



Töö nr: **01-03-18-ÜVK**

Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2030

Tellijaja: **Häädemeeste Vallavalitsus**

Töö koostaja: **OÜ Alkranel**

Tartu 2018

SISUKORD

SISSEJUHATUS	7
1. OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS	8
1.1 ÜLDANDMED	8
1.2 SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLEVAADE	8
1.2.1 Elanikkonna iseloomustus	8
1.2.2 Majandus ja tööhõive	10
1.3 KESKKONNAÜLEVAADE	10
1.3.1 Kaitsealused objektid	11
1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia	12
1.3.3 Ehitusgeoloogia	17
1.3.4 Pinnavesi	19
1.3.5 Muud loodusvarad	20
1.4 VEE-ETTEVÖTTE ISELOOMUSTUS	21
1.5 KOHALIK OMAVALITSUS	23
2. OLEMASOLEVA VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI OLUKORRA KIRJELDUS	24
2.1 ÜHISVEEVÄRGI PUURKAEV-PUMPLAD	24
2.2 HÄÄDEMEESTE VALLA VEETOODANG JA –TARBIMINE NING REOVEE KOGUSED	25
2.3 HÄÄDEMEESTE ALEVIK	28
2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	28
2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	31
2.3.3 Joogivee kvaliteet	31
2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	32
2.3.5 Häädemeeste aleviku reovee reostuskoormus	33
2.3.6 Häädemeeste aleviku reoveepumplad	33
2.3.7 Häädemeeste aleviku reoveepuhasti	34
2.3.8 Teemeistri reoveepuhasti	35
2.4 UULU KÜLA	36
2.4.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	36
2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	38
2.4.3 Joogivee kvaliteet	38
2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	39
2.4.5 Uulu küla reovee reostuskoormus	39
2.4.6 Uulu küla reoveepumplad	40
2.4.7 Uulu küla reoveepuhasti	41
2.5 VÕISTE ALEVIK	42
2.5.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	42
2.5.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	45
2.5.3 Joogivee kvaliteet	46
2.5.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus	46
2.5.5 Võiste aleviku reovee reostuskoormus	47
2.5.6 Võiste aleviku reoveepumplad	48
2.5.7 Võiste aleviku reoveepuhasti	48
2.6 REIU KÜLA	49
2.6.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus	49
2.6.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus	51
2.6.3 Joogivee kvaliteet	52
2.6.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus	52
2.6.5 Reiu küla reovee reostuskoormus	53
2.6.6 Reiu küla reoveepumplad	54
2.6.7 Reiu küla Kulla tee reoveepuhasti	54

2.7	PIHLA ELAMUPIIRKOND	55
2.7.1	<i>Pihla elamupiirkonna veevarustussüsteemi kirjeldus</i>	55
2.7.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	56
2.7.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	57
2.7.4	<i>Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus</i>	57
2.7.5	<i>Pihla elamupiirkonna reovee reostuskoormus</i>	57
2.7.6	<i>Pihla elamupiirkonna reoveepumplad</i>	58
2.7.7	<i>Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti</i>	58
2.8	KABLI KÜLA.....	59
2.8.1	<i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	59
2.8.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	61
2.8.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	61
2.8.4	<i>Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	62
2.8.5	<i>Kabli küla reovee reostuskoormus</i>	63
2.8.6	<i>Kabli küla reoveepumplad</i>	63
2.8.7	<i>Kabli küla reoveepuhasti</i>	64
2.9	TREIMANI KÜLA	65
2.9.1	<i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	66
2.9.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	69
2.9.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	69
2.9.4	<i>Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	69
2.9.5	<i>Treimani küla reovee reostuskoormus</i>	70
2.9.6	<i>Treimani küla reoveepumplad</i>	71
2.9.7	<i>Treimani küla reoveepuhasti</i>	71
2.10	MASSIARU KÜLA	72
2.10.1	<i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	72
2.10.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	74
2.10.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	74
2.10.4	<i>Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	75
2.10.5	<i>Massiaru küla reovee reostuskoormus</i>	76
2.10.6	<i>Massiaru küla reoveepumplad</i>	76
2.10.7	<i>Massiaru küla reoveepuhasti</i>	76
2.11	IKLA KÜLA.....	77
2.11.1	<i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	78
2.11.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	79
2.11.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	80
2.11.4	<i>Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	80
2.12	METSAPOOLE KÜLA	80
2.12.1	<i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	81
2.12.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	81
2.12.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	82
2.12.4	<i>Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	82
2.13	SOOMETSA KÜLA	82
2.13.1	<i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	83
2.13.2	<i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	83
2.13.3	<i>Joogivee kvaliteet</i>	84
2.13.4	<i>Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	84
3.	SEADUSANDLIK TAUST	85
3.1	HÄÄDEMEESTE VALLA ARENGUKAVA 2016-2020	86
3.2	TAHKURANNA VALLA ARENGUKAVA 2017-2020	86
3.3	LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA	86
4.	ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISEERIMISE ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTEALUSED	88

4.1	ÜVK ARENDAMISE KAVA EESMÄRGID	88
4.2	ÜVK ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE PÕHIMÕTTED	88
4.3	INVESTEERIMISPROJEKTIDE MAKSUMUSE HINDAMISE PÕHIMÕTTED	90
4.4	ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTE- JA ALUSMATERJALID	90
5.	VEE-ETTEVÕTLUSE ARENG.....	92
6.	HÄÄDEMEESTE VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA	93
6.1	ÜLEVAADE MÖÖDUNUD PERIOODIL VALMINUD ARENDUSPROJEKTIDEST	93
6.2	HÄÄDEMEESTE VALLA PERSPEKTIIVSED TARBIMISMAHUD JA KOORMUSED	94
6.3	HÄÄDEMEESTE ALEVIK	98
6.3.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	<i>98</i>
6.3.2	<i>Perspektiivne veetarve Häädemeeste alevikus</i>	<i>98</i>
6.3.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....</i>	<i>98</i>
6.3.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	<i>98</i>
6.3.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	<i>99</i>
6.3.6	<i>Häädemeeste aleviku perspektiivne reostuskoormus</i>	<i>100</i>
6.3.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	<i>100</i>
6.3.8	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	<i>100</i>
6.3.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	<i>102</i>
6.4	UULU KÜLA.....	102
6.4.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	<i>102</i>
6.4.2	<i>Perspektiivne veetarve Uulu külas.....</i>	<i>102</i>
6.4.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....</i>	<i>102</i>
6.4.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	<i>102</i>
6.4.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	<i>102</i>
6.4.6	<i>Uulu küla perspektiivne reostuskoormus</i>	<i>103</i>
6.4.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	<i>103</i>
6.4.8	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	<i>103</i>
6.4.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	<i>104</i>
6.5	VÕISTE ALEVIK.....	104
6.5.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	<i>104</i>
6.5.2	<i>Perspektiivne veetarve Võiste alevikus.....</i>	<i>104</i>
6.5.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....</i>	<i>104</i>
6.5.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	<i>104</i>
6.5.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	<i>105</i>
6.5.6	<i>Võiste aleviku perspektiivne reostuskoormus</i>	<i>106</i>
6.5.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	<i>106</i>
6.5.8	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	<i>107</i>
6.5.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	<i>108</i>
6.6	REIU KÜLA.....	108
6.6.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	<i>108</i>
6.6.2	<i>Perspektiivne veetarve Reiu külas</i>	<i>109</i>
6.6.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....</i>	<i>109</i>
6.6.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	<i>109</i>
6.6.5	<i>Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid</i>	<i>109</i>
6.6.6	<i>Reiu küla perspektiivne reostuskoormus</i>	<i>109</i>
6.6.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	<i>109</i>
6.6.8	<i>Kanaliseerimisüsteemi edasine areng</i>	<i>110</i>
6.6.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	<i>111</i>
6.7	PIHLA ELAMUPIIRKOND	111
6.7.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	<i>111</i>
6.7.2	<i>Perspektiivne veetarve Pihla elamupiirkonnas.....</i>	<i>112</i>
6.7.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....</i>	<i>112</i>

6.7.4	Veevarustuse edasine areng	112
6.7.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	112
6.7.6	Pihla elumupiirkonna perspektiivne reostuskoormus.....	112
6.7.7	Reovee puhastamise alternatiivid	112
6.7.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	113
6.7.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	114
6.8	KABLI KÜLA.....	114
6.8.1	Veevarustuse peamised probleemid	114
6.8.2	Perspektiivne veetarve Kabli külas	114
6.8.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	114
6.8.4	Veevarustuse edasine areng	115
6.8.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	116
6.8.6	Kabli küla perspektiivne reostuskoormus.....	116
6.8.7	Reovee puhastamise alternatiivid	116
6.8.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	117
6.8.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	118
6.9	TREIMANI KÜLA	118
6.9.1	Veevarustuse peamised probleemid	118
6.9.2	Perspektiivne veetarve Treimani külas.....	118
6.9.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	118
6.9.4	Veevarustuse edasine areng	119
6.9.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	120
6.9.6	Treimani küla perspektiivne reostuskoormus.....	120
6.9.7	Reovee puhastamise alternatiivid	120
6.9.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	121
6.9.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	122
6.10	MASSIARU KÜLA	123
6.10.1	Veevarustuse peamised probleemid	123
6.10.2	Perspektiivne veetarve Massiaru külas	123
6.10.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	123
6.10.4	Veevarustuse edasine areng	123
6.10.5	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	125
6.10.6	Massiaru küla perspektiivne reostuskoormus	125
6.10.7	Reovee puhastamise alternatiivid	125
6.10.8	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	126
6.10.9	Sademeveesüsteemi edasine areng	127
6.11	IKLA KÜLA.....	128
6.11.1	Veevarustuse peamised probleemid	128
6.11.2	Perspektiivne veetarve Ikla külas	128
6.11.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	128
6.11.4	Veevarustuse edasine areng	128
6.11.5	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	130
6.11.6	Sademeveesüsteemi edasine areng	130
6.12	METSAPOOLE KÜLA	130
6.12.1	Veevarustuse peamised probleemid	130
6.12.2	Perspektiivne veetarve Metsapool külas.....	130
6.12.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	130
6.12.4	Veevarustuse edasine areng	131
6.12.5	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	131
6.12.6	Sademeveesüsteemi edasine areng	131
6.13	SOOMETSA KÜLA	131
6.13.1	Veevarustuse peamised probleemid	131

6.13.2	Perspektiivne veetarve Soometsa külas	132
6.13.3	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	132
6.13.4	Veevarustuse edasine areng	132
6.13.5	Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	132
6.13.6	Sademeveesüsteemi edasine areng	133
7.	FINANTSANALÜÜS	134
7.1	ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISVAJADUSED, PRIORITEEDID NING VÕIMALUSED.....	134
7.2	VEE- JA KANALISATSIOONITEENUSE TARIIF	137
7.2.1	Tariifide kehtestamise põhimõtted	137
7.2.2	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu.....	142
7.2.3	Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus..	142

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	Häädemeeste aleviku ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 2	Uulu küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 3	Võiste aleviku ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 4	Reiu küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 5	Kabli küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 6	Treimani küla ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 7	Massiaru küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 8	Metsapoolle küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 9	Soometsa küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
Joonis 10	Ikla 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 Häädemeeste Vallavalitsuse ja OÜ Alkranel (konsultant) vahel sõlmitud teenuslepingu nr. 01-03-18-ÜVK alusel.

Töö eesmärk on koostada Häädemeeste valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava aastani 2030, mis on aluseks ÜVK rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Häädemeeste valla ÜVK-ga piiritletud aladel. Varasemad Häädemeeste ja Tahkuranna valdade ÜVK arendamise kavad on koostatud 2015. aastal.

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 süsteempärane arendamise kava korrigeerimine vastavalt toimunud muudatustele, mis on omakorda aluseks ÜVK süsteemide vajadustepõhiseks arendamiseks Häädemeeste 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 veevõtukohad.

Käesolev arendamise kava kirjeldab lisaks piirkonna sotsiaal-majanduslikku olukorda ning keskkonnaseisundit. ÜVK arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigis 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

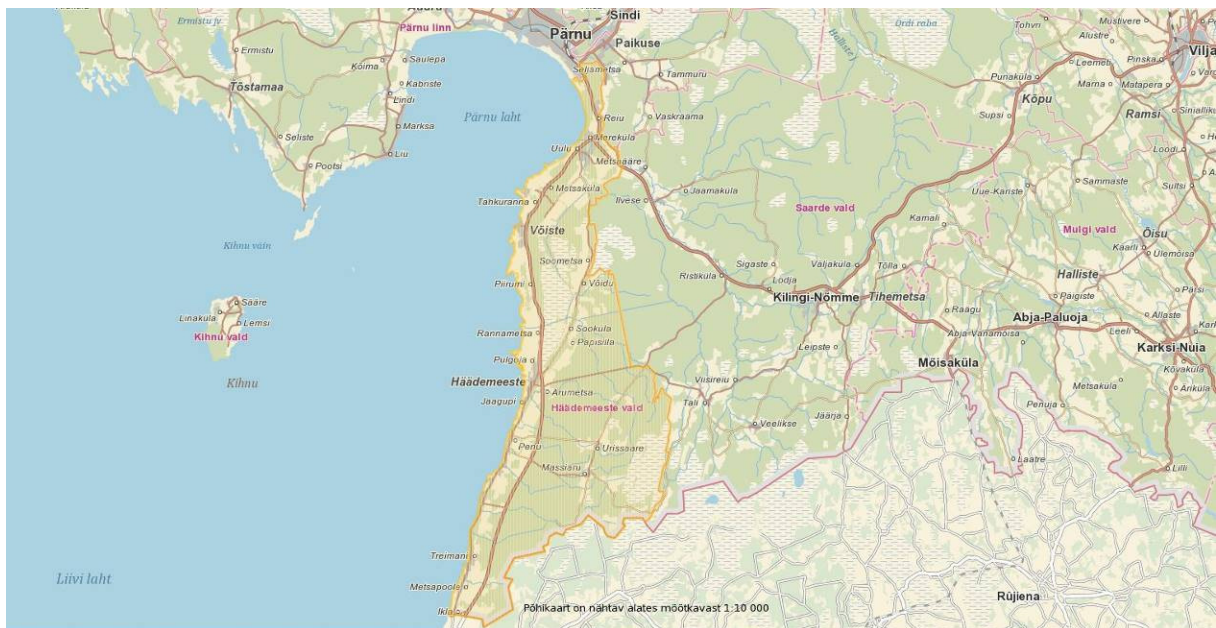
1.1 Üldandmed

Häädemeeste vald tänapäevasel kujul on tekkinud kahe omavalitsuse – Häädemeeste valla ja Tahkuranna valla ühinemisel 2.01.2017.

Häädemeeste vald asub Pärnu maakonna lääneosas Liivi lahe rannikul. Valla pindala on 493,6 km². Häädemeeste vald paikneb kitsa ribana Pärnust lõunas, Pärnu ja Liivi lahe idakaldal. Valda läbib tuiksoonen Tallinn-Pärnu-Riia maantee ehk Via Baltica. Põhjas piirneb vald Pärnu linnaga ning idast Saarde vallaga (joonis 1). Vallas on kokku kaks alevikku (Häädemeeste ja Võiste) ning 29 küla. Asustus on ebaühtlane ja koondunud eelkõige mere lähedusse. Häädemeeste valla keskus asub Uulu külas Pargi tee 1, Pärnust 15 km kaugusel. Häädemeeste aleviku kaugus Tallinnast on 170 km, Riist - 140 km ja maakonnakeskusest Pärnust - 40 km.

Valla pindala on 493,6 km² ja elanike arv 01.01.2018 seisuga 4982.

Looduslikult esinevad siin metsad, rannakarjamaad, sooniidud, rabad, liivaluited, rannajoonel maaninad, laiukesed ja lahesopid.



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

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni haldamisega Häädemeeste vallas tegeleb käesoleval ajal kaks vee-ettevõtet: endise Häädemeeste valla territooriumil AS Häädemeeste VK ning endise Tahkuranna valla territooriumil OÜ Vesoka. ÜVK-ga seotud varad kuuluvad vee-ettevõtetele.

1.2 Sotsiaal-majanduslik ülevaade

1.2.1 Elanikkonna iseloomustus

Häädemeeste Vallavalitsuse andmetel elas 2018. aasta 1. jaanuari seisuga Häädemeeste vallas 4982 elanikku (vt tabel 1).

Tabel 1. Hädemeeste valla pindala ja elanike arv seisuga 01.01.2018

Pindala (km ²)	Elanike arv	Asustuse tihedus (in/km ²)
493,6	4982	10,1

Andmed: Hädemeeste Vallavalitsus

Valla rahvaarv on viimastel aastatel näidanud üldist vähenemistrendi. Keskmiselt on rahvaarvu vähenemine olnud ligikaudu ca 0,6% aastas. Alates 2011. aastast on valla elanikkond loomuliku iibe ja mehhaanilise rände tõttu vähenenud 228 inimese võrra (tabel 2).

Tabel 2. Hädemeeste valla rahvastiku dünaamika aastatel 2011-2018

Näitaja	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Elanike arv	5212	5199	5095	4979	4970	4987	4986	4982
<i>Muutus eelmise perioodiga (%)</i>	-	-0,25	-2,04	-2,33	-0,18	0,34	-0,02	-0,08
Sündis	48	47	36	50	52	50	42	-
Suri	48	64	64	64	52	51	56	-
Saabus	156	133	100	164	202	183	231	-
Lahkus	169	210	139	172	173	181	224	-

Andmed: Hädemeeste Vallavalitsus, Statistikaamet

Hädemeeste valda saabujaid on olnud viimastel aastatel vähem kui vallast lahkujaid, mistõttu on valla rändesaldo olnud negatiivne. Rändesaldo suurus on aastati küllaltki kõikum. Endise Tahkuranna valla piirkonnas on elanike arv suurenenud.

Hädemeeste vallas elas 01.01.2018. a seisuga 4982 inimest. Võrreldes aastaga 2017 on Hädemeeste valla elanike arv vähenenud 4 inimese võrra. Elanike vanuselise koosseisu moodustavad tööealised 65,2%, tööeast nooremad 14,6% ja pensioniealised 20,1%.

Arendamise kava koostajad prognoosivad Hädemeeste valla elanike arvu vähenemist aastani 2030 keskmiselt 0,8% aastas. Seega aastaks 2030 on Hädemeeste valla elanike arv ligikaudu 4532 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 Hädemeeste valla leibkonnaliikme netosissetulekuid, mis on abiks arendamise kava koostajatel piirkonna elanike maksevõime prognoosimisel. Maksevõime analüüsimine on oluline arendamise kava finantsanalüüsi koostamisel, mis on aluseks Hädemeeste valla ÜVK-ga varustatud piirkondades ÜVK teenuse hinna kujunemisel. Selleks on analüüsitud Statistikaameti andmeid kogu Pärnu maakonna leibkonnaliikmete netosissetulekute kohta.

Statistikaameti andmeil oli leibkonnaliikme keskmine kuu netosissetulek Pärnu maakonnas 2016. aastal ligikaudu 563,2 eurot (vt tabel 3). 2016. aasta näitaja on ligi 11% võrra väiksem Eesti keskmisest (633 eurot). 2006-2016. aasta keskmine sissetuleku kasv on olnud aastas ligikaudu 7,2%.

Tabel 3. Leibkonnaliikme sissetulek Pärnu maakonnas aastatel 2006-2016

Aasta	Netosissetulek kuus (eur)	Muutus, %
2006	262,3	19,55%
2007	319,5	17,91%
2008	349,2	8,50%
2009	347,1	-0,61%
2010	347,7	0,17%
2011	355,1	2,08%
2012	399,0	11,00%
2013	409,3	2,52%
2014	470,6	13,03%
2015	499,4	5,77%
2016	563,2	11,33%
Keskmine	-	7,17%

Andmed: Eesti Statistikaamet

1.2.2 Majandus ja tööhõive

Häädemeeste vallas oli 22.03.2018.a. seisuga registreeritud 3 aktsiaseltsi, 409 osatühingut, 3 tulundusühistu, 75 mittetulundusühingut, 170 füüsilisest isikust ettevõtjat, 2 sihtasutust ning 26 kohaliku omavalitsuse asutust.

Häädemeeste Vallavalitsuse andmetel moodustab registreeritud töötute osakaal ca 2,2% Häädemeeste valla elanike arvust.

Valla sotsiaalmajanduslikku olukorda iseloomustab ka vallas sotsiaaltoetusteks makstava summa suurus eelarvest. Toetussummad on aastate lõikes olnud erinevad. Aastatel 2011-2014 on toetussummad suurenenud. Sellest võib järeldada, et elanike sotsiaalne olukord ajavahemikus 2011-2014 on mõnevõrra halvenenud. Samuti on toimunud toetussummade suurenemine 2016.a. Alljärgnevalt on toodud tabelis 4 ülevaade aastatel 2011-2017 sotsiaaltoetusteks makstavatest summadest.

Tabel 4. Häädemeeste vallas toimetulekutoetusteks makstavad summad aastatel 2011-2017.

Aasta	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Toimetulekuks makstav summa valla eelarvest (eurot)	51 105,5	52 295,0	59 845,6	63 926,7	59 804,1	86 011,9	69 652,4

Andmed: Statistikaamet

1.3 Keskkonnaülevaade

Häädemeeste vald asub maastikuliselt Liivi lahe rannikumadalikul, mis on maakerkel ja rannajoone taandumisel kujunenud rannikuterass.

Endine Häädemeeste vald jääb kahe maastikurajooni aladele: enamus valla territooriumist asub Liivi lahe rannikumadalikul, Metsapoolle madalikul paiknevad Uuemaa ja osaliselt Urissaare küla alad. Maastikku ilmestavad kaks suuremat luitevööndit, mille vahele jääb laguunitekkeline Tolkuse raba. Rannavööndis vahelduvad pikemad liivarannad (Kabli ja Treimani piirkond), roostikud ja rannaniidud. Kõrge looduskaitse väärtusega on

Häädemeeste - Pulgoja rannaniit. Territooriumile on iseloomulik kõrge metsasus. Vaheldusrikas ja kaunis loodus soodustab turismi ja puhkemajandust (andmed: Häädemeeste valla arengukava aastateks 2016-2020).

Häädemeeste valla maastikku ilmestavad rohkearvulised luiteahelikud, mis on osaliselt männimetsaga kaetud. Kõrgeimad on Rannametsa mäed, mis on Eesti mandrialala suurim luiterühm. Luidete taga paiknevad laiad, enamasti soised metsad ja rabad (andmed: Häädemeeste valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2027).

1.3.1 Kaitsealused objektid

Häädemeeste valla territooriumil asuvad järgmised kaitstavad loodusobjektid:

1. Kaitsealad:

- Kabli looduskaitseala
- Kivikupitsa maastikukaitseala
- Laiksaare looduskaitseala
- Laiksaare männik
- Laulaste looduskaitseala
- Luitemaa looduskaitseala
- Metsapoolle botaanilis-zooloogiline kaitseala
- Nepste looduskaitseala
- Nigula looduskaitseala
- Pärnu maastikukaitseala
- Pärnu rannaniidu looduskaitseala
- Sookuninga looduskaitseala
- Uulu mõisa park
- Uulu-Võiste maastikukaitseala

2. Natura 2000 alad:

- Kabli linnuala
- Luitemaa linnuala
- Põhja-Liivimaa linnuala
- Pärnu lahe linnuala
- Kabli loodusala
- Kivikupitsa loodusala
- Laiksaare loodusala
- Laulaste loodusala
- Lemmejõe loodusala
- Luitemaa loodusala
- Metsapoolle loodusala
- Nepste loodusala
- Nigula loodusala
- Orajõe loodusala
- Pärnu loodusala
- Rannaniidu loodusala
- Reiu jõe loodusala
- Sookuninga loodusala
- Uulu-Võiste loodusala

3. Püsielupaigad:

- Häädemeeste merikotka püsielupaik

- Kiusumetsa must-toonekure püsielupaik
- Kolbergi väike-konnakotka püsielupaik
- Leina merikotka püsielupaik
- Massiaru metsise püsielupaik
- Nepste metsise püsielupaik
- Orajõe merikotka püsielupaik
- Papissilla merikotka püsielupaik
- Piirumi merikotka püsielupaik
- Sihissilla väike-konnakotka püsielupaik
- Tuuba väike-konnakotka püsielupaik
- Tuuliku väike-konnakotka püsielupaik
- Urissaare väike-konnakotka püsielupaik
- Uemaa väike-konnakotka püsielupaik

1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia

Pinnakatte paksus on Häädemeeste vallas muutlik — valdavalt jääb see 3–10 m vahemikku, kuid rannaluitestiku vööndis ulatub kohati ka üle 20 m ning rööbiti Reiu jõega kulgevas mattunud orus isegi üle 50 m. On ka alla 3 m pinnakattega alasid, nagu Laadi-Rabaküla piirkond Tahkuranna ja Surju valla piiril.

Maapinna absoluutkõrgused ulatuvad tasandikualal 7–9 meetrini. Maastikule annavad ilme paralleelselt Tallinn-Pärnu-Ikla maanteega, sellest ida pool kulgev valdavalt 700–1000 m laiune Antsülusjärve ja Litoriinamere rannaluidete vöönd. Need on paremini jälgitavad alates Tahkuranna külast. Tegemist on Eesti kõrgeimate luidetega. Suurim abs kõrgus on ca 40 m. Luiteil kasvab nõmmemännik, maanteed aga ääristavad peaaegu pideva vööndina pihlakad. Märkimist väärib veel luitestikust itta jääv Tolkuse raba. See koosneb nii kõrg- kui ka madalsooturbast, turbakihi paksus on kuni 5 m ([andmed: Tahkuranna valla arengukava 2017-2020](#)).

1.3.2.1 Aluspõhja ehitus ja hüdrogeoloogia

Kvaternaarisetted ehk pinnakate on esindatud Limnea- ja Litoriinamereliste liivade ja aleuoliitidega ning nende all levivate liustikuveelise viirsavi ja moreeniga.

Aluspõhja ülemise kihi (va Reiu jõe mattunud org) moodustavad Kesk-Devoni Narva lademe savikad aleuoliidid, domeriidid, merglid ja savid (kihi paksus 30–65 m). Selle all lasuvad Kesk-Alam-Devoni Pärnu, Rezekne ja Tilze lademe liivakivid ja aleuoliidid (paksus ca 50 m), edasi Alam-Siluri Jaagarahu lademe dolomiidid. Reiu jõe mattunud orus, mis Tahkuranna vallas haarab sisuliselt Uulust põhja poole jääva ala, on geoloogiline ehitus veidi teistsugune. Maksimaalselt 55 m paksune pinnakate koosneb kõigepealt mõnest meetrist kuni 10 meetrini ulatuvast mereliivade kompleksist. Sellele järgneb saviliiv ja liivsavimoreen — kihi paksus mõneteistkümnest kuni mõnekümne meetrini. Oru kõige sügavamas osas lasuvad moreeni all veel kuni 35 m paksuselt liustikujõelise tekkega liivad ja kruusad. Vastavalt oru sügavusele, on õhemad või puuduvad aluspõhja pindmised kihid. Oru kõige sügavamas osas on aluspõhja pealispinnaks seega Alam-Siluri Jaagarahu lade. Ehitusgeoloogilised tingimused vee ja kanalisatsioonitorustike rajamiseks on valla territooriumil rahuldavad. Raskendavaks asjaoluks on kohatine kõrge pinnaseveetase ja liivasest pinnasest tingitud vilets nõlvade

püsivus (andmed: Tahkuranna valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2026).

Valla piirkonnas saab eraldada 5 põhjaveekihti: Kvaternaari, Kesk-Alam-Devoni-Siluri, Siluri-Ordoviitsiumi, Ordoviitsiumi-Kambriumi ja Kambriumi-Vendi. Kolm viimast on suure sügavuse tõttu kasutamiseks ebaotstarbekad.

Kvaternaari veekiht esineb pinnakatte merelistes liivades ning sporaadiliselt moreenis esinevates liivasaviliiva läätsedes. Pidemeks on aluspõhja pealispinna moodustav vett halvasti läbilaskev Kesk-Devoni Narva lade. Veekihi paksus on kuni 10 m (Reiu mattunud orus kuni 40 m) ja on suuresti pinnakatte paksusest. Kohati õhema pinnakattega aladel püsiv veekiht puudub. Vesi on üldiselt surveta, savikate kihtide all lokaalselt survealine. Kvaternaari veekiht toitub sademetest ja avaneb enamasti 0–3 m sügavuselt maapinnast, luidetel sügavamalt. Veekihi liikumissuund jälgib reljeefi. Vesi on maapinnalt lähtuva reostuse eest kaitsmata. Nimetatud veekiht leiab kasutamist peaaesjalikult üksiktarbijate poolt. Ühisveevarustuses kvaternaari veekiht perspektiivi ei oma.

Eraldi märkimist väärib **Reiu jõe mattunud orus jääjõeliste liivade ja kruusadega seotud põhjavesi**. Veekiht avaneb ca 30 m sügavuselt maapinnast, kihi paksus on kuni 25 m. Vesi on moreenikihi all survealine; survekõrgus jääb ca 6 m abs kõrgusele. Veekiht on vähemalt 10–12 m paksuse moreenikihi all suhteliselt kaitstud. Siia rajatud kaevude veeandvusnäitajad on head, erideebit on üldiselt vahemikus 5–7 l/s m. Kahjuks on selle veekihi kasutusvõimalused piiratud, sest kirjeldatud loodekagusuunalise vööndi laius on ainult 1–1,5 km.

