletõrje veevõtukoht vajab rekonstrueerimist.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Küla ühiskanalisatsiooni isevoolse torustiku pikkus on ~612 m. Torustikud on ehitatud peamiselt keraamilisest materjalist ja asbotsemendist. Lühiajalises programmis tuleb ühiskanalisatsiooni torustik rekonstrueerida.

Reoveepumplad

Küla kanalisatsioonivõrk on rajatud isevoolsena.

Reoveepuhasti

Sojamaa reoveepuhasti kujutab endast põhipuhastina biotiike:

- 3 biotiiki üldpindalaga 3 900 m²

Reoveepuhasti on arvestatud järgmistele koormustele:

- Projekteeritud ööpäevane jõudlus: 6 m³/d;
- Jõudlus projekteeritud reostuskoormuse järgi: 11,8 kgBHT₇/d.

Sojamaa reoveepuhastile puudub korralik juurdesõidutee, mis tuleb investeringu projekti osana rajada.

Sojamaa reoveepuhasti suublaks on Laiuoja (KKR kood VEE1040919, MPS kood 2104090010040, MPS eesvool). Sojamaa reoveepuhasti lubatud vooluhulk on 1820 m³/aastas. Aastatel 2019-2021 juhiti heitvett suublasse keskmiselt 1600 m³ ehk ca 88% lubatud vooluhulgast. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Sojamaa küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused on toodud lisas 8. Kõik näitajad vastavad piirväärtustele, siiski on vajalik biopuhasti varustamine võre ja septikuga ning biotiikide puhastamine.

Sademeveekanaliseatsioon

Sojamaa külas puudub sademeveekanaliseatsioon, sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.1.15. MARAMAA JA VAHI

Maramaa külas ja Vahi aleviku Emajõe-äärsetes elamupiirkondades käesoleval ajal ÜVK puudub. Piirkonnas ei ole kehtestatud reoveekogumisala.

Vahi aleviku tööstuspargi piirkond kuulub AS Tartu Veevark teeninduspiirkonda (vt ptk 4.3.1).

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi nõrgalt kaitstud. Piirkond ei kuulu reoveekogumisala koosseisu.

Maramaa küla ja Vahi aleviku perspektiivsed ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Ühisveevark piirkonnas puudub.

Käesoleval ajal kasutatakse veevarustuseks:

- PK nr 22524 (Maramaa küla, Toominga katastriüksus), rajatud 2007. aastal, sügavus 85 m, sanitaarkaitseala 50 m.
- PK 20620 (Maramaa küla, Pääsusilma katastriüksus), rajatud 2007. aastal, sügavus 85 m, sanitaarkaitseala 50 m. Puurkaevu rajamisel teostatud veeanalüüsi alusel raua näitaja 0,233 mg/l, fluoriid 1,7 mg/l.
- PK 21987 (Vahi alevik, Mölla PK katastriüksus), rajatud 2007. aastal, sügavus 85 m, sanitaarkaitseala 10 m. Puurkaevu rajamisel teostatud veeanalüüsi alusel raua näitaja 0,22 mg/l.

Perspektiivis ühendatakse Maramaa veevõrk Erala-Võibla-Kärkna veevõrguga (vt ptk 4.1.7 ja 4.1.8).

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Tuletõrjevett on võimalik võtta Müta tee 28 juures tiigist. Tuletõrjeveevõtukoht on varustatud kuivhüdrandiga ning on aastaringsest kasutatav.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Ühiskanalisatsioon piirkonnas puudub.

Perspektiivis ühendatakse piirkonna kanalisatsioonivõrk Võibla-Erala ühiskanalisatsiooniga (vt ptk 4.1.7 ja 4.1.8) ning juhitakse reovesi puhastamiseks Erala reoveepuhastile.

4.1.16. SINIKÜLA KÜLA

Siniküla küla paikneb Kõrveküla alevikust ligikaudu 35 km kaugusel loodes (lennul ca 27 km) ja ca 4 km kaugusel endisest vallakeskusest Laevalt. Külas on kaks veevärki, kortermaju varustav ühisveevärk ning eramupiirkonna veevärk, mis baseeruvad eraldi puurkaevudel ja -veevõrgul. Mõlemad puurkaevud kuuluvad vallale. Potentsiaalne ühisveevärgi veetarbijate arv külas on 55 inimest. Elanikke kokku 89. Ülejäänud elanikkond elab keskusest eemal hajaasustuspiirkonnas, kuhu ühisveevarustuse laiendamine pole otstarbekas. Käesoleva töö üks eesmärgi on ka näha ette eramualal ja kortermajade piirkonna ühendamist ühe puurkaevu varustuspiirkonda.

Sinikülas ei ole kehtestatud reoveekogumisala.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi nõrgalt kuni keskmiselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Külas on kaks veevärki, kortermaju varustav ühisveevärk ning eramupiirkonna veevärk, mis baseeruvad eraldi puurkaevudel ja -veevõrgul. Mõlemad puurkaevud kuuluvad vallale.

Siniküla ühisveevärgi puurkaev (katastri nr 50464) on rajatud aastal 2011, puurkaevu sügavus on 59,5 m. Puurkaevpumpla on rajatud KIK Keskkonnaprogrammi projekti ja endise Laeva valla finantseerimisel aastal 2011. Süvaveepump on varustatud pehmekäivitiga. Pumpla on varustatud ka 200 l membraanhüdfoori ja vajaliku manomeetriga.

2019. a paigaldati puurkaevpumplasse rauaeraldusseade, peale seda vastab joogiveekvaliteet normidele.

Siniküla küla puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 10 m. Majandustegevust sanitaarkaitseala piires ei toimu. Piirdeaed puudub, kuid on tähistus sanitaarkaitseala kohta.

Siniküla puurkaev (katastri nr 55731) on rajatud aastal 2016. Puurkaevu sügavus on 60 m. Puurkaev avab Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekihti. Puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 10 m.

Veetorustikud

Siniküla ühisveevõrgu kogupikkus on tänasel päeval ligikaudu 320 m koos majaühendustega. Küla keskuse veetorustik on rajatud suures osas aastal 2008, osa koos uue puurkaevuga 2011. aastal. Teostusjooniseid torustike kohta ei ole. Veetorustik koosneb valdavalt PEM torudest de40. Torustiku ühendused ei vasta nõuetele ning vajavad rekonstrueerimist. Siniküla keskuse ja eramupiirkonna veevõrgud on soovitatav ühendada.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Sinikülas on võimalik tuletõrjevett võtta eramupiirkonnas Pilpa tee 4 kinnistul (eraomandis) paiknevast tiigist.

Lisaks paikneb tiik Siniküla tee 3 maaüksusel (munitsipaalomandis). Vajalik on rajada kuivhüdrant.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Sinikülas on ühiskanalisatsiooniga ühendatud kolm 9 korteriga kortermaja, külas on 330 m kanalisatsioonitorustikke. Pilpa tee piirkonnas ühiskanalisatsioon puudub.

Reoveepumplad

Kanalisatsioonivõrk on rajatud isevoolsena.

Reoveepuhasti

Reovesi juhitakse Kaasiku kinnistul paiknevasse kogumismahutisse. Vajalik on rajada reoveepuhasti.

Sademeveekanaliseatsioon

Sinikülas lahkvoolset sademeveekanaliseatsiooni ei ole. Sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.2. TARTU VALLA HALLATAVAD SÜSTEEMID

4.2.1. PIIRISSAARE

Piirissaarel on talvisel perioodil ca 30 inimest, suvel 150-200. Kõigis külates on puurkaev ja veevõrk: Piiri, Tooni ja Saare. Joogiveepuhastid puuduvad. Veega on probleeme, kui kastetakse ühisveevärgi veega.

Ühiskanalisatsioon Piirissaarel puudub.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi keskmiselt kaitstud.

Piirissaare olemasolevad ühisveevärgi- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Piiri küla

Piiri küla PK (katastri nr 15978) asub maapinna lähedal kaevus, soojustatud kaane all. Puurkaev on rajatud 2001. aastal. Puurkaevu sügavus on 50 m, sanitaarkaitseala ulatus 10 m. PK pumba juhib Grundfos CU 301 juhtpaneel, PK pump Grundfos SQ 5-50 (1,6kW; DE32 PE tõusutoru, 13 m sügaval). Puurkaevu deebit (2001) on 1 l/s. PK pumba juhtimine toimub rõhuanduri pealt. Paigaldatud väike membraanhüdfoor. Proovivõtuks vajalik kraan puudu. Vesi väljub ühe toruga. Kütteks olemas väike radiaator. Elektri liitumispunkti asukoht pole teada, kuid kaevus on väike elektrikilp koos vahearvestiga.

