



Töö nr: **23-12-19-ÜVK**

Põhja-Sakala valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2020-2032

Tellijä: **Põhja-Sakala Vallavalitsus**

Töö koostaja: **OÜ Alkranel**

Tartu 2020

SISUKORD

SISSEJUHATUS	8
1. OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS	9
1.1 ÜLDANDMED	9
1.2 SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLEVAADE	9
1.2.1 Elanikkonna iseloomustus	9
1.2.2 Majandus ja tööhõive	11
1.3 KESKKONNAÜLEVAADE	12
1.3.1 Kaitsealused objektid	12
1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia	13
1.3.3 Ehitusgeoloogia	21
1.3.4 Pinnavesi	23
1.3.5 Muud loodusvarad	25
1.4 VEE-ETTEVÕTTE ISELOOMUSTUS	25
1.5 KOHALIK OMAVALITSUS	27
2. OLEMASOLEVA VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI OLUKORRA KIRJELDUS	28
2.1 ÜHISVEEVÄRGI PUURKAEV-PUMPLAD	28
2.2 PÕHJA-SAKALA VALLA VEETOODANG JA –TARBIMINE NING REOVEE KOGUSED	29
2.3 SUURE-JAANI LINN	32
2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	32
2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	34
2.3.3 Joogivee kvaliteet	35
2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	36
2.3.5 Suure-Jaani linna reovee reostuskoormus	37
2.3.6 Suure-Jaani linna reoveepumplad	38
2.3.7 Suure-Jaani linna puhgla	38
2.3.8 Suure-Jaani linna reoveepuhasti	38
2.4 VÕHMA LINN	41
2.4.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	41
2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	43
2.4.3 Joogivee kvaliteet	44
2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	44
2.4.5 Võhma linna reovee reostuskoormus	45
2.4.6 Võhma linna reoveepumplad	45
2.4.7 Võhma puhgla	45
2.4.8 Võhma linna reoveepuhasti	46
2.5 OLUSTVERE ALEVIK	48
2.5.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	48
2.5.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	50
2.5.3 Joogivee kvaliteet	50
2.5.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus	51
2.5.5 Olustvere aleviku reovee reostuskoormus	51
2.5.6 Olustvere aleviku reoveepumplad	52
2.5.7 Olustvere aleviku reoveepuhasti	52
2.6 KÕPU ALEVIK	54
2.6.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	54
2.6.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	55
2.6.3 Joogivee kvaliteet	55
2.6.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus	56
2.6.5 Kõpu aleviku reovee reostuskoormus	56
2.6.6 Kõpu aleviku reoveepumplad	56

2.6.7	Kõpu aleviku reoveepuhasti	57
2.7	VASTEMÕISA KÜLA	58
2.7.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	59
2.7.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	61
2.7.3	Joogivee kvaliteet.....	61
2.7.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	61
2.7.5	Vastemõisa küla reovee reostuskoormus.....	62
2.7.6	Vastemõisa küla reoveepumplad	62
2.7.7	Vastemõisa küla reoveepuhasti	62
2.8	SÜRGAVERE KÜLA	64
2.8.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	65
2.8.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	66
2.8.3	Joogivee kvaliteet.....	66
2.8.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	67
2.8.5	Sürgavere küla reovee reostuskoormus	67
2.8.6	Sürgavere küla reoveepumplad.....	67
2.8.7	Sürgavere küla reoveepuhasti.....	68
2.9	KÕO KÜLA	69
2.9.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	70
2.9.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	71
2.9.3	Joogivee kvaliteet.....	71
2.9.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	72
2.9.5	Kõo küla reovee reostuskoormus	73
2.9.6	Kõo küla reoveepumpla.....	73
2.9.7	Kõo küla reoveepuhasti.....	73
2.10	KOKSVERE KÜLA.....	75
2.10.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	75
2.10.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	76
2.10.3	Joogivee kvaliteet.....	77
2.10.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	77
2.10.5	Koksvere küla reovee reostuskoormus	78
2.10.6	Koksvere küla reoveepumpla.....	78
2.10.7	Koksvere küla reoveepuhasti.....	78
2.11	REEGOLDI KÜLA	79
2.11.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	80
2.11.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	81
2.11.3	Joogivee kvaliteet.....	81
2.11.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	81
2.11.5	Reegoldi küla reovee reostuskoormus.....	82
2.11.6	Reegoldi küla reoveepumplad	82
2.11.7	Reegoldi küla reoveepuhasti	83
2.12	KÕIDAMA KÜLA	84
2.12.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	85
2.12.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	86
2.12.3	Joogivee kvaliteet.....	86
2.12.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	87
2.12.5	Kõidama küla reovee reostuskoormus	87
2.12.6	Kõidama küla reoveepumplad.....	88
2.12.7	Kõidama küla reoveepuhasti.....	88
2.13	ÜLDE KÜLA	89
2.13.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	90
2.13.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	91

2.13.3	Joogivee kvaliteet	92
2.13.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	92
2.13.5	Ülde küla reovee reostuskoormus	93
2.13.6	Ülde küla reoveepumplad	93
2.13.7	Ülde küla reoveepuhasti.....	93
2.14	LÕHAVERE KÜLA	95
2.14.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	95
2.14.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	96
2.14.3	Joogivee kvaliteet.....	96
2.14.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	96
2.15	NAVESTI KÜLA	97
2.15.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	97
2.15.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	98
2.15.3	Joogivee kvaliteet.....	98
2.15.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	99
2.15.5	Navesti küla reovee reostuskoormus	99
2.15.6	Navesti küla reoveepumplad.....	99
2.15.7	Navesti küla reoveepuhasti	99
2.16	MUNSI KÜLA.....	100
2.16.1	Veevarustussüsteemide kirjeldus	101
2.16.2	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	102
2.16.3	Joogivee kvaliteet.....	102
2.16.4	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	103
2.16.5	Munsi küla reovee reostuskoormus.....	103
2.16.6	Munsi küla reoveepumplad.....	103
2.16.7	Munsi küla reoveepuhasti	103
2.17	TEISED VEE- JA KANALISEERIMISÜSTEEMID	104
2.17.1	Kobruvere küla	104
2.17.2	Vaalamäe piirkond	105
2.17.3	Pilistvere küla	105
3.	SEADUSANDLIK TAUST	107
3.1	PÕHJA-SAKALA VALLA ARENGUKAVA 2019-2025.....	107
3.2	LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVAD	108
4.	ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISEERIMISÜSTEEMI ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTEALUSED	109
4.1	ÜVK ARENDAMISE KAVA EESMÄRGID	109
4.2	ÜVK ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE PÕHIMÕTTED.....	109
4.3	INVESTEERIMISPROJEKTIDE MAKSUMUSE HINDAMISE PÕHIMÕTTED.....	111
4.4	ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTE- JA ALUSMATERJALID	111
5.	VEE-ETTEVÕTLUSE ARENG.....	113
6.	PÕHJA-SAKALA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISEERIMISÜSTEEMI ARENDAMISE KAVA.....	114
6.1	ÜLEVADE MÖÖDUNUD PERIOODIL VALMINUD ARENDUSPROJEKTIDEST	115
6.2	PÕHJA-SAKALA VALLA PERSPEKTIIVSED TARBIMISMAHUD JA KOORMUSED	116
6.3	SUURE-JAANI LINN	120
6.3.1	Veevarustuse peamised probleemid	120
6.3.2	Perspektiivne veetarve Suure-Jaani linnas	120
6.3.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	120
6.3.4	Veevarustuse edasine areng	120
6.3.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	122
6.3.6	Suure-Jaani linna perspektiivne reostuskoormus	122
6.3.7	Reovee puhastamise alternatiivid	122
6.3.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	123

6.3.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	124
6.4	VÕHMA LINN	124
6.4.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	124
6.4.2	<i>Perspektiivne veetarve Võhma linnas</i>	124
6.4.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	124
6.4.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	125
6.4.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	126
6.4.6	<i>Võhma linna perspektiivne reostuskoormus</i>	127
6.4.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	127
6.4.8	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	127
6.4.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	128
6.5	OLUSTVERE ALEVIK	129
6.5.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	129
6.5.2	<i>Perspektiivne veetarve Olustvere alevikus</i>	129
6.5.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	129
6.5.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	129
6.5.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	130
6.5.6	<i>Olustvere aleviku perspektiivne reostuskoormus</i>	130
6.5.7	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	130
6.5.8	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	130
6.6	KÕPU ALEVIK	131
6.6.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	131
6.6.2	<i>Perspektiivne veetarve Kõpu alevikus</i>	131
6.6.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	131
6.6.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	131
6.6.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	132
6.6.6	<i>Kõpu aleviku perspektiivne reostuskoormus</i>	132
6.6.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	133
6.6.8	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	134
6.6.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	135
6.7	VASTEMÕISA KÜLA	135
6.7.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	135
6.7.2	<i>Perspektiivne veetarve Vastemõisa külas</i>	135
6.7.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	136
6.7.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	136
6.7.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	137
6.7.6	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	137
6.8	SÜRGAVERE KÜLA	137
6.8.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	137
6.8.2	<i>Perspektiivne veetarve Sürgavere külas</i>	137
6.8.3	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	137
6.8.4	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	138
6.8.5	<i>Sürgavere küla perspektiivne reostuskoormus</i>	138
6.8.6	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	138
6.8.7	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	138
6.8.8	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	139
6.9	KÕO KÜLA	140
6.9.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	140
6.9.2	<i>Perspektiivne veetarve Kõo külas</i>	140
6.9.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	140
6.9.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	140
6.9.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	141

6.9.6	Kõo küla perspektiivne reostuskoormus.....	141
6.9.7	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	141
6.9.8	Sademeveesüsteemi edasine areng	142
6.10	KOKSVERE KÜLA.....	142
6.10.1	Veevarustuse peamised probleemid	142
6.10.2	Perspektiivne veetarve Koksvere külas.....	142
6.10.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	142
6.10.4	Veevarustuse edasine areng	143
6.10.5	Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	144
6.10.6	Koksvere küla perspektiivne reostuskoormus.....	144
6.10.7	Reovee puhastamise alternatiivid	144
6.10.8	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	145
6.10.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	146
6.11	REEGOLDI KÜLA	146
6.11.1	Veevarustuse peamised probleemid	146
6.11.2	Perspektiivne veetarve Reegoldi külas	146
6.11.3	Veevarustuse edasine areng	146
6.11.4	Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	147
6.11.5	Reegoldi küla perspektiivne reostuskoormus	147
6.11.6	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	147
6.11.7	Sademeveesüsteemi edasine areng	148
6.12	KÕIDAMA KÜLA	148
6.12.1	Veevarustuse peamised probleemid	148
6.12.2	Perspektiivne veetarve Kõidama külas.....	148
6.12.3	Veevarustuse edasine areng	148
6.12.4	Kõidama küla perspektiivne reostuskoormus.....	148
6.12.5	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	149
6.12.6	Sademeveesüsteemi edasine areng	149
6.13	ÜLDE KÜLA	149
6.13.1	Veevarustuse peamised probleemid	149
6.13.2	Perspektiivne veetarve Ülde külas.....	149
6.13.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	150
6.13.4	Veevarustuse edasine areng	150
6.13.5	Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	151
6.13.6	Ülde küla perspektiivne reostuskoormus.....	151
6.13.7	Reovee puhastamise alternatiivid	151
6.13.8	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	152
6.13.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	153
6.14	LÕHAVERE KÜLA	153
6.14.1	Veevarustuse peamised probleemid	153
6.14.2	Perspektiivne veetarve Lõhavere külas	153
6.14.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	153
6.14.4	Veevarustuse edasine areng	154
6.14.5	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	154
6.15	NAVESTI KÜLA	155
6.15.1	Veevarustuse peamised probleemid	155
6.15.2	Perspektiivne veetarve Navesti külas	155
6.15.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	155
6.15.4	Veevarustuse edasine areng	155
6.15.5	Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	156
6.15.6	Navesti küla perspektiivne reostuskoormus.....	157
6.15.7	Reovee puhastamise alternatiivid	157

6.15.8	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	158
6.15.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	159
6.16	MUNSI KÜLA	159
6.16.1	Veevarustuse peamised probleemid	159
6.16.2	Perspektiivne veetarve Munki külas	159
6.16.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid	159
6.16.4	Veevarustuse edasine areng	160
6.16.5	Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	161
6.16.6	Munki küla perspektiivne reostuskoormus	161
6.16.7	Reovee puhastamise alternatiivid	161
6.16.8	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	162
6.16.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	163
7.	FINANTSANALÜÜS	164
7.1	ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISVAJADUSED, PRIORITEEDID NING VÕIMALUSED	164
7.2	VEE- JA KANALISATSIOONITEENUSE TARIIF	167
7.2.1	Tariifide kehtestamise põhimõtted	167
7.2.2	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu	172
7.2.3	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus ..	172

LISAD:

Lisa 1	Ühisveevärgi puurkaev-pumplate tehnilised andmed
Lisa 2	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustike pikkused
Lisa 3	Ühisveevarustuse puurkaevudest võetud põhjavee ning ühisveevärgist võetud joogivee proovide analüüsitulemused
Lisa 4	Reo- ja heitvee proovide analüüsitulemused

JOONISED:

Joonis 1	Suure-Jaani linna ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 2	Võhma linna ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 3	Olustvere aleviku ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 4	Kõpu aleviku ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 5	Vastemõisa küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 6	Sürgavere küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 7	Kõo küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 8	Koksvere küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 9	Reegoldi küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 10	Kõidama küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 11	Ülde küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 12	Lõhavere küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 13	Navesti küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 14	Munki küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärk ja –kanalisatsioon
RKA - reoveekogumisala
ÜVVKS – Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus
KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus
EL –Euroopa Liit
VMK – veemajanduskava
THI – tarbijahinnaindeks

Sissejuhatus

Käesolev töö on koostatud Põhja-Sakala Vallavalitsuse ja OÜ Alkranel (konsultant) vahel sõlmitud teenuslepingu nr. 23-12-19-ÜVK alusel.

Töö eesmärk on koostada Põhja-Sakala valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava aastani 2032, mis on aluseks ÜVK rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Põhja-Sakala valla ÜVK-ga piiritletud aladel. Varasemad ÜVK arendamise kavad on koostatud perioodil 2012-2017.a.

ÜVVKS kohaselt rajatakse ÜVK kohaliku omavalitsuse volikogu poolt kinnitatud ÜVK arendamise kava alusel, mis koostatakse vähemalt 12-aastaseks perioodiks. Vastavalt ÜVVKS-ile tuleb arendamise kava üle vaadata iga nelja aasta järel ning seda vajadusel korrigeerida. Nii on võimalik tagada operatiivne ja süsteemipärane arendamise kava korrigeerimine vastavalt toimunud muudatustele, mis on omakorda aluseks ÜVK süsteemide vajadustepõhiseks arendamiseks Põhja-Sakala valla territooriumil.

Arendamise kava ülesanne on piiritleda ÜVK-ga kaetud ala ulatus, anda hinnang ÜVK rajamise maksumuse kohta, näidata üldistes huvides kasutatavad ja tulekustutusvee võtmise kohad ja teised avalikud veevõtukohtad.

Käesolev arendamise kava kirjeldab lisaks piirkonna sotsiaal-majanduslikku olukorda ning keskkonnaseisundit. ÜVK arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi kehtivatest õigusaktidest ja normatiividest. Samuti on arvestatud EL direktiividega ning rahvusvahelistest lepetest tulenevate kohustustega.

Töö koostamise käigus analüüsitakse piirkonna põhjavee kvaliteeti ja kirjeldatakse võimalikke veehaarete rajamise võimalusi. Hinnatakse, milline saab olema rahvastiku veetarbimine ÜVK süsteemi väljaehitamise järel ning sellest lähtuvalt kirjeldatakse piirkonnas tekkiva reovee puhastusvõimalusi.

Ühtlasi hinnatakse töös ÜVK süsteemide rekonstrueerimiseks ja väljaehitamiseks vajaminevate investeeringute mahte. Lähtuvalt ÜVK rajamiseks tehtavatest investeeringutest prognoositakse arendamise kava elluviimise järgset ÜVK teenuse hinda ning antakse ülevaade võimalikest finantseerimisvõimalustest investeeringute rahastamiseks.

Arendamise kava koostamisel osalesid OÜ Alkranel konsultandid (Meelis Mark ja Kristjan Karabelnik).

1. Olemasoleva olukorra iseloomustus

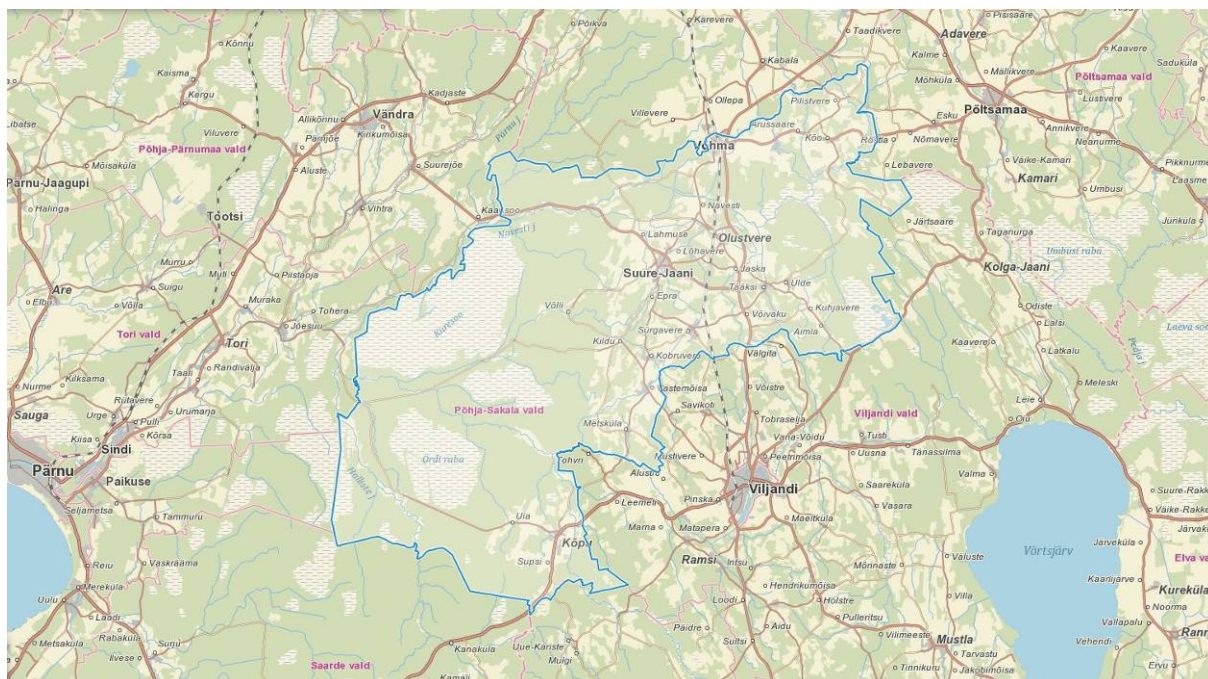
1.1 Üldandmed

Põhja-Sakala vald tänapäevasel kujul on tekkinud nelja omavalitsuse – Võhma linna, Suure-Jaani, Kõo ja Kõpu valla ühinemisel 21.10.2017.

Põhja-Sakala vald paikneb Viljandimaa põhjaosas (joonis 1), naabriteks on Jõgeva maakonnas Põltsamaa vald, Järva maakonnas Türi vald ja Järva vald, Pärnu maakonnas Saarde vald, Pärnu linn, Tori vald ja Põhja-Pärnumaa vald ning Viljandi maakonnas Viljandi vald ja Mulgi vald. Valla pindala on ligikaudu 1153 km².

Põhja-Sakala valda läbivad riigimaanteed Viljandi-Kilingi-Nõmme maantee (põhimaantee) ja Põltsamaa-Võhma ja Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia (tugimaanteed) (andmed: Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025).

Põhja-Sakala vallas elab 1.01.2020 rahvastikuregistri andmetel kokku 7 963 elanikku. Valla keskuseks on Suure-Jaani linn. Valla elanikkond on koondunud Suure-Jaani linna ning selle ümbrusesse, valla lääneosas on asustus hõre. Valla territooriumil on 74 asustusüksust, nendest 2 vallasisest linna (Suure-Jaani ja Võhma), 2 alevikku (Olustvere, Kõpu) ja 70 küla. Suurimad asulad on Võhma linn (1277 elanikku seisuga 01.01.2020), Suure-Jaani linn (1047), Olustvere alevik (397), Vastemõisa küla (371), Sürgavere küla (338), Kõo küla (263), Kõpu alevik (260) ja Reegoldi küla (206), kus elab 52% valla rahvastikust.



Joonis 1. Põhja-Sakala valla asukoht. Allikas: Maa-ameti geoportaal. www.maaamet.ee.

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni haldamisega Põhja-Sakala vallas tegelevad käesoleval ajal AS Suure-Jaani Haldus ning AS Võhma ELKO.

1.2 Sotsiaal-majanduslik ülevaade

1.2.1 Elanikkonna iseloomustus

Põhja-Sakala Vallavalitsuse andmetel elas 2020. aasta 1. jaanuari seisuga Põhja-Sakala vallas 7963 elanikku (vt tabel 1).

Tabel 1. Põhja-Sakala valla pindala ja elanike arv seisuga 01.01.2020

Pindala (km ²)	Elanike arv	Asustuse tihedus (in/km ²)
1153	7963	6,9

Andmed: Põhja-Sakala Vallavalitsus

Valla rahvaarv on viimastel aastatel näidanud üldist vähenemistrendi. Rahvastikuregistri andmetel on aastatel 2010-2020 elanikkond vähenenud kokku 1477 inimese võrra ehk ca 15,7%. Keskmiselt on elanike arv vallas viimase kümne aasta jooksul vähenenud 1,7% aastas. Rahvaarvu muutus on olnud perioodil 2010-2020 asustusüksuseid vaadates erinev. Võrreldes aastaga 2019 on Põhja-Sakala valla elanike arv suurenenud 2 inimese võrra. Elanike vanuselise koosseisu moodustavad tööealised 62,7%, tööeast nooremad 14,7% ja pensioniealised 22,6%.

2019. aasta seisuga on Põhja-Sakala vallas mehi ja naisi peaaegu võrdselt, vastavalt 50,4% ja 49,6% elanikkonnast. Vanusegruppide lõikes on märgatav sooline ebaproportsionaalsus: vanuses 65-74 on naiste osakaal 55%, vanuses 75+ on naiste osakaal 72%; samal ajal on vanusegrupis 35-39 naiste osakaal vaid 37% (vanuses 35-39 elab omavalitsuses kokku 282 meest ja 195 naist).

Analüüsides rahvastiku vähenemise põhjuseid ühinenud omavalitsustes Põhja-Sakala vallas aastatel 2008-2017 loomuliku iibe ja rändesaldo näitajate alusel, saab väita, et aastatel 2008-2013 mõjutas väljaränne rahvastiku vähenemist piirkonnas oluliselt rohkem. Alates 2014. aastast on rändesaldo vallas vähenenud ja elanikkonna arvu langust piirkonnas mõjutavad negatiivne loomulik iive ja väljaränne on liikunud tasakaalu suunas ([andmed: Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025](#)).

Arendamise kava koostajad prognoosivad Põhja-Sakala valla elanike arvu vähenemist vastavalt Viljandi maakonna rahvaarvu prognoosile (Statistikaamet, RV092) aastani 2032 keskmiselt ca 1,15% aastas. Seega aastaks 2032 on Põhja-Sakala valla elanike arv ligikaudu 6929 inimest.

Rahvastiku prognoosis toodud arvud on hinnangulised ning sõltuvad paljuski piirkonna ning kogu Eesti edasisest majanduslikust ning sotsiaalsest arengust. ÜVK arendamise kava jaoks on oluline prognoosida uute ÜVK teenuse kasutajate arvu ning täpselt teada, missugune on tegelik kohapealne olemasolev olukord.

ÜVK arendamise kava jaoks on veel oluline analüüsida Põhja-Sakala valla leibkonnaliikme netosissetulekuid, mis on abiks arendamise kava koostajatel piirkonna elanike maksevõime prognoosimisel. Maksevõime analüüsimine on oluline arendamise kava finantsanalüüsi koostamisel, mis on aluseks Põhja-Sakala valla ÜVK-ga varustatud piirkondades ÜVK teenuse hinna kujunemisel. Selleks on analüüsitud Statistikaameti andmeid kogu Viljandi maakonna leibkonnaliikmete netosissetulekute kohta.

Statistikaameti andmeil oli leibkonnaliikme keskmine kuu netosissetulek Viljandi maakonnas 2018. aastal ligikaudu 666,3 eurot (vt [tabel 2](#)). 2018. aasta näitaja on ligi 11,5% võrra väiksem Eesti keskmisest (752,5 eurot). 2008-2018. aasta keskmine sissetuleku kasv on olnud aastas ligikaudu 6,5%.

Tabel 2. Leibkonnaliikme sissetulek Viljandi maakonnas aastatel 2008-2018

Aasta	Netosissetulek kuus (eur)	Muutus, %
2008	332,6	11,59%
2009	313	-6,26%
2010	322,2	2,86%
2011	358,9	10,23%
2012	377	4,80%
2013	426,4	11,59%
2014	434,1	1,77%
2015	516	15,87%
2016	570	9,47%
2017	649,7	12,27%
2018	666,3	2,49%
Keskmine	-	6,51%

Andmed: Eesti Statistikaamet

1.2.2 Majandus ja tööhõive

Statistikaameti andmetel on seisuga 01.01.2019. a Põhja-Sakala vallas 871 tegutsevat ühingut, sh: 5 aktsiaseltsi, 371 osaühingut, 214 füüsilisest isikust ettevõtjat, 244 mittetulundusühingut, 31 kohaliku omavalitsuse asutust, 1 täisühing, 2 usaldusühingut, 1 tulundusühistu, 1 riiklik asutus ja 1 sihtasutus.

2018. aastal oli Põhja-Sakala valla suurim tööandja Põhja-Sakala vallavalitsus koos allasutustega, kus kokku töötab üle 270 inimese. Suurim ettevõtte vallas on üle 200 töötajaga Eesti Hõõvelliist OÜ asukohaga Pärakülas. Olulisteks tööandjateks on ka töötajaga Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskool (üle 100 töötaja) ja Lahmuse kool (ligi 40 töötajat). Peamisteks tegevusaladeks põllumajanduses on aiandus, segapõllumajandus, teraviljakasvatus ja piimakarjakasvatus. Suuremateks ettevõteteks põllumajanduses (üle 30 töötaja) on Mangeni PM OÜ, Kõpu PM OÜ, Sürgavere Põllumajandusühistu, Paala OÜ, Kõo Agro OÜ. Ehitusega on Põhja-Sakala vallas seotud ligi 60 ettevõtet. Suurim ehitusega tegelev ettevõtte on Rümene Ehitus OÜ. Kohaliku tööturu olulisimaks tööandjaks töötleva tööstuse valdkonnas on saematerjali tootmisega tegelev Combimill Sakala OÜ, kus töötab ligi 60 inimest (**Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025**).

Statistikaameti andmetel moodustas registreeritud töötute osakaal 2019.a ca 1,8% Põhja-Sakala valla elanike arvust.

Valla sotsiaalmajanduslikku olukorda iseloomustab ka vallas sotsiaaltoetusteks makstava summa suurus eelarvest. Toetussummad on aastate lõikes olnud erinevad, kuid 2016.a. on need mõnevõrra suurenenud. Sellest võib järeldada, et elanike sotsiaalne olukord on 2016.a. mõnevõrra halvenenud. Alljärgnevalt on toodud **tabelis 3** ülevaade aastatel 2015-2019 sotsiaaltoetusteks makstavatest summadest.

Tabel 3. Põhja-Sakala vallas toimetulekutoetusteks makstavad summad aastatel 2015-2019.

Aasta	2015	2016	2017	2018	2019
Toimetulekuks makstav summa valla eelarvest (eurot)	38 500,0	80 000,0	68 280,8	79 922,7	84 493,1

Andmed: Statistikaamet

1.3 Keskkonnaülevaade

Põhja-Sakala vald paikneb valdavalt Sakala kõrgustiku põhjaosas. Valla lääneosa jääb Sakala kõrgustiku ning Pärnu madaliku vahelisele alale, mis moodustab Vahe-Eesti ning seal paiknevad sood ja rabad (Kuresoo raba, Valgeraba, Öördi raba, Riisa raba) kuuluvad Soomaa rahvusparki koosseisu. Võhma linn ja valla kirdeosa asuvad Kesk-Eesti tasandikul. Valla keskosas laiuvad kõrgustiku lavajas-lainjad moreentasandikud, mille viljakad mullad on valdavalt kasutuses põllumaadena. Põhja-Sakala valla metsasus on ligikaudu 55%. Valla lääneosas paiknevad suured sood ja rabamassiivid, millest Kuresoo raba on Eesti suurim. Looduslikest oludest tingituna on valla lääneosas peamiselt hajaasustus. Valla kaguosas paikneb tasase pinnamoega ja soostunud Võrtsjärve madalik, millel asuvad Parika raba ja Särgla raba kuuluvad Parika looduskaitseala koosseisu ([Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025](#)).

Põhja-Sakala vald kuulub Lääne-Eesti vesikonda.

1.3.1 Kaitsealused objektid

Põhja-Sakala valla territooriumil asuvad järgmised kaitstavad loodusobjektid:

1. Kaitsealad:

- Kahvena looduskaitseala (KLO1000191)
- Kikepera looduskaitseala (KLO1000656)
- Kuninga-Rimmu looduskaitseala (KLO1000729)
- Lehtsaare looduskaitseala (KLO1000268)
- Leppoja looduskaitseala (KLO1000319)
- Maalasti looduskaitseala (KLO1000626)
- Naistevalla looduskaitseala (KLO1000731)
- Navesti maastikukaitseala (KLO1000543)
- Papioru maastikukaitseala (KLO1000047)
- Parika looduskaitseala (KLO1000190)
- Saarjõe maastikukaitseala (KLO1000254)
- Soomaa rahvuspark (KLO1000269)
- Kõpu park (KLO1200067)
- Lahmuse mõisa park (PLO1000511)
- Lahmuse park (KLO1200184)
- Lõhavere metsapark (KLO1200185)
- Lõhavere mõisa park (PLO1000534)
- Olustvere mõisa park (PLO1000016)
- Olustvere park (KLO1200066)
- Suure-Kõpu mõisa park (PLO1000092)
- Sürgavere mõisa park (PLO1000097)
- Sürgavere park (KLO1200186)

2. Natura 2000 alad:

- Alam-pedja linnuala (RAH0000123)
- Kikepera linnuala (RAH0000118)
- Parika linnuala (RAH0000081)
- Soomaa linnuala (RAH0000082)
- Alam-Pedja loodusala (RAH0000577)
- Kahvena loodusala (RAH0000280)
- Lepakose loodusala (RAH0000276)
- Leppoja loodusala (RAH0000266)
- Maalasti loodusala (RAH0000654)
- Parika loodusala (RAH0000628)
- Pillu loodusala (RAH0000656)
- Saarjõe loodusala (RAH0000278)
- Soomaa loodusala (RAH0000550)

3. Püsielupaigad:

- Aimla väike-konnakotka püsielupaik (KLO3000600)
- Juhkreõue metsise püsielupaik (PLO1000566)
- Juhkreõue tee metsise püsielupaik (KLO3000060)
- Jälevere väike-konnakotka püsielupaik (KLO3000127; KLO3000594)
- Kabala metsise püsielupaik (PLO1000568; KLO3000061)
- Koksvere väike-konnakotka püsielupaik (KLO3000470)
- Kuhjaveere väike-konnakotka püsielupaik (KLO3000114)
- Kuresoo merikotka püsielupaik (KLO3001924)
- Kurnuvere väike-konnakotka püsielupaik (KLO3001069)
- Lehtsaare kanakulli püsielupaik (KLO3000714)
- Metsküla väike-konnakotka püsielupaik (KLO3000597)
- Navesti väike-konnakotka püsielupaik (KLO3002022; KLO3000596)
- Paaksimaa väike-konnakotka püsielupaik (KLO3001066)
- Pillu suur-konnakotka püsielupaik (KLO3000531)
- Punaküla väike-konnakotka püsielupaik (KLO3001440)
- Riissaare väike-konnakotka püsielupaik (KLO3000330)
- Sandra väike-konnakotka püsielupaik (KLO3001348)
- Seruküla metsise püsielupaik (KLO3001192)
- Vanaveski metsise püsielupaik (KLO3000074; PLO1000660)
- Vihi kanakulli püsielupaik (KLO3001976)
- Võhmassaare väike-konnakotka püsielupaik (KLO3001444)

1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia

1.3.2.1 Pinnakate

Suure-Jaani vald asub Sakala kõrgustiku Põhjaosas ja Pärnu madalikul. Sakala kõrgustiku põhjaosa on vahelduva pinnareljeefiga - astangute, voorte, ooside, moreenkuplite ja looklevate jõeorgudega. Navesti orundis asendub geoloogilises aluspõhjas Põhja-Eestile iseloomulik lubjakivi Sakala kõrgustikku iseloomustava devoni liivakiviga.

Lavajas-lainjal moreentasandikul on muld kõrge viljakusega. Domineerivad kamar-leetmullad ja kamar-gleimullad. Mullastiku lähtekivimiks on moreen. Sürgavere piirkonda jäävad head põllumaad, mis soodustavad põllumajandust. 0,2-0,5 m paksuse mullakihi all on valdavalt 20-25 m paksune saviliivmoreen. Moreen on kõva ja kuiv, allosas kohati poolkuiv kuni plastne ja

märg. Kohati lasuvad moreenil saviliivad ja tolmliid paksusega vastavalt 0,4-1,0 m ja 1 m. Aluspõhjalised savid Kesk-Devoni Pärnu ja Narva lademetest vahelduvad dolomiitidega. Ülem-Siluri dolomiidid paiknevad ca 40 m sügavusel. Geoloogilise aluspõhja paljand asub endise Tamme veski juures Navesti jõel Vanaõue ja Vihiküla vahel. Mandrijää serva peatumisel toimunud Balti jääpaisjärve pealetungi rannajoont märgistavad rannikuluided ja rannavallid. Selliseks rannavalliks oli ka Põhjaka külas Suure-Jaani - Vändra maanteed ületav liivaseljandik, mida nimetati Liivalohuks. Vanad rannaluided on enamasti 6-12 m kõrgused. Sellised on Vanaõue, Rääka ja Kivisaare luitevallid ning Labida luided.

Navesti jõest põhja poole, kus aluspõhjaks on paas, esineb ka lubjarikast moreeni. Jõe ümbruses on mitmel pool levinud viirsavi, kõrgemais paigus tuleb ette viljakaid lammimuldi, madalamad maad on soostunud. Navesti jõe vasakul kaldal tõuseb maapind järsku. Tegemist on kunagise Balti paisjärve rannaastanguga, mis on Sakala kõrgustiku põhja- ja loodeservaks. Sakala kõrgustiku põhjaosa kõrgeim tipp - Sürgavere mägi (kõrgus 128 m) asub Sürgavere kooli lähedal. Olustvere ümbrus on ürgorgudest lõhestatud. Kõige suurem neist on Tääksi ürgorg. Orus asuv pikk oos ulatub Tääksi küalani. Oose on veel Mudiste- Lahmuse piirkonnas. Mandrijää liikumise tagajärjel on tekkinud Suure-Jaani voorestik. Voored paiknevad kõrgustiku nõlvadega rööbiti, nende suhteline kõrgus on 10 meetri ümber, pikkus kuni 2,2 km. Sakala kõrgustiku vabanemisel jääkattest hakkasid tekkima orud Jaskas, Papiorus, Lahmusel ja veel mujalgi ([Suure-Jaani valla ÜVK arengukava 2012-2024](#)).

Valla põhjaosa, sealhulgas Võhma linn ja endine Kõo valla piirkond asub Kesk-Eesti lainjal moreentasandikul. Maastikuliselt kuulub regioon Kesk-Eesti tasandiku maastikurajooni, olles selle lõunapoolseks osaks. Maapinna absoluutsed kõrgused on valdavalt vahemikus 40 - 65 m, langedes Võrtsjärve madaliku suunas. Pinnakate koosneb valdavalt glatsiaalsetest setetest (saviliiv-, harvem liivsavimoreenist). Madalamatel aladel leidub madalsooturvast, kohati esineb jääjõesetetena ka liiva ja kruusa. Pinnakatte paksus varieerub üldiselt 1 ja 10 m vahel. Domineerivad on siiski õhukesed 1 - 5 meetrise pinnakattega alad. Mitmel pool esineb kaitsmata põhjaveega (alla 2 meetrise pinnakattega) alasid.

Põhiline osa valla põhjaosa territooriumist kuulub tüüpiliste leostunud muldade ning gleistunud leostunud ja leetjate muldade valdkonda. Valla lõunaosas esinevad peamiselt madalsoomuldadega ja leostunud gleimuldadega alad ([Kõo valla ÜVK arendamise kava 2017-2030](#)).

1.3.2.2 Aluspõhja ehitus ja hüdrogeoloogia

Valla põhjaosas on aluspõhja ülemiseks kihiks Alam-Siluri Adavere (S1ad) lademe üksikute lõhedega dolomiidistunud lubjakivi. Koos selle all paikneva Alam-Siluri Raikküla lademe (S1rk) lõheliste lubjakivide ja dolomiitidega moodustavad need põhilise kohaliku põhjavee allika – Siluri veekogumi (veekihi). Veekogumiga seotud Adavere ja Raikküla lademete paksus suureneb põhjast lõuna suunas - ulatudes valla põhjaosas 50 – 60 meetrini, lõunaosas 100 – 120 m. Adavere ja Raikküla kivimite all asuvad vähe vett sisaldavad kihid e veepidemed – Alam-Siluri Juuru lade (S1jr) ning Ülem-Ordoviitsiumi Pirgu ja Porkuni lade. Nende lademete paksus on ca 100 m. Seega järgmine veekiht (Ordoviitsiumi veekogum) asub juba sügavamal kui 170 – 220 meetrit.

Siluri veekogumi vesi on tavaliselt 2 – 4 m sügavusel, reljeefi madalamates osades võib ulatuda maapinnani. Pinnakatte väikese paksuse tõttu on ülemine põhjaveekiht maapinnalt

lähtuva reostuse eest praktiliselt kaitsmata või nõrgalt kaitstud. Kaitstust parandavad pinnakatte paksuse suurenemine ja pinnaveetaseme kõrge seis (liigniiske ala). Kaitstust vähendavad oluliselt tektoonilised rikked ja karstinähtused. Aluspõhja Siluri vettkandvad kihid toituvad põhiliselt kohalikest sademetest infiltratsiooni teel. Põhjavee toitumine on kõige intensiivsem kõrgematel õhukese pinnakattega aladel.

Sügavama Ordoviitsiumi põhjaveekogumi toitealaks on põhja pool asuv Pandivere kõrgustik. Põhjaveepeegli kalle on üldjoontes põhjast lõunasse. Detailsemalt järgib põhjavee voolusuund enamal või vähemal määral reljeefi. Põhjaveelise toitumusega jõgede läheduses on põhjavee liikumissuund jõe poole. Peamiselt kivisest moreenist koosneva pinnakatte väike paksus lubab pinnaveel kiiresti jõuda lubjakivide karstiõõnsustesse. Aluspõhja ülemisteks kihtideks on Adavere ja Raikküla lade, kus maapinna lähedal esineb karstiõõnsuseid ([Kõo valla ÜVK arendamise kava 2017-2030](#)).

Põhja-Sakala valla territooriumil asub viis erinevat põhjaveekogumit:

- Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas (nr 4);
- Siluri-Ordoviitsiumi Pärnu põhjaveekogum (nr 12);
- Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum Devoni kihtide all Lääne-Eesti vesikonnas (nr 17);
- Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas (nr 21);
- Kesk- Devoni põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas (nr 23).

Kõikide põhjaveekogumite puhul on põhjaveekogumi looduslikku ressursi hinnatud suuremaks kui põhjaveevõttu (Ulm, 2016). Valla põhjavees olevad looduslikud komponendid, mis tekitavad probleeme põhjavee kasutamisel joogiveeallikana on peamiselt raud ja ammonium, aga ka mangaan, kloriidid, fluor ning naatrium. Devoni kihtide all asuvas Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogumis ja Siluri-Ordoviitsiumi Pärnu põhjaveekogumis on probleeme tekitav komponent veel boor (Ulm, 2016). Põhja-Sakala valla ühisveevärgi vesi on üldjuhul vastavuses veekvaliteedi normidega. Põhja-Sakala vallas on probleemiks joogivee kättesaadavus väiksemates piirkondades ja hajaasustustes ning kasutusest välja jäänud puurkaevud ja geoloogiliste uuringute jaoks puuritud puuraugud, mille kaudu võib põhjavette sattuda reostus (Umal, 2018). Lisaks on tiheasustusest ning lohkast majandustegevusest halvenenud kaevude sanitaarkaitseala olukord (Noorkõiv, 2018). Vanemate amortiseerunud torustike tõttu toimub joogivee kvaliteedi halvenemine tarbijate juures eelkõige üldraua sisalduse osas. Hajaasustatud aladel, kus ühisveevärgi rajamine pole otstarbekas, toimub veevarustus individuaalsete salv- ja puurkaevudega ([Põhja-Sakala valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne, 2020](#)).

Põhja-Sakala valla territooriumil levivad peamiselt järgmised põhjaveekompleksid:

Ordoviitsiumi-Kambriumi (O-C) põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas nr 4

Põhjavee looduslik liikumissuund põhjavee survepindade järgi on Pandivere kõrgustikult radiaalselt loode, lääne ja edela suunas. Kogumiga seotud põhjaveekihtide veejuhtivus on 20–50 m²/ööpäevas, mis on väga aeglane. Põhjavee keemiline koostis varieerub tinglikult põhja-lõuna suunas. Põhja-Eesti ranniku lähedal, kus lasuvate Ordoviitsiumi kivimite paksus on väike, levib Ca-HCO₃ tüüpi põhjavesi mineraalsusega 0,2-0,5 g/L. Põhjaveekogumi lõunaosas levib mage kuni riimveeline Na-Cl tüüpi põhjavesi mineraalsusega 1,5- 4 g/L.