Valla ühisveevarustuses on ainukeseks mõeldavaks veeallikaks **Kesk-Alam-Devoni-Siluri põhjaveekiht**. Vesi levib Kesk-Alam-Devoni Pärnu, Rezekne ja Tilze lademete peeneteralises nõrgalt tsementeerunud liivakivis ja aleuroliidis (tuntud ka kui Pärnu veekiht) ning Alam Siluri Jaagarahu dolomiidis. Põhjaveekihi põhjaveevarud ei ole kinnitatud. Veekiht avaneb 30–60 m sügavuselt maapinnast (sügavus suureneb lõuna suunas), kihi paksus on kuni 25 m. Seda katva Narva lademe savikate kihtide all on Kesk-Alam-Devoni-Siluri põhjaveekiht reostuse eest hästi kaitstud. Vesi on survealine, piesomeetriline tase on üldiselt 2–4 m abs kõrgusel. Siia rajatud kaevude veeandvuseks ehk deebitiks on mõõdetud 1–7 l/s, erideebitiks 0,22–1,42 l/s m.

Kesk-Alam-Devoni-Siluri põhjaveekiht on tähtis joogiveeallikas Pärnus, Viljandis ja Tartus. Suurim tähtsus on nimetatud põhjaveel Pärnu linna ühisveevarustuses, mis tugineb praegu Reiu ja Vaskräama veehaaretele. Suuremal osal levikualast vastab põhjavee keemiline koostis joogivee normidele. Kõige rohkem teevad muret raua ($Fe_{\text{üld}}$ keskmine sisaldus 0,69 mg/l) ja kloori sisaldus. Kloriidiooni esineb joogiveele lubatust (250 mg/l) suuremas koguses mereäärsete Pärnu linnaveehaarde ja Reiu veehaarde vees. Kohati on veevõtu vähenemine tarbepuurkaevudes süvendanud anaeroobset keskkonda, mille tulemusena on suurenenud Fe^{2+} sisaldus ja anaeroobsete bakterite elutegevuse tulemusena tekkinud väävelvesinik. Mikrokomponentidest on täheldatud Ni^{2+} (Pärnu) ja Ba^{2+} suurenenud sisaldust (Häädemeeste) (andmed: Tahkuranna valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2026).

1.3.2.2 Veeandvus

Vastavalt Eesti hüdroteoloogilisele kaardile (1:400000, EGK 1998) jääb Hädemeeste valla põhjaosa (Hädemeeste alevikust põhjapoole) Kesk-Devoni lõheliste ja karstunud kivimite põhjaveekihtide piirkonda. Kesk-Devoni mergli, domeriidi ja savi kivimikihtides paiknevate piiratud levikuga või ilma olulise põhjaveevaruta veekihtides asuvate puurkaevude erideebitid jäävad valdavalt alla 0,1 l/s*m. Hädemeeste valla lõunaosa (Hädemeeste alevikus lõunasuunas) Devoni poorsete kivimite põhjaveekihtide piirkonda. Devoni liivakivi ja aleuroliidi veekihtides asuvate puurkaevude erideebitid jäävad valdavalt vahemikku 0,5-2,0 l/s*m.

Hädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaevude arvestuskaartide alusel on Hädemeeste aleviku Keskuse puurkaevu (katastri nr 6566) erideebit 1,284 l/s*m, Hädemeeste Kooli puurkaevu (katastri nr 6564) erideebit 20 l/s*m, Uulu Õunaia puurkaevu (katastri nr 10935) erideebit 0,333 l/s*m, Võiste Aiandi puurkaevu erideebit 0,409 l/s*m, Reiu keskuse puurkaevu (katastri nr 20915) erideebit 0,277 l/s*m, Suksumetsa puurkaevu (katastri nr 20069) erideebit 0,342 l/s*m, Kabli küla puurkaevu (katastri nr 6571) erideebit 0,889 l/s*m, Treimani Klubi puurkaevu (katastri nr 7718) erideebit 0,051 l/s*m, Treimani keskuse puurkaevu (katastri nr 6567) erideebit 0,323 l/s*m, Massiaru keskuse puurkaevu (katastri nr 7624) erideebit 0,073 l/s*m, Metsapoole küla puurkaevu (katastri nr 7714) erideebit 0,238 l/s*m, Soometsa küla puurkaevu (katastri nr 6677) erideebit 1,281 l/s*m ning Ikla küla keskuse puurkaevu (katastri nr 7715) erideebit 1,138 l/s*m.

1.3.2.3 Põhjavee kaitstus

Hüdroteoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Hädemeeste vald peamiselt nõrgalt ja keskmiselt kaitstud põhjaveega alade hulka. Põhjavee kaitstud on piirkonniti siiski üsna erinev. [Joonisel 2](#) on toodud Hädemeeste valla põhjavee kaitstuse kaart.

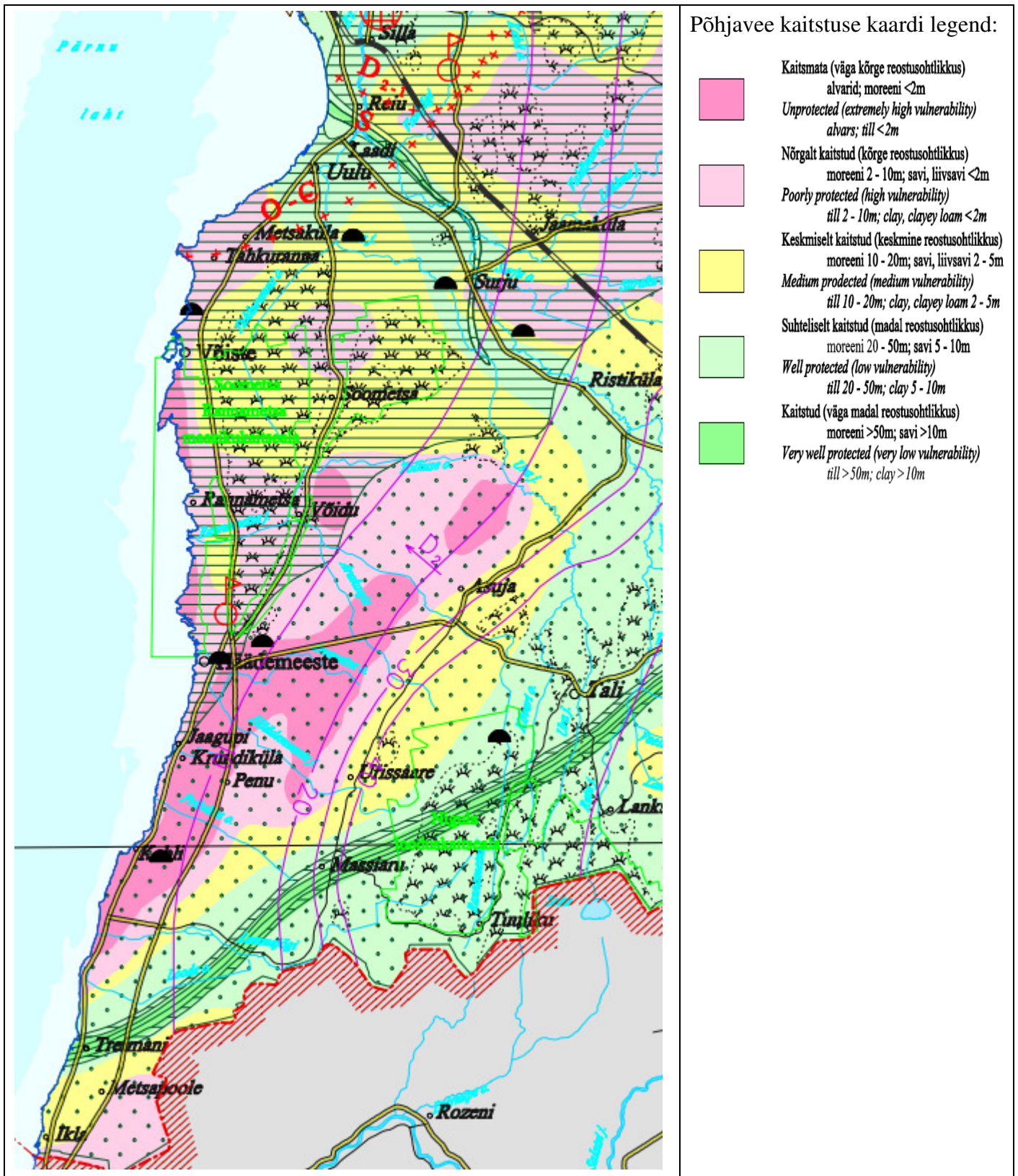
Valla põhjaosasse jäävad peamiselt suhteliselt kaitstud põhjaveega alad (sh Uulu ja Reiu külad). Lisaks on suhteliselt kaitstud põhjaveega alal ka Treimani ja Massiaru küla keskuse piirkonnad.

Keskmiselt kaitstud on põhjavesi Soometsa, Metsapoole ja Ikla küla keskuses.

Nõrgalt kaitstud põhjaveega alad asuvad Hädemeeste ja Võiste alevikus.

Kaitsmata on põhjavesi Kabli küla keskuse piirkonnas.

Kaitsmata (väga kõrge reostusohtlikkus) põhjaveega alade on eelkõige alvarid, kus moreenist pinnakatte paksus on alla 2 m. Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohtlikkus) põhjaveega aladel on valdavalt moreenist pinnakatte paksus 2-10 m ning savi või liivsavi paksus alla 2 m. Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 10-20 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 2-5 meetrit. Suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 20-50 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 5-10 meetrit.



Joonis 2. Häämeeste valla põhjavee kaitstuse kaart (Allikas: Eesti põhjavee kaitstuse kaart, M 1:400000, OÜ EGK).

1.3.2.4 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 400 "Pärnu maakonna põhjaveevarude kinnitamine" Hädemeeste valla territooriumil kinnitatud põhjaveevarud toodud tabelis 5.

Tabel 5. Hädemeeste valla territooriumil kinnitatud põhjaveevarud

Põhjaveemaardla	Põhjaveemaardla piirkond	Veekihi geoloogiline indeks	Põhjaveevaru m ³ /ööpäevas	Varu kategooria* ja otstarve	Kasutusaeg
Pärnu	Reiu	D ₂₋₁ -S	3000	T ₁ joogivesi	kuni 2024
	Reiu	D ₂₋₁ -S	2000	T ₂ joogivesi	kuni 2024

Andmed: Keskkonnaministri 06 aprilli 2006 a käskkiri nr 400 "Pärnu 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 puurkaevust koosneva veehaarde projekteerimisel.

Kehtivaid vee erikasutuslubasid, mis sätestavad veevõtu või heitvee ja teisi vett saastavate ainete suublasse juhtimise, veekogu tõkestamise, on Hädemeeste vallas 29.05.2018 seisuga 14 (alljärgnev tabel).

Tabel 6. Kehtivad vee erikasutusload ning keskkonnakompleksload Häädemeeste vallas

nr.	Vee erikasutaja/käitaja	Loa registreerimisnumber (KLIS nr)	Vee erikasutuse iseloomustus
1	OÜ Arso EE	L.VV/330237	Põhjaveevõtt puurkaevust üle 5 m ³ ööpäevas ja heitvee juhtimine Võiste randa
2	AS Circle K Eesti	L.VV/328427	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ /ööpäevas, heit- ja sademevee juhtimine suublasse
3	AS Häädemeeste VK	L.VV/327371	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ /ööpäevas, heitvee juhtimine suublasse
4	OÜ Vesoka	L.VV/326990	Põhjaveevõtt puurkaevudest üle 5 m ³ /ööpäevas ja heitvee juhtimine Ura jõkke, Võiste kraavi ja pinnasesse.
5	OÜ Runtzu	L.VV/325967	Põhjavee võtmine rohkem kui 5 m ³ /ööpäevas
6	OÜ Toomemaa	L.VV/324831	Põhjaveevõtt rohkem kui 5 m ³ /ööpäevas, heitvee juhtimine Ikla peakraavi
7	OÜ Kaevutee	L.VV/322926	Põhjavee võtmine rohkem kui 5 m ³ ööpäevas, mineraalvee võtmine
8	SA Jõulumäe Tervisespordikeskus	L.VV/329085	Võetakse vett pinnaveekogust, enam kui 30 m ³ /ööpäevas, võetakse põhjavett rohkem kui 5 m ³ ööpäevas ja immutatakse heitvett pinnasesse
9	AS Pärnu Vesi	L.VV/329083	Põhjavee võtmine ning sadevee ja heitvee juhtimine Pärnu lahte, Pärnu jõkke, Rääma ojja ja Sauga jõkke
10	RMK taimla- ja seemnemajandusosakond	L.VV/326470	Pinnavee võtmine Reiu jõest enam kui 30 m ³ ööpäevas
11	OÜ MOK	L.VV/325543	Heitvee juhtimine Pikla kraavi
12	OÜ Tõlla Konsultatsioonid	L.VV/330819	Tahkete ainete uputamine Reiu jõkke
13	Häädemeeste Vallavalitsus	L.VV/326414	Jaagupi sadama iga-aastane süvendamine vastavalt vajadusele mahus kuni 8000 m ³ viie aasta jooksul
14	MTÜ Rannametsa paadisadam	L.VV/323654	Rannametsa sadama (akvatooriumi ja faarvaatri) süvendamine mahus kuni 5000 m ³ ning seoses kai ja muulide rekonstrueerimisega (ehitamisega) veekogu põhja pinnase paigaldamine ja tahkete ainete uputamine mahus kokku kuni 4020 m ³

Andmed: Keskkonnaministeeriumi keskkonnalubade infosüsteem

1.3.3 Ehitusgeoloogia

Ehitusgeoloogiliselt asub Häädemeeste vald peamiselt Madal-Eesti tugevalt soostunud akumulatsioonitasandikel. Piirkonnas on pinnakatte paksus väike (keskmiselt 3...4 meetrit). Aluspõhi koosneb devoni liivakividest ja savidest. Pinnakate algab 1...2 m paksuse moreenkihiga. Moreen on kaetud jääjärveliste liivade, liivsavide ja saviliivadega, enamasti samuti vaid 1...2 m paksuselt. Sageli esinevad väiksemad sood 1...3 m turbakihi. Rannapiirkondades (Pärnu lahe ääres) esineb rannaliiva ja –kruusa seljandikke. Pinnasevesi on kõikjal maapinna vahetus läheduses, mistõttu on piirkond ehituseks vähesobiv. Tasase reljeefi ja jõeorgude vähese sisselõikumise tõttu on kunstlik dreenaž raske ja vähe efektiivne. Soostumise tõttu on ka teedehitus raske. Vältimaks külmakerkeid, tuleb ehitada kõrged teetammid. Sildade ehitamine enamasti raskusi ei tekita, sest pinnakate on õhuke ja sillad saab ehitada otse aluspõhjale.

Valla põhjaosa (Uulu ja Reiu piirkond) haarab kõige suurema viirsavide levikualad Pärnu jõgikonnas. Kui mitte arvestada üksikuid liivakünniseid ja Pärnu jõgikonnas 5...10 m sügavusi jõeorge on reljeef piirkonnas täiesti tasane. Aluspõhi koosneb Devoni liivakividest

ja savist. Aluspõhi on kaetud moreeni ja fluvioglatsiaalsete liivadega. Pärnu madalmikul on nad 4...5 m paksused. Moreeni katavad 5...10 meetri (kohati rohkemgi) paksused plastsed või voolavad viirsavid. Viirsavi on omakorda kaetud 1...3 m paksuste mereliivadega. Pärnu juures ulatub liivade paksus 4...5 meetrini. Pinnakattes esineb kaks veehorisonti. Esimene neist asetseb viirsavi all fluvioglatsiaalsetes liivades ja moreenis ning on survealine. Viirsavide peal esineb liivades ka vaba pealispinnaga pinnasevee horisont. Raskete ehitiste jaoks on piirkond üldiselt ebasobiv, sest kõikjal levivad tugevasti kokkusurutavad savid. Mõnevõrra paremad on tingimused neis kohtades, kus savid on kaetud küllaldase paksusega liivadega (nt Pärnus, Sindis jm). Vanad teed kulgevad peamiselt kas oosidel, rannavallidel või piki jõeorge. Sillad on rajatud enamasti vaiadele.

Valla kaguosa (Urisaare ja Massiaru küla keskusest idasuunas) jääb Lõuna-Eesti Devoni platoole, mis kujutab endast lainjat moreentasandikku, 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). Väga mitmekesine on ürgorgude geoloogiline ehitus. Peaasjalikult on nad täidetud liustikuliste setetega (kruusad, liivad ja moreen). Läbilõike ülemises osas võib esineda voolavaid viirsavisid, alluviaalseid liivu, saviliiv (1...3 m, harvem kuni 10 m paksuselt), järvemudasid ja turvast. Füüsilis-geoloogilistest protsessidest on rajoonis üsna tavalised erosiooninähtused oru nõlvadel. Pinnaveed lasuvad enamasti moreenialustes liivades, ka devoni liivakivides. Need on seetõttu küllaltki sügaval (5...10 m) ja võivad olla nõrga surve all. Esineb ka moreenisiseseid põhjaveeläatsi ja pealivett. 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. Teedel on küllaltki suur külmakahjustuste oht, peale selle võivad nõlvadel teid vägagi kahjustada erosiooniprotsessid ([Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965](#)).

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

Häädemeeste Keskuse puurkaev (puurkaevu katastri nr. 6566)

- 0-14,0 m – liiv, kruus ja veeris savika täitega;
- 14,0-55,0 m – savikas liivakivi aleuroliidi vahekihtidega;
- 55,0-80,0 m – savikas liivakivi dolomiidi vahekihtidega;
- 80,0-105,0 m – dolomiidistunud liivakivi dolomiidi vahekihtidega;

Uulu Õunaia puurkaev (puurkaevu katastri nr. 10935)

- 0-7,5 m – liiv kruusa ja veerisega;
- 7,5-40,0 m – savikas kruus;

- 40,0-47,0 m – liivakivi;
- 47,0-90,0 m – lubjakivi;

Võiste Aiandi puurkaev (puurkaevu katastri nr. 6460)

- 0-1,0 m – kruus munakatega;
- 1,0-46,0 m – savi dolomiidi vahekihtidega;
- 46,0-63,0 m – liivakivi;
- 63,0-70,0 m – dolomiit;

Kabli puurkaev (puurkaevu katastri nr. 6571)

- 0-28,0 m – liivsavi kruusa ja veerisega;
- 28,0-54,0 m – savi;
- 54,0-60,0 m – liivakivi;
- 60,0-95,0 m – aleuroliitsavi;
- 95,0-120,0 m – dolomiidistunud lubjakivi;
- 120,0-143,0 m – liivakivi;
- 143,0-150 m – dolomiit;

Treimani küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 7718)

- 0-5,0 m – liiv;
- 5,0-30,0 m – liivsavi kruusa ja veerisega;
- 30,0-70,0 m – savi liiva vahekihtidega;
- 70,0-115,0 m – liiv savi vahekihtidega;
- 115,0-127,0 m – veeristik (klibu).

Ikla keskuse puurkaev (puurkaevu katastri nr. 7715)

- 0-25,0 m – liivsavi-saviliivmoreen kruusa ja munakatega;
- 25,0-30,0 m – savikas kruus;
- 30,0-70,0 m – liivakivi savi vahekihtidega;
- 70,0-135,0 m – savi liivakivi vahekihtidega;
- 135,0-140,0 m – liivakivi savi vahekihtidega;
- 140,0-150,0 m – liivakivi dolomiidi vahekihtidega.

1.3.4 Pinnavesi

Häädemeeste vald paikneb Pärnu alamvesikonnas. Suurem osa endise Tahkuranna valla territooriumist jääb Pärnu jõe vasakpoolse lisajõe Reiu jõe ja Uulu kanali kaudu merre suubuva Ura jõe valgaldesse. Ainult kitsas rannikuäärne (Tallinn-Pärnu-Ikla mnt lääne poole) piirkond asub rannikujõgede jõgikonnas.

Häädemeeste piirkonna suurema valgala jaoks on Rannametsa jõgi, mille valgala suurendab Timmkanal, mis ühendab Rannametsa jõge Ura jõega.

Valla territooriumil asuvad suuremad looduslikud seisuveekogud on Nigula järv (20,4 ha), Võiste alevikus asuv merest eraldunud rannajärv (12,3 ha) ning Nigula raba laugas (2,3 ha). Ülejäänud seisuveekogude pindalad jäävad alla 2 ha.

Vooluveekogudest läbib Häädemeeste valda seitse jõge: Reiu, Ura, Rannametsa, Vaskjõgi, Lemmejõgi, Häädemeeste ja Pužupe jõgi. Valdav enamus jõgedest suubuvad merre. Üksnes Vaskjõgi suubub Reiu jõkke, mis omakorda suubu Pärnu jõkke.

Reiu jõgi algab Soka järvest Lätis ja suubub Pärnu jõkke vasakult kaldalt 9,1 km kaugusel suudmest. Jõe pikkus on 78,2 km, valgala 905,5 km². Reiu jõgi asub kogu ulatuses Pärnu madalikul. Jõe Lätis asuv lähtejärv Soka asub 1 km kaugusel Eesti piirist. Jõe äravoolumoodul on 8,5 l/s km² ja keskmine vooluhulk suudmes 6,5–7,5 m³/s.

Ura jõe lähe on Saarde vallas Ruunasoo põhjaservas. Jõe ülemjooks on ühendatud Timmkanali kaudu Rannametsa jõega. Ura jõgi suubub Uulu kanali kaudu merre (varem suubus Reiu jõkke Reiu ja Laadi külade piiril 9,3 km enne Reiu jõe suuet). Ura jõgi on 58,4 km pikk, sellest voolab Häädemeeste vallas 8 km. Ura jõe valgala on 186 km². Valla idaosas suubub Ura jõkke 11 km pikkune Tahkuranna oja (ka nimetatud Leina kraaviks või Tahkuranna-Leina kanaliks), mis saab alguse Tolkuse rabast ja voolab kogu pikkuses Häädemeeste vallas. Valgala ojal 47,9 km².

Peale selle paikneb Häädemeeste vallas veel hulgaliselt väiksemaid jõgesid, ojasid ja kraave, mis suubuvad kas eelpoolmainitud veekogudesse või rannaaladel otse merre. Mainimisväärseim on siin Võiste alevikus asuv 2 km pikkune merre suubuv Uulu kanal, mis viib merre Ura jõe veed. (andmed: Tahkuranna valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2026).

Vastavalt Lääne-Eesti veemajanduskavale (kinnitatud VV 7.01.2016.a. korraldusega) on Häädemeeste valla vooluveekogudest halvas seisundis Ikla jõgi (peakraav). Kesises seisundis on Häädemeeste jõgi, Rannametsa jõgi, Reiu jõgi (Külge ojas suudmeni), Ura jõgi (Kõveri ojust suudmeni) ning Lemmejõgi. Kesine ja halb seisund on tingitud eelkõige paisutusest, toitainetest ja reostusest. Ülejäänud vooluveekogud on heas seisundiklassis. Seisuveekogudest on kesises seisundis toitainete tõttu Nigula järv.

1.3.5 Muud loodusvarad

Maavaradest leidub Häädemeeste vallas savi, turvast, liiva ja kruusa. Lisaks on teada ja kasutusel mineraalveevaru. Häädemeeste vallas paikneb 7 maardlat: 4 liivamaardla, 1 liiva-kruusamaardla, 1 savi- ja 1 turbamaardla.

Savi: Häädemeeste vallas asub Arumetsa savimaardla, kus on väljastatud Saint-Gobain Ehitustooted AS-ile kaks maavara kaevandamise luba. Arumetsa leiukohas on ehitusmaterjalide tootmiseks väärtuslik savi. Sealne savimaardla on kasutusel ja sellest on toodetud kergkruusa ning kergkruusast ehitusplokke, samuti kasutatakse seda ahjupottide tootmiseks (Soometsas).

Liiv: Keskkonnaregistri andmetel on Häädemeeste vallas viis liivamaardlat: Võiste, Kiusumetsa, Massiaru, Urissaare ja Häädemeeste (Võiduküla) liivamaardlad.

Turvast: Turvast on kaevandatud Tolkuse rabas, kuid ala on nüüdseks rekultiveeritud. Raba on suuremas osas looduskaitse all.

Mineraalvesi: Mineraalvee puhul ei ole tegemist maavaravaruga vaid põhjavee varuga. Vallas on kaks uuritud varudega mineraalvee leiukohta, Ikla ja Häädemeeste. Häädemeeste mineraalvett on võimalik saada Häädemeeste–Asuja maantee ääres luiteaheliku idaserval 632

m sügavusest puurkaevust, mis annab vett kambriumi lademest. Häädemeeste mineraalvee villimiseks on rajatud tööstushoone. Häädemeeste mineraalvesi sobib seedetrakti haiguste raviks ja lauaveeks. Ikla mineraalvesi sobib ravivannideks rea liikumis- ja tugiaparaadi ning perifeerse närvisüsteemi haiguste puhul, lauaveeks ei soovitata kasutada. Ikla mineraalvett ei kasutata.

Ravimuda: Ikla lähedal on ravimuda leiukoht, mis seni pole kasutamist leidnud. Mudavarude asukohta, suuruse ja kvaliteedi kohta andmed puuduvad ja need vajavad edaspidi uuringuid (andmed: Häädemeeste valla arengukava aastateks 2016-2020).

1.4 Vee-ettevõtte iseloomustus

Häädemeeste vallas tegeleb käesoleval ajal vee-ettevõtlusega kaks vee-ettevõtet: AS Häädemeeste VK ja OÜ Vesoka. AS Häädemeeste VK on vee-ettevõtte endise Häädemeeste valla territooriumil ning OÜ Vesoka tegeleb ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemide opereerimisega endise Tahkuranna valla territooriumil.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud varad Häädemeeste vallas kuuluvad vee-ettevõtetele.

AS Häädemeeste VK on määratud endise Häädemeeste valla haldusterritooriumil vee-ettevõtjaks tähtajaga kuni 31.12.2028.a. Häädemeeste Vallavolikogu 9.03.2017. a. otsusega nr 13.

OÜ Vesoka on määratud endise Tahkuranna valla haldusterritooriumil (v.a Reiu külas Kalevi puiestee piirkond ja Golfi tee piirkond, sealjuures Golfi tee piirkonnas korraldatakse vaid kliendi kinnistu kanalisatsioonist heitvee ärajuhtimist ja puhastamist) vee-ettevõtjaks Tahkuranna Vallavolikogu 31.08.2017.a. otsusega nr 65.

AS Häädemeeste VK tegevuspiirkonnas Häädemeeste vallas on ÜVK teenuse hinnad kehtestatud Häädemeeste Vallavalitsuse 24.11.2015.a. korraldusega nr 340. Veevarustuse ja reovee ärajuhtimise ja puhastamise teenuse hinnad kehtivad alates 01.02.2016.a.

OÜ Vesoka tegevuspiirkonnas Häädemeeste vallas on ÜVK teenuse hinnad kehtestatud Tahkuranna Vallavalitsuse 2.06.2014.a. korraldusega nr 142. Veevarustuse ja reovee ärajuhtimise ja puhastamise teenuse hinnad kehtivad alates 01.09.2014.a.

Tabel 7 kirjeldab hetkel kehtivaid ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenuse hindasid Häädemeeste vallas.

Tabel 7. ÜVK teenuse hinnad Häädemeeste vallas (ilma käibemaksuta)

Piirkond	Tasu võetud vee eest	Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest	KOKKU
	EUR/m ³	EUR/m ³	EUR/m ³
AS Häädemeeste VK tegevuspiirkond			
Häädemeeste vald	0,97	1,55	2,52
lisandub abonenttasu (kuus)	1,54*		
OÜ Vesoka tegevuspiirkond			
Uulu, Võiste, Reiu, Postitee, Pihla	1,05	1,625	2,675

Andmed: Häädemeeste Vallavalitsus

* - ainult vee tarbimise korral rakendatakse abonenttasu 50% ulatuses.

Ülevaade vee-ettevõtluse majandusnäitajatest aastatel 2016-2017 on toodud alljärgnevates tabelites.

Tabel 8. AS Hädemeeste VK tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Hädemeeste vallas aastatel 2016-2017.

Nimetus	2016	2017
Müüdnud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	25 889	27 210
Müüdnud kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	19 198	19 895
Müügitulu kokku	45 087	47 105
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	10 746	10 423
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	6 399	5 157
Saastetasud	1 492	448
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	0	0
Palgakulud	32 998	44 639
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	5 261	5 995
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt	6 951	8 174
Intressikulud	67	313
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	7 826	8 645
Kokku tegevuskulud	71 740	83 794
Opereerimise puhastulu	-26 653	-36 689

Andmed: AS Hädemeeste VK

Tabel 9. OÜ Vesoka tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Hädemeeste vallas aastatel 2016-2017.

Nimetus	2016	2017
Müüdnud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	36 653	35 193
Müüdnud kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	34 139	35 221
Müügitulu kokku	70 792	70 414
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	6 590	7 222
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	3 659	4 232
Saastetasud	1 662	1 551
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	49	218
Palgakulud	29 197	31 920
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	6 833	9 371
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt	3 460	3 858
Intressikulud		
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	11 503	21 094
Kokku tegevuskulud	62 953	79 466
Opereerimise puhastulu	7 839	-9 052

Andmed: OÜ Vesoka

1.5 Kohalik omavalitsus

Häädemeeste valla eelarve maht oli 2017.a ligikaudu 5,54 miljonit eurot. 2016.a eelarve maht oli ligikaudu 5,16 miljonit eurot. Võrreldes 2016. aasta eelarvega on suurenemine ligikaudu 7,4 %. Erinevus on peamiselt tingitud suurematest maksutuludest. 2018.a eelarve tuludeks on planeeritud ligikaudu 6,5 miljonit eurot.