Veeanalüüsi tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 2. Joogiveele kehtestatud nõuetele ei vasta raua- ja mangaani sisaldus ning coli-laadsete bakterite sisaldus. Kõrge on ka kolooniate arv. Vajalik on joogiveepuhasti rajamine. Piiri küla analüüs teostati Piiri küla poest nõ hoonesse sisse tulevast veesõlmest. Piirnorme ületas raud (Fe) (360µg/l) , mangaan (160µg/l) ja Coli-laadsed bakterid (5 arv/100ml). Kuna kinnistul puudus veesõlmes täiendav filter, siis võib eeldada, et analüüs iseloomustab põhjavett. Puurkaevpumplal puudub veepuhastusseadmete paigaldamise valmidus.

Piiri küla PK juurde on vajalik rajada joogiveepuhasti. Piiri ja Tooni küla veevõrgud on vajalik ühendada ning varustada Tooni küla tarbijaid Piiri küla PK juurde rajatavast joogiveepuhastist.

Tooni küla

Tooni küla PK (katastri nr 25589) paikneb Klubi kinnistul. 1200mm läbimõõduga betoonraketes (3 tk) asub membraanhüdfoor, mille peal rõhulüliti. PK ise asub vahetult rakete kõrval väljaspool. Puurkaev on rajatud 2010. aastal, selle sügavus on 60 m ning sanitaarkaitseala ulatus 10 m. Puurkaevu deebit (2010) on 1 l/s. Elekter tuleb otse liitumiskilbist rõhulülitile. Kaks erinevat väljuvat toru, millest vaid üks (kellegi sauna suunduv) on suletav.

Veeanalüüsi tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 2. Tooni küla keemiline analüüs teostati puurkaevust ja piirnorme ületas raud (Fe) (830µg/l), mangaan 63 µg/l. Hetkelise kõrge Fe võis põhjustada ka PK pumba seisma jätmise, kuid kindel võib olla, et raud ületab sellegipoolest piirnormi. Mikrobioloogia analüüsid teostati vallamaja köögikraanist ning piirnorme ületasid Coli-laadsed bakterid (162 arv/100ml) ja kolooniate arv 22°C juures 233. Puurkaevpumplal puudub veepuhastusseadmete paigaldamise valmidus.

Saare küla

Saare PK (katastri nr 15979) asub maapinna lähedal kaevus, soojustatud kaane all. Puurkaev on rajatud 2001. aastal. Puurkaevu sügavus on 50 m, selle sanitaarkaitseala ulatus 10 m. Puurkaevu deebit (2001) on 1 l/s. Puurkaevupumpa juhib Grundfos CU 301 juhtpaneel, tõenäoline on, et ka puurkaevupump on Grundfos. Puurkaevupumba juhtimine toimub rõhuanduri pealt. Paigaldatud väike membraanhüdfoor. Proovivõtuks vajalik

kraan puudu, vesi väljub kaevust nelja suunda, iga suund kuulkraaniga suletav. Kütteks on kasutusel väike radiaator. Elektri liitumispunkti asukoht pole teada, kaevus on väike elektrikilp koos vahearvestiga.

Veeanalüüsi tulemused on toodud Lisa 8 tabelis 2. Puurkaevust analüüsi võtmine ei õnnestunud, kuid lähedal asuva kinnistu joogiveeproovid vastasid nõuetele. See võib tuleneda ka sellest, et kinnistule oli paigaldatud nõõrfilter, mis tagas joogivee nõuetele vastavuse. Puurkaevu juures puudub joogiveepuhastuse seadmete paigaldamise valmidus.

Lisaks paikneb endise vallamaja juures salvkaev ning sadama juures PK katastri nr 26105. Vallamaja kõrval asuva salvkaevu vesi on mikrobioloogiliselt reostunud (vt Lisa 8 tabel 2).

Sadama juures paiknev puurkaev on rajatud 2010. aastal. Puurkaevu sügavus on 72 m ning sanitaarkaitseala ulatus on 10 m. Puurkaevu deebit on 0,83 l/s. Rajamise ajal teostatud analüüside alusel ületab joogivee nõudeid rauasisaldus (0,37 mg/l), kõrgenenud on kolooniate arv (40 PMÜ/1 ml).

Veetorustikud

Ühisveevärk on rajatud toetuste abil (2022), on olemas teostusjoonised vastavalt süsteemide väljaehitamisele. Vajalik on ühendada Piiri ja Tooni küla veevõrgud.

Kõikides asulates on valdavaks probleemiks, et kinnistute ühendustorustikud ei ole viidud hoonesse. Ühendustorustik on üksikutel majapidamistel hoonesse viidud, kuid vett ei kasutata joogiks-söögiks. Sageli on ühendustoru ots maapeal, millest võetakse torustikust vett ilma mõõtmata. Samas on tõenäoline, et torustiku hoonesse viimine ei lahenda mõõtmise muret, sest hooned on talvel kütmata ja arvestid külmuvad tõenäoliselt lõhki.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Piiri külas asub tuletõrjeveemahuti Hüdrandi kinnistu kõrval, Tooni külas Lennuvälja kinnistul, Saare külas Peenra kinnistul.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Ühiskanalisatsioon Piirissaarel puudub ning selle rajamist ei kavandata.

Sademeveekanaliseatsioon

Sademeveekanaliseatsioon Piirissaare külades puudub, sademevesi juhitakse haljasaladele.

4.3. AS TARTU VEEVÄRK

Raadi alev, Vahi ja Kõrveküla alevikud ning Tila küla on ÜVK osas nii Tartu linna ÜVK-ga kui omavahel sisuliselt kokkukasvanud. Piirkonda varustab alates 2022. aastast veega Kobrulehe veehaare, mis kuulub AS-le Tartu Veevärk (vt ptk 4.3.3).

Eeltoodud asulatest kogutav reovesi suunatakse puhastamiseks Tartu reoveepuhastile Tartu linna ühiskanalisatsiooni kaudu. **Eesvooluks olev Ujula tn kanalisatsioonitorustik Tartu linnas on vajalik käesoleva ÜVK kava perioodil tulenevalt AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonda kuuluvate Tartu valla asulate tarbimismahtude suurenemisest rekonstrueerida.**

4.3.1. VAHI ALEVIK

Vahi aleviku AS Tartu Veevärk teeninduspiirkond ei kuulu ühegi reoveekogumisala koosseisu.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Vahi alevikus põhjavesi peamiselt nõrgalt kaitstud, aleviku kirdeosas keskmiselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Vahi alevikku varustab veega Raadi alevis paiknev Kobrulehe veehaare (vt ptk 4.3.3).

Vahi alevikus on üks ühisveevärgi puurkaevpumpla, mis on tehniliselt korras, kuid reservis ning konserveeritud. Puurkaev kuulub AS-le Tartu Veevärk.

Vahi puurkaevpumpla, katastri nr 4547, rajatud aastal 1958, sügavus 120 m asub aleviku loodeosas. Puurkaev ei ole kasutuses, on konserveeritud ning veeloaga sealt samuti veevõttu ette nähtud ei ole. Vallavalitsuse andmetel kasutatakse kunagist kaheastmelise pumpla mahutit tuletõrjeveevõtukohana.

Veetorustikud

Vahi aleviku ühisveevärgi torustiku kogupikkus on ca 7603 km. Torustik on uus ja heas seisukorras.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Raadi alevi ja Vahi aleviku tuletõrjeveevarustus rajaneb tuletõrjehüdrantidel. Tuletõrjevett on võimalik võtta ka tiigist (vt ptk 4.1.15).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Vahi aleviku ühiskanalisatsiooni torustiku kogupikkus on ligikaudu 6 156 m, millest survekanalisatsioonitorustikke on 2091 m. Isevoolsed kanalisatsioonitorustikud on valmistatud uutest PVC SN8 plasttorudest. Survetorustikud on PE torudest. Kanalisatsioonitorustik on heas seisundis.

Reoveepumplad

Alevikus on viis reoveepumplat, millest üks on peapumpla – Savimäe pumpla RP3 pumpab aleviku reovee Tartu linna Vahi tn otsa isevoollisse kollektorisse Maxima kaupluse lähedal.

Tabel 4.1. Vahi aleviku reoveepumplad

Pumpla	Aadress
Vahi elamud	Vahipargi tn 13 (79401:006:1340)
RP1 Masti	Silikaadi tn 2 (79401:006:1238)
RP2 Estakaadi	Estakaadi tn 2 (79401:006:1196)
RP3 Savimäe	Savimäe tn 4 (79401:006:0708)
RP4 Betooni	Savi tn 6 (79401:006:1025)

Reoveepuhasti

Vahi alevikust kogutud reovesi pumbatakse Tartu linna ühiskanalisatsiooni ning puhastatakse Tartu linna reoveepuhastis.