Põhjaveekogumi kesk-, lääne- ja loodeosas levib NaHCO_3 tüüpi põhjavesi mineraalsusega 0,3-0,6 mg/L. Suuremal osal põhjaveekogumi levialast vastab vesi joogiveele kehtestatud normidele, põhjaveekogumi lõunaosas (Kuressaare, Pärnu, Viljandi) leviv NaCl tüüpi põhjavesi vastab oma kvaliteedilt mineraalveele. Magedas Na-HCO_3 ja Ca-HCO_3 tüüpi vees esinevad kohati lubatud piirnormist kõrgemad looduslikud raua ($>0,2$ mg/L) ja fluoriidi ($>1,5$ mg/L) kontsentratsioonid. Kõrgemad raua kontsentratsioonid esinevad enamasti Ca-HCO_3 tüüpi vees ja fluoriidi kontsentratsioonid suurenevad Na-HCO_3 tüüpi vees lääne-loode suunas kuni väärtusteni 2,5 mg/L. Põhjaveekogumi looduslik ressurss on $35\,714\text{ m}^3$ /ööp ja kinnitatud ressurss on $27\,019\text{ m}^3$ /ööp. Põhjaveevõtt 2017. aastal oli $8\,408\text{ m}^3$ /ööp (Marandi jt. 2019). Peamisteks surveteguriteks on veevõtt ja soolase vee sissetung. Põhjaveekogum on tundlik põhjaveevõtu suurenemise suhtes. Maksimaalset põhjaveetaseme alanemist on märgata Tallinna ja Saue veehaaretel. Soolase vee sissetungi oht on Pärnus, Viljandis, Kihelkonna vallas, Sakus ja Mustjala vallas. Põhjaveekogum on looduslikult hästi kaitstud (Hartal Projekt OÜ, 2014).

Siluri-Ordoviitsiumi (S-O) Pärnu põhjaveekogum nr 12

Peamiselt toitealalt, Pandivere kõrgustikult, toimub põhjavee liikumine edelasse, Liivi lahe suunas. Lokaalselt liigub põhjavesi kohaliku hüdrograafilise võrgu – Pärnu jõe ja selle lisajõgede suunas. Valdavalt on põhjaveekogumiga seotud põhjaveekihtide veejuhtivus 30 kuni 300 m^2 /ööpäevas, kuid kõrvuti võivad paikneda puurkaevud, mille veejuhtivus on üle 1000 m^2 /ööpäevas, ja puurkaevud veejuhtivusega kuni 50 m^2 /ööpäevas. Põhjaveekogumi idaosas levib maapinna lähedal CaHCO_3 -tüüpi põhjavesi mineraalsusega 0,3–0,5 g/L. Põhjaveekogumi looduslik ressurss on $47\,1451\text{ m}^3$ /ööp ja kinnitatud varu on $25\,620\text{ m}^3$ /ööp. Põhjaveevõtt 2017. aastal oli $5\,818\text{ m}^3$ /ööp (Marandi jt. 2019). Surveteguriteks on nii punktreostus, hajureostus kui ka merevee ning karjäärade mõju põhjaveele. Kaevandamise mõju põhjaveele on kohaliku iseloomuga. Merevee mõju põhjaveele on tähtis potentsiaalne survetegur eelkõige rannikul (Hartal Projekt OÜ, 2014).

Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekogum (S-O) Devoni kihtide all Lääne-Eesti vesikonnas nr 17

Põhjaveekogumi peamine voolusuund on suunatud Sakala kõrgustikult läände Liivi lahe madaliku suunas. Põhjaveekogumit moodustavate põhjaveekihtide veejuhtivus on kogumi põhjaosas ca 100 m^2 /ööpäevas ja kasvab lõuna suunas kuni väärtuseni 550 m^2 /ööpäevas. Kogumi toitealade lähedal paiknevates osades levib Ca-HCO_3 või Ca-Mg-HCO_3 tüüpi põhjavesi, mille mineraalsus on 0,3-0,6 g/L. Põhjaveest iseloomustavad redutseerivad tingimused ja selles esineb looduslikult suuremaid raua ($<0,01$ kuni 6 mg/L), fluoriidi (0,16 kuni 2,9 mg/L) ja boori (0,05-0,64 mg/L) kontsentratsioone. Põhjaveekogum on hästi kaitstud maapinnal paiknevate punkt- ja hajukoormusallikate mõju eest. Põhjaveekogumi looduslik ressurss on $53\,6689\text{ m}^3$ /ööp ja kinnitatud varu $13\,000\text{ m}^3$ /ööp. Põhjaveevõtt 2017. aastal oli $14\,068\text{ m}^3$ /ööp (Marandi jt. 2019). Põhjavesi on hästi kaitstud, hajureostus ja põllumajandustegevus ei mõjuta põhjavee seisundit. Põhjaveekogum on peamiseks tarbeveeallikaks Pärnu linnas. Intensiivse tarbimise tõttu on Reiu veehaarde ümber moodustunud kohalik survepinna alanduslehter, kus survetase on olnud alla meretaset (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015).

Kesk-Alam-Devoni (D_{2-1}) põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas nr 21

Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogumi oluliseks toiteallikaks on Sakala kõrgustik. Põhjavee liikumissuund on Sakala kõrgustikult loode ja lääne suunas. Kogumi põhjaosas on põhjaveekogumit moodustavate põhjaveekihtide veejuhtivus väiksem kui 100 m^2 /ööpäevas. Lõuna suunas veejuhtivus kasvab kuni väärtuseni 550 m^2 /ööpäevas. Põhjaveekogumis levib valdavalt Ca-HCO_3 ja Ca-MgHCO_3 tüüpi vesi mineraalsusega 0,2-0,6 g/L. Veele on omased

suured looduslikud raua ($<0,01$ kuni $5,6$ mg/L) sisaldused. Põhjaveekogumi looduslik ressurss on $53\,6689\text{ m}^3$ /ööp ja kinnitatud varu on $13\,000\text{ m}^3$ /ööp. Põhjaveevõtt 2017. aastal oli $14\,098\text{ m}^3$ /ööp (Marandi jt. 2019). Peamiseks surveteguriks on hajureostus (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015).

Kesk-Devoni (D₂) põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas nr 23

Kogumi peamiseks toitealaks on Sakala kõrgustik, kus toimub aastaringne põhjaveevool reljeefi madalamatesse piirkondadesse (Liivi lahe ja Halliste jõe ürgoru suunas). Veetase on valdavalt 10-15 m maapinnast. Veekogumit moodustavate põhjaveekihtide veejuhtivus on varieeruv jäädes enamasti vahemikku $30\text{--}50\text{ m}^3$ /ööp. Põhjaveekogumi põhjavesi on valdavalt Ca-HCO₃ tüüpi mineraalsusega $0,3\text{--}0,5$ g/L. Kogumis esinevad suured loodusliku raua sisaldused (kuni 5 mg/L, keskmine $1,4$ mg/L) ning põhjavee kasutamisel joogiveena võivad kohati probleemiks olla suuremad ammoniumi (kuni 3 mg/L, keskmine $0,3$ mg/L) sisaldused. Põhjaveekogumi looduslik ressurss on $46\,0246\text{ m}^3$ /ööp. Põhjaveevõtt 2017. aastal oli 426 m^3 /ööp (Marandi jt. 2019). Peamiseks surveteguriks on hajureostus (põllumajandusest, jääkreostusaladelt, kogumissüsteemiga ühendamata majapidamistelt), mis ohustab eelkõige maapinnalähedaste põhjaveehaarete vee kvaliteeti kaitsmata põhjaveega aladel, mille levik on suhteliselt piiratud (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015).

1.3.2.3 Veeandvus

Vastavalt Eesti hüdrogeoloogilisele kaardile (1:400000, EGK 1998) jääb Põhja-Sakala vald peamiselt Kesk-Devoni põhjaveekihtide piirkonda, kus mergli, domeriidi ja savi kivimikihtides asuvate puurkaevude erideebitid on valdavalt $<0,1$ l/s*m.

Valla lääneosa ning osaliselt ka kagu- ja lõunaosa jääb Devoni poorsete kivimite põhjaveekihtide piirkonda, kus liivakivi ja aleuroliidi kivimikihtides paiknevates peamiselt mõõduka veeandvusega veekihtides asuvate puurkaevude erideebitid on valdavalt $0,1\text{--}0,5$ l/s*m.

Valla põhjaosa, mis asub peamiselt Navesti jõest põhjasuunas, jääb Siluri ja Ordoviitsiumi lõheliste ja karstunud põhjaveekihtide piirkonda, kus lubjakivi, dolomiidi ja mergli kivimikihtides asuvate puurkaevude erideebitid on valdavalt $0,5\text{--}2,0$ l/s*m.

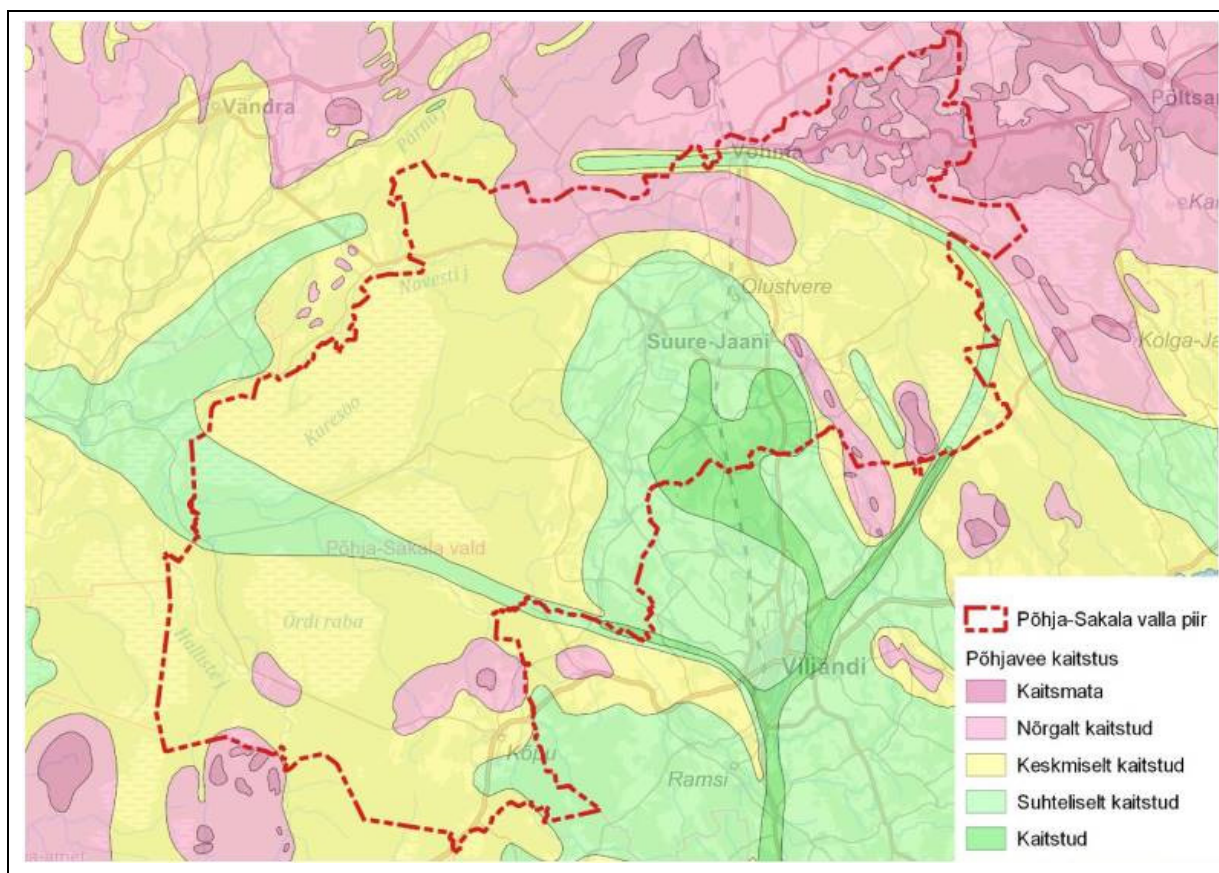
Põhja-Sakala vallas ühisveevarustuses kasutatavate puurkaevude arvestuskaartide alusel on Võhma linna Pargi tn uue puurkaevu erideebit $0,833$ l/s*m, Suure-Jaani linna Lauri puurkaevu erideebit $0,364$ l/s*m, Olustvere aleviku Aia puurkaevu erideebit $0,36$ l/s*m, Kõpu aleviku puurkaevu erideebit $0,313$ l/s*m ning Kõo küla puurkaevu erideebit $0,476$ l/s*m, Vastemõisa küla keskuse puurkaevu erideebit $0,364$ l/s*m, Sürgavere puurkaevu erideebit $0,231$ l/s*m ning Ülde küla puurkaevu erideebit $0,168$ l/s*m.

1.3.2.4 Põhjavee kaitstus

Põhja-Sakala vald kuulub Lääne-Eesti vesikonda. Põhja-Sakala valla maapinnalt esimene aluspõhjaline veekiht on maapinnalt lähtuva reostuse eest enamjaolt keskmiselt kaitstud (Joonis 2). Esineb ka kaitsmata ja nõrgalt kaitstud alasid.

Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohklikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 10-20 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 2-5 meetrit. Suhteliselt kaitstud (madal reostusohklikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 20-50 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 5-10 meetrit. Kaitstud (väga madal reostusohklikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus üle 50 meetrit ning savi ja liivsavi paksus üle 10 meetrit. Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohklikkus) põhjaveega aladel on valdavalt moreenist pinnakatte paksus

2-10 m ning savi või liivsavi paksus alla 2 m. Kaitsmata (väga kõrge reostusohhtlikkus) põhjaveega alade on eelkõige alvarid, kus moreenist pinnakatte paksus on alla 2 m.



Joonis 2. Põhja-Sakala valla põhjavee kaitstuse kaart (Põhja-Sakala valla üldplaneering, 2020)

1.3.2.5 Põhjavee varud ja veekasutus

Veeseaduse § 12 lg 6 alusel, Põhjaveekomisjoni 02. detsembri 2005. a ettepaneku põhjal (protokoll nr 79) ning vastavalt Keskkonnaregistri põhjaveehaarete nimistus hoitavale põhjaveevarude arvestusele maakondade kaupa on vastavalt Keskkonnaministri 6. aprilli 2006 a. käskkirjale nr 406 "Viljandi maakonna põhjaveevarude kinnitamine" Põhja-Sakala valla territooriumil kinnitatud põhjaveevarud toodud tabelis 4. Keskkonnaministri käskkirjaga 23.04.2014 nr 298 „Keskkonnaministri 06.04.2006 käskkirja nr 406 "Viljandi maakonna põhjaveevarude kinnitamine" muutmine“, tunnistati kehtetuks Võhma põhjaveemaardla Siluri veekihi 2020. aastani kinnitatud põhjavee tarbevarud Koksvere piirkonnas mahus 175 m³ ööpäevas, Pilistvere piirkonnas mahus 200 m³ ööpäevas ja Kõo piirkonnas mahus 50 m³ ööpäevas.

Tabel 4. Põhja-Sakala valla territooriumil kinnitatud põhjaveevarud

Põhjaveemaardla	Põhjaveemaardla piirkond	Veekihi geoloogiline indeks	Põhjaveevaru m ³ /ööpäevas	Varu kategooria* ja otstarve	Kasutusaeg
Võhma	Võhma	S	600	T ₁ joogivesi	kuni 2020
	Võhma	O	2 600	T ₁ joogivesi	kuni 2020
	Pilistvere	O	500	T ₁ joogivesi	kuni 2020
	Kõo	O	500	T ₁ joogivesi	kuni 2020

Andmed: Keskkonnaministri 06 aprilli 2006 a käskkirja nr 406 "Viljandi maakonna põhjaveevarude kinnitamine"

*Keskkonnaministri 27. jaanuari 2003. a määruse nr 9 "Põhjaveevaru hindamise kord" kohaselt jaguneb põhjaveevaru uurituse detailsuse alusel tarbevaruks T1 või T2 või prognoosvaruks P. T1 on tagatud põhjaveevaru, T2 on hinnatud põhjaveevaru ja prognoosvaru P on haldus- või hüdrogeoloogilise piirkonna põhjaveevaru eeldatav hulk, millega tuleb arvestada piirkonna arengukavade koostamisel, vee erikasutuslubade andmisel ja ühest suurkaevust koosneva veehaarde projekteerimisel.

Kehtivaid vee erikasutuslubasid, mis sätestavad veevõtu või heitvee ja teisi vett saastavate ainete suublasse juhtimise ning veekogu paisutamise on Põhja-Sakala vallas 08.06.2020 seisuga 28 (alljärgnev tabel). Lisaks käsitlevad veevõtu või heitvee ja teisi vett saastavate ainete suublasse juhtimist veel 4 keskkonnakompleksluba.

Tabel 5. Kehtivad vee erikasutusload ning keskkonnakompleksload Põhja-Sakala vallas

nr.	Vee erikasutaja/käitaja	Loa registreerimisnumber (KLIS nr)	Vee erikasutuse iseloomustus
1	AS Võhma ELKO	L.VV/ 332164	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ ööpäevas ja heitvee juhtimine suublasse
2	OÜ Vingi Suurtalu	L.VV/332161	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ ööpäevas Oru farm (6071) veehaardest (KKR kood PRK0006071) ja Oru farmi biotiikide väljalasust (kood VI616) heitvee juhtimine Pelda (Jaska) oja (kood VEE1133600).
3	Tõnissoni-Lauri talu	L.VV/332160	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ ööpäevas Lauri laut katastriüksusel (registriora nr 3216539, tunnus 87001:003:0049) asuvast Metsküla farm (5278) veehaardest (keskkonnaregistri kood PRK0005278)
4	Põhja-Sakala Vallavalitsus	L.VV/332071	Ängi oja (VEE1134200) paisutamiseks Suure-Jaani paisul (PAIS022160) Suure-Jaani paisjärve (registriora nr 3684039; katastritunnus 76001:004:0013) kinnistul.
5	Leho Aule	L.VV/331197	Lõhavere oja (VEE1134000) paisutamiseks Lõhavere I (PAIS016360) paisul, Ristmiku (registriora nr 2346539/23465; katastri tunnus 75902:002:0141) kinnistul.
6	OÜ Udumäe	L.VV/331196	Pelda oja (VEE1133600) paisutamine Kerita (PAIS013560) paisul, Väike-Udu (registriora nr 3233139; katastri tunnus 75903:003:0072) kinnistul
7	AS Epler & Lorenz	L.VV/331013	Suure-Jaani jäätmejaama territooriumi lähiaadressiga Pärnu tn 35 (registriora nr 3774039, tunnus 75901:004:0129) sademevee juhtimine läbi õli liivapüüdu sademevee väljalasuga Sipelgapõllu kü-l (registriora nr 4073439, tunnus 75901:004:0152) pinnasesse.
8	Väino Putrolainen	L.VV/330408	Mähkküla peakraavi (VEE1134300) paisutamine Tiidumäe (PAIS019680) paisul, Tiidumäe (registriora nr 986139; katastri tunnus 75901:003:0134) kinnistul.
9	Reet Hindriks	L.VV/330241	Vastemõisa oja (VEE1140700) tõkestamiseks Kivistiku (PAIS012100) paisul, Kivistiku (registriora nr 717139; katastri tunnus 87001:003:0113) kinnistul.
10	Igor Poplavski	L.VV/330194	Pelda oja (VEE1133600) paisutamine ja hüdroenergia kasutamine Soobliveski (PAIS013570) paisul, Soobliveski (registriora nr 3605839; katastri tunnus 54501:003:0057) kinnistul.
11	AS Võhma ELKO	L.VV/330112	Põhjavee võtmine Kõo küla puurkaevuga (6057) ja Koksvere küla puurkaevuga (6055) ja heitvee suublasse juhtimine Kõo asula puhastilt ja Koksvere asula puhastilt Põhja-Sakala vallas Kõo ja Koksvere külades.
12	Kirivere Kool	L.VV/330101	Kirivere Kooli heitvee suublasse juhtimine Puhasti kinnistult (registriora 3532539, katastritunnus 35701:003:0127).
13	Pilistvere Hooldekodu	L.VV/330099	Pilistvere Hooldekodu heitvee suublasse juhtimine Hooldekodu kinnistult (registriora 8492150, katastritunnus 35701:003:0045).
14	Olaf Lääne	L.VV/330066	Paisutamine Kurnuvere (PAIS014830) paisul Villemi (registriora nr 888539; katastri tunnus 54501:003:0422) kinnistul.
15	OÜ Hüdroelektrijaam Tamme	L.VV/329255	Navesti jõe (VEE1131600) paisutamine Tamme Veski paisul (PAIS025030) Tamme-Kesleri (75901:002:1121) ja Vainu (75901:0020:0105) kinnistutel ning hüdroenergia kasutamine Tamme-Veski (75901:002:1230) ja Tamme-Kanali

nr.	Vee erikasutaja/käitaja	Loa registreerimisnumber (KLIS nr)	Vee erikasutuse iseloomustus
			(75901:002:0049) kinnistutel.
16	Katrin Aavik	L.VV/329248	Vastemõisa oja (VEE1140700) paisutamine Paistu (PAIS012110) paisul, Väike-Paistu (87001:003:1080) kinnistul.
17	Viljar Laan	L.VV/329121	Oe oja (VEE1132800) tõkestamine Aimla (PAIS010700) paisul.
18	SA Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskus	L.VV/328622	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ ööpäevas
19	Combimill Sakala OÜ	L.VV/327886	Põhjaveevõtt maksimaalselt 445 m ³ /ööpäevas, pinnaveevõtt 1000 m ³ /ööpäevas, heitvee juhtimine suublasse.
20	Põhja-Sakala Vallavalitsus	L.VV/327805	Kõidama kraavi paisutamine
21	Põhja-Sakala Vallavalitsus	L.VV/327695	Lemmjõe paisutamine Kobruvere paisuga
22	Jüri Jürgen	L.VV/327693	Pelda oja (VEE1133600) paisutamine
23	Mihkel Jürisoo	L.VV/327516	normaalsuutustasemel 67,30 m abs.
24	Sivar Joandi	L.VV/325906	Lemmjõe jätkuv paisutamine Kildu paisuga
25	Toivo Männis	L.VV/325876	Veekogu paisutamine
26	AS Suure-Jaani Haldus	L.VV/325616	Navesti jõe paisutamine Loopre paisul.
27	Võlli Paisjärve Hooldus MTÜ	L.VV/324484	Põhjavee võtmine ja heitvee juhtimine suublasse
28	Põhja-Sakala Vallavalitsus	KL-505576	Lemmjõe paisutamine
1	Sürgavere Põllumajandusühistu	KKL/322060	Ängi oja (VEE1134200) paisutamiseks Suure-Jaani paisul (PAIS022160) Suure-Jaani paisjärve (registrios nr 3684039; katastritunnus 76001:004:0013) kinnistul.
2	OÜ Paala	KKL/318123	Põhjaveevõtt Kerita farm (6015), Epra farm (4597), Kabila farm (5255) ja Lennuki farm (6016) puurkaevudest
3	OÜ Mangeni PM	KKL/317821	Põhjaveevõtt Reegoldi keskus (6061) puurkaevust
4	OÜ Kõpu PM	KKL/317599	Põhjaveevõtt Siimani farm II (18815), Siimani (6051) ja Mangeni (6056) puurkaevudest
			Põhjaveevõtt Pargi (6958) puurkaevust ning puhastatud olmevee juhtimine Pargi farm (VI302) kaudu Kõpu jõkke (suubla kood VEE1140900)

Andmed: Keskkonnalubade register

1.3.3 Ehitusgeoloogia

Ehitusgeoloogiliselt jääb Põhja-Sakala valla põhja- ja idaosa peamiselt tugevasti soostunud akumulatsioonitasandike piirkonda. Aluspõhi koosneb valla põhja- ja idaosas Ordoviitsiumi-Siluri lubjakividest, milles esineb karstiprotsesse. Valla lõuna- ja edelaosas on koosneb aluspõhi Devoni liivakividest ja savidest. Pinnakate on üldiselt õhuke – keskmiselt 3...4 meetrit. Pinnakate algab 1...2 m paksuse moreenkihiga, mis on kaetud jääjärveliste liivade, liivsavide ja saviliivadega, enamasti samuti 1...2 meetri paksuselt. Sageli esinevad väiksemad sood 1...3 meetrilise turbakihiga. Pinnavesi on kõikjal maapinna vahetus läheduses, mistõttu on rajoon ehituseks vähesobiv. Tasase reljeefi ja jõeorgude vähese sisselõikamise tõttu on kunstlik drenaaž raske ja sageli vähe efektiivne. Soostumise tõttu on ka teedehitus raske ning vältimaks külmakerkeid tuleb ehitada kõrged teetammid.

Valla kirdeosas esineb ka lainjalt tasase reljeefiga alasid, kus Ordoviitsiumi-Siluri lubjakividest koosnev aluspõhi on kaetud peamiselt moreeniga. Pinnasevesi lasub enamasti

2...3 meetri sügavusel ning asub aluspõhjas. Ehitustingimused on tugevate pinnaste tõttu head. Kohati võib tulla ette, et ehitussüvend tuleb rajada kaljupinnasesse. Sellisel juhul võib esineda ka tugev vee sissevool. Moreeni ning kõrge pinnasevee olemasolu on erakordselt soodne külmakergete moodustumiseks, mistõttu on need alad ehituse seisukohalt ühed raskemad.

Ehitusgeoloogiliselt jääb Põhja-Sakala valla keskosa, sh Suure-Jaani linna ümbrus ning lõuna- ja kaguosa Lõuna-Eesti Devoni platoole, mis kujutab endast lainjat moreentasandiku, millesse on lõikunud enam või vähem täitunud ürgorud. Orgude laius kõigub 100...200 meetrist kuni 1...2 kilomeetrini, sügavus 10...30 ja rohkem meetrit. Neil on lame põhi, nõlvade kallakus võib ulatuda 10...20°-ni. Aluspõhi koosneb Kesk-Devoni pudedatest liivakividest ja savidest. Pinnakatte peamiseks tüübiks on põhimoreen. Tema paksus kõigub 1 kuni 10 ja enam meetrini, keskmiseks võib pidada 4...5 meetrit. Sageli esinevad moreenikihi all fluvioglatsiaalsed liivad väga mitmesuguse paksusega (kuni 10 ja enam meetrit). Sakala platoo põhjaosas on pinnakate esindatud ainult fluvioglatsiaalsete setetega. Väga mitmekesine on ürgorgude geoloogiline ehitus. Peaasjalikult on nad täidetud liustikuliste setetega (kruusad, liivad, moreen). Läbilõike ülemises osas võib esineda voolavaid viirsavisid (Tartus jm.), alluviaalseid liivu, saviliivu (1...3 m, harvem kuni 10 m paksuselt), järvemudasid ja turvast. Füüsilis-geoloogilistest protsessidest on üsna tavalised erosiooninähtused oru nõlvadel. Pinnaveed lasuvad enamasti moreenialustes liivades, ka devoni liivakivides. Nad on seetõttu küllaltki sügaval (5...10 m) ja võivad olla nõrga surve all. Esineb ka moreenisiseseid põhjaveeläatsi ja pealisvett. Orgudes veepind harilikult ei lasku sügavamale 1...2 meetrist. Ehituse jaoks on piirkond soodne. Pinnased on tugevad ja põhjavesi üldiselt küllaltki sügaval. Erandi moodustavad loomulikult ürgorud ja mõned teised madalamad alad. Sillad tuleb ehitada vaiadele. Teedel on küllaltki suur külmakahjustuste oht, peale selle võivad nõlvadel teid vägagi kahjustada erosiooniprotsessid (Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965).

Valla lääne- ja edelaosa suurte soomassiivide levikuga alale, kus Devoni liivakividest koosnev aluspõhi lasub harilikult 5...10 ja rohkem meetri sügavuses. Pinnakattes on kõige tähtsamal kohal turvas, mille keskmine paksus on enamasti 2...3 meetrit. Turba all levivad peaaegu kõikjal jääjärvesavid, kohati ka liivad. Nende all lasub enamasti moreen. Ehituse seisukohalt on piirkond kahtlemata väga raske. Laugaste ja soojärvede esinemise tõttu on need alad suures osas isegi raskesti juurdepääsetavad (**Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965**).

Põhja-Sakala valla maapinna geoloogilist läbilõiget kirjeldavad ka järgnevad Põhja-Sakala valla puurkaevude arvestuskaartidelt saadud andmed läbilõigete kohta. Geoloogiline läbilõige näitab, millised kivimid piirkonnas levivad ja kui sügaval need paiknevad. Valla erinevates piirkondades paiknevate puurkaevude geoloogilised läbilõiked annavad ülevaate piirkonnas levivatest kivimikompleksidest ning nende sügavustest. Põhja-Sakala valla geoloogia iseloomustamiseks on võetud järgmised puurkaevud:

Võhma linna Pargi tn puurkaev (katastri nr 23940)

- 0,0 – 2,0 m – savikas kruus;
- 2,0 – 18,0 m – dolomiit domeriidi vahekihtidega;
- 18,0 – 26,0 m - kavernoosne dolomiit, allosas savikas dolomiit;
- 26,0 – 40,0 m - kavernoosne dolomiit, allosas dolomiit-domeriit.

Suure-Jaani linna Lauri puurkaev (katastri nr 51420)

- 0,0 – 17,0 m – liiv savi ja veerisega;
- 17,0 – 28,0 m – savi kruusa, veerise ja munakatega;
- 28,0 – 51,0 m – liivakivi savi ja domeriidi vahekihtidega;
- 51,0 – 95,0 m – dolomiit ja dolomiidistunud lubjakivi.

Kõo küla puurkaev (katastri nr 6057)

- 0,0 – 12,0 m – saviliiv veerise ja rähaga;
- 12,0 – 111,0 m – lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi;
- 111,0 – 126,0 m – savikas lubjakivi;
- 126,0 – 138,0 m – savikas lubjakivi;
- 138,0 – 201,0 m – lubjakivi savika lubjakivi vahekihtidega;
- 201,0 – 205,0 m – mergel;
- 205,0 – 220,0 m – lubjakivi;
- 220,0 – 240,0 m – savikas lubjakivi;
- 240,0 – 285,0 m – lubjakivi savika lubjakivi vahekihtidega.

Ülde küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 6081)

- 0 – 5,0 m – savikas kruus liivaga;
- 5,0 – 20,0 m – viirsavi;
- 20,0 – 46,0 m – savi lubjakivi vahekihtidega;
- 46,0 – 96,0 m – dolomiit ja dolomiidistunud lubjakivi;
- 96,0 – 110,0 m – lubjakivi ja savikas lubjakivi.

Sürgavere küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 6026)

- 0,0 – 10,0 m – savikas kruus;
- 10,0 – 40,0 m – kruus ja veeris liivatäitega;
- 40,0 – 70,0 m – savikas kruus, liiv, veeris;
- 70,0 – 120,0 m – savi;
- 120,0 – 160,0 m – dolomiit;
- 160,0 – 235,0 m – lubjakivi.

Kõpu aleviku puurkaev (puurkaevu katastri nr. 6943)

- 0 – 5,5 m – liiv kruusa ja veerise vahekihtidega;
- 5,5 – 48,0 m – saviliiv kruusa, veerise ja munakatega;
- 48,0 – 96,0 m – savi mergli ja dolomiidi vahekihtidega;
- 96,0 – 110,0 m – liivakivi üksikute õhukeste savi vahekihtidega.

1.3.4 Pinnavesi

Suuremateks vooluveekogudeks on Navesti, Halliste, Kõpu, Raudna, Lemmjõgi, Saarjõgi, Rõpu, Tõramaa ja Arussaare jõed ning Arjadi, Lõhavere, Oe (Parika), Tääksi, Viru (Välgita), Vastemõisa, Räsna, Uia, Paelama, Pelda, Mõrdepera, Liiduvvere, Nõmmitsa ja Ängi ojad.

Navesti jõgi kuulub Eesti veerikkamate jõgede hulka, suubub oma ca 102 km pikkuse järel Pärnu jõkke 38 km kaugusel suudmest. Jõgi on Pärnu jõe pikim ning veerohkem lisajõgi. Navesti jõel on 79 lisajõge, valgala on ca 3000 km². Üldine langus on 57 m, jõe keskmine vooluhulk on 24-26 m³ sekundis. Olustvere aleviku lähedal on jõgi kõige veerikkam ja sügavam. Jõge on süvendatud Jäleverest kuni raudteesillani. Raudteesillast ida suunas kaevati uus jõesäng kuni Tallinn-Viljandi maanteeeni. Jõgi kuulub peamiselt vähese orgaanilise aine sisaldusega (mesotroofsete) jõgede hulka (tüübid IIIA, IB ja IIB).

Halliste jõgi on 92 km pikk ning suubub Navesti jõkke 12,7 km kaugusel suudmest. Halliste jõe valgala on ca 1890 km².

Raudna jõgi suubub Halliste jõkke 7,6 km kaugusel suudmest. Lähe on Viljandi järve lõunaosas. Suubub 15 km lõuna pool Riisaküla, 20,5 km kirde pool Sindi linna. Jõe pikkus on 62,9 km ning valgala 1122,5 km². Kuni 10 km pikkuseid lisajõgesid on 30. Valgalal on 45 järve.

Lemmjõgi suubub Raudna jõkke 7,7 km kaugusel suudmest. Lähe on 2 km kagu pool Kobruvere küla, 10,5 km lõuna pool Suure-Jaani linna. Suue on 4,5 km loode pool Sandra küla, 22 km lõuna pool Vändra alevit. Jõe pikkus on 48,8 km ning valgala 197,2 km². Kuni 10 km pikkuseid lisajõgesid on 7.

Lõhavere oja suubub Navesti jõkke. Lähe on 0,5 km Tällevere külast loodes, 4,5 km ida pool Suure-Jaani linna. Suue on 8 km Suure-Jaani linnast loodes. Oja pikkus on 18,8 km ning valgala 49,7 km².

Arjadi oja suubub Navesti jõkke. Lähe on Arjadi külas 4 km Suure-Jaanist edelas. Suue on 3,5 km Kaansoo külast kagus, 13,5 km Suure-Jaanist loodes. Oja pikkus on 18,6 km ning valgala 52,2 km².

Liiduvare oja suubub Lemmjõkke. Lähe on 2,5 km põhja pool Sürgavere küla, 2,5 km kagu pool Suure-Jaani linna. Suue on 2 km kagu pool Arjadi küla, 6,5 km edela pool Suure-Jaani linna. Oja pikkus on 12,3 km ning valgala 25,1 km².

Täaksi oja lähe on 1 km põhja pool Valgita küla, 12,5 km kagu pool Suure-Jaani linna. Suubub 9 km kirde pool Suure-Jaani linna Navesti jõkke. Oja pikkus on 14,6 km ning valgala 59,4 km².

Suuremateks seisuveekogudeks on Parika järv, Väike-Lubjaahju järv, Lubjaahju järv (Tipina veehoidla), Ördi järv ning Suure-Jaani paisjärv.

Inimtegevuse tagajärjel või kruusa-liiva kaevandamisel on tekkinud mitmeid paisjärvi. Aimla lähedal asuvas rabas on kolm järve: Väike-, Püha- ja Parika järv. Parika järv on kunagine Võrtsjärve jäanuk. 2 km lääne pool on Parika Väikejärv, mille suurus on 4,5 ha. Suure-Jaani linna keskel on paisjärv, millega ühenduses on Kõpu järv.

Põhja-Sakala valda jääb osaliselt või täielikult 25 vooluveekogumit ja 1 seisuveekogum, mida on Eesti pinnaveekogumite seire käigus hinnatud. Seitse vooluveekogumit kuuluvad tugevasti muudetud veekogumite (TMV) hulka, põhjuseks on põllumajandus ja sellega seonduvalt maakuivendus.

Eesti pinnaveekogumite seisundi 2018. a vahetunnangu lisatabeli kohaselt on Põhja-Sakala valla aladele jäävate vooluveekogumite ökoloogiline seisund (ÖSE) hinnatud 2018. aastal „halvast“ kuni „väga heani“. Vaid ühe vooluveekogumi (Lemmjõgi Hüpassaare oja suudmeni) ökoloogiline seisund on hinnatud „väga heaks“. Kesise seisundiga ja hea seisundiga vooluveekogumeid on vastavalt kaksteist ja kümme. Kahe vooluveekogumi (Vastemõisa ja Valgita oja) ökoloogiline seisund on „halb“. Vooluveekogumite keemiline seisund (KESE) oli 2018. aasta hinnangul kõikidel vooluveekogudel „hea“. Kõikide vooluveekogumite koondseisundi eesmärk aastaks 2021 on Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015-2021 järgi „hea“. Koondseisundi eesmärk „hea“ aastaks 2021 on saavutatud 11 vooluveekogumil 25-st.

Nelja vooluveekogumi (Pääsmaa, Tõramaa, Valgita Ördi) seisund on 2018. aastal võrreldes 2013. aastaga halvenenud ja kahe vooluveekogumi (Retla ja Räpu) seisund parenenud.

Koondseisundi põhjal on halvas seisundis Tõramaa jõgi ning Vastemõisa oja. Vooluveekogumite kesise seisundi mitteheaks elemendiks on enamasti kalastiku seisund. Vooluveekogumite ökoloogilise seisundi mitte hea põhjus on enamikel juhtudel paisud.

Ainuke seisuveekogum, mis jääb Põhja-Sakala valda on Parika järv. Parika järve nii ökoloogiline, keemiline kui ka koondseisund on 2018. aasta andmetel „hea“ (Põhja-Sakala valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne, 2020).

1.3.5 Muud loodusvarad

Riikliku tähtsusega maavarade maardlaid Põhja-Sakala valla territooriumil ei ole. Maavaradest asuvad valla territooriumil Murru, Tohvri, Laninga liivamaardlad, Aimla, Tääksi Vesiveski, Tääksi kruusamaardlad ja Parika, Soosaare, Välgita turbamaardlad ning Tohvri savimaardla. Maavarade kaevandamine lubade alusel toimub Laninga liivakarjääris ja Tääksi kruusamaardlas. Seni kaevandatud karjäärid on rekultiveeritud. Uute varude kaevandamist on alustanud FIE Kristjan Saar Kusta kruusamaardlas. Turvast on mitmetes valla rabades. Turba kaevandamine toimub Parika turbarabas. Täiendavate turbarabade kasutuselevõttu ei ole ette näha. Ajalooliselt on Tohvril savi kaevandatud, kuid savivarude kasutuselevõtu võimalusi on vähe uuritud ning nende kasutamist ei ole algatatud ilmselt vähesese tasuvuse tõttu (Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025).

1.4 Vee-ettevõtte iseloomustus

Põhja-Sakala vallas tegeleb käesoleval ajal Suure-Jaani linnas, Olustvere ja Kõpu alevikes ning Vastemõisa, Sürgavere, Reegoldi, Kõidama, Ülde, Lõhavere, Navesti ja Munsi külates vee-ettevõtlusega AS Suure-Jaani Haldus. Võhma linnas ning Kõo ja Koksvere külates tegeleb vee-ettevõtlusega AS Võhma ELKO. Mõlemad vee-ettevõtted kuuluvad Põhja-Sakala vallale.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad kuuluvad AS-ile Suure-Jaani Haldus ning AS-ile Võhma ELKO.

AS Võhma ELKO on määratud Võhma linna haldusterritooriumil vee-ettevõtjaks Võhma Linnavolikogu 20.04.2016. a. otsusega nr 20. Vee-ettevõtjaks määramise otsus kehtib kuni 31.05.2026.

AS Võhma ELKO on määratud Kõo küla reoveekogumisalal vee-ettevõtjaks tähtajaga kuni 01.03.2027 Kõo Vallavolikogu 23.02.2017. a. otsusega nr 5.

AS Võhma ELKO on määratud Koksvere küla ÜVK piirkonnas vee-ettevõtjaks tähtajaga kuni 01.03.2027 Kõo Vallavolikogu 21.09.2017. a. otsusega nr 25.

AS Suure-Jaani Haldus on määratud Suure-Jaani vallas vee-ettevõtjaks kuni 30.09.2021 Suure-Jaani Vallavolikogu 29.01.2015. a. otsusega nr 54. Vee-ettevõtja tegevuspiirkonnaks on kehtestatud:

- 1) Suure-Jaani linn ja sellega ühtse terviku moodustavad Lõhavere, Päraküla ja Nuutre külade tiheasustuspiirkonnad;
- 2) Kõidama küla;
- 3) Munsi küla;
- 4) Navesti küla;
- 5) Olustvere alevik;
- 6) Reegoldi küla;
- 7) Sürgavere küla;
- 8) Vastemõisa küla;

9) Ülde küla.

AS Suure-Jaani Haldus on määranud Kõpu alevikus vee-ettevõtjaks Põhja-Sakala Vallavolikogu 20.12.2018. a. otsusega nr 8. Vee-ettevõtja tegevuspiirkonnaks loetakse tema omandis olevat ÜVK süsteemi Kõpu reoveekogumisalal ning AS Suure-Jaani Haldus on määranud vee-ettevõtjaks määramata ajaks.

AS Suure-Jaani Haldus tegevuspiirkonnas Põhja-Sakala valla haldusterritooriumil on ÜVK teenuse hinnad kooskõlastatud 20.11.2019.a. Põhja-Sakala Vallavalitsuse korraldusega nr 719.

AS Võhma ELKO tegevuspiirkonnas Põhja-Sakala valla haldusterritooriumil on ÜVK teenuse hinnad kooskõlastatud 26.02.2020.a. Põhja-Sakala Vallavalitsuse korraldusega nr 116.

Tabel 5 kirjeldab hetkel kehtivaid ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenuse hindasid Põhja-Sakala vallas AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO teeninduspiirkondades.