Üksikisiku tulumaksu laekumine elaniku kohta on viimastel aastatel mõnevõrra suurenenud (vt tabel 10), mis näitab elanike sissetulekute mõningast suurenemist ning elanike sotsiaal-majandusliku olukorra paranemist.

Tabel 10. Üksikisiku tulumaksu laekumine ühe elaniku kohta (eurodes).

Aasta	2012	2013	2014	2015	2016
Elanike arv	5199	5095	4979	4970	4987
Üksikisiku tulumaks (eurot/in)	369,0	405,9	456,7	495,5	536,7

Andmed: Eesti Statistikaamet

2. Olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi olukorra kirjeldus

2.1 Ühisveevärgi puurkaev-pumplad

Häädemeeste vallas on ühisveevärg välja arendatud Häädemeeste ja Võiste alevikus ning Uulu, Reiu, Kabli, Treimani, Metsapoole, Ikla, Massiaru ja Soometsa külades.

Tabelis 11 on toodud AS-ile Häädemeeste VK ja OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutuslubadega (nr-id vastavalt L.VV/327371 ja L.VV/326990) lubatud puurkaevude veevõtt Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Tabel 11. Vee erikasutuslubadega lubatud veevõtt Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Veehaare	Puurkaev	Periood	Lubatud veevõtt		
	<i>katastri nr</i>		m ³ /a	m ³ /kv	m ³ /d
Häädemeeste keskuse veehaare	Häädemeeste pk - 6566	2016-	72 800	18 200	200
	Kooli pk - 6564	2016-	20 000	5 000	55
Häädemeeste lõunaosa veevärg	Teemeistri pk – 6563	2016-	14 400	3 600	40
Kabli puurkaev	6571	2016-	32 000	8 000	88
Treimani Klubi puurkaev	7718	2016-	20 000	5 000	55
Treimani küla puurkaev	6567	2016-	9 200	2 300	25
Treimani Suvekodu puurkaev	7724	2016-	3 680	920	10
Metsapoole puurkaev	7714	2016-	4 732	1 183	12
Massiaru keskuse puurkaev	7624	2016-	5 096	1 274	14
Soometsa puurkaev	6677	2016-	5 096	1 274	14
Ikla keskuse puurkaev	7715	2016-	5 096	1 274	14
Uulu küla veevärg	Keskuse pk - 6683	2016-	25 200	6 300	70
	Õunaaia pk - 10 935	2016-	54 750	13 687	150
Võiste Aiandi puurkaev	Aiandi pk - 6460	2016-	17 000	4 250	47
	Külmhoone pk - 6459	2016-	54 750	13 687	150
Reiu keskuse puurkaev	Reiu (Tõllapulga pk – 20915	2016-	25 200	6 300	70
Suksumetsa puurkaev	20069	2016-	7 200	1 800	20
Pihla elamupiirkonna puurkaev	20365	2016-	3 180	794	9

Andmed: AS Häädemeeste VK vee-erikasutusluba (nr. L.VV/327371) ja OÜ Vesoka vee erikasutusluba (nr L.VV/326990).

Häädemeeste valla ühisveevarustus-süsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud [Lisas 1](#).

2.2 Häädemeeste valla veetoodang ja –tarbimine ning reovee kogused

Alljärgnevas tabelis 12 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates ühisveevärgi puurkaev-pumplatest väljapumbatud (toodetud) vee ning elanike, asutuste ja ettevõtete poolt tarbitud (müüdnud) vee kogustest. Lisaks on hinnatud arvestamata vee (omatarve, veekaod) osakaalu. Tulenevalt sellest, et veekasutuse aruannete põhjal on tarbitava vee kogus võrdsustatud ühisveevärgi puurkaevu(de)st väljapumbatud (toodetud) vee kogusega pole täpselt teada ka arvestamata vee (sh veekadude) koguseid. Hinnanguliselt moodustab veekadude ja arvestamata vee (sh vee-ettevõtte omatarve) osakaal puurkaev-pumpla(te)st väljapumbatud (toodetud) veest ligikaudu 10-70 %. Kuna eraldi arvestus veetarbe kohta kõikjal ei peeta ning osadel tarbijatel puuduvad veearvestid, siis on tabelis 12 esitatud veetarbimise andmed hinnangulised.

Tabelis 13 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates ühiskanalisisatsiooni juhitud reovee kogustest 2017. 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. Vanusest tingituna on vanemad ühiskanalisisatsiooni ja kinnistustorustikud 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 2017. aastal hinnanguliselt ca 30-50% reoveepuhastile suunatavast reovee kogusest.

Tabel 12. Häädemeeste valla veetootmise ja –tarbimise kogused 2017.a.

	Elanike arv 2017	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Veevõrgu puurkaev	Vee toodang		Asulad			Ühiktarbimine l/d	Arvestamata vesi	
					m ³ /a	m ³ /d	elanike poolt m ³ /d	Asutused, ettevõtted m ³ /d	Kokku m ³ /d		m ³ /d	%
Häädemeeste	632	451	71%	Häädemeeste PK	24305	66,6	27,2	11,6	38,9	60,4	68,5	63,78%
				Kooli PK	6888	18,9						
				Teemeistri PK	7985	21,9						
Uulu	554	366	66%	Õunaaia PK	25513	69,9	34,2	7,5	41,7	93,4	28,7	40,77%
				Uulu Keskuse PK	182	0,5						
Võiste	477	333	70%	Aiandi PK	12255	33,6	20,6	2,7	23,3	61,8	10,5	31,16%
				Külmhoone PK	83	0,2						
Reiu	484	258	53%	Reiu (Tõllapulga) PK	7573	20,7	17,1	0,0	17,1	66,4	10,1	36,99%
				Suksumetsa PK	2346	6,4						
Pihla	415	46	11%	Pihla PK	2035	5,6	4,6	0,0	4,6	99,8	1,0	17,64%
Kabli	274	194	71%	Kabli PK	4168	11,4	9,4	1,0	10,4	48,3	1,1	9,30%
Treimani	199	169	85%	Klubi PK	5138	14,1	11,3	3,1	14,4	66,9	11,5	44,44%
				Keskuse PK	1672	4,6						
				Suvekodu PK	2672	7,3						
Massiaru	80	71	89%	Keskuse PK	1847	5,1	2,3	1,1	3,5	33,0	4,9	58,47%
				Viira PK	1216	3,3						
Metsapoole	101	50	50%	Metsapoole PK	2473	6,8	2,0	1,1	3,1	40,1	3,7	54,31%
Soometsa	112	38	34%	Soometsa PK	1497	4,1	3,2	0,0	3,2	85,0	0,9	21,24%
Ikla	156	70	45%	Ikla Keskuse PK	3574	9,8	2,6	0,0	2,6	37,3	7,2	73,30%
KOKKU	3 484	2 046	58,7%	-	113 422	310,7	134,6	28,2	162,8	65,8	148,0	47,6%

Andmed: Häädemeeste Vallavalitsus, AS Häädemeeste VK, OÜ Vesoka, konsultandi arvutused.

Tabel 13. Hädemeeste valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee kogused 2017.a.

Asulad	Elanike arv 2017	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Reovee vooluhulk puhastile		Reovesi tarbijatelt				Reovett elaniku kohta	Infiltratsioon		Reovee reostuskoormus 2017
				m ³ /a	m ³ /d	elanike poolt m ³ /d	Asutused, ettevõtted m ³ /d	Purgitav reovesi m ³ /d	Kokku m ³ /d	l/in*d	m ³ /d	%	ie
Hädemeeste	632	441	70%	20250	55,5	14,0	10,7	3,0	27,7	31,8	27,7	50,0%	623
Uulu	554	305	55%	14856	40,7	24,5	4,0	0,0	28,5	80,3	12,2	30,0%	345
Võiste	477	70	15%	4820	13,2	5,0	1,6	0,0	6,6	71,5	6,6	50,0%	86
Reiu	484	192	40%	9341	25,6	14,9	3,0	0,0	17,9	77,7	7,7	30,0%	222
Pihla	415	46	11%	2364	6,5	4,5	0,0	0,0	4,5	98,6	1,9	30,0%	46
Kabli	274	155	57%	4045	11,1	6,6	0,0	0,0	6,6	42,9	4,4	40,0%	155
Treimani	199	66	33%	1772	4,9	2,3	0,1	0,0	2,4	34,6	2,4	50,0%	67
Massiaru	80	31	39%	736	2,0	0,9	0,1	0,0	1,0	27,8	1,0	50,0%	32
Metsapoole	101	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0
Soometsa	112	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0
Ikla	156	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0
KOKKU	3 484	1 306	37,5%	58 184	159,4	72,8	19,6	3,0	95,4	55,7	64,0	40,2%	1577

Andmed: Hädemeeste Vallavalitsus, AS Hädemeeste VK, OÜ Vesoka, konsultandi arvutused.

2.3 Häädemeeste alevik

Häädemeeste alevikus elab 01.01.2018. aasta seisuga 610 elanikku.

Häädemeeste alevikus on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi peamiselt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus).

Häädemeeste aleviku reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta käskkirjaga nr 1080) põhjal on aleviku reostuskoormus 855 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 10,2 ie/ha.

Häädemeeste alevikus kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Häädemeeste alevikus on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kolm eraldiseivat veevärki:

1. Keskuse veevärk
2. Teemeistri veevärk
3. Runtzu veevärk

Aleviku keskuse veevärk baseerub kahel puurkaevul:

- Häädemeeste Keskuse puurkaev (katastri nr 6566)
- Kooli puurkaev (katastri nr 6564)

Häädemeeste aleviku lõunaosas on vee-ettevõtte poolt hallatav eraldi veevärk, mille tarbeks võetakse vett Teemeistri puurkaevust (katastri nr 6563).

Aleviku põhjaosas on elanike veevarustuseks kasutusel OÜ Runtzu puurkaev (katastri nr 6557).

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 451 Häädemeeste aleviku elanikku ehk ligikaudu 71% aleviku elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamus Häädemeeste aleviku asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad keskkool, lasteaed, huvikeskus ja raamatukogu. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Häädemeeste alevikus AS-i Häädemeeste VK poolt hallatavas veevarustussüsteemis kolme puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmetena on kõigis veetöötlusjaamades kasutusel aereeritavad raua- ja mangaaniärastuse filtrid tootlikkusega 3,2-14 m³/h. AS-i Häädemeeste VK poolt hallatavad puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud aastatel 2011-2017 ning on heas seisukorras.

OÜ Runtzu puurkaev-pumpla on halvas seisukorras ning vajab rekonstrueerimist.

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

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Häädemeeste aleviku ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Häädemeeste aleviku ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Häädemeeste alevikus on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 9070 meetrit. Torustikud on rajatud valdavalt malmtorudest, terastorudest, kohati ka plasttorudest 25-40 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Rekonstrueeritud on üksnes Kooli tn veetorustikud kogupikkusega ca 770 meetrit. Uute torustike rajamisel kasutati plasttorusid läbimõõduga De32...De90 mm. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 63,8% toodetud vee kogusest.

Runtzu OÜ eraomandis oleva torustiku kogupikkus on ca 4100 meetrit. Torustikud on omaniku hinnangul samuti amortiseerunud. Valdava osa mitteamvestuslikust veest moodustavad lekked. Suures osas on torustikud üledimensioneeritud, kuna veetarbimine võrreldes torustike rajamise ajaga on oluliselt vähenenud.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Häädemeeste aleviku olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 1 (Häädemeeste aleviku ÜVK üldskeem).



Joonis 3. Häädemeeste aleviku Keskuse puurkaev (katastri nr 6566) ning veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 4. Hädemeeste aleviku Kooli puurkaev (katastri nr 6564) ning veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 5. Hädemeeste aleviku Teemeistri puurkaev (katastri nr 6563) ning veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 6. OÜ Runtzu puurkaev-pumpla (katastri nr 6557). Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Häädemeeste alevikus on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil.

Häädemeeste alevikus on toimivad tuletõrje veevõtukohtad Kooli tn 31/Teemeistri kinnistul (80 m³ tiik) ja Side tn 27/Kännu kinnistul Runtzu OÜ omandis oleva puurkaevu juures. Häädemeestel avati 2015. aastal kaasaegne politsei- ja päästkeskuse hoone, millega koos rajati uus nõuetele vastav 50 m³ suurune tuletõrje veemahuti.

Värskelt on renoveeritud tuletõrje veemahuti Häädemeeste alevikus Kooli tn 10/Häädemeeste kool kinnistul.

Lisaks on aastaringselt võimalik tuletõrje vett kätte saada ka läheduses asuvast Arumetsa tiigist.

2.3.3 Joogivee kvaliteet

Häädemeeste alevikus kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks kolme puurkaevu vett: Keskuse (katastri nr 6566), Kooli (katastri nr 6564) ja Teemeistri (katastri nr 6563). Lisaks on saavad aleviku põhjaosa elanikud vett OÜ Runtzu puurkaevust (katastri nr 6557). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uemad andmed Häädemeeste ühisveevarustuse puurkaevudest võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevude rajamise ajal võetud veeproovide põhjal ning enne veetöötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide ([Lisa 3](#)) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Häädemeeste aleviku ühisveevarustuses kasutatavate puurkaevude (katastri nr 6566) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnормi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua ja mangaani sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Häädemeeste Keskuse puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi, mangaani sisalduse tõttu II kvaliteediklassi ning värvuse näitaja on ületanud III kvaliteediklassi piirnормi.

Kooli puurkaevu (katastri nr 6564) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnормi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1

põhjal jääb Kooli puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi ning värvuse näitaja on ületanud III kvaliteediklassi piirnормi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Häädemeeste aleviku ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Häädemeeste aleviku joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). OÜ Runtzu veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta info puudub. Teadaolevalt on ettevõtte paigaldanud puurkaev-pumplasse veetöötlusseadmed.

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

Häädemeeste aleviku veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.

2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Häädemeeste aleviku ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 441 inimest ehk ligikaudu 70% aleviku elanikest. Alevikus on kaks eraldiseisvat kanalisatsioonisüsteemi: aleviku keskuse kanalisatsiooni ning Teemeistri piirkonna kanalisatsioon. Häädemeeste alevikus on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanalisatsiooniga liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Häädemeeste aleviku kanalisatsioon on valdavalt iseoolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks Häädemeeste reoveepuhastile rajatud kaks reoveepumplat. Häädemeeste alevikus on kokku ca 4500 m iseoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 450 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Rekonstrueeritud on üksnes Kooli tn iseoolne kanalisatsioonitorustik kogupikkused ca 524 meetrit. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud asbotsement torudest, mis on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Uute torustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm.

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.

Sademeveekanalisatsiooni süsteeme on Häädemeeste alevikus rajatud vähesel määral üksnes Side tn ja lasteaia piirkonnas. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Häädemeeste aleviku kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 1 (Häädemeeste aleviku ÜVK üldskeem).

Häädemeeste alevikus on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamus kortermajade ja osade eramajade elanikest, samuti asutused ja ettevõtted. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Häädemeeste aleviku elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Häädemeeste alevikus ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud tabelis 13.

2.3.5 Häädemeeste aleviku reovee reostuskoormus

Kuna Häädemeeste alevikus pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (tabel 14). Arvutustes on arvestatud, et töö- ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 31,8 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. tabel 13). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Häädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Häädemeeste aleviku elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 27,7 m³ (vt tabel 14). Häädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ja ettevõtete ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 37,4 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 14. Häädemeeste aleviku reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
<i>ÜK-ga ühendatud elanikud Häädemeeste alevikus</i>	441	1	31,8	441	14,0	26,5
Asutused ja ettevõtted		0,3	30,0	107,2	10,7	6,4
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	107,2	10,7	6,4
Häädemeeste reovesi kokku	441	-	-	548,2	24,8	32,9
Purgitav reovesi		1		74,6	3,0	4,5
Kanaliseatsioon kokku				623	27,7	37,4
Infiltratsioon	-	-	50,0%	-	27,7	-
REOVESI KOKKU				623	55,5	37,4

2.3.6 Häädemeeste aleviku reoveepumplad

Suurem enamus Häädemeeste aleviku kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks Häädemeeste reoveepuhastile on kasutusel kokku kaks reoveepumplat. Reoveepuhasti territooriumil oleva aleviku peapumpla abil (joonis 8) pumbatakse reovesi Häädemeeste reoveepuhastile.

Häädemeeste alevikus kasutatavate reoveepumplade andmed on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Hädemeeste aleviku reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	2xSarlin	2x21	1999	Rahuldav
RPJ-2	Kooli	2xSarlin	2x18	ca 2001	Rahuldav

Andmed: AS Hädemeeste VK.

2.3.7 Hädemeeste aleviku reoveepuhasti

Hädemeeste aleviku reoveepuhasti asub aleviku põhjaosas Side tn 18 (joonis 7). Reovee puhastamine toimub 1999. aastal rajatud biorootor tüüpi biokilepuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 60 kg BHT₇/d (1000 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 160 m³/d.

Reovesi suunatakse puhastusprotsessi reoveepuhasti territooriumil asuva reoveepumpla abil. Reoveepuhasti koosneb treppvõrest, eelsetitist, biorootorist, kiirregistist (fosfori keemiliseks sadestamiseks), helvestuskambrist ning järelsetitist ja muda stabilisaatorist. Reovee mehaaniline eelpuhastus toimub treppvõres ning eelsetitist, mille abil eraldatakse ujupraht, liiv ja jämeheljum. Eelsetitist voolab reovesi biorootori mahutisse, kus paiknevale biorootorile moodustub biokile, milles elunevad bakterid lagundavadki orgaanilise aine. Bakterite hingamiseks vajalik õhk antakse biorootorile puhuri abil. Osa biokilest irdub aja jooksul ning langeb mahuti põhja, kust see eemaldatakse ja suunatakse muda stabilisaatorisse. Heitvesi juhitakse järelsetitist suublasse.

Järelduseks on varasemalt olnud kasutusel ka märgalapuhasti, mis koosneb viiest paralleelset roostikuga kaetud killustikfiltrist ja nende järel asuvat loodusliku taimestikuga (peamiselt pilliroog ja hundinui) tiigist. Käesoleval ajal juhitakse heitvesi otse suublaks olevasse Vaheliku peakraavi.

Puhastusseadmete ehituskonstruksioonide ja tehnoloogiliste seadmete seisund on halb. Reoveepuhasti töös põhjustavad aeg-ajalt häireid sademeteveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Hädemeeste puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad.

Vastavalt 2017.a. koostatud reoveepuhasti tehnoloogilisele projektile (OÜ aqua consult baltic) on ette nähtud olemasoleva Hädemeeste reoveepuhasti asemele uue annuspuhasti rajamine (sh purgla rajamine).

Heitvee suublaks vastavalt AS-ile Hädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/327371) on Vaheliku peakraav (suubla kood VEE1151400). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Vaheliku peakraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/327371) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Hädemeeste aleviku reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 7. Hädemeeste aleviku reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovides on ühel juhul üle piirnормi olnud nii KHT ja üldfosfori näitajad.

2.3.8 Teemeistri reoveepuhasti

Hädemeeste aleviku lõunaosas on ühe kortermaja (ca 13 elanikku) ning AS Eesti Teed kohaliku allüksuse reovee puhastamiseks kasutusel 1967.a. rajatud septik BK-2-20. (joonis 8). Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus hüdraulilise koormuse põhjal 4 m³/d.

Mehaaniliselt puhastatud heitvesi juhitakse suublaks olevasse Mereääre kraavi (suubla kood VEE1800021). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Mereääre kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/327371) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Hädemeeste aleviku reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 8. Häädemeeste aleviku Teemeistri reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovides on ühel juhul üle piirnormi olnud üldfosfori näitaja.

Häädemeeste aleviku kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- Häädemeeste aleviku reoveekogumisalal puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;
- Häädemeeste aleviku reoveepuhasti on osaliselt amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele. Reoveepuhastil puudub kogumismahutite reovee purgimise võimalus.

2.4 Uulu küla

Uulu külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 552 elanikku.

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

Uulu küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta määrusega nr 1080) põhjal on küla reostuskoormus 410 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 19,5 ie/ha.

Uulu külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad OÜ-le Vesoka, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.4.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Uulu küla veevärk baseerub kahel puurkaevul:

- Uulu Keskuse puurkaev (katastri nr 6683)
- Õunaia puurkaev (katastri nr 10935)

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 366 Uulu küla elanikku ehk ligikaudu 66% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Uulu küla asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad põhikool, lasteaiad,

kultuuri- ja spordikeskus ning raamatukogu. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Uulu külas OÜ Vesoka poolt hallatavas veevarustussüsteemis peamiselt Õunaia puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetötlusseadmete läbimist. Veetötluseks kasutatakse Õunaia puurkaev-pumplas vee aereerimist. Keskuse puurkaev-pumplas veetötlusseadmed puuduvad. OÜ Vesoka poolt hallatavad puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud 2011. aastal ning on heas seisukorras.

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

OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/326990) lubatud veevõtt Uulu küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Uulu küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

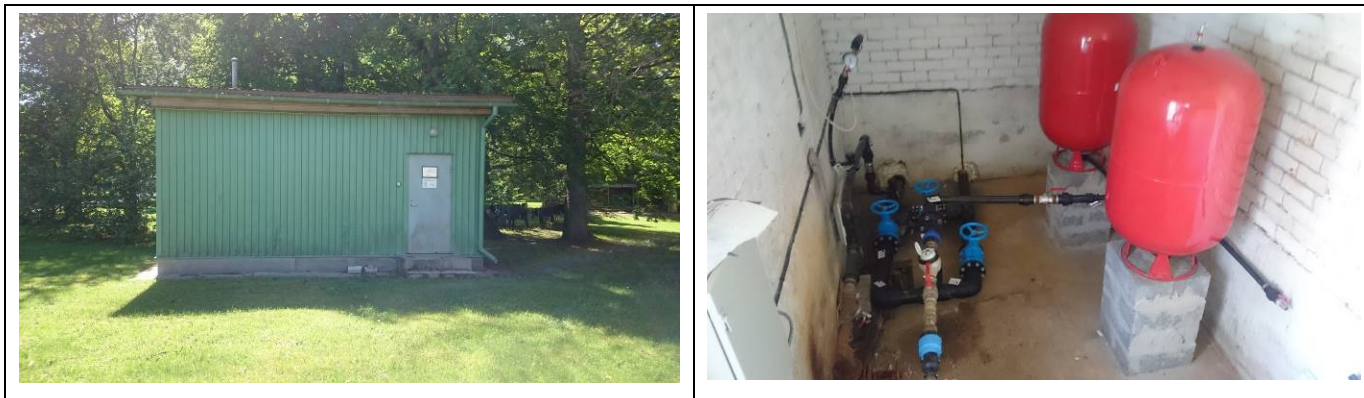
Uulu külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 10180 meetrit. Valdav enamus torustikke on rajatud ja rekonstrueeritud 5-10 aastat tagasi. Torustike rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutati plasttorusid läbimõduga De32...De110 mm. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 40,8% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Uulu küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 2 (Uulu küla ÜVK üldskeem).



Joonis 9. Uulu küla Õunaia puurkaev (katastri nr 10935) ning veetötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 10. Uulu küla Keskuse puurkaev-pumpla (katastri nr 6683). Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Uulu külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil:

- Uulu küla – koolimaja juures mahuti mahutavusega 50 m³;
- Uulu küla – mahuti kaupluse-söökla juures;
- Uulu küla – Uulu töökoja territooriumil (Uulu-Soometsa tee ääres) maa-alune reservuaar;
- Uulus töökoja ja bensiinijaama vahel asuv veevõtukoht
- Uulu küla – Kultuuri- ja spordikeskuse juures tuletõrjehüdrant veevõtuks Ura jõest

Aastaringelt on kasutatav eelkõige kooli juures asuv mahuti. Töökoja ja bensiinijaama juures asuvast tiigist on tuletõrje veevõtuks rajatud soojustamata veevõtukaev, kus vee kättesaadavus on talvel raskendatud.

Kuna osad tuletõrjeveevõtu maa-alused mahutid on aastaid olnud kasutuseta ning on puudunud ka nende hooldamine, on tuletõrjeveevõtu kohtade olukord hinnanguliselt halb. Andmed vee kättesaadavuse kohta puuduvad. Vajadusel on võimalik vett võtta ka Ura jõest.

2.4.3 Joogivee kvaliteet

Uulu külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks peamiselt Õunaia puurkaevu (katastri nr 10935) vett. Lisaks on kasutusel vähesel määral ka Keskuse puurkaev (katastri nr 6683). 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 Uulu küla ühisveevarustuses kasutatava Õunaia puurkaevu (katastri nr 10935) põhjavesi vastab uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi nõuetele (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82). SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Õunaia puurkaevu vesi I kvaliteediklassi.

Keskuse puurkaevu (katastri nr 6683) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnõrmi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus ning vee oksüdeeritavuse

näitaja. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Keskuse puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi ning oksüdeeritavuse näitaja osas ületab III kvaliteediklassi piirnormi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Uulu küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Uulu küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

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

Uulu küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Uulu küla ühisveevärgi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad.

2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Uulu küla ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 305 inimest ehk ligikaudu 55% küla elanikest. Uulu külas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanalisatsiooniga liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Uulu küla kanalisatsioon on valdavalt iseoolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks Uulu reoveepuhastile rajatud 10 reoveepumplat. Uulu külas on kokku ca 5665 m iseoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 2730 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud 5-10 aastat tagasi ning on heas seisukorras. Uute iseoolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm.

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

Täpsem ülevaade Häädemeeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Uulu küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 2 (Uulu küla ÜVK üldskeem).

Uulu küla keskuses on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamus kortermajade ja eramajade elanikest, samuti asutused ja ettevõtted. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Uulu küla elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhita.

Uulu külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.4.5 Uulu küla reovee reostuskoormus

Uulu küla reoveepuhasti reostuskoormuse analüüsi põhjal, mis viidi läbi 10-16 august 2017.a, oli puhasti keskmine reostuskoormus 24,8 kg BHT₇/d (413 ie) ning keskmine vooluhulk 41,9 m³/d. Uulu reoveepuhasti projekteerimise lähteandmete põhjal ja läbi viidud reostuskoormuse uuringu põhjal on projekteeritud Uulu küla reoveepuhasti

maksimaalne jõudlus 530 ie (31,8 kg BHT₇/d), mis arvestab ka perspektiivsete liitujatega (Uulu reoveepuhasti laienduse ehitusprojekt, OÜ aqua consult baltic).

Järgnevalt on esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (tabel 16). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 80,3 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. tabel 13). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Uulu küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Uulu küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 28,5 m³ (vt tabel 16). Uulu küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ja ettevõtete ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 20,7 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 16. Uulu küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Eireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Uulu külas	305	1	80,3	305	24,5	18,3
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	40,0	4,00	2,4
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	40,0	4,0	2,4
Uulu reovesi kokku	305	-	-	345	28,5	20,7
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanaliseatsioon kokku				345	28,5	20,7
Infiltratsioon	-	-	30%	-	12,2	-
REOVESI KOKKU				345	40,7	20,7

2.4.6 Uulu küla reoveepumplad

Suurem enamus Uulu küla kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks Uulu reoveepuhastile on kasutusel kokku kümme reoveepumplat. Reoveepuhasti territooriumil oleva küla peapumpla abil (joonis 11) pumbatakse reovesi Uulu reoveepuhastile.

Uulu külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 17.

Tabel 17. Uulu küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	2015	Hea
RPJ-2	Veepuhastusseadme	2015	Hea
RPJ-3	Soometsa tee 3	2015	Hea
RPJ-4	Uulu park	2015	Hea
RPJ-5	Pargi tee 1	2016	Hea
RPJ-6	Selja pumpla	2016	Hea
RPJ-7	Siimu tee 1	ca 2008	Hea
RPJ-8	Siimu tee 2	ca 2008	Hea
RPJ-9	Siimu tee 3	ca 2008	Hea
RPJ-10	Siimu tee 4	ca 2008	Hea

Andmed: OÜ Vesoka.

2.4.7 Uulu küla reoveepuhasti

Uulu küla reoveepuhasti asub küla kirdeosas Ura jõe ääres (joonis 11). Reovee puhastamine toimub 1984. aastal rajatud aktiivmudapuhastis BIO50 ja BIO 25. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 22 kg BHT₇/d (367 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 75 m³/d.

Puhasti territooriumil paikneb ka tehnohoone, kus paikneb reovee õhustamiseks kasutatav õhukompressor ning fosforiärastuse kemikaali doseerimise seadmed. Reovee järelpuhastuseks on biotiigid (2 x 1600 m²). Heitvesi suunatakse Ura jõkke. Reoveepuhasti on tehnoloogiliselt vana ning veerikasutusloas toodud nõuete tagamine on problemaatiline. Peamiselt on puudulik fosfori ärastamine, mille puhul enamikus proovides ületatakse nõudeid.

Uulu küla reoveepuhasti on plaanis 2019.a. jooksul rekonstrueerida. Vastavalt koostatud põhiprojektile rajatakse olemasoleva puhasti asemele rajatakse kaasaegne annusbiopuhasti koos keemilise fosforiärastusega. Samuti rekonstrueeritakse biotiigid. Projekteeritud puhasti jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 24,6 kg BHT₇/d (410 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 50 m³/d. Reoveepuhasti koosneb 72 m³ suurusest ühtlustusmahutist, 300 m³ suurusest protsessimahutist ning 25 m³ suurusest mudamahutist. Reovee mehaaniliseks eelpuhastuseks paigaldatakse tehnohoonesse automaatne kruvivõre.