Sademeveekanaliseatsioon

Vahi alevikus kasutatakse sademevee ärajuhtimisel kraave. Sademevee eesvooluks on Murisoo peakraav (KKR kood VEE1044200, MPS kood 2104420020000) ja Vahi kraav (MPS kood 2102360010490). Vahi aleviku sademevee ärajuhtimise lahenduste hetkeolukorrast ja arendusmeetmetest annab ülevaate sademevee majandamise kava.

4.3.2. KÕRVEKÜLA ALEVIK

Kõrveküla alevikus on vee-ettevõtjateks AS Tartu Veevärk ja OÜ Kaasiku Vesi (vt Lisa 9 joonis 0, ptk 4.4).

Kõrveküla alevikus elab 2022. aasta seisuga 899 elanikku. ÜVK-ga on varustatud 81% elanikest ehk 728 inimest.

Kõrvekülas on moodustatud Kõrveküla reoveekogumisala, millel paikneb ka Raadi alevi Rähni ja Koidu tn elamupiirkond. Reoveekogumisala pindala on 110 ha ja reostuskoormus 1379 IE.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on piirkonnas põhjavesi nõrgalt kuni suhteliselt kaitstud.

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

Ühisveevärgi objektid**Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti**

Kõrveküla aleviku veevajadus ja -tarbimine on alates 2022. aastast tagatud peamiselt Raadi alevis paikneva Kobrullehe veehaarde baasil (vt p. 4.3.3).

Kõrveküla puurkaev nr 7253 on halvas seisundis ning on reservis. Puurkaev on rajatud aastal 1965. Puurkaev kuulub AS-le Tartu Veevärk ning on ainus Tartu Veevärk AS teenindatav Kõrveküla puurkaev, millel on kehtiv veeluba nr L.VV/329143. Puurkaev on üheastmeline, päisega pumplahoones. Rõhku reguleerib 3 m³ hüdrofoor ja rõhuandur. Puurkaevu ühendused on läbi lõigatud ja torustikest külmumise vältimiseks vesi välja lastud. Pumplakompleks on mitterahuldavas seisundis. Toruarmatuur on täielikult amortiseerunud ja korrodeerunud. Silikaattelistest hoone on amortiseerunud, sealhulgas seinad ja katus. Laepaneelides on armatuur betoonist väljas ja katuseluuk on mädanenud. Kuna puurkaev on reservis ja vähetõenäoline, et see kunagi realselt kasutust leiab, ei ole rekonstrueerimistöid kavandatud.

Kõrveküla puurkaev-pumpla tehnilised andmed on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Kõrveküla aleviku ühisveevärgi torustiku kogupikkus on kaardilt mõõdetuna ligikaudu 14 064 m.

Kõrveküla alevikus Pihlaka põik piirkonnas saadakse vesi puurkaevust PRK0022117. Perspektiivis on vajalik ühendada piirkond Kõrveküla ühisveevärgiga.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Tuletõrjeveevarustus baseerub Kõrvekülas põhiliselt tuletõrjehüdrantidel. Lisaks on võimalik alevikus tuletõrjevett võtta kahest tiigist: Karukella tn 9 paiknev tiik ning Aroonia põik 1, Aroonia tn 10 ja Aroonia tn 12 paiknevast tiigist.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Kõrveküla aleviku ühiskanalisatsiooni torustiku kogupikkus on ligikaudu 17 890 m, neist survekanalisatsioonitorustikke 3211 m. Aleviku isevoolded kanalisatsioonitorustikud on uutest PVC SN8 plasttorudest, survetorustikud PE torudest. Kanalisatsioonitorustik on heas seisundis.

Ühiskanalisatsiooniga ei ole ühendatud Pihlaka põik piirkonna elamud, kasutusel on lokaalne süsteem. Nõuetekohane reoveepuhasti puudub. Vajalik on rajada ühiskanalisatsioon ning ühendada see AS Tartu Veevärk torustikega.

Reoveepumplad

Alevikus on seitse reoveepumplat, millest Teeääre pumpla on peapumpla, mille abil pumbatakse aleviku reovesi Tartu linna ühiskanalisatsiooni kaudu puhastamiseks Tartu linna reoveepuhastisse.

Tabel 4.2. Kõrveküla reoveepumplad

Pumpla	Address
Teeääre, peapumpla	Kõrveküla-Tartu kergtee L1 (79403:002:0167)
Kubjaringi	Kubjaringi tn 23 (79403:002:1317)
Otsa tn	Otsa tn (79601:001:0526) Vasula tee 16 juures
Pihlaka	Kõrvemaa tn L3 (79601:001:1934) Pihlaka 22 vastas
Arensi	Arensi/Vasula tee lõpp (79403:002:0815)
Kubjaringi põik	Kubjaringi põik (79403:002:1617)
Kooli	Vasula tee 12 (79403:002:1155)

Reoveepuhasti

Kõrvekülas alevikust kogutud reovesi pumbatakse Tartu linna ühiskanalisatsiooni kaudu puhastamiseks Tartu linna reoveepuhastile.

Sademeveekanalisatsioon

Kõrveküla alevikus on osades piirkondades lisaks sademeveetorustikele rajatud ka drenaaž, osades piirkondades on piisav sademevee juhtimine haljasaladele. Kõrveküla eesvooludeks on Murisoo peakraav (KKR kood VEE1044200, MPS kood 2104420020000) ja Kõrveküla kraav (KKR kood VEE1043300, MPS kood 2104330020000). Sademeveesüsteemid kuuluvad vallale. Kõrveküla aleviku sademevee ärajuhtimise lahenduste hetkeolukorrast ja arendusmeetmetest annab ülevaate sademevee majandamise kava.

4.3.3. RAADI ALEV, TILA KÜLA

Raadi alevi ja Tila küla piirkonnas elab 2022. aasta seisuga 1652 elanikku. ÜVK-ga on varustatud 46% elanikest ehk 760 inimest, peamiselt Raadi alevis.

Suur osa Raadi alevist kuulub Tartu reoveekogumisala koosseisu, Tila küla ei paikne reoveekogumisalal. Raadi alevi Rähni ja Koidu tn elamupiirkond paikneb Kõrveküla reoveekogumisalal (vt Lisa 9 joonised 20-1 kuni 20-3).

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on Raadi alevis põhjavesi nõrgalt kuni suhteliselt kaitstud, Tila külas nõrgalt kuni suhteliselt kaitstud.

Raadi alevis paikneb Raadi looduskaitseala (KKR kood KLO1000640), mille kaitse-eesmärgiks on kaitsealuste taimeliikide ja nende elupaikade kaitse ning pärisaruniidu ja soovikuniidu kasvukohatüüpide taastamine ja säilitamine¹³.

Raadi alevi ja Tila küla olemasolevad ühisveevärgi-, ühiskanalisatsiooni- ning tuletõrje veevarustussüsteemid on näidatud töö lisas 9.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumplad ja joogiveepuhasti

Raadi alevis paikneb **Kobrulehe veehaare** ja uus pumplakompleks, mis varustab Raadi alevit, Kõrveküla ja Vahi alevikke, Tila ja Lombi küla ning osaliselt Tartu linna varasemat Meltsiveski veehaarde veevarustuspiirkonda. Kobrulehe veehaare ja joogiveepuhasti rajati 2021. aastal. Veehaardesse kuuluvad Siluri-Ordoviitsiumi, Kesk-Devoni ja Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi puurkaevud, kokku 28 puurkaevu, neist üks (katastri nr 68882) rajati 2023. aastal. Vee puhastamisel on kasutusel vabavoolne kvartsliaal põhinev filtrisüsteem projekteeritud jõudlusega 6000 m³/d, 250 m³/h. Joogiveepuhasti alustas tööd 2022. aasta veebruaris.

2022. aasta veekasutuse aruande kohaselt pumbati Kobrulehe veehaardest aasta jooksul 390 897 m³ vett, millest müük oli 359 625 m³. Lubatud veevõtt on kokku 3 540 500 m³/aastas.

Kobrulehe veehaarde puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud lisas 8.

Veetorustikud

Raadi alevi ühisveevärgi torustiku kogupikkus on ca 28 280 m, lisaks veehaarde torustikud. Torustikud on heas seisukorras.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Raadi alevi tuletõrjeveevarustus rajaneb ühisveevärgiga varustatud piirkonnas tuletõrjehüdrantidel, Tila külas on aastaringelt kasutatavad tuletõrjeveevõtukohad Kuusisoo tee 2, Kuusisoo tee 16, Kuusiku tee 1 ja Väike-Kuusiku kinnistutel.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Raadi alevi ühiskanalisatsiooni torustiku kogupikkus on ligikaudu 29 272 m, neist survekanalisatsioonitorustikke 6097 m. Üle poole alevi isevoolsest kanalisatsioonitorustikust on valmistatud uutest PVC SN8 plasttorudest, ligikaudu 3 km vanema torustiku läbimõõdud ja materjal on teadmata. Survetorustikud on kõik de110 PE torudest. Perspektiivis näeme ette nii kanalisatsioonivõrgu laienemist kui rekonstrueerimist. Rekonstrueerimine nähakse ette nii torustike halvast kvaliteedist tingituna kui ka aladimensioneeritusest, tulenevalt suurenevast perspektiivsest tarbimisest.