Tabel 6. ÜVK teenuse hinnad Põhja-Sakala vallas (koos käibemaksuga)

ÜVK teenus	1 m ³ maksumus (eurot)
AS Suure-Jaani Haldus tegevuspiirkond	
Veeteenus	
Olustvere alevik, Vastemõisa küla, Sürgavere küla, Reegoldi küla, Kõidama küla	1,50
Ülde küla, Munsu küla, Lõhavere küla, Navesti küla	1,50
Kõpu alevik	1,43
Suure-Jaani linn	1,52
Kanalisatsiooniteenus	
Olustvere alevik, Vastemõisa küla, Sürgavere küla, Reegoldi küla, Kõidama küla	1,96
Ülde küla, Munsu küla, Navesti küla	1,96
Kõpu alevik	1,57
Suure-Jaani linn	1,98
AS Võhma ELKO tegevuspiirkond	
Tasu võetava vee eest	1,452
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest	1,956

Andmed: Põhja-Sakala Vallavalitsus

Ülevaade AS Suure-Jaani Haldus vee-ettevõtluse majandusnäitajatest Põhja-Sakala vallas aastatel 2018 ja 2019 on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 7. AS Suure-Jaani Haldus tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Põhja-Sakala vallas 2018. ja 2019. aastal

Näitaja	2018 (eurot)	2019 (eurot)
Müüdud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	84 738	99 742
Müüdud kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	98 631	124 668
Müügitulu kokku:	183 369	224 410
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	40 467	37 088
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	7 970	10 287
Saastetasud	61 067	21 547
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	2 627	3 893

Palgakulud	22 312	18 563
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	26 788	23 477
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt	2 373	2 643
Intressikulud	0	0
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	52 032	44 625
Kulud kokku:	215 636	162 123
Kasum/kahjum:	-32 267	62 287

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus

Ülevaade AS Võhma ELKO vee-ettevõtluse majandusnäitajatest aastal 2019 on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8. AS Võhma ELKO tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Põhja-Sakala vallas 2019. aastal

Näitaja	2019
	(eurot)
Müüdnud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	42 664
Müüdnud kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	63 163
Müügitulu kokku:	105 827
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	12 464
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	7 193
Saastetasud	5 175
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	2 395
Palgakulud	25 437
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	10 478
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt	57 724
Intressikulud	0
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	0
Kulud kokku:	120 866
Kasum/kahjum:	-15 039

Andmed: AS Võhma ELKO

1.5 Kohalik omavalitsus

Põhja-Sakala valla eelarve maht oli 2019.a ligikaudu 13,07 miljonit eurot. 2018.a eelarve maht oli ligikaudu 11,98 miljonit eurot. Võrreldes 2018. aasta eelarvega on suurenemine ligikaudu 9,05%. Erinevus on peamiselt tingitud suurematest maksutuludest ja toetustest. 2020.a eelarve tuludeks on planeeritud ligikaudu 13,79 miljonit eurot.

Põhja-Sakala valla eelarve tulude jaotus on toodud [tabelis 9](#).

Tabel 9. Põhja-Sakala valla eelarve tulud aastatel 2017-2019.

Aasta	Puhastatud eelarve (eurot)	Võlakohustused kokku (eurot) (aasta lõpul)	Võlakoormus (%)
2017	7 169 454,71	4 015 224	38,54%
2018	7 958 286,10	5 612 380	46,83%
2019	8 710 667,68	6 544 460	50,08%

Andmed: Rahandusministeerium

2. Olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi olukorra kirjeldus

2.1 Ühisveevärgi puurkaev-pumplad

Põhja-Sakala vallas on ühisveevärg välja arendatud Suure-Jaani ja Võhma linnas, Olustvere ja Kõpu alevikus ning Vastemõisa, Sürgavere, Kõo, Koksvere, Reegoldi, Kõidama, Ülde, Lõhavere, Navesti ja Munsu külades. Lisaks on veeühistute poolt hallatavad veevarustussüsteemid olemas Kobruvere külas (MTÜ Pärdi puurkaev) ja Vaalamäel (MTÜ Vaalamäe Kaev).

Tabelis 10 on toodud AS-ile Suure-Jaani Haldus (nr. L.VV/325616) ja AS-ile Võhma ELKO (nr. L.VV/332164 ja L.VV/330112) väljastatud vee-erikasutuslubadega lubatud puurkaevude veevõtt Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Tabel 10. Vee erikasutuslubadega lubatud veevõtt Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Veehaare	Puurkaev	Periood	Lubatud veevõtt		
	katastri nr		m ³ /a	m ³ /kv	m ³ /d
Võhma linna Pargi tn veehaare	Pargi tn uus pk - 23940	2019-2019	60 000	18 000	197
		2020-2020	72 000	18 000	197
	Pargi tn pk - 15980	2019-2019	67 250	20 175	221
		2020-2020	80 700	20 175	221
Suure-Jaani linn	Lauri pk – 51420	2018-	45 000	11 250	125
	Suure-Jaani II pk – 5252	2015-	4 320	1 080	12
Olustvere alevik	Aia pk – 51421	2015-	30 000	7 500	82
	Papioru pk – 6078	2015-	8 000	2 000	22
Kõpu alevik	Kõpu pk – 6943	2019-2019	13 350	4 000	44
		2020-2020	16 000	4 000	44
Vastemõisa küla	Keskuse pk – 5283	2018-	14 000	3 500	40
	Viinaköögi pk – 5287	2018-	1 800	450	5
Sürgavere küla	Sürgavere as vana pk – 6026	2018-	24 000	6 000	66
Reegoldi küla	Reegoldi pk – 6082	2018-	7 000	1 750	19
Kõidama küla	Kõidama pk – 51419	2015-	7 300	1 825	20
Ülde küla	Ülde pk – 6081	2018-	6 000	1 500	17
	Tiigi pk – 51422	2018-	5 500	1 375	15
Lõhavere küla	Lõhavere sigala pk – 4582	2015-	2 000	500	6
Navesti küla	Navesti lauda pk – 6073	2018-	3 500	875	10
Munsi küla	Munsi küla pk – 5254	2015-	2 000	500	6
Kõo küla	Kõo asula pk – 6057	2018-2020	19 000	4 750	-
Koksvere küla	Koksvere asula pk – 6055	2018-2027	5 000	1 250	-

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus vee-erikasutusload (nr. L.VV/325616), AS Võhma ELKO vee erikasutusluba (nr L.VV/332164 ja L.VV/330112).

Põhja-Sakala valla ühisveevarustussüsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud [Lisas 1](#).

2.2 Põhja-Sakala valla veetoodang ja –tarbimine ning reovee kogused

Alljärgnevas tabelis 11 on toodud ülevaade Põhja-Sakala valla asulates ühisveevärgi puurkaev-pumplatest väljapumbatud (toodetud) vee ning elanike, asutuste ja ettevõtete poolt tarbitud (müüdud) vee kogustest aastal 2019. Lisaks on toodud omatarbe ja arvestamata vee (veekaod) kogused ja osakaalud. Hinnanguliselt moodustab veekadude ja arvestamata vee osakaal puurkaev-pumpla(te)st väljapumbatud (toodetud) veest ligikaudu 3-64 %.

Tabelis 12 on toodud ülevaade Põhja-Sakala valla asulates ühiskanalisisatsiooni juhitud reovee kogustest 2019. aastal. Ühiskanalisisatsiooniga varustatud asulates tarbijate reovee koguseid ei mõõdeta ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Samuti ei toimu reovee koguste mõõtmist kõigil reoveepuhastitel. Reovee koguseid mõõdetakse üksnes Suure-Jaani ja Võhma linna reoveepuhastitel. Vanusest tingituna on vanemad ühiskanalisisatsiooni ja kinnistutorustikud ning kanalisatsioonikaevud suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Sellest lähtuvalt on suublasse juhitava heitvee kogus arvestuslik ning infiltratsiooni ja sademetevee osakaal moodustas 2019. aastal hinnanguliselt ca 13-65% reoveepuhastile suunatavast reovee kogusest.

Tabel 11. Põhja-Sakala valla veetootmise ja –tarbimise kogused 2019.a.

Asulad	Elanike arv 2019	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Vee toodang m ³ /a	Võrku suunatav vesi m ³ /a	Omatarve m ³ /a	Elanike veetarbimine m ³ /a	Asutused ja ettevõtted veetarve m ³ /a	Veetarve kokku m ³ /a	Ühiktarbimine l/d	Arvestamata vesi m ³ /a	Arvestamata vesi %
Suure-Jaani linn	1 057	958	91%	45278	45154	124	23370	15740	39110	66,8	6044	13,3%
Võhma linn	1 258	1096	87%	42082	42082	0	31305	7846	39151	78,3	2931	7,0%
Olustvere alevik	394	310	79%	17616	17027	589	9402	5623	15025	83,1	2002	11,4%
Kõpu alevik	286	260	91%	9486	9486	0	6513	1290	7803	68,6	1683	17,7%
Vastemõisa küla	375	298	79%	9218	9158	60	5276	621	5897	48,5	3261	35,4%
Sürgavere küla	322	242	75%	10048	9786	262	5626	1140	6766	63,7	3020	30,1%
Kõo küla	269	190	71%	10677	10677	0	7127	548	7675	102,8	3002	28,1%
Koksvere küla	170	60	35%	2152	2152	0	1894	148	2042	86,5	110	5,1%
Reegoldi küla	194	110	57%	5602	3900	1702	3749	0	3749	93,4	151	2,7%
Kõidama küla	167	132	79%	5264	5186	78	3114	815	3929	64,6	1257	23,9%
Ülde küla	154	150	97%	4902	4902	0	2408	0	2408	44,0	2494	50,9%
Lõhavere küla	140	25	18%	806	806	0	534	0	534	58,5	272	33,7%
Navesti küla	105	36	34%	2151	2151	0	770	0	770	58,6	1381	64,2%
Munsi küla	29	21	72%	1052	1052	0	449	0	449	58,6	603	57,3%
KOKKU	5 070	3 888	76,7%	166 334	163 519	2 815	101 537	33 771	135 308	71,5	28 211	17,0%

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus, AS Võhma ELKO, Põhja-Sakala Vallavalitsus, konsultandi arvutused.

Tabel 12. Põhja-Sakala valla asulates ühiskanaliseerimise juhitud reovee kogused 2019.a.

Asula	Elanike arv 2019	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Reovee vooluhulk puhastile m³/a	Elanike reovesi m³/a	Asutuste ja ettevõtete reovesi m³/a	Purgitav reovesi m³/a	Reovesi kokku m³/a	Reovett elaniku kohta l/in*d	Infiltratsioon m³/a	Infiltratsioon %	Reovee reostuskoormus 2019 IE
Suure-Jaani linn	1 057	890	84%	41910	17968	18721	0	36689	55,3	5221	12,5%	1817
Võhma linn	1 258	1168	93%	50564	31305	6812	0	38117	73,4	12447	24,6%	1422
Olustvere alevik	394	310	79%	17701	9087	5623	0	14710	80,3	2991	16,9%	502
Kõpu alevik	286	245	86%	9386	6041	1286	0	7327	67,6	2059	21,9%	297
Vastemõisa küla	375	267	71%	9248	3869	972	0	4841	39,7	4407	47,7%	334
Sürgavere küla	322	190	59%	8364	5111	1133	0	6244	73,7	2120	25,3%	232
Kõo küla	269	190	71%	7127	6663	464	0	7127	96,1	0	0,0%	203
Koksvere küla	170	60	35%	1894	1894	0	0	1894	86,5	0	0,0%	60
Reegoldi küla	194	100	52%	5097	3728	720	0	4448	102,1	649	12,7%	119
Kõidama küla	167	132	79%	6268	3434	1311	0	4745	71,3	1523	24,3%	182
Ülde küla	154	150	97%	4518	2177	0	0	2177	39,8	2341	51,8%	150
Lõhavere küla	140	0	0%	0	0	0	0	0	-	0	-	0
Navesti küla	105	36	34%	2151	756	0	0	756	57,5	1395	64,9%	36
Munsi küla	29	21	72%	1052	441	0	0	441	57,5	611	58,1%	21
KOKKU	5 070	3 759	74,1%	165 280	92 474	37 042	0	129 516	67,4	35 764	21,6%	5375

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus, AS Võhma ELKO, Põhja-Sakala Vallavalitsus, konsultandi arvutused.

2.3 Suure-Jaani linn

Suure-Jaani linnas elab 01.01.2020. aasta seisuga 1047 elanikku.

Suure-Jaani linnas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Suure-Jaani reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on linna reostuskoormus 1465 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 12,5 ie/ha.

Suure-Jaani linnas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Suure-Jaani linnas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Lauri puurkaevul (katastri nr 51420). Lisaks on ühisveevõrki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Lembitu pst 26a kinnistul asuv Suure-Jaani II puurkaev (katastri nr 5252).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 958 Suure-Jaani linna elanikku ehk ligikaudu 91% linna elanikest. Ühisveevõrgi vett kasutab ka enamus Suure-Jaani linna asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevõrgi vee kasutajad Tervisekoda, Suure-Jaani Gümnaasium, OÜ Eesti Hõõvelliist. Reoveekogumisalal on ühisveevõrgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Suure-Jaani linnas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Lauri puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmena on kasutusel aereeritavad raua ja mangaani eraldusfiltrid (2 tk) ARS 750 Duplex. Vesi suunatakse veevõrku puhtavee reservuaaride (2x55 m³) kaudu II astme pumpla abil. AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatav Lauri puurkaev-pumpla on rajatud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Lembitu tn 26a kinnistul asuva veetorni ning Suure-Jaani II puurkaevu vett käesoleval ajal ei kasutata. Kuna veetorn on amortiseerunud, siis vajalik see likvideerida.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Suure-Jaani linna ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 10](#).

Suure-Jaani linna ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Suure-Jaani linnas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 18475 meetrit, millest ligikaudu 13900 meetrit moodustab viimase kümne aasta jooksul rekonstrueeritud ja rajatud veetorustikud. Veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm. Vanemad torustikud, mis on eelkõige kinnistusisised torustikud, on rajatud malm- ja terastorudest enam kui 30 aastat tagasi. Vanemate torustike seisukord on mitterahuldav ning aeg-ajalt esineb ka avariisid ja lekkeid. Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud suuremale enamusele Suure-Jaani linna reoveekogumisala elanikele. 2019.a. andmete põhjal

moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 13,3% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Suure-Jaani linna olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 1 (Suure-Jaani linna ÜVK üldskeem).



Joonis 3. Suure-Jaani linna Lauri puurkaev (katastri nr 51420) ning veetöötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.



Joonis 4. Suure-Jaani II puurkaev (katastri nr 5252) ning veetorn. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Suure-Jaani linnas on tuletõrje veevõtuks ühisveevarustuse torustikule paigaldatud kokku 17 tuletõrjehüdranti. Hüdrandid on paigaldatud veetorustikule läbimõõduga De110 mm ning nende seisukord on hea. Vajalik kustutusvesi tagatakse Lauri veetöötlusjaama veemahutite (110 m^3) ja II astme pumpade abil.

Lisaks on Suure-Jaani tööstuspargis Nigula, Lai ja Lauri tn piirkonnas rajatud eraldiseisev tuletõrjevee torustik De200 ning kaks tuletõrjevee mahutit (a' 120 m^3). Tuletõrje veevarustuse torustiku kogupikkus on ca 885 meetrit ning sellele on paigaldatud 7 tuletõrjehüdranti.

Päästeametil on kustutusvee täiendamiseks võimalik kasutada 7 veevõtukohta – 5 looduslikku ja 2 mahutit. Neli neist on väljaspool linna administratiivpiire.

Veevõtukohad on järgmised:

- Oja tn bussipargi juures olev tiik, mis on kinni kasvamas ning ei ole enam kasutatav;
- Vallavalitsuse haldushoone juures paiknev 100 m^3 maapealne (muldes) mahuti (raskesti kasutatav);
- Männiku tee 4 juures paiknev 45 m^3 mahuti (korras ja kasutatav);
- 2 veevõtukohta paisjärvel, kus vett saab võtta tammide pealt;
- Tiik Ruusi tee ja Lasketiiru tn ristmiku läheduses (veevõtukaevuga, juurdepääs võsas);
- Tiik AS Eesti Hõõvelliist tootmishoonete ja ladude läheduses (kasutatav, veevõtukaevuga).

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud tabelis 13.

Tabel 13. Põhja-Sakala valla olemasolevad tuletõrjervee veevõtukohad.

Asula	Asukoht	X	Y	Viit	Vvk nimetus	Maht m ³	Seisukord
Suure-Jaani linn	Suure-Jaani paisjärv, Järve tn	6489212	585397	-	Veevõtukoh	-	Korras
Suure-Jaani linn	Kõpu järv, Järve-Allika	6488450	586114	-	Veevõtukoh	-	Korras
Suure-Jaani linn	Lõhavere järv, Ruusi tee	6490335	585755	-	Veevõtukoh	-	Korras
Suure-Jaani linn	Lai tn 18	6489827	585986	Jah	Veevõtumahuti	120	Korras
Suure-Jaani linn	Nigula tn 1	6489500	586369	Jah	Veevõtumahuti	120	Korras
Suure-Jaani linn	Lembitu pst 42	6489776	585620	Jah	Veevõtumahuti	100	Halb
Suure-Jaani linn	Männiku tee 4	6489371	586442	-	Veevõtumahuti	45	Korras
Võhma linn	Tartu tn 1b	6499632	590488	-	Veevõtumahuti	250	Korras
Olustvere alevik	Keskuse tn 4	6491796	590886	-	Veevõtumahuti	50	Korras
Olustvere alevik	Papioru puhkeala tiik	6492250	590942	Ei	Veevõtukoh	-	-
Olustvere alevik	Tiigi tn tiik	6491568	591242	Ei	Veevõtukoh	-	-
Olustvere alevik	Mesila tn tiik	6491627	591331	-	Veevõtukoh	-	-
Kõpu alevik	Tipu tn 6	6465895	576289	Ei	Veevõtumahuti	50	Korras
Kõpu alevik	Kõpu paisjärv, Järve tn 3	6466180	576351	-	Järv	-	-
Kõpu alevik	Kõpu paisjärv, Oja tn 1	6466205	576646	-	Järv	-	-
Kõpu alevik	Veehoidla	6465971	576846	-	Veehoidla	300	-
Vastemõisa küla	Vastemõisa järv	6478753	584389	-	Järv	-	-
Sürgavere küla	Sürgavere tee 3	6483969	588269	Jah	Veevõtukoh	-	-
Sürgavere küla	Kuivati	6483947	588071	-	Veevõtukoh	-	-
Sürgavere küla	Sürgavere tee 9, kultuurimaja	6483725	588456	-	Veevõtumahuti	50	-
Kõo küla	Mänguväljaku	6500282	600239	Jah	Veevõtumahuti	50	Korras
Kõo küla	Kõo töökoda	6500370	600594	Jah	Veevõtumahuti	-	-
Kõo küla	Kõo töökoda	6500395	600713	-	Veevõtumahuti	-	-
Kõo küla	Kõo farm	6500453	601045	-	Veevõtumahuti	-	Korras
Reegoldi küla	Suurfarmi	6492936	589346	Jah	Veevõtumahuti	250	-
Kõidama küla	Kõidama tiik	6489191	587290	-	Järv	-	-
Kõidama küla	Tankla	6489533	587391	-	Veevõtukoh	540	Korras
Kõidama küla	Liidia	6489614	587164	-	Veevõtukoh	100	-
Ülde küla	Keskuse tn 1	6488080	596640	-	Veevõtumahuti	100	-
Ülde küla	Tiigi tn 12a	6487619	596959	-	Veevõtukoh	-	Korras
Lõhavere küla	Lõhavere allee 5	6490505	586444	Jah	Veevõtumahuti	150	-
Kobruvere küla	Kobruvere paisjärv	6481475	584189	-	Veevõtukoh	-	-
Pilistvere küla	Pilistvere paisjärv	6504014	601744	-	Veevõtukoh	-	-

2.3.3 Joogivee kvaliteet

Suure-Jaani linna veevarustussüsteemis kasutatakse käesoleval ajal Lauri puurkaevu (katastri nr 51420) põhjavett. Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Lembitu pst 26a kinnistul asuv Suure-Jaani II puurkaev (katastri nr 5252). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Käesoleval ajal Suure-Jaani linna ühisveevarustuses kasutatava Lauri puurkaevu põhjavees on üle joogivee lubatud piirnормi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Suure-Jaani linna ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste

põhjal vastab Suure-Jaani linna joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Osaliselt amortiseerunud ühisveevärgi ja kinnistutorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Suure-Jaani linna veevarustussüsteemi probleemid:

- Vanemad ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi malm- ja terastorudest, mistõttu on need käesolevaks ajaks amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;
- Suure-Jaani linna veetöötlusjaama veemahutid ei võimalda tagada piisavat tuletõrjevee varu (vastavalt tuletõrje veevarustuse standardile EVS 812-6:2012) ning Suure-Jaani linna ja lähipiirkonna joogivee reservvaru;
- Suure-Jaani II puurkaev-pumplas olev veetorn on amortiseerunud ning tuleb likvideerida. Pumplahoone vajab samuti korrastamist.

2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 890 Suure-Jaani linna elanikku, mis moodustab ligikaudu 84% Suure-Jaani linna elanikest. Suure-Jaani linnas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitumise võimalus tagatud suurele enamusele linna elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad. Lisaks juhitakse Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimise linnast kirdesuunas asuva Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskuse reovesi.

Suure-Jaani linna kanalisatsioon on valdavalt iseoolne, kuid mitmel pool on reovee suunamiseks reoveepuhastile kasutusel reoveepumplad (9 tk). Suure-Jaani linnas on kokku ca 17060 m iseoolseid ning ca 2925 m survelisi kanalisatsioonitorustikke. Ligikaudu 15100 meetrit iseoolseid kanalisatsioonitorustikke on uued plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160...De200 mm, mis on rajatud viimase kümne aasta jooksul. Uute survekanaliseerimise torustike (ca 2355 m) rajamisel on kasutatud torusid De63...De110 mm. Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastatel 2011-2019, seega on kanalisatsioonitorustike ja reoveepumplate seisukord valdavalt hea.

Tulenevalt vanemate torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerimine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sademeveekanaliseerimise torustike on Suure-Jaani linnas rajatud viimase kümne aasta jooksul eelkõige Köleri, Oja, Pärnu, Tallinna ja Jaama tn piirkonda. Sademeveetorustike kogupikkus on 3660 meetrit ning need on rajatud De160...De315 läbimõõduga plasttorudest. Sademevesi juhitakse peamiselt Ängi oja ja Liiduvare oja. Lisaks on koolimaja juurdeehituse drenaažvee ärajuhtimiseks sademevee kanalisatsioonina kasutusel Ø200mm iseoolne torustik, mille kaudu juhitakse sademe- ja drenaaživesi Pärnu tn kraavi.

Lisaks on mitmel pool sademevee ärajuhtimine lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Suure-Jaani linna kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 1 (Suure-Jaani linna ÜVK üldskeem).

Suure-Jaani linnas on ühiskanaliseerimisega ühendatud enamik kortermajade ja eramajade elanikest ning asutustest ja ettevõtetest. Ühiskanaliseerimise suunatakse peamiselt elanike ning asutuste ja ettevõtete olmeveet. Lisaks suunatakse reoveepuhastile ka OÜ Eesti Hõõvelliist tootmisprotsessist pärinevat reovett.

Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee mõõdetud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.3.5 Suure-Jaani linna reovee reostuskoormus

Suure-Jaani linnas juhitakse ühiskanaliseerimise peamiselt elanike, asutuste ja ettevõtete olmeveet. Lisaks suunatakse reoveepuhastile vähesel määral ka OÜ Eesti Hõõvelliist tootmisprotsessist pärinevat reovett.

Suure-Jaani linnas on vee-ettevõtte teinud 2020. aastal reoveepuhastile suunatava reovee proovide uuringu ajavahemikul 01.–08.06.2020.

Aegproportsionaalsed reoveeproovid on võetud reoveepuhasti sissevoolust. Proovide kogumisel kasutati automaatproovivõtjat. Laborianalüüsid teostati ööpäeva keskmistest seguproovidest.

Keskmine vooluhulk puhastile oli uuringuperioodil 206 m³/d (maksimaalne 227 m³/d ja minimaalne 194 m³/d). Keskmine BHT₇ näitaja oli analüüsiperioodil 210 mgO₂/l.

Uuringu tulemusena on Suure-Jaani reoveepuhastile suunatava reovee **nädalakeskmine reostuskoormus 716 ie** (433–1133 ie).

Tabel 14. Suure-Jaani reoveepuhasti reostuskoormus 2020. aastal.

Suure-Jaani puhasti SISSEVOOL analüüsitud komponent									
Kuupäev	Heljum mg/l	BHT ₇ mgO ₂ /l	Üldfosfor mg/l	Üldlämmastik mg/l	KHT mgO ₂ /l	pH	Vooluhulk m ³ /d	BHT ₇ kg/ööp	IE
01.06.2020	309	210	6,7	53	403	7,7	210	44	733
02.06.2020	241	260	7	56	429	7,3	199	52	867
03.06.2020	251	135	6,4	60	374	7,3	196	26	433
04.06.2020	260	163	6,7	46	354	7,3	194	32	533
05.06.2020	62	125	6,4	50	380	7	204	26	433
06.06.2020	684	300	8,3	67	670	7,1	227	68	1133
08.06.2020	318	247	7,2	54	573	7,1	214	53	883
Keskmine	300	210	7	55	450	7,3	206	43	716

Võttes arvesse Suure-Jaani linna reoveepuhasti projekti järgset tootlikkust hüdraulilise koormuse põhjal (120 m³/d) on puhasti olnud pidevalt hüdrauliliselt ülekoormatud. Samas on reostuskoormus jäänud projekteeritud tootlikkuse piiresse.

2.3.6 Suure-Jaani linna reoveepumplad

Suurem enamus Suure-Jaani linna kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rajatud kokku 9 reoveepumplat, millest üks on nn reovee peapumpla, mis asub reoveepuhasti territooriumil ning mille abil suunatakse reovesi reoveepuhastile.

Tegemist on 2 pumbaga varustatud reoveepumplatega. Reoveepumplad on rekonstrueeritud ja rajatud peamiselt aastatel 2011-2012 ning on heas seisukorras.

Suure-Jaani linnas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Suure-Jaani linna reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Suure-Jaani bio	AS0831 S22/4DKFM	60	2012	Heas korras
RPJ-2	Väikese tn ülepumpla	AFP0832.4-M40/2	74	2011	Heas korras
RPJ-3	Tööstuse tn ülepumpla	AFP0832.1-M70/2	52	-	Heas korras
RPJ-4	Ringpuiestee ülepumpla	AFP0832.1-M70/2	52	-	Heas korras
RPJ-5	Köleri tn ülepumpla	XFP100E-CB1.3-PE/4-E-50EX	160	2011	Heas korras
RPJ-6	Nurme tn ülepumpla	AS0841/S13/4D	21,6	2011	Heas korras
RPJ-7	Tallinna tn ülepumpla	AFP0832.1-M70/2	52	2011	Heas korras
RPJ-8	Tamme ülepumpla				Heas korras
RPJ-9	Lauri ülepumpla	AS0830.186-S13/4DKFM	12,6	2012	Heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.3.7 Suure-Jaani linna purgla

Suure-Jaani linna lähiümbruse ühiskanalisatsiooniga katmata piirkondades tekkiv reovesi purgitakse Suure-Jaani linna purglasse, kust reovesi juhitakse edasi reoveepuhastisse. Nõuetekohane purgla on rajatud reoveepuhasti juurde 2013.a. Purgimissõlm koosneb käsivõrega varustatud võrekaevust ning 10 m³ suurusest purgimismahutist. Purgitav reovesi pumbatakse reovee peapumpla kaudu reoveepuhastile.

2.3.8 Suure-Jaani linna reoveepuhasti

Suure-Jaani reovesi puhastatakse linna põhjaosas asuvas Suure-Jaani reoveepuhastis (joonis 5). Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal olemasoleva BIO-100 tüüpi puhasti asemele. Reoveepuhasti puhul on tegemist läbivoolu aktiivmudapuhastiga, kus toimub reovee mehaaniline ja bioloogiline ning süvapuhastus biogeenide lämmastiku ja fosfori ärastusega.

RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal 120 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 75 kg BHT₇/d (1500 ie).

Puhasti koosneb järgmistest osadest ja töösüklitest:

- Mehaaniline puhastus (võreseade)
- Ühtlustusmahuti

- Aeratsioonimahuti
- Järelsetiti
- Liigmudatihendi
- Mudatahendus
- Biotiigid (avariiolukorras)

Reoveepuhastis toimub ka fosfori keemiline ärastus. Selleks lisatakse aeratsioonimahutisse kemikaali (raudsulfaati). Reovee õhustamiseks vajalik õhk saadakse kompressorite abil. Puhastusprotsessis moodustuv liigmuda tihendatakse ja tahendatakse kohapeal. Samuti toimub reoveepuhastis teiste vee-ettevõtte poolt opereeritavate puhastite tihendatud liigmuda tahendamine. Tahendatud sete transporditakse edasiseks käitlemiseks Väätsa prügilasse. Heitvesi juhitakse tavaolukorras otse suublasse (Lõhavere oja). Avariiolukorras on võimalik heitvesi suunata ka enne suublasse juhtimise biotiikidesse (2 tk) kogupindalaga ca 1760 m².

Suure-Jaani reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Suure-Jaani puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kinnistutorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Reoveepuhasti on käesoleval ajal hüdrauliliselt ülekoormatud ning puhastile juhitav reovee vooluhulk ületab projektkoormust ca 2 korda. Sellest tulenevalt on vajalik lähiajal ette näha reoveepuhasti laiendamine.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Lõhavere oja (suubla kood VEE1134000). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Lõhavere oja) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Suure-Jaani reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 5. Suure-Jaani linna reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et 2019. aastal võetud heitvee proovid vastavad üldiselt vee-erikasutusloa nõuetele. Ühel juhul on vähesel määral üle piirnormi olnud heljumi ja BHT₇ näitajad.

Suure-Jaani linna kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Suure-Jaani linna ühiskanalisatsiooni torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastatel 2011-2019 ning on valdavalt heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistusesiste torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;

- Suure-Jaani reoveepuhasti on heas seisukorras ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti on käesoleval ajal hüdrauliliselt ülekoormatud. Vajalik on laiendada reoveepuhasti protsessimahuteid ning asendada purgimismahuti suurema mahutiga.

2.4 Võhma linn

Võhma linnas elab 01.01.2020. aasta seisuga 1277 elanikku.

Võhma linnas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi linna põhjaosas nõrgalt kaitstud, linna keskosas keskmiselt kaitstud ning linna lõunaosas suhteliselt kaitstud.

Võhma linna reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on linna reostuskoormus 1800 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 13,8 ie/ha.

Võhma linnas kuuluvad ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad AS-ile Võhma ELKO, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.4.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Võhma linna veevõrk baseerub linna lääneosas asuval Pargi tn veehaardel, mis koosneb kahest puurkaevust: Pargi tn uuest puurkaevust (katastri nr 23940) ja kasutusest väljas (reservis) olevast Pargi tn puurkaevust (katastri nr 15980). Varasemalt oli ühisveevarustuses kasutusel ka Tartu mnt puurkaev (katastri nr 6046), kuid puurkaev on juba aastaid kasutusest väljas ning tuleb reostusohu vältimiseks tamponeerida.

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 1096 Võhma linna elanikku ehk ligikaudu 87% linna elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamus Võhma linna asutusi ja ettevõtteid. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Võhma linnas AS Võhma ELKO poolt hallatavas veevarustussüsteemis Pargi tn uue puurkaevu (katastri nr 23940) vett, mis suunatakse veevõrku II astme pumpade abil. Veetöötlusjaama on 2003. aastal paigaldatud ka rauaeraldusfiltrid XMG36S tootlikkusega 20 m³/h, kuid need pole käesoleval ajal kasutusel ning vesi suunatakse II astme pumpadega otse võrku.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Võhma ELKO väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/332164) lubatud veevõtt Võhma linna ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 10](#).

Võhma linna ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Võhma linnas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 14805 meetrit. Valdav enamus torustikke on rajatud ja rekonstrueeritud aastatel 2001-2017. Torustike rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutati plasttorusid läbimõõduga De32...De110 mm.

2002. aastal rajati uued torustikud Aasa, Aia ning Pargi tn piirkonnas, mis tekitasid väiksele osale linnast ringvõrgu. Pärast Pargi tänava puurkaev-pumpla valmimist on rajatud vee- ja kanalisatsioonitrassid linna põhjaossa (Lai, Tallinna, Väike tn lõpp, Pargi, Heina, Kastani ja Pärna tänavad), Tallinna tänavale (Kauba ja Tartu tänavate vaheline lõik), Veski ja Eha tänavatele.

2011. aastal valmisid vee- ja kanalisatsioonitrassid Kalevi-Lille tänavate ristmikust kuni reoveepuhastini.

2012. aastal valmisid vee- ja kanalisatsioonitrassid Tooma, Tartu, Kirsi, Kreegi, Ploomi ja Viljandi tänavatel, 2013. aastal Väikesel tänaval (Tallinna tänavast kuni Väike 12a majani) ning 2015. aastal Kauba tänava piirkonnas.

2017. aastal rajati uued torustikud Mahlamäe, Koidu, Lepiku ja Kastani tn piirkonnas.

Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud peaaegu kõigile Võhma reoveekogumisala elanikele. 2019. a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 7% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Võhma linna olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 2 (Võhma linna ÜVK üldskeem).



Joonis 6. Võhma linna Pargi tn uus puurkaev (katastri nr 23940) ning veetöötusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 30.04.2020.

2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Võhma linnas on tuletõrje veevõtuks ühisveevarustuse torustikule paigaldatud kokku 41 tuletõrjehüdranti. Hüdrandid on paigaldatud veetorustikule läbimõõduga De110 mm ning nende seisukord on valdavalt hea. Vajalik kustutusvesi tagatakse Pargi tn veetöötusjaama veemahuti (ca 100 m³) ja II astme pumpade abil.

Lisaks hüdrantidele asub linnas katlamaja juures 250 m³ suurune tuletõrjeveemahuti. Mahutit ei ole viimastel aastatel kasutatud ning selle kasutuselevõtuks tuleks rajada sinna nõutele vastav veevõtukaev. Tuletõrje veevarustuse nõuded on määratud standardiga EVS 812-6:2012.

Probleemiks on mõned vanad maa-alused hüdrandid, mis on amortiseerunud. Lähtuvalt tuletõrje normidest on Võhmas tulekustutusevee vajadus tulekahju korral 15 l/s 3 tunni jooksul ehk 162 m³, mis suudetakse katta olemasolevatest puurkaevudest ja puurkaev-pumpla juurde rajatud veemahutist.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.4.3 Joogivee kvaliteet

Võhma linnas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Pargi tn uue puurkaevu (katastri nr 23940) vett. Ühisveevärki on ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) ka teine Pargi tn puurkaev (katastri nr 15980). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Võhma linna ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu (katastri nr 23940) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Võhma linna ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Võhma linna joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Osaliselt amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Võhma linna veevarustussüsteemi probleemid:

- Võhma linna veetöötlusjaam vajab rekonstrueerimist, kuna olemasoleva lahenduse korral kasutatakse reservmahutit toorvee tarbeks ning tuletõrjepumpade kasutamise korral suunatakse võrku töötlemata vesi. Sellest tulenevalt võib joogivee kvaliteet veevõrgus halveneda. Vajalik on süsteemi ümberehitus ning veetöötlusseadmete uuendamine.
- Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud veetorustikud Aia tn piirkonnas ning laiendada veevõrku linna idaosas.

2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Võhma linna ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 1168 inimest ehk ligikaudu 93% linna elanikest. Võhma linnas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumiskaevude reovesi purgitakse Võhma linna reoveepuhasti juures asuvasse purgimissõlme.

Võhma linna kanalisatsioon on valdavalt iseoolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks Võhma reoveepuhastile rajatud 6 reoveepumplat. Võhma linnas on kokku ca 12405 m iseoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 785 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rekonstrueeritud ja rajatud aastatel 2001-2017 ning on heas seisukorras. Uute iseoolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõelduga De160...De250 mm. Survetorustike rajamisel on kasutatud PE torusid läbimõelduga De63 ja De110 mm.

Sademeveekanalisatsiooni on Võhma linnas rajatud peamiselt Tallinna tn, Jaama tn ja Kauba tn piirkonda. Sademeveetorustike kogupikkus on ca 1040 meetrit ning need on rajatud De200...De500 läbimõelduga plasttorudest. 2015 aastal valminud Kauba tn piirkonna sadeveetrassid lahendasid Tallinna, Jaama ja Kauba tänavatel olnud sademevee probleemi. Rajatud sadeveetrass toimib iseoolsena ning on juhitud raudtee alt läbi Raudtee tänava ääres asuvasse kraavi. Lisaks sellele piirkonnale on

sadeveetrass rajatud endise spordihoone juurest kuni Tartu tänavani. Selle trassi kaudu toimub sadevee ärajuhtimine Sepa tänavalt ja vesi juhitakse Tartu tänavalt läbi tänava ääres asuvasse kraavi ning sealt edasi mööda lahtisi kraave reoveepuhastini ning sealt Naela oja. Mujal on sademevee ärajuhtimine lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Võhma linna kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 2 (Võhma linna ÜVK üldskeem).

Võhma linnas on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamus kortermajade ja eramajade elanikest ning asutustest ja ettevõtetest.

Võhma linnas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee mõõdetud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.4.5 Võhma linna reovee reostuskoormus

Võhma linnas reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.4.6 Võhma linna reoveepumplad

Suurem enamus Võhma linna kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rajatud kuus reoveepumplat. Pumplad ehitati koos trasside ehitamisega ning on üldiselt rahuldavas korras. Tegemist on kahe pumbaga varustatud kompaktpumplatega.

Võhma linnas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud [tabelis 16](#).

Tabel 16. Võhma linna reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti asukoht	Kasutatava pumba mark	Üldhinnang
RVP-1	Lai-Kastani	-	Ehitatud 2010. aastal, seisukord rahuldav
RVP-2	Väike-Pargi	-	Ehitatud 2010. aastal, seisukord rahuldav
RVP-3	Aia-Veski	-	De1800/1600, ehitatud 2017. aastal, seisukord hea
RVP-4	Aasa-Aia	-	Ehitatud 2001. aastal, seisukord rahuldav
RVP-5	Viljandi tn lõpus	-	Ehitatud 2012. aastal, seisukord rahuldav
RVP-6	Reoveepuhasti	-	Ehitatud 2003. aastal, seisukord rahuldav

Andmed: AS Võhma ELKO.

2.4.7 Võhma purgla

Võhma reoveepuhasti juures on olemas 2003. a valminud reovee purgimissõlm. Purgla on varustatud käsivõrega ning purgitav reovesi pumbatakse peapumpla kaudu puhastile.

2.4.8 Võhma linna reoveepuhasti

Võhma linna reoveepuhasti on rajatud 2003. aastal ([joonis 7](#)). Puhasti projekteeris Biotek Projek OÜ ja ehitas AS Valmap Grupp. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 120 kg BHT₇/d (1999 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 345 m³/d (maks. 450 m³/d).

Puhasti tüüp on BIOT 2000/2, mis on kestvusõhustusega reovee mehhaanilis-bioloogiline-keemiline puhastamine. Puhasti koosneb: peapumplast koos purglaga, vastuvõtukambrist, võrest, liivapüüdurist, õhustusmahutist, järelselitist, sette tahenduse seadmetest ja kompostimise väljakust.

Puhasti eelvooluks on Märdi kraav, mis suubub ca 5 km pärast Navesti jõkke.

Reoveepuhastis tekkiva muda komposteerimiseks on puhasti juurde rajatud komposteerimisväljak, mis mahutab kahe aasta jooksul tekkiva muda. Kompostmulda on võimalik kasutada linna haljastuses ning tulevikus tuleks kaaluda lisaks mudale kasutada väljakut ka teiste linna haljastusjäätmete komposteerimiseks.

Reoveepuhastis on kasutusel häiresüsteem, mis normaalse režiimist kõrvalekaldumise korral edastab automaatselt häire operaatori mobiiltelefonile.

Reoveepuhastis vajab rekonstrueerimist reovee vastuvõtumahuti ja pumpla, puhasti tehnilised seadmed, häireedastussüsteem, automaatika, avariiülevool ja võreseade. Muda paremaks käitlemiseks oleks vaja rekonstrueerida mudakäitlussüsteem.

Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid sademeteveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Võhma puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Võhma ELKO väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/332164) on Märdi kraav (suubla kood 1133701). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Märdi kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/332164) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Võhma linna reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused 2018-2019 aastatel on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 7. Võhma linna reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 30.04.2020.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2018-2019 võetud heitvee proovid vastavad üldiselt vee-erikasutusloa nõuetele. Ühel juhul on heitvees vähesel määral üle piirnormi olnud heljumi sisaldus.

Võhma linna kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Võhma linna reoveepuhasti tagab käesoleval ajal reovee nõuetekohase puhastuse, kuid puhasti seadmed on ligikaudu 20 aastat vanad ning vajavad lähiajal asendamist. Lisaks on vajalik rekonstrueerida purgla, sh rajada

ühtlustusmahuti. Rekonstrueerimist vajab ka puhasti elektri- ja automaatikasüsteem;

- Vajalik on laiendada ühiskanalisatsiooni Tartu tn piirkonnas Võhma linna reoveekogumisala idaosas tagamaks ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus piirkonna elanikele.

2.5 Olustvere alevik

Olustvere alevikus elab 01.01.2020. aasta seisuga 397 elanikku.

Olustvere alevikus on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Olustvere reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on reoveekogumisala reostuskoormus 600 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 21,7 ie/ha.

Olustvere alevikus kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.5.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Olustvere alevikus on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Aia puurkaevul (katastri nr 51421). Lisaks on ühisveevõrki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Papioru puurkaev (katastri nr 6078).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 310 Olustvere aleviku elanikku ehk ligikaudu 79% aleviku elanikest. Ühisveevõrgi vett kasutab ka enamik Olustvere aleviku asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevõrgi vee kasutajad Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskool ja Olustvere Põhikool. Reoveekogumisalal on ühisveevõrgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Olustvere alevikus AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Aia puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmena on kasutusel aereeritavad raua ja mangaani eraldusfiltrid (2 tk) ARS 900 Duplex. Reservpumpas veetöötlusseadmed puuduvad. Olustvere puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud 2014. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Olustvere aleviku ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 10](#).

Olustvere aleviku ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Olustvere alevikus on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 3145 meetrit, millest ligikaudu 2785 meetrit moodustavad 2012. aastal rekonstrueeritud ja rajatud veetorustikud. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm. Vanemad, eelkõige kinnistusesed torustikud, on rajatud malm- ja terastorudest enam kui 30 aastat tagasi.

Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud suuremale enamusele Olustvere reoveekogumisala elanikele. 2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 11,4% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Olustvere aleviku olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 3 (Olustvere aleviku ÜVK üldskeem).



Joonis 8. Aia puurkaev-pumpla (katastri nr 51421) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.