Heitvee suublast vastavalt OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/326990) on Ura jõgi (suubla kood VEE1148100). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Ura jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/326990) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Uulu küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 11. Uulu küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovides on üle piirnormi olnud eelkõige üldfosfori näitaja. Ühel juhul on piirnormi ületanud ka BHT₇, KHT ja hõljuvaine näitajad.

Uulu küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Uulu küla reoveepuhasti on amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele. Reoveepuhasti on plaanis 2019.a. jooksul rekonstrueerida.

2.5 Võiste alevik

Võiste alevikus elab 01.01.2018. aasta seisuga 467 elanikku.

Võiste alevikus on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi valdavalt nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus).

Võiste aleviku reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta määrusega nr 1080) põhjal on aleviku reostuskoormus 400 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 10,2 ie/ha.

Võiste alevikus kuuluvad ÜVK-ga seotud varad OÜ-le Vesoka, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.5.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Võiste aleviku veevõrk baseerub kahel puurkaevul:

- Aiandi puurkaev (katastri nr 6460)
- Külmhoone puurkaev (katastri nr 6459)

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 333 Võiste aleviku elanikku ehk ligikaudu 70% aleviku elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Võiste aleviku asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad lasteaed ning raamatukogu. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest. Lisaks on eraldi veevõrk Võiste alevikus asuval kalatööstusel.

Käesoleval ajal tarbitakse Võiste alevikus OÜ Vesoka poolt hallatavas veevarustussüsteemis peamiselt Külkhoone puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Külkhoone puurkaev-pumplal täisautomaatsed paarissurvefiltreid 2002-PDA jõudlusega 18 m³/h, mis on paigaldatud 2005.a. Aiandi puurkaev-pumplal veetöötlusseadmed puuduvad. OÜ Vesoka poolt hallatavad puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud 2005. aastal ning on heas seisukorras.

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

OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/326990) lubatud veevõtt Võiste aleviku ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Võiste aleviku ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Võiste alevikus on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 7130 meetrit, millest 3495 m on uuendatud aastatel 2006-2007, ning ülejäänud on rajatud enam kui 20 aastat tagasi. Uuemad torusiku on PE plastist ning vanemad valdavalt malmist või ka plastist, millel ehituskvaliteet on väga madal. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 31,2% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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



Joonis 12. Võiste aleviku Aiandi puurkaev-pumpla (katastri nr 6460). Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 13. Võiste aleviku Külmhoone puurkaev-pumpla (katastri nr 6459) ja veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.5.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Võiste alevikus on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil:

- Võiste alevik – mahuti endise kalatsehhi hoovil külmhoone puurkaevu juures mahutavusega 80 m³;
- Võiste alevik - mahuti lasteaia (Sadama 12) hoovis mahutavusega 200 m³;
- Võiste alevik – mahuti mänguplats (Allika 2) alal mahutavusega 100 m³;
- Võiste alevik – mahuti Võiste kaupluse (Riia mnt 9) juures mahutavusega 100 m³;
- Võiste alevik – mahuti OÜ Ordimer Trans territooriumil mahutavusega 100 m³;
- Võiste alevik – tiik koos veevõtukaevuga Tahkuranna Algkooli juures;

Aastaringelt on kasutatavad eelkõige lasteaia hoovis ning kaupluse juures asuvad mahutid. Kuna tuletõrjeveevõtu maa-alused mahutid on aastaid olnu kasutuseta ning

on puudunud ka nende hooldamine, on tuletõrjesevõtu kohtade olukord hinnanguliselt halb.

Andmed vee kättesaadavuse kohta puuduvad. Vajadusel on võimalik vett võtta ka Võiste sadamast.

2.5.3 Joogivee kvaliteet

Võiste alevikus kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks peamiselt Külmoone puurkaevu (katastri nr 6459) vett. Lisaks on kasutusel vähesel määral ka Aiandi puurkaev (katastri nr 6460). 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 Võiste aleviku ühisveevarustuses kasutatava Aiandi puurkaevu (katastri nr 6460) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormati (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Aiandi puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi.

Külmoone puurkaevu (katastri nr 6459) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormati (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud samuti üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Külmoone puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Võiste aleviku ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Võiste aleviku joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

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

Võiste aleviku veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.

2.5.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Võiste aleviku ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 70 inimest ehk ligikaudu 15% aleviku elanikest. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud aiandi piirkonna korterelamud, Tahkuranna Lasteaed-Algkooli lasteaija hoone ja OÜ Weiss olmehoone. Võiste alevikus on moodustatud reoveekogumisala. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Võiste aleviku kanalisatsioon on valdavalt isevoolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks Võiste reoveepuhastile rajatud kaks reoveepumplat. Võiste alevikus on kokku ca 605 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 245 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Aleviku ühiskanalisatsiooni vanem osa on halvas olukorras. Torustikud ja kanalisatsiooni kontrollkaevud ei ole vettpidavad, mistõttu sademeterohkel ajal on puhastisse suunatav reoveekogus oluliselt suurem tavapärasest reovee kogusest.

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

Täpsem ülevaade Häädemeeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Võiste aleviku elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Võiste alevikus ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.5.5 Võiste aleviku reovee reostuskoormus

Kuna Võiste alevikus pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs ([tabel 18](#)). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 71,5 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. [tabel 13](#)). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Võiste aleviku ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Võiste aleviku elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 6,6 m³ (vt [tabel 18](#)). Võiste aleviku ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ja ettevõtete ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 5,2 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 18. Võiste aleviku reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Võiste alevikus	70	1	71,5	70	5,0	4,2
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	16,0	1,60	1,0
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	16,0	1,6	1,0
Võiste reovesi kokku	70	-	-	86	6,6	5,2
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				86	6,6	5,2
Infiltratsioon	-	-	50%	-	6,6	-
REOVESI KOKKU				86	13,2	5,2

2.5.6 Võiste aleviku reoveepumplad

Suurem enamus Võiste aleviku kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks Võiste reoveepuhastile on kasutusel kokku kaks reoveepumplat.

Võiste alevikus kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 19.

Tabel 19. Võiste aleviku reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	-	Rahuldav
RPJ-2	Sadama	-	Rahuldav

Andmed: OÜ Vesoka.

2.5.7 Võiste aleviku reoveepuhasti

Võiste aleviku reoveepuhasti asub aleviku põhjaosas Sadama tänava ääres (joonis 14). Reovee puhastamine toimub 1979. aastal rajatud aktiivmudapuhastis BIO-50, mis on rekonstrueeritud 2000. aastal. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 10-22 kg BHT₅/d (190-400 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 40-75 m³/d.

Puhasti territooriumil paikneb ka tehnohoone, kus paikneb reovee õhustamiseks kasutatav õhukompressor ning fosforiärastuse kemikaali doseerimise seadmed. Heitvesi suunatakse puhasti juures olemasse Võiste kraavi. Reoveepuhasti on tehnoloogiliselt vana ning veerikasutusloas toodud nõuete tagamine on problemaatiline. Peamiselt on puudulik fosfori ärastamine, mille puhul enamikus proovides ületatakse nõudeid.

Heitvee suublast vastavalt OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/326990) on Võiste kraav (suubla kood VEE1800019). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Võiste kraav) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/326990) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Võiste aleviku reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud Lisas 4.



Joonis 14. Võiste aleviku reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovides on üle piirnormi olnud eelkõige üldfosfori näitaja. Ühel juhul on piirnormi ületanud ka BHT₇ ja hõljuvaine näitajad.

Võiste aleviku kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- Võiste aleviku reoveepuhasti on amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele.

2.6 Reiu küla

Reiu külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 494 elanikku.

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

Reiu küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta määrusega nr 1080) põhjal on küla reostuskoormus 500 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 38,5 ie/ha.

Reiu külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad OÜ-le Vesoka, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.6.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Reiu külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kaks eraldiseisvat veevärki:

1. Tõllapulga piirkonna veevärk
2. Posti tee piirkonna veevärk

Reiu küla Tõllapulga piirkonna elanikud saavad vett Reiu puurkaevust (katastri nr 20915). Posti tee, Kuukivi tee ja Kulla tee elanikud saavad vett Suksumetsa puurkaevust (katastri nr 20069). Lisaks on ühisveevarustusega varustatud ka ca 50 Kalevi pst elaniku, kes saavad vett Pärnu linnast.

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 258 Reiu küla elanikku ehk ligikaudu 53% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutavad üksnes küla elanikud. Reiu reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud kõigile tarbijatele.

Käesoleval ajal tarbitakse Reiu külas OÜ Vesoka poolt hallatavates veevarustussüsteemides Reiu ja Suksumetsa puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Suksumetsa puurkaev-pumplas aereeritavaid rauaeraldusfiltreid ARS 750 tootlikkusega 4 m³/h. Reiu puurkaev-pumplas on veetöötlusseadmetena kasutusel aereeritavaid rauaeraldusfiltreid ARS 750 Duplex tootlikkusega 9 m³/h. Puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud vastavalt 2009. ja 2010.a. ning on heas seisukorras.

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

OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/326990) lubatud veevõtt Reiu küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Reiu küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Reiu külas on OÜ Vesoka poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 5945 meetrit. Valdav enamus torustikke on rajatud 5-15 aastat tagasi. Torustike rajamisel kasutati PE plasttorusid läbimõõduga De32...De110 mm. Kalevi pst ja Golfikeskuse piirkonna tarbijad on liitunud Pärnu linna ühisveevärgiga. Veetorustike kogupikkus on ca 2515 meetrit ning Kalevi pst veetorustikud on rajatud 2008.a ja Golfikeskuse ühendustorustik 2017.a. PE plasttorudest. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 37% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Reiu küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 4 (Reiu küla ÜVK üldskeem).



Joonis 15. Reiu küla Tõllapulga puurkaev (katastri nr 20915) ning veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 16. Reiu küla Sukumetsa puurkaev-pumpla (katastri nr 20069 ning veetötlusjaam). Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.6.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Reiu külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil:

- Reiu küla – AS Tarriks maa-alune reservuaar;
- Reiu küla – Kivialliku maa-alune reservuaar;
- Reiu tee suvilapiirkonnas tiigist veevõtukoht;
- Reiu küla – Viira tee
- Reiu küla – Kulla tee

Kuna tuletõrjeveevõtu maa-alused mahutid on aastaid olnu kasutuseta ning on puudunud ka nende hooldamine, on tuletõrjeveevõtu kohtade olukord hinnanguliselt halb.

Lisaks on Tõllapulga piirkonna veetorustikule rajatud 3 tuletõrjehüdranti, kuid nendest pole tagatud piisav (10 l/s) kustutusvee kättesaadavus standardi EVS 812-6:2012 tähenduses. Kalevi pst ja Golfikeskuse ühendustorustikule (De110) on samuti rajatud 2 tuletõrjehüdranti.

Vajadusel on võimalik vett võtta ka Reiu jõest.

2.6.3 Joogivee kvaliteet

Reiu külas kasutatakse ühisveevarustuse peamiselt Reiu puurkaevu (katastri nr 20915) ja Suksumetsa puurkaevu (katastri nr 20069) vett. 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 Reiu küla Tõllapulga piirkonna ühisveevarustuses kasutatava Reiu puurkaevu (katastri nr 20915)) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Reiu puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

Suksumetsa puurkaevu (katastri nr 20069) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud samuti üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Suksumetsa puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Reiu küla Tõllapulga ja Suksumetsa piirkonna ühisveevõrkudest. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab mõlema piirkonna joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Reiu küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Reiu küla ühisveevärgi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad.

2.6.4 Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus

Reiu külas on ühiskanalisatsiooniga käesoleval ajal liitunud ligikaudu 192 inimest ehk ligikaudu 40% küla elanikest. Külas on kaks eraldiseisvat kanalisatsioonisüsteemi: Tõllapulga ja Kalevi pst kanalisatsioon, mis suunatakse Pärnu linna ning Posti tee ja Kulla tee kanalisatsioon, kus toimub reovee puhastamine kohapeal. Reiu külas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanalisatsiooniga liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Reiu külas on **Tõllapulga piirkonnas** 2240 meetrit iseoolset kanalisatsioonitorustiku ning 1540 meetrit surveist kanalisatsioonitorustikku. Kanalisatsioonitorustiku ning 3 reoveepumpla abil kogutakse piirkonna reovesi kokku Reiu peapumplasse ning pumbatakse läbi golfikeskuse Kalevi pst kaudu Pärnu linna

kanalisatsioonisüsteemi. Survekanalisatsiooni ühendustorustiku kogupikkus on ca 2890 meetrit ning see on suures osas rajatud 2017.a. PE De110 plasttorustikust.

Kalevi pst-le rajatud isevoolse kanalisatsioonitorustiku kogupikkus on ca 650 m ning survekanalisatsioonitorustiku pikkus ca 200m. Torustikud on rajatud 2008.a. plasttorudest ning on heas seisukorras. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenust piirkonnas osutab AS Pärnu Vesi.

Suksumetsa piirkonna kanalisatsioon on valdavalt isevoolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks puhastile kasutusel kaks reoveepumplat. Suksumetsa piirkonnas on kokku ca 1015 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 195 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud 5-15 aastat tagasi ning on heas seisukorras. Uute isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamisel on kasutatud plasttorusid (PVC) läbimõõduga De160 mm.

Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Reiu küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 4 (Reiu küla ÜVK üldskeem).

Reiu küla keskus on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamuses kortermajade ja eramajade elanikest, samuti asutused ja ettevõtted. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Reiu küla elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Reiu külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.6.5 Reiu küla reovee reostuskoormus

Kuna Reiu külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs ([tabel 20](#)). Arvutustes on arvestatud, et töö ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 77,7 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. [tabel 13](#)). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Reiu küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvaint, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Reiu küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 17,7 m³ (vt [tabel 20](#)). Reiu küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ja ettevõtete ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 13,3 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 20. Reiu küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Reiu külas	192	1	77,7	192	14,9	11,5
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	30	3,00	1,8
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	30,0	3,0	1,8
Reiu reovesi kokku	192	-	-	222	17,9	13,3
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				222	17,9	13,3
Infiltratsioon	-	-	30%	-	7,7	-
REOVESI KOKKU				222	25,6	13,3

2.6.6 Reiu küla reoveepumplad

Reiu külas on Tõllapulga piirkonnas on reovee suunamiseks Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemi kasutusel kokku neli reoveepumplat. Peapumpla on plastist maa-alune pumpla läbimõõduga 2 m, mis on rekonstrueeritud 2017.a.

Lisaks on Reiu külas reoveepumpla veel Kalevi pst-l ning kaks reoveepumplat Kulla tee (Suksumetsa) piirkonnas.

Reiu külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 21.

Tabel 21. Reiu küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Reiu Peapumpla	2017	Hea
RPJ-2	Reiu tee	2011	Hea
RPJ-3	Tõllapulga tee	ca 2008	Hea
RPJ-4	Tammiku tee	ca 2008	Hea
RPJ-5	Kulla tee RVP	ca 2008	Hea
RPJ-6	Kulla tee	ca 2008	Hea
RPJ-7	Kalevi pst	2008	Hea

Andmed: OÜ Vesoka.

2.6.7 Reiu küla Kulla tee reoveepuhasti

Reiu küla Kulla tee reoveepuhasti asub küla lääneosas Kulla tee ääres (joonis 17). Reovee puhastamine toimub 2008. aastal rajatud imb- ja filtersüsteemist. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 1,8 kg BHT₇/d (30 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 5 m³/d.

Reovesi suunatakse puhastini peamiselt isevoolse kanalisatsiooni abil. Reovee suunamiseks puhastusprotsessi on puhasti territooriumil kasutusel reoveepumpla. Reoveepuhasti koosneb septikust (15 m³) ning kahest filtrväljakust. Puhastatud heitvesi immutatakse pinnasesse.

Puhasti jõudlus on käesolevaks ajaks ammendumas ning täiendavate liitujate lisandumine võib põhjustada probleeme puhasti töös.

Heitvee suublaks vastavalt OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/326990) on pinnas.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/326990) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Kulla tee reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 17. Kulla tee reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovid vastavad vee-erikasutusloa nõuetele.

Reiu küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Kulla tee reoveepuhasti jõudlus on ammendumas ning ei võimalda vastu võtta kõigi piirkonna veetarbijate reovett.

2.7 Pihla elamupiirkond

Pihla elamupiirkonnas elab käesoleval ajal ca 46 elanikku.

Piirkonnas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus). Reoveekogumisala Pihla elamupiirkonnas pole moodustatud.

Reiu külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad OÜ-le Vesoka, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.7.1 Pihla elamupiirkonna veevarustussüsteemi kirjeldus

Pihla elamupiirkonnas on üks veevõrku ning veevarustus baseerub käesoleval ajal Pihla elamud puurkaevul (katastri nr 20365). Ühisveevarustuse kaudu saavad vett ligikaudu 46 Pihla elamupiirkonna elanikku ehk kõik piirkonna elanikud.

Pihla elamupiirkonna ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 810 meetrit. Torustikud on rajatud 2004.a. PE plasttorudest läbimõõduga De32...De63 mm. Torustike seisukord on hea. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 17,6% toodetud vee kogusest.

Käesoleval ajal tarbitakse Pihla elamupiirkonnas Pihla elamud puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Pihla puurkaev-pumplas rauaärastusfiltrit EURA IR 18T jõudlusega 5 m³/h, mis on paigaldatud 2005.a. Puurkaev-pumpla on rajatud 2005. aastal ning on heas seisukorras.

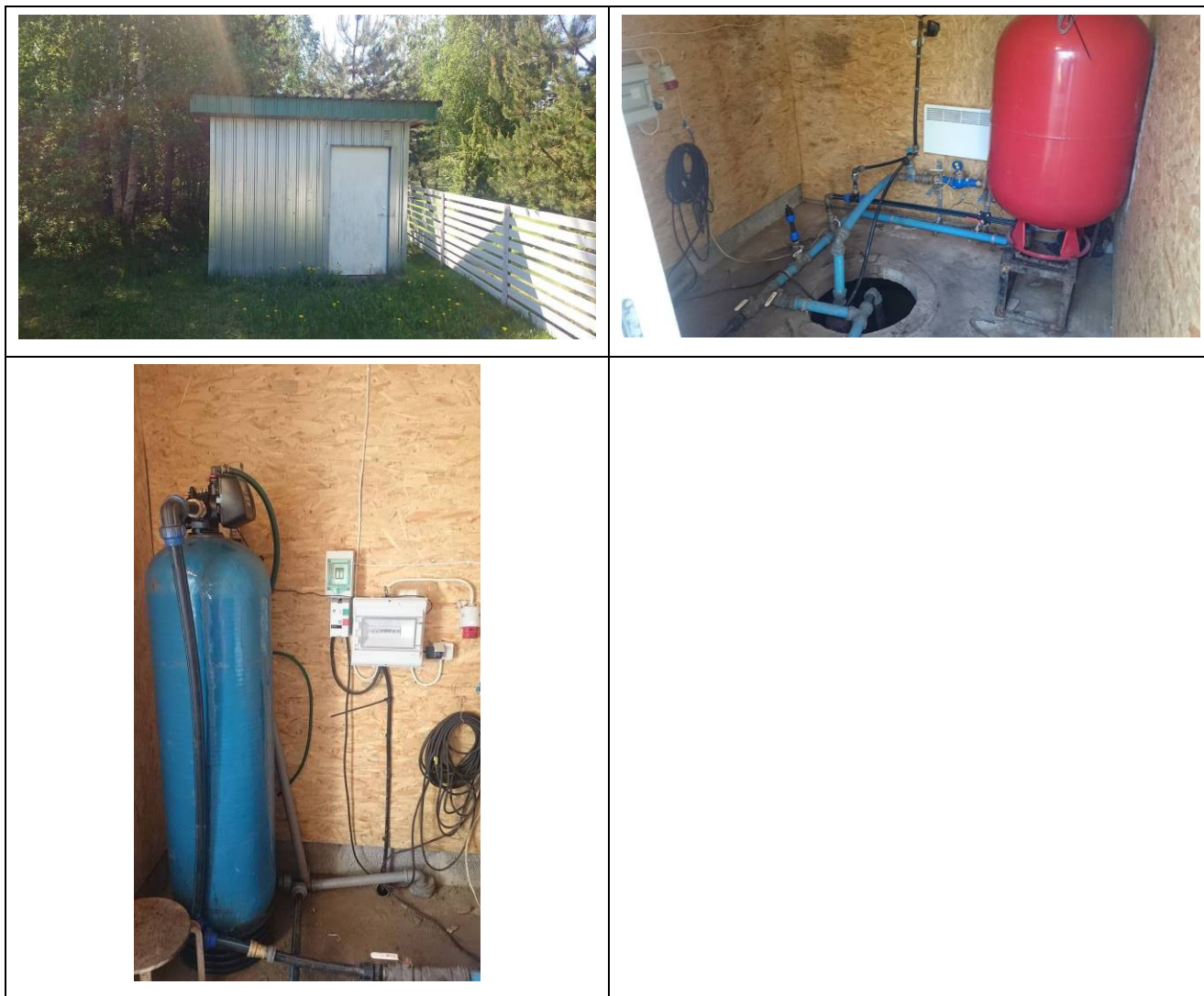
Ülevaade Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisas 1](#).

OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/326990) lubatud veevõtt Pihla elumupiirkonna ühisveevarustuse puurkaevust on toodud tabelis 11.

Pihla elumupiirkonna ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud tabelis 12.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud Lisas 2.

Pihla elumupiirkonna olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 2 (Uulu küla ÜVK üldskeem).



Joonis 18. Pihla elamud puurkaev-pumpla (katastri nr 20365) ja veetöötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.7.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrjevee saamiseks on rajatud Ura jõest väljavõtte koos vastava hüdrandiga. Ühisveevärgist tuletõrjevee saamine ei ole võimalik.

2.7.3 Joogivee kvaliteet

Pihla elumupiirkonnas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks Pihla elamud puurkaevu (katastri nr 20365) 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 Pihla elumupiirkonna ühisveevarustuses kasutatava Pihla elamud puurkaevu (katastri nr 20365) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Pihla elumupiirkonna ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Pihla elumupiirkonna joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Pihla elumupiirkonna veevarustussüsteemi probleemid:

- Pihla elumupiirkonna ühisveevärgi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad.

2.7.4 Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Pihla elumupiirkonna ühiskanalisationisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud kõik piirkonna elanikud ehk ca 46 inimest. Ühiskanalisationiga on varustatud asutused ja ettevõtted piirkonnas puuduvad. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisation, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Pihla elumupiirkonna kanalisatsioon on iseoolne ning reoveepumplad kanalisatsioonisüsteemis puuduvad. Pihla elumupiirkonnas on kokku ca 915 m iseoolseid kanalisatsioonitorustikke. Kanalisatsioonitorustikud on rajatud 2004.a. PVC plasttorudest ning on heas seisukorras.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Pihla elumupiirkonna kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 2 (Uulu küla ÜVK üldskeem).

Ühiskanalisationi suunatakse üksnes Pihla elumupiirkonna elanike olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisationi ei juhita.

Pihla elumupiirkonna ühiskanalisationiga ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.7.5 Pihla elumupiirkonna reovee reostuskoormus

Kuna Pihla elumupiirkonnas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs ([tabel 22](#)). Arvutustes on arvestatud, et töö ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisationiga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 98,6 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. [tabel 13](#)). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe

Pihla elamupiirkonna ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Pihla elamupiirkonna elanike poolt tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 4,5 m³ (vt tabel 22). Piirkonna ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 2,8 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 22. Pihla elamupiirkonna reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Eireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Pihla elamupiirkonnas	46	1	98,6	46	4,5	2,8
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	0,0	0,0	0,0
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	0,0	0,0	0,0
Pihla reovesi kokku	46	-	-	46	4,5	2,8
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				46	4,5	2,8
Infiltratsioon	-	-	30%	-	1,9	-
REOVESI KOKKU				46	6,5	2,8

2.7.6 Pihla elamupiirkonna reoveepumplad

Pihla elamupiirkonna ühiskanalisatsioon on rajatud isevoolsena ning reoveepumplad kanalisatsioonisüsteemis puuduvad.

2.7.7 Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti

Pihla reoveepuhasti asub elamupiirkonna lääneosas Ura jõe ääres (joonis 19). Reovee puhastamine toimub 2004. aastal rajatud EKOL6 x 2 tüüpi biokilepuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 2x2,4 kg BHT₇/d (80 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 2x6 m³/d.

Reoveepuhasti EKOL on kompaktne biorootor-tüüpi mehaanilis-bioloogiline väikepuhasti, mis koosneb eelsetitist, bioloogilise töötuse osas ja järelsetitist. Eelsetitis toimub reovee eelpuhastus. Eelsetiti alumises osas ehk setteruumis toimub välja settinud muda anaeroobne stabiliseerimine, tihenemine ning säilitamine. Muda veetakse välja tavaliselt üks kord aastas. Eelpuhastatud vesi liigub bioloogilise töötuse osasse, milles töötava biorootori pinnal kasvav biokile lagundab vees leiduvaid reostusaineid. Bioloogilise puhastuse osast liigub tekkinud vee ja aktiivmudasegu järelsetitisse. Järelsetiti põhi on ühendatud puhasti bioloogilise osaga, et toimuks mudaringlus. Fosforiärastuseks kasutatakse keemilist sadestamist raudsulfaadi abil. Heitvesi suunatakse puhastist suublaks olevasse Ura jõkke.

Puhasti tehnoloogiliste seadmete seisund on käesoleval hetkel rahuldav, kuid suurimaks probleemiks on asjaolu, et puhasti on kõrgema jõe veeseisu korral üleujutatav. Probleemi lahenduseks on puhasti ette pumpla rajamine ning puhasti ümberrajamine kõrgusele, kus temast väljuv torustik on garanteeritult kõrgemal kui maksimaalne veeseis eelvoolus.

Heitvee suublaks vastavalt OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/326990) on Ura jõgi (suubla kood VEE1148100). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Ura jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/326990) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 19. Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovides on üle piirnormi olnud eelkõige heljumi näitajad.

Pihla elamupiirkonna kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti käesoleval ajal tehniliselt rahuldavas seisukorras, kuid ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele. Suurimaks probleemiks on asjaolu, et puhasti on kõrgema jõe veeseisu korral üleujutatav.

2.8 Kabli küla

Kabli külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 265 elanikku.

Kabli külas on vastavalt põhjavee kaitsuse kaardile põhjavesi peamiselt kaitsmata (väga kõrge reostusohklikkus).

Kabli küla reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta käskkirjaga nr 1080) põhjal on küla reostuskoormus 435 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 10 ie/ha.

Kabli külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.8.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Kabli küla keskuse ühisveevärk baseerub Kabli puurkaevul (katastri nr 6571). Lisaks on vee-ettevõtte hallata ka küla põhjaosas asuv Kabli Linnujaama puurkaev (katastri nr 15098), mille kaudu saavad vett mõned piirkonna elamud.

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 194 Kabli küla elanikku ehk ligikaudu 71% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka Kabli lasteaed. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud peamiselt küla keskuse kortermajade piirkonna elanikele.

Käesoleval ajal tarbitakse Kabli küla veevarustussüsteemis eelkõige Kabli puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmetena on Kabli puurkaev-pumplas kasutusel täisautomaatsed paarissurvefiltreid 602-PDA jõudlusega 7,1 m³/h, mis on paigaldatud 2011.a. AS-i Häädemeeste VK poolt hallatav Kabli puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud aastal 2011 ning on heas seisukorras.

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

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Kabli küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Kabli küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Kabli külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 2720 meetrit, millest 1080 meetrit moodustab Linnujaama puurkaevu veetrass ning 1640 meetrit Kabli küla keskuse ühisveevärk. Kabli küla põhjaosas asuva Linnujaama puurkaevu veetrass on rajatud valdavalt 2017.a. PE plasttorudest läbimõõduga De32...De50 mm ning on heas seisukorras. Vanemad Kabli küla keskuse torustikud on rajatud peamiselt malm- ja terastorudest 25-35 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 9,3% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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



Joonis 20. Kabli küla puurkaev (katastri nr 6571) ning veetöötusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.8.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Kabli külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil. Kabli külas on aastaringselt tuletõrje veevarustuseks kasutusel eraomandis olev veevõtukoht suusavabriku taga.

Lisaks on teadaolevalt tuletõrje veevõtuks rajatud veehoidla töökoja kõrvale. Andmed mahuti seisukorra ja vee kättesaadavuse kohta puuduvad.

2011.a. koostatud ÜVK tööprojektiga (Häädemeeste valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni rekonstrueerimine, AS Kommunaalprojekt, 2011) on Kabli külla ette nähtud kolme tuletõrjeveemahuti ($2 \times 50 \text{ m}^3$) rajamine, mille asukohad on:

- Kabli supelrand
- Kabli Pumba maaüksus
- Orajõe metskonna 25 maaüksus

2.8.3 Joogivee kvaliteet

Kabli külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks Kabli puurkaevu (katastri nr 6571) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uuemad andmed Kabli ühisveevarustuse puurkaevust võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetöötusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide ([Lisa 3](#)) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Kabli küla ühisveevarustuses

kasutatava Kabli puurkaevu (katastri nr 6571) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua ja mangaani sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Kabli puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi ning mangaani sisalduse osas II kvaliteediklassi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Kabli küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Kabli küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

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

Kabli küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevõrgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.