¹³ Alus: Vabariigi Valitsuse 22. Oktoobri 2015. a määrus nr 108 "Raadi looduskaitseala moodustamine ja kaitse-eeskiri".

Reoveepumplad

Raadi alevis on kasutusel viis reoveepumplat.

Tabel 4.3. Raadi reoveepumplad

Pumpla	Aadress
Raadi I	Mõisa allee 4 ees (79401:006:0295)
Raadi II	Mõisa allee 8 (79401:006:0544)
Koidupargi	Koidupargi Koiduvahe tn (79403:002:1355), reoveepumpla on kavas likvideerida
Kobrulehe	Kõrveküla-Tartu kergtee L3 (79403:002:0448)
Nõlvakaare	Kõrveküla-Tartu kergtee L9 (79403:002:0516) Nõlvakaare tn 1 kõrval. Reoveepumpla on kavas likvideerida.

Reoveepuhasti

Raadi alevist kogutud reovesi pumbatakse Tartu linna ühiskanalisatsiooni ning puhastatakse Tartu linna reoveepuhastis.

Sademeveekanaliseatsioon

Suuremas osas Raadi alevis on rajatud lahkvoolne sademeveekanaliseatsioon. Raadi sademevee eesvooludeks on Murisoo peakraav (KKR kood VEE1044200, MPS kood 2104420020000) ja Vahi kraav (MPS kood 2102360010490) ning osaliselt juhitakse sademevett Tartu linna kanalisatsiooni. Sademeveesüsteemid kuuluvad vallale. Raadi alevi ja Tila küla sademevee ärajuhtimise lahenduste hetkeolukorrast ja arendusmeetmetest annab ülevaate sademevee majandamise kava.

4.4. KÕRVEKÜLA ALEVIKU OÜ KAASIKU VESI TEGEVUSPIIRKOND

Vastavalt Tartu Vallavolikogu 28.02.2019 otsusele nr 28, määrati Kõrveküla aleviku Metsvitsa, Kaasiku, Laanelille ja Karukella tänavate vee-ettevõtjaks kümneks aastaks Kaasiku Vesi OÜ. OÜ Kaasiku Vesi tegevuspiirkond ei asu reoveekogumisalal. Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on OÜ Kaasiku tegevuspiirkonnas põhjavesi nõrgalt kaitstud.

Ühisveevärgi objektid

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kõrveküla aleviku Metsvitsa, Kaasiku, Laanelille ja Karukella tänavate piirkonda teenindab puurkaev nr 21422, mida nimetatakse Nurmenuku puurkaevuks. Puurkaev on rajatud aastal 2006, sügavus on 110 m ning avab Kesk-Alam-Devoni-Siluri D_{2-1-S} põhjaveekihti.

Puurkaevpumpla päisehitis paikneb pooleldi maa sees klaasplastist mahutis, mis on kaetud mullaga. Pumpla on varustatud veetöötlusseadmetega rauaärastuseks. Hüdrofoor puudub. Pumpa juhib sagedusmuundur.

Puurkaev-pumpla tehnilised andmed ja joogivee analüüside tulemused on toodud Lisa 8.

Veetorustikud

OÜ Kaasiku Vesi tegevuspiirkonnas on kokku ca 1107 m veetorustikke. Metsvitsa tn veetorustikud on rajatud 2006. aastal, pikkus ca 500 m. Kaasiku ja Karukella tn veetorustikud on rajatud 2015. aastal, pikkus ca 350 m. Laanelille tn osa on rajatud 2017. aastal, pikkus ca 242 m.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Kanalisatsioonitorustik on rajatud üheaegselt veetorustikuga ja kogupikkus on ligikaudu 913 m. Reovesi juhitakse puhastini isevoolselt.

Reoveepuhasti

Reoveepuhastiks on piirkonnas pinnasfilter, mis koosneb septikust (45 m³), millest eeltöödeldud vesi liigub isevoolselt reoveepuhastisse, milles on imb- ja filtersüsteemid (erineva fraktsiooniga killustik, liiv ja filterkangad). Reoveepuhasti projekteeritud hüdrauliline jõudlus on 15 m³/d ning reostuskoormus 120 ie. Reoveepuhasti suublaks on Murisoo peakraav (KKR kood VEE1044200, MPS kood 2104420020000). Murisoo peakraav on riigi poolt korrashoitav ühiseesvool. Veeloas ei ole lubatud vooluhulka sätestatud. 2022. aastal juhiti suublasse 1910 m³ heitvett. Vee-ettevõtte hinnangul ei ületa suublasse juhitava heitvee kogus suubla vastuvõtuvõimet.

Reoveepuhasti vajab rekonstrueerimist.

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 Tartu 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 dreanaživee 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.

Sademeveesüsteemide arendamise kohta on Tartu Vallavalitsusel kavas koostada eraldiseisev dokument koos valgalade põhise mudeliga, käesolevas ÜVK arendamise kavas sademeveesüsteemide arendamist ei käsitleta.

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 investeringuprogrammi projektide mahud ja maksumuste prognoosid ning investeringud tuletõrjevveearustuse tagamisse ning sademeveekanaliseerimise arendamisse on toodud Lisas 7.

5.1. AS EMAJÕE VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND

5.1.1. TABIVERE ALEVIK

Tabivere reoveekogumisalast on vajalik välja arvata Voldi küla Arumaa kinnistu (kü 77301:002:0821). Kinnistule liitumispunktide rajamiseks mõistlik lahendus puudub.

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud veevõrgu laiendamine. Ühisveevärgi liitumispunktid rajatakse 9 kinnistule. Kuna tegemist on veetorustiku rajamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ega joogiveepuhasti rekonstrueerimist ei ole kavandatud.

Tuletõrje veevarustus

Tabivere tiigi juurde on kavandatud rajada kuivhüdrant.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanaliseerimisvõrgu rekonstrueerimise objektid

Kanaliseerimisvõrgu rekonstrueerimisel ja laiendamisel alternatiivsed lahendused puuduvad. Tegemist on kanalisatsioonivõrgu laiendamisega ning 15 uue liitumispunkti rajamisega ja kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimisega, seega tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

Reoveepumplate rekonstrueerimine

Tabivere aleviku kahe reoveepumpla (Tabivere_RKP_001 ja Tabivere_RKP_002) elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutamisega lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on pikaajalises investeringuprogrammis kavandatud nende uuendamine.

Kanalisatsioonivõrgu laiendamisel Jõgeva teel rajatakse üks uus reoveepumpla.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Pikaajalises investeringuprogrammis rekonstrueeritakse Tabivere reoveepuhasti (annuspuhasti). Rajatakse reoveepuhasti mahutid, teenindushoone, paigaldatakse tehnoloogilised seadmed ning elektri- ja automaatikaseadmed. Võimalusel kasutatakse uue puhasti koosseisus olemasolevaid mahuteid. Biotiigid puhastatakse. Kuna tegemist üle 1000 ie reoveepuhastiga, määratakse koosseis Tellija eritingimustega.

Sademeveekanalisatsiooni laiendamine

Investeringuprogrammis on ette nähtud alevikule lahkvoolse sademeveesüsteemi ehitamine, olemasoleva sademeveesüsteemi korrastamine ja laiendamine nii kooli ümbrusse kui Tuuliku tn korrusmajade piirkonda.