Joonis 9. Papioru puurkaev-pumpla (katastri nr 6078). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.5.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Päästeametil on kustutusvee täiendamiseks võimalik kasutada kokku on 3 veevõtukohta – 2 looduslikku veekogu ja 1 mahuti. Ligikaudu 50 m³ suurune mahuti on pooleldi maa-alune (muldes) ning asub katlamaja juures. Mahuti täitmine toimub ühisveevärgist ning kustutusvee võtmiseks on 2012.a. mahuti juurde rajatud nõuetekohane veevõtukaev. Veekogudest saab vett kätte vaid suvel.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.5.3 Joogivee kvaliteet

Olustvere alevikus kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal eelkõige Aia puurkaev-pumplast (katastri nr 51421) saadavat vett. Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Papioru puurkaev (katastri nr 6078). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Olustvere aleviku veevarustuses kasutatava Aia puurkaevu (katastri nr 51421) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61). Papioru puurkaevu põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piirnормi olnud üldraua sisaldus.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Olustvere aleviku ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Olustvere aleviku joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Olustvere aleviku veevarustussüsteemi probleemid:

- Olustvere aleviku veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad. Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud tagamaks kvaliteedinõuetele vastav joogivesi kõigile elanikele.

2.5.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Olustvere aleviku ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 310 Olustvere aleviku elanikku, mis moodustab ligikaudu 79% aleviku elanikest. Olustvere alevikus on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitumise võimalus tagatud suurele enamusele aleviku elanikest. Asutustest on suuremad ühiskanaliseerimise teenuse kasutajad Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskool ja Olustvere Põhikool. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Olustvere alevikus on kanalisatsioon valdavalt iseoolne, kuid reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel reoveepumpla. Olustvere alevikus on kokku ca 3675 m iseoolseid ning ca 85 m survelisi kanalisatsioonitorustikke. Torustikud on valdavalt rekonstrueeritud 2012. aastal. Iseoolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm ning survekanaliseerimise torustike rajamisel on kasutatud torusid De90 mm. Olustvere aleviku ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012, seega on kanalisatsioonitorustike seisukord valdavalt hea.

Tulenevalt vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sademe- ja drenaaživee kanalisatsioonisüsteem on Olustvere alevikus olemas üksikutele hoonetel. Teadaolevalt on sademeveekanalisatsioon olemas Põllu tn 4 kinnistul asuval Olustvere lasteaial. Sademevesi juhitakse lähedalasuvasse tiiki.

Lisaks on mitmel pool sademevee ärajuhtimine lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Olustvere aleviku kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 3 (Olustvere aleviku ÜVK üldskeem).

Olustvere alevikus on ühiskanaliseerimisega ühendatud enamasti kortermajade ja eramajade elanikest ning asutustest ja ettevõtetest. Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimisele ei juhitata.

Olustvere aleviku ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee mõõdetud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.5.5 Olustvere aleviku reovee reostuskoormus

Olustvere alevikus reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.5.6 Olustvere aleviku reoveepumplad

Suurem enamus Olustvere aleviku kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rajatud kokku 2 reoveepumplat, millest üks on nn reovee peapumpla, mis asub reoveepuhasti territooriumil ning mille abil suunatakse reovesi reoveepuhastile. Tegemist on 2 pumbaga varustatud reoveepumplaga.

Teine reoveepumpla asub Aia puurkaev-pumpla territooriumil ning on kasutusel filtripesuvee juhtimiseks ühiskanalisatsiooni. Reoveepumplad on rekonstrueeritud ja rajatud aastal 2012 ning on heas seisukorras.

Olustvere alevikus kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 17.

Tabel 17. Olustvere aleviku reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Olustvere bio	AS0831 S22/4DKFM	60	2012	Heas korras
RPJ-2	Aia PK	-	-	2012	De800 kaev, heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.5.7 Olustvere aleviku reoveepuhasti

Olustvere reovesi puhastatakse aleviku idaosas asuvas Olustvere reoveepuhastis (joonis 10). Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal olemasolevate OXYD 90 ja MRP-60 tüüpi puhastite asemele. Reoveepuhasti puhul on tegemist läbivoolu aktiivmudapuhastiga, kus toimub reovee mehaaniline ja bioloogiline ning süvapuhasdus biogeenide lämmastiku ja fosfori ärastusega.

RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal 85 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 51 kg BHT₇/d (850 ie).

Puhasti koosneb järgmistest osadest ja töötsüklistest:

- Mehaaniline puhastus (võreseade)
- Ühtlustusmahuti
- Aeratsioonimahuti
- Järelsetiti
- Liigmudatihendi
- Biotiigid

Reoveepuhastis toimub ka fosfori keemiline ärastus. Selleks lisatakse aeratsioonimahutisse kemikaali (raudsulfaati). Reovee õhustamiseks vajalik õhk saadakse kompressorite abil. Puhastusprotsessis moodustuv liigmuda tihendatakse kohapeal ning veetakse edasiseks käitlemiseks suurema reoveepuhasti juurde. Heitvesi juhitakse läbi biotiikide suublasse (Mesila kraav). Järeldpuhastuseks on kasutusel 2 biotiiki kogupindalaga ca 6400 m².

Olustvere reoveepuhasti ei suuda tagada aeg-ajalt reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Olustvere puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kinnistustorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vajalik on välja selgitada

puhasti tootlikkusest ning opereerimisest tulenevad tegurid ja asjaolud, mis ei võimalda tagada reovee nõuetekohast puhastust.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Mesila kraav (suubla kood VEE1131631). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Mesila kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Olustvere reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 10. Olustvere aleviku reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et 2019. aastal võetud heitvee proovides ei vasta vee-erikasutusloa nõuetele peamiselt üldfosfori sisaldus. Samuti on aeg-ajalt üle piirnormi olnud heljumi ja BHT₇ ja KHT näitajad.

Olustvere aleviku kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Olustvere aleviku ühiskanalisatsiooni torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on valdavalt heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Olustvere reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Puhasti ei suuda tagada reovee nõuetekohast puhastust. Vajalik on

välja selgitada nõuetele mittevastavuse põhjused ning sellest lähtuvalt korrigeerida puhastusprotsessi.

2.6 Kõpu alevik

Kõpu alevikus elab 01.01.2020. aasta seisuga 260 elanikku.

Kõpu alevikus on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Kõpu reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15. 02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on aleviku reostuskoormus 500 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 21,2 ie/ha.

Kõpu alevikus kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.6.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Kõpu alevikus on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevärk, mis baseerub käesoleval ajal aleviku lõunaosas asuval Kõpu puurkaevul (katastri nr 6943).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 260 Kõpu aleviku elanikku ehk ligikaudu 91% aleviku elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamik Kõpu aleviku asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad Kõpu kool, lasteaed ja hooldekodu. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Kõpu alevikus AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Kõpu puurkaevu vett, mis suunatakse otse veevõrku. Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplal puuduvad. Kõpu puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2011. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Kõpu aleviku ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

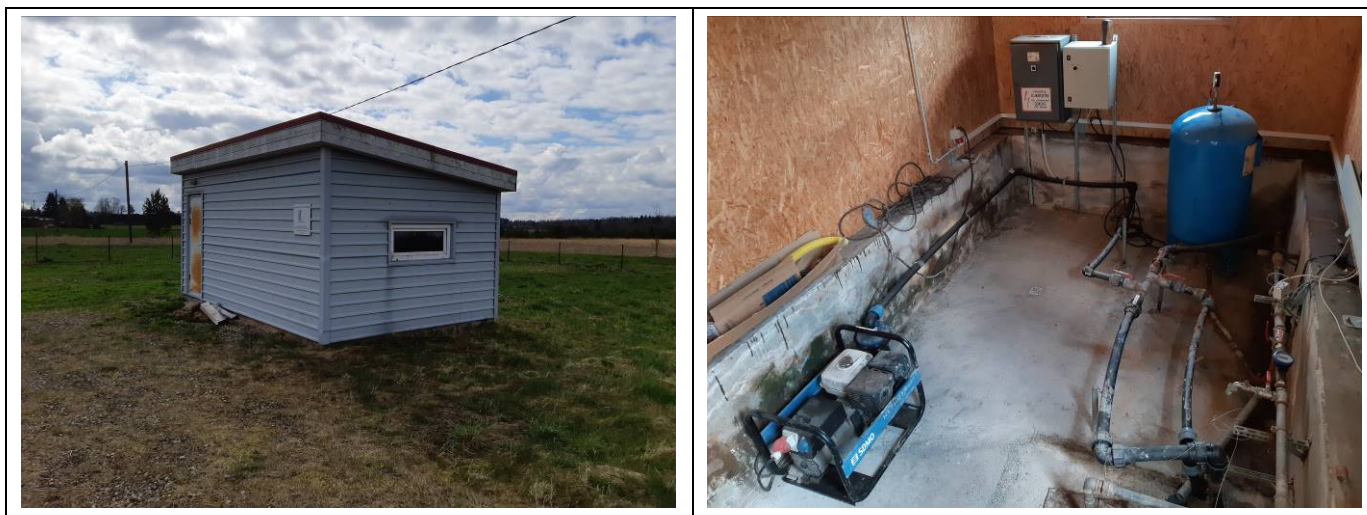
Kõpu aleviku ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Kõpu alevikus on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 4890 meetrit, millest ligikaudu 3770 meetrit moodustavad 2011. aastal rekonstrueeritud ja rajatud veetorustikud. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm. Vanemad, eelkõige kinnistusesed torustikud, on rajatud malm- ja terastorudest enam kui 30 aastat tagasi.

Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud suuremale enamusele Kõpu reoveekogumisala elanikele. 2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 4,1% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Kõpu aleviku olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 4 (Kõpu aleviku ÜVK üldskeem).



Joonis 11. Kõpu puurkaev-pumpla (katastri nr 6943). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.6.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Asula tuletõrje veevarustus arendati välja koos veetrasside ehitusega 2011. aastal. Paigaldatud on 4 hüdranti. Puurkaev-pumplas puudub täiendav veemahuti ning II astme pumpla, mistõttu ei suuda hüdrandid tagada nõutavat tuletõrjevee kogust. Lisaks on alevikus lasteaia juures üks tuletõrje veemahuti (50 m³) ning kolm loodusliku veevõtukohta. Veevõtukohad asuvad Kõpu paisjärve ja aleviku idaosas oleva veehoidla (tiigi) juures.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.6.3 Joogivee kvaliteet

Kõpu alevikus kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Kõpu puurkaev-pumplast (katastri nr 6943) saadavat vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Kõpu aleviku veevarustuses kasutatava Kõpu puurkaevu (katastri nr 6943) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüsides tulemused, mis on võetud Kõpu aleviku ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Kõpu aleviku joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Kõpu aleviku veevarustussüsteemi probleemid:

- Kõpu aleviku veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad. Vajalik on puurkaev-pumplasse kaevust pumbatavast veest liiva eraldamiseks filtri paigaldamine ning pumpla elektri- ja automaatikaseadmete (sh kaugvalve) uuendamine.

2.6.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Kõpu aleviku ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 245 Kõpu aleviku elanikku, mis moodustab ligikaudu 86% aleviku elanikest. Kõpu alevikus on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitumise võimalus tagatud suurele enamusele aleviku elanikest. Asutustest on suuremad ühiskanaliseerimise teenuse kasutajad Kõpu kool, lasteaed ja hooldekodu. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Kõpu aleviku kanalisatsioon on valdavalt iseoolne, kuid reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel kaks reoveepumplat. Kõpu alevikus on kokku ca 3600 m iseoolseid ning ca 685 m survelisi kanalisatsioonitorustikke. Torustikud on valdavalt rekonstrueeritud 2011. aastal. Iseoolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 ja De200 mm ning survekanaliseerimise torustike rajamisel on kasutatud torusid De50 ja De90 mm. Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2011, seega on kanalisatsioonitorustike seisukord valdavalt hea.

Tulenevalt vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sademeveekanalisatsioon Kõpu alevikus puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Kõpu aleviku kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 4 (Kõpu aleviku ÜVK üldskeem).

Kõpu alevikus on ühiskanaliseerimisega ühendatud enamus kortermajade ja eramajade elanikest ning asutustest ja ettevõtetest. Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimisele ei juhitata.

Kõpu aleviku ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.6.5 Kõpu aleviku reovee reostuskoormus

Kõpu aleviku reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.6.6 Kõpu aleviku reoveepumplad

Suurem enamus Kõpu aleviku kanalisatsioonist on rajatud iseoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rajatud kokku 2 reoveepumplat, millest üks on kinnistupumpla, mis asub Tipu tn 8 elamu juures ning mille abil suunatakse kinnistu reovesi ühiskanaliseerimisele.

Teine reoveepumpla on kasutusel Põllu tn piirkonna elamute reovee suunamiseks aleviku keskuse ühiskanalisatsiooni. Reoveepumplad on rekonstrueeritud ja rajatud aastal 2011 ning on heas seisukorras.

Kõpu alevikus kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud [tabelis 18](#).

Tabel 18. Kõpu aleviku reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Kõpu ülepumpla	-	7,2	2011	De1200 kompaktpumpla, heas korras
RPJ-2	Tipu tn 8 kinnistupumpla	-	-	2011	heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.6.7 Kõpu aleviku reoveepuhasti

Kõpu reovesi puhastatakse aleviku kirdeosas asuvas Kõpu reoveepuhastis - biotiikides ([joonis 12](#)).

Kõpu aleviku reoveepuhastus koosnes varasemalt kahest astmest: 1976. aastal rajatud bioloogilisest puhastist OXYD 90 (likvideeritud) ja sellele järgnevast järelpuhastusest - kahest järjestikusest biotiigist (ca 3120 m²). Käesolevaks ajaks on amortiseerunud biopuhasti likvideeritud ning reovee puhastamine toimub biotiikides. Biotiigid on mudastunud ning osaliselt kinni kasvanud. Samuti on amortiseerunud biotiikide väljavoolukaev.

Kõpu reoveepuhasti ei suuda tagada aeg-ajalt reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Kõpu puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kinnistutorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Kuusemäe kraav (suubla kood VEE1140907). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Kuusemäe kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Kõpu reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 12. Kõpu aleviku reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et 2019. aastal võetud heitvee proovides ei vasta vee-erikasutusloa nõuetele peamiselt üldfosfori sisaldus. Samuti on ühel juhul üle piirnормi olnud heljumi ja BHT₇ ja KHT näitajad.

Kõpu aleviku kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2011 ning on valdavalt heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Kõpu aleviku reovee puhastamine toimub käesoleval ajal kahes biotiigist koosnevas reoveepuhastis. Biotiigid on käesolevaks ajaks osaliselt mudastunud ja kinni kasvanud ning ei suuda tagada heitvee nõuetekohast puhastust. Üle piirnормi on olnud heitvees nii hõljuvainete ja üldfosfori sisaldused kui ka BHT₇ ja KHT näitajad.

2.7 Vastemõisa küla

Vastemõisa külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 371 elanikku.

Vastemõisa külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Vastemõisa küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15. 02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on reoveekogumisala reostuskoormus

323 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 19,6 ie/ha.

Vastemõisa külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.7.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Vastemõisa külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal keskuse puurkaevul (katastri nr 5283). Lisaks on ühisveevõrki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Viinaköögi puurkaev (katastri nr 5287).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 298 Vastemõisa küla elanikku ehk ligikaudu 79% küla elanikest.

Käesoleval ajal tarbitakse Vastemõisa külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Vastemõisa keskuse puurkaevu (katastri nr 5283) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse 2008.a. paigaldatud rauaeraldusfiltreid RFD-3 (2 tk), tootlikkusega 3 m³/h. Lisaks toimub gaaside (H₂S) eraldamine põhjaveest. Puhastatud joogivesi suunatakse veevõrku reservuaari kaudu II astme pumba abil. Keskuse puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Vastemõisa küla lõunaosas asuv Viinaköögi puurkaev-pumpla on käesoleval ajal reservis ning veetöötlusseadmed pumplas puuduvad. Puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Vastemõisa küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 10](#).

Vastemõisa küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Vastemõisa külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 2055 meetrit, mis on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm.

Küla lääneosas on osad tarbijad varustatud veega eravaldusesse kuuluva puurkaevu abil. Veevarustussüsteem on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud suuremale enamusele Vastemõisa reoveekogumisala elanikele. 2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 35,4% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Vastemõisa küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 5 (Vastemõisa küla ÜVK üldskeem).



Joonis 13. Vastemõisa keskuse puurkaev-pumpla (katastri nr 5283) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.



Joonis 14. Vastemõisa Viinaköögi puurkaev-pumpla (katastri nr 5287). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.7.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrjesüsteem põhineb ainsal tuletõrje veevõtukohal paisjärve põhjakaldal. Külal puuduvad hüdrandid, sest olemasolev veevarustussüsteem ei võimalda tagada piisavat kustutusvee varu ning survet veevõrgus.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.7.3 Joogivee kvaliteet

Vastemõisa külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Vastemõisa keskuse puurkaevu (katastri nr 5283) vett. Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Viinaköögi puurkaev (katastri nr 5287). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Vastemõisa küla veevarustuses kasutatava Vastemõisa keskuse puurkaevu (katastri nr 5283) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61). Viinaköögi puurkaevu põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piirnormi olnud üldraua sisaldus

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Vastemõisa küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Vastemõisa küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistutorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Vastemõisa küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Vastemõisa küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad. Pikemas perspektiivis on otstarbekas ühendada küla keskuse veevõrgiga ka küla lääneosas erapuurkaevust käesoleval ajal vett saavad tarbijad.

2.7.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Vastemõisa küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 267 inimest ehk ligikaudu 71% küla elanikest. Vastemõisa külas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse.

Vastemõisa küla kanalisatsioon on valdavalt iseveolne, kuid reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel kaks reoveepumplat. Vastemõisa külas on kokku ca 2500 m iseveolseid ning ca 315 m survelisi kanalisatsioonitorustikke. Torustikud on valdavalt rekonstrueeritud 2012. aastal. Iseveolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõelduga De160 mm ning survekanalisatsiooni torustike rajamisel on kasutatud torusid De90 mm. Vastemõisa küla ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012, seega on kanalisatsioonitorustike seisukord valdavalt hea.

Tulenevalt vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põua perioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sademeveekanalisatsioon Vastemõisa külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbib haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Vastemõisa küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 5 (Vastemõisa küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Vastemõisa küla elanike ja asutuste ning ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitava.

Vastemõisa külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee mõõdetud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.7.5 Vastemõisa küla reovee reostuskoormus

Vastemõisa küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.7.6 Vastemõisa küla reoveepumplad

Suurem enamus Vastemõisa küla kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rajatud kokku 2 reoveepumplat, millest üks on nn reovee peapumpla, mis asub reoveepuhasti territooriumil ning mille abil suunatakse reovesi reoveepuhastile.

Teine reoveepumpla asub küla lääneosas ning kasutusel reoveekogumisalal moodustuva reovee suunamiseks reoveepuhasti suunas. Tegemist on 2 pumbaga varustatud reoveepumplatega. Reoveepumplad on rekonstrueeritud ja rajatud aastal 2012 ning on heas seisukorras.

Vastemõisa külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud [tabelis 19](#).

Tabel 19. Vastemõisa küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Vastemõisa ülepumpla	AS0830.186-S13/4DKFM	12,6	2012	heas korras
RPJ-2	Vastemõisa ülepumpla	AS0831 S22/4DKFM	60	2012	heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.7.7 Vastemõisa küla reoveepuhasti

Vastemõisa külas toimub reovee puhastamine küla keskusest läänesuunas olevas reoveepuhastis ([joonis 15](#)). Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal olemasoleva OXYD-180 tüüpi puhasti asemele. Reoveepuhasti puhul on tegemist läbivoolu

aktiivmudapuhastiga, kus toimub reovee mehaaniline ja bioloogiline ning süvapuhasustus biogeenide lämmastiku ja fosfori ärastusega.

RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal 27 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 17,4 kg BHT₇/d (290 ie).

Puhasti koosneb järgmistest osadest ja töotsüklitest:

- Mehaaniline puhastus (võreseade)
- Ühtlustusmahuti
- Aeratsioonimahuti
- Järelsetiti
- Liigmudamahuti
- Biotiigid

Reoveepuhastis toimub ka fosfori keemiline ärastus. Selleks lisatakse aeratsioonimahutisse kemikaali (raudsulfaati). Reovee õhustamiseks vajalik õhk saadakse tehnohoones asuvate kompressorite abil. Puhastusprotsessis moodustuv liigmuda kogutakse liigmudamahutisse ning veetakse edasiseks käitlemiseks suurema reoveepuhasti juurde. Heitvesi juhitakse läbi biotiikide suublasse (Vastemõisa ojja). Järelpuhastuseks on kasutusel 2 biotiiki kogupindalaga ca 4000 m².

Vastemõisa reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Vastemõisa puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kinnistustorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Vastemõisa oja (suubla kood VEE1140700). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Vastemõisa oja) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Vastemõisa reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 15. Vastemõisa küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et 2019. aastal võetud heitvee proovid vastavad vee-erikasutusloa nõuetele.

Vastemõisa küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Vastemõisa küla ühiskanalisatsiooni torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Vastemõisa reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Reoveepuhasti tagab heitvee vastavuse vee-erikasutusloa nõuetele.

2.8 Sürgavere küla

Sürgavere külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 338 elanikku.

Sürgavere külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi kaitstud (väga madal reostusohtlikkus).

Sürgavere küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15. 02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on küla reostuskoormus 280 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 22,4 ie/ha.

Sürgavere külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.8.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Sürgavere külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevärk, mis baseerub käesoleval ajal Sürgavere vanal puurkaevul (katastri nr 6026).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 242 Sürgavere küla elanikku ehk ligikaudu 75% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Sürgavere küla keskuse asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad Sürgavere kool ja lasteaed. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud kõigile tarbijatele.

Käesoleval ajal tarbitakse Sürgavere külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Sürgavere vana puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmena on kasutusel aereeritavad raua ja mangaani eraldusfiltrid (2 tk) ARS 900 Duplex. Sürgavere puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Sürgavere küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Sürgavere küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Sürgavere külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 2610 meetrit, mis on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm.

2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 30,1% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Sürgavere küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 6 (Sürgavere küla ÜVK üldskeem).



Joonis 16. Sürgavere küla puurkaev-pumpla ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.8.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrjeeveearustus on lahendatud kahe olemasoleva tuletõrje veevõtukohana. Tuletõrjesüsteem põhineb tiikidel, mida on rajatud viljakuivati ja kaalukoja juurde. Vana masinapesula kohale rajati 2003. aastal tiik, mis on mõeldud puhke- ja ujumiskohaks. Lisaks on teadaolevalt Sürgavere kultuurimaja juures ka veevõtumahuti (50 m³), kuid täpsemad andmed vee kättesaadavuse ja seisukorra kohta puuduvad.

Külas puuduvad hüdrandid, sest olemasolev veevarustussüsteem ei võimalda tagada piisavat kustutusvee varu ning survet veevõrgus.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.8.3 Joogivee kvaliteet

Sürgavere külas kasutatakse ühisveearustuse tarbeks käesoleval ajal Sürgavere vana puurkaevu (katastri nr 6026) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Sürgavere küla veevarustuses kasutatava Sürgavere vana puurkaevu (katastri nr 6026) põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piinormi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Sürgavere küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Sürgavere küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Sürgavere küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Sürgavere küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

2.8.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Sürgavere küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 190 inimest ehk ligikaudu 59% küla elanikest. Ühiskanaliseerimisega on varustatud kõik reoveekogumisala elanikud, samuti asutused ja ettevõtted. Majapidamistes, kus puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra kohta täpne ülevaade puudub.

Sürgavere küla kanalisatsioon on isevooline ning üksnes reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel reoveepumpla. Külas on kokku ca 5600 m isevoolliseid ning ca 80 m survelisi kanalisatsioonitorustikke. Ligikaudu 3285 meetrit isevoolliseid kanalisatsioonitorustikke on uued plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm, mis on rajatud 2012. aastal. Vanemad kanalisatsioonitorustikud, mis asuvad peamiselt Sürgavere Põllumajandusühistu territooriumil on ehitatud 1970-ndate aastate lõpul ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Samuti on vanemad kanalisatsioonikaevud ebatihedad ja ühendused torudega lekivad.

Tulenevalt vanemate torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sürgavere küla keskses ühiskanaliseerimise torustikud rajatud ja rekonstrueeritud 2012. aastal ning on seega heas seisukorras.

Sürgavere külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Sürgavere küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 6 (Sürgavere küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes Sürgavere küla elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimise ei juhitava.

Sürgavere külas ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.8.5 Sürgavere küla reovee reostuskoormus

Sürgavere küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.8.6 Sürgavere küla reoveepumplad

Sürgavere küla kanalisatsioonist on rajatud peamiselt isevoollisena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rajatud reoveepuhasti lähedusse nn reovee

peapumpla, mille abil suunatakse reovesi reoveepuhastile. Tegemist on 2 pumbaga varustatud reoveepumplaga.

Sürgavere külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 20.

Tabel 20. Sürgavere küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Sürgavere bio	AS0830.186-S13/4DKFM	12,6	2012	Heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.8.7 Sürgavere küla reoveepuhasti

Sürgavere külas toimub reovee puhastamine küla keskusest põhjasuunas olevas reoveepuhastis (joonis 17). Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal olemasoleva OXYD-180 tüüpi puhasti asemele. Reoveepuhasti puhul on tegemist läbivoolu aktiivmudapuhastiga, kus toimub reovee mehaaniline ja bioloogiline ning süvapuhaustus biogeenide lämmastiku ja fosfori ärastusega.

RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal 27 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 17,4 kg BHT₇/d (290 ie).

Puhasti koosneb järgmistest osadest ja töotsüklitest:

- Mehaaniline puhastus (võreseade)
- Ühtlustusmahuti
- Aeratsioonimahuti
- Järelsetiti
- Liigmudamahuti
- Biotiigid

Reoveepuhastis toimub ka fosfori keemiline ärastus. Selleks lisatakse aeratsioonimahutisse kemikaali (raudsulfaati). Reovee õhustamiseks vajalik õhk saadakse tehnohoones asuvate kompressorite abil. Puhastusprotsessis moodustuv liigmuda kogutakse liigmudamahutisse ning veetakse edasiseks käitlemiseks suurema reoveepuhasti juurde. Heitvesi juhitakse läbi biotiikide suublasse (Lesti ojja). Järepuhastuseks on võimalik kasutada 2 biotiiki kogupindalaga ca 4000 m². Heitvee proove võetakse otse reoveepuhasti väljavoolust.

Sürgavere reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Sürgavere puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublasts vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Lesti oja (suubla kood VEE1143500). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Lesti oja) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Sürgavere reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud Lisas 4. Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 17. Sürgavere küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastal 2019 võetud heitvee proovides on aeg-ajalt üle vee-erikasutusloa piirnormi olnud heljumi sisaldus.

Sürgavere küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Sürgavere küla keskuse ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Sürgavere reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Reoveepuhasti tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Sürgavere puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

2.9 Kõo küla

Kõo külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 263 elanikku.

Kõo külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi peamiselt kaitsmata (väga kõrge reostusohklikkus).

Kõo küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15. 02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on küla reostuskoormus 254 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 11,4 ie/ha.

Kõo külas kuuluvad ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad AS-ile Võhma ELKO, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.9.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Kõo külas on üks veevõrk, mis baseerub küla põhjaosas oleval puurkaevul (katastri nr. 6057).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 190 Kõo küla elanikku ehk ligikaudu 71% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Kõo küla asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad Kõo teenuskeskus ning Kõo lasteaed ja raamatukogu. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Kõo külas AS Võhma ELKO poolt hallatavas veevarustussüsteemis Kõo puurkaevu (katastri nr 6057) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötluste läbimist II astme pumpade abil. Puurkaev-pumpla seadmed on rekonstrueeritud 2007. aastal. Rekonstrueerimistööde käigus paigaldati pumplasse rauafiltrid, pöördosmoosseade ning rõhutõstekeskus. Rauaeraldusfiltrid on tootlikkusega 3,5 m³/h.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Võhma ELKO väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/330112) lubatud veevõtt Kõo küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Kõo küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Kõo külas on ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 3475 meetrit, millest ca 2115 meetrit on rekonstrueeritud 2018. aastal. Valdav enamus torustikke on rajatud plasttorudest (PEM) läbimõõduga De32...De90 mm. Kolme tiheasustusalast kaugemal asuva kinnistu veega varustamiseks on umbes 20 aastat tagasi paigaldatud plasttorustik pikkusega ca 1200 m.

Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud praktiliselt kõigile Kõo reoveekogumisala elanikele. 2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee ning veekadude osakaal ligikaudu 28,1% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Kõo küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 7 (Kõo küla ÜVK üldskeem).



Joonis 18. Kõo küla puurkaev-pumpla (katastri nr 6057) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 30.04.2020.

2.9.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Kõo küla keskses on tuletõrje veevõtuks kortermajade juurde rajatud 2018. aastal 50 m³ suurune kuivhüdrandiga varustatud tuletõrje veevõtumahuti.

Lisaks on Kõo külas tuletõrje veevarustuseks võimalik kasutada kolme veemahutit, mis asuvad töökodade ja farmi territooriumil. Veemahutite seisukord on valdavalt halb (v.a. Kõo sigala vastas olev veemahuti). Töökoja territooriumil olevad tuletõrje veemahutid on tähistamata ning vajavad korrastamist. Vajadusel on võimalik tuletõrjevett saada ka Kõo reoveepuhasti territooriumil (Märgala kinnistu) olevatest tiikidest. Veevõtukohad pole aastaringselt kasutatavad ning neile puudub normaalne juurdepääs.

2.9.3 Joogivee kvaliteet

Kõo külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks ühe puurkaevu (katastri nr 6057) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Kõo küla veevarustuses kasutatava Kõo puurkaevu (katastri nr 6057) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Kõo küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Kõo küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Kõo küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Kõo küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

2.9.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Kõo küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 190 inimest ehk ligikaudu 71% küla elanikest. Ühiskanaliseerimisega on varustatud praktiliselt kõik reoveekogumisala elanikud. Majapidamistes, kus puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra kohta täpne ülevaade puudub.

Kõo küla kanalisatsioon on valdavalt iseoolne ning reovesi suunatakse küla keskusest kagusuunas jäävasse reoveepuhastisse samuti iseoolselt. Külas on kokku ca 2400 m iseoolseid ning ca 55 m survekanalisatsioonitorustikke. Ligikaudu 2210 meetrit iseoolseid kanalisatsioonitorustikke on uued plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm, mis on rajatud 2018. aastal.

Tulenevalt vanemate kinnistustorustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Kõo küla keskuses on ühiskanaliseerimise torustikud rajatud ja rekonstrueeritud 2018. aastal ning on seega on heas seisukorras.

Kõo külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Kõo küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 7 (Kõo küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes Kõo küla elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimise ei juhitava.

Kõo külas ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.9.5 Kõo küla reovee reostuskoormus

Kõo küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.9.6 Kõo küla reoveepumpla

Kõo küla kanalisatsioon on rajatud peamiselt isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on puhasti territooriumil kasutusel nn reovee peapumpla. Reoveepumpla on rajatud 3 meetrise diameetriga betoonkaevu. Pumplas on kasutusel reoveepump, mis pumpab reovee edasi vertikaalse läbivooluga pinnasfilterpuhastisse. Pumba töö juhtimine toimub ujuklülitite abil.

Kõo külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 21.

Tabel 21. Kõo küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Kõo RPJ	-	-	2001	Rahuldav

Andmed: Kõo valla ÜVK arendamise kava 2017-2030.

2.9.7 Kõo küla reoveepuhasti

Kõo küla reovee puhastamine toimub küla lõunaosas asuvas reoveepuhastis (joonis 19). Kõo reoveepuhasti ehitati 2001. aastal ning rekonstrueeriti 2012. aastal. Kõo asula reoveepuhasti puhul on tegu kombineeritud tehismärgala-süsteemiga. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 15 kg BHT₇/d (250 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 40 m³/d (keskmise).

Reovesi jõuab Kõo külast reoveepuhastile isevoolse kanalisatsioonitorustiku kaudu. Septikule eelnevasse kanalisatsioonikaevu (sissevoolukaevu) toimub ka horisontaalse läbivooluga pinnasfiltri läbinud reovee tagasipumpamine. Ummistuste ning hüdraulilise ülekoormuse vältimiseks on reoveepuhastile eelnevasse kanalisatsioonikaevu paigaldatud ka avariimöödavoolu torustik, mis juhitakse puhasti eesvooluks olevasse Kõo oja.

Reovee eelpuhastuseks kasutatakse septikut. Septik on kolmekambiline mahuti, millest reovesi aeglaselt läbi juhitakse. Reoveepuhastile eelneb reoveepumpla, mis pumpab reovee edasi vertikaalse läbivooluga pinnasfilterpuhastisse.

Kõo pinnasfilter-tehismärgalasüsteem koosneb viiest osast:

1. Vertikaalse läbivooluga pinnasfilter, pindala: 230 (2x115) m²;
2. Horisontaalse läbivooluga pinnasfilter, pindala: 285 m²;
3. I vabaveeline märgala pindalaga 3600 m²;
4. II vabaveeline märgala pindalaga 5500 m²;
5. Tiik pindalaga 500 m².

Kõo küla reoveepuhasti on rahuldavas seisukorras ning tagab reovee nõuetekohase puhastuse.

Heitveesuublast vastavalt AS-ile Võhma ELKO väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/330112) on Kõo oja (suubla kood 1131609). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Kõo oja) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/330112) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Kõo küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused 2018-2019 aastatel on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 19. Kõo küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 30.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2018-2019 võetud heitvee proovid vastavad vee-erikasutusloa nõuetele.

Kõo küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Kõo küla keskuse ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2018 ning on heas seisukorras. Vanemate kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Kõo reoveepuhasti on rajatud 2001. aastal ja rekonstrueeritud 2012. aastal ning on rahuldavas seisukorras. Reoveepuhasti tagab reovee nõuetekohase

puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Kõo puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

2.10 Koksvere küla

Koksvere külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 157 elanikku.

Koksvere küla keskkuses on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi peamiselt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus). Küla põhja- ja lääneosas on põhjavesi kaitsmata.

Koksvere küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on küla reostuskoormus 85 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 7,9 ie/ha.

Koksvere külas kuuluvad ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad AS-ile Võhma ELKO, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.10.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Koksvere külas on kaks eraldiseisvat veevõrku. Küla lõunapoolses osas asub vee-ettevõtte hallatav ühisveevärg baseerub Koksvere küla puurkaevul (katastri nr. 6055). Küla põhjapoolses piirkonnas kasutavad elanikud veevõtuks puurkaevu katastri numbriga 7792.

AS Võhma ELKO poolt hallatava küla lõunapoolse osa ühisveevärgi kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 60 Koksvere küla elanikku ehk ligikaudu 35% küla elanikest. Küla põhjaosas on veevärgiga ühendatud ca 25 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutavad ka Koksvere küla keskuse asutused ja ettevõtted.

Käesoleval ajal tarbitakse Koksvere külas AS Võhma ELKO poolt hallatavas veevarustussüsteemis Koksvere puurkaevu (katastri nr 6055) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötuse läbimist. Puurkaev-pumpla seadmed on rekonstrueeritud 2006. aastal. Rekonstrueerimistööde käigus paigaldati pumplasse rauafiltrid ning hüdrofoor (200 L). Rauaeraldusfiltrid on tootlikkusega 3,5 m³/h.

Küla põhjaosas asuv tarbevee puurkaev (katastri nr 7792) asub Lille ja Ojakääru kinnistute piiril ning see on rajatud 1972. aastal. Puurkaevu sügavus on 21 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Siluri-Ordoviitsiumi veekompleksist. Puurkaevu pumbana ja piisava rõhu tagamiseks kasutatakse 24 liitrise paisupaagiga veeautomaati. Täpsed andmed veekasutuse suuruse ja vee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevul on 50 meetrine sanitaarkaitseala, kuid see ei ole tagatud – alal asuvad elamud ja reovee kogumiskaevud ning ala pole piiratud aiaga. Puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult halvas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Võhma ELKO väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/330112) lubatud veevõtt Koksvere küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Koksvere küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Koksvere küla lõunaosas on ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 1300 meetrit, millest on ca 920 m rekonstrueeritud De50 plasttorustiku sissetõmbamise teel mõned aastad tagasi. Vanemad torustikud on malmtorustikud DN 100 ja terastorustikud. Koksvere küla veevõrk on osaliselt amortiseerunud ning aeg-ajalt esineb avariisid veetorustikul. Uuemaid torustike viimasel ajal rajatud pole.

Küla põhjapoolses osas oleva veevõrgu pikkus on ca 225 meetrit.

2019.a. andmete põhjal moodustas AS Võhma ELKO poolt hallatavas ühisveevärgis arvestamata vee ning veekadude osakaal ligikaudu 5,1% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Koksvere küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 8 (Koksvere küla ÜVK üldskeem).



Joonis 20. Koksvere küla puurkaev-pumpla (katastri nr 6055) ja veetöötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 30.04.2020.

2.10.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Koksvere küla keskuses tuletõrje veevõtumahutid ning –kohad puuduvad. Kõrge veeseisu korral on vajadusel võimalik tulekustutuse tarbeks vett võtta Räpu jõest, mis voolab läbi küla keskuse.

2.10.3 Joogivee kvaliteet

Koksvere küla keskses kasutatakse AS Võhma ELKO poolt hallatava ühisveevärgi tarbeks ühe puurkaevu (katastri nr 6055) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Koksvere küla veevarustuses kasutatava Koksvere puurkaevu (katastri nr 6055) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Koksvere küla lõunaosa ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Koksvere küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud torustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Koksvere küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Koksvere küla veevõrk on osaliselt amortiseerunud ning aeg-ajalt esineb avariisid veetorustikul. Veetorustike hooldus on tihtipeale raskendatud, kuna torustikud on rajatud läbi erakinnistute ning ligipääs on halb.
- Koksvere küla reoveekogumisala põhjaosas asuv veevõrk on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult halvas seisukorras ning pole tagatud nõuetekohane sanitaarkaitseala.

2.10.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Koksvere küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 60 inimest ehk ligikaudu 35% küla elanikest. Ühiskanaliseerimisega on varustatud üksnes küla keskasula piirkonna elanikud. Mujal on reovee kogumiseks ja käitlemiseks kasutusel kogumismahutid ning imbsüsteemid.

Koksvere küla kanalisatsioon on valdavalt iseveolne ning reovesi suunatakse küla keskusest kagusuunas jäävasse reoveepuhastisse Sassi kinnistul asuva reoveepumpla abil. Külas on kokku ca 1005 m iseveolseid ning ca 160 m survekanalisatsioonitorustikke. Iseveolsete torustike rajamisel on kasutatud peamiselt asbotorusid läbimõõduga DN150. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud ligikaudu 30 aastat tagasi, mistõttu on need käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Tulenevalt torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Koksvere külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Koksvere küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleva joonisil 8 (Koksvere küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Koksvere küla elanike olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhita.

Koksvere külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.10.5 Koksvere küla reovee reostuskoormus

Koksvere küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.10.6 Koksvere küla reoveepumpla

Suurem enamus Koksvere küla kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena ning reovesi suunatakse reoveepuhastile eelnevasse reoveepumplasse isevoolselt. Reoveepumpla on rajatud 3 meetrise diameetriga betoonkaevu. Pumba töö juhtimine toimub ujuklülitite abil.

Koksvere külas kasutatava reoveepumpla andmed on toodud [tabelis 22](#).

Tabel 22. Koksvere küla reoveepumpla ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Koksvere RPJ	Pedrollo MCm20/50, 1,5 kW	24 (H=10,5 m)	2001	Pumpla on ehituslikult halvas seisukorras ning seadmed ning automaatika on amortiseerunud.

Andmed: Kõo valla ÜVK arendamise kava 2017-2030.

2.10.7 Koksvere küla reoveepuhasti

Koksvere küla reovee puhastamine toimub küla kaguosas asuvas reoveepuhastis ([joonis 21](#)). Reoveepuhastile pumbatav reovesi voolab läbi amortiseerunud ning mittetöötava BIO-50 tüüpi reoveepuhasti ning suunatakse seejärel biotiikidesse. Reovee puhastamiseks kasutatakse kahte biotiiki kogupindalaga ligikaudu 1330 m² (645 + 685 m²). Biotiigid on mudast puhastatud 2011. aastal.

Käesolevaks ajaks on reoveepuhasti ehitised ja seadmed täielikult amortiseerunud ning pole aastaid töötanud, mistõttu kogu reovee reostuskoormuse võtavad vastu biotiigid. See omakorda põhjustab biotiikide mudastumist.

Koksvere küla reoveepuhasti on täielikult amortiseerunud ning vajab rekonstrueerimist.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Võhma ELKO väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/330112) on Räpu jõgi (suubla kood 1132500). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Räpu jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/330112) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Koksvere küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused

2018-2019 aastatel on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 21. Koksvere küla reoveepumpla ja reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 30.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2018-2019 võetud heitvee proovid vastavad vee-erikasutusloa nõuetele.

Koksvere küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Koksvere küla kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud ligikaudu 30 aastat tagasi, mistõttu on need käesolevaks ajaks amortiseerunud;
- Koksvere reoveepuhasti ehitised ja seadmed täielikult amortiseerunud ning pole aastaid töötanud, mistõttu kogu reovee reostuskoormuse võtavad vastu biotiigid. See omakorda põhjustab biotiikide mudastumist ja kinnikasvamist. Sellest tulenevalt vajab puhasti rekonstrueerimist.

2.11 Reegoldi küla

Reegoldi külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 206 elanikku.

Reegoldi külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus).

Reegoldi küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on küla reostuskoormus 150 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 22,0 ie/ha.

Reegoldi külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.11.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Reegoldi külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Reegoldi puurkaevul (katastri nr 6082).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 110 Reegoldi küla elanikku ehk ligikaudu 57% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka Paala rahvamaja. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud kõigile tarbijatele.

Käesoleval ajal tarbitakse Reegoldi külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Reegoldi puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmena on kasutusel aereeritavad raua ja mangaani eraldusfiltrid (2 tk) ARS 500 Duplex, tootlikkusega 5 m³/h. Reegoldi puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Reegoldi küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Reegoldi küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Reegoldi külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 1165 meetrit, millest on 2012. aastal rekonstrueeritud ca 940 meetrit veetorustikku. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm.