2.8.4 Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus

Kabli küla ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 155 inimest ehk ligikaudu 57% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud üksnes küla keskuse kortermajade elanikud. Kabli külas on moodustatud reoveekogumisala. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Kabli küla kanalisatsioon on valdavalt isevoolne, kuid tulenevalt maapinna reljefist on reovee suunamiseks Kabli reoveepuhastile rajatud kortermajade juurde ka reoveepumpla. Kabli külas on kokku ca 440 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 525 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Valdavalt on torustike seisukord vee-ettevõtte hinnangul kehv. Eriti halvas seisukorras on metallist survetorustik. Torustikud on rajatud 25-30 a. tagasi.

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.

Sademeveekanaliseerimine Kabli külas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud eelkõige kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Häädemeeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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

Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Kabli küla elanike olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Kabli külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.8.5 Kabli küla reovee reostuskoormus

Kabli küla reoveepuhasti rekonstrueerimise alternatiivide analüüsi käigus viidi 6-13 september 2017.a läbi puhasti reostuskoormuse analüüs. Mõõdetud vooluhulkade ja reostusnäitajate põhjal oli analüüsi perioodil puhasti keskmine reostuskoormus 12,4 kg BHT₇/d (207 ie) ning vooluhulk 34,9 m³/d. Suur vooluhulk on tingitud sademevee infiltratsioonist kanalisatsioonisüsteemi.

Järgnevalt on esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (tabel 23). Arvutustes on arvestatud, et töö- ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 42,9 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. tabel 13). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Kabli küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Kabli küla elanike poolt tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 6,6 m³ (vt tabel 23). Kabli küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 9,3 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 23. Kabli küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Eireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Kabli külas	155	1	42,9	155	6,6	9,3
Asutused ja ettevõtted		0,3	30,0	0,0	0,0	0,0
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	0,0	0,0	0,0
Kabli reovesi kokku	155	-	-	155	6,6	9,3
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				155	6,6	9,3
Infiltratsioon	-	-	40%	-	4,4	-
REOVESI KOKKU				155	11,1	9,3

2.8.6 Kabli küla reoveepumplad

Suurem enamus Kabli küla kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks Kabli reoveepuhastile on kortermajade juures kasutusel üks reoveepumpla (joonis 21). Olemasolev 3 m betoonrõngastest maa-alune reoveepumpla on täielikult amortiseerunud ning tuleb asendada nüüdisaegsega. Pumplas on üks pump. Pumplal on ülevool ojja. Pumpla kuja raadius on 20 m. Kujaga kaasnevad nõuded on täidetud, s.t. hooneid või salvkaeve lähemal kui 20 m pumplast ei ole.

Kabli külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 24.

Tabel 24. Kabli küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	Flygt DXV50-7/B	23	1999	Halb

Andmed: AS Hädemeeste VK.

2.8.7 Kabli küla reoveepuhasti

Kabli küla reoveepuhasti asub küla keskusest lõunasuunas ([joonis 21](#)). Reovee puhastamine toimub 1980. aastal rajatud kahes BIO-50 tüüpi aktiivmudapuhastis. Ühte BIO-50 mahutit ei kasutata. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 11-24 kg BHT₇/d (180-400 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 40-75 m³/d.

Reovesi suunatakse puhastusprotsessi reoveepuhasti küla keskus kortermajade juures asuva reovee peapumpla abil. Puhasti territooriumil asub ka puidust tehnohoone. Heitvee järelpuhastuseks on kasutusel kaks biotiiki kogupindalaga 5367 m². Heitvesi juhitakse teisest biotiigist suublaks olevasse Reinu kraavi.

Puhastusseadmete ehituskonstruksioonide ja tehnoloogiliste seadmete seisund on halb. Sellist tüüpi puhasti üldiseks probleemiks on mahuti metallkesta läbiroostetamine. Puhasti elueaks on tavaliselt 20-30 aastat. Järelpuhastuseks kasutatavad biotiigid on rahuldavas seisukorras.

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

2018.a. on kavas Kabli reoveepuhasti rekonstrueerida. Vastavalt koostatud tehnoloogilisele projektile rajatakse olemasoleva reoveepuhasti asemele kompaktpuhasti. Samuti rekonstrueeritakse reoveepumpla.

Heitvee suublaks vastavalt AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/327371) on Reinu kraav (suubla kood VEE1800012). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Reinu kraav) reostustundlikud heitveesuublaid.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/327371) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Kabli küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 21. Kabli küla reoveepumpla ja -puhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovides on ühel juhul üle piirnormi olnud üldfosfori näitaja.

Kabli küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- Kabli küla reoveekogumisalal puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;
- Kabli küla reoveepuhasti on osaliselt amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud veeerikasutusloa nõuetele. Reoveepuhasti on kavas 2018.a. rekonstrueerida.

2.9 Treimani küla

Treimani külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 194 elanikku.

Vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile on põhjavesi piirkonnas eelkõige suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus).

Treimani reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 02. juuli 2009. aasta määrusega nr 1080) põhjal on piirkonna reostuskoormus 195 inimekvivalenti (ie). Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 26 ie/ha.

Treimani külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.9.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Treimani külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kolm eraldiseisvat veevärki:

1. Küla põhjaosa Klubi veevärk
2. Küla keskuse veevärk
3. Küla lõunaosa Suvekodu veevärk

Küla põhjaosas on ühisveevarustuses kasutusel Klubi puurkaev (katastri nr 7718).

Küla keskuses on kasutusel Treimani puurkaev (katastri nr 6567).

Küla lõunaosas on elanike veevarustuseks kasutusel eraomanikule kuuluv Suvekodu puurkaev (katastri nr 7724), mis on vee-ettevõttele rendile antud.

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 169 Treimani küla elanikku ehk ligikaudu 85% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Küla keskuse asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad Treimani rahvamaja ja raamatukogu. Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Treimani külas AS-i Häädemeeste VK poolt hallatavas veevarustussüsteemis kolme puurkaevu vett. Treimani keskuse ja Klubi puurkaevu vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Treimani keskuse veetöötlusjaamas on veetöötluseks paigaldatud aereeritav rauaeraldusfilter ning pöördosmoosi seade. Veetöötlusseadmete jõudlus on 2,4 m³/h. Töödeldud joogivesi suunatakse puhta vee reservuaarist (3,5 m³) veevõrku teise astme pumpadega (2 tk). Klubi puurkaev-pumplas on veetöötlusseadmetena kasutusel aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 3,1 m³/h. Keskuse ja Klubi puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras.

Treimani suvekodu puurkaev asub silikaadist hoones mõõtudega 5,7x3,6 m. Hoonet on osaliselt püütud soojustada, kuid on äärmiselt halvas seisundis. Eterniitkatus laseb läbi ja põrand on märg. Ventilatsioon ja küte puuduvad.

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

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Treimani küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Treimani küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Treimani külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 4720 meetrit. Torustikud on rajatud valdavalt malm- ja terastorudest 25-40 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Rekonstrueeritud on üksnes Suvekodu vanast puurkaevust (katastri nr 7717) põhjasuunas kulgev veetoru kogupikkusega ca 600 meetrit. Uute torustike rajamisel kasutati plasttorusid läbimõõduga De32...De50 mm. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjeveresi) ning veekadude osakaal ligikaudu 44,4% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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



Joonis 22. Treimani Keskuse puurkaev (katastri nr 6567) ning veetötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 23. Treimani Klubi puurkaev (katastri nr 7718) ning veetötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 24. Treimani Suvekodu puurkaev-pumpla (katastri nr 7724). Fotod: OÜ
Alkranel 21.05.2018.

2.9.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Treimani külas toimub tuletõrje veevõtt käesoleval ajal eelkõige sadamast. Talveperioodil on vee kättesaadavus merest raskendatud. Aastaringi kasutatavad ning korras tuletõrje veevõtumahutid ja –tiigid küla keskkuses puuduvad.

2.9.3 Joogivee kvaliteet

Treimani külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks kolme puurkaevu vett: Treimani Keskuse (katastri nr 6567), Klubi (katastri nr 7718) ja Suvekodu (katastri nr 7724). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uuemad andmed Treimani ühisveevarustuse puurkaevudest võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevude rajamise ajal võetud veeproovide põhjal ning enne veetötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide ([Lisa 3](#)) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Treimani küla ühisveevarustuses kasutatava Keskuse puurkaevu (katastri nr 6567) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Treimani Keskuse puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi.

Klubi puurkaevu (katastri nr 7718) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Klubi puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

Suvekodu puurkaevu (katastri nr 7724) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Suvekodu puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Treimani küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Treimani küla keskuse ja klubi pumplast veevõrku suunatav joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Suvekodu veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta info puudub.

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

Treimani küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;
- Treimani Suvekodu puurkaev-pumpla on ehituslikult väga halvas seisukorras. Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

2.9.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Treimani küla ühiskanalisatsiooniga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 66 inimest ehk ligikaudu 33% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud korterelamud, mõned eramud ning klubihoone. Treimani külas on moodustatud reoveekogumisala. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Treimani küla kanalisatsioon on valdavalt isevoolne, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks Treimani reoveepuhastile rajatud puhasti juurde reovee ülepumpla. Treimani külas on kokku ca 725 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke. Kanalisatsioonitorustikud on rajatud 25-30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

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.

Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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

Treimani külas on ühiskanalisatsiooniga ühendatud üksnes kortermajade ja osade eramajade elanikud ning klubihoone. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Treimani küla elanike ning asutuste olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Treimani külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.9.5 Treimani küla reovee reostuskoormus

Kuna Treimani külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs ([tabel 25](#)). Arvutustes on arvestatud, et töö- ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 34,6 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. [tabel 13](#)). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Treimani küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvaint, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Treimani küla elanike poolt ning asutustes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 2,4 m³ (vt [tabel 25](#)). Treimani küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 4,0 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 25. Treimani küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Treimani külas	66	1	34,6	66	2,3	4,0
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	1	0,14	0,1
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	1,4	0,1	0,1
Treimani reovesi kokku	66	-	-	67	2,4	4,0
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				67	2,4	4,0
Infiltratsioon	-	-	50%	-	2,4	-
REOVESI KOKKU				67	4,9	4,0

2.9.6 Treimani küla reoveepumplad

Suurem enamus Treimani küla kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Reovee suunamiseks Treimani reoveepuhastile on puhasti juurde rajatud reovee ülepumpla. Reoveepumpla on rajatud 2003.aastal koos puhastiga. Pumplaks on maa-alune plastmahutist 2 uputatud pumba ja võrekorviga kompaktpumpla.

Treimani külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 26.

Tabel 26. Treimani küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	2003	Rahuldav

Andmed: AS Häädemeeste VK.

2.9.7 Treimani küla reoveepuhasti

Treimani küla reoveepuhasti asub küla keskusel Rannametsa-Ikla tee ääres (joonis 25). Reovee puhastamine toimub 2003. aastal rajatud EKOL-9 tüüpi biokilepuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 4,14 kg BHT₇/d (60 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 9 m³/d.

Reoveepuhasti EKOL on kompaktne biorootor-tüüpi mehaanilis-bioloogiline väikepuhasti, mis koosneb eelsetitist, bioloogilise töötuse osas ja järelsetitist. Eelsetitis toimub reovee eelpuhastus. Eelsetiti alumises osas ehk setteruumis toimub välja settinud muda anaeroobne stabiliseerimine, tihenemine ning säilitamine. Muda veetakse välja tavaliselt üks kord aastas. Eelpuhastatud vesi liigub bioloogilise töötuse osasse, milles töötava biorootori pinnal kasvav biokile lagundab vees leiduvaid reostusaineid. Bioloogilise puhastuse osast liigub tekkinud vee ja aktiivmudasegu järelsetitisse. Järelsetiti põhi on ühendatud puhasti bioloogilise osaga, et toimuks mudaringlus. Fosforiärastuseks kasutatakse keemilist sadestamist raudsulfaadi abil. Heitvesi suunatakse puhastist suublaks olevasse Treimani jõkke.

Puhasti tehnoloogiliste seadmete seisund on käesoleval hetkel rahuldav ning tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Tulenevalt puhasti asukohast puudub tulevikus koormuse suurenemisel puhasti laiendamise võimalus.

Heitvee suublaks vastavalt AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/327371) on Treimani jõgi (suubla kood VEE1152500). Vastavalt Eesti

Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Treimani jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/327371) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Treimani küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 25. Treimani reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovid vastavad vee-erikasutusloa nõuetele.

Treimani küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Olemasolevad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- Treimani reoveekogumisalal puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;
- Treimani küla reoveepuhasti seisund on käesoleval ajal rahuldav ning puhasti tagab heitvee vastavuse vee-erikasutusloa nõuetele. Olemasoleva puhasti asukohas puudub puhasti laiendamise võimalus.

2.10 Massiaru küla

Massiaru külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 80 elanikku.

Massiaru külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus). Reoveekogumisala Massiaru küla keskuses pole moodustatud.

Massiaru külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.10.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Massiaru külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kaks eraldiseisvat veevärki:

1. küla keskuse veevärk
2. küla põhjaosa Viira veevärk

Küla põhjaosas on ühisveevarustuses kasutusel Massiaru Viira puurkaev (katastri nr 7623).

Küla keskuses on kasutusel Massiaru puurkaev (katastri nr 7624).

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 71 Massiaru küla elanikku ehk ligikaudu 89% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse keskuse asutusi ja ettevõtteid. Asutustest kasutab ühisveevärgi vett Massiaru koolimaja.

Käesoleval ajal tarbitakse Massiaru külas AS-i Häädemeeste VK poolt hallatavas veevarustussüsteemis kahe puurkaevu vett. Massiaru keskuse puurkaevu vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Massiaru keskuse veetöötlusjaamas on veetöötluseks paigaldatud aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 2,7 m³/h. Keskuse puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras.

Massiaru Viira puurkaev asub silikaattelistest hoones mõõtudega 3,5 x 3,9 m. Hoone on äärmiselt halvas seisukorras ning vajab remonti. Ventilatsioon puudub. Küte puudub (soojenduseks on lamp). Pumplas on 75 l hüdrofoor. Kaev ei ole hermeetiline.

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

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Massiaru küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Massiaru küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

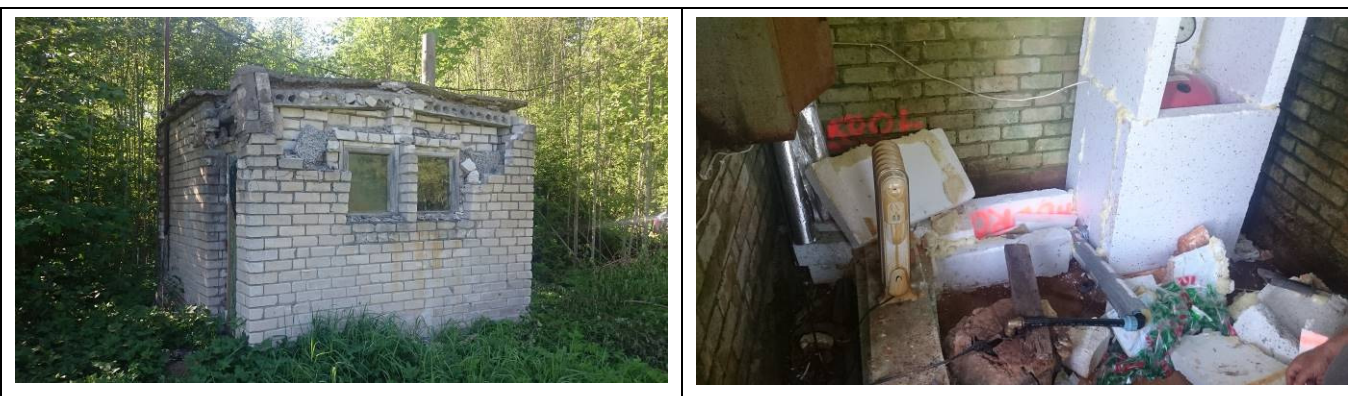
Massiaru külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 1240 meetrit, millest ca 500 m moodustab Massiaru keskuse veevõrk ning ca 740 m Viira veevõrk. Torustikud on rajatud valdavalt malm- ja terastorudest 25-35 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 66,7% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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



Joonis 26. Massiaru Keskuse puurkaev (katastri nr 7624) ning veetötlusjaam.
Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 27. Massiaru Viira puurkaev-pumpla (katastri nr 7623). Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.10.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Massiaru külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil. Aastaringselt kasutatav tuletõrje veevõtukoht asub kuivati taga.

2.10.3 Joogivee kvaliteet

Massiaru külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks kahe puurkaevu vett: Massiaru Keskuse (katastri nr 7624) ja Viira (katastri nr 7623). Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uuemad andmed Massiaru küla keskuse ühisveevarustuse puurkaevust võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide (Lisa 3) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Massiaru küla ühisveevarustuses kasutatava Keskuse puurkaevu (katastri nr 7624) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Massiaru Keskuse puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi ning värvuse näitaja ületab III kvaliteediklassi piirnorme.

Massiaru Viira puurkaevu (katastri nr 7623) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Viira puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

Lisas 3 on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Massiaru küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Massiaru küla keskuse pumplast veevõrku suunatav joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Massiaru Viira veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta info puudub.

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

Massiaru küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;
- Massiaru Viira puurkaev-pumpla on ehituslikult väga halvas seisukorras. Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

2.10.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Massiaru küla ühiskanalisisatsiooniga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 31 inimest ehk ligikaudu 39% küla elanikest. Ühiskanalisisatsiooniga on varustatud keskuse korterelamud ning Massiaru POÜ farm. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisisatsioon, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Massiaru küla kanalisatsioon on iseoolne ning reovesi suunatakse selle abil küla keskuse edelaosas asuvasse reoveepuhastisse. Massiaru külas on kokku ca 300 m iseoolseid kanalisatsioonitorustikke. Kanalisatsioonitorustikud on rajatud 25-30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

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.

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

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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

Massiaru külas on ühiskanalisatsiooniga ühendatud üksnes kortermajade elanikud ning farm. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Massiaru küla elanike ning farmi olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhitata.

Massiaru külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2017 on toodud [tabelis 13](#).

2.10.5 Massiaru küla reovee reostuskoormus

Kuna Massiaru külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs ([tabel 27](#)). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 27,8 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. [tabel 13](#)). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Massiaru küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Massiaru küla elanike poolt ning asutustes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 1,0 m³ (vt [tabel 27](#)). Massiaru küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 1,9 kg BHT₇/d. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 27. Massiaru küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Eireostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Massiaru külas	31	1	27,8	31	0,9	1,9
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	1	0,15	0,1
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	1,5	0,1	0,1
Massiaru reovesi kokku	31	-	-	32	1,0	1,9
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku				32	1,0	1,9
Infiltratsioon	-	-	50%	-	1,0	-
REOVESI KOKKU				32	2,0	1,9

2.10.6 Massiaru küla reoveepumplad

Massiaru küla kanalisatsioon on iseoolne ning reoveepumplad kanalisatsioonisüsteemis puuduvad.

2.10.7 Massiaru küla reoveepuhasti

Massiaru küla reoveepuhasti asub küla keskusel Rannametsa-Ikla tee ääres ([joonis 28](#)). Reovee puhastamine toimub 1991. aastal rajatud BIO-25 tüüpi

aktiivmudapuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 6-13 kg BHT₇/d (100-200 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 15-35 m³/d.

Reovesi suunatakse puhastusprotsessi isevoolse kanalisatsioonitorustiku abil. Puhasti territooriumil asub ka puidust tehnohoone. Heitvee järelpuhastuseks on kasutusel kaks biotiiki kogupindalaga ca 3000 m². Heitvesi juhitakse teisest biotiigist suublaks olevasse Priivitsa jõkke.

Puhastusseadmete ehituskonstruksioonide ja tehnoloogiliste seadmete seisund on rahuldav. Sellist tüüpi puhasti üldiseks probleemiks on mahuti metallkesta läbiroostetamine. Puhasti elueaks on tavaliselt 20-30 aastat. Järelpuhastuseks kasutatavad biotiigid on rahuldavas seisukorras.

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

Heitvee suublaks vastavalt AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/327371) on Priivitsa jõgi (suubla kood VEE1151800). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h. Priivitsa jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Vee erikasutusloaga (nr L.VV/327371) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Massiaru küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2016-2017 on toodud [Lisas 4](#).



Joonis 28. Massiaru reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

[Lisas 4](#) esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2016-2017 võetud heitvee proovid vastavad vee-erikasutusloa nõuetele.

Massiaru küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Olemasolevad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- Massiaru küla reoveepuhasti seisund on käesoleval ajal rahuldav ning puhasti tagab heitvee vastavuse vee-erikasutusloa nõuetele. Tulenevalt puhasti vanusest vajab see siiski lähiajal rekonstrueerimist.

2.11 Ikla küla

Ikla külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 80 elanikku.

Ikla külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohklikkus). Reoveekogumisala Ikla küla keskses pole moodustatud.

Ikla külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.11.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Ikla külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kaks eraldiseisvat veevärki:

1. Keskuse veevärk
2. Ridaelamu veevärk

Küla keskses on ühisveevarustuses kasutusel Ikla puurkaev (katastri nr 7715). Lisaks on vee-ettevõtte hallata ka küla keskses idasuunas asuva ridaelamu veevarustuseks kasutatav puurkaev. Ridaelamu puurkaevu pole kantud Keskkonnaregistrisse, mistõttu täpsemad andmed puurkaevu rajamise ja tehniliste näitajate kohta puuduvad.

Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 70 Ikla küla elanikku ehk ligikaudu 45% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutavad asutused ja ettevõtted külas puuduvad.

Käesoleval ajal tarbitakse Ikla külas AS-i Häädemeeste VK poolt hallatavas veevarustussüsteemis kahe puurkaevu vett. Ikla keskuse puurkaevu vesi suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Ikla keskuse veetöötlusjaamas on veetöötluks paigaldatud aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 2,1 m³/h. Keskuse puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras.

Ikla ridaelamu puurkaev asub silikaattellistest eterniitkatusega hoones mõõtudega 3 x 5,6 m. Hoone põrand on roostene. Küte puudub (soojenduseks on lamp). Ventilatsioon puudub. Puurkaevu manteltoru ei ole hermeetiline. Pumplas on 50 liitrine hüdrofoor. Pumpla vajab renoveerimist.

Ülevaade Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud [Lisatabel 1](#).

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Ikla küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Ikla küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Ikla külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 880 meetrit, millest ca 780 m moodustab Ikla keskuse veevõrk ning ca 100 m ridaelamu veetorustik. Rekonstrueeritud on üksnes Ikla keskuse puurkaevust (katastri nr 7715) kagusuunas kulgev veetoru kogupikkusega ca 420 meetrit. Uute torustike rajamisel (2016.a.) kasutati plasttorusid läbimõõduga De32...De50 mm. Vanemad veetorustikud on rajatud valdavalt malm- ja terastorudest 25-40 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Ridaelamu veetorustik on heas seisukorras (pumplast väljub terastoru, kuid välistorustik on vee-ettevõtte arvates PE-torust).

Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjeveresi) ning veekadude osakaal ligikaudu 73,3% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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



Joonis 29. Ikla Keskuse puurkaev (katastri nr 7715) ning veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 30. Ikla Ridaelamu puurkaev-pumpla. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.11.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Ikla külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil. Aastaringi kasutatav veevõtumahuti asub Ikla piiripunktis ning lahtine veevõtukoht piiripunktist idasuunas Ikla jõe läheduses.

Ikla küla keskuse elamupiirkonnas aastaringi kasutatavad tuletõrje veevõtukohtad puuduvad. Vajadusel on võimalik vett võtta Ikla jõest.

2.11.3 Joogivee kvaliteet

Ikla külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks kahe puurkaevu vett: Ikla Keskuse (katastri nr 7715) ja Ridaelamu puurkaevud. Ülevaade puurkaevudest võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uuemad andmed Ikla küla keskuse ühisveevarustuse puurkaevust võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetöötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide ([Lisa 3](#)) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Ikla küla ühisveevarustuses kasutatava Keskuse puurkaevu (katastri nr 7715) põhjavees on üle joogivee lubatud piirnormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Ikla Keskuse puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi ning värvuse näitaja ületab III kvaliteediklassi piirnorme.

Ikla Ridaelamu puurkaevust võetava vee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Ikla küla keskuse ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Ikla küla keskuse pumplast veevõrku suunatav joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Ikla ridaelamu veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta info puudub.

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

Ikla küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;
- Ikla Ridaelamu puurkaev-pumpla on ehituslikult halvas seisukorras. Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

2.11.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Ikla külas ühiskanalisatsioon puudub. Kanalisatsioon on peamiselt lahendatud kogumiskaevude ja imbsüsteemidega. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Sademeveekanalisatsioon Ikla küla keskuses puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbib haljasaladel pinnasesse.

2.12 Metsapoole küla

Metsapoole külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 100 elanikku.

Metsapoole külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohtlikkus). Reoveekogumisala Metsapoole küla keskuses pole moodustatud.

Metsapoole külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.12.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Metsapoolle küla keskses on üks veevõrku ning veevarustus baseerub käesoleval ajal Metsapoolle puurkaevul (katastri nr 7714). Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 50 Metsapoolle küla elanikku ehk ligikaudu 50% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka Metsapoolle kool.

Käesoleval ajal tarbitakse Metsapoolle küla veevarustussüsteemis ühe puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Metsapoolle keskuse veetöötlusjaamas on veetöötluseks paigaldatud aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 2,3 m³/h. Metsapoolle puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras.

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

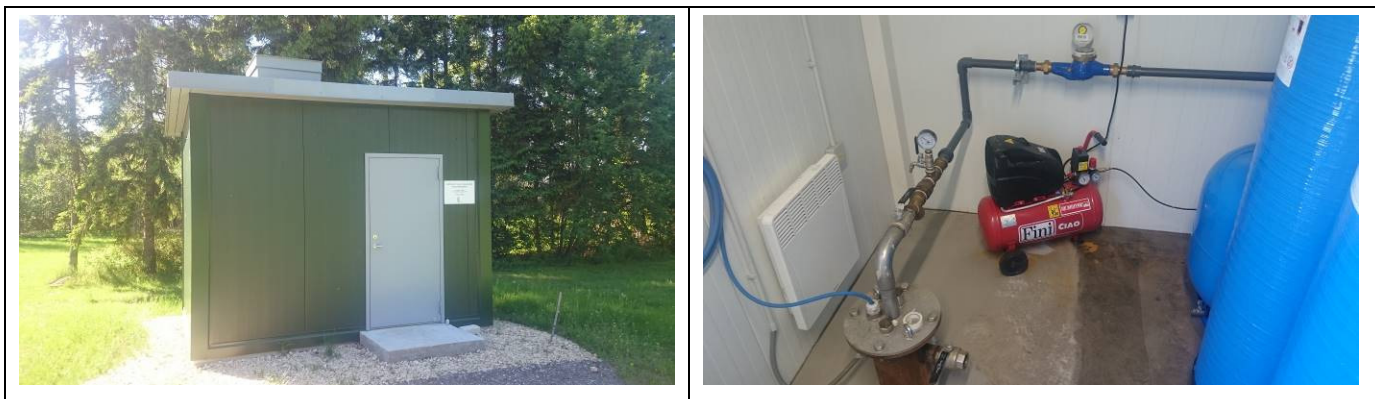
AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Metsapoolle küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Metsapoolle küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Metsapoolle külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 2100 meetrit. Vanemad veetorustikud on rajatud valdavalt malm- ja terastorudest 25-40 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 54,3% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

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



Joonis 31. Metsapoolle puurkaev (katastri nr 7714) ning veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.12.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Metsapoolle külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil. 2006. aastal rajati Metsapoolle koolimaja juurde tuletõrje veevõtutiik koos nõuetekohase juurdepääsu ja tuletõrje veevõtukaevuga.

2.12.3 Joogivee kvaliteet

Metsapoole külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks Metsapoole puurkaevu (katastri nr 7714) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uuemad andmed Metsapoole küla ühisveevarustuse puurkaevust võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetöötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide ([Lisa 3](#)) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Metsapoole küla ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu (katastri nr 7714) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Metsapoole puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi ning värvuse näitaja ületab III kvaliteediklassi piinorme.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Metsapoole küla keskuse ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Metsapoole küla keskuse pumplast veevõrku suunatav joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

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

Metsapoole küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;

2.12.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Metsapoole külas ühiskanalisatsioon puudub. Majapidamiste kanalisatsioon on peamiselt lahendatud kogumiskaevude ja imbsüsteemidega. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Kooli reovee puhastamiseks rajati võimla ehitamise käigus uus kanalisatsioonitrass ja reoveepuhasti (Klaro XXL 50).

Sademeveekanalisation Metsapoole küla keskuses puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbib haljasaladel pinnasesse.

2.13 Soometsa küla

Soometsa külas elab 01.01.2018. aasta seisuga 104 elanikku.

Soometsa külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus). Reoveekogumisala Soometsa küla keskuses pole moodustatud.