5.1.2. ÄKSI ALEVIK JA KUKULINNA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud rajada veetorustik, mis ühendab Äksi puurkaev-pumpla Kukulinna külaga ja uued Kukulinna liitujad veevõrguga. Lisaks rajatakse Kukulinna külas veetorustik, mis ühendab Kukulinna küla Karjamõisa teel oleva tööstusrajooniga. Kukulinna piirkonna veetorustikud rekonstrueeritakse.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Olemasolev Äksi puurkaev nr 7122 asub Viidika tn 2 aadressil. II astme võimekus on planeeritud rajada olemasoleva puurkaev-pumpla hoonesse. Selle raames on planeeritud puurkaev-pumpla hoonesse II astme pumpla rajamine ja 2 x 25 m³ suuruste mahutite paigaldamine hoone kõrvale muldesse. Mõlemasse mahutisse paigaldatakse nivooandur ja kaks ujukit. II astme võimekuse saavutamiseks paigaldatakse 2. astme pumbad (3tk), sagedusmuundurid, rõhuandur ja hüdrofoor. Paigaldatakse ka vajalik automaatika – uus elekter-automaatika kilp koos kõikide seadmetega (sh tööstuskontroller, II astme töötamist võimaldav automaatika, kontrolleri juhtprogramm-operaatorpaneel, sideseade jms). Vajadusel tuleb suurendada joogiveepuhasti 25A peakaitsme suurust 40A-ni seoses lisandunud pumpadega. Lisaks on ette nähtud puurkaev-pumpla hoonesse sisseviik koos vajaliku sisetorustiku ja seadmetega perspektiivse puurkaevu liitmiseks joogiveetöötlusesse. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2, tüüp 3). Tuletõrjervee tagamise lisamise eelduseks on tarbimise suurenemine nõutava miinimumini.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud ühiskanalisatsiooniga liitumise võimaluse rajamine seni liitumisvõimaluseta reoveekogumisalal paiknevatele kinnistutele (26 tk). Kukulinna piirkonnast kogutav reovesi suunatakse puhastamiseks Äksi reoveepuhastile. Rekonstrueeritakse heitvee äravoolutorustik reoveepuhasti juures.

Reoveepumplate rekonstrueerimine

Äksi aleviku kolme reoveepumpla (Äksi_RKP_001, Äksi_RKP_002 ja Äksi_RKP_003) elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on pikaajalises investeringuprogrammis kavandatud nende uuendamine.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Äksi reoveepuhasti (ECOFLUID tehnoloogia, tehasevalmidusega kompaktpuhasti) tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste uuendamine. Rekonstrueeritakse heitvee äravoolutorustik reoveepuhasti juures. Biotiigid puhastatakse. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt lisa 11 osa III grupp 3).

Kukulinna reoveepuhasti ja kanalisatsioonitorustik lammutatakse, reoveepuhasti vanad hooned lammutatakse. Hoonetes paikevad seadmed ja kättesaadav metall utiliseeritakse. Konstruktiivne osa likvideeritakse ja täidetakse. Vajadusel puhastatakse olemasolevad biotiigid mudast ning täidetakse. Kanalisatsioonitorustiku ja vana pumpla puhul täidetakse kaevud ja eemaldatakse kaevurõngad.

5.1.3. LÄHTE ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud veevõrgu ringistamine Aia tn ja Kuuse tn piirkonnas. Lisaks on ette nähtud veetorustiku rekonstrueerimine Aiandi tn, Õuna tn ja Kuuse tn.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas. Pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2, tüüp 3).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lähte alevikus on ette nähtud rekonstrueerida amortiseerunud isevoolised kanalisatsioonitorustikud Õuna tn ja ja Poe tn.

Reoveepumpla rekonstrueerimine

Lähte reoveepumpla (Lähte_RKP_001) elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on pikaajalises investeringuprogrammis kavandatud nende uuendamine.

Reoveepuhasti

Lähte aleviku reovesi juhitakse transiitorustikuga Erala reoveepuhastile.

5.1.4. VASULA ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Vasula alevikus ei planeerita ühisveevärgi torustike rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas, pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine.

Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2, tüüp 3).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Vasula alevikus ei planeerita ühiskanalisatsiooni torustike rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Vasula reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa uuendamine on kavandatud pikaajalises investeeringuprogrammis. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt lisa 11 osa III).

5.1.5. LAEVA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Laeva külas ei planeerita ühisveevärgi torustike rekonstrueerimisega seotud tegevusi. Purje tee 11 kinnistule on kavandatud ühisveevärgi liitumispunkti rajamine.

Pikaajalises investeeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on ÜVK kava perioodil lõppemas, pikaajalises investeeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine. Lisaks vahetatakse välja vanad r/b joogiveemahutid. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2, tüüp 3).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Laeva külas on ette nähtud kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine Töökoja tee piirkonnast kuni reoveepuhastini ning Purje teel. Purje tee 11 kinnistule on kavandatud ühiskanalisatsiooni liitumispunkti rajamine.

Reoveepumpla rekonstrueerimine

Reoveepumpla (Laeva_RKP_001) elektri- ja automaatikaosa ning tehnoloogiliste seadmete kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on pikaajalises investeeringuprogrammis kavandatud nende uuendamine.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on pikaajalises investeeringuprogrammis kavandatud nende uuendamine. Biotiigid puhastatakse. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt lisa 11 osa III grupp 3).

5.1.6. VEDU KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Vedu külas ei planeerita veevõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Pikaajalises investeeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Vedu joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2, grupp 3).

Tuletõrje veevarustus

Vedu külas on ette nähtud Mõisa tn 6 kinnistul paikneva tiigi juurde kuivhüdrandi paigaldamine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Vedu külas ei planeerita ühiskanalisatsiooni torustike rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on pikaajalises investeringuprogrammis kavandatud nende uuendamine. Biotiigid puhastatakse. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt lisa 11 osa III grupp 2).

5.1.7. ERALA KÜLA

Erala reoveepuhastisse suunatakse puhastamiseks ka Kärkna reoveekogumisalal kogutav reovesi, mistõttu sisuliselt on käesoleval ajal tegemist ühe reoveekogumisalaga. Kärkna reoveekogumisala on ette nähtud ühendada Erala reoveekogumisalaga, hõlmates ka Võibla külas paiknevaid kinnistuid, millelt juhitakse reovesi Erala reoveepuhastisse. Lisa 9 joonistel 7 ja 8 on kajastatud reoveekogumisala piiride muutmise ettepanek.

Ühisveevärgi objektid

Erala külas ei planeerita veevõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi. Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeringuprogrammis on kavandatud Erala joogiveepuhasti rekonstrueerimine seoses reservpuurkaevu (7165) töösse võtmisega. Reservpuurkaevu suurem fluoriidisisaldus ning potentsiaalne veetarbimise kasv tingib nii pöördosmoosiseadme kui raua- ja mangaanieraldusfiltrite ümberdimensioneerimise vajaduse. Erala joogiveepuhasti hoone ehitatakse ümber ja suurendatakse. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud ja reoveepumplad

Erala külas ei planeerita kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Reoveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikaosa kasutusiga lõpeb käesoleva ÜVK kava perioodil, mistõttu on kavandatud nende uuendamine. Perspektiivis

paigaldatakse hoone kõrvale rajatava varikatuse alla rajatava betoonvundamendi peale. Paigaldatakse elektri-automaatika lahendused (sh RLA kilp).

Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja uute liitumispunktide rajamine Muugemäe teel. Kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimisel ja laiendamisel alternatiivsed lahendused puuduvad. Torustiku täpne asukoht määratakse projekteerimise käigus, leides kõige optimaalsem asukoht torustiku rajamiseks.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Maarja-Magdaleena reoveepuhasti täies mahus rekonstrueerimine, et rajada AS Emajõe Veevärk Tehnilistele Üldtingimustele vastav reoveepuhasti (R=250 IE, vt Lisa 11, osa III, reoveepuhastid grupp 2, aktiivmudapuhasti). Reoveepuhasti rajatakse olemasolevale puhasti kinnistule. Kinnistu territooriumile rajatakse pumpla ja uus annuspuhasti tehnoloogial põhinev aktiivmudapuhasti. Rajatakse reovee puhastamiseks vajalikud mahutid, paigaldatakse tehnoloogilised seadmed ning rajatakse elektri- ja automaatikaosa. Protsessimahutite peale rajatakse tehnohoone. Reoveepuhasti ühendatakse tehnilise vee tagamiseks ühisveevärgiga. Biotiigid puhastatakse. Biotiigid jäävad kasutusse avariilukorras.

Rajatakse reoveepuhasti elektriliitumine, juurdepääsutee ja teenindusplats. Reoveepuhasti ja biotiigid ümbritsetakse piirdeaiaga.

Rajatakse uus kanalisatsioonitorustik suublani. Enne väljavoolu, biotiigi ja puhasti väljavoolutorude ühinemise kohta paigaldatakse proovivõtukaev. Suubla korrastatakse. Kõik olemasolevad ja kasutusest välja jäävad muud rajatised, kaevud likvideeritakse.

5.1.10. TAMMISTU KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud veetorustiku rekonstrueerimine ja uute liitumispunktide rajamine seni liitumisvõimaluseta kinnistutele. Veevõrgu alternatiivsed lahendused puuduvad. Olemasolev veevõrk tuleb rekonstrueerida ning vajadusel rajada liitumispunktid. Kuna tegemist on veetorustiku rajamisega, siis tehnilisi ja tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Joogiveepuhasti rajamine

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud II astme veetöötuse rajamine. Tehnohoones teostatakse vajalikud ümberehitustööd, rajatakse piirdeaed. Tööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (Osa 2, tüüp 2).