2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 2,7% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Reegoldi küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 9 (Reegoldi küla ÜVK üldskeem).



Joonis 22. Reegoldi küla puurkaev-pumpla ja veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.11.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrje veevõtuks on veevõtukoh (mahuti) olemas üksnes suurfarmi territooriumil. Veevõtumahuti on 250 m³ suurune, kuid täpsemad andmed vee kättesaadavuse ja seisukorra kohta puuduvad. Mujal asula keskuses tuletõrje veevõtukohad puuduvad.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.11.3 Joogivee kvaliteet

Reegoldi külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Reegoldi puurkaevu (katastri nr 6082) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Reegoldi küla veevarustuses kasutatava Reegoldi puurkaevu (katastri nr 6082) põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piirnõrmi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua ja mangaani sisaldused.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Reegoldi küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Reegoldi küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnõrmele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Reegoldi küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Reegoldi küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

2.11.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Reegoldi küla ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 100 inimest ehk ligikaudu 52% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud kõik reoveekogumisala elanikud ning kohalik põllumajandusettevõte. Majapidamistes, kus

puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra kohta täpne ülevaade puudub.

Reegoldi küla kanalisatsioon on isevooline ning üksnes reovee suunamiseks reoveepuhastile on kasutusel reoveepumpla. Külas on kokku ca 1180 m isevoolseid ning ca 180 m survekanalisatsioonitorustikke. Ligikaudu 1125 meetrit isevoolseid kanalisatsioonitorustikke on uued plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm, mis on rekonstrueeritud 2012. aastal.

Tulenevalt vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Reegoldi küla keskuses on ühiskanalisatsiooni torustikud rajatud ja rekonstrueeritud 2012. aastal ning on seega heas seisukorras.

Reegoldi külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Reegoldi küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 9 (Reegoldi küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Reegoldi küla elanike ning ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Reegoldi külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.11.5 Reegoldi küla reovee reostuskoormus

Reegoldi küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.11.6 Reegoldi küla reoveepumplad

Reegoldi küla kanalisatsioon on rajatud peamiselt isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on rekonstrueeritud ka olemasolev reovee peapumpla. Tegemist on 2 pumbaga varustatud kompaktpumplaga.

Reegoldi külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud [tabelis 23](#).

Tabel 23. Reegoldi küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Reegoldi bio	AS0831 S22/4DKFM	60	2012	Heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.11.7 Reegoldi küla reoveepuhasti

Reegoldi külas toimub reovee puhastamine küla keskusest loodesuunas olevas reoveepuhastis (joonis 23). Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal olemasoleva ringkanali RK-130 tüüpi puhasti asemele. Reoveepuhasti puhul on tegemist läbivoolu aktiivmudapuhastiga, kus toimub reovee mehaaniline ja bioloogiline ning süvapuhasustus biogeenide lämmastiku ja fosfori ärastusega.

RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal 20 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 12 kg BHT₇/d (200 ie).

Puhasti koosneb järgmistest osadest ja töötsüklitest:

- Mehaaniline puhastus (võreseade)
- Ühtlustusmahuti
- Aeratsioonimahuti
- Järelsetiti
- Liigmudamahuti
- Biotiigid

Reoveepuhastis toimub ka fosfori keemiline ärastus. Selleks lisatakse aeratsioonimahutisse kemikaali (raudsulfaati). Reovee õhustamiseks vajalik õhk saadakse tehnohoones asuvate kompressorite abil. Puhastusprotsessis moodustuv liigmuda kogutakse liigmudamahutisse ning veetakse edasiseks käitlemiseks suurema reoveepuhasti juurde. Heitvesi juhitakse läbi biotiikide suublasse (Paasioja). Järeldu puhastuseks on kasutusel 2 biotiiki kogupindalaga ca 2640 m². Otse biotiikidesse juhitakse ka suurfarmi olmeploki reovesi.

Reegoldi reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Reegoldi puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Kuna juurdepääs reoveepuhastile toimub käesoleval ajal läbi suurfarmi territooriumi, siis on otstarbekas kaaluda alternatiivseid ligipääsu lahendusi, selleks et reoveepuhasti toimimine oleks tagatud igal ajal.

Heitveesuublaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Paasioja (suubla kood VEE1131608). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Paasioja) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Reegoldi reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 23. Reegoldi küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastal 2019 võetud heitvee proovides on aeg-ajalt üle vee-erikasutusloa piirnormi olnud heljumi sisaldus ning ühel juhul ka KHT näitaja.

Reegoldi küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Reegoldi küla keskuse ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Reegoldi reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Reoveepuhasti tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Reegoldi puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud kinnistutorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

2.12 Kõidama küla

Kõidama külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 152 elanikku.

Kõidama külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus).

Kõidama küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjaga nr 131) põhjal on küla reostuskoormus 205 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 36,0 ie/ha.

Kõidama külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.12.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Kõidama külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Kõidama puurkaevul (katastri nr 51419).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 132 Kõidama küla elanikku ehk ligikaudu 79% küla elanikest. Ühisveevõrgi vett kasutavad ka Kõidama lasteaed ning Suure-Jaani vorstitööstus. Reoveekogumisalal on ühisveevõrgiga liitumise võimalus tagatud kõigile tarbijatele. Küla lõunaosas asuval OÜ Combimill puidutööstusel on oma tegevuse tarbeks kasutusel Metsamajandi puurkaev (katastri nr 4589).

Käesoleval ajal tarbitakse Kõidama külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Kõidama puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmena on kasutusel aereeritavad raua ja mangaani eraldusfiltrid (2 tk) ARS 500 Duplex, tootlikkusega 5 m³/h. Kõidama puurkaev-pumpla on rajatud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Kõidama küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Kõidama küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Kõidama külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 1615 meetrit, millest on 2012. aastal rekonstrueeritud ca 1575 meetrit veetorustikku. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm.

2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 23,9% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Kõidama küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleva joonisel 10 (Kõidama küla ÜVK üldskeem).



Joonis 24. Kõidama küla puurkaev-pumpla ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.12.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrje veevõtuks on veevõtukohad (-tiigid) olemas üksnes küla lõunaosas tööstusterritooriumil. Lisaks on võimalik vett võtta ka Kõidama tiigist. Täpsemad andmed vee kättesaadavuse ja seisukorra kohta puuduvad. Mujal asula keskuses tuletõrje veevõtukohad puuduvad.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.12.3 Joogivee kvaliteet

Kõidama külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Kõidama puurkaevu (katastri nr 51419) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Kõidama küla veevarustuses kasutatava Kõidama puurkaevu (katastri nr 51419) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Kõidama küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste

põhjal vastab Kõidama küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud kinnistustorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Kõidama küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Kõidama küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

2.12.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Kõidama küla ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 132 inimest ehk ligikaudu 79% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud kõik reoveekogumisala elanikud ning küla lõunaosas asuv tööstuspiirkond. Majapidamistes, kus puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra kohta täpne ülevaade puudub.

Kõidama küla kanalisatsioon on iseoolne ning üksnes reovee suunamiseks reoveepuhastile on puhasti territooriumil kasutusel reoveepumpla. Külas on kokku ca 1665 m iseoolseid ning ca 20 m surveisi kanalisatsioonitorustikke. Ligikaudu 1510 meetrit iseoolseid kanalisatsioonitorustikke on uued plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm, mis on rekonstrueeritud 2012. aastal.

Tulenevalt vanemate eelkõige kinnistustorustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Kõidama küla keskuses on ühiskanalisatsiooni torustikud rajatud ja rekonstrueeritud 2012. aastal ning on seega heas seisukorras.

Kõidama külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Kõidama küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 10 (Kõidama küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Kõidama küla elanike ning ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhita.

Kõidama külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.12.5 Kõidama küla reovee reostuskoormus

Kõidama küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.12.6 Kõidama küla reoveepumplad

Kõidama küla kanalisatsioon on rajatud peamiselt isevoolsena. Reovee suunamiseks reoveepuhastisse on puhasti territooriumile rajatud reovee peapumpla. Tegemist on 2 pumbaga varustatud kompaktsel reoveepumplaga.

Kõidama külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 24.

Tabel 24. Kõidama küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Kõidama bio	AS0830.186-S13/4DKFM	12,6	2012	Heas korras

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.12.7 Kõidama küla reoveepuhasti

Kõidama külas toimub reovee puhastamine küla keskusest läänesuunas olevas reoveepuhastis (joonis 25). Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal olemasoleva BIO-50 tüüpi puhasti asemele. Reoveepuhasti puhul on tegemist läbivoolu aktiivmudapuhastiga, kus toimub reovee mehaaniline ja bioloogiline ning süvapuhas biogeenide lämmastiku ja fosfori ärastusega.

RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal ca 20 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 11,4 kg BHT₇/d (200 ie).

Puhasti koosneb järgmistest osadest ja töösüklitest:

- Mehaaniline puhastus (võreseade)
- Aeratsioonimahuti
- Järelsetiti
- Liigmudamahuti
- Biotiigid

Reoveepuhastis toimub ka fosfori keemiline ärastus. Selleks lisatakse aeratsioonimahutisse kemikaali (raudsulfaati). Reovee õhustamiseks vajalik õhk saadakse tehnohoones asuvate kompressorite abil. Puhastusprotsessis moodustuv liigmuda kogutakse liigmudamahutisse ning veetakse edasiseks käitlemiseks suurema reoveepuhasti juurde. Heitvesi juhitakse läbi biotiikide suublasse (Kõidama kraavi). Järelduseks on kasutusel 2 biotiiki kogupindala ca 1360 m².

Kõidama reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Kõidama puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublast vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Kõidama kraav (suubla kood VEE1134001). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Kõidama kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Kõidama reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal

2019 on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 25. Kõidama küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastal 2019 võetud heitvee proovides on ühel juhul üle vee-erikasutusloa piirnormi olnud heljumi sisaldus.

Kõidama küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Kõidama küla keskuse ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras. Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Kõidama reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Reoveepuhasti tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Kõidama puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud kinnistutorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

2.13 Ülde küla

Ülde külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 163 elanikku.

Ülde külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Reoveekogumisala Ülde külas pole moodustatud.

Ülde külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.13.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Ülde külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Ülde küla puurkaevul (katastri nr 6081). Lisaks on ühisveevõrki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Tiigi puurkaev (katastri nr 51422).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 150 Ülde küla elanikku ehk ligikaudu 97% küla elanikest.

Käesoleval ajal tarbitakse Ülde külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Ülde puurkaevu (katastri nr 6081) vett, mis suunatakse otse veevõrku. Ülde küla lõunaosas tiikide juures asuv Tiigi puurkaev-pumpla on käesoleval ajal reservis. Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplates puuduvad. Puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud ja rajatud 2013. aastal ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Ülde küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 10](#).

Ülde küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Ülde külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 3100 meetrit, millest on 2012. aastal rekonstrueeritud ca 2405 meetrit veetorustikku. Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...110 mm. Vanemad torustikud on peamiselt küla lõunaosas Eke, Väike ja Tiigi tn eramute piirkonnas ning need on rajatud üle 30 aasta tagasi. Vanemad torustikud on rajatud valdavalt malm- ja plasttorudest ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud suuremale enamusele küla keskuse elanikele. 2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 50,9% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Ülde küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 11 (Ülde küla ÜVK üldskeem).



Joonis 26. Ülde küla puurkaev-pumpla (katastri nr 6081). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.



Joonis 27. Ülde Tiigi puurkaev-pumpla (katastri nr 51422). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.13.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrjesüsteem asulas põhineb tuletõrje veevõtukohtadel. Päästeametil on kustutusvee täiendamiseks võimalik kasutada kaks veevõtukohta – üks looduslik veekogu ja üks mahuti:

- Maa-alune mahuti mahajäetud lauda juures küla keskuse põhjaosas, mahuga ca 100 m³. Mahuti seisukord ei ole teada;
- Ülde küla tiik küla lõunaosas. Tuletõrje veevõtuks on rajatud veevõtukaev.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.13.3 Joogivee kvaliteet

Ülde külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Ülde küla puurkaevu (katastri nr 6081) vett. Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Tiigi puurkaev (katastri nr 51422). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Ülde küla veevarustuses kasutatava Ülde küla puurkaevu (katastri nr 6081) põhjavesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61). Tiigi puurkaevu põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piirnormi olnud üldraua ja mangaani sisaldused.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüsides tulemused, mis on võetud Ülde küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Ülde küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Amortiseerunud torustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Ülde küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Ülde küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad. Avariide ja veekadude vähendamiseks on vajalik rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud küla lõunaosas Eke, Väike ja Tiigi tn piirkonnas.

2.13.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Ülde küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 150 inimest ehk ligikaudu 97% küla elanikest. Reoveekogumisala Ülde külas moodustatud pole. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse või immutamine pinnasesse.

Ülde küla kanalisatsioon on valdavalt iseveolne, kuid reovee suunamiseks reoveepuhastile on puhasti territooriumil kasutusel reovee peapumpla. Ülde külas on kokku ca 3715 m iseveolseid ning ca 30 m survelisi kanalisatsioonitorustikke.

Kanaliseerimisüsteemi olukord on tervikuna halb, märkimisväärne kogus reovett filtreerub pinnasesse. Põhiosa torustikest on ehitatud 1970-ndatel aastatel. Torustike materjalina on kasutatud peamiselt asbest-tsement- ja keraamilisi torusid.

Tulenevalt torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust. Kuna torustik on küla keskel paigaldatud külmumispiirist ülespoole, külmub see talvel pidevalt, põhjustades ummistusi ja lekkeid.

Sademeveekanalisatsioon Ülde külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbib haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Ülde küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 11 (Ülde küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Ülde küla elanike ja asutuste ning ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhita.

Ülde külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee mõõdetud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.13.5 Ülde küla reovee reostuskoormus

Ülde küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.13.6 Ülde küla reoveepumplad

Ülde küla kanalisatsioon on rajatud isevoolsena ning üksnes reovee suunamiseks reoveepuhastisse (biotiiki) on puhasti territooriumil kasutusel reoveepumpla.

Reoveepuhasti territooriumil asuva reoveepumpla seisukord on kriitiline. Pumpla on puukuuritaolise pealisehitisega. Võre ja ülevool puuduvad. Reoveepumplasse on 2003.a paigaldatud sukelpump DGE 100/2/G50V jõudlusega 3,8 l/s, tõstekõrgusega 8 m. Mootori võimsus on 0,88 kW. Elektrivarustus- ja automaatikaseadmed on aastast 1973. Pumpla üldine seisukord on väga halb, vaid pump on rahuldavas seisukorras.

Ülde külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud [tabelis 25](#).

Tabel 25. Ülde küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Ülde ülepumpla	DGE 100/2/G50V	13,7	-	halb

Andmed: AS Suure-Jaani Haldus.

2.13.7 Ülde küla reoveepuhasti

Ülde külas toimub reovee puhastamine küla keskusest idasuunas olevas reoveepuhastis ([joonis 28](#)). Reovee puhastamine toimub 2018. aastal puhastatud biotiigis pindalaga ca 1400 m². Biotiik on rahuldavas seisukorras, kuid ei pea vett. Varasemalt kasutusel olnud kestvusaeratsioonisüsteemiga aktiivmudapuhasti MRP-60 on likvideeritud.

Ülde küla reoveepuhastina kasutatav biotiik ei suuda aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust. Biotiigi puhastusefektiivsus on talvisel perioodil madal ning biotiigi maht pole piisav Ülde küla reostuskoormuse puhastamiseks. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid ka liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Ülde puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kanalisatsioonitorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Saare kraav (suubla kood VEE1132902). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Saare kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Ülde reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 28. Ülde küla reoveepumpla ja reoveepuhasti (biotiik). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastal 2019 võetud heitvee proovides on üle vee-erikasutusloa piirnормi olnud heljumi sisaldus ning KHT näitaja.

Ülde küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Ülde küla ühiskanaliseerimise torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Ülde küla reovee puhastamine toimub 2018. aastal puhastatud biotiigis pindalaga ca 1400 m². Reoveepuhastina kasutatava biotiigi maht pole piisav Ülde küla reostuskoormuse puhastamiseks. Samuti on biotiigi puhastusefektiivsus talvisel perioodil madal. Seetõttu ei suuda reoveepuhasti aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti territooriumil asuv reoveepumpla on täielikult amortiseerunud.

2.14 Lõhavere küla

Lõhavere külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 132 elanikku.

Lõhavere külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus).

Reoveekogumisala Lõhavere külas pole moodustatud.

Lõhavere külas kuuluvad Taevere tee piirkonnas ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega. Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskusel on eraldiseisev veevõrk ning reovesi suunatakse Suure-Jaani linna kanalisatsioonisüsteemi.

2.14.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Lõhavere külas on vee-ettevõtte hallata üksnes Taevere tee piirkonna ühisveevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Lõhavere sigala puurkaevul (katastri nr 4582).

Lisaks on eraldiseisev veevõrk olemas Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskusel, mis kasutab veevarustuse tarbeks kahte puurkaevu: Lõhavere hooldekeskuse vana puurkaev (katastri nr 5247) ja Lõhavere hooldekeskuse uus puurkaev (katastri nr 50221). Lisaks hooldekeskuse olmevajadustele varustatakse veega ka 35 elanikuga korruselamut.

Taevere tee individuaalelamute ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 25 Lõhavere küla elanikku ehk ligikaudu 18% küla elanikest. Käesoleval ajal tarbitakse Lõhavere külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Lõhavere sigala puurkaevu (katastri nr 4582) vett, mis suunatakse otse veevõrku. Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplal puuduvad. Puurkaev-pumpla sisemine toruarmatuur on rekonstrueeritud. Pumplahoone on halvas seisukorras ning vajab rekonstrueerimist.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Lõhavere küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Lõhavere küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Lõhavere külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 1115 meetrit. Torustikud on 1990ndatel aastatel rekonstrueeritud plasttorustiku sisselükkamise teel ning nende seisukord on rahuldav.

2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 33,7% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Lõhavere küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 12 (Lõhavere küla ÜVK üldskeem).



Joonis 29. Lõhavere sigala puurkaev-pumpla (katastri nr 4582). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.14.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrje veevõtukoht (-mahuti) on olemas Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskuse juures. Veevõtumahuti on tähistatud ning selle maht on ca 150 m³.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.14.3 Joogivee kvaliteet

Lõhavere külas kasutatakse Taevere tee individuaalelamute ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Lõhavere sigala puurkaevu (katastri nr 4582) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Lõhavere külas Taevere tee piirkonna veevarustuses kasutatava Lõhavere sigala puurkaevu (katastri nr 4582) põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piirnormi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

Kuna veetöötlusseadmed puurkaev-pumplas puuduvad, siis on ka tarbijatele antavas joogivees üle piirnormi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) üldraua sisaldus.

Amortiseerunud torustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Lõhavere küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Lõhavere küla Taevere tee piirkonna veevarustuseks kasutatav Lõhavere sigala puurkaev-pumpla hoone vajab rekonstrueerimist.

2.14.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Lõhavere külas on kanalisatsiooniga varustatud üksnes Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskus ning 35 elanikuga korruselamu. Moodustuv reovesi pumbatakse Mudiste - Suure-Jaani – Vändra tee äärde rajatud reoveepumpla abil Suure-Jaani linna kanalisatsioonisüsteemi.

Taevere tee individuaalelamutel ühiskanalisatsioon puudub ning seal on kasutusel lokaalsed imbsüsteemid või kogumiskaevud. Kogumiskaevude seisukorra ning tühjendamise kohta andmed puudub. Olemasolevad amortiseerunud kogumiskaevud ning imbsüsteemid võivad põhjustada põhja- ja pinnavee reostumist.

Lõhavere küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Lõhavere külas ühiskanalisatsioon puudub.

2.15 Navesti küla

Navesti külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 95 elanikku.

Navesti külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus).

Reoveekogumisala Navesti külas pole moodustatud.

Navesti külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.15.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Navesti külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevärk, mis baseerub käesoleval ajal Navesti lauda puurkaevul (katastri nr 6073).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 36 Navesti küla elanikku ehk ligikaudu 34% küla elanikest. Ühisveevärgiga on liitunud üks 8-korteriga ja üks 4-korteriga elamu ning 5 ühepereelamut.

Käesoleval ajal tarbitakse Navesti külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Navesti lauda puurkaevu (katastri nr 6073) vett, mis suunatakse otse veevõrku. Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplas puuduvad. Puurkaev-pumpla hoone on rahuldavas seisukorras ning 2013. aastal on osaliselt rekonstrueeritud pumpla sisene toruarmatuur ja paigaldatud uus hüdrofoor.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Navesti küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Navesti küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Navesti külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 600 meetrit. Ühisveevärk on rajatud tõenäoliselt samal ajal kui puurkaev. Torustike täpne paiknemine ei ole teada, kuna puudub veetorustike üldine skeem. Vanusest tulenevalt on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud.

2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 64,2% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Navesti küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 13 (Navesti küla ÜVK üldskeem).



Joonis 30. Navesti lauda puurkaev-pumpla (katastri nr 6073). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.15.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrje veevõtukohad küla keskuses puuduvad. Kustutusvett on vajadusel võimalik võtta küla keskusest põhjasuunas kulgevast Navesti jõest.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.15.3 Joogivee kvaliteet

Navesti külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Navesti lauda puurkaevu (katastri nr 6073) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Navesti küla veevarustuses kasutatava Navesti lauda puurkaevu (katastri nr 6073) põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piinormi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Navesti küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal on Navesti küla joogivees üle joogivee kvaliteedi piinormide (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

Amortiseerunud torustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Navesti küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Navesti küla ühisveevärgist võetav vesi ei vasta üldraua sisalduse osas joogivee kvaliteedi piinormidele. Navesti küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplas puuduvad veetötlusseadmed.
- Ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Torustiku vanusest tulenevalt esineb aegajalt avariisid ning veekadu on suur.

2.15.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Navesti küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 36 inimest ehk ligikaudu 34% küla elanikest. Reoveekogumisala Navesti külas moodustatud pole. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse või immutamine pinnasesse.

Navesti küla kanalisatsioon on iseveoline ning reovesi juhitakse küla keskusest loodesuunas asuvatesse biotiikidesse. Navesti külas on kokku ca 420 m iseveoliseid kanalisatsioonitorustikke. Kanalisatsioonitorustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Täpsem info torustike kohta puudub.

Tulenevalt torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust. Põhiliseks torustike probleemiks on kanalisatsioonikaevude kehv seisukord. Kaevud on ebatihedad ja ühendused torudega lekivad. Tulenevalt pinnase ebahõltsusest ja torude halvast kvaliteedist on osa torustikest lagunened ja lekivad kahepoolsest nii sisse kui välja. Torustikud on täis sissekandunud pinnast ja kive.

Sademeveekanalisatsioon Navesti külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Navesti küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 13 (Navesti küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes Navesti küla elanike olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimise ei juhitata.

Navesti külas ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvutuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.15.5 Navesti küla reovee reostuskoormus

Navesti küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.15.6 Navesti küla reoveepumplad

Navesti küla kanalisatsioon on rajatud iseveoliseks ning reoveepumplad puuduvad.

2.15.7 Navesti küla reoveepuhasti

Navesti külas toimub reovee puhastamine küla keskusest loodesuunas olevas reoveepuhastis ([joonis 31](#)). Reovee puhastamine toimub kahes biotiigis kogupindalaga ca 1250 m². Biotiigid on rajatud 1986. aastal ning on käesolevaks ajaks mudastunud ning osaliselt kinnikasvanud.

Navesti küla reoveepuhastina kasutatavad biotiigid ei suuda aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid ka liigveed, mis

suurte saju- ja sulaperioodidel Navesti puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kanalisatsioonitorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Navesti jõgi (suubla kood VEE1131600). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Navesti jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Navesti reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 31. Navesti küla reoveepuhasti (biotiigid). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastal 2019 võetud heitvee proovides on üle vee-erikasutusloa piirnормi olnud KHT näitaja.

Navesti küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Navesti küla ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Navesti küla reovee puhastamine toimub kahes biotiigis kogupindalaga ca 1250 m². Biotiigid on käesolevaks ajaks mudastunud ning osaliselt kinnikasvanud. Seetõttu ei suuda reoveepuhasti aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust.

2.16 Munsi küla

Munsi külas elab 01.01.2020. aasta seisuga 28 elanikku.

Munsi külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus).

Reoveekogumisala Munsi külas pole moodustatud.

Munsi külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Suure-Jaani Haldus, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.16.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Munsi külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Munsi küla puurkaevul (katastri nr 5254).

Ühisveevarustuse kaudu said 2019.a. vett ligikaudu 21 Munsi küla elanikku ehk ligikaudu 72% küla elanikest. Ühisveevõrgi ja kanalisatsiooniga on liitunud kaks 4 korteriga ja üks 8 korteriga elamu ning üks eramu.

Käesoleval ajal tarbitakse Munsi külas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis Munsi küla puurkaevu (katastri nr 5254) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmetena on kasutusel rauaärastusfiltrid. Puurkaev-pumpla hoone on rekonstrueeritud 2018.a ning on heas seisukorras.

Ülevaade Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/325616) lubatud veevõtt Munsi küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud [tabelis 10](#).

Munsi küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2019.a. kohta on esitatud [tabelis 11](#).

Munsi külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 575 meetrit. Ühisveevõrk on rajatud tõenäoliselt samal ajal kui puurkaev. Peamiselt kasutati siis 80 mm ja 65 mm läbimõõduga malmtorusid ning 60 mm läbimõõduga raudtorusid. Vanusest tulenevalt on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud.

2019.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve) ning veekadude osakaal ligikaudu 57,3% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Munsi küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 14 (Munsi küla ÜVK üldskeem).



Joonis 32. Munsu puurkaev-pumpla (katastri nr 5254) ja veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

2.16.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrje veevõtukohad küla keskus puuduvad.

Põhja-Sakala valla tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud [tabelis 13](#).

2.16.3 Joogivee kvaliteet

Munsu külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal Munsu küla puurkaevu (katastri nr 5254) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

[Lisas 3](#) toodud põhjavee kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Munsu küla veevarustuses kasutatava Munsu küla puurkaevu (katastri nr 5254) põhjavees on üle joogivee kvaliteedi piinormi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimane joogivee kontrolli analüüsi tulemus, mis on võetud Munsu küla ühisveevõrgust. Viimase joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal on Munsu küla joogivees üle joogivee kvaliteedi piinormide (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

Amortiseerunud torustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Munsu küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Munsu küla ühisveevärgist võetav vesi ei vasta üldraua sisalduse osas joogivee kvaliteedi piinormidele.
- Ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Torustiku vanusest tulenevalt esineb aegajalt avariisid ning veekadu on suur.

2.16.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Munsi küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 21 inimest ehk ligikaudu 72% küla elanikest. Reoveekogumisala Munsi külas moodustatud pole. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse või immutamine pinnasesse.

Munsi küla kanalisatsioon on iseoolne ning reovesi juhitakse küla keskuse loodeosas asuva settekaevudest koosnevasse puhastisse. Munsi külas on kokku ca 650 m iseoolseid kanalisatsioonitorustikke. Kanalisatsioonitorustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Täpsem info torustike kohta puudub.

Tulenevalt torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust. Kanalisatsiooni kontrollkaevude põhjad on lagunened ja kaaned ebatihedad.

Sademeveekanalisatsioon Munsi külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Põhja-Sakala valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Munsi küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 14 (Munsi küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes Munsi küla elanike olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimise ei juhitata.

Munsi külas ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvutuslikud kogused aastal 2019 on toodud [tabelis 12](#).

2.16.5 Munsi küla reovee reostuskoormus

Munsi küla reoveepuhasti reostuskoormust viimastel aastatel analüüsitud pole ning andmed varasemate uuringute kohta puuduvad.

2.16.6 Munsi küla reoveepumplad

Munsi küla kanalisatsioon on rajatud iseoolseks ja reoveepumplad puuduvad.

2.16.7 Munsi küla reoveepuhasti

Munsi külas toimub reovee puhastamine küla keskuse loodeosas olevas reoveepuhastis ([joonis 33](#)). Reovee puhastamiseks on kasutusel settekaevudest koosnev septik. Mehaaniliselt puhastatud heitvesi juhitakse suublaks olevasse kraavi, mis suubub Lesti oja.

Munsi küla reoveepuhastina kasutatav septik ei suuda tagada reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid ka liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel septikusse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige

tingitud amortiseerunud kanalisatsioonitorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Heitveesuublaaks vastavalt AS-ile Suure-Jaani Haldus väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/325616) on Lesti oja (suubla kood VEE1143500). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Lesti oja) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/325616) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Munsi reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2019 on toodud [Lisas 4](#). Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt vee-erikasutusloale ei limiteerita.



Joonis 33. Munsi küla reoveepuhasti (septik). Fotod: OÜ Alkranel 29.04.2020.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastal 2019 võetud heitvee proovides on üle vee-erikasutusloa piirnормi olnud nii heljumis sisaldus kui ka BHT₇ ja KHT näitajad.

Munsi küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Munsi küla ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Munsi küla reovee puhastamine toimub üksnes septiku abil ning mehaaniliselt puhastatud heitvesi juhitakse suublaaks olemasse kraavi, mis suubub Lesti ojja. Reoveepuhasti ei suuda tagada reovee nõuetekohast puhastust.

2.17 Teised vee- ja kanalisatsioonisüsteemid

Lisaks eelnevalt kirjeldatud asulate ÜVK süsteemidele on Põhja-Sakala vallas rajatud ja rekonstrueeritud lokaalseid veevarustussüsteeme Kobruvere ja Vastemõisa külates, mille haldamisega tegelevad kohalikud elanikud ise.

2.17.1 Kobruvere küla

Kobruvere külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Pärdi puurkaevul (katastri nr 52955). Puurkaev on rajatud 2014. aastal ning selle abil ammutatakse vett Kesk-Devoni veekihist. Puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2014.a. ning on heas seisukorras. Veetöötamiseks on puurkaev-pumplasse paigaldatud rauaärastusfiltrid ning puhastatud joogivesi suunatakse

veevõrku II astme pumpade abil. Andmed joogivee kvaliteedi kohta puuduvad. Veevarustussüsteemi haldamisega tegeleb MTÜ Pärdi Puurkaev.

Kobruvere külas on üks veevarustussüsteem, mis varustab kahte kortermaja (12 ja 4 korteriga) ja 11 eramut. Kobruvere külas on umbes 1 km veetorustikke (vanus üle 30 aasta). Torustiku materjaliks on valdavalt teras ja PVC. Vanusest tulenevalt on torustikud käesolevaks ajaks osaliselt amortiseerunud.

Nõuetekohased tuletõrje veevõtukohad küla keskuses puuduvad. Kustutusvett on vajadusel võimalik võtta Kobruvere paisjärvest.

Ühiskanalisatsioon Kobruvere küla keskuses puudub. Moodustuv reovesi kogutakse kogumiskaevudesse või immutatakse pinnasesse. Kogumiskaevude seisukorra ning tühjendamise kohta ülevaade puudub. Olemasolevad amortiseerunud kogumiskaevud ning imbsüsteemid võivad põhjustada põhja- ja pinnavee reostumist.

2.17.2 Vaalamäe piirkond

Vastemõisa külas on Vaalamäe piirkonnas elanike veevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Vaalamäe Kaev puurkaevul (katastri nr 5293). Puurkaev on rajatud 1989. aastal ning selle abil ammutatakse vett Kesk-Alam-Devoni-Siluri veekihi. Puurkaev-pumpla hoone on hiljuti rekonstrueeritud ning on heas seisukorras. Veetöötamiseks on puurkaev-pumplasse paigaldatud rauaärastusfiltrid. Andmed joogivee kvaliteedi kohta puuduvad. Veevarustussüsteemi haldamisega tegelevad kohalikud elanikud.

Vaalamäe piirkonnas on külas on üks veevarustussüsteem, mis varustab 27 majapidamist ning ca 70 elanikku. Külas on umbes 2 km veetorustikke (vanus ca 30 aastat). Torustiku materjaliks on valdavalt teras ja PVC. Vanusest tulenevalt on torustikud käesolevaks ajaks osaliselt amortiseerunud. Liitumiskaevu ei ole väljaehitatud. Veemõõtjad on paigaldatud elamute keldritesse.

Nõuetekohased tuletõrje veevõtukohad küla keskuses puuduvad. Kustutusvett on vajadusel võimalik võtta küla idaserval asuvast tiigist.

Ühiskanalisatsioon Vaalamäe piirkonnas puudub. Reovesi juhitakse kogumiskaevudesse või immutatakse pinnasesse. Kogumiskaevude seisukord ei ole teada, kuid tõenäoliselt paljud neist lekivad. Andmed kogumiskaevude tühjendamise (sagedus, kogused) ja reovee puhastamise kohta puuduvad. Olemasolevad amortiseerunud kogumiskaevud ning imbsüsteemid võivad põhjustada põhja- ja pinnavee reostumist.

2.17.3 Pilistvere küla

Pilistvere külas tegeleb vee- ja kanalisatsioonisüsteemide haldamisega OÜ Mangeni PM, kellele kuuluvad ka vee- ja kanalisatsioonisüsteemid. Veevarustuse- ja kanalisatsiooniga on varustatud üksnes OÜ-le Mangeni PM kuuluv töökoda ning kaks elumaja (2x 8 korteriga), kus veevarustuse puurkaevu vett kasutavad üksnes põllumajandusühistu töötajad. Tasu vee- ja kanalisatsiooniteenuse eest ei võeta.

Vett veevarustuse tarbeks võetakse käesoleval ajal Pilistvere keskosas asuvast puurkaevust (katastri nr 6095). Puurkaev kuulub OÜ-le Mangeni PM. Pilistvere

puurkaevu hoone on halvas seisukorras ning vajab rekonstrueerimist. Veevarustuses kasutataval puurkaevul pole tagatud piisav sanitaarkaitseala ning see pole aiaga ümbritsetud.

Pilistvere küla veevõrgu kogupikkus on ligikaudu 240 m. Enamik torustikust (malm DN 100 mm) on rajatud 30 ja enam aastat tagasi. Puurkaev varustab veega kahte korterelamut ja 1 väiksemat elamut ning töökoda.

Pilistvere küla puurkaevu vesi ei vasta joogivee kvaliteedi nõuetele ülenormatiivse üldraua ning mangaani sisaldus tõttu. Veetöötlusseadmed Pilistvere küla veevarustussüsteemis puuduvad.

Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad. Kuna joogiveetöötlusseadmed puurkaev-pumplase puuduvad on tõenäoliselt tarbijateni jõudvas joogivees samuti üle lubatud piirnõrmi üldraua ning mangaani sisaldused. Amortiseerunud torustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi halvenemine tarbijate juures.

Pilistvere külas on tuletõrjevee võtmiseks võimalik kasutada Pilistvere paisjärve. Tuletõrje veevõtukoht on aastaringi kasutatav ning korras, kuid sellel puudub veevõtukaev ning nõuetekohane tähistus.

Pilistvere külas on kanalisatsiooniga ühendatud üksnes kaks korruselamut ning töökoda.

Pilistvere küla kanalisatsioon on iseoolne ning reovesi suunatakse küla lõunaosas paiknevasse reoveepuhastisse. Pilistvere külas on kokku ca 0,6 km iseoolseid kanalisatsioonitorustikke. Iseoolsete torustike rajamisel on kasutatud peamiselt asbotorusid läbimõõduga DN 150 mm. Kanalisatsioonitorustik on valdavalt rajatud 30 ja enam aastat tagasi mistõttu on see käesolevaks ajaks amortiseerunud ning toimib väga halvasti. Tulenevalt torustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse – võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Sademeveekanalisatsioon Pilistvere külas puudub.

Pilistvere küla reovee puhastamine toimub külast lõuna suunas asuvas reoveepuhastis. Reovee puhastamiseks on kunagise veekasutusloa taotluse joonise järgi olnud septik ja kruusafilter ning biotiik. Kuna reoveepuhasti on olnud aastaid hooldamata, siis reovee puhastamiseks kasutatav septik ja kruusafilter on täielikult amortiseerunud ning muda täis. Sellest tulenevalt toimub reovee puhastamine käesoleval ajal eelkõige biotiigis, mis on samuti muda täis settinud ning kinni kasvanud. Reovee puhastamiseks kasutatava biotiigi pindala on ligikaudu 200 m².

Käesolevaks ajaks on reoveepuhasti biotiik mudastunud ning võssa kasvanud.

Vee erikasutusluba heitvee suublasse juhtimiseks puudub.

3. Seadusandlik taust

Põhja-Sakala valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi õigusaktidest ja normatiividest ning Euroopa Liidu direktiividest ja rahvusvahelistest kokkulepetest. Olulisemad nendest on:

- Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025;
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud Vabariigi Valitsuse 7. jaanuari 2016. a. protokollilise otsusega);
- Ühtekuuluvusfondi veemajandusprojektid (EL-i veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ, joogiveedirektiivi 98/83/EÜ ning asulareovee direktiivi 91/271/EMÜ nõuetest tuleneva vee kaitse ja kasutamise korraldamiseks);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadus (muudetud ja täiendatud 30.01.2019. a. seadusega, RT I 22.02.2019, 1);
- Veeseadus¹ (muudetud ja täiendatud 20.04.2020. a. seadusega, RT I 06.05.2020, 1);
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (muudetud ja täiendatud 17.04.2020. a. seadusega, RT I 22.04.2020, 1);
- Asjaõigusseadus (muudetud ja täiendatud 30.01.2019. a. seadusega, RT I 22.02.2019, 1);
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus (muudetud ja täiendatud 30.01.2019. a. seadusega, RT I 22.02.2019, 1);
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid¹ (vastu võetud sotsiaalministri 24. septembri 2019. a. määrusega nr. 61, RT I 26.09.2019, 2);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (vastu võetud keskkonnaministri 16. detsembri 2005. a. määrusega nr. 76, RTL 2005, 123, 1949);
- Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus¹ veekaitsenõuded (vastu võetud keskkonnaministri 31. juuli 2019. a. määrusega nr. 31, RT I 06.08.2019, 8);
- Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused¹ (vastu võetud keskkonnaministri 08. novembri 2019. a. määrusega nr. 61, RT I 12.11.2019, 6)
- Põhja-Sakala valla reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskiri (vastu võetud Põhja-Sakala Vallavalitsuse 01. novembri 2018.a. määrusega nr 6).

3.1 Põhja-Sakala valla arengukava 2019-2025

Põhja-Sakala valla arengukavas on toodud välja, et suuremates asustusüksustes on vee- ja kanalisatsioonisüsteemid rekonstrueeritud ning vee kvaliteet on valdavalt hea. Päevakorras on ÜVK trasside rekonstrueerimine ja laiendamine Kõos ja Koksveres. Lahendamist vajab ka kvaliteetse joogivee kättesaadavus väiksemates piirkondades ja hajaasustuses. Nendeks tegevusteks on vaja jätkuvalt investeerida. Probleemiks on ka kasutusest välja jäänud puurkaevude ja geoloogiliste uuringute jaoks puuritud puuraugud, mille kaudu võib põhjavette sattuda reostus. Samuti on välja toodud, et vajalik on jätkata ÜVK süsteemide rekonstrueerimist vastavalt valla ÜVK arendamise kavale.

3.2 Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskavad

Veeseadusest tulenevalt tuleb veemajanduskava (VMK) alusel kavandada ja rakendada abinõusid keskkonnaeesmärkide, sealhulgas vee hea seisundi, saavutamiseks.

Vee hea seisundi saavutamise kohustus hõlmab nii pinna- kui ka põhjavett. Vee hea seisundi saavutamise eesmärgi ei tohi ohtu seada muude keskkonnaalaste eesmärkide täitmist või saavutamist. Pinnavee jaoks tähendab hea seisundi saavutamine nii hea ökoloogilise seisundi kui ka hea keemilise seisundi saavutamist. Põhjavee jaoks tähendab hea seisundi saavutamine nii hea koguselise kui ka hea keemilise seisundi saavutamist. Osade veekogumite jaoks on keskkonnaeesmärgi saavutamist edasi lükatud.

Ajakohastatud veemajanduskavas vaadatakse üle ja vajadusel ajakohastatakse keskkonnaeesmärke.

Üldine eesmärk on veeseaduse kohaselt enamiku pinnaveekogude jaoks hea seisundi saavutamine või hea ökoloogilise potentsiaali saavutamine. Eesmärkide seadmisel on aluseks kaks põhimõtet:

- veekogude head seisundit tuleb säilitada;
- mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse.

Üldeesmärgi, hea seisundi, saavutamise eelduseks on täpsemate eesmärkide seadmine ehk hea seisundini jõudmise vahendite sõnastamine, mis on üks samm meetmeprogrammi koostamisel. Meetmeprogrammis kavandatud tegevused on suunatud mõlema eesmärgi täitmiseks, kuigi suurem tähelepanu ja jõupingutused on suunatud just veekogude seisundi parandamisele.

Veeseadus sätestab eesmärkide saavutamisel ja täitmise tagamisel ka erandid. Erandid on seotud hea seisundi kui üldeesmärgi mittesaavutamise järgmiste tingimuste korral:

- pikendatud eesmärgi kehtestamine pinna- või põhjaveekogumile;
- parima võimaliku seisundi määratlemine ja selle kehtestamine eesmärgina ehk leebema eesmärgi kehtestamine pinna- või põhjavee kogumile;
- seisundi ajutise halvenemise lubamine, sest see on tingitud looduslikest muutustest;
- seisundi halvenemise lubamine, sest see on tingitud olulisest uuest arendustegevusest.

4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamise lähtealused

4.1 ÜVK arendamise kava eesmärgid

Põhja-Sakala valla ÜVK arendamise kava eesmärgid on:

- ÜVK süsteemide arengu kiirendamine ja eelduste loomine ÜVK teenuse tarbijate paremaks teenindamiseks ja elukvaliteedi tõstmiseks Põhja-Sakala vallas;
- kaasa aidata Põhja-Sakala valla vee-ettevõtluse jätkusuutliku majandamismudeli väljatöötamisele;
- perspektiivsete ÜVK süsteemide üldskeemide koostamine;
- ÜVK väljaehitamiseks hinnanguliste töömahtude ja investeerimisvajaduste kindlakstegemine;
- ÜVK arendamise kava optimaalse lahendusvariandi väljatöötamine ja selle realiseerimisetappide koostamine.