Soometsa külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Häädemeeste VK, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.13.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Soometsa küla keskses on üks veevõrku ning veevarustus baseerub käesoleval ajal Soometsa puurkaevul (katastri nr 6677). Ühisveevarustuse kaudu said 2017.a. vett ligikaudu 38 Soometsa küla elanikku ehk ligikaudu 34% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutavad üksnes küla elanikud.

Käesoleval ajal tarbitakse Soometsa küla veevarustussüsteemis ühe puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Soometsa keskuse veetöötlusjaamas on veetöötluseks paigaldatud aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 1,8 m³/h. Soometsa puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras.

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

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Soometsa küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud [tabelis 11](#).

Soometsa küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2017.a. kohta on esitatud [tabelis 12](#).

Soometsa külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 3530 meetrit. Vanemad veetorustikud on rajatud valdavalt malm- ja terastorudest 25-40 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2017.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 21,2% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud [Lisas 2](#).

Soometsa küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 10 (Soometsa küla ÜVK üldskeem).



Joonis 32. Soometsa puurkaev (katastri nr 6677) ning veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

2.13.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Soometsa külas on tuletõrje veevarustuseks aastaringselt kasutatav Külamaja taga asuv tiik.

2.13.3 Joogivee kvaliteet

Soometsa külas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks Soometsa puurkaevu (katastri nr 6677) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud [Lisas 3](#).

Uuemad andmed Soometsa ühisveevarustuse puurkaevust võetava põhjavee kvaliteedi kohta puuduvad. Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetöötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide ([Lisa 3](#)) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal on näha, et käesoleval ajal Soometsa küla ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu (katastri nr 6677) põhjavees on üle joogivee lubatud piinormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) olnud üldraua sisaldus. SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal jääb Soometsa puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi ning värvuse näitajad ületab III kvaliteediklassi piinorme.

[Lisas 3](#) on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Soometsa küla keskuse ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Soometsa küla keskuse pumplast veevõrku suunatav joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

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

Soometsa küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;

2.13.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Soometsa külas ühiskanalisatsioon puudub. Majapidamiste kanalisatsioon on peamiselt lahendatud kogumiskaevude ja imbsüsteemidega. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Sademeveekanaliseerimine Soometsa küla keskuses puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbib haljasaladel pinnasesse.

3. Seadusandlik taust

Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on lähtunud Eesti Vabariigi õigusaktidest ja normatiividest ning Euroopa Liidu direktiividest ja rahvusvahelistest kokkulepetest. Olulisemad nendest on:

- Häädemeeste valla arengukava aastateks 2016-2020;
- Tahkuranna valla arengukava aastateks 2017-2020;
- 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 14.06.2017. a. seadusega, RT I 01.07.2017, 1);
- Veeseadus (muudetud ja täiendatud 14.06.2017. a. seadusega, RT I 04.07.2017, 1);
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (muudetud ja täiendatud 14.06.2017. a. seadusega, RT I 04.07.2017, 2);
- Asjaõigusseadus (muudetud ja täiendatud 18.01.2017. a. seadusega, RT I 25.01.2017, 1);
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus (muudetud ja täiendatud 14.06.2017. a. seadusega, RT I 04.07.2017, 2);
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid (vastu võetud sotsiaalministri 31. juuli 2001. a. määrusega nr. 82, muudetud 20.09.2017. a. määrusega nr. 35, RT I 27.09.2017, 1);
- Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded (vastu võetud sotsiaalministri 2. jaanuari 2003. a. määrusega nr. 1, muudetud 14.12.2009. a. määrusega nr. 97, RTL 2009, 99, 1482);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (vastu võetud keskkonnaministri 16. detsembri 2005. a. määrusega nr. 76, RTL 2005, 123, 1949);
- Kanalisatsiooniehitiste veekaitse nõuded (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001. a. määrusega nr. 171, muudetud 15.04.2010 a. määrusega nr. 51, RT I 2010, 16, 88);
- Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise kord ning sanitaarkaitsealata veevõtukoha hooldusnõuded põhjavee kaitseks (vastu võetud keskkonnaministri 16. detsembri 1996. a. määrusega nr. 61, muudetud 06.04.2011. a. määrusega nr. 23, RT I 12.04.2011, 6);
- Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹ (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 29. novembri 2012. a. määrusega nr. 99, muudetud 09.12.2016. a. määrusega nr. 142, RT I 16.12.2016, 2);
- Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise ning nende kasutamise eeskiri (vastu võetud Häädemeeste Vallavolikogu 4. oktoobri 2000.a. määrusega nr 16);

- Tahkuranna valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise ning nende kasutamise eeskiri (vastu võetud Tahkuranna Vallavolikogu 22. jaanuari 2001.a. määrusega nr 2).

3.1 Häädemeeste valla arengukava 2016-2020

Häädemeeste valla arengukavas on välja toodud, et ühiskanaliseerimise heitvee biopuhastite (Häädemeeste alevikus, Treimani ja Kabli külates) seisund on halvenemas ning vajalik on nende rekonstrueerimine lähiajal, et vältida heitvee puhastustaseme langust.

Prioriteetseks investimisobjektiks on samuti ühisveevärgi ja –kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine. Valla ÜVK ehitusprojekt on olemas, vajalik on selle täpsustamine ja muudatuste sisseviimine. Alustatud on rekonstrueerimistöid alevikus ja pumplates.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni valdkonna tegevused on määratud Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukavas, mis on aluseks rahalise toetuse taotlemiseks EL fondidest ja programmidest.

3.2 Tahkuranna valla arengukava 2017-2020

Ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemi arendamise üldiseks eesmärgiks on Tahkuranna valla tiheasustuspiirkondade varustamine kvaliteetse joogiveega ning reovee kogumine ja selle puhastamine tasemeni, mis võimaldaks selle tervisele ohutu keskkonda juhtimise ega põhjustaks negatiivseid keskkonnamõjusid. Ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemide väljaehitamisel peab olema tagatud nende jätkusuutlik majandamine ja opereerimine, et mitte halvendada tarbijatele osutatava teenuse kvaliteeti ning mitte suurendada riske keskkonnale ning samal ajal peab teenuse tariif olema tarbijale taskukohane.

Aastatel 2001-2005 on vald koos keskkonnaprogrammi projektidest saanud toetustega investeerinud vee- ja kanalisatsiooni arendamiseks 304 947 eurot (4,6 milj. EEK), aastatel 2006-2008 ca 639 116 eurot (10 miljonit EEK), aastatel 2010-2012 514 317 eurot ja aastatel ca 2013-2014 700 000 eurot, 2015.aastal 358 818 eurot, mille tulemusel rekonstrueeriti ja rajati Uulu külla uued kanalisatsioonitrassid ja reoveepumplad. Vald investeeris 2015.aastal Uulu sadeveetrasside rajamiseks 45 309.- eurot.

Arengukavas on eesmärgiks seatud ehitada ja uuendada valla vee- ja kanalisatsiooniobjekte vastavalt ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukavale. Vee- ja kanalisatsiooni objekte ehitatakse ja renoveeritakse vastavalt eelprojektile ja tasuvusuuringutele ning ÜVK arengukava kohaselt. Kavas on Uulu asulasse sadevetesüsteemi rajamine ning Võiste aleviku maaparandussüsteemide rekonstrueerimine. Valla territooriumile paigutatakse nõuetekohased tuletõrje veevõtukohtad.

3.3 Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava

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

Vee hea seisundi saavutamise kohustus hõlmab nii pinna- kui ka põhjavett. Vee hea seisundi saavutamiseks 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 keskkonnanäesmärgi saavutamist edasi lükatud.

Ajakohastatud veemajanduskavas vaadatakse üle ja vajadusel ajakohastatakse keskkonnanäesmärgi.

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

- veekogude hea 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

Häädemeeste valla ÜVK arendamise kava eesmärgid on:

- ÜVK süsteemide arengu kiirendamine ja eelduste loomine ÜVK teenuse tarbijate paremaks teenindamiseks ja elukvaliteedi tõstmiseks Häädemeeste vallas;
- kaasa aidata Häädemeeste 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 Häädemeeste Vallavalitsuse, AS Häädemeeste VK, OÜ Vesoka ning töö täitjate ühistööna. Töö koostamisel on lähtutud alljärgnevatest põhimõtetest:

- ÜVK arendamise kavaga antakse põhimõtteline lahendus ÜVK süsteemide kompleksseks arendamiseks Häädemeeste vallas;
- Arendamise kavas on planeeritavad ÜVK süsteemide arendamise tegevused jaotatud etappideks, tulenevalt valla ja vee-ettevõtete 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...10);
- ÜVK-ga *kaetavad alad* on piirkonnad, kus on juba välja arendatud ÜVK süsteemid, mis toimivad (süsteemidele väljastatud kasutusluba) ning mille haldamisega tegeleb Häädemeeste 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) Häädemeeste Vallavalitsuse poolt väljastatavate tehniliste tingimuste alusel. Detailplaneeringu tehniliste tingimuste määramisel arvestatakse ÜVK süsteemide arendamise kavas esitatud perspektiivskeeme;
- Tahkuranna reoveekogumisalal puudub käesoleval ajal ÜVK süsteem ning väheste tarbijate tõttu ei ole seal majanduslikult otstarbekas ühtset

reoveekogumissüsteemi arendada. Samas on piirkond nõrgalt kaitstud põhjaveega ala, mistõttu on nõuetekohaste reovee kogumismahutite või reovee kohtpuhastite rajamine siiski vajalik. Otstarbekas on seda teha hajaasustuse programmi raames. Sellest tulenevalt võib kaaluda Tahkuranna piirkonna reoveekogumisalast välja arvamist;

- Häädemeeste 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 § 24¹ lõige 4 järgi peab kohalik omavalitsus põhjavee kaitseks reoveekogumisalal tagama ühiskanalisatsiooni olemasolu reovee juhtimiseks reoveepuhastisse ning heitvee juhtimiseks suublasse. Juhul kui reoveekogumisalal ühiskanalisatsiooni rajamine toob kaasa põhjendamatu suuri kulutusi, võib reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem kasutada lekkekindlaid kogumismahuteid. Lisaks tuleb arvestada, et reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem on kohtpuhastite, välja arvatud eelpuhastite ja tööstusreoveepuhastite kasutamine ja heitvee pinnasesse immutamine keelatud;
- Vastavalt Veeseaduse § 24¹ 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 käitlemine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisala piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanalisatsiooni puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett;
- Lähtuvalt joogivee direktiivi nõuetest, peab kõikides olemasolevates veevarustussüsteemides, millega varustatakse rohkem kui 50 elanikku, joogivesi vastama kvaliteedinõuetele;
- Vastavalt SM 31. juuli 2001. aasta määruse nr 82 § 9 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 30%, sademeveekanaliseerimise projektide puhul 50%;
- KIK-ist saadava toetuse abil rajatakse ja rekonstrueeritakse Häädemeeste vallas Häädemeeste ja Võiste alevike ning Uulu, Reiu, Kabli, Treimani Massiaru ja Ikla külade ning Pihla elamupiirkonna torustikud ja rajatised aastatel 2018-2030, mille tulemusena on tagatud kvaliteedinõuetele vastav joogivesi ning nõuetekohane reoveepuhastus enamusele asulate elanikele (sh RKA elanikele);

- ÜVK torustike rekonstrueerimisel tuleb süsteemid liita uute vee- ja kanalisatsioonitorustikega, kui see on majanduslikult ning keskkonnanõukaitseks 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 28 esitatud ühikhindadest. Väikemates asulates, kus rekonstrueeritavad ja rajatavad torustikud ei ristu ega kulge paralleelselt suuremate maanteedega ning kus rajamistingimused on lihtsamad, on arvestatud ca 20% väikemate torustike rajamise ühikhindadega.

Tabel 28. 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	De90-110	50-70
majaühendus	tk		900

4.4 Arendamise kava koostamise lähte- ja alusmaterjalid

- Eesti Põhikaart M 1:20 000;
- Häädemeeste valla arengukava aastateks 2016-2020;
- Tahkuranna valla arengukava aastateks 2017-2020;
- Häädemeeste valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2027;
- Tahkuranna valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2015-2026;
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud Vabariigi Valitsuse 7. jaanuari 2016. a. protokollilise otsusega);
- Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965;
- Eesti hüdrogeoloogiline kaart 1:400000, EKG 1998;
- Kabli reoveepuhasti tehnoloogiline projekt, OÜ aqua consult baltic, 2017;
- Uulu reoveepuhasti rekonstrueerimise põhiprojekt, OÜ aqua consult baltic, 2018;
- Häädemeeste reoveepuhasti tehnoloogiline projekt, OÜ aqua consult baltic, 2017;
- Uulu küla reoveepuhasti reostuskoormuse uuringu aruanne, OÜ aqua consult baltic, 2017;
- Reiu jõe tee ja Reiusilla tee veetorustiku teostusjoonis, OÜ Tippgeo, 2016;
- Võiste veetrassi plaan, OÜ Arbo US, 2008;

- Uulu küla Puruküla tee veetrassi teostusjoonis, OÜ EOMAP Maamõõdukeskus, 2009;
- Uulu küla veetorstiku rekonstrueerimine tööprojekt, AS Pärnu EKE Projekt, 2010;
- Uulu küla kanalisatsioonitrasside teostusjoonis, OÜ Kotkasilm, 2015;
- Uulu tööstusala vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusjoonis, OÜ Tippgeo, 2017;
- Kalevi pst põik vee-, survekanalisatsiooni- ja kanalisatsioonitrassi teostusjoonis, OÜ EOMAP Maamõõdukeskus, 2008;
- Reiu tee vee- ja kanalisatsioonitorustike teostusjoonis, OÜ Reib, 2011;
- Reiu küla Tõllapulga survekanalisatsiooni teostusjoonis, OÜ Tippgeo, 2017;
- Pärnu Bay Golf veetrassi teostusjoonis, OP Tippgeo, 2017;
- Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rekonstrueerimise tööprojekt, AS Kommunaalprojekt, 2011;
- Häädemeeste aleviku ja Kabli, Treimani, Massiaru, Metsapoole, Soometsa ja Ikla külade maa-ala plaanid tehnovõrkudega, 2011;
- Treimani küla veetrasside teostusjoonis, OÜ Kotkasilm, 2014;
- Häädemeeste aleviku Kooli tn vee- ja kanalitrassi teostusjoonis, OÜ Top Geodeesia, 2014;
- Ikla küla veetrasside teostusjoonis, OÜ Kotkasilm, 2016;
- Kabli küla veetrasside teostusjoonis, OÜ Kotkasilm, 2017;
- AS Häädemeeste VK ja OÜ Vesoka vee erikasutusload.

5. Vee-ettevõtluse areng

Häädemeeste valla ÜVK süsteemid kuuluvad endise Häädemeeste valla territooriumil AS-ile Häädemeeste VK ning endise Tahkuranna valla territooriumile OÜ-le Vesoka. Vee-ettevõtte tegevus ka ÜVK süsteemide haldamisega Häädemeeste vallas.

Käesolev arendamise kava jääb peale kinnitamist Häädemeeste 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 tehnoloogiad, 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 taotlejate puhul olema taotlejaks KOV enamusosalusega vee-ettevõtte, siis on kavas ette nähtud investeerimiste tegemisel planeeritud taotlejaks, elluviijaks ning hilisemaks omanikuks ja operaatoriks Häädemeeste Vallavalitsuse omandis olev või konkursi korras leitav vee-ettevõtja. Häädemeeste vald osaleb vajadusel projektide rahastamises kaasfinantseerijana.

Seoses uue omavalitsuse moodustamisega (Häädemeeste ja Tahkuranna valla ühinemisega) on otstarbekas Häädemeeste valla ÜVK süsteemide opereerimiseks moodustada üks ühine vee-ettevõtte. Samuti võib kaaluda Häädemeeste valla ÜVK süsteemide opereerimise andmist suuremale piirkondlikule vee-ettevõttele (nt AS Pärnu Vesi). Kuna täpsemalt pole vee-ettevõtluse teematikat arutatud, on enne edaspidiste otsuste tegemist vajalik teostada erinevate stsenaariumide põhjalikum analüüs.

Kuna vee-ettevõtete tegevuspiirkonnad Häädemeeste vallas hõlmavad üksnes alla 2000 ie reoveekogumisalasid või on väljaspool reoveekogumisalasid, siis liitumistasu ja ÜVK teenuse hinna kooskõlastamiseks tuleb vastavalt ÜVK seadusele esitada vastav taotlus koos ettepanekuga kooskõlastamiseks Häädemeeste Vallavalitsusele. Vallavalitsus kontrollib seejuures, kas liitumistasu ja teenuse hinna arvestamisel on lähtutud ÜVK seaduses kehtestatud põhimõtetest.

6. Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Häädemeeste vallas on tarbijad ÜVK-ga varustatud Häädemeeste ja Võiste alevikus ning Uulu, Reiu, Kabli, Treimani, Massiaru, Metsapöole, Soometsa ja Ikla külates. Reoveekogumisalad on moodustatud Häädemeeste ja Võiste alevikus ning Uulu, Reiu, Kabli, Treimani ja Tahkuranna külates.

Arendamise kava koostajate ning Häädemeeste Vallavalitsuse, AS Häädemeeste VK ja OÜ Vesoka 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 Häädemeeste valla ÜVK-ga varustatud asulates aastatel 2018-2030:

- **2018-2022 (lühiajaline perspektiiv)** – ÜVK torustike rekonstrueerimine ja rajamine Häädemeeste ja Võiste alevikus ning Reiu, Kabli, Treimani, Massiaru ja Ikla külates. Häädemeeste, Võiste, Uulu, Kabli, Treimani ja Massiaru reoveepuhastite rekonstrueerimine.
- **2023-2030 (pikaajaline perspektiiv)** – ÜVK torustike rajamine väljaspool Häädemeeste ja Võiste reoveekogumisalasid. ÜVK torustike rajamine ja rekonstrueerimine Reiu, Kabli, Treimani, Massiaru ja Ikla külates. Tuletõrje veevõtukohtade rekonstrueerimine ja rajamine Häädemeeste ja Võiste alevikes ning Kabli, Treimani, Massiaru ja Ikla külates.

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 (2016-2018) on Häädemeeste vallas tehtud ÜVK arendamiseks ja rekonstrueerimiseks järgnevad tööd:

- Häädemeeste aleviku Teemeistri puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Uulu keskasula kanalisatsiooni rekonstrueerimine:

- Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine – ca 1422 m;
- Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine – ca 443 m;
- Survekanalisatsiooni torustiku rekonstrueerimine – ca 334 m;
- Survekanalisatsiooni torustiku rajamine – ca 94 m;
- Reoveepumplate rekonstrueerimine – 2 tk;
- Reoveepumplate rajamine – 2 tk.
- Uulu küla tööstusala ÜVK rekonstrueerimine ja laiendamine:
 - Veetorustike rekonstrueerimine – ca 1565 m;
 - Kanalisatsioonitorustike rajamine – ca 1586 m;
 - Reoveepumplate rajamine – 2 tk;
 - Tuletõrje veevõtutiikide rajamine ja rekonstrueerimine – 2 tk.
- Reiu küla Tõllapulga survekanalisatsiooni rekonstrueerimine:
 - Survekanalisatsiooni torustiku rekonstrueerimine – ca 2255 m;
 - Reiu reoveepumpla rekonstrueerimine;
- Reiu küla Pärnu Bay Golf veetorustiku rajamine – ca 1725 m;
- Kabli külas veetorustike rajamine – ca 653 m;
- Kabli küla reoveepuhasti rekonstrueerimine (2018 august);
- Treimani Küla ja Klubi puurkaev-pumplate rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Ikla küla veetorustike rajamine – ca 362 m;
- Ikla küla keskuse ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Massiaru küla keskuse ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Metsapoole küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Soometsa küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine).

6.2 Häädemeeste valla perspektiivsed tarbimismahud ja koormused

Alljärgnevatel tabelites 29 ja 30 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates perspektiivis (aastal 2030) ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvust ning prognoositavast veetarbest ja reovee kogustest.

Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et elanike veetarve oluliselt ei suurene ning keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 35-100 liitrit vett. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad kõik perspektiivsel ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetaval alal (sh reoveekogumisalal) elavad elanikud. Asutuste puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarve seetõttu ei suurene. Ettevõtete veetarve on võetud 2017. aasta seisuga, sest ei ole teada, kui palju ettevõtteid tekib juurde ning kui paljud likvideeritakse. Veekadude ja arvestamata vee osakaaluna on arvestatud 10% toodetud vee kogusest. Kuna käesoleval ajal kõigis piirkondades eraldi arvestus veetarbe kohta ei peeta ning osadel tarbijatel puuduvad veearvestid, siis on tabelis 29 esitatud veetarbimise prognoosid hinnangulised.

Tabelis 30 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee perspektiivsetest kogustest aastal 2030. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga liituvad suurem enamus ühiskanalisatsiooniga kaetavate alade

(reoveekogumisalade) elanikest. Tabelis 30 on toodud ka Hädemeeste valla asulates ühiskanalisatsiooniga 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 30 % tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 29. Häädemeeste valla veetootmise ja –tarbimise prognoos aastal 2030.

Asulad	Elanike arv 2030	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Vee toodang 2030		Vee tarbimine 2030			Ühiktarbimine l/d	Arvestamata vesi	
				m ³ /a	m ³ /d	elanike poolt m ³ /d	Asutused, ettevõtted m ³ /d	Kokku m ³ /d		m ³ /d	%
Häädemeeste	551	501	91%	18 941	51,9	35,1	11,6	46,7	70	5,2	10%
Uulu	504	329	65%	16 384	44,9	32,9	7,5	40,4	100	4,5	10%
Võiste	423	329	78%	9 768	26,8	21,4	2,7	24,1	65	2,7	10%
Reiu	446	239	54%	6 785	18,6	16,7	0,0	16,7	70	1,9	10%
Pihla (Laadi küla)	410	49	12%	1 987	5,4	4,9	0,0	4,9	100	0,5	10%
Kabli	241	230	95%	5 063	13,9	11,5	1,0	12,5	50	1,4	10%
Treimani	179	179	100%	6 346	17,4	12,5	3,1	15,6	70	1,7	10%
Massiaru	74	66	89%	1 400	3,8	2,3	1,1	3,5	35	0,4	10%
Metsapoole	94	50	53%	1 355	3,7	2,3	1,1	3,3	45	0,4	10%
Soometsa	96	35	36%	1 207	3,3	3,0	0,0	3,0	85	0,3	10%
Ikla	142	70	49%	1 136	3,1	2,8	0,0	2,8	40	0,3	10%
KOKKU	3 160	2 077	65,7%	70 371	192,8	145,4	28,2	173,5	70,0	19,3	10%

Tabel 30. Hädemeeste valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee vooluhulga ja reostuskoormuse prognoos aastal 2030.

Asulad	Elanike arv 2030	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Reovee vooluhulk puhastile		Reovesi tarbijatelt				Reovett elaniku kohta	Infiltratsioon		Reovee reostuskoormus 2030
				m ³ /a	m ³ /d	elanike poolt m ³ /d	Asutused, ettevõtted m ³ /d	Purgitav reovesi m ³ /d	Kokku m ³ /d	l/in*d	m ³ /d	%	ie
Hädemeeste	551	445	81%	16 427	45,0	17,8	10,7	3,0	31,5	40	13,5	30%	627
Uulu	504	280	56%	14 496	39,7	23,8	4,0	0,0	27,8	85	11,9	30%	320
Võiste	423	291	69%	11 456	31,4	20,4	1,6	0,0	22,0	70	9,4	30%	307
Reiu	446	198	44%	9 824	26,9	15,8	3,0	0,0	18,8	80	8,1	30%	228
Pihla	410	49	12%	2 555	7,0	4,9	0,0	0,0	4,9	100	2,1	30%	49
Kabli	241	207	86%	4 857	13,3	9,3	0,0	0,0	9,3	45	4,0	30%	207
Treimani	179	68	38%	1 493	4,1	2,7	0,1	0,0	2,9	40	1,2	30%	69
Massiaru	74	53	72%	1 639	4,5	1,9	1,3	0,0	3,1	35	1,3	30%	59
Metsapoole	94	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0%	0
Soometsa	96	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0%	0
Ikla	142	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0%	0
KOKKU	3 160	1 591	50,3%	62 746	171,9	96,6	20,8	3,0	120,3	60,7	51,6	30%	1866

6.3 Häädemeeste alevik

6.3.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Häädemeeste aleviku ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.**

6.3.2 Perspektiivne veetarve Häädemeeste alevikus

Häädemeeste aleviku ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 451 Häädemeeste aleviku elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Häädemeeste aleviku asutusi ja ettevõtteid. Häädemeeste aleviku ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.3.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Häädemeeste alevikus vee-ettevõtte poolt hallatavad kaks eraldiseisvat veevärki ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse kolmest puurkaevust. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad. Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud.

6.3.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Häädemeeste alevikus ühisveevärgiga varustatud suurem enamuse aleviku elanikest. Lisaks saavad ühisveevärgi kaudu vett ka osad Arumetsa küla elanikud. Ühisveevärgi rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusel lisandub täiendavalt ligikaudu 110 elanikku. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud ning laiendada olemasolevat ühisveevärki Häädemeeste reoveekogumisalal.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud ning halvas seisukorras. Veetorustike rekonstrueerimine toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse. Kuna mitmel pool on veevarustuse torustikud rajatud erakinnistutele on raskendatud torustike hooldustööd, mistõttu tuleb need rekonstrueerimise käigus paigaldada teede ja tänavate äärde.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Häädemeeste alevikus.

Häädemeeste aleviku olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud;
- Ühendada aleviku keskuse veevärk Teemeistri piirkonna veevärgiga.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine ja rajamine väljaspool reoveekogumisala;
- Tuletõrje veevõtumahuti rekonstrueerimine lasteaia juures.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Häädemeeste alevikus on toodud tabelis 31.

Tabel 31. Häädemeeste aleviku ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Häädemeeste aleviku ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine Häädemeeste reoveekogumisalal	m	12370	1 018 900	305 670
sh veetorustike rajamine	m	12370	865 900	259 770
sh majaühenduste rajamine	tk	170	153 000	45 900
Häädemeeste aleviku ühisveevärgi arendamine 2023-2030				
Veetorustike rekonstrueerimine väljaspool reoveekogumisala	m	940	75 700	22 710
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	940	65 800	19 740
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	11	9 900	2 970
Veetorustike rajamine väljaspool reoveekogumisala		2010	161 400	48 420
sh veetorustike rajamine	m	2010	140 700	42 210
sh majaühenduste rajamine	tk	23	20 700	6 210
Tuletõrje veevõtumahuti rekonstrueerimine lasteaia juures	m³	100	21 000	6 300
Lühiajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			1 171 735	351 521
Pikaajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			296 815	89 045
Veevarustus KOKKU			1 468 550	440 565

6.3.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Häädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.** Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- **Häädemeeste aleviku reoveekogumisalal puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;**
- **Häädemeeste aleviku reoveepuhasti on osaliselt amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele.** Reoveepuhastil puudub kogumismahutite reovee pürgimise võimalus.

6.3.6 Hädemeeste aleviku perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Hädemeeste aleviku reostuskoormus on ligikaudu 630 ie. Hädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 30.

6.3.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Tulenevalt sellest, et olemasolev Hädemeeste reoveepuhasti on osaliselt amortiseerunud ning ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele, on arendamise kava lühiajalises perspektiivis vajalik leida lahendus reovee nõuetekohaseks käitlemiseks. Kuna Hädemeeste alevikus puudub nõuetekohane reovee puhastamise võimalus ning lähim koht kuhu kogumismahutite reovett puhastada asub Pärnu linnas, on vajalik Hädemeeste reoveepuhasti juurde ka puhastamiskolde rajamine.

Vastavalt 2017.a. koostatud Hädemeeste reoveepuhasti tehnoloogilisele projektile (OÜ aqua consult baltic) on alternatiivide analüüsi põhjal parimaks lahenduseks nii majanduslikult kui ka tehnoloogiliselt uue aktiivmudaprotsessil põhineva annuspuhasti rajamine (sh puhastamiskolde rajamine).

Seetõttu on sobilikuks alternatiiviks Hädemeeste alevikus tekkiva reovee puhastamiseks uue annuspuhasti rajamine (sh puhastamiskolde rajamine).

6.3.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Hädemeeste alevikus ühiskanalisatsiooniga varustatud peamiselt aleviku keskuse kortermajade elanikud ja eramajade elanikud ning asutused ja ettevõtted. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena ühendatakse aleviku keskuse ja Teemeistri piirkonna kanalisatsioonisüsteemid ning tagatakse ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus kõigile reoveekogumisala elanikele. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud ning laiendada olemasolevat ühiskanalisatsiooni Hädemeeste reoveekogumisalal. Lisaks on vajalik rekonstrueerida olemasolev Hädemeeste reoveepuhasti. Pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine väljaspool reoveekogumisala.

Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse. Sellest tulenevalt on vajalik olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni ja kinnistusesed kanalisatsioonisüsteemid rekonstrueerida. Ühiskanalisatsiooni rajamine ja rekonstrueerimine toimub koos veetorustike paigaldamisega, kuna sellisel juhul on võimalik rajada osad torustikud ühises kaevikus.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Hädemeeste alevikus.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud Hädemeeste alevikus.
- Laiendada ühiskanalisatsiooni Hädemeeste aleviku reoveekogumisalal.
- Rekonstrueerida olemasolev Hädemeeste aleviku reoveepuhasti. Vastavalt koostatud tehnoloogilisele projektile on sobilikuks lahenduseks uue aktiivmudaprotsessil põhineva annuspuhasti rajamine, mille juurde kuulub ka purgla.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühiskanalisatsiooni laiendamine väljaspool Hädemeeste reoveekogumisala.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Hädemeeste alevikus on toodud tabelis 32.