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Tammistu külas on ette nähtud tuletõrjeveemahuti rajamine Tammistu keskus 1 kinnistule.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja uute liitumispunktide rajamine seni liitumisvõimaluseta kinnistutele. Kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimisel ja laiendamisel alternatiivsed lahendused puuduvad. Olemasolev kanalisatsioonivõrk tuleb rekonstrueerida ning vajadusel rajada liitumispunktid.

Reoveepumpla rekonstrueerimine

Tammistu reoveepumpla (Tammistu_RKP_001) seisukord on väga halb, mistõttu on lühiajalises investeringuprogrammis kavandatud reoveepumpla rekonstrueerimine.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Tammistu biotiikide (2700 m²) puhastamine.

5.1.11. VESNERI KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Pargiotsa ja Pargiääre kinnistu piirkonna veetorustike rekonstrueerimine.

Ühisveevärgiga ühendatakse rekonstrueeritav reoveepuhasti.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Pargiotsa ja Pargiääre kinnistu piirkonna kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine. Rajatakse reoveepumpla ning rekonstrueeritakse ca 235 m survekanalisatsioonitorustikke.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Vesneri reoveepuhasti rekonstrueerida, lähtudes AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustes toodud nõuetest (vt Lisa 11 AS EVV TÛT osa 3, reoveepuhastid grupp 2). Reoveepuhasti ühendatakse ühisveevärgiga (tehniline vesi), paigaldatakse automaatvõre ning septik. Rajatakse elektriliitumine, tehnohoone, juurdepääsutee ning teenindusplats. Biotiigid puhastatakse.

5.1.12. SAADJÄRVE KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Saadjärve külas ei planeerita veevõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Saadjärve küla veevarustus baseerub Salu küla puurkaevul (katastri nr 7120, vt ptk 4.1.13, 5.1.13.).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Saadjärve külas ei planeerita kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Saadjärve külas ei ole ühiskanalisatsiooni.

5.1.13. SALU KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Salu külas ei planeerita ühisveevärgi torustike rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine. Rekonstrueeritakse uhtevee septik.

Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevärk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Salu külas on ette nähtud tuletõrjeveemahuti rajamine Puurkaevu kinnistule (79402:001:0246).

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Salu külas ei planeerita kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimise ega laiendamisega seotud tegevusi.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Salu külas ei ole ühiskanalisatsiooni.

5.1.14. SOJAMAA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Sojamaa küla amortiseerunud veetorustike rekonstrueerimine. Veevõrgu alternatiivsed lahendused puuduvad. Olemasolev veevõrk tuleb rekonstrueerida. Veetorustiku täpne asukoht määratakse projekteerimise käigus, leides kõige optimaalsem asukoht torustiku rajamiseks.

Rajatakse veevarustus Sojamaa reoveepuhastile.

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud kaugloetavate veearvestite uuendamine.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti tehnoloogiliste seadmete ning elektri- ja automaatikapaigaldiste kasutusiga (15 aastat) on täitub käesoleva ÜVK kava perioodil, pikaajalises investeringuprogrammis on kavandatud nende uuendamine. Rajatakse kanalisatsioonitorustik uhtevee ühiskanalisatsiooni juhtimiseks.

Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimustest (vt Lisa 11, osa 2).

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Sojamaa külas on ette nähtud kortermajade juures paikneva tuletõrjeveemahuti rekonstrueerimine.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustikud

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud Sojamaa küla amortiseerunud kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine. Kanalisatsioonivõrgu alternatiivsed lahendused puuduvad. Olemasolev kanalisatsioonivõrk tuleb rekonstrueerida. Rajatakse ühiskanalisatsiooni kinnistu-ühendused Sojamaa keskus 1 ja Sojamaa keskus 2 kinnistutele.

Torustiku täpne asukoht määratakse projekteerimise käigus, leides kõige optimaalsem asukoht torustiku rajamiseks.

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeringuprogrammis on ette nähtud reoveepuhasti varustamine võre ja septikuga ning biotiikide puhastamine. Reoveepuhastile rajatakse teenindushoone, elektriliitumine ning ühendustorustik ühisveevärgiga. Biotiigid (3900 m²) puhastatakse. Vajalik on juurdepääsutee ja teenindusplatsi rajamine. Rajatakse piirdeaed. Rekonstrueerimistööd teostatakse lähtuvalt AS Emajõe Veevõrk Tellija Üldtingimustest (vt lisa 11 osa III grupp 2).

5.1.15. MARAMAA JA VAHI

Ühisveevärgi objektid

Maramaa külas ja Vahi aleviku Emajõe-äärsetes elamupiirkondades rajatakse ühisveevõrk liitumistasudest. Perspektiivis ühendatakse Maramaa veevõrk Erala-Võibla-Kärkna veevõrguga.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Maramaa külas ja Vahi aleviku Emajõe-äärsetes elamupiirkondades rajatakse ühisveevõrk liitumistasudest. Perspektiivis ühendatakse piirkonna kanalisatsioonivõrk Võibla-Erala kanalisatsioonivõrguga (vt ptk 4.1.7 ja 4.1.8) ning juhitakse reovesi puhastamiseks Erala reoveepuhastile.

5.1.16. SINIKÜLA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Lühiajalise investeringuprogrammiga on ette nähtud PK 50464 veevõrgu rekonstrueerimine. Rajatakse veetorustik kavandatava reoveepuhasti tehnilise veega varustamiseks.

Pikaajalises investeringuprogrammis rekonstrueeritakse PK 55731 varustatav veevõrk. Kavandatud rajada kahe veevõrgu ühendamiseks veetorustikud, et varustada kõiki Siniküla ühisveevärgiga liitunud PK 50464 juurde rajatava joogiveepuhasti baasil.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Siniküla puurkaevu 50464 juurde rajatakse joogiveepuhasti, teenindushoones teostatakse joogiveepuhasti paigaldamisega seonduvad ümberehitustööd. Uhtevee äravooluks rajatakse ühiskanalisatsioon.

Tuletõrje veevarustussüsteemid

Kavandatud on kuivhüdrandi rajamine Siniküla tee 3 maaüksusel paikneva tiigi juurde.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Rekonstrueeritakse kanalisatsioonitorustikud Siniküla tee 11 kinnistust kuni rajatava reoveepuhastini ning reoveepuhastist eesvooluni.

Reoveepuhasti rajamine

Sinikülas on olemasolevalt ühiskanalisatsiooniga liitunud kolm 9 korteriga elamut. Pikemas perspektiivis ning liitumishuvi olemasolul on võimalik ühiskanalisatsiooniga ühendada ka Pilpa tee piirkond, kus on 12 eramut.

Sinikülas on lühiajalises investeringuprogrammis ette nähtud individuaallahendusega aktiivmudapuhasti rajamine: rajatakse mahutid, mahutite peale teenindushoone. Teenindushoonele rajatakse elektriliitumine, tehnilise veega varustamiseks ühendatakse hoone ühisveevärgisüsteemiga. Paigaldatakse tehnoloogilised seadmed ning elektri- ja automaatikaosa. Pärast reovee mehaanilist puhastust paikneb automaatne möödavool. Reoveepuhastini rajatakse juurdepääsutee, mis võimaldab juurdepääsu paakautole 28T, telje koormusega 11,5 T igal aastaajal. Juurdepääsutee minimaalne laius on 3,5 m. Teenindusplats peab olema selliste mõõtmetega, et seal oleks võimalik tehnikaga ümber pöörata.

5.2. TARTU VALLA HALLATAVAD SÜSTEEMID

5.2.1. PIIRISSAARE (PIIRI, TOONI JA SAARE KÜLAD)

Piirissaare veesüsteemid on kavas üle anda AS-le Emajõe Veevärk.

Ühisveevärgi objektid

Pikaajalises investeringuprogrammis on ette nähtud veetorustiku rajamine Piiri küla veevõrgust kuni Tooni küla veevõrguni, varustamaks Tooni küla tarbijaid Piiri küla PK veega.

Veeteenuse pakkumiseks vee-ettevõtja poolt on vajalik lahendada tarbitava vee mõõtmise küsimus. Kuna paljud hooned on talvel kütmata, ei ole võimalik kasutada tavapäraseid mõõtureid.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti rekonstrueerimine

Piirissaare ühisveevärgis rakendatavates puurkaevudes on vajalik läbi viia puhastuspumpamised ja videouuringud. Vajalik on tuvastada puurkaevude konstruktsioonilised defektid ja võimalikud mikrobioloogilise reostus algallikad. Nende avastamisel likvideeritakse reostuse algallikad esimesel võimalusel.

Kõikides küldes puurkaevude kambrites puurkaevu pumba torustikul on vajalik likvideerida keeratavad ühedusfittingud ja asendada need poltühendusega äärikute või keevisliitmikega. Samale torustikule rajada nõuetele vastavad proovivõtmise kraanid.