4.2 ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted

Käesolev arendamise kava on valminud Põhja-Sakala Vallavalitsuse, AS Suure-Jaani Haldus, AS Võhma ELKO ning töö täitjate ühistööna. Töö koostamisel on lähtutud alljärgnevatest põhimõtetest:

- ÜVK arendamise kavaga antakse põhimõtteline lahendus ÜVK süsteemide kompleksseks arendamiseks Põhja-Sakala vallas;
- Arendamise kavas on planeeritavad ÜVK süsteemide arendamise tegevused jaotatud etappideks, tulenevalt valla ja vee-ettevõtte majanduslikest võimalustest ja vajadustest. Projektide etappidesse jagamine ühtlustab valla eelarvele langevat finantskoormust ja vee-ettevõtte laenukoormust ning aitab ära hoida ÜVK teenuse hinna hüppelist kasvu. Seejuures tuleb tagada iga järgneva etapi sõltumatu kuid samas sidus väljaehitamine, rekonstrueerimine eelnevate etappidega;
- ÜVK-ga varustatud piirkonnas on kaardistatud olemasolevad vee- ja kanalisatsioonirajatised ning koostatud perspektiivsed arenguskeemid (vt töö lisades esitatud jooniseid 1...14);
- ÜVK-ga *kaetavad alad* on piirkonnad, kus on juba välja arendatud ÜVK süsteemid, mis toimivad (süsteemidele väljastatud kasutusluba) ning mille haldamisega tegeleb Põhja-Sakala Vallavalitsuse poolt kinnitatud vee-ettevõtja või kus ÜVK süsteemide rajamine on ette nähtud käesoleva ÜVK arendamise kavaga;
- *Väljaspool ÜVK süsteemiga kaetavaid alasid* (ÜVK-ga katmata alad) toimub ÜVK süsteemi väljaarendamine detailplaneeringu kohustusega aladel (määratud üldplaneeringus) Põhja-Sakala Vallavalitsuse poolt väljastatavate tehniliste tingimuste alusel. Detailplaneeringu tehniliste tingimuste määramisel arvestatakse ÜVK süsteemide arendamise kavas esitatud perspektiivskeeme;
- Põhja-Sakala valla ÜVK arendamise kava koostamisel on arvestatud Lääne-Eesti vesikonna VMK-s püstitatud eesmärkide ja probleemidega;

- Tulenevalt Euroopa Liidu Veepoliitika raamdirektiivist (2000/60/EÜ) ja Eesti veemajanduspoliitika strateegilistest ülesannetest, tuleb kõik veemajandusprobleemid sh. veevarustuse, kanalisatsioon ja pinnase- ja pinnaveekäitlus korraldada alates 2009. aastast (vesikondade veemajanduskavade valmimise tähtaeg) komplekselt valgalapõhise printsiibi kohaselt, mis tähendab kõikide veekogu valgalal paiknevate objektide käsitlemist tulenevalt vee liikumisest veekogu valgala piirides;
- Vastavalt Veeseaduse § 104 lõige 4 järgi peab kohalik omavalitsus suublasse juhitava heitvee nõuetele vastavuse saavutamiseks reoveekogumisalal tagama ühiskanalisatsiooni olemasolu reovee juhtimiseks reoveepuhastisse, välja arvatud reoveekogumisalal koormusega alla 2000 ie. Juhul kui reoveekogumisalal ühiskanalisatsiooni rajamine toob kaasa põhjendamatult suuri kulutusi, võib reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem kasutada lekkekindlaid kogumismahuteid. Lisaks tuleb arvestada, et reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem on omapuhastite, välja arvatud eelpuhastite ja tööstusreoveepuhastite kasutamine keelatud. Samuti on reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem keelatud heitvee pinnasesse juhtimine;
- Vastavalt Veeseaduse § 104 lg 6 ei ole RKA-l reostuskoormusega alla 2000 ie ühiskanalisatsiooni väljaehitamine kohustuslik, kuid ühiskanalisatsiooni ja reoveepuhasti olemasolu korral tuleb need hoida tehniliselt heas korras, et tagada reovee nõuetekohane kogumine ja puhastamine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisalal või väljaspool reoveekogumisala reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle veo kohaliku omavalitsuse ÜVK arendamise kavas määratud pürgimissõlme. Lisaks võib RKA-l reostuskoormusega alla 2000 ie, kus puudub ühiskanalisatsioon, rajada reovee puhastamiseks omapuhasti ja juhtida bioloogiliselt või süvapuhasstatud reovett suublasse;
- Lähtuvalt joogivee direktiivi nõuetest, peab kõikides olemasolevates veevarustussüsteemides, millega varustatakse rohkem kui 50 elanikku, joogivesi vastama kvaliteedinõuetele;
- Vastavalt SM 24. septembri 2019. aasta määruse nr 61 § 11 lg 1 peab joogivee käitleja koostama ja vähemalt iga viie aasta tagant ajakohastama joogivee kontrolli kava, mis tuleb Terviseametiga kooskõlastada;
- KIK veeprogrammi rahastatavate investeeringute puhul arvestatakse, et (KOV või vee-ettevõtte) omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab 35%;
- Eraldiseisvate tuletõrje veevõtukohtade (kuivhüdrantide) rajamisel ja sademeveekanaliseerimise projektide puhul arvestatakse, et (KOV või vee-ettevõtte) omafinantseering moodustab 100%;
- KIK-ist saadava toetuse abil rajatakse ja rekonstrueeritakse Põhja-Sakala vallas Suure-Jaani ja Võhma linna, Olustvere ja Kõpu aleviku ning Vastemõisa, Sürgavere, Kõo, Koksvere, Reegoldi, Kõidama, Ülde, Lõhavere, Navesti ja Munsi külade torustikud ja rajatised aastatel 2021-2032, mille tulemusena on tagatud kvaliteedinõuetele vastav joogivesi ning nõuetekohane reoveepuhastus enamusele asulate elanikele (sh RKA elanikele);

- Alates 01.01.2022 peab KIK-i veemajanduse programmist toetuse taotleja olema piirkondlik vee-ettevõtja (keskkonnaministri 31.01.2020 aasta määruse nr 10 § 32 lg 2 kohaselt 5000+ klienti ja 6 RKA, millest üks üle 2000ie);
- ÜVK torustike rekonstrueerimisel tuleb süsteemid liita uute vee- ja kanalisatsioonitorustikega, kui see on majanduslikult ning keskkonnamajanduslikult põhjendatud;
- Vastavalt ÜVVKS-le tagatakse liitumistasuga ÜVK arendamine vastavalt ÜVK arendamise kavale. Liitumistasu ei saa võtta vastavalt arendamise kavale piirkonnas, kus ÜVK-ga ühendatakse rohkem kui 50% elamuid, mille ehitusluba on välja antud enne 1999. aasta 22. märtsi. Nendes piirkondades tuleb ÜVK süsteemide rekonstrueerimise ja rajamise kulud katta ÜVK teenuse hinnaga.

4.3 Investeeringuprojektide maksumuse hindamise põhimõtted

Rajatavate vee- ja kanalisatsioonitorustike investeeringu arvutamisel on lähtutud tabelis 26 esitatud ühikhindadest.

Tabel 26. Vee- ja kanalisatsioonitorustike rajamismaksumuse arvutamise aluseks võetud torustike hinnad

VEEVARUSTUS	Ühik	Läbimõõt	Maksumus (eur)*
Veevõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
veetorustiku rajamine	m	De32-De110	70
majaühendus	tk		900
KANALISATSIOON			
Kanalisatsioonivõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
isevoolne kanalisatsioonitoru rajamine	m	De160-De315	100
survekanalisatsioonitoru rajamine	m	De90-160	70
majaühendus	tk		900

* Koksvere külas on investeeringute maksumuse hindamisel lähtutud KIK-i Keskkonnaprogrammi taotluse tehnoloogilises projektis arvestatud ühikhindadest.

4.4 Arendamise kava koostamise lähte- ja alusmaterjalid

- Eesti Põhikaart M 1:20 000;
- Põhja-Sakala valla arengukava aastateks 2019-2025;
- Suure-Jaani valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arengukava 2012-2024;
- Võhma linna ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava 2016-2030;
- Kõo valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2030;
- Kõpu valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2030;
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud Vabariigi Valitsuse 7. jaanuari 2016. a. protokollilise otsusega);
- Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965;
- Eesti hüdrogeoloogiline kaart 1:400000, EKG 1998;
- Suure-Jaani linn vee- ja kanalisatsioonitrassi teostusjoonised, 2011-2019;
- Võhma linna Mahlamäe, Koidu, Lepiku ja Kastani tänavate VK-trasside teostusjoonis, OÜ AV Geodeesia, 2017;
- Võhma linna ÜVK teostus, OÜ Reaalprojekt, 2012;

- Olustvere aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusmöödistus, OÜ Geocentrum, 2012;
- Kõpu aleviku veevarustuse ja kanalisatsioonitrasside teostusjoonis, OÜ Ricabell, 2011;
- Vastemõisa küla vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusmöödistus, OÜ Geocentrum, 2012;
- Sürgavere küla vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusmöödistus, OÜ Geocentrum, 2012;
- Reegoldi küla vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusmöödistus, OÜ Geocentrum, 2012;
- Kõidama küla vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusmöödistus, OÜ Geocentrum, 2012;
- Ülde küla veetorustike teostusmöödistus, OÜ Geocentrum, 2012;
- Kõo küla kanalisatsiooni- ja veetrassi teostusjoonis, OÜ Geoinfra, 2018;
- Koksvere küla vee- ja kanalisatsioonitrasside rekonstrueerimise tehnoloogiline projekt, OÜ Alces, 2020;
- AS Suure-Jaani Haldus ning AS Võhma ELKO 2019.a. veekasutuse aruanded.

5. Vee-ettevõtluse areng

Põhja-Sakala vallas tegeleb käesoleval ajal Suure-Jaani linnas, Olustvere ja Kõpu alevikus ning Vastemõisa, Sürgavere, Reegoldi, Kõidama, Ülde, Lõhavere, Navesti ja Munsu külades vee-ettevõtlusega AS Suure-Jaani Haldus. Võhma linnas ning Kõo ja Koksvere külades tegeleb vee-ettevõtlusega AS Võhma ELKO. Mõlemad vee-ettevõtted kuuluvad Põhja-Sakala vallale.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad kuuluvad AS-ile Suure-Jaani Haldus ja AS-ile Võhma ELKO.

Käesolev arendamise kava jääb peale kinnitamist Põhja-Sakala Vallavolikogu poolt raamdokumendiks vee-ettevõtte ÜVK-alasele tegevusele, millega määratletakse ÜVK arendamise põhimõtted, vajalikud tööde mahud ja investeeringud eemärgiga ehitada kaasaja nõuetele vastavad vee- ja kanalisatsiooni ning pinnase- ja pinnavee käitlemise tehnovõrgud, pumplad ning puhastusseadmed. Uute ÜVK süsteemide rajamine ja olevate rekonstrueerimine vähendab avariide sagedust, infiltratsiooni ja veekadusid, millega kaasneb kulutuste vähenemine elektrienergia osas, kuna kulutatakse energiat vaid tarbitava vee-/reoveekoguse pumpamiseks ja puhastamiseks. Samuti võimaldavad planeeritud investeeringud tagada elanikele parema joogivee kättesaadavuse ning kvaliteedi.

Arvestades, et ÜVVKS §7 kohaselt on vee-ettevõtja eraõiguslik juriidiline isik ning et SA KIK finantseerimise korrast lähtuvalt peab veeprogrammi taotluste puhul olema taotlejaks KOV enamussosalusega vee-ettevõtte, siis on kavas ette nähtud investeerintegemisel planeeritud taotlejaks, elluvijaks ning hilisemaks omanikuks ja operaatoriks Põhja-Sakala Vallavalitsuse omandis olev või konkursi korras leitav vee-ettevõtja. Põhja-Sakala vald osaleb vajadusel projektide rahastamises kaasfinantseerijana.

Kuna vee-ettevõtte tegevuspiirkond Põhja-Sakala vallas hõlmab üksnes alla 2000 ie reoveekogumisasid või on väljaspool reoveekogumisasid, siis liitumistasu ja ÜVK teenuse hinna kooskõlastamiseks tuleb vastavalt ÜVK seadusele esitada vastav taotlus koos ettepanekuga kooskõlastamiseks Põhja-Sakala Vallavalitsusele või Konkurentsiametile, kes kontrollib seejuures, kas liitumistasu ja teenuse hinna arvestamisel on lähtutud ÜVVKS kehtestatud põhimõtetest.

Seoses uue omavalitsuse moodustamisega (Võhma linna ning Suure-Jaani, Kõo ja Kõpu valla ühinemisega) on otstarbekas Põhja-Sakala valla ÜVK süsteemide opereerimiseks moodustada üks ühine vee-ettevõtte. Samuti võib kaaluda Põhja-Sakala valla ÜVK süsteemide opereerimise andmist suuremale piirkondlikule vee-ettevõttele (nt AS Viljandi Veevärk). Kuna täpsemalt pole vee-ettevõtluse temaatikat arutatud, on enne edaspidiste otsuste tegemist vajalik teostada erinevate stsenaariumide põhjalikum analüüs.

Lisaks jätkusuutlikule ning efektiivsele ÜVK süsteemi opereerimisele võimaldab piirkondlik vee-ettevõtte küsida ka edaspidi toetusi ÜVK süsteemi rekonstrueerimiseks ja arendamiseks, kuna alates 01.01.2022 peab KIK-i veemajanduse programmist toetuse taotleja olema piirkondlik vee-ettevõtja.

6. Põhja-Sakala valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Põhja-Sakala vallas on tarbijad ÜVK-ga varustatud Suure-Jaani ja Võhma linnas, Olustvere ja Kõpu alevikus ning Vastemõisa, Sürgavere, Kõo, Koksvere, Reegoldi, Kõidama, Ülde, Lõhavere, Navesti ja Munki külates. Reoveekogumisalad on moodustatud Suure-Jaani ja Võhma linnas, Olustvere ja Kõpu alevikus ning Vastemõisa, Sürgavere, Kõo, Koksvere, Reegoldi ja Kõidama külates.

Arendamise kava koostajate ning Põhja-Sakala Vallavalitsuse, AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO esindajate ühise arutelu tulemusena on leitud, et parimaks lahenduseks ÜVK süsteemide arendamisel on jagada ÜVK süsteemide rekonstrueerimine ja arendamine etappideks. See tagab tööde jätkusuutliku teostamise ja arvestab valla ning vee-ettevõtte majanduslike võimalustega.

Alljärgnevalt on lähtuvalt ptk 4 esitatud põhimõtetest üldiselt välja toodud planeeritavad veemajanduse arendustegevused Põhja-Sakala valla ÜVK-ga varustatud asulates aastatel 2021-2032:

- **2021-2024 (lühiajaline perspektiiv)** – Suure-Jaani ja Võhma linna reoveepuhastite rekonstrueerimine; Suure-Jaani veetöötusjaama juurde täiendava puhtavee mahuti rajamine; Võhma linna Pargi tn veetöötusjaama rekonstrueerimine, Tartu tn puurkaevu tamponeerimine ning ÜVK laiendamine Tartu mnt piirkonnas; Kõpu aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine ning puurkaev-pumpla elektri-automaatika ja kaugvalve uuendamine; Kõo ja Koksvere puurkaev-pumplate kaugjälgimise ja häireedastuse paigaldamine; Koksvere reoveepuhasti ning ÜVK torustike rekonstrueerimine ja laiendamine; Ülde küla reoveepuhasti ning kaguosa veetorustike rekonstrueerimine; Lõhavere sigala puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine; Navesti pumplahoone rekonstrueerimine ning veetöötusseadmete paigaldamine; Munki küla reoveepuhasti rekonstrueerimine.
- **2025-2032 (pikaajaline perspektiiv)** – ÜVK torustike laiendamine Suure-Jaani linnas; ÜVK torustike rekonstrueerimine Võhma linnas Aia tn piirkonnas ning veetorustike ringistamine Raudtee tn piirkonnas; Veetorustike rekonstrueerimine Olustvere alevikus Jaamaküla tee piirkonnas; ÜVK torustike rajamine Kõpu aleviku idaosas; Ühisveevärgi laiendamine Vastemõisa küla lääneosas; Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine Sürgavere küla lääneosas; Ühiskanalisatsioon rekonstrueerimine Ülde külas; Reoveepuhasti ning ÜVK torustike rekonstrueerimine Navesti külas; ÜVK torustike rekonstrueerimine Munki külas.

Käesoleva arendamise kava realiseerimisel tuleb arvestada alljärgnevaid aspekte:

- **tehnilised** – puudub ülevaatlik tehniline andmebaas enne 1995. aastat rajatud vee- ja kanalisatsioonivõrgu paiknemise ja seisukorra kohta (teostusjoonised jm.);
- **keskkonnamõjud** – ÜVK rajatiste ehitamisel tuleb vältida planeeritavate ehitiste ja rajatiste negatiivseid mõjutegureid veestikule ja maastiku teistele osadele ning kinni pidada loodus- ja veekaitse nõuetest;

- **majanduslikud** – puuduvad omavahendid sellises mahus, et lühikese ajaperioodi jooksul teostada ulatuslikke ÜVK süsteemide rekonstrueerimise- ja rajamistöid kogu valla territooriumil;
- **sotsiaal-majanduslikud** – ÜVK süsteemide arendamisel tuleb arvestada elanikkonna huviga vee- ja kanalisatsiooniteenuste vastu, elanikkonna maksevõime, jätkusuutliku vee-ettevõtte loomise ja majandamisega.

6.1 Ülevaade möödunud perioodil valminud arendusprojektidest

Möödunud perioodil (2011-2019) on Põhja-Sakala vallas tehtud ÜVK arendamiseks ja rekonstrueerimiseks järgnevad suuremad tööd:

- Suure-Jaani linna ÜVK torustike rekonstrueerimine ja rajamine (2011-2019. a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 13 900 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 15 100 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 355 m.
- Võhma linna ÜVK torustike rekonstrueerimine ja rajamine (2012-2017. a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 12 725 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 10 390 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 613 m.
- Olustvere aleviku ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2012 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 785 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 3 450 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – 85 m.
- Kõpu aleviku ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2011 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 3 770 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 3 135 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – 685 m;
 - Reoveepumpla rajamine – 1 tk.
- Vastemõisa küla ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2012 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 055 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 210 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – 315 m;
 - Reoveepumplate rajamine – 2 tk.
- Sürgavere küla ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2012 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 610 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 3 285 m;
- Kõo küla ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2018 a):

- Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 115 m;
- Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 210 m;
- Reegoldi küla ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2012 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 940 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 1 125 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – 180 m;
 - Reoveepumpla rajamine – 1 tk.
- Kõidama küla ÜVK rekonstrueerimise ja rajamine (2012 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 1 575 m;
 - Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – ca 1 510 m;
 - Survelise kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine ja rajamine – 20 m;
 - Reoveepumpla rajamine – 1 tk.
- Ülde küla ühisveevärgi rekonstrueerimise ja rajamine (2012 a):
 - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 2 405 m;
- Suure-Jaani Lauri puurkaevu rajamine ning veetöötlusjaama rajamine (2012. a);
- Suure-Jaani reoveepuhasti rekonstrueerimine (2012.a);
- Olustvere Aia puurkaevu rajamine ning pumplate rekonstrueerimine (2012-2014);
- Olustvere reoveepuhasti rekonstrueerimine (2012.a);
- Kõpu puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (2011.a);
- Vastemõisa puurkaev-pumplate rekonstrueerimine (2013.a);
- Vastemõisa reoveepuhasti rekonstrueerimine (2012.a);
- Sürgavere puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (2013.a);
- Sürgavere reoveepuhasti rekonstrueerimine (2012.a);
- Reegoldi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (2013.a);
- Reegoldi reoveepuhasti rekonstrueerimine (2012.a);
- Kõidama uue puurkaevu rajamine pumplahoone rajamine (2012-2013);
- Kõidama reoveepuhasti rekonstrueerimine (2012.a);
- Ülde Tiigi puurkaevu rajamine ning pumplate rekonstrueerimine (2012-2013).

6.2 Põhja-Sakala valla perspektiivsed tarbimismahud ja koormused

Alljärgnevatel tabelites 27 ja 28 on toodud ülevaade Põhja-Sakala valla asulates perspektiivis (aastal 2032) ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvust ning prognoositavast veetarbist ja reovee kogustest.

Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et elanike veetarbe oluliselt ei suurene ning keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 75 liitrit vett. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad suurem enamus perspektiivsel ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetaval alal (sh reoveekogumisalal) elavad elanikud. Asutuste puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarbe seetõttu ei suurene. Ettevõtete veetarbe on võetud 2019. aasta seisuga, sest ei ole teada, kui palju ettevõtteid tekib juurde ning kui palju likvideeritakse. Veekadude ja arvestamata vee

osakaaluna on arvestatud 10% toodetud vee kogusest. Kuna kõigi tarbijate täpse veetarbe kohta andmed puuduvad, siis on tabelis 27 esitatud veetarbimise prognoosid hinnangulised.

Tabelis 28 on toodud ülevaade Põhja-Sakala valla asulates ühiskanaliseerimise juhitud reovee perspektiivsetest kogustest aastal 2032. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanaliseerimisega liituvad suurem enamus ühiskanaliseerimisega kaetavate alade (reoveekogumisalade) elanikest. Tabelis 28 on toodud ka Põhja-Sakala valla asulates ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate perspektiivne reovee reostuskoormus (inimekvivalentides). Reovee vooluhulga prognoosimisel on arvestatud, et olemasolevate asutuste ja ettevõtete reovee kogus perspektiivis ei suurene ning jääb samaks. Infiltratsioonivee osakaal moodustab ca 20 % tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 27. Põhja-Sakala valla veetootmise ja tarbimise prognoos aastal 2032

Asulad	Elanike arv 2032	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Vee toodang m ³ /a	Omatarve m ³ /a	Elanike veetarbimine m ³ /a	Asutused ja ettevõtted veetarve m ³ /a	Veetarve kokku m ³ /a	Ühiktarbimine l/d	Arvestamata vesi m ³ /a	Arvestamata vesi %
Suure-Jaani linn	912	861	94%	43809	118	23570	15740	39310	75,0	4381	10,0%
Võhma linn	1 110	985	89%	38678	0	26964	7846	34810	75,0	3868	10,0%
Olustvere alevik	349	271	78%	15114	561	7419	5623	13042	75,0	1511	10,0%
Kõpu alevik	224	227	101%	8338	0	6214	1290	7504	75,0	834	10,0%
Vastemõisa küla	323	270	84%	8966	57	7391	621	8012	75,0	897	10,0%
Sürgavere küla	290	204	70%	7749	250	5585	1140	6725	75,0	775	10,0%
Kõo küla	227	164	72%	5597	0	4490	548	5038	75,0	560	10,0%
Koksvere küla	133	72	54%	2354	0	1971	148	2119	75,0	235	10,0%
Reegoldi küla	182	97	53%	4752	1621	2655	0	2655	75,0	475,2	10,0%
Kõidama küla	128	118	92%	4577	74	3230	815	4045	75,0	457,7	10,0%
Ülde küla	139	124	89%	3772	0	3395	0	3395	75,0	377,2	10,0%
Lõhavere küla	119	25	21%	760	0	684	0	684	75,0	76,0	10,0%
Navesti küla	83	36	43%	1095	0	985,5	0	985,5	75,0	109,5	10,0%
Munsi küla	28	21	75%	639	0	574,9	0	574,9	75,0	63,9	10,0%
KOKKU	4 247	3 475	81,8%	146 201	2 682	95 128	33 771	128 899	75,0	14 620	10,0%

Tabel 28. Põhja-Sakala valla asulates ühiskanaliseerimise juhitud reovee vooluhulga ning reostuskoormuse prognoos aastal 2032

Asula	Elanike arv 2032	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Reovee vooluhulk puhastile m ³ /a	Elanike reovesi m ³ /a	Asutuste ja ettevõtete reovesi m ³ /a	Purgitav reovesi m ³ /a	Reovesi kokku m ³ /a	Reovett elaniku kohta l/in*d	Infiltratsioon m ³ /a	Infiltratsioon %	Reovee reostuskoormus 2032 IE
Suure-Jaani linn	912	828	91%	51734	22666,5	18721	0,0	41387,5	75,0	10346,9	20,0%	1512
Võhma linn	1 110	1046	94%	44308	28634,3	6812	0,0	35446,7	75,0	8861,7	20,0%	1295
Olustvere alevik	349	271	78%	16302	7418,6	5623	0,0	13041,6	75,0	3260,4	20,0%	476
Kõpu alevik	224	214	96%	8930	5858,3	1286	0,0	7144,3	75,0	1786,1	20,0%	261
Vastemõisa küla	323	228	71%	9017	6241,5	972	0,0	7213,5	75,0	1803,4	20,0%	264
Sürgavere küla	290	164	57%	7028	4489,5	1133	0,0	5622,5	75,0	1405,6	20,0%	205
Kõo küla	227	164	72%	6191	4489,5	464	0,0	4953,1	75,0	1238,3	20,0%	181
Koksvere küla	133	72	54%	2464	1971,0	0	0,0	1971,0	75,0	492,8	20,0%	72
Reegoldi küla	182	87	48%	3877	2381,6	720	0,0	3101,6	75,0	775,4	20,0%	113
Kõidama küla	128	118	92%	5677	3230,3	1311	0,0	4541,3	75,0	1135,3	20,0%	166
Ülde küla	139	124	89%	4243	3394,5	0	0,0	3394,5	75,0	848,6	20,0%	124
Lõhavere küla	119	0	0%	0	0,0	0	0,0	0,0	75,0	0,0	20,0%	0
Navesti küla	83	36	43%	1232	985,5	0	0,0	985,5	75,0	246,4	20,0%	36
Munsi küla	28	21	75%	719	574,9	0	0,0	574,9	75,0	143,7	20,0%	21
KOKKU	4 247	3 373	79,4%	161 722	92 336	37 042	0	129 378	75,0	32 344	20,0%	4726

6.3 Suure-Jaani linn

6.3.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Suure-Jaani linna ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- Suure-Jaani linna veetöötlusjaama veemahutid ei võimalda tagada piisavat tuletõrjevee varu (vastavalt tuletõrje veevarustuse standardile EVS 812-6:2012) ning Suure-Jaani linna ja lähipiirkonna joogivee reservvaru;
- Suure-Jaani II puurkaev-pumplal olev veetorn on amortiseerunud ning tuleb likvideerida. Pumplahoone vajab samuti korrastamist.
- Suure-Jaani linnas puudub eelkõige linna lääne- ja lõunaosas osadel elanikel ühisveevärgiga liitumise võimalus.

6.3.2 Perspektiivne veetarve Suure-Jaani linnas

Suure-Jaani linna ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 958 Suure-Jaani linna elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamik Suure-Jaani linna asutusi ja ettevõtteid. Suure-Jaani linna ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.3.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Suure-Jaani linnas AS Suure-Jaani Haldus poolt hallatavas veevarustussüsteemis ühisveevarustuse tarbeks kasutusel Lauri puurkaev (katastri nr 51420). Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Lembitu pst 26a kinnistul asuv Suure-Jaani II puurkaev (katastri nr 5252). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Tagamaks piisav tuletõrjevee varu (vastavalt tuletõrje veevarustuse standardile EVS 812-6:2012) ning joogivee reservvaru on vajalik täiendava puhtavee reservuaari rajamine Lauri tn veetöötlusjaama juurde. Lembitu tn 26a kinnistul asuva veetorni ning Suure-Jaani II puurkaevu vett käesoleval ajal ei kasutata. Kuna veetorn on amortiseerunud, siis on vajalik see likvideerida.

Kuna osades kohtades linna lõuna- ja lääneosas puudub hetkel elanikel ühisveevärgi liitumise võimalus, siis on vajalik pikemas perspektiivis ühisveevärki laiendada. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.3.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Suure-Jaani linnas ühisveevärgiga varustatud suurem enamik linna elanikest. Lisaks kasutavad ühisveevärgi vett ka asutused ja ettevõtted. Ühisveevärgi laiendamise tulemusel tagatakse pikemas perspektiivis ühisveevärgi liitumise võimalus täiendavalt ligikaudu 37 elanikule.

Selleks, et tagada piisav tuletõrjevee varu (vastavalt tuletõrje veevarustuse standardile EVS 812-6:2012) ning Suure-Jaani linna ja lähipiirkonna joogivee reserv, on lühiajalises perspektiivis (2021-2024) ette nähtud ca 100 m³ suuruse veereservuaari rajamine Lauri tn veetöötlusjaama juurde.

Samuti on lühiajalises perspektiivis kavas likvideerida olemasolev Suure-Jaani II puurkaevu juures asuv amortiseerunud veetorn. Tööde käigus on vajalik korrastada ka pumplahoone.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on kavas laiendada ühisveevärki Suure-Jaani linna lõuna- ja lääneosas Väike, Nurme, Sangari ning Pärnu tn piirkonnas. Veetorstike rajamine toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Suure-Jaani linnas.

Suure-Jaani linna olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Lauri tn veetöötlusjaama juurde täiendava puhtaveereservuaari (100 m³) rajamine;
- Suure-Jaani II puurkaevu juures oleva veetorni likvideerimine ning pumplahoone korrastamine.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Laiendada olemasolevat ühisveevärki Suure-Jaani linna lõuna- ja lääneosas Väike, Nurme, Sangari ning Pärnu tn piirkonnas kogupikkusega ca 920 m.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Suure-Jaani linnas on toodud tabelis 29.

Tabel 29. Suure-Jaani linna ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Suure-Jaani linna ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Lauri tn veetöötlusjaama juurde täiendava puhtaveereservuaari rajamine	kmpl	1	42 000	14 700
sh veemahutite (100 m ³) ehitus	m ³	100	42 000	14 700
Veetorni likvideerimine ja reservpumpla hoone korrastamine	kmpl	1	10 000	3 500
Suure-Jaani linna ühisveevärgi arendamine 2025-2032				
Veetorstike rajamine linna lõuna- ja lääneosas Väike, Nurme, Sangari ja Pärnu tn piirkonnas	m	920	79 700	27 895
sh veetorstike rajamine	m	920	64 400	22 540
sh majaühenduste rajamine	tk	17	15 300	5 355
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			59 800	20 930
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			91 655	32 079
Veevarustus KOKKU			151 455	53 009

6.3.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Suure-Jaani linna ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Suure-Jaani linna ühiskanalisatsiooni torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastatel 2011-2019 ning on valdavalt heas seisukorras.** Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Suure-Jaani reoveepuhasti on heas seisukorras ning tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse.** Reoveepuhasti on käesoleval ajal hüdrauliliselt ülekoormatud ning puhastile juhitud reovee vooluhulk ületab projektkoormust ca 2 korda. Sellest tulenevalt on vajalik lähiajal ette näha reoveepuhasti laiendamine. Lisaks on vajalik pargla mahuti asendamine suurema (ca 30 m³) mahutiga.

6.3.6 Suure-Jaani linna perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Suure-Jaani linna reostuskoormus on ligikaudu 1512 ie. Suure-Jaani linna ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 28.

Lähtuvalt perspektiivsest arendustegevusest ning olemasolevatest ühiskanalisatsiooni teenuse tarbijatest on otstarbekas täpsustada/korrigeerida ka Suure-Jaani reoveekogumisalade. Uus RKA piiri ettepanek on toodud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

6.3.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Suure-Jaani linnas tekkiv reovesi puhastatakse linna põhjaosas asuvas reoveepuhastis, mis on rajatud 2012. aastal. Puhasti tagab käesoleval ajal üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse, kuid puhasti on sageli ülekoormatud, mis põhjustab häireid puhasti töös. Reoveepuhastile juhitud reovee vooluhulk ületab projektkoormust ca 2 korda ning olemasolevate reoveepuhastuse mahtude juures pole tagatud ka lämmastikuärastus. Lisaks pole muda tahendamiseks kasutatava kruvipressi tootlikkus piisav puhastil tekkiva ning mujalt juurdeveetava tihendatud liigmuda pressimiseks.

Tulenevalt eelnevast on vajalik suurendada reoveepuhasti võimekust tagamaks Suure-Jaani linnas ja lähipiirkonnas tekkiva reovee ning kogumismahutite ja septikute reovee vastuvõtt ja käitlemine. Selleks on tarvis laiendada reoveepuhasti protsessimahuteid ehitades välja reoveepuhasti teine liin koos vajalike seadmete ja tehnoloogilise laiendusega. Lisaks tuleks uuendada settekaätluse lahendust ning paigaldada olemasoleva kruvipressi asemele suurema tootlikkusega muda tahendusseade, mis võimaldaks tagada ka opereeritavate väikepuhastite liigmuda vastuvõtmise.

Lähipiirkonna reovee kogumismahutite tühjendamiseks on vajalik asendada puhasti juures olev pargimismahuti suurema mahutiga (ca 30 m³).

Reoveepuhasti perspektiivne koormus (sh mujalt juurdeveetav) ning rekonstrueerimise lahendus tuleb täpsustada projekteerimistööde käigus.

6.3.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Suure-Jaani linnas ühiskanaliseerimisega varustatud ligikaudu 84% linna elanikest. Ühiskanaliseerimise laiendamise tulemusel tagatakse ühiskanaliseerimisega liitumise võimalus ligikaudu 65 Suure-Jaani linna elanikule. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) laiendatakse reoveepuhasti protsessimahuteid (rajatakse paralleelne liin) ning asendatakse olemasoleva puhgimismahuti suurema (ca 30 m³) mahutiga. Lisaks on vajalik asendada olemasolev kruvipress suurema tootlikkusega muda tahendusseadmega.

Pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on ette nähtud ühiskanaliseerimise laiendamine linna lõuna- ja lääneosas Väike, Uus, Karja, Nurme, Sangari ning Pärnu tn piirkonnas.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanaliseerimise arendamise etapid ning vajalikud tegevused Suure-Jaani linnas.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolev Suure-Jaani linna reoveepuhasti, sh protsessimahutite laiendamine, puhgimismahuti asendamine ning settekaätluse lahenduse uuendamine suurema tootlikkusega tahendusseadme paigaldamise abil.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühiskanaliseerimise laiendamine linna lõuna- ja lääneosas Väike, Uus, Karja, Nurme, Sangari ning Pärnu tn piirkonnas.

Ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Suure-Jaani linnas on toodud [tabelis 30](#).

Tabel 30. Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Suure-Jaani linna reoveepuhasti rekonstrueerimine	kompl	1	350 000	122 500
sh puhgimismahuti asendamine (ca 30 m ³ , koos seadmetega)	kmpl	1	30 000	10 500
sh protsessimahutite laiendamine (teise liini rajamine koos seadmetega ja tehnohoone laiendamine)	kmpl	1	255 000	89 250
sh mudakäitluse rekonstrueerimine (sh tahendusseadme asendamine)	kompl	1	65 000	22 750
Suure-Jaani linna ühiskanaliseerimise arendamine 2025-2032				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine Pärnu, Nurme, Sangari, Karja, Uus ja Väike tn piirkonnas	m	1115	138 500	48 475
sh isevooolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	1115	111 500	39 025
sh majaühenduste rajamine	tk	30	27 000	9 450
Survekanaliseerimise torustike rajamine Pärnu, Nurme, Sangari ja Uus tn piirkonnas	m	675	47 250	16 538
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	675	47 250	16 538
Reoveepumplate rajamine	kmpl	3	75 000	26 250
Lühiajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			402 500	140 875

Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			299 863	104 951
Kanalisatsioon KOKKU			702 363	245 826

6.3.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanaliseerimise torustike on Suure-Jaani linnas rajatud viimase kümne aasta jooksul eelkõige Kõleri, Oja, Pärnu, Tallinna ja Jaama tn piirkonda. Sademevesi juhitakse peamiselt Ängi oja ja Liiduvare oja. Koolimaja juurdeehituse drenaažvee ärajuhtimiseks on sademevee kanalisatsioonina kasutusel Ø200 mm isevooline torustik, mille kaudu juhitakse sademe- ja drenaaživesi Pärnu tn kraavi. Lisaks on mitmel pool sademevee ärajuhtimine lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ning kraave, s.h truupe, hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.4 Võhma linn

6.4.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Võhma linna ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Võhma linna veetöötusjaam vajab rekonstrueerimist, kuna olemasoleva lahenduse korral kasutatakse reservmahutit toorvee tarbeks ning tuletõrjepumpade kasutamise korral suunatakse võrku töötlemata vesi.** Sellest tulenevalt võib joogivee kvaliteet veevõrgus halveneda. Vajalik on süsteemi ümberehitus ning veetöötusseadmete uuendamine.
- **Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud veetorustikud Aia tn piirkonnas ning laiendada veevõrku linna idaosas.**

6.4.2 Perspektiivne veetarve Võhma linnas

Võhma linna ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 1096 Võhma linna elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamik Võhma linna asutusi ja ettevõtteid. Võhma linna ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.4.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Võhma linnas AS Võhma ELKO poolt hallatavas veevarustussüsteemis ühisveevarustuse tarbeks kasutusel peamiselt Pargi tn uus puurkaev (katastri nr 23940). Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Pargi tn vanem puurkaev (katastri nr 15980). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Varasemalt oli ühisveevarustuses kasutusel ka Tartu tn puurkaev (katastri nr 6046), kuid puurkaev on juba aastaid kasutusest väljas ning tuleb reostusohu vältimiseks tamponeerida.

Pargi tn veetöötusjaam vajab rekonstrueerimist, kuna olemasoleva lahenduse korral kasutatakse reservmahutit toorvee tarbeks ning tuletõrjepumpade kasutamise korral

suunatakse võrku töötlemata vesi. Lisaks on kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks vajalik välja vahetada veetöötlusseadmed.

Kuna osadel linna kaguosa elanikel Tartu tn piirkonnas puudub hetkel ühisveevärgi liitumise võimalus, siis on vajalik ühisveevärki laiendada ka raudteest idasuunas. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.4.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Võhma linnas ühisveevärgiga varustatud suurem enamus linna elanikest. Lisaks kasutavad ühisveevärgi vett ka asutused ja ettevõtted. Ühisveevärgi laiendamise tulemusel Tartu tn piirkonnas tagatakse ühisveevärgi liitumise võimalus täiendavalt ligikaudu 47 elanikule.

Joogivee kvaliteedi tagamiseks veevõrgus on vajalik lühiajalises perspektiivis (2021-2024) ümber ehitada olemasolev Pargi tn veetöötlusjaam. Sealjuures on vajalik asendada veetöötlusseadmed, võrgupumbad ja tuletõrjepumbad ning paigaldada pumplasse kaugjalgimise ja –juhtimise seadmed ning häireedastus. Lisaks on ette nähtud piirdeaia rajamine suurkaev-pumpla territooriumi ümber.

Samuti on lühiajalises perspektiivis kavas tamponeerida olemasolev Tartu tn suurkaev (katastri nr 6046).

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on kavas rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud vanemad ühisveevärgi torustikud Aia tn piirkonnas. Samuti on kavas varustuskindluse tagamiseks ringistada olemasolev ühisveevõrk Raudtee tn kaudu.

Veetorustike rajamine Tartu tn piirkonnas toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Võhma linnas.

Võhma linna olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 2.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Pargi tn veetöötlusjaama rekonstrueerimine, sh torustike ümberehitus, veetöötlusseadmete ja pumpade asendamine ning elektri- ja automaatikaosa uuendamine;
- Tartu tn suurkaevu (katastri nr 6046) tamponeerimine;
- Veetorustike rajamine Tartu tn piirkonnas linna kaguosas kogupikkusega ca 490 meetrit.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Veetorustike rekonstrueerimine Aia tn piirkonnas kogupikkusega ca 275 meetrit;
- Veevõrgu ringistamiseks ühendustorustiku rajamine Raudtee tänavale kogupikkusega ca 850 m.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Võhma linnas on toodud tabelis 31.

Tabel 31. Võhma linna ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Võhma linna ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Pargi tn puurkaev-pumpla veetöötuse rekonstrueerimine	kompl	1	108 840	38 094
sh puurkaev-pumpla veetöötuse uuendamine	m³/h	15	27 500	9 625
sh pumpla torustikud, siibrid, seadmed	kmpl	1	25 440	8 904
sh II astme pumpla ümberehitus ning võrgupumpade asendamine	kmpl	1	23 800	8 330
sh tuletõrjepumbad	tk	1	2 000	700
sh kaugjärgimise- ja juhtimissüsteemi ja häireedastuse paigaldamine	kmpl	1	15 000	5 250
sh piirdeaia rajamine	m	360	15 100	5 285
Tartu tn puurkaevu tamponeerimine	kompl	1	3 800	1 330
Veetorustiku rajamine Tartu mnt piirkonnas	m	490	44 500	15 575
sh veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	490	34 300	12 005
sh majaühenduste rajamine	tk	8	7 200	2 520
sh tuletõrjehüdrantide rajamine	tk	2	3 000	1 050
Võhma linna ühisveevärgi arendamine 2025-2032				
Veetorustike rekonstrueerimine Aia tn piirkonnas	m	275	38 150	13 353
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	275	19 250	6 738
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	21	18 900	6 615
Veevarustuse ühendustorustiku rajamine Raudtee tn veevõrgu ringistamiseks	m	850	65 500	22 925
sh veetorustike rajamine	m	850	59 500	20 825
sh tuletõrjehüdrantide rajamine	tk	4	6 000	2 100
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			180 711	63 249
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			119 198	41 719
Veevarustus KOKKU			299 909	104 967

6.4.5 Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Võhma linna ühiskanaliseerimise toimimisel käesoleval ajal:

- Võhma linna reoveepuhasti tagab käesoleval ajal reovee nõuetekohase puhastuse, kuid puhasti seadmed on ligikaudu 20 aastat vanad ning vajavad lähiajal asendamist. Lisaks on vajalik rekonstrueerida purgla, sh rajada ühtlustusmahuti. Rekonstrueerimist vajab ka puhasti elektri- ja automaatikasüsteem;
- Vajalik on laiendada ühiskanaliseerimise Tartu tn piirkonnas Võhma linna reoveekogumisala idaosas, tagamaks ühiskanaliseerimise liitumise võimalus piirkonna elanikele.

6.4.6 Võhma linna perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Võhma linna reostuskoormus on ligikaudu 1295 ie. Võhma linna ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 28.