Tabel 32. Hädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Hädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Hädemeeste aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine (sh purgla rajamine)	kompl	1	600 000	180 000
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	3560	390 200	117 060
sh isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	3560	356 000	106 800
sh majaühenduste rajamine	tk	38	34 200	10 260
Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine reoveekogumisalal	m	5880	706 800	212 040
sh isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine	m	5880	588 000	176 400
sh majaühenduste rajamine	tk	132	118 800	35 640
Survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	2220	155 400	46 620
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	2220	155 400	46 620
Reoveepumplate rajamine	kompl	6	150 000	45 000
Hädemeeste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamine 2023-2030				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine väljaspool reoveekogumisala	m	270	33 300	9 990
sh isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	270	27 000	8 100
sh majaühenduste rajamine	tk	7	6 300	1 890
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			2 302 760	690 828
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			38 295	11 489
Kanalisatsioon KOKKU			2 341 055	702 317

6.3.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanaliseerimise süsteemi on Hädemeeste alevikus rajatud vähesel määral üksnes Side tn ja lasteaia piirkonnas. 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.

6.4 Uulu küla

6.4.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad.

Uulu külas on üks veevõrk, mis on rajatud ja rekonstrueeritud 5-10 aastat tagasi. Käesoleval ajal tarbitakse Uulu külas peamiselt Õunaaia puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Õunaaia puurkaev-pumplas vee aereerimist. Keskuse puurkaev-pumplas veetöötlusseadmed puuduvad. OÜ Vesoka poolt hallatavad puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud 2011. aastal ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Uulu küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

6.4.2 Perspektiivne veetarve Uulu külas

Uulu küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 366 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Uulu küla asutusi ja ettevõtteid. Uulu küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.4.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Uulu külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse peamiselt Õunaaia puurkaevust (katastri nr 10935). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piirnормidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.4.4 Veevarustuse edasine areng

Uulu küla ühisveevõrk on rajatud ja rekonstrueeritud 5-10 aastat tagasi ning on heas seisukorras, mistõttu täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi arendamiseks ning rekonstrueerimiseks pole arendamise kava perioodi jooksul ette näha. Vajalik on olemasolevat ühisveevõrki regulaarselt hooldada tagamaks selle nõuetekohane toimimine.

Uulu küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 2.

6.4.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Uulu küla ühiskanalisatsioonisüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- Uulu küla reoveepuhasti on amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele.

6.4.6 Uulu küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Uulu küla reostuskoormus on ligikaudu 320 ie. Uulu küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 30.

6.4.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Uulu reoveepuhasti rekonstrueerimiseks on OÜ aqua consult baltic poolt 2018.a. koostatud põhiprojekt ning kavas on puhasti 2019.a. jooksul rekonstrueerida. Vastavalt koostatud projektile rajatakse olemasoleva puhasti asemele aktiivmudaprotsessil põhinev annuspuhasti.

6.4.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Uulu küla ühiskanalisatsiooniga varustatud suurem enamus Uulu küla keskuse reoveekogumisala elanikest ning täiendavaid investeeringuid ühiskanalisatsiooni laiendamiseks arendamise kava perioodi jooksul ei planeerita. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on 2019.a. kavas rekonstrueerida olemasolev Uulu küla reoveepuhasti.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Uulu külas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolev Uulu küla reoveepuhasti. Vastavalt koostatud puhasti projektile on ette nähtud aktiivmudaprotsessil põhineva annuspuhasti rajamine. Rajatavas puhastis toimub reovee mehaaniline puhastamise automaatvõre abil, tippkoormuste ühtlustamine ühtlustusmahutis, reovee bioloogiline puhastus protsessimahutis, keemiline fosforiärastus ning liigmuda tihendamine mudamahutis.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Uulu külas on toodud tabelis 33.

Tabel 33. Uulu küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Uulu küla ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Uulu küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	kompl	1	304 348	91 304
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			350 000	105 000
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Kanalisatsioon KOKKU			350 000	105 000

6.4.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanaliseerimise süsteemi on Uulu külas rajatud vähesel määral üksnes vallamaja juures. 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.

6.5 Võiste alevik

6.5.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Võiste aleviku ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.**

6.5.2 Perspektiivne veetarve Võiste alevikus

Võiste alevikus on üks veevärk, mis baseerub käesoleval ajal kahel puurkaevul. Ühisveevarustuse tarbeks võetakse vett peamiselt Külmoone puurkaevust (katastri nr 6459). Võiste aleviku ühisveevärgiga on ühendatud kokku ligikaudu 333 aleviku elanikku. Võiste aleviku ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.5.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Võiste aleviku puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud (sh paigaldatud veetöötlusseadmed) 2005.a. ning on heas seisukorras. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad. Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud.

6.5.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Võiste aleviku ühisveevärgiga varustatud suurem enamus aleviku elanikest. Ühisveevärgi rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusel lisandub täiendavalt ligikaudu 35 elanikku. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud ning laiendada olemasolevat ühisveevärki Võiste reoveekogumisalal. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on kavas rekonstrueerida ja rajada veetorustike väljaspool reoveekogumisala. Lisaks on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad lasteaia ja kaupluse juures asuvad tuletõrje veevõtumahutid.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud ning halvas seisukorras. Veetorustike rekonstrueerimine toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimise ja rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse. Kuna mitmel pool on veevarustuse torustikud rajatud erakinnistutele on raskendatud torustike hooldustööd, mistõttu tuleb need rekonstrueerimise käigus paigaldada teede ja tänavate äärde.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Võiste alevikus.

Võiste aleviku olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 3.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud;
- Laiendada ühisveevärki reoveekogumisala piires.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine ja rajamine väljaspool reoveekogumisala;
- Rekonstrueerida lasteaia ja kaupluse juures asuvad tuletõrje veevõtumahutid mahuga vastavalt 200 ja 100 m³. Lisaks on vajalik veevõtukohtade nõuetekohaselt tähistada.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Võiste alevikus on toodud tabelis 34.

Tabel 34. Võiste aleviku ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Võiste aleviku ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Veetorustike rekonstrueerimine aleviku keskuses	m	2430	203 400	61 020
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	2430	170 100	51 030
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	37	33 300	9 990
Veetorustike rajamine reoveekogumisalal	m	860	73 700	22 110
sh veetorustike rajamine	m	860	60 200	18 060
sh majaühenduste rajamine	tk	15	13 500	4 050
Võiste aleviku ühisveevärgi arendamine 2023-2030				
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine väljaspool reoveekogumisala	m	1060	83 200	24 960
sh veetorustike rajamine	m	1060	74 200	22 260
sh majaühenduste rajamine	tk	10	9 000	2 700
Tuletõrje veevõtumahutite rekonstrueerimine lasteaia ja kaupluse juures	m³	300	61 000	18 300
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			318 665	95 600
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			165 830	49 749
Veevarustus KOKKU			484 495	145 349

6.5.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Võiste aleviku ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- Võiste aleviku reoveepuhasti on amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda tagada heitvee vastavust kehtestatud veeerikasutusloa nõuetele.

6.5.6 Võiste aleviku perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Võiste aleviku reostuskoormus on ligikaudu 307 ie. Võiste aleviku ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 30.

6.5.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Võiste aleviku reovee puhastamine toimub 1979. aastal rajatud aktiivmudapuhastis BIO-50, mis on rekonstrueeritud 2000. aastal. Reoveepuhasti on tehnoloogiliselt vana ning veeerikasutusloas toodud nõuete tagamine on problemaatiline. Peamiselt on puudulik fosfori ärastamine, mille puhul enamikus proovides ületatakse nõudeid.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus Võiste aleviku 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 aleviku keskuses on olemas ühiskanalisatsioon ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulumakaks lahenduseks. Alternatiivide hulka ei kuulu ka pinnasfiltersüsteemide ja põhipuhastina kasutatava biotiikide rajamine, kuna selleks puudub piisav maa-ala.

VV määruses nr 99 toodud heitvee reostusnäitajate piirväärtuste põhjal peab üle 300 ie reoveepuhasti tagama suublasse juhitavas heitvees järgmised heitvee piirväärtused: BHT₇ – 25 mg/l, KHT – 125 mg/l, Heljuvaine – 35 mg/l, Üldlämmastik – 60 mg/l, Üldfosfor – 2 mg/l. Sellest lähtuvalt on Võiste alevikus tekkiva reovee puhastamiseks võimalik olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine individuaallahendusega aktiivmudapuhastina või aktiivmuda tehnoloogial põhineva kompaktpuhasti rajamine.

Uue kompaktreoveepuhasti ning individuaallahendusega aktiivmudapuhasti rajamise maksumus koos lisakuludega on ca 300 000 eurot. Samuti on võrreldavad puhastite eksploatatsioonikulud. Seetõttu on 30 aasta investeeringu ja eksploatatsioonikulu summaarne maksumus mõlema alternatiivi korral samas suurusjärgus.

Seetõttu on sobilikuks lahenduseks Võiste alevikus tekkiva reovee puhastamiseks olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine aktiivmudatehnoloogial põhineva puhastina. Lõplik reoveepuhasti, sh aktiivmudapuhastuse tehnoloogia valik (läbivoolne vs annuspuhastus) tehakse hilisema projekteerimise käigus. Seda eelkõige seetõttu, et alternatiivide individuaallahendusega aktiivmudapuhasti ja kompaktpuhasti rajamis- ja eksploatatsioonikulude arvestuse täpsuseks võib pidada

±5...10%, mistõttu võib öelda, et reoveepuhastite rajamise maksumused on sisuliselt võrdsed. Seega pole arendamise kava koostamise käigus kogutud algandmete põhjal reoveepuhastite rajamismaksumuste, eksploatatsioonikulude ning tehnilise lahenduse põhjal võimalik konkurentsi piiramata ühte eelistatumat bioloogilise puhastuse tehnoloogilist lahendust määrata.

6.5.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Võiste alevikus ühiskanalisatsiooniga varustatud üksnes aleviku keskuse korterelamud, Tahkuranna Lasteaed-Algkooli lasteaia hoone ja OÜ Weiss olmehoone. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus täiendavalt ligikaudu 240 elanikule. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on vajalik rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud aleviku keskses ning laiendada ühiskanalisatsiooni reoveekogumisala piires. Lisaks on vajalik rekonstrueerida olemasolev Võiste aleviku reoveepuhasti. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on kavas laiendada ühiskanalisatsiooni väljaspool reoveekogumisala.

Olemasolevad vanemad ühiskanalisatsiooni ja kinnistusesed kanalisatsioonitorustikud ja –kaevud on amortiseerunud, mistõttu toimub sademete ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi, mis omakorda põhjustab häireid reoveepuhasti töös. Sellest tulenevalt on vajalik olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni ja kinnistusesed kanalisatsioonisüsteemid rekonstrueerida.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Võiste alevikus.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolev Võiste aleviku reoveepuhasti. Vastavalt alternatiivide analüüsile on sobilikuks lahenduseks 300 ie suuruse aktiivmudapuhasti rajamine;
- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud Võiste aleviku keskses;
- Ühiskanalisatsiooni väljaarendamine kogu reoveekogumisala ulatuses.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Laiendada ühiskanalisatsiooni väljaspool reoveekogumisala, tagamaks ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus suuremale enamusele ühisveevärgiga liitujatest.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Võiste alevikus on toodud [tabelis 35](#).

Tabel 35. Võiste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Võiste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Võiste aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	300	260 000	78 000
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	520	56 500	16 950
sh iseoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	520	52 000	15 600
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	5	4 500	1 350
Survekanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine	m	40	2 800	840
sh survekanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine	m	40	2 800	840
Reoveepumplate rekonstrueerimine	kompl	1	25 000	7 500
Kanalisatsioonitorustiku rajamine reoveekogumisalal	m	3260	387 200	116 160
sh iseoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine	m	3260	326 000	97 800
sh majaühenduste rajamine	tk	68	61 200	18 360
Survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1120	78 400	23 520
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1120	78 400	23 520
Reoveepumplate rajamine	kompl	3	75 000	22 500
Võiste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamine 2023-2030				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine väljaspool reoveekogumisala	m	1090	136 000	40 800
sh iseoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	1090	109 000	32 700
sh majaühenduste rajamine	tk	30	27 000	8 100
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			1 017 635	305 291
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			156 400	46 920
Kanalisatsioon KOKKU			1 174 035	352 211

6.5.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Võiste alevikus 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.

6.6 Reiu küla

6.6.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Reiu külas on kaks eraldiseisvat veevõrk, mis on rajatud ja rekonstrueeritud 5-15 aastat tagasi. Lisaks on ühisveevarustusega varustatud ka ca 50 Kalevi pst elaniku, kes saavad vett Pärnu linnast. Käesoleval ajal tarbitakse Reiu külas peamiselt Tõllapulga ja Suksumetsa puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetötlusseadmete läbimist. Veetötluseks kasutatakse aereeritavaid rauaeraldusfiltreid. Puurkaevupumplad on rekonstrueeritud vastavalt 2009. ja 2010.a. ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab mõlema piirkonna

joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

6.6.2 Perspektiivne veetarve Reiu külas

Reiu külas on ühisveevärgiga käesoleval ajal varustatud ligikaudu 258 küla elanikku. Reiu küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.6.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Reiu külas kaks eraldiseisvat veevõrku ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse Tõllapulga ja Suksumetsa puurkaev-pumplatest. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.6.4 Veevarustuse edasine areng

Reiu küla ühisveevärg on rajatud ja rekonstrueeritud valdavalt 5-15 aastat tagasi ning on heas seisukorras, mistõttu täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi arendamiseks ning rekonstrueerimiseks pole arendamise kava perioodi jooksul ette näha.

Reiu küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 4.

6.6.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Reiu küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Kulla tee roveepuhasti jõudlus on ammendumas ning ei võimalda vastu võtta kõigi piirkonna veetarbijate roovett.**

6.6.6 Reiu küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Reiu küla reostuskoormus on ligikaudu 228 ie. Reiu küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning rovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 30](#).

6.6.7 Rovee puhastamise alternatiivid

Olemasolevasse Kulla tee roveepuhastisse juhitakse käesoleval ajal Posti tee, Kulla tee ja Kuukivi tee elanike rovesi. Puhastiks oleva imb- ja filtersüsteemi jõudlus on 30 ie ning 5 m³/d, mis on käesolevaks ajaks ammendumas. Sellest tulenevalt on täiendava koormuse lisandumisel vajalik kaaluda piirkonna rovee käitlemise alternatiive.

Töö koostajad kaalusid erinevaid roveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus piirkonna rovee puhastamiseks.

Roveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse Posti tee, Kulla tee ja Kuukivi tee elanike perspektiivse elanike arvuga, mis kõigi elamute väljaarendamisel oleks ca 100 inimest. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete

reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna piirkond on suures osas käesoleval ajal juba kanaliseeritud ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Alternatiivide hulka ei kuulu ka pinnasfiltersüsteemide ja põhipuhastina kasutatava biotiikide rajamine, kuna selleks puudub piisav maa-ala.

Sellest lähtuvalt on elumupiirkonnas tekkiva reovee puhastamiseks võimalik uue kompaktpuhasti rajamine või reoveepumpla ja survekanalisatsiooni torustiku rajamine ning reovee pumpamine Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemi.

Kuigi uue reoveepuhasti rajamine (ca 120 000 eurot) on mõnevõrra odavam kui reoveepumpla ning ca 2250 m pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamine (ca 137 500 eurot), on reoveepuhasti eksploatatsioonikulud siiski oluliselt suuremad, mistõttu on 30 aasta investeringu ja eksploatatsioonikulu summaarne maksumus reovee puhastamisel kohapeal siiski suurem. Lisaks on reovee pumpamise alternatiivi korral võimalik ühiskanalisatsiooniga perspektiivis liituda ka Lotemaal. Kohapealse reovee puhastamise lahenduse korral on probleemiks ka heitvee suubla puudumine olemasoleva Kulla tee puhasti asukohas, mistõttu on lisaks vajalik arvestada heitvee pinnasesse immutamise või süvaveelasu rajamisega merre.

Seetõttu on sobilikuks alternatiiviks Posti tee, Kulla tee ja Kuukivi tee elumupiirkonnas tekkiva reovee puhastamiseks reoveepumpla ja ca 2250 m pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamine ning reovee pumpamine Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemi.

6.6.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Reiu külas ühiskanalisatsiooniga varustatud kokku ca 192 elanikku. Külas on kaks eraldiseisvat kanalisatsioonisüsteemi: Tõllapulga ja Kalevi pst kanalisatsioon, mis suunatakse Pärnu linna ning Posti tee ja Kulla tee kanalisatsioon, kus toimub reovee puhastamine kohapeal. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud 5-15 aastat tagasi ning on heas seisukorras.

Kuna olemasolev Kulla tee reoveepuhasti ei suuda toime tulla kogu Posti tee, Kulla tee ja Kuukivi tee reovee puhastamisega on arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) vajalik leida lahendus piirkonna reovee käitlemiseks. Vastavalt alternatiivide analüüsile on otstarbekas tekkiva reovee käitlemiseks rajada olemasoleva puhasti asukohta uus reoveepumpla ning ca 2250 survekanalisatsiooni torustikku ning pumbata reovesi Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemi. Lisaks võimaldab antud lahendus ühiskanalisatsiooniga perspektiivis liituda ka Lotemaal. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on planeeritud Posti teel olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi laiendada.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Reiu külas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rajada Posti tee, Kulla tee ja Kuukivi tee elamupiirkonna reovee käitlemiseks reoveepumpla ning ca 2250 survekanalisatsiooni torustiku, mille abil suunatakse reovesi Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemi.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Laiendada ühiskanalisatsiooni Posti tee piirkonnas.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Reiu külas on toodud tabelis 36.

Tabel 36. Reiu küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Reiu küla ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Kulla tee piirkonna liitmiseks Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemiga	m	2250	112 500	33 750
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	2250	112 500	33 750
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000	7 500
Reiu küla ühiskanalisatsiooni arendamine 2023-2030				
Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine Posti tee	m	590	70 700	21 210
sh isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	590	59 000	17 700
sh majaühenduste rajamine	tk	13	11 700	3 510
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Posti tee	m	360	25 200	7 560
sh survekanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine	m	360	25 200	7 560
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000	7 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			158 125	47 438
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			139 035	41 711
Kanalisatsioon KOKKU			297 160	89 148

6.6.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Reiu 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.

6.7 Pihla elamupiirkond

6.7.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Pihla elamupiirkonnas on üks veevõrk, mis on rajatud 2004.a. Käesoleval ajal tarbitakse Pihla elamupiirkonnas Pihla elamud puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Pihla puurkaev-pumplas rauaärastusfiltrit, mis on paigaldatud 2005.a. Puurkaev-pumpla on rajatud 2005. aastal

ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Pihla elamupiirkonna joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

6.7.2 Perspektiivne veetarve Pihla elamupiirkonnas

Pihla elamupiirkonnas on ühisveevärgiga käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 46 elanikku. Ühisveevärgiga varustatud asutused ja ettevõtted piirkonnas puuduvad. Pihla elamupiirkonna ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.7.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Pihla elamupiirkonnas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse Pihla puurkaevust (katastri nr 20365). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.7.4 Veevarustuse edasine areng

Pihla elamupiirkonna ühisveevõrk on rajatud aastal 2004 PE plasttorudest ning on heas seisukorras, mistõttu täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi arendamiseks ning rekonstrueerimiseks pole arendamise kava perioodi jooksul ette näha.

Pihla elamupiirkonna olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 2.

6.7.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Pihla elamupiirkonna ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti käesoleval ajal tehniliselt rahuldavas seisukorras, kuid ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele.** Suurimaks probleemiks on asjaolu, et puhasti on kõrgema jõe veeseisu korral üleujutatav.

6.7.6 Pihla elamupiirkonna perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Pihla elamupiirkonna reostuskoormus on ligikaudu 49 ie. Pihla elamupiirkonna ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 30](#).

6.7.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Olemasolevasse Pihla reoveepuhastisse juhitakse üksnes elanike olmereovett. Reovee puhastamine toimub 2004. aastal rajatud EKOL6 x 2 tüüpi biokilepuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 80 ie ning hüdraulilise koormuse põhjal $2 \times 6 \text{ m}^3/\text{d}$. Puhasti tehnoloogiliste seadmete seisund on käesoleval hetkel rahuldav, kuid suurimaks probleemiks on asjaolu, et puhasti on kõrgema jõe veeseisu korral üleujutatav. Samuti ei suuda puhasti aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud piirnormidele. Sellest tulenevalt vajalik kaaluda piirkonna reovee käitlemise alternatiive.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus piirkonna reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes Pihla elamupiirkonna elanike reoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna piirkond on käesoleval ajal juba kanaliseeritud ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Alternatiivide hulka ei kuulu ka pinnasfiltersüsteemide ja põhipuhastina kasutatava biotiikide rajamine, kuna selleks puudub piisav maa-ala.

Sellest lähtuvalt on elamupiirkonnas tekkiva reovee puhastamiseks võimalik uue kompaktpuhasti rajamine või reoveepumpla ja survekanalisatsiooni torustiku rajamine ning reovee pumpamine Uulu küla kanalisatsioonisüsteemi.

Kuigi uue reoveepuhasti rajamine (ca 70 000 eurot) on mõnevõrra odavam kui reoveepumpla ning ca 1810 m pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamine (ca 115 500 eurot), on reoveepuhasti eksploatatsioonikulud siiski oluliselt suuremad, mistõttu on 30 aasta investeeringu ja eksploatatsioonikulu summaarne maksumus reovee puhastamisel kohapeal siiski suurem. Lisaks on reovee pumpamise alternatiivi korral võimalik ühiskanalisatsiooniga perspektiivis liituda ka teistel kanalisatsiooni survetorustiku äärde jäävatel olemasolevatel ja planeeritavatel elamupiirkondadel.

Seetõttu on sobilikuks alternatiiviks Pihla elamupiirkonnas tekkiva reovee puhastamiseks reoveepumpla ja ca 1810 m pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamine ning reovee pumpamine Uulu küla kanalisatsioonisüsteemi.

6.7.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Pihla elamupiirkonnas ühiskanalisatsiooniga varustatud kõik elamupiirkonna majapidamised, mistõttu täiendavaid liitujaid perspektiivis ei lisanud.

Kuna olemasolev Pihla reoveepuhasti ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud piirnormidele ning lisaks põhjustab puhastil probleeme kõrge veetase Ura jões, on arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) vajalik leida lahendus piirkonna reovee käitlemiseks. Vastavalt alternatiivide analüüsile on otstarbekas tekkiva reovee käitlemiseks rajada olemasoleva puhasti asukohta reoveepumpla ning ca 1810 m survekanalisatsiooni torustikku ning pumbata reovesi Uulu küla kanalisatsioonisüsteemi. Lisaks võimaldab antud lahendus ühiskanalisatsiooniga perspektiivis liituda ka survetorustiku äärde jäävatel olemasolevatel ja planeeritavatel elamupiirkondadel.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Pihla elamupiirkonnas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti asukohta reoveepumpla ning ca 1810 m pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamine ning reovee pumpamine Uulu küla kanalisatsioonisüsteemi.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Pihla elamupiirkonnas on toodud [tabelis 37](#).

Tabel 37. Pihla elamupiirkonna ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Pihla elamupiirkonna ühiskanalisatsiooni arendamine 2023-2030				
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Uulu küla kanalisatsiooniga liitumiseks	m	1810	90 500	27 150
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1810	90 500	27 150
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000	7 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			132 825	39 848
Kanalisatsioon KOKKU			132 825	39 848

6.7.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanalisatsioon Pihla elamupiirkonnas puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.8 Kabli küla

6.8.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Kabli küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.**

6.8.2 Perspektiivne veetarve Kabli külas

Kabli küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 194 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka Kabli lasteaed. Kabli küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.8.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal tarbitakse Kabli küla veevarustussüsteemis eelkõige Kabli puurkaevu (katastri nr 6571) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetötlusseadmete läbimist. Veetötlusseadmetena on Kabli puurkaev-pumplas kasutusel täisautomaatsed paarissurvefiltreid, mis on paigaldatud 2011.a. Kabli puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud aastal 2011 ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Kabli küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee

kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad. Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud.

6.8.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Kabli külas ühisveevärgiga varustatud eelkõige küla keskuse kortermajade piirkond ning küla põhjaosa eramud. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühisveevärgiga liitumise võimalus suuremale osale Kabli reoveekogumisala elanikest. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on kavas laiendada olemasolevat ühisveevärki Kabli reoveekogumisala piires. Lisaks on ette nähtud kolme tuletõrje veevõtukohta rajamine Kabli küla keskusesse.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusisesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud ning halvas seisukorras. Kuna mitmel pool on veevarustuse torustikud rajatud erakinnistutele on raskendatud torustike hooldustööd, mistõttu tuleb need rekonstrueerimise käigus paigaldada teede ja tänavate äärde. 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 Kabli külas.

Kabli küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 5.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike rajamine Kabli küla reoveekogumisalal;
- Küla keskuse ning Linnujaama puurkaevul baseeruvate veevõrkude ühendamine;
- Kolme tuletõrje veevõtumahuti (a^l 2x50 m³) rajamine, kuna tuletõrje kustutusvee kättesaadavus on Kabli külas ebapiisav. Mahutitele on vajalik rajada nõuetekohane juurdepääs ning samuti on vajalik veevõtukoht tähistada. Mahutite täitmine toimub ühisveevärgist.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Kabli külas on toodud tabelis 38.

Tabel 38. Kabli küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Kabli küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Veetorstike rekonstrueerimine Kabli küla keskses	m	1550	135 500	40 650
sh veetorstike rekonstrueerimine	m	1550	108 500	32 550
sh majaühenduste rekonstrueerimine ja rajamine	tk	30	27 000	8 100
Kabli küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2023-2030				
Veetorstike rajamine Kabli reoveekogumisalal	m	4430	370 400	111 120
sh veetorstike rajamine	m	4430	310 100	93 030
sh majaühenduste rajamine	tk	67	60 300	18 090
Tuletõrje veevõtumahutite rajamine (3 kompl a´ 2x50 m³)	m³	300	122 000	36 600
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			155 825	46 748
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			566 260	169 878
Veevarustus KOKKU			722 085	216 626

6.8.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Kabli küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.** Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- **Kabli küla reoveekogumisalal puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;**
- **Kabli küla reoveepuhasti on osaliselt amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele.**

6.8.6 Kabli küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Kabli küla reostuskoormus on ligikaudu 207 ie. Kabli küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 30.

6.8.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Kabli reoveepuhasti rekonstrueerimiseks on OÜ aqua consult baltic poolt 2017.a. koostatud tehnoloogiline projekt ning kavas on puhasti 2018.a. rekonstrueerida. Vastavalt koostatud projektile rajatakse olemasoleva puhasti asemele uus aktiivmudatehnoloogial põhinev kompaktpuhasti. Lisaks rekonstrueeritakse olemasolev kortermajade juures asuv reovee peapumpla, mille abil pumbatakse tekkiv roovesi Kabli reoveepuhastile.

6.8.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Kabli küla ühiskanaliseerimisega varustatud üksnes küla keskuse kortermajade elanikud. Ühiskanaliseerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühiskanaliseerimise liitumise võimalus kõigile reoveekogumisala elanikele. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud. Pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on ette nähtud ühiskanaliseerimise laiendamine Kabli reoveekogumisalal.

Amortiseerunud ühiskanaliseerimise ja kinnistustisest kanalisatsioonitorustike ja -kaevude tõttu toimub sademete ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi, mis võib põhjustada häireid reoveepuhasti töös. Sellest tulenevalt on vajalik olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise ja kinnistustisest kanalisatsioonisüsteemid rekonstrueerida. Ühiskanaliseerimise rajamine ja rekonstrueerimine toimub koos veetorustike paigaldamisega, kuna sellisel juhul on võimalik rajada osad torustikud ühises kaevikus.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanaliseerimise arendamise etapid ning vajalikud tegevused Kabli külas.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud Kabli küla keskses (sh survekanaliseerimise torustik peapumplast reoveepuhastini).

Kanaliseerimisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on planeeritud:

- Laiendada ühiskanaliseerimise Kabli küla reoveekogumisalal.

Ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Kabli külas on toodud tabelis 39.

Tabel 39. Kabli küla ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Kabli küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2018-2022				
Kabli reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	200	187 740	56 322
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	380	45 200	13 560
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	380	38 000	11 400
sh majaühenduste rajamine	tk	8	7 200	2 160
Survekanaliseerimise torustike rekonstrueerimine	m	530	37 100	11 130
sh survekanaliseerimise torustike rekonstrueerimine	m	530	37 100	11 130
Reoveepumpla rekonstrueerimine	kompl	1	25 000	7 500
Kabli küla ühiskanaliseerimise arendamine 2023-2030				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine Kabli reoveekogumisalal	m	4630	550 300	165 090

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
sh isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	4630	463 000	138 900
sh majaühenduste rajamine	tk	97	87 300	26 190
Survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1930	135 100	40 530
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1930	135 100	40 530
Reoveepumplate rajamine	kompl	7	175 000	52 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			311 135	93 341
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			989 460	296 838
Kanalisatsioon KOKKU			1 300 595	390 179

6.8.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Kabli 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.