Piiri küla PK (katastri nr 15978) juurde on ette nähtud rajada üheastmeline joogiveepuhasti, mis hõlmab nii raua- kui mangaaniärastust kui ultraviolettseadet. Puurkaevude või joogiveepuhastite väljundtorule paigaldatakse arvestid.

Piiri ja Tooni küla veevõrgud on vajalik ühendada ning varustada Tooni küla tarbijaid Piiri küla PK juurde rajatavast joogiveepuhastist. Tooni küla puurkaev (katastri nr 25589) jäetakse reservi.

Saare küla veevarustuse tagamisel on 2 alternatiivi:

1. Ühendada Saare küla veevõrk Piiri ja Tooni küla veevõrguga, tagamaks Saare küla veevarustus rajatavast Piiri küla PK joogiveepuhastist. Saare küla PK jäetakse reservi.
2. Saare küla PK rajatakse joogiveepuhasti lähtuvalt toorvee analüüsitulemustest. Joogiveepuhasti.

Saare ja Tooni küla veevõrkude ühendamiseks on vajalik rajada 620 m veetorustikku. Koos töödega puurkaevu reservijätmiseks on investeringu orienteeruv maksumus 67000 eurot.

ÜVK kava koostamise perioodil ei ole toorvee proovi Saare PKst võetud. Joogiveepuhasti valik on võimalik teha andmete täpsustumisel. Kaaluda on võimalik sh mehaanilise sõelfiltri paigaldamist, mis võib tagada nõuetele vastava joogivee. Automaatse tagasipesuga sõelfiltri maksumus on ca 1000 eurot, lisaks ultraviolettseadme paigaldus ca 1600 eurot. Vajadusel rajatakse teenindushoone.

Lõplik alternatiivi valik tehakse andmete täpsustumisel.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Ühiskanalisatsioon Piirissaarel puudub ning selle rajamist ei kavandata.

5.3. AS TARTU VEEVÄRK TEENINDUSPIIRKOND

AS Tartu Veevärk tegevuspiirkondadeks on Tartu linn ning Luunja, Kambja (Ülenurme alevik, Tõrvandi alevik, Soinaste küla, Reola küla, Räni alevik, Össu küla) ja Tartu vald (Kõrveküla ja Vahi alevik, Raadi alev ja Tila küla). AS Tartu Veevärk käsitleb Tartu linna naabervaldades toimivat AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonna asulate ÜVK-d ÜVK arendamise mõttes Tartu linna ÜVK lahutamatu osana, kogu tegevuspiirkonna investeeringuid kavandatakse ühise eelarve alusel. Investeeringute kavandamise põhimõtted AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas sätestab Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2022-2040¹⁴ (vt Lisa 12), millest allpool on kokkuvõtlikult välja toodud peamised põhimõtted.

Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2022-2040 alusel on veetorustikke iga-aastaselt võimalik rekonstrueerida hinnanguliselt ca 1,6% veetorustike kogupikkusest AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas. Veetorustike rekonstrueerimisel alustatakse kõige vanematest torustikest ja liigutakse järk-järgult uuemate torustikeni. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas on rekonstrueeritavateks veetorustikeks määratletud torud, mis on rajatud 2002. a ja varem.

Reoveekanaliseerimistorustikke on iga-aastaselt võimalik rekonstrueerida hinnanguliselt ca 1,9% reoveekanaliseerimistorustike kogupikkusest AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas. Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimisel alustatakse kõige vanematest torustikest ja liigutakse järk-järgult uuemate torustikeni. Rekonstrueeritavateks kanalisatsioonitorustikeks määratleti torud, mis on rajatud 1996. aastal ja varem.

Võimalike iga-aastaste investeeringumahtude määratlemisel torustike rajamisel ja rekonstrueerimisel AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonnas lähtutakse AS Tartu Veevärk investeeringukavast, mida ettevõtja uuendab iga-aastaselt.

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 kanalisatsioonitorustikke aastas.

Tartu valla reovee eesvooluks olev Ujula tn kanalisatsioonitorustik Tartu linnas on vajalik käesoleva ÜVK kava perioodil tulenevalt AS Tartu Veevärk tegevuspiirkonda kuuluvate Tartu valla asulate tarbimismahtude suurenemisest rekonstrueerida.

Rajatavate ja rekonstrueeritavate torustike täpsed asukohad, läbimõõdud ja tehnilised lahendused selguvad projekteerimisel.

¹⁴ Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2022-2040: <https://www.riigiteataja.ee/akt/430042022006>

5.3.1. VAHI ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Veetorustike rekonstrueerimist ÜVK kava perioodil kavandatud ei ole, kuna olemasolevad torustikud on heas korras. Arenduspiirkondade teenindamiseks vajalik ÜVK rajatakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Vahi aleviku veevarustus tugineb Raadi alevis paiknevale Kobrulehe veehaardele, mis rajati 2021. aastal. ÜVK kava perioodil ei ole ette näha vajadust suuremate investeeringute järele.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimist ÜVK kava perioodil kavandatud ei ole, kuna olemasolevad torustikud on heas korras. Arenduspiirkondade teenindamiseks vajalik ÜVK rajatakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti

Vahi alevikust kogutav reovesi juhitakse Tartu linna ÜVK kaudu puhastamiseks Tartu linna reoveepuhastisse. Tartu reoveepuhastiga seonduvad investeeringud on kajastatud Tartu linna ÜVK arendamise kavas (vt Lisa 12).

5.3.2. KÕRVEKÜLA ALEVIK

Ühisveevärgi objektid

Kõrveküla alevikus rajatakse vee- ja kanalisatsioonitorustikud Pihlaka põik piirkonnas ning ühendatakse AS Tartu Veevõrk süsteemi. Arenduspiirkondade teenindamiseks vajalik ÜVK rajatakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Kõrveküla aleviku veevarustus tugineb Raadi alevis paiknevale Kobrulehe veehaardele (vt ptk 4.3.3), mis rajati 2021. aastal. ÜVK kava perioodil ei ole ette näha vajadust suuremate investeeringute järele.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kõrveküla alevikus rajatakse vee- ja kanalisatsioonitorustikud Pihlaka põik piirkonnas ning ühendatakse AS Tartu Veevõrk süsteemi. Arenduspiirkondade teenindamiseks vajalik ÜVK rajatakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti

Kõrveküla alevikust kogutav reovesi juhitakse Tartu linna ÜVK kaudu puhastamiseks Tartu linna reoveepuhastisse. Tartu reoveepuhastiga seonduvad investeeringud on kajastatud Tartu linna ÜVK arendamise kavas (vt Lisa 12).

5.3.3. RAADI ALEV, TILA KÜLA

Ühisveevärgi objektid

Vee- ja kanalisatsioonitorustike ning sademeveekanalisatsiooni rajatiste rekonstrueerimist ÜVK kava perioodil kavandatud ei ole. Arenduspiirkondade teenindamiseks vajalik ÜVK rajatakse liitumistasudest.

Puurkaev-pumpla ja joogiveepuhasti

Raadi alevi ja Tila küla veevarustus tugineb Raadi alevis paiknevale Kobrulehe veehaardele, mis rajati 2021. aastal. ÜVK kava perioodil ei ole ette näha vajadust suuremate investeeringute järele.

Ühiskanalisatsiooni objektid

Kanalisatsioonitorustike rajatiste rekonstrueerimist ÜVK kava perioodil kavandatud ei ole. Arenduspiirkondade teenindamiseks vajalik ÜVK rajatakse liitumistasudest.

Reoveepuhasti

Raadi alevist ja Tila külast kogutav reovesi juhitakse Tartu linna ÜVK kaudu puhastamiseks Tartu linna reoveepuhastisse. Tartu reoveepuhastiga seonduvad investeeringud on kajastatud Tartu linna ÜVK arendamise kavas (vt Lisa 12).

5.4. KÕRVEKÜLA ALEVIKU OÜ KAASIKU VESI TEGEVUSPIIRKOND

Reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lühiajalises investeeringuprogrammis on ette nähtud reoveepuhasti rekonstrueerimine.

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 ekspluatatsiooni kui ka arengukava investeringuprogrammi elluviimisest tulenevate infrastruktuuri investeringute mõju;
- ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetud piirkondade opereerimise ning haldamisega tegeleb käesoleval ajal ja perspektiivselt AS Emajõe Veevärk;
- arengukavas kajastatavate investeringuprogrammi 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 investeringute 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 investeringuprogrammi 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

Keskonnaministri 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 majandusprognosid), 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 majandusprognos 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. Finantsprognosid on koostatud lähtuvalt 2023. aasta hinnangulistest hinnatasemetest. Viimaks finantsprojektsioone jooksvale hinnatasemele, on baashindu korrigeeritud hindade kasvu määruga. Arvutused on esitatud eurodes (€).