6.4.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Võhma linnas tekkiv reovesi puhastatakse linna lõunaosas asuvas reoveepuhastis, mis on rajatud 2003. aastal. Puhasti tagab käesoleval ajal üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse, kuid puhasti seadmed on ligikaudu 20 aastat vanad ning vajavad asendamist. Samuti vajab rekonstrueerimist mudakäitluse lahendus ning reoveepuhasti elektri- ja automaatikasüsteem.

Lähipiirkonna reovee kogumismahutite tühjendamiseks on vajalik rekonstrueerida ka puhasti juures olev purgla.

Tartu tn piirkonnas puudub osadel kortermajadel ning eramutel käesoleval ajal ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus. Reovesi kogutakse kogumismahutitesse ning immutatakse pinnasesse. Kogumismahutite seisukorra ja tühjendamise kohta täpne ülevaade puudub. Kuna põhjavesi on Võhma linnas nõrgalt kaitstud, siis võib amortiseerunud kogumismahutite ja imbsüsteemide kaudu pinnasesse filtreeruv reovesi põhjustada maapinnalähedase põhjavee reostust. Sellest tulenevalt on vajalik laiendada ühiskanalisatsiooni raudteest idasuunas asuvate Tartu tn elamute kanaliseerimiseks.

Sellest lähtuvalt ühiskanalisatsiooni arendamise alternatiivid puuduvad.

6.4.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Võhma linnas ühiskanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 93% linna elanikest. Ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusel tagatakse ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus ligikaudu 47 Võhma linna elanikule. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) rekonstrueeritakse reoveepuhasti juures olev purgla, puhasti tehnilised seadmed, häireedastussüsteem, automaatika, avariivooluring ja võreseed. Lisaks on vajalik muda paremaks käitlemiseks rekonstrueerida mudakäitlussüsteem, sh asendada tahendusseed.

Arendamise kava lühiajalises kavas on ette nähtud ka ühiskanalisatsiooni laiendamine linna idaosas Tartu tn piirkonna elamute kanaliseerimiseks.

Pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on ette nähtud ühiskanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine Aia tn piirkonnas. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine toimub samaaegselt veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Võhma linnas.

Kanalisationisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolev Võhma linna reoveepuhasti, sh asendada puhasti tehnilised seadmed, häireedastus- ja automaatikaseadmed ning rekonstrueerida purgla ja mudakäitlussüsteem;
- Ühiskanalisatsiooni laiendamine Tartu tn piirkonnas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine Aia tn piirkonnas kogupikkusega ca 375 meetrit.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Võhma linnas on toodud [tabelis 32](#).

Tabel 32. Võhma linna ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Võhma linna ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Võhma linna reoveepuhasti rekonstrueerimine	kompl	1	225 000	78 750
sh reoveepuhasti seadmete asendus – automaatvõre, puhurid, kemikaali dosaator, pumbad	kompl	1	60 000	21 000
sh elektri-automaatika osa uuendamine (sh SCADA)	kompl	1	50 000	17 500
sh purgla rekonstrueerimine (purgimisvõre, pump, segur, kogumismahuti ~30 m ³)	kompl	1	50 000	17 500
sh mudakäitluse rekonstrueerimine (sh tahendusseadme asendamine)	kompl	1	65 000	22 750
Kanaliseerimisvõrgu rajamine Tartu mnt piirkonnas	m	460	53 200	18 620
sh isevoolse kanalisatsioonivõrgu rajamine	m	460	46 000	16 100
sh majaühenduste rajamine	tk	8	7 200	2 520
Survekanalisatsiooni võrgu rajamine Tartu mnt piirkonnas	m	70	4 900	1 715
sh survekanalisatsiooni võrgu rajamine	m	70	4 900	1 715
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000	8 750
Võhma linna ühiskanalisatsiooni arendamine 2025-2032				
Isevoolsete kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimine Aia tn piirkonnas	m	375	56 400	19 740
sh isevoolsete kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimine	m	375	37 500	13 125
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	21	18 900	6 615
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			354 315	124 010
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			64 860	22 701
Kanaliseerimine KOKKU			419 175	146 711

6.4.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanalisatsiooni on Võhma linnas rajatud peamiselt Tallinna tn, Jaama tn ja Kauba tn piirkonda. Sademeveevõrgu kogupikkus on ca 1040 meetrit ning need on rajatud De200...De500 läbimõõduga plasttorudest. Mujal on sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteemi ning kraave, s.h truupe, hooldada vältimaks vihmavahetuste ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.5 Olustvere alevik

6.5.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Olustvere aleviku ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olustvere aleviku veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.** Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud tagamaks kvaliteedinõuetele vastav joogivesi kõigile elanikele.

6.5.2 Perspektiivne veetarve Olustvere alevikus

Olustvere aleviku ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 310 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Olustvere aleviku asutusi ja ettevõtteid. Olustvere aleviku ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.5.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Olustvere alevikus üks veevõrk, mis baseerub Aia puurkaevul (katastri nr 51421). Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Papioru puurkaev (katastri nr 6078). Vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete (raua ja mangaani eraldusfiltrid) läbimist.

Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Olustvere aleviku joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks kõigile tarbijatele on pikemas perspektiivis vajalik rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud Jaamaküla tee piirkonnas. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.5.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Olustvere aleviku ühisveevärgiga varustatud suurem enamus aleviku elanikest ning torustike rekonstrueerimise käigus täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud Jaamaküla tee piirkonnas, tagamaks nõuetele vastav joogivesi kõigile tarbijatele.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Olustvere alevikus.

Olustvere aleviku olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 3.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine Jaamaküla tee piirkonnas kogupikkusega ca 250 meetrit.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Olustvere alevikus on toodud [tabelis 33](#).

Tabel 33. Olustvere aleviku ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Olustvere aleviku ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Olustvere aleviku ühisveevärgi arendamine 2025-2032				
Veetorstike rekonstrueerimine Jaamaküla tee piirkonnas	m	250	19 300	6 755
sh veetorstike rekonstrueerimine	m	250	17 500	6 125
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	2	1 800	630
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			22 195	7 768
Veevarustus KOKKU			22 195	7 768

6.5.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Olustvere aleviku ühiskanaliseerimise toimimisel käesoleval ajal:

- **Olustvere aleviku ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on valdavalt heas seisukorras.** Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortiseerimise tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Olustvere reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Puhasti ei suuda tagada reovee nõuetekohast puhastust. Vajalik on välja selgitada nõuetele mittevastavuse põhjused ning sellest lähtuvalt korrigeerida puhastusprotsessi.**

6.5.6 Olustvere aleviku perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Olustvere aleviku reostuskoormus on ligikaudu 476 ie. Olustvere aleviku ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 28.

6.5.7 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Olustvere aleviku reoveepuhasti ei suuda aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust ning 2019. aastal võetud heitvee proovides on üle piirnõrmi olnud peamiselt üldfosfori sisaldus. Samuti on aeg-ajalt üle piirnõrmi olnud ka heljumi sisaldus ning BHT₇ ja KHT näitajad.

Seega on vajalik välja selgitada nõuetele mittevastavuse põhjused ning sellest lähtuvalt korrigeerida puhastusprotsessi. Samuti on vajalik tagada puhasti regulaarne hooldus.

Kuna aleviku keskuse ÜVK süsteemid on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ÜVK rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ei planeerita.

6.5.8 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademe- ja drenaaživee kanalisatsioonisüsteem on Olustvere alevikus olemas üksikutel hoonetel. Teadaolevalt on sademeveekanalisatsioon olemas Põllu tn 4

kinnistul asuval Olustvere lasteaial. Sademevesi juhitakse lähedalasuvasse tiiki.. Lisaks on mitmel pool sademevee ärajuhtimine lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.6 Kõpu alevik

6.6.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Kõpu aleviku ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Kõpu aleviku veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.** Vajalik on puurkaev-pumplasse kaevust tulevast veest liiva eraldamiseks filtri paigaldamine ning pumpla elektri- ja automaatikaseadmete (sh kaugvalve) uuendamine.

6.6.2 Perspektiivne veetarve Kõpu alevikus

Kõpu aleviku ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 260 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Kõpu aleviku asutusi ja ettevõtteid. Kõpu aleviku ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.6.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Kõpu alevikus on käesoleval ajal üks vee-ettevõtte poolt hallatav veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal aleviku lõunaosas asuval Kõpu puurkaevul (katastri nr 6943). Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplasse puuduvad ning vesi suunatakse otse veevõrku. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Kõpu aleviku joogivee uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kuna puurkaevust pumbatav põhjavesi sisaldab mõningal määral liiva on vajalik pumplasse liiva eraldamiseks paigaldada filter. Lisaks on elektrikatkestuste ning rikete teavitamiseks pumplasse vajalik paigaldada kaugvalve ja häireedastuse seadmed. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.6.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik paigaldada Kõpu aleviku puurkaev-pumplasse filter puurkaevust pumbatavast põhjaveest liiva eraldamiseks. Lisaks on vajalik kaugjälgimise ja häireedastuse seadmete paigaldamine. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on kavas laiendada ühisveevärki Kõpu reoveekogumisalal aleviku idaosas. Ühisveevarustuse arendamise kava koostamisel on arvestatud, et ühisveevärgi laiendamise kaudu tagatakse liitumisvõimalus ligikaudu 6 aleviku elanikule.

Veetorustike rajamine toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Kõpu alevikus.

Kõpu aleviku olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 4.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Kõpu aleviku puurkaev-pumplasse liiva eraldamiseks filtrite paigaldamine ning kaugjalgimise ja häireedastuse seadmete paigaldamine.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi laiendamine aleviku idaosas kogupikkusega ca 300 m.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Kõpu alevikus on toodud tabelis 34.

Tabel 34. Kõpu aleviku ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Kõpu aleviku ühisveevärgi arendamine 2021-2024				
Kõpu aleviku puurkaev-pumpla rekonstrueerimine	kompl	1	18 000	6 300
sh veetöötlus (liivaeralduse filter)	kmpl	1	10 000	3 500
sh elekter-automaatika, kaugvalve	kmpl	1	8 000	2 800
Kõpu aleviku ühisveevärgi arendamine 2025-2032				
Veetorustike rajamine aleviku idaosas	m	300	25 500	8 925
sh veetorustike rajamine	m	300	21 000	7 350
sh majaühenduste rajamine	tk	5	4 500	1 575
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			20 700	7 245
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			29 325	10 264
Veevarustus KOKKU			50 025	17 509

6.6.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise toimimisel käesoleval ajal:

- **Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2011 ning on valdavalt heas seisukorras.** Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortiseerimise tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Kõpu aleviku reovee puhastamine toimub käesoleval ajal kahes biotiigist koosnevas reoveepuhastis. Biotiigid on käesolevaks ajaks osaliselt mudastunud ja kinni kasvanud ning ei suuda tagada heitvee nõuetekohast puhastust.** Üle piirnormi on olnud heitvees nii hõljuvainete ja üldfosfori sisaldused kui ka BHT₇ ja KHT näitajad.

6.6.6 Kõpu aleviku perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Kõpu aleviku reostuskoormus on ligikaudu 261 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanaliseerimisega on liitunud suurem enamus reoveekogumisala

ning aleviku elanikest. Kõpu aleviku ühiskanalisisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

6.6.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Kõpu aleviku reoveepuhastus koosnes varasemalt kahest astmest: 1976. aastal rajatud bioloogilisest puhastist OXYD 90 (likvideeritud) ja sellele järgnevast järelpuhastusest - kahest järjestikusest biotiigist (ca 3120 m²). Käesolevaks ajaks on amortiseerunud biopuhasti likvideeritud ning reovee puhastamine toimub biotiikides. Biotiigid on mudastunud ning osaliselt kinni kasvanud. Samuti on amortiseerunud biotiikide väljavoolukaev.

Kõpu reoveepuhasti ei suuda tagada aeg-ajalt reovee nõuetekohast puhastust. Üle piirnormi on olnud heitvees nii hõljuvainete ja üldfosfori sisaldused kui ka BHT₇ ja KHT näitajad. Heitvesi juhitakse Kuusemäe kraav (suubla kood VEE1140907).

Sellest tulenevalt vajab Kõpu aleviku reoveepuhasti lähiajal rekonstrueerimist.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus Kõpu aleviku reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes ühiskanalisisatsiooniga liituvate elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes moodustuva olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Alternatiivide hulka ei kuulu ka reoveepumpla ning survekanalisesatsioonitorustiku rajamine ning reovee pumpamine lähipiirkonnas asuval suuremale reoveepuhastile, kuna selle rajamismaksumus osutub mitmeid kordi kallimaks võrreldes kohapealse reovee käitlemise lahendustega. Lähim asula, kuhu reovett oleks teoreetiliselt võimalik juhtida on Viljandi linn, mis asub ca 18 km kaugusel.

Perspektiivis on arvestatud, et Kõpu reoveepuhasti reostuskoormus ei suurene ning jääb alla 300 ie. Sellest lähtuvalt on vajalik üle vaadata ka Kõpu reoveekogumisala koormus ning teha Keskkonnaministeeriumile reoveekogumisala muutmise taotlus.

Keskkonnaministri määruses nr 61 toodud heitvee reostusnäitajate piirväärtuste põhjal peab alla 300 ie reoveekogumisalal asuv reoveepuhasti tagama suublasse juhittavas heitvees järgmised heitvee piirväärtused: BHT₇ – 40 mg/l, KHT – 150 mg/l, Heljuvaine – 35 mg/l. Üldlämmastiku ja –fosfori piirsaldust alla 300 ie reoveekogumisalal ei kohaldata.

Võttes arvesse, et biotiikide projekteeritud koormus talvistes tingimustes on ca 30kgBHT₇/ha ning et käesoleval ajal toimub kogu asula reovee puhastamine üksnes kahes biotiigis kogupindalaga ca 3120 m², pole biotiikide pindala piisav nõuetekohase heitvee puhastusastme saavutamiseks (sh talvistes tingimustes). Sellest lähtuvalt on Kõpu alevikus tekkiva reovee puhastamiseks otstarbekas rajada uus reoveepuhasti individuaallahendusega aktiivmudapuhastina või aktiivmuda tehnoloogial põhineva kompaktpuhastina.

Uue kompaktreoveepuhasti ning individuaallahendusega aktiivmudapuhasti rajamise maksumus koos lisakuludega on ca 285 000 eurot. Samuti on võrreldavad puhastite

ekspluatatsioonikulud. Seetõttu on 30 aasta investeeringu ja ekspluatatsioonikulu summaarne maksumus mõlema alternatiivi korral samas suurusjärgus.

Seetõttu on sobilikuks lahenduseks Kõpu alevikus tekkiva reovee puhastamiseks uue aktiivmudatehnoloogial põhineva reoveepuhasti rajamine. Lõplik reoveepuhasti, sh aktiivmudapuhastuse tehnoloogia valik (läbivoolne vs annuspuhastus) tehakse hilisema projekteerimise käigus. Seda eeldades seetõttu, et alternatiivide individuaallahendusega aktiivmudapuhasti ja kompaktpuhasti rajamis- ja ekspluatatsioonikulude arvestuse täpsuseks võib pidada $\pm 5\ldots 10\%$, mistõttu võib öelda, et reoveepuhastite rajamise maksumused on sisuliselt võrdsed. Seega pole arendamise kava koostamise käigus kogutud algandmete põhjal reoveepuhastite rajamismaksumuste, ekspluatatsioonikulude ning tehnilise lahenduse põhjal võimalik konkurentsi piiramata ühte eelistatumat bioloogilise puhastuse tehnoloogilist lahendust määrata.

6.6.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Kõpu alevikus ühiskanalisatsiooniga varustatud ligikaudu 86% aleviku elanikest. Ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusel tagatakse ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus ligikaudu 8 Kõpu aleviku elanikule. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) rajatakse Kõpu aleviku reovee puhastamiseks uus aktiivmudatehnoloogial põhinev reoveepuhasti. Samuti rajatakse korralik juurdepääsutee puhastini ning korrastatakse biotiigid.

Arendamise kava lühiajalises kavas on ette nähtud ka ühiskanalisatsiooni laiendamine aleviku lääneosas Tipu tn piirkonnas.

Pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on ette nähtud ühiskanalisatsiooni torustike rajamine aleviku idaosas reoveekogumisala piires Tartu - Viljandi - Kilingi-Nõmme maantee ääres. Ühiskanalisatsiooni rajamine toimub samaaegselt veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Kõpu alevikus.

Kanalisationisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Kõpu aleviku reoveepuhasti rajamine, sh biotiikide korrastamine ning juurdepääsutee rajamine;
- Ühiskanalisatsiooni rajamine Kõpu aleviku lääneosas Tipu tn piirkonnas.

Kanalisationisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on plaanis:

- Ühiskanalisatsiooni laiendamine reoveekogumisalal Tartu – Viljandi – Kilingi-Nõmme maantee ääres.

Ühiskanalisatsiooni rajamiseks vajalike investeeringute maksumus Kõpu alevikus on toodud [tabelis 35](#).

Tabel 35. Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Kõpu aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	290	284 550	99 593
sh biotiikide puhastamine	m ²	3120	15 600	5 460
sh juurdepääsutee rajamine	m ²	900	13 500	4 725
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine Tipu tn piirkonnas	m	55	7 300	2 555
sh isevooldsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	55	5 500	1 925
sh majaühenduste rajamine	tk	2	1 800	630
Survekanaliseerimise torustike rajamine Tipu tn piirkonnas	m	300	21 000	7 350
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	300	21 000	7 350
Reoveepumpla rajamine	kmpl	1	25 000	8 750
Kõpu aleviku ühiskanaliseerimise arendamine 2025-2032				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine aleviku idaosas	m	460	50 500	17 675
sh isevooldsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	460	46 000	16 100
sh majaühenduste rajamine	tk	5	4 500	1 575
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			388 528	135 984
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			58 075	20 326
Kanaliseerimine KOKKU			446 603	156 310

6.6.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanalisatsioon Kõpu alevikus puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.7 Vastemõisa küla

6.7.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Vastemõisa küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Vastemõisa küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.** Pikemas perspektiivis on otstarbekas ühendada küla keskuse veevargiga ka küla lääneosas erapuurkaevust käesoleval ajal vett saavad tarbijad.

6.7.2 Perspektiivne veetarve Vastemõisa külas

Vastemõisa küla ühisveevargiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 298 elanikku. Ühisveevargi vett kasutab ka enamik Vastemõisa küla asutusi ja ettevõtteid. Vastemõisa küla ühisveevargiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.7.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Vastemõisa külas üks veevõrk, mis baseerub keskuse puurkaevul (katastri nr 5283). Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Viinaköögi puurkaev (katastri nr 5287). Vesi suunatakse veevõrku II astme pumba abil peale veetötlusseadmete (rauaeraldusfiltri) läbimist.

Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Vastemõisa küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks kõigile tarbijatele on pikemas perspektiivis otstarbekas küla keskuse veevärgiga ühendada ka küla lääneosas erapuurkaevust käesoleval ajal vett saavad tarbijad. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.7.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Vastemõisa küla ühisveevärgiga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest ning ühisveevärgi laiendamise käigus tagatakse täiendavalt liitumise võimalus ligikaudu 11 küla elanikule. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on kavas laiendada küla keskuse ühisveevärki läänesuunas ning ühendada sellega käesoleval ajal erapuurkaevust vett saavad tarbijad.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Vastemõisa külas.

Vastemõisa küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 5.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike rajamine küla lääneosas kogupikkusega ca 310 meetrit.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Vastemõisa külas on toodud tabelis 36.

Tabel 36. Vastemõisa küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Vastemõisa küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Vastemõisa küla ühisveevärgi arendamine 2025-2032				
Veetorustike rajamine küla lääneosas asuva veevõrgu ühendamiseks asula ühisveevärgiga			24 400	8 540
sh veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	310	21 700	7 595
sh majaühenduste rajamine	tk	3	2 700	945
Lühiajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Pikaajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			28 060	9 821
Veevarustus KOKKU			28 060	9 821

6.7.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Vastemõisa külas ühiskanaliseerimise toimimises suuremad probleemid puuduvad. Vastemõisa küla ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras.

Vastemõisa reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Reoveepuhasti tagab heitvee vastavuse vee-erikasutusloa nõuetele. Vajalik on tagada reoveepuhasti ja kanalisatsioonisüsteemi regulaarne hooldus.

Prognoositav Vastemõisa küla reostuskoormus on ligikaudu 264 ie. Vastemõisa küla ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

Kuna küla keskuse ÜVK süsteemid on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ÜVK rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ei planeerita.

6.7.6 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanalisatsioon Vastemõisa külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavahingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.8 Sürgavere küla

6.8.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Sürgavere küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Sürgavere küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.**

6.8.2 Perspektiivne veetarve Sürgavere külas

Sürgavere küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 242 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutavad ka küla keskuse asutused ja ettevõtted. Sürgavere küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.8.3 Veevarustuse edasine areng

Sürgavere külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Sürgavere vanal puurkaevul (katastri nr 6026). Ühisveevärgist võetav vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist (raua ja mangaani eraldusfiltrid). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kuna küla keskuse ühisveevärgi torustikud on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ei planeerita.

6.8.4 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Sürgavere küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Sürgavere küla keskuse ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras.** Vanemate eelkõige kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Sürgavere reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras.** Reoveepuhasti tagab üldiselt reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Sürgavere puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

6.8.5 Sürgavere küla perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Sürgavere küla reostuskoormus on ligikaudu 205 ie. Sürgavere küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 28.

6.8.6 Reovee puhastamise alternatiivid

Sürgavere külas toimub reovee puhastamine küla keskusest põhjasuunas olevas reoveepuhastis. Reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal. RVP projekti järgne tootlikkus on hüdraulilise koormuse põhjal 27 m³/d ning reostuskoormuse põhjal 17,4 kg BHT₇/d (290 ie).

Sürgavere reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Sürgavere puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Sellest tulenevalt on vajalik rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühiskanalisatsiooni torustikud ning likvideerida võimalikud sademevee infiltratsiooni kohad.

Sellest lähtuvalt ühiskanalisatsiooni arendamise alternatiivid puuduvad.

6.8.7 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Sürgavere küla ühiskanalisatsiooniga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest ning ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on kavas rekonstrueerida olemasolev Sürgavere tee 20 kortermaja kanalisatsiooniühendus. See võimaldab ühtlasi likvideerida vanema suurfarmi suunas kulgeva kanalisatsioonitorustiku ning seeläbi vähendada sademevee infiltratsiooni kanalisatsioonisüsteemi.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad kanalisatsiooniühendused asula lääneosas. Selleks on vajalik

olemasolevad ühiskanalisatsiooni kliendid ümber ühendada uuele Sürgavere teel asuval De160 läbimõõduga kanalisatsioonikollektorile.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Sürgavere külas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Sürgavere tee 20 kortermaja kanalisatsiooniühenduse rekonstrueerimine.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine küla keskuse lääneosas.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Sürgavere külas on toodud [tabelis 37](#).

Tabel 37. Sürgavere küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Sürgavere küla ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine 2021-2024				
Sürgavere tee 20 kortermaja kanalisatsiooniühenduse rekonstrueerimine	m	100	10 900	3 815
sh iseoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	100	10 000	3 500
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	1	900	315
Sürgavere küla ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine 2025-2032				
Iseoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine asula lääneosas	m	100	11 800	4 130
sh iseoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	100	10 000	3 500
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	2	1 800	630
Survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	425	29 750	10 413
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	425	29 750	10 413
Reoveepumpla rajamine	kmpl	1	25 000	8 750
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			12 535	4 387
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			76 533	26 786
Kanalisatsioon KOKKU			89 068	31 173

6.8.8 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sürgavere külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbib haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.9 Kõo küla

6.9.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Kõo küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Kõo küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.** Vajalik on puurkaev-pumplasse kaugjälgimise seadmete ning häireedastuse paigaldamine.

6.9.2 Perspektiivne veetarve Kõo külas

Kõo küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 190 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Kõo küla asutusi ja ettevõtteid. Kõo küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.9.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Kõo külas on üks veevõrk, mis baseerub küla põhjaosas oleval puurkaevul (katastri nr. 6057). Ühisveevärgist võetav vesi suunatakse veevõrku II astme pumpade abil peale veetöötlusseadmete läbimist (rauaeraldusfiltrid). Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Kõo küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kõo küla ühisveevärk on 2018.a. kogu ulatuses rekonstrueeritud ning on heas seisukorras.

Kõo puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2007. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras, kuid uuendamist vajab elektri- ja automaatikaseadmete kaugjälgimise süsteem ning häireedastus. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.9.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on ette nähtud uuendada Kõo küla puurkaev-pumpla automaatikat ning paigaldada kaugjälgimise ja häireedastuse seadmed.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Kõo külas.

Kõo küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 7.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Kõo küla puurkaev-pumplasse kaugjälgimise ja häireedastuse seadmete paigaldamine.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Kõo külas on toodud [tabelis 38](#).

Tabel 38. Kõo küla ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Kõo küla ühisveevärgi arendamine 2021-2024				
Kõo küla keskuse puurkaev-pumpla rekonstrueerimine	kmpl	1	15 000	5 250
sh kaugjälgimise ja häireedastuse seadmete paigaldamine	kmpl	1	15 000	5 250
Kõo küla ühisveevärgi arendamine 2025-2032				
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			17 250	6 038
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Veevarustus KOKKU			17 250	6 038

6.9.5 Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid

Kõo külas ühiskanaliseerimise toimimises suuremad probleemid puuduvad. Kõo küla keskuse ühiskanaliseerimise torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2018 ning on heas seisukorras. Vanemate kinnistustisest torustike ning kaevude amortiseerimise tõttu võib toimuda sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanaliseerimisüsteemi.

6.9.6 Kõo küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Kõo küla reostuskoormus on ligikaudu 181 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanaliseerimisega on liitunud suurem enamus reoveekogumisala elanikest ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Kõo küla ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 28.

6.9.7 Kanaliseerimisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Kõo külas ühiskanaliseerimisega varustatud ligikaudu 71% küla elanikest. Ühiskanaliseerimise laiendamise arendamise kava perioodi jooksul pole planeeritud. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik uuendada reoveepuhasti territooriumil asuva reoveepumpla elektri- ja automaatikakilpi ning paigaldada ka häireedastusseadmed.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanaliseerimise arendamise etapid ning vajalikud tegevused Kõo külas.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Kõo küla reoveepuhasti peapumpla elektri- ja automaatikakilbi uuendamine ning häireedastuse seadmete paigaldamine.

Ühiskanaliseerimise arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Kõo külas on toodud tabelis 39.

Tabel 39. Kõo küla ühiskanaliseerimise arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Kõo küla ühiskanaliseerimise arendamine 2021-2024				
Kõo küla reoveepuhasti peapumpla elektri- ja	kmpl	1	8 000	2 800

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
automaatikakilbi uuendamine ja häireedastuse seadmete paigaldamine				
Kõo küla ühiskanaliseerimise arendamine 2025-2032				
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			9 200	3 220
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Kanaliseerimine KOKKU			9 200	3 220

6.9.8 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanalisatsioon Kõo külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Samuti on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.10 Koksvere küla

6.10.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Koksvere küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Koksvere küla veevõrk on osaliselt amortiseerunud ning aeg-ajalt esineb avariisid veetorustikul.** Veetorustike hooldus on tihtipeale raskendatud, kuna torustikud on rajatud läbi erakinnistute ning ligipääs on halb.
- **Koksvere küla reoveekogumisala põhjaosas asuv veevõrk on käesolevaks ajaks amortiseerunud.** Küla põhjaosa puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult halvas seisukorras ning pole tagatud nõuetekohane sanitaarkaitseala.

6.10.2 Perspektiivne veetarve Koksvere külas

Koksvere küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 60 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutavad ka Koksvere küla keskuse asutused ja ettevõtted. Koksvere küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.10.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Koksvere külas kaks eraldiseisvat veevõrku. Küla lõunapoolses osas asuv vee-ettevõtte hallatav ühisveevõrk baseerub Koksvere küla puurkaevul (katastri nr. 6055). Küla põhjapoolses piirkonnas kasutavad elanikud (ca 25 inimest) veevõtuks puurkaevu katastri numbriga 7792.

Käesoleval ajal tarbitakse Kõo külas AS Võhma ELKO poolt hallatavas veevarustussüsteemis Koksvere puurkaevu (katastri nr 6055) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötuse (rauaeraldusfiltrid) läbimist. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Koksvere küla lõunapoolses osas joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Küla põhjaosas asuv tarbevee puurkaevust (katastri nr 7792) võetava ning veevõrgust tarbitava vee kvaliteedi kohta täpsemad andmed puuduvad. Puurkaevul on 50 meetrine sanitaarkaitseala, kuid see ei ole tagatud – alal asuvad elamud ja reovee kogumiskaevud ning ala pole piiratud aiaga. Puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult halvas seisukorras.

Koksvere küla vanemad ühisveevärgi torustikud on malmtorustikud DN 100 ja terastorustikud. Koksvere küla veevõrk on osaliselt amortiseerunud ning aeg-ajalt esineb avarisiid veetorustikul. Uuemaid torustike viimasel ajal rajatud pole.

Vastavalt 2020.a. koostatud Koksvere küla vee- ja kanalisatsioonitrasside rekonstrueerimise tehnoloogilisele projekte (OÜ Alces) on alternatiivide analüüsi põhjal parimaks lahenduseks nii majanduslikult kui ka keskkonnakaitseliselt küla põhjaosa elamupiirkonna ühendamine olemasolevasse küla veevõrku.

6.10.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Koksvere küla ühisveevärgiga varustatud 60 küla keskuse lõunapoolses osas elavat elanikku. Ühisveevärgi laiendamise tulemusel küla põhjaosas lisandub täiendavalt ligikaudu 25 elanikku. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik rekonstrueerida Koksvere küla ühisveevärgi torustikud ning rajada ühendustorustik küla põhjaosa veevärgi liitmiseks asula ühisveevärgiga. Lisaks on vajalik paigaldada Koksvere küla puurkaev-pumplasse kaugjälgimise ja häireedastuse seadmed.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Koksvere külas.

Koksvere küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 8.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Koksvere küla puurkaev-pumplasse kaugjälgimise ja häireedastuse seadmete paigaldamine;
- Rekonstrueerida olemasolevad ühisveevärgi torustikud ning laiendada ühisveevärki küla keskuse põhjaosas.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Koksvere külas on toodud tabelis 40.

Tabel 40. Koksvere küla ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Koksvere küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Koksvere küla puurkaev-pumpla rekonstrueerimine	kmpl	1	8 000	2 800
sh kaugjälgimise ja häireedastuse paigaldamine	kmpl	1	8 000	2 800
Veetorustike rekonstrueerimine Koksvere küla keskuses (sh ühendustorustiku rajamine küla põhjaosas asuva veevõrguga)	m	1895	184 645	64 626
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	1835	174 325	61 014
sh veetorustike rajamine	m	60	5 700	1 995
sh majaühenduste rajamine ja rekonstrueerimine	tk	33	4 620	1 617
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			221 542	77 540
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Veevarustus KOKKU			221 542	77 540

6.10.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Koksvere küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Koksvere küla kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud ligikaudu 30 aastat tagasi, mistõttu on need käesolevaks ajaks amortiseerunud;**
- **Koksvere reoveepuhasti ehitised ja seadmed täielikult amortiseerunud ning pole aastaid töötanud, mistõttu kogu reovee reostuskoormuse võtavad vastu biotiigid.** See omakorda põhjustab biotiikide mudastumist ja kinnikasvamist. Sellest tulenevalt vajab puhasti rekonstrueerimist.

6.10.6 Koksvere küla perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Koksvere küla reostuskoormus on ligikaudu 72 ie. Koksvere küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

6.10.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Koksvere küla reovee puhastamine toimub küla kaguosas asuvas reoveepuhastis. Reoveepuhastile pumbatav reovesi voolab läbi amortiseerunud ning mittetöötava BIO-50 tüüpi reoveepuhasti ning suunatakse seejärel biotiikidesse. Reovee puhastamiseks kasutatakse kahte biotiiki kogupindalaga ligikaudu 1330 m² (645 + 685 m²). Biotiigid on mudast puhastatud 2011. aastal.

Käesolevaks ajaks on reoveepuhasti ehitised ja seadmed täielikult amortiseerunud ning pole aastaid töötanud, mistõttu kogu reovee reostuskoormuse võtavad vastu biotiigid. See omakorda põhjustab biotiikide mudastumist. Sellest tulenevalt vajab reoveepuhasti rekonstrueerimist.

Vastavalt 2020.a. koostatud Koksvere küla vee- ja kanalisatsioonitrasside rekonstrueerimise tehnoloogilisele projektile (OÜ Alces) on alternatiivide analüüsi põhjal parimaks lahenduseks nii majanduslikult kui ka keskkonnakaitseliselt uue

eelpuhasti (võreseade, septikud) rajamine ning täiendava biotiigi kaevamine. Reovee põhipuhastina jäävad tööle ka olemasolevad biotiigid. Alternatiivide analüüsist selgus ka, et otstarbekas on küla põhjaosas kaitsmata põhjaveega elumupiirkonna elanike reovee käitlemiseks rajada ühiskanalisisatsioon ning tekkiv reovesi suunata küla keskuse kanalisatsioonisüsteemi kaudu Koksvere reoveepuhastisse. Reovee kogumismahutite rajamine ning tühjendamine lähipiirkonna suuremate reoveepuhastite (Võhma, Põltsamaa, Viljandi) osutub pikemas perspektiivis oluliselt kulukamaks lahenduseks.

Seetõttu on sobilikuks alternatiiviks Koksvere külas tekkiva reovee puhastamiseks uue eelpuhasti rajamine ning reovee põhipuhastina biotiikide kasutamine.

6.10.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Koksvere küla keskuses ühiskanalisisatsiooniga varustatud peamiselt lõunapoolse piirkonna elanikud (ca 60 inimest) ning ühiskanalisisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühiskanalisisatsiooni liitumise võimalus täiendavalt ligikaudu 25 küla keskuse põhjaosa elumupiirkonna elanikule. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik rekonstrueerida olemasolev Koksvere reoveepuhasti. Vastavalt koostatud alternatiivide analüüsile rajatakse olemasoleva puhasti asemele uus eelpuhastist (võreseade, septikud) ja biotiikidest koosnev reoveepuhasti. Vajalik puhastusefektiivsuse saavutamiseks rajatakse olemasolevate biotiikidele lisaks täiendav tiik pindalaga ca 600 m².

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis ette nähtud olemasoleva ühiskanalisisatsiooni rekonstrueerimine ning laiendamine Koksvere küla keskuses.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Koksvere külas.

Kanalisisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on plaanis:

- Rekonstrueerida olemasolev Koksvere küla reoveepuhasti. Alternatiivide analüüsist lähtuvalt on Koksvere küla keskuses moodustuva reovee puhastamiseks otstarbekas rajada uus eelpuhastist (võreseade, septikud 2x15 m³) ning biotiikidest koosnev reoveepuhasti;
- Rekonstrueerida ja laiendada Koksvere küla keskuse ühiskanalisisatsioon.

Ühiskanalisisatsiooni rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Koksvere külas on toodud [tabelis 41](#).

Tabel 41. Koksvere küla ühiskanaliseerimiseks ja arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Koksvere küla ühiskanaliseerimise ja arendamine 2021-2024				
Koksvere reoveepuhasti rekonstrueerimine	kmpl	1	46 000	16 100
sh eelpuhasti ehitamine (võreseed, võreseedme hoone, septikud), biotiigi kaevamine, vana puhasti ja RVP hoone lammutamine	kmpl	1	46 000	16 100
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine küla keskus	m	1690	190 800	66 780
sh iseoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	1235	135 850	47 548
sh iseoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	455	50 050	17 518
sh majaühenduste rekonstrueerimine ja rajamine	tk	35	4 900	1 715
Survekanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine ja rajamine	m	310	29 450	10 308
sh survekanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine	m	180	17 100	5 985
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	130	12 350	4 323
Reoveepumplate rekonstrueerimine ja rajamine	kmpl	2	50 000	17 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			363 688	127 291
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Kanaliseerimine KOKKU			363 688	127 291

6.10.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Koksvere külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.11 Reegoldi küla

6.11.1 Veevarustuse peamised probleemid

Reegoldi küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

6.11.2 Perspektiivne veetarve Reegoldi külas

Reegoldi küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 110 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka Paala rahvamaja. Reegoldi küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.11.3 Veevarustuse edasine areng

Reegoldi külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Reegoldi suurkaevul (katastri nr 6082). Ühisveevärgist võetav vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist (raua ja mangaani eraldusfiltrid). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kuna küla keskuse ühisveevärgi torustikud on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ei planeerita.

6.11.4 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Reegoldi külas ühiskanaliseerimise toimimises suuremad probleemid puuduvad. Reegoldi küla ühiskanaliseerimise torustikud on suures osas rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras.

Reegoldi reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Reegoldi puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud torustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Kuna juurdepääs reoveepuhastile toimub käesoleval ajal läbi suurfarmi territooriumi, siis on otstarbekas kaaluda alternatiivseid ligipääsu lahendusi, selleks et reoveepuhasti toimimine ja hooldus oleks tagatud igal ajal.

6.11.5 Reegoldi küla perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Reegoldi küla reostuskoormus on ligikaudu 113 ie. Reegoldi küla ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

6.11.6 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Reegoldi küla ühiskanaliseerimisega varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on kavas rajada reoveepuhastini nõuetekohane juurdepääsutee, mida on võimalik kasutada aasta läbi. Tulenevalt sellest, et käesoleval ajal toimub reoveepuhasti juurdepääs läbi suurfarmi territooriumi on arvestatud, et uus juurdepääsutee rajatakse Saare tee kaudu. Juhul kui leitakse teistsugused kokkulepped, on vajalik olemasolevat teed sellegipoolest rekonstrueerida.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanaliseerimise arendamise etapid ning vajalikud tegevused Reegoldi külas.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Juurdepääsutee rajamine Reegoldi reoveepuhastile.

Ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Reegoldi külas on toodud [tabelis 42](#).

Tabel 42. Reegoldi küla ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Reegoldi küla ühiskanaliseerimise rekonstrueerimine 2021-2024				
Reegoldi reoveepuhasti juurdepääsutee rajamine	kmpl	1	13 500	4 725
Reegoldi küla ühiskanaliseerimise rekonstrueerimine 2025-2032				
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			15 525	5 434
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Kanaliseerimine KOKKU			15 525	5 434

6.11.7 Sademeveesüsteemi edasine areng

Reegoldi külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteemi ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.12 Kõidama küla

6.12.1 Veevarustuse peamised probleemid

Kõidama küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.

6.12.2 Perspektiivne veetarve Kõidama külas

Kõidama küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 132 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutavad ka Kõidama lasteaed ning Suure-Jaani vorstitööstus. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud kõigile tarbijatele. Kõidama küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.12.3 Veevarustuse edasine areng

Kõidama külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Kõidama puurkaevul (katastri nr 51419). Ühisveevärgist võetav vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist (raua ja mangaani eraldusfiltrid). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Kuna küla keskuse ühisveevärgi torustikud on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ei planeerita.

6.12.4 Kõidama küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Kõidama küla reostuskoormus on ligikaudu 166 ie. Kõidama küla ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

6.12.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Kõidama külas ühiskanalisatsiooni toimimises suuremad probleemid puuduvad. Kõidama küla ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud ja rekonstrueeritud aastal 2012 ning on heas seisukorras.

Kõidama küla reoveepuhasti on rajatud 2012. aastal ning on tehniliselt heas seisukorras. Kõidama reoveepuhasti tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Kõidama puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud vanematest amortiseerunud kinnistutorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Pikemas perspektiivis (15-20 aasta pärast) on lisaks puhasti rekonstrueerimisele mõistlik kaaluda ka Kõidama külas tekkiva reovee juhtimist Suure-Jaani linna kanalisatsioonisüsteemi. Selleks on vajalik rajada ligikaudu 1035 meetrit kanalisatsiooni survetorustikku ning vajadusel välja vahetada ka reovee peapumpla pumbad.

Kuna küla keskuse ÜVK süsteemid on 2012. aastal kogu ulatuses rekonstrueeritud, siis arendamise kava perioodi jooksul täiendavaid investeeringuid ÜVK rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ei planeerita.

6.12.6 Sademeveesüsteemi edasine areng

Kõidama külas sademeveetorustikud puuduvad. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.13 Ülde küla

6.13.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Ülde küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Ülde küla veevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad.** Avariide ja veekadude vähendamiseks on vajalik rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud küla lõunaosas Eke, Väike ja Tiigi tn piirkonnas.

6.13.2 Perspektiivne veetarve Ülde külas

Ülde küla ühisveevärgiga on ühendatud kokku ligikaudu 150 küla elanikku. Ülde küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.13.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Ülde külas on üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Ülde küla puurkaevul (katastri nr 6081). Lisaks on ühisveevärki ühendatud, kuid hetkel kasutusest väljas (reservis) Tiigi puurkaev (katastri nr 51422). Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplates puuduvad. Puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud ja rajatud 2013. aastal ning on heas seisukorras. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61).

Valdav enamus Ülde külas ühisveevärgi torustikest on 2012. aastal rekonstrueeritud ning on heas seisukorras. Vanemad torustikud on peamiselt küla lõunaosas Eke, Väike ja Tiigi tn eramute piirkonnas ning need on rajatud üle 30 aasta tagasi. Vanemad torustikud on rajatud valdavalt malm- ja plasttorudest ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Avariide ja veekadude vähendamiseks on vajalik vanemad ühisveevärgi torustikud küla keskuse lõunaosas rekonstrueerida. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.13.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Ülde küla ühisveevärgiga varustatud praktiliselt kõik asula keskuse elanikud ning ühisveevärgi rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on kavas rekonstrueerida vanemad ühisveevärgi torustikud Ülde küla lõunaosas Eke, Väike ja Tiigi tn piirkonnas.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusisesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Ülde külas.

Ülde küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 11.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Ülde küla lõunaosas Eke, Väike ja Tiigi tn piirkonnas kogupikkusega ca 530 meetrit.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Ülde külas on toodud [tabelis 43](#).