6.1.4. INVESTEERIMISPROGRAMMI PÕHIKARAKTERISTIKUD

Finantsanalüüsi hõlmatakse AS Emajõe Veevärk tegevuspiirkonna investeeringuprogrammist nii lühiajaline kui ka pikaajaline osa. Investeeringuprogrammi maksumused tuakse välja alljärgnevatel tabelites (6.2 ja 6.3). Kui lühiajalise programmi investeeringud kokku jaotada viie aasta peale, siis keskmiselt on kaardistatud investeeringuvajadus 11,7 miljonit eurot aastas. Pikaajalise programmi investeeringu

jaotamisel kaheksa aasta peale on keskmine kaardistatud investeerimisvajadus 7,8 miljonit aastas.

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

Omavalitsus	Lühiajaline programm						
	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	2 679 401	560 400	384 808	772 443	845 869	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	3 076 375	17 700	647 149	752 569	814 705	844 253
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	7 274 063	222 250	1 430 814	2 111 606	1 873 050	1 636 343
Tartu vald	€/a	6 504 098	373 400	1 072 987	2 344 271	1 420 121	1 293 319
Kambja vald	€/a	2 984 624	0	1 363 617	212 828	636 299	771 881
Investeerimisvajadus	€/a	58 407 939	5 058 598	9 891 122	14 137 109	14 426 569	14 894 541

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

Lühiajaline investeerimisvajadus jooksevhindades kokku on 58 407 939 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)

Omavalitsus	Pikaajaline programm									
	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	1 980 800	748 562	776 543	395 929	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	3 625 318	1 340 520	1 438 630	698 284	87 225	0	60 658	0	0
Tartu vald	€/a	3 055 071	1 391 986	405 628	1 014 075	118 161	79 261	45 961	0	0
Kambja vald	€/a	24 927	0	0	7 129	0	0	0	17 798	0
Kokku	€/a	39 290 266	8 443 136	8 121 033	7 317 464	5 157 530	3 635 185	2 894 639	2 813 198	908 080

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

Pikaajaline investeerimisvajadus jooksevhindades kokku on 39 290 266 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	55 424 577
Pikaajaline osa	34 073 797
KOKKU	89 498 374
Kõik investeeringud	Investeeringud jooksvates hindades
Lühiajaline osa	58 407 939
Pikaajaline osa	39 290 266
KOKKU	97 698 204

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 adekvaatus 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 liitrini 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 liitrini 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. Vee- ja kanalisatsiooniteenuste 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. Ühiskanalisatsiooniga varustatud asulate elanike arv on aastal 2023 ligikaudu 35 tuhat ning ühendatusse määr 73%. Kuna ühisveevõrk ja ühiskanalisatsioon 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 tarbimismahude prognoosid ning tootmismahude prognoosid, mis on seotud regionaalse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukava investeeringuprogrammi elluviimisest. Nõudlusanalüüsis on arvestatud sellega, et investeeringute tulemusel lisandub uusi tarbijaid, mis omab mõju tarbimismahudele.

Realisatsiooni mõjud tuludele ja kuludele

Tootmismahude muutus avaldab mõju tuludele ja kuludele. Tootmismahude muutus on seotud veelekete oodatava alanemisega torustike rekonstrueerimistöõde tulemusena ja uute tarbijate lisandumisega. Reoveepuhastusmahude 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 investeringuprogrammi elluviimise korral saavutatav vee- ja kanalisatsiooniteenuste realisatsioon. Tulusid mõjutab sealjuures nii veevarustusteenuse kui ka kanalisatsiooniteenuse omahinna- ning tariifitaseme muutumine. Investeringuprogrammi ja arendustegevuse elluviimise mõjul suureneb müügimaht veemajanduses. Suurenevad ka muud olulisemad eksploatatsioonikulu liigid. Kokkuvõttes, investeringuprogrammi 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

Tootmismahudest sõltuvad opereerimiskulud

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

Opereerimiskulud, mis alati ei muutu koos tootmismahudega

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 investeringuid. Infiltratsiooni osakaal jääb nõudlusanalüüsi põhjal stabiilselt 33 protsendi juurde. Antud näitaja võiks tulevikus kindlasti paraneda. Veekao ja infiltratsiooni vähendamist või hoidmist stabiilsena võimaldavad tehtavate investeringud torustikesse. Veekadu ja infiltratsioon asulate kaupa on esitatud Lisas 1. Vooluhulgad-vesi ja Lisas 2. Vooluhulgad-kanal.

6.1.7. TULUBAASI ADEKVAATSUS JA TEENUSE TASKUKOHASUS

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.

Finantsprognoside tulemused

Investeeringuprogrammi elluviimine eeldab finantseerimise jagunemist järgmiselt:

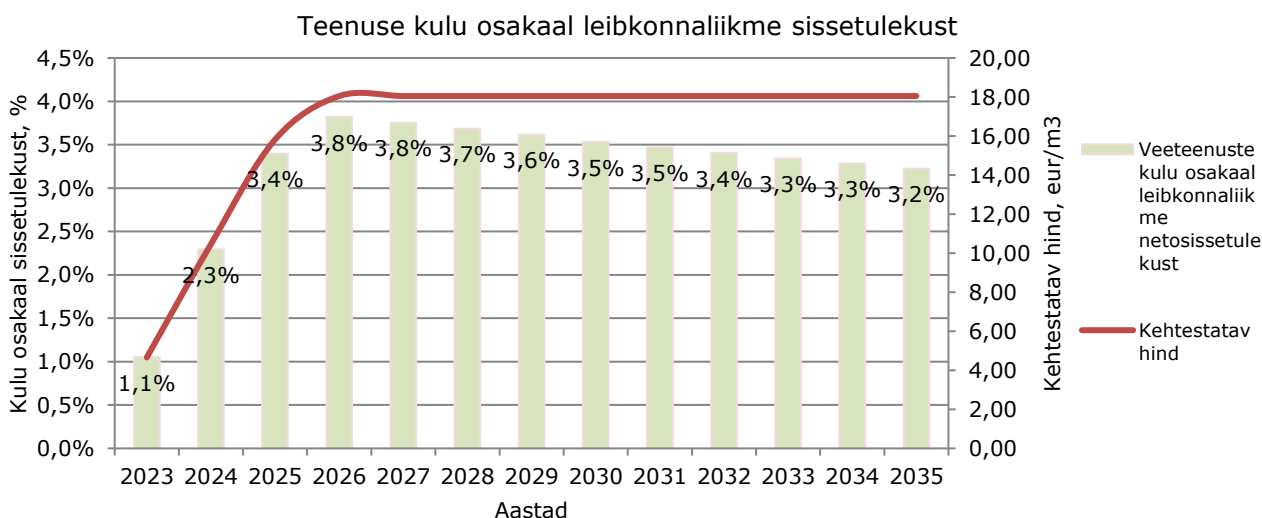
- Investeeringuprogrammi elluviimisel eeldatakse, et AS Emajõe Veevärk saab seoses Luua, Kavastu, Mehikoorma, Puhja, Kasepää, Maarja-Magdaleena, Viru-Jaagupi ja Haaslava asulates elluviidavate projektidega rahalist toetust SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (SA KIK) toetusprogrammist summas 3 592 568 eurot ning seoses samade projektidega teevad omavalitsuse rahalisi sissemaksid 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 finantseerimis põhimõtted on esitatud pikemate prognoosidena arengukava finantsanalüüsi Lisas 3. Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus.

Finantsanalüüsis on analüüsitud investeeringuprogrammi veemajandusala tegevuse finantsilist jätkusuutlikkust. AS Emajõe Veevärk 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 Veevärk veemajandusvaldkonnale jaotatud kulude ning tulude baasil arvatud rahavood on käesolevaga kasutatud eeldustel finantsiliselt jätkusuutlikud.

Investeeringuvajaduste katmine läbi veehinna tõstab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse hinna ligikaudu 18 euronit 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 investeerimisvajadus võib tulevikus oluliselt suureneda.

Veeteenuse hinnatõus toob paratamatult kaasa ka kulukuse määra tõusu leibkonnaliikme kohta (Joonis 5).



Joonis 5. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse kulu osakaal leibkonna liikme netosissetulekust, protsenti (%)

Jooniselt 5 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 2022-2040¹⁵.

¹⁵ <https://info.raad.tartu.ee/dhs.nsf/web/viited/VOLM2022042100014>, vt Lisa 12

LISAD

LISA 1-6. AS EMAJÕE VEEVÄRK FINANTSANALÜÜSI TABELID

Lisa 1 Vooluhulgad – vesi

Lisa 2 Vooluhulgad – reovesi

Lisa 3 Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus

Lisa 4 Tartu 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

LISA 12. VÄLJAVÕTE TARTU LINNA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAJAKAVAST 2022-2040

Eraldi failid