Tabel 43. Ülde küla ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Ülde küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Veetorustike rekonstrueerimine Eke, Väike ja Tiigi tn piirkonnas	m	530	47 900	16 765
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	530	37 100	12 985
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	12	10 800	3 780
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			55 085	19 280
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Veevarustus KOKKU			55 085	19 280

6.13.5 Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Ülde küla ühiskanaliseerimise toimimisel käesoleval ajal:

- **Ülde küla ühiskanaliseerimise torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.** Torustike ning kaevude amortiseerimise tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanaliseerimisüsteemi;
- **Ülde küla reovee puhastamine toimub 2018. aastal puhastatud biotiigis pindalaga ca 1400 m². Reoveepuhastina kasutatava biotiigi maht pole piisav Ülde küla reostuskoormuse puhastamiseks.** Samuti on biotiigi puhastusefektiivsus talvisel perioodil madal. Seetõttu ei suuda reoveepuhasti aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti territooriumil asuv reoveepumpla on täielikult amortiseerunud.

6.13.6 Ülde küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Ülde küla reostuskoormus on ligikaudu 124 ie. Ülde küla ühiskanaliseerimisega varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 28.

6.13.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Ülde külas toimub reovee puhastamine küla keskusest idasuunas olevas 2018. aastal puhastatud biotiigis pindalaga ca 1400 m². Biotiik on rahuldavas seisukorras, kuid ei pea vett. Ülde küla reoveepuhastina kasutatav biotiik ei suuda aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust. Biotiigi puhastusefektiivsus on talvisel perioodil madal ning biotiigi maht pole piisav Ülde küla reostuskoormuse puhastamiseks. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid ka liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Ülde puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kanaliseerimistorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanaliseerimisüsteemi.

Sellest tulenevalt vajab reoveepuhasti tulevikus rekonstrueerimist.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus Ülde küla reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes ühiskanalisatsiooniga liitunud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes moodustuva olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna küla keskuses on olemas ühiskanalisatsioon ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Samuti ei kaaluta pikemalt reovee survetorustiku ehitamist ja reovee juhtimist lähedalasuvale suuremale reoveepuhastile, kuna selle maksumus ületaks mitmekordselt kohapealse reoveepuhasti rajamise maksumust.

Eelnevast lähtuvalt on Ülde külas tekkiva reovee puhastamiseks otstarbekas rajada uus reoveepuhasti tänapäevase aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhastina. Olemasolev biotiik on otstarbekas jätta kasutusele heitevee järelpuhastuseks. Lisaks on vajalik rekonstrueerida puhasti territooriumil asuv reoveepumpla ning puhasti territoorium ümbritseda piirdeaiaga.

Seetõttu on sobilikuks lahenduseks Ülde külas tekkiva reovee puhastamiseks uue aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva reoveepuhastina.

ÜVK arendamise kavas on Ülde küla reoveepuhasti maksumuse korral arvestatud kompaktpuhasti rajamise maksumusega (ca 157 000 eurot), kuid lõplik reoveepuhasti tehnoloogiline valik tehakse hilisema projekteerimise käigus.

6.13.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Ülde külas ühiskanalisatsiooniga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikes ning ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik rekonstrueerida Ülde küla reoveepumpla ning reoveepuhasti. Vastavalt alternatiivide analüüsile on sobilikuks lahenduseks aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhasti rajamine. Olemasolev biotiik jääb perspektiivis kasutusele heitvee järelpuhastuseks. Lisaks on vajalik rajada puhastini korralik juurdepääsutee ja teenindusplats ning piirdeaed.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on ette nähtud olemasoleva ühiskanalisatsiooni torustiku rekonstrueerimine. Kuna olemasolevad kanalisatsioonitorustikud on mitmel pool rajatud läbi erakinnistute, siis on nende hooldus raskendatud ning ligipääs halb. Sellest tulenevalt on torustike rekonstrueerimisel arvestatud, et võimalusel paigaldatakse need teede ja tänavate äärde tagamaks parem hooldus.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Ülde külas.

Kanalisationisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolev reoveepuhasti aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhastina;
- Rekonstrueerida puhasti territooriumil asuv reovee peapumpla.

Kanalisationisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud Ülde külas kogupikkusega ca 2805 meetrit;

Ühiskanaliseerimiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Ülde külas on toodud tabelis 44.

Tabel 44. Ülde küla ühiskanaliseerimiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Ülde küla ühiskanaliseerimiseks ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Ülde küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	150	156 750	54 863
Reoveepumpla rekonstrueerimine	kmpl	1	25 000	8 750
Ülde küla ühiskanaliseerimiseks ja rekonstrueerimine 2025-2032				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	2020	235 300	82 355
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	2020	202 000	70 700
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	37	33 300	11 655
Survekanaliseerimise torustike rajamine	m	785	54 950	19 233
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	785	54 950	19 233
Reoveepumpla rajamine	kmpl	2	50 000	17 500
Lühiajaline investimine kokku (koos lisakuludega 15%)			209 013	73 154
Pikaajaline investimine kokku (koos lisakuludega 15%)			391 288	136 951
Kanaliseerimine KOKKU			600 300	210 105

6.13.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Ülde külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteemi ja kraave hooldada vältimaks vihmavahingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.14 Lõhavere küla

6.14.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Lõhavere küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- Lõhavere külas Taevere tee piirkonna veevarustuseks kasutatav Lõhavere sigala puurkaev-pumpla hoone vajab rekonstrueerimist.

6.14.2 Perspektiivne veetarve Lõhavere külas

Lõhavere külas on vee-ette poolt hallatava ühisveevärgiga ühendatud kokku ligikaudu 25 küla elanikku. Lõhavere küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.14.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Lõhavere külas on vee-ettevõtte hallata üksnes Taevere tee piirkonna ühisveevärgi, mis baseerub käesoleval ajal Lõhavere sigala puurkaevul (katastri nr 4582). Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplas puuduvad ning vesi suunatakse otse veevõrku. Kuna veetöötlusseadmed puurkaev-pumplas puuduvad, siis on tarbijatele antavas

joogivees üle piirnormi (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus. Puurkaev-pumpla sisemine toruarmatuur on rekonstrueeritud. Pumplahoone on halvas seisukorras ning vajab rekonstrueerimist. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

Lõhavere külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevärgi torustikud on 1990ndatel aastatel rekonstrueeritud plasttorustiku sisselükkamise teel ning nende seisukord on rahuldav.

Lisaks on eraldiseisev veevärk olemas Lõhavere Ravi- ja Hooldekeskusel.

6.14.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Lõhavere külas Taevere tee piirkonnas ühisveevärgiga varustatud ca 25 elanikku ning täiendavate liitujate lisandumist ei ole ette näha. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on kavas rekonstrueerida olemasolev Lõhavere sigala puurkaev-pumpla hoone.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Lõhavere külas.

Lõhavere küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 12.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolev Lõhavere sigala puurkaev-pumpla hoone.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Lõhavere külas on toodud tabelis 45.

Tabel 45. Lõhavere küla ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Lõhavere küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Lõhavere küla sigala puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine	kmpl	1	10 000	3 500
sh puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine	m ²	10	10 000	3 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			11 500	4 025
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Veevarustus KOKKU			11 500	4 025

6.14.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Taevere tee individuaalelamutel ühiskanalisatsioon puudub ning seal on kasutusel lokaalsed imbsüsteemid või kogumiskaevud. Kogumiskaevude seisukorra ning tühjendamise kohta andmed puudub.

Lõhavere külas reoveekogumisala pole moodustatud. Sellest lähtuvalt tuleb reovee nõuetekohaseks käitlemiseks see kogumismahutite abil kokku koguda ning tühjendada lähipiirkonnas asuva suurema reoveepuhasti purgimissõlme. Kogumiskaevude ja –mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu purgimise võimalus on olemas Suure-Jaani linna reoveepuhasti juures. Lisaks

peab üksikmajapidamistes, mis jäävad välja olemasolevast ning perspektiivis laiendatavast reoveekogumisalast kaitstud, suhteliselt kaitstud ja keskmiselt kaitstud põhjaveega aladel reovee enne immutamist vähemalt mehaaniliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 5 m³ ööpäevas. Samuti võib kaitstud, suhteliselt kaitstud ja keskmiselt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 50 m³ heitvett pärast reovee bioloogilist puhastust. Heitvee pinnasesse juhtimisel on oluline silmas pidada, et heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

6.15 Navesti küla

6.15.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Navesti küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Navesti küla ühisveevärgist võetav vesi ei vasta üldraua sisalduse osas joogivee kvaliteedi piirnormidele.** Navesti küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplas puuduvad veetöötlusseadmed.
- **Ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.** Torustiku vanusest tulenevalt esineb aegajalt avariisid ning veekadu on suur.

6.15.2 Perspektiivne veetarve Navesti külas

Navesti küla ühisveevärgiga on ühendatud kokku ligikaudu 36 küla elanikku. Navesti küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 27](#).

6.15.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Navesti külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevõrk, mis baseerub käesoleval ajal Navesti lauda puurkaevul (katastri nr 6073). Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplates puuduvad ning vesi suunatakse otse veevõrku. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal on Navesti küla joogivees üle joogivee kvaliteedi piirnormide (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus. Puurkaev-pumpla hoone on rahuldavas seisukorras ning 2013. aastal on osaliselt rekonstrueeritud pumpla sisene toruarmatuur ja paigaldatud uus hüdrofoor.

Navesti külas on ühisveevõrk rajatud tõenäoliselt samal ajal kui puurkaev. Vanusest tulenevalt on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks on vajalik ühisveevarustuse puurkaev-pumpla rekonstrueerida ning paigaldada pumplahoonesse rauaeraldusfiltrid. Lisaks on vajalik rekonstrueerida olemasolevad ühisveevärgi torustikud. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.15.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Navesti küla ühisveevärgiga varustatud asula keskuse elanikud ning ühisveevärgi rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik rekonstrueerida olemasolev ühisveevärgi puurkaev-pumpla ning paigaldada veetöötluks rauaeraldusfiltrid.

Navesti küla ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud. Sellest lähtuvalt on arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) vajalik ühisveevärgi torustikud rekonstrueerida.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Navesti külas.

Navesti küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 13.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Navesti küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine ning veetöötluks rauaeraldusfiltrite paigaldamine.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Navesti küla keskuse kogupikkusega ca 550 meetrit.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Navesti külas on toodud tabelis 46.

Tabel 46. Navesti küla ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Navesti küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Navesti küla keskuse puurkaev-pumpla rekonstrueerimine	kmpl	1	17 600	6 160
sh veetöötluksseadmete (rauaeraldusfiltri) paigaldamine	m ³ /h	2	4 400	1 540
sh puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine	m ²	10	10 000	3 500
sh puurkaev-pumpla elektri- ja automaatikaseadmete rekonstrueerimine	kmpl	1	3 200	1 120
Navesti küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2025-2032				
Veetorustike rekonstrueerimine Navesti küla keskuses	m	550	47 500	16 625
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	550	38 500	13 475
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	10	9 000	3 150
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			20 240	7 084
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			54 625	19 119
Veevarustus KOKKU			74 865	26 203

6.15.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Navesti küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Navesti küla ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.** Torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Navesti küla reovee puhastamine toimub kahes biotiigis kogupindalaga ca 1250 m². Biotiigid on käesolevaks ajaks mudastunud ning osaliselt kinnikasvanud.** Seetõttu ei suuda reoveepuhasti aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust.

6.15.6 Navesti küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Navesti küla reostuskoormus on ligikaudu 36 ie. Navesti küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

6.15.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Navesti külas toimub reovee puhastamine küla keskusest loodesuunas olevates biotiikides (2 tk) kogupindalaga ca 1250 m². Biotiigid on rajatud 1986. aastal ning on käesolevaks ajaks mudastunud ning osaliselt kinnikasvanud.

Navesti küla reoveepuhastina kasutatavad biotiigid ei suuda aeg-ajalt tagada reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid ka liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Navesti puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kanalisatsioonitorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Sellest tulenevalt vajab reoveepuhasti tulevikus rekonstrueerimist.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus Navesti küla reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes ühiskanalisatsiooniga liitunud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes moodustuva olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna küla keskuses on olemas ühiskanalisatsioon ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Samuti ei kaaluta pikemalt reovee survetorustiku ehitamist ja reovee juhtimist lähedalasuvale suuremale reoveepuhastile, kuna selle maksumus ületaks mitmekordselt kohapealse reoveepuhasti rajamise maksumust.

Eelnevast lähtuvalt, võttes sealjuures arvesse, et tegemist on omapuhastiga, mille koormus on alla 50 inimekvivalendi, on Navesti külas tekkiva reovee puhastamiseks otstarbekas rekonstrueerida olemasolevad biotiigid ning paigaldada reovee mehaaniliseks eelpuhastuseks tiikide juurde septik (ca 15 m³). Lisaks on vajalik reoveepuhasti hoolduseks rajada puhastini juurdepääsutee. Ühtlasi on rajamismaksumuse ning eksploatatsioonikulude osas tegemist soodsaima lahendusega.

Seetõttu on sobilikuks lahenduseks Navesti külas tekkiva reovee puhastamiseks septikust ja biotiikidest koosneva reoveepuhasti rekonstrueerimine.

ÜVK arendamise kavas on Navesti küla reoveepuhasti maksumuse korral arvestatud septikust ja biotiikidest koosneva reoveepuhasti rekonstrueerimise maksumusega (ca 34 000 eurot), kuid lõplik reoveepuhasti tehnoloogiline valik tehakse hilisema projekteerimise käigus.

6.15.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Navesti külas ühiskanalisatsiooniga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest ning ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on vajalik rekonstrueerida olemasolev Navesti küla reoveepuhasti. Vastavalt alternatiivide analüüsile on sobilikuks lahenduseks septikust (15 m³) ja puhastatavatest biotiikidest koosneva reoveepuhasti rajamine. Lisaks on vajalik rajada puhastini korralik juurdepääsutee.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on ette nähtud ka olemasoleva ühiskanalisatsiooni torustiku rekonstrueerimine. Kuna olemasolevad kanalisatsioonitorustikud on mitmel pool rajatud läbi erakinnistute, siis on nende hooldus raskendatud ning ligipääs halb. Sellest tulenevalt on torustike rekonstrueerimisel arvestatud, et võimalusel paigaldatakse need teede ja tänavate äärde tagamaks parem hooldus. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine toimub samaaegselt veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Navesti külas.

Kanalisationisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolev reoveepuhasti septikust ja biotiikidest koosneva reoveepuhastina;
- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud Navesti küla keskuses kogupikkusega ca 530 meetrit;

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Navesti külas on toodud [tabelis 47](#).

Tabel 47. Navesti küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Navesti küla ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Navesti küla ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2025-2032				
Navesti küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	tk	1	33 735	11 807
sh biotiikide rekonstrueerimine	m ²	1225	18 375	6 431
sh juurdepääsutee rajamine	m ²	400	6 000	2 100
sh septiku (15 m ³) paigaldamine	tk	1	9 360	3 276
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	530	60 200	21 070
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	530	53 000	18 550
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	8	7 200	2 520
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			108 025	37 809
Kanalisatsioon KOKKU			108 025	37 809

6.15.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Navesti külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.16 Munsi küla

6.16.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Munsi küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Munsi küla ühisveevärgist võetav vesi ei vasta üldraua sisalduse osas joogivee kvaliteedi piirnormidele.**
- **Ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.** Torustiku vanusest tulenevalt esineb aeg-ajalt avariisid ning veekadu on suur.

6.16.2 Perspektiivne veetarve Munsi külas

Munsi küla ühisveevärgiga on ühendatud kokku ligikaudu 21 küla elanikku. Munsi küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 27.

6.16.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Munsi külas on ühisveevarustuse tarbeks kasutusel üks veevärk, mis baseerub käesoleval ajal Munsi küla puurkaevul (katastri nr 5254). Vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete (rauaärastusfiltrite) läbimist. Puurkaev-pumpla hoone on

rekonstrueeritud 2018.a ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal on Munsi küla joogivees üle joogivee kvaliteedi piirnormide (SM 24.09.2019. a. määrus nr. 61) olnud üldraua sisaldus.

Munsi külas on ühisveevärgi rajatud tõenäoliselt samal ajal kui puurkaev. Vanusest tulenevalt on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks tarbijatele on vajalik olemasolevad ühisveevärgi torustikud rekonstrueerida. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.16.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Munsi küla ühisveevärgiga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest ning ühisveevärgi rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu.

Munsi küla ühisveevärgi torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud. Sellest lähtuvalt on arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) ette nähtud ühisveevärgi torustikud rekonstrueerida. Ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine toimub osaliselt koos kanalisatsioonitorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Munsi külas.

Munsi küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 14.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Munsi küla keskuse kogupikkusega ca 410 meetrit.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Munsi külas on toodud tabelis 48.

Tabel 48. Munsi küla ühisveevarustuse arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Munsi küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Munsi küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2025-2032				
Veetorustike rekonstrueerimine Munsi küla keskuses	m	410	38 600	13 510
sh veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	410	28 700	10 045
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	11	9 900	3 465
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			44 390	15 537
Veevarustus KOKKU			44 390	15 537

6.16.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Munsi küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Munsi küla ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.** Torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Munsi küla reoveepuhasti ei suuda tagada reovee nõuetekohast puhastust.** Reovee puhastamine toimub üksnes septiku abil ning mehaaniliselt puhastatud heitvesi juhitakse suublaks olevasse kraavi, mis suubub Lesti oja.

6.16.6 Munsi küla perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Munsi küla reostuskoormus on ligikaudu 21 ie. Munsi küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 28](#).

6.16.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Munsi külas toimub reovee puhastamine küla keskuse loodeosas olevas settekaevudest koosnevas septikus. Mehaaniliselt puhastatud heitvesi juhitakse suublaks olevasse kraavi, mis suubub Lesti oja.

Munsi küla reoveepuhastina kasutatav septik ei suuda tagada reovee nõuetekohast puhastust. Reoveepuhasti töös põhjustavad häireid ka liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel septikusse sisenevat reovee kogust suurendavad. See on eelkõige tingitud amortiseerunud kanalisatsioonitorustikest, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Sellest tulenevalt vajab reoveepuhasti tulevikus rekonstrueerimist.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus Munsi küla reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes ühiskanalisatsiooniga liitunud elanike poolt moodustuva olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna küla keskuses on olemas ühiskanalisatsioon ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Samuti ei kaaluta pikemalt reovee survetorustiku ehitamist ja reovee juhtimist lähedalasuvale suuremale reoveepuhastile, kuna selle maksumus ületaks mitmekordselt kohapealse reoveepuhasti rajamise maksumust. Piisava maa-ala puudumise tõttu pole reoveepuhasti territooriumile võimalik rajada ka pinnasfiltersüsteemi.

Eelnevast lähtuvalt, võttes sealjuures arvesse, et tegemist on omapuhastiga, mille koormus on alla 50 inimekvivalendi, on Munsi külas tekkiva reovee puhastamiseks otstarbekas rajada uus reoveepuhasti tänapäevase aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhastina. Lisaks on vajalik rajada puhastile elektriliitumine ning puhasti territooriumil ümbritseda piirdeaiaga.

Seetõttu on sobilikuks lahenduseks Munsi külas tekkiva reovee puhastamiseks uue aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhastina.

ÜVK arendamise kavas on Munki küla reoveepuhasti maksumuse korral arvestatud kompaktpuhasti rajamise maksumusega (ca 22 000 eurot), kuid lõplik reoveepuhasti tehnoloogiline valik tehakse hilisema projekteerimise käigus.

6.16.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Munki külas ühiskanalisisatsiooniga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikes ning ühiskanalisisatsiooni rekonstrueerimise tulemusena täiendavaid liitujaid ei lisandu. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2021-2024) on vajalik rekonstrueerida olemasolev Munki küla reoveepuhasti. Vastavalt alternatiivide analüüsile on sobilikuks lahenduseks aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhasti rajamine. Lisaks on vajalik puhasti elektriliitumise ning piirdeaia rajamine.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2025-2032) on ette nähtud olemasoleva ühiskanalisisatsiooni torustiku rekonstrueerimine. Kuna olemasolevad kanalisatsioonitorustikud on mitmel pool rajatud läbi erakinnistute, siis on nende hooldus raskendatud ning ligipääs halb. Sellest tulenevalt on torustike rekonstrueerimisel arvestatud, et võimalusel paigaldatakse need teede ja tänavate äärde. Ühiskanalisisatsiooni rekonstrueerimine toimub samaaegselt veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Munki külas.

Kanalisisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2021-2024

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rajada Munki küla reovee puhastamiseks uus aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhinev kompaktpuhasti.

Kanalisisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2025-2032

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisisatsiooni torustikud Munki küla keskuses kogupikkusega ca 490 meetrit;

Ühiskanalisisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Munki külas on toodud [tabelis 49](#).

Tabel 49. Munsi küla ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Munsi küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2021-2024				
Munsi küla reoveepuhasti rekonstrueerimine (sh elektriliitumise ja piirdeaia rajamine)	ie	25	22 000	7 700
Munsi küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2025-2032				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	490	58 900	20 615
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	490	49 000	17 150
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	11	9 900	3 465
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			25 300	8 855
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			67 735	23 707
Kanaliseerimine KOKKU			93 035	32 562

6.16.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Munsi külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavahingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

7. Finantsanalüüs

7.1 Arendustegevuse finantseerimisvajadused, prioriteedid ning võimalused

Tabelis 50 on kokkuvõtlikult välja toodud investeeringute maht, mis on vajalik Põhja-Sakala valla ÜVK süsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks arendamise kava perioodi jooksul. Investeeringu kogusumma, mis on vajalik ÜVK süsteemide arendamiseks ja rekonstrueerimiseks on suurusjärgus **3,92 miljonit eurot** (ilma käibemaksuta). Tuleb arvestada, et investeeringu suurus on välja arvutatud vastavalt **tabelis 26** toodud hindadele, mis võivad käesoleval ajal kuni 20% vahemikus erineda reaalsetest ehitushindadest.

Investeeringute tegemisel tuleb arvestada ka rahaliste finantseerimisvõimalustega ning EL poolt kehtestatud direktiividega, millele peavad ÜVK süsteemid vastama, et vähendada elanikkonna terviseriske ning keskkonna reostumist. Tabelis on jaotatud investeeringud eelkõige EL direktiividest tulenevate kohustuste tähtaegasid ja elanikkonna maksevõimet arvestades. ÜVK torustike ehitamine üksnes valla (või vee-ettevõtte) omavahenditest ei ole piisavate finantseerimisvahendite puudumise tõttu võimalik. Arenguetappide elluviimiseks tuleb taotleda abi erinevatest finantsallikatest.

Töös on arvestatud, et finantsabi taotletakse planeeritavate tegevuste tarbeks siseriiklikest allikatest (KIK). KIK toetus ÜVK rajatiste rekonstrueerimisel ja rajamisel on kuni 65% projekti maksumusest. KIK veeprogrammi rahastatavate investeeringute puhul eeldatakse, et KOV ja vee-ettevõtte omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab minimaalselt 35%. Madalamat omafinantseeringut (20%) on võimalik rakendada üksnes piirkondlikule vee-ettevõtjale (nt AS Viljandi Veevärk), juhul kui majandus- ja finantsanalüüs seda toetab. Omafinantseering võib olla kaetud ka laenuga. Eraldiseisvate tuletõrje veevõtukohtade (kuivhüdrantide) rajamisel ja sademeveekanaliseerimise projektide puhul tuleb arvestada, et (KOV või vee-ettevõtte) omafinantseering moodustab 100%.

Tabelis 50 on välja toodud ka Põhja-Sakala vallas arendatavate projektide planeeritavad teostamise ajad ning eeldatav valla (või vee-ettevõtte) omafinantseeringu suurus.

Tabel 50. Põhja-Sakala valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja rajamiseks vajalikud investeeringud.

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2020 - 2024					Lühiajaline investeeringuprogramm 2020 - 2024 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2025 -2032 kokku
		2020.a	2021.a	2022.a	2023.a	2024.a		
Suure-Jaani linn	853 818	0	231 150	231 150	0	0	462 300	391 518
veevarustus	151 455	0	29 900	29 900	0	0	59 800	91 655
kanalisatsioon	702 363	0	201 250	201 250	0	0	402 500	299 863
Võhma linn	719 084	0	133 757	133 757	133 757	133 757	535 026	184 058
veevarustus	299 909	0	45 178	45 178	45 178	45 178	180 711	119 198
kanalisatsioon	419 175	0	88 579	88 579	88 579	88 579	354 315	64 860
Olustvere alevik	22 195	0	0	0	0	0	0	22 195
veevarustus	22 195	0	0	0	0	0	0	22 195
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0	0
Kõpu aleviku	496 628	0	102 307	102 307	102 307	102 307	409 228	87 400
veevarustus	50 025	0	5 175	5 175	5 175	5 175	20 700	29 325
kanalisatsioon	446 603	0	97 132	97 132	97 132	97 132	388 528	58 075
Vastemõisa küla	28 060	0	0	0	0	0	0	28 060
veevarustus	28 060	0	0	0	0	0	0	28 060
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0	0
Sürgavere küla	89 068	0	12 535	0	0	0	12 535	76 533
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	89 068	0	12 535	0	0	0	12 535	76 533
Kõo küla	26 450	0	26 450	0	0	0	26 450	0
veevarustus	17 250	0	17 250	0	0	0	17 250	0
kanalisatsioon	9 200	0	9 200	0	0	0	9 200	0
Koksvere küla	585 229	0	292 615	292 615	0	0	585 229	0
veevarustus	221 542	0	110 771	110 771	0	0	221 542	0
kanalisatsioon	363 688	0	181 844	181 844	0	0	363 688	0
Reegoldi küla	15 525	0	0	0	0	15 525	15 525	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	15 525	0	0	0	0	15 525	15 525	0
Kõidama küla	94 818	0	0	0	0	0	0	94 818
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	94 818	0	0	0	0	0	0	94 818
Ülde küla	655 385	0	0	0	132 049	132 049	264 098	391 288
veevarustus	55 085	0	0	0	27 543	27 543	55 085	0
kanalisatsioon	600 300	0	0	0	104 506	104 506	209 013	391 288
Lõhavere küla	11 500	0	0	0	11 500	0	11 500	0

veevarustus	11 500	0	0	0	11 500	0	11 500	0
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0	0
Navesti küla	182 890	0	20 240	0	0	0	20 240	162 650
veevarustus	74 865	0	20 240	0	0	0	20 240	54 625
kanalisatsioon	108 025	0	0	0	0	0	0	108 025
Munsi küla	137 425	0	0	0	0	25 300	25 300	112 125
veevarustus	44 390	0	0	0	0	0	0	44 390
kanalisatsioon	93 035	0	0	0	0	25 300	25 300	67 735
KOKKU	3 918 074	0	819 053	759 828	379 612	408 937	2 367 430	1 550 645
KOKKU OMAOSALUS**	1 371 324	0	286 669	265 940	132 864	143 128	828 601	542 723

* Hinnad sisaldavad projekteerimise, projekti juhtimise, järelvalve ning uuringute kulusid, mis moodustavad koos ettenägematute kuludega projekti maksumusest kuni 15%

** Arvestatud, et süsteemide väljaarendamiseks taotletakse kohaliku omavalitsuse (või vee-ettevõtte) poolt raha KIK-ist. Omaosaluseks ÜVK süsteemide rekonstrueerimisel ning arendamisel on KIK-ist taotlemisel arvestatud 35%.

Tabelis 50 toodud projektide maksumustes ei ole kajastatud käibemaksu ning maksumused on arvestatud praegustes (2020. a.) hindades.

Konkreetses finantsskeemi väljatöötamine on küllaltki aeganõudev ja keerukas protseduur, mistõttu seda käesoleva arendamise kava raames ei teostata.

Töö järgmises peatükis (vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariifid) on ÜVK teenuse hinna kujundamisel arvestatud alginvesteeringule lisaks ehitushindade tõusu. Keskmiselt on prognoositud ehitushinna tõusuks aastatel 2020-2032 ligikaudu 2,5-3,8 % aastas. Seejuures täpne projekti maksumus määratakse konkreetsete ehitajate poolsete hinnapakkumistega ning seetõttu ei pruugi pikaajaline investeeringute planeerimine kirjeldatud finantsskeemi alusel ühtida reaalse turusituatsiooniga igal järgneval aastal.

7.2 Vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milline peaks olema arendamise kava elluviimise järgselt rakendatav veetariifipoliitika ÜVK-ga liitumise tasu. Lõplikud tariifid töötab välja vee-ettevõtja ning kooskõlastab Konkurentsiamet või Põhja-Sakala Vallavalitsus.

7.2.1 Tariifide kehtestamise põhimõtted

Käesoleval ajal kehtivad Põhja-Sakala valla asulates AS Suure-Jaani Haldus tegevuspiirkonnas asulate lõikes erinevad veeteenuse hinnad. AS Võhma ELKO tegevuspiirkonnas on veeteenuse hinnad ühtlustatud. Ühtsed vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnad kehtivad nii elanikele, asutustele kui ka ettevõtetele.

Kõige tähtsamaks teguriks veetariifide väljatöötamisel on alaliselt elavate elanike arv vallas või veelgi täpsemalt inimeste arv, kes on ühendatud ÜVK süsteemi ning kes hakkavad tasuma teenuse eest. Otstarbekas on määrata tariifid tarbitava vee hulga järgi.

Väga oluline on ÜVK tariifide kujundamisel arvestada elanike maksevõimega. Tariifid peaksid jääma vahemikku 2-3% leibkonna netosissetulekust. Keskmiseks leibkonnaliikme kuu netosissetulekuks on võetud 666,3 eurot (2018. aasta Statistikaameti andmed Viljandimaa kohta).

ÜVK tariifide kujundamisel lähtutakse teostatavate investeeringute omaosalusest (35%) ja ekspluatatsioonikuludest, mis on arvatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arendamise kava perioodi vältel. Töö **tabelis 51** on välja toodud koondtabel ÜVK tariifide kujunemisest. Tabelis toodud ÜVK tariifide korral on arvestatud olemasolevate ÜVK objektide amortisatsioonikulud üksnes omafinantseeringu osas, mis näiteks 2018.a. Kõo küla ÜVK rekonstrueerimise ja rajamise tööde korral oli ca 32,55% projekti abikõlblikest kuludest ning Võhma linna IV etapi ÜVK torustike rekonstrueerimise tööde korral oli ca 31,85% projekti abikõlblikest kuludest.

Arvestades palgatõusuks KIK-i ametlikud prognoosandmed (https://www.struktuurifondid.ee/sites/default/files/prognoos_kuni_2070_-_28.10.2019_0.xlsx), võiks 2032. aastal Viljandimaa leibkonnaliikme netosissetulek olla ligikaudu 1275,6 eurot. Maksimaalseks ÜVK tariifi suurusjärguks peetakse 2-3 % netosissetulekust kuus. Seega on sobiv suurusjärg 25,5-38,3 eurot inimese kohta kuus. Kui arvestada keskmiseks veetarbeks 75 l inimese kohta ööpäevas, siis annab see tarbimiseks ligikaudu 2,25 m³ vett inimese kohta kuus.

Selle arvestuse järgi kujuneks 1 m³ tarbitava vee optimaalseks maksumuseks aastaks 2030 ilma käibemaksuta **11,3-17,0 eurot**. Tegemist on arvutuslike numbritega ning tegelik situatsioon võib erineda analüüsitavast. Seetõttu on oluline Põhja-Sakala valla ÜVK arendamise kava korraline ülevaatamine iga nelja aasta tagant, mis võimaldab analüüsi korrigeerida. Põhjendatud ÜVK teenuse hinna kalkulatsiooni skeem on esitatud järgnevalt.

Tariifide määramise eesmärgid (ÜVVKS):

- tootmiskulude katmine;
- investeeringud olemasolevate ÜVK süsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks;
- kvaliteedi- ja ohutusnõuete täitmine;
- keskkonnakaitse tingimuste täitmine;
- põhjendatud tulukus;
- ÜVK arendamine vastavalt ÜVK arendamise kavale piirkonnas, kus ÜVK-ga ühendatakse rohkem kui 50 protsenti elamuid, mille ehitusluba on välja antud enne 1999. aasta 22. märtsi.

ÜVK teenuse hind koosneb veetootmise/puhastamise omahinnast ja sellele lisanduvast plaanilisest kasumist, millest osa suunatakse investeeringuteks. ÜVK teenuse hinna kujundamise tabelis on arvestatud KIK-i kaudu rahastatavate projektide amortisatsioonikulud tehtavatele investeeringutele 35%-liselt.

I Veetootmise omahind :

1. elektrienergia maksumus.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. puurkaev-pumplate, torustike ja mahutite rekonstrueerimis/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. ressursimaks, mis Devoni põhjaveekihi Ordoviitsiumi kihini võetavale veele on 2016. aastast 8,47 senti/m³. Ressursimaksu tuleb arvestada väljapumbatud vee hulga, mitte tarbitava vee hulga alusel.
4. töötasud inimestele, kes haldavad veevarustussüsteeme (arendamise kava perioodil on palkade tõusuks arvestatud 4,1-5,7% aastas).
5. administreerimiskulud on arvestatud AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO 2019. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud administreerimiskulude suurenemist veetoodangu kasvu ja THI prognoosi põhjal.
6. remondi- ja hoolduskulud on arvestatud AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO 2019. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist veetoodangu kasvu ja THI prognoosi põhjal.

II Reovee puhastamise omahind kujuneb :

1. Reovee puhastamise ja pumpamise elektrikulud.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. reoveepumplate, torustike ja reoveepuhastite rekonstrueerimis/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. töötasud inimestele, kes haldavad kanalisatsioonisüsteeme (arendamise kava perioodil on palkade tõusuks arvestatud 4,1-5,7% aastas).

4. Saastetasud on arvestatud 2019. aasta tegelike kulude põhjal reovee puhastamise omahinna sisse, tingimusel, et vett puhastatakse vastavalt vee-erikasutusloas väljastatud tingimustele. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist reovee koguse kasvu ja THI prognoosi põhjal.
5. reovee puhastamisel kasutatava kemikaali kulu on arvestatud AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO 2019. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist reovee koguse kasvu ja THI prognoosi põhjal.
6. administreerimiskulusid on arvestatud AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO 2019. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud administreerimiskulude suurenemist reovee koguse kasvu ja THI prognoosi põhjal.
7. remondi- ja hoolduskulusid on arvestatud AS Suure-Jaani Haldus ja AS Võhma ELKO 2019. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist reovee koguse kasvu ja THI prognoosi põhjal.

Vee-ettevõtte kasuminormiks on arvestatud 10% käibest.

Seega võiks Põhja-Sakala vallas arenguperioodi jooksul kujuneda vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnaks kokku ligikaudu **3,87 eur/m³**.

Välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski aktsepteeritav (kuni 1,0% leibkonnaliikme kuu sissetulekust). ÜVK kasutamise hinda on võimalik minimeerida vastavalt vee-ettevõtte laienemise ning sellest tuleneva ÜVK väljaehitamislähtetuse optimeerimisega pikemale ajaperioodile (ÜVK täielik väljaehitamise võimalikkus ning hinnakujunemine sõltub suuresti ka finantseerimisallikate poolt pakutavatest tingimustest). ÜVK teenuse kujunev hind on näidatud tabelis 51, kus on muuhulgas arvestatud elanikkonna prognoositava palgatõusuga.

Oluline on arvesse võtta, et allpool toodud tabelit ei saa ega tohi kasutada ÜVK hinna kehtestamiseks Põhja-Sakala vallas, kuid kindlasti tuleb tariifide kujundamisel arvestada finantsanalüüsi peatükis kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ja reovee puhastamise omahind. ÜVK teenuse hind Põhja-Sakala valla ÜVK süsteemide aladel peaks ka edaspidi olema sama nii eraõiguslikel isikutel kui ka juriidilistel isikutel. Erinev reoveeteenuse hind juriidilistel isikutel on põhjendatud nt siis, kui ettevõtte tegevuse tulemusena tekib reovett, mille reoainete sisaldus on kõrgem olmereovee parameetritest.

Käesolevas arendamise kavas toodud ÜVK teenuse prognoositavad tariifid (tabel 51) iseloomustavad üksnes Põhja-Sakala valla veetootmise ja reovee puhastamise omahinda ning sellele lisanduvat plaanilist kasumit. ÜVK teenuse tariifi prognoos on koostatud Põhja-Sakala valla vee-ettevõtete poolt hallatavate asulate kohta lähtuvalt perspektiivsetest ÜVK teenuse mahtudest ning veetootmise ja reovee puhastamise kuludest. Perspektiivne ÜVK teenuse tariif Põhja-Sakala vallas kehtestatakse vee-ettevõtte tegevuspiirkonna põhiselt ning selle kooskõlastab Konkurentsiamet või Põhja-Sakala Vallavalitsus.

Alljärgnevas tabelis kajastatud ÜVK teenuste hind sisaldab käibemaksu. Tabelist on näha, et ÜVK hindu tuleb järk-järgult tõsta, kuna vee ja reovee hind peab sisaldama nii eksploatatsioonikuluseid kui ka teostatud investeeringute amortisatsioonikuluseid. Kuigi perspektiivse ÜVK tariifi prognoosimisel on arvestatud amortisatsioonikuluseid üksnes teostatavate investeeringute omaosaluse põhjal, on vee-ettevõtluse

jätkusuutlikkuse tagamiseks Põhja-Sakala vallas vajalik pikemas perspektiivis jõuda etalontariifiga tähistatud ÜVK tariifini, mis arvestab teostatavate investeeringute amortisatsioonikulu 100 %-lisena (vt. [tabelis 51](#) esitatud etalontariif).

Arendamise kava koostajad on seisukohal, et nii pika perioodi vältel, nagu seda on arendamise kavas kajastatud, ei ole võimalik väga täpselt prognoosida palkade tõusu ja inflatsiooninäitajate muutust, mistõttu on soovitatav kindlasti iga nelja aasta tagant arendamise kava ülevaatus. Arendamise kava ülevaatusega on otstarbekas kontrollida vajalike investeeringute mahtusid ning vaadata üle ja vajadusel korrigeerida ÜVK teenuse hinna prognoosi.

Tabel 51. Põhja-Sakala valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna prognoos (käibemaksuga)

Aasta	Ühik	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	3 888	3 846	3 810	3 784	3 758	3 731	3 704	3 689	3 664	3 629	3 595	3 558	3 515	3 475
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	3 759	3 718	3 682	3 659	3 634	3 608	3 582	3 566	3 541	3 513	3 485	3 455	3 414	3 373
Veeteenuse maht	m ³ /a	135 308	134 844	134 593	134 595	134 588	134 545	134 492	134 757	134 073	133 115	132 184	131 171	129 994	128 899
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	129 516	134 751	134 477	134 536	134 533	134 494	134 446	134 661	133 977	133 210	132 444	131 623	130 500	129 378
Veeteenuse hind	eur/m ³	1,32*	1,48*	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,30	1,32	1,36	1,38	1,42
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	1,74*	1,94*	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	2,17	2,23	2,30	2,37	2,45
Komplekshind**	eur/m³	3,06	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,46	3,55	3,66	3,76	3,87
Hinnatõus	%	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	2,6	3,0	2,6	3,0
Etalontariif (kogukulu, kasum, KM)	eur/m ³	5,09	5,37	5,68	5,98	6,15	6,34	6,46	6,57	6,72	6,01	6,08	6,25	6,42	6,60
Leibkonnaliikme netosissetulek		714,0	754,9	793,3	833,3	874,4	914,1	955,0	997,1	1 040,5	1 085,0	1 130,7	1 177,7	1 225,9	1 276
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele		6,58	7,39	7,44	7,49	7,54	7,59	7,64	7,70	7,70	7,80	8,00	8,24	8,45	8,71
VK teenuse kulu osakaal sissetulekust	%	0,9	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

*Käesoleval ajal Põhja-Sakala vallas kehtivad kaalutud keskmised vee- ja kanalisatsioonitariifid. Kaalutud keskmise veetariifi arvestamisel on kasutatud 2019.a. veekasutuse aruannetes esitatud veekoguseid ja vee-ettevõtete poolt esitatud veetarbimise andmeid ning 2020.a. prognoositavaid veetarbimise andmeid.

**Komplekshinna prognoosimisel on võetud arvesse vee-ettevõtluse kulusid 2019. aastal ning olemasolevate varade ning planeeritavate investeeringute amortisatsioonikulusid üksnes omaosaluse põhjal.

7.2.2 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu

Liitumistasu on tasu, mida kinnistu omanik või valdaja tasub vee-ettevõttele liitumislepingu kohaselt osaliselt ÜVK rajamise eest. Liitumistasu suurus kinnistu omanikule või valdajale sõltub investeringuprogrammi suurusest, teiste finantseerimisallikate osakaalust kogu programmi maksumuses ja liituvate abonentide arvust. Liitujate arv on otseses sõltuvuses kinnistu omanike ja valdajate soovist kasutada ÜVK teenuseid ning osaleda vastavate süsteemide rajamisel.

Liitumistasu on ühekordne, seda võib maksta kas ühekorraga või osadena vastavalt kinnistu valdaja võimalustele.

Järgnevalt on näitena esitatud üks võimalik meetodika liitumistasu arvutamiseks:

$$M = K/G$$

kus **M** on liitumistasu, **G** on uutele elamualadele asuvate elanike arv ja **K** on liitumisteks tehtavate investeringute suurus. Investeringute suurus kujuneb realselt ÜVK süsteemiga ühendamiseks tehtud kulutustest.

7.2.3 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus

Piirkondades, mis paiknevad reoveekogumisaladel, kuid kus puudub ühiskanalisatsioonisüsteem, peavad reovee kogumiseks olema veetihedad kogumiskaevud. Kogumiskaevude tühjendamist teostatakse äravedamisteenust pakkuva paakautoga. Kaevude tühjendamist tellivad kohalikud elanikud ise.

Põhja-Sakala valla üksikmajapidamistes (sh. hajaasustusega külad), mis jäävad välja reoveekogumisaladest, võib kaitstud, suhteliselt kaitstud ja keskmiselt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 5 m³ vähemalt mehaaniliselt puhastatud heitvett või kuni 50 m³ bioloogiliselt puhastatud heitvett ööpäevas.

Majapidamistes, mis asuvad kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel, peab reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 10 m³ ööpäevas. Samuti võib kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada 10-50 m³ heitvett pärast reovee süvapuhaustust, mille korral heitvesi vastab üle 100 000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladele kehtestatud nõuetele. Lisaks võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud olmereovett (v.a. vesikäimlast pärit reovesi) ööpäevas.

Heitvee pinnasesse juhtimisel on oluline silmas pidada, et heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Kogumiskaevude ja –mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu pargimise võimalus on olemas Suure-Jaani ja Võhma linna reoveepuhastite juures.