6.9 Treimani küla

6.9.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Treimani küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;**
- **Treimani Suvekodu puurkaev-pumpla on ehituslikult väga halvas seisukorras.** Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

6.9.2 Perspektiivne veetarve Treimani külas

Treimani külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kolm eraldiseisvat veevärki. Kokku on ühisveevärgiga käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 169 küla elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse küla keskuse asutusi ja ettevõtteid. Treimani küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 29.

6.9.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Treimani küla keskuse ja Klubi puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud (sh paigaldatud veetöötlusseadmed) 2017.a. ning on heas seisukorras. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Suvekodu puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult väga halvas seisukorras. Lisaks puuduvad puurkaev-pumplas veetöötlusseadmed. Uuemad andmed Suvekodu puurkaevust ühisveevärki suunatava joogivee kvaliteedi kohta puuduvad, kuid suure tõenäosusega on joogivees üle lubatud piinormi olnud üldraua sisaldus. Kvaliteedinõuetele vastava joogivee saamiseks on otstarbekas rajada ühendustorustik (ca 80 m) keskuse veevärgi ja suvekodu veevärgi ühendamiseks. Torustiku rajamine

on oluliselt soodsam kui Suvekodu puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine). Lisaks on ühe puurkaev-pumpla eksploatatsioonikulud oluliselt madalamad kui kahe puurkaevu korral.

Sellest lähtuvalt on otstarbekas suvekodu veevõrk ühendada Treimani küla keskuse veevõrgiga.

6.9.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevõrgi torustikud Treimani küla keskses. Lisaks on otstarbekas ühisveevõrgi varustuskindluse tagamiseks ning kvaliteetse joogivee tagamiseks olemasolevad Treimani küla keskuse, Klubi ja Suvekodu veevõrgid ühendada. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on kavas rekonstrueerida olemasoleva vanemad ühisveevõrgi torustikud väljaspool reoveekogumisala ning samuti laiendada olemasolevat veevõrki peamiselt küla põhja- ja kirdeosas.

Vanemad ühisveevõrgi ja kinnistusesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud ning halvas seisukorras. Kuna mitmel pool on veevarustuse torustikud rajatud erakinnistutele on raskendatud torustike hooldustööd, mistõttu tuleb need rekonstrueerimise käigus paigaldada teede ja tänavate äärde.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Treimani külas.

Treimani küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 6.

Ühisveevõrgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevõrgi torustikud Treimani reoveekogumisalal. Sealjuures on ühisveevõrgi varustuskindluse tagamiseks otstarbekas Keskuse ja Klubi veevõrgid ühendada;
- Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks rajada ühendustorustik Treimani küla keskuse ja Suvekodu veevõrkide liitmiseks. Suvekodu puurkaev (katastri nr 7724) jääb ühisveevõrgi kasutusest välja.

Ühisveevõrgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevõrgi torustike rajamine ja rekonstrueerimine Treimani külas. Ühisveevõrgi laiendamise tulemusena tagatakse ühisveevõrgi liitumise võimalus suuremale enamusele küla elanikest.
- Kolme tuletõrje veevõtumahuti (a' 2x50 m³) rajamine, kuna tuletõrje kustutusvee kättesaadavus on Treimani külas ebapiisav. Mahutitele on vajalik rajada nõuetekohane juurdepääs ning samuti on vajalik veevõtukoht tähistada. Mahutite täitmine toimub ühisveevõrgist.

Ühisveevõrgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Treimani külas on toodud tabelis 40.

Tabel 40. Treimani küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Treimani küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Veetorstike rekonstrueerimine Treimani küla keskses	m	1400	116 000	34 800
sh veetorstike rajamine	m	1400	98 000	29 400
sh majaühenduste rajamine	tk	20	18 000	5 400
Treimani küla ühisveevärgi arendamine 2023-2030				
Veetorstike rekonstrueerimine Treimani külas	m	2020	164 800	49 440
sh veetorstike rekonstrueerimine	m	2020	141 400	42 420
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	26	23 400	7 020
Veetorstike rajamine	m	3360	280 200	84 060
sh veetorstike rajamine	m	3360	235 200	70 560
sh majaühenduste rajamine	tk	50	45 000	13 500
Tuletõrje veevõtumahutite rajamine (3 kompl a´ 2x50 m³)	m³	300	122 000	36 600
Lühiajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			133 400	40 020
Pikaajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			652 050	195 615
Veevarustus KOKKU			785 450	235 635

6.9.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Treimani küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.** Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- **Treimani reoveekogumisalal puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;**
- Treimani küla reoveepuhasti seisund on käesoleval ajal rahuldav ning puhasti tagab heitvee vastavuse vee-erikasutusloa nõuetele. Puhasti vanusest tulenevalt on see tehnoloogiliselt vananenud, mistõttu on heitvee kvaliteeti tagamiseks vajalik see siiski rekonstrueerida.

6.9.6 Treimani küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Treimani küla reostuskoormus on ligikaudu 70 ie. Treimani küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 30.

6.9.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Olemasolevasse Treimani reoveepuhastisse juhitakse üksnes elanike ja asutuste olmereovett. Reovee puhastamine toimub 2003. aastal rajatud EKOL-9 tüüpi biokilepuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal

on 60 ie ning hüdraulilise koormuse põhjal 9 m³/d. Heitvesi suunatakse puhastist suublaks olevasse Treimani jõkke.

Puhasti tehnoloogiliste seadmete seisund on käesoleval hetkel rahuldav ning tagab üldjuhul reovee nõuetekohase puhastuse. Kuna puhasti töötab hinnanguliselt projektkoormuse lähedase koormusega, siis täiendavat reovett puhasti vastu võtma pole võimeline, ilma et heitvee kvaliteedi tulemused halveneksid. Tulenevalt ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise vajadusest Treimani reoveekogumisalal, on vajalik rekonstrueerida ka olemasoleva reoveepuhasti.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus piirkonna reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes Treimani küla reoveekogumisala elanike ning asutuste olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna piirkond on käesoleval ajal juba kanaliseeritud ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks. Alternatiivide hulka ei kuulu ka pinnasfiltersüsteemide ja põhipuhastina kasutatava biotiikide rajamine, kuna selleks puudub piisav maa-ala. Reoveepuhasti suublast (Treimani jõgi) lähtuvalt puuduvad Treimani küla keskuses reoveepuhasti alternatiivsed asukohad. Sellest lähtuvalt on olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimisel võimalik kasutada üksnes maa-aluseid kinniseid kompaktpuhasti lahendusi.

Uue kompaktreoveepuhasti (80 ie) rajamise maksumus koos lisakuludega on ca 115 000 eurot.

Seetõttu on sobilikuks lahenduseks Treimani külas tekkiva reovee puhastamiseks olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine aktiivmuda-tehnoloogial põhineva kompaktpuhastina.

6.9.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Treimani küla keskuses ühiskanalisatsiooniga varustatud suurem enamus reoveekogumisala elanikest. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus täiendavalt ca 10 Treimani küla keskuse elanikule. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud. Lisaks on vajalik rekonstrueerida ka olemasolev Treimani reoveepuhasti. Pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine küla keskuses.

Amortiseerunud ühiskanalisatsiooni ja kinnistustisestest kanalisatsioonitorustike ja -kaevude tõttu toimub sademete ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi, mis võib põhjustada häireid reoveepuhasti töös. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise käigus paigaldatakse torustikud teede ja tänavate äärde tagamaks paremat juurdepääsu nende hoolduseks. Ühiskanalisatsiooni rajamine toimub koos veetorustike paigaldamisega, kuna sellisel juhul on võimalik rajada osad torustikud ühises kaevikus.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Treimani külas.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud Treimani küla keskkuses;
- Olemasoleva Treimani küla reoveepuhasti seadmete vanusest ning perspektiivsest koormusest tulenevalt on vajalik reoveepuhasti rekonstrueerida. Tulenevalt asukohast on sobilikuks lahenduseks reoveepuhasti rekonstrueerimine aktiivmudatehnoloogial põhineva kompaktpuhastina, kus puhastusprotsess viiakse läbi maa-alustes kinnistes mahutites.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on plaanis:

- Laiendada olemasolevat ühiskanalisatsiooni Treimani küla keskkuses.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Treimani külas on toodud tabelis 41.

Tabel 41. Treimani küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Treimani küla ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Treimani küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	80	100 000	30 000
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	1000	115 300	34 590
sh isevooldsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	1000	100 000	30 000
sh majaühenduste rajamine	tk	17	15 300	4 590
Treimani küla ühiskanalisatsiooni arendamine 2023-2030				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	70	11 500	3 450
sh isevooldsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	70	7 000	2 100
sh majaühenduste rajamine	tk	5	4 500	1 350
Survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	120	8 400	2 520
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	120	8 400	2 520
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			247 595	74 279
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			22 885	6 866
Kanaliseerimine KOKKU			270 480	81 144

6.9.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Treimani külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.10 Massiaru küla

6.10.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Massiaru küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;**
- **Massiaru Viira puurkaev-pumpla on ehituslikult väga halvas seisukorras.** Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

6.10.2 Perspektiivne veetarve Massiaru külas

Massiaru külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kaks eraldiseisvat veevärki. Kokku on ühisveevärgiga käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 71 küla elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka endine Massiaru koolimaja. Massiaru küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.10.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Massiaru küla keskuse puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud (sh paigaldatud veetöötlusseadmed) 2017.a. ning on heas seisukorras. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Massiaru Viira puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult äärmiselt halvas seisukorras. Lisaks puuduvad puurkaev-pumplas veetöötlusseadmed. Uuemad andmed Viira puurkaevust ühisveevärki suunatava joogivee kvaliteedi kohta puuduvad, kuid suure tõenäosusega on joogivees üle lubatud piinormi olnud üldraua sisaldus. Kvaliteedinõuetele vastava joogivee saamiseks on otstarbekas rajada ühendustorustik (ca 300 m) keskuse veevärgi ja Viira veevärgi liitmiseks. Torustiku rajamine on oluliselt soodsam kui Viira puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine). Lisaks on ühe puurkaev-pumpla eksploatatsioonikulud oluliselt madalamad kui kahe puurkaevu korral.

Sellest lähtuvalt on otstarbekas Viira puurkaev-pumplal baseeruv veevärk ühendada Massiaru küla keskuse veevärgiga.

6.10.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on kavas rekonstrueerida olemasolevad ühisveevärgi torustikud Massiaru küla keskuses. Lisaks on otstarbekas kvaliteetse joogivee tagamiseks olemasolevad Massiaru küla keskuse ja Viira veevärgid ühendada. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on kavas laiendada olemasolevat veevärki kolme veetrassi lähedusse jääva eramu tarbeks. Lisaks on planeeritud küla keskusesse kortermajade piirkonda rajada nõuetekohane tuletõrje veevõtukoht.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusisesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud ning halvas seisukorras. Kuna mitmel pool on veevarustuse torustikud rajatud erakinnistutele on raskendatud torustike hooldustööd, mistõttu tuleb need rekonstrueerimise käigus paigaldada teede ja tänavate äärde.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Massiaru külas.

Massiaru küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 7.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Massiaru küla keskkuses;
- Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks rajada ühendustorustik Massiaru küla keskuse ja Viira veevõrkide liitmiseks. Viira puurkaev (katastri nr 7623) jääb ühisveevärgi kasutusest välja, mistõttu on vajalik põhjavee reostuse vältimiseks puurkaev-pumpla hoone likvideerida ning puurkaev tamponeerida.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike laiendamine kolme majapidamise liitmiseks ühisveevärgiga;
- Tuletõrje veevõtumahuti (2x50 m³) rajamine Massiaru küla keskuse kortermajade juurde, kuna tuletõrje kustutusvee kättesaadavus on Massiaru külas ebapiisav. Mahutile on vajalik rajada nõuetekohane juurdepääs ning samuti on vajalik veevõtukoht tähistada. Mahuti täitmine toimub ühisveevärgist.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Massiaru külas on toodud tabelis 42.

Tabel 42. Massiaru küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Massiaru küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Massiaru küla Viira puurkaev-pumpla lammutamine			6 400	1 920
sh hoone lammutustööd	kompl	1	2 600	780
sh puurkaevu tamponeerimine	kompl	1	3 800	1 140
Veetorustike rekonstrueerimine Massiaru küla keskkuses (sh ühendustorustiku rajamine Viira pumpla veevõrguga)	m	1460	118 400	35 520
sh veetorustike rajamine	m	1460	102 200	30 660
sh majaühenduste rajamine	tk	18	16 200	4 860
Massiaru küla ühisveevärgi arendamine 2023-2030				
Veetorustike rajamine Massiaru küla keskkuses	m	250	20 200	6 060
sh veetorustike rajamine	m	250	17 500	5 250
sh majaühenduste rajamine	tk	3	2 700	810
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	m³	100	42 000	12 600
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			143 520	43 056
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			71 530	21 459
Veevarustus KOKKU			215 050	64 515

6.10.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Massiaru küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad kanalisatsioonitorustikud ning –kaevud on amortiseerunud ning toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.** Kuivemal perioodil võib toimuda ka reovee filtreerumine pinnasesse;
- **Massiaru küla reoveepuhasti seisund on käesoleval ajal rahuldav ning puhasti tagab heitvee vastavuse vee-erikasutusloa nõuetele. Tulenevalt puhasti vanusest vajab see siiski lähiajal rekonstrueerimist.**

6.10.6 Massiaru küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Massiaru küla reostuskoormus on ligikaudu 60 ie. Massiaru küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud [tabelis 30](#).

6.10.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Olemasolevasse Massiaru reoveepuhastisse juhitakse üksnes Massiaru küla keskuse kortermajade olmereovett ning Massiaru POÜ farmist pärit reovett. Reovee puhastamine toimub 1991. aastal rajatud BIO-25 tüüpi aktiivmudapuhastis. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 6-13 kg BHT₇/d (100-200 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 15-35 m³/d.

Puhastusseadmete ehituskonstruksioonide ja tehnoloogiliste seadmete seisund on rahuldav. Sellist tüüpi puhasti üldiseks probleemiks on mahuti metallkesta läbiroostetamine. Puhasti elueaks on tavaliselt 20-30 aastat. Järelduseks kasutatavad biotiigid on rahuldavas seisukorras. Tulenevalt vanusest vajab reoveepuhasti siiski lähiajal rekonstrueerimist.

Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus piirkonna reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes Massiaru küla elanike, asutuste ja farmi olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna piirkond on käesoleval ajal juba suures osas kanaliseeritud ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks.

Eelnevast lähtuvalt on Massiaru külas tekkiva reovee puhastamiseks võimalik olemasoleva reoveepuhasti asukohta rajada aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhasti või võrekaevust, septikust ja biotiikidest koosnev reoveepuhasti.

Vastavalt alternatiivide analüüsile on rajamismaksumuse poolest odavam lahendus võrekaevust, septikust ja biotiikidest (ca 3000 m²) koosneva reoveepuhasti rajamine (ca 80 000 eurot). Kompaktreoveepuhasti rajamismaksumus (ca 90 000 eurot) on

võrekaevust, septikust ja biotiikidest koosneva puhasti maksumusega võrreldes kallim. Samuti on kallim kompaktpuhasti eksploatatsioon.

Seega on alternatiivide analüüsi põhjal on pikemas perspektiivis rajamismaksumuse ja eksploatatsioonikulude summaarse maksumuse põhjal soodsaimaks lahenduseks võrekaevust, septikust ning biotiikidest (ca 3000 m²) koosneva puhasti rajamine. Sealjuures on arvestatud, et põhipuhastina kasutatavad biotiigid on vajalik lekkimise vältimiseks ümbritsevast pinnasest isoleerida. Samas on võrest, septikust ning biotiigist koosneval puhastil mõningaid puudusi võrreldes kompaktpuhasti lahendusega. Kuna suurem osa puhastile suunatava reovee reostuskoormusest langeb biotiikidele mudastuvad need kiiremini. Samuti võib biotiikide puhastusefekt olla talvel madal. Lisaks tuleb arvestada, et põhipuhastina kasutatavate biotiikide kuja on vastavalt VV määrusele nr 171 „Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded¹“ 50 meetrit. Seega on vajalik biotiike regulaarselt settest puhastada tagamaks nõuetekohane reoveepuhastus. Antud juhul on eeldatud, et puhasti nõuetekohase eksploatatsiooni ja hoolduse, sh võre puhastamise, septiku tühjendamise ning biotiigi puhastamise korral suudab reoveepuhasti tagada VV määruhes nr 99 nõutavad heitvee piirväärtused. Tulenevalt sellest, et Massiaru küla keskkuses tekkiv reovee vooluhulk ja reostuskoormus on võrdlemisi väike ning lisaks võib olla perioodiliselt varieeruv, on võrekaevust, septikust ja biotiigist koosneva puhasti eeliseks teiste reoveepuhastuse lahenduste ees protsessi opereerimise lihtsus ning suur puhverduusvõime.

Seetõttu on sobilikuks alternatiiviks Massiaru külas tekkiva reovee puhastamiseks võrekaevust, septikust ning biotiigist koosneva reoveepuhasti rajamine.

ÜVK arendamise kavas on Massiaru küla reoveepuhasti maksumuse korral arvestatud võrekaevust, septikust (ca 15 m³) ja biotiigist koosneva reoveepuhasti rajamise maksumusega, kuid lõplik reoveepuhasti valik tehakse hilisema projekteerimise käigus.

6.10.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Massiaru küla keskkuses ühiskanalisatsiooniga varustatud üksnes küla keskuse kortermajade elanikud ning Massiaru POÜ farm. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus täiendavalt ca 22 Massiaru küla keskuse elanikule ning lisaks Massiaru endisele koolile. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud. Lisaks on vajalik rekonstrueerida ka olemasolev Massiaru reoveepuhasti. Pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine küla keskkuses.

Amortiseerunud ühiskanalisatsiooni ja kinnistustiseste kanalisatsioonitorustike ja -kaevude tõttu toimub sademete ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi, mis võib põhjustada häireid reoveepuhasti töös.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Massiaru külas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud Massiaru küla keskkuses.
- Rekonstrueerida olemasolev Massiaru küla reoveepuhasti, mis on vanusest tulenevalt amortiseerunud. Alternatiivide analüüsist lähtuvalt on otstarbekas olemasolev reoveepuhasti rekonstrueerida võrekaevust, septikust (15 m³) ja biotiikidest (2 tk) koosneva puhastina.

Kanaliseerimise süsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on plaanis:

- Laiendada olemasolevat ühiskanaliseerimise süsteemi Massiaru küla keskkuses. Selle käigus tagatakse ühiskanaliseerimise süsteemi liitumine täiendavalt 10 majapidamise ning endise koolihoone tarbeks.

Ühiskanaliseerimise süsteemi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Massiaru külas on toodud tabelis 43.

Tabel 43. Massiaru küla ühiskanaliseerimise süsteemi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Massiaru küla ühiskanaliseerimise süsteemi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Massiaru reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	60	80 000	24 000
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	390	42 600	12 780
sh ise voolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	390	39 000	11 700
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	4	3 600	1 080
Massiaru küla ühiskanaliseerimise süsteemi arendamine 2023-2030				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	540	63 900	19 170
sh ise voolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	540	54 000	16 200
sh majaühenduste rajamine	tk	11	9 900	2 970
Survekanaliseerimise süsteemi torustike rajamine	m	240	16 800	5 040
sh survekanaliseerimise süsteemi torustike rajamine	m	240	16 800	5 040
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000	7 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			140 990	42 297
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			121 555	36 467
Kanaliseerimise süsteem KOKKU			262 545	78 764

6.10.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Massiaru külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imub haljasaladel pinnasesse.

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.11 Ikla küla

6.11.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Ikla küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist;**
- **Ikla Ridaelamu puurkaev-pumpla on ehituslikult halvas seisukorras.** Veevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

6.11.2 Perspektiivne veetarve Ikla külas

Ikla külas on ühisveevarustuse tarbeks rajatud kaks eraldiseisvat veevärki. Kokku on ühisveevärgiga käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 70 küla elanikku. Ühisveevärgi vett kasutavad asutused ja ettevõtted Ikla küla keskkuses puuduvad. Ikla küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud [tabelis 29](#).

6.11.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Ikla küla keskuse puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud (sh paigaldatud veetöötlusseadmed) 2017.a. ning on heas seisukorras. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Ikla Ridaelamu puurkaev-pumpla hoone on ehituslikult halvas seisukorras ning vajab renoveerimist. Lisaks puuduvad puurkaev-pumplas veetöötlusseadmed. Uuemad andmed Ikla ridaelamu puurkaevust ühisveevärki suunatava joogivee kvaliteedi kohta puuduvad, kuid suure tõenäosusega on joogivees üle lubatud piirnormi olnud üldraua sisaldus. Kvaliteedinõuetele vastava joogivee saamiseks on otstarbekas rajada ühendustorustik (ca 540 m) keskuse veevärgi ja Ridaelamu veevärgi liitmiseks. Torustiku rajamine on mõnevõrra soodsam kui Ridaelamu puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine). Lisaks on ühe puurkaev-pumpla eksploatatsioonikulud oluliselt madalamad kui kahe puurkaevu korral.

Sellest lähtuvalt on otstarbekas Ridaelamu puurkaev-pumplal baseeruv veevärk ühendada Ikla küla keskuse veevärgiga.

6.11.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2019-2022) on kavas rekonstrueerida olemasolevad ühisveevärgi torustikud Ikla küla keskkuses. Lisaks on otstarbekas kvaliteetse joogivee tagamiseks ridaelamu elanikele olemasolevad Ikla küla keskuse ja Ridaelamu puurkaevul baseeruvad veevärgid ühendada. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2023-2030) on kavas laiendada olemasolevat veevärki küla keskuse põhja ja lõunaosas. Lisaks on planeeritud küla keskkusesse kortermaja lähedusse rajada nõuetekohane tuletõrje veevõtukoht.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusisesed torustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on vanusest tingituna käesolevaks ajaks amortiseerunud ning halvas seisukorras. Kuna mitmel pool on veevarustuse torustikud rajatud erakinnistutele on raskendatud torustike hooldustööd, mistõttu tuleb need rekonstrueerimise käigus paigaldada teede ja tänavate äärde.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Ikla külas.

Ikla küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 8.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2019-2022

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Ikla küla keskses;
- Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks rajada ühendustorustik Ikla küla keskuse ja Ridaelamu veevõrkide liitmiseks. Ridaelamu puurkaev jääb ühisveevärgi kasutusest välja.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2023-2030

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike laiendamine nelja majapidamise liitmiseks ühisveevärgiga;
- Tuletõrje veevõtumahuti (2x50 m³) rajamine Ikla küla keskuse kortermaja lähedusse, kuna tuletõrje kustutusvee kättesaadavus on Ikla küla keskses ebapiisav. Mahutile on vajalik rajada nõuetekohane juurdepääs ning samuti on vajalik veevõtukoht tähistada. Mahuti täitmine toimub ühisveevärgist.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Ikla külas on toodud tabelis 43.

Tabel 43. Ikla küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Ikla küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2019-2022				
Veetorustike rekonstrueerimine Ikla küla keskses	m	420	40 200	12 060
sh veetorustike rajamine	m	420	29 400	8 820
sh majaühenduste rajamine	tk	12	10 800	3 240
Veetorustiku ühendustorustiku rajamine ridaelamu veevärgiga	m	540	38 700	11 610
sh veetorustike rajamine	m	540	37 800	11 340
sh majaühenduste rajamine	tk	1	900	270
Ikla küla ühisveevärgi arendamine 2023-2030				
Veetorustike rajamine Ikla küla keskses	m	230	19 700	5 910
sh veetorustike rajamine	m	230	16 100	4 830
sh majaühenduste rajamine	tk	4	3 600	1 080
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	m³	100	42 000	12 600
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			90 735	27 221
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			70 955	21 287
Veevarustus KOKKU			161 690	48 507

6.11.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Ikla külas ühiskanalisatsioon puudub. Kanalisatsioon on peamiselt lahendatud kogumiskaevude ja imbsüsteemidega. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Ikla 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 Pärnu linna reoveepuhasti juures ning on plaanis rajada ka Häädemeeste puhasti juurde. 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.

6.11.6 Sademeveesüsteemi edasine areng

Ikla 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.

6.12 Metsapoole küla

6.12.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Metsapoole külas on üks veevärk, mis on rajatud valdavalt 25-40 aastat tagasi. Käesoleval ajal tarbitakse küla keskuses Metsapoole puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse aereeritavaid rauaeraldusfiltrid. Metsapoole puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Metsapoole küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

6.12.2 Perspektiivne veetarve Metsapoole külas

Metsapoole küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 50 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka Metsapoole kool. Metsapoole küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 29.

6.12.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Metsapoole külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse peamiselt Metsapoole puurkaevust (katastri nr 7714). Ühisveevärgist võetak

vesi vastab joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.12.4 Veevarustuse edasine areng

Metsapoolle küla ühisveevarustuse torustikud on rajatud valdavalt 25-40 aastat tagasi malm- ja terastorudest ning vanusest tulenevalt osaliselt amortiseerunud. Kuna suuremaid avarisiid pole veevõrgus esinenud ning veevõrk on rahuldavas seisukorras, siis täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi arendamiseks ning rekonstrueerimiseks pole arendamise kava perioodi jooksul ette näha.

Metsapoolle küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 9.

6.12.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Metsapoolle külas ühiskanalisatsioon puudub. Kanalisatsioon on peamiselt lahendatud kogumiskaevude ja imbsüsteemidega. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Metsapoolle külas reoveekogumisala pole moodustatud. Sellest lähtuvalt tuleb reovee nõuetekohaseks käitlemiseks see kogumismahutite abil kokku koguda ning tühjendada lähipiirkonnas asuva suurema reoveepuhasti puhastamisõlme. Kogumiskaevude ja –mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu puhastamise võimalus on olemas Pärnu linna reoveepuhasti juures ning on plaanis rajada ka Häädemeeste puhasti juurde. 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.

6.12.6 Sademeveesüsteemi edasine areng

Metsapoolle külas sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud 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.

6.13 Soometsa küla

6.13.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Soometsa külas on üks veevõrk, mis on rajatud valdavalt 25-40 aastat tagasi. Käesoleval ajal tarbitakse küla keskses Soometsa puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse aereeritavaid rauaeraldusfiltrid. Soometsa puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on

heas seisukorras. Viimaste joogivee proovide analüüsitulemuste põhjal vastab Soometsa küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

6.13.2 Perspektiivne veetarve Soometsa külas

Soometsa küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 38 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutavad üksnes küla elanikud. Soometsa küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 29.

6.13.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Soometsa külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse peamiselt Soometsa puurkaevust (katastri nr 6677). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.13.4 Veevarustuse edasine areng

Soometsa küla ühisveevarustuse torustikud on rajatud valdavalt 25-40 aastat tagasi malm- ja terastorudest ning vanusest tulenevalt osaliselt amortiseerunud. Kuna suuremaid avariisid pole veevõrgus esinenud ning veevõrk on rahuldavas seisukorras, siis täiendavaid investeeringuid ühisveevärgi arendamiseks ning rekonstrueerimiseks pole arendamise kava perioodi jooksul ette näha.

Soometsa küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 10.

6.13.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Soometsa külas ühiskanalisatsioon puudub. Kanalisatsioon on peamiselt lahendatud kogumiskaevude ja imbsüsteemidega. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Soometsa külas reoveekogumisala pole moodustatud. Sellest lähtuvalt tuleb reovee nõuetekohaseks käitlemiseks see kogumismahutite abil kokku koguda ning tühjendada lähipiirkonnas asuva suurema reoveepuhasti puhastamisõlme. Kogumiskaevude ja –mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu puhastamise võimalus on olemas Pärnu linna reoveepuhasti juures ning on plaanis rajada ka Häädemeeste puhasti juurde. 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.

6.13.6 Sademeveesüsteemi edasine areng

Soometsa külas sademeveekanaliseerimine 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.

7. Finantsanalüüs

7.1 Arendustegevuse finantseerimisvajadused, prioriteedid ning võimalused

Tabelis 44 on kokkuvõtlikult välja toodud investeeringute maht, mis on vajalik Häädemeeste valla ÜVK süsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks arendamise kava perioodi jooksul. Investeeringu kogusumma, mis on vajalik ÜVK süsteemide arendamiseks ja rekonstrueerimiseks on suurusjärgus **9,97 miljonit eurot** (ilma käibemaksuta). Tuleb arvestada, et investeeringu suurus on välja arvatud vastavalt tabelis 28 toodud hindadele, mis võivad käesoleval ajal kuni 20% vahemikus erineda reaalsest 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 70% projekti maksumusest. KIK veeprogrammi rahastatavate investeeringute puhul eeldatakse, et KOV ja vee-ettevõtte omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab minimaalselt 30%. Omafinantseering võib olla kaetud ka laenuga.

Tabelis 44 on välja toodud ka Häädemeeste vallas arendatavate projektide planeeritavad teostamise ajad ning eeldatav valla (või vee-ettevõtte) omafinantseeringu suurus.

Tabel 44. Hädameeste valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja rajamiseks vajalikud investeeringud.

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2018 - 2022					Lühiajaline investeeringuprogramm 2018 -2022 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2023 -2030 kokku
		2018.a	2019.a	2020.a	2021.a	2022.a		
Hädameeste alevik	3 809 605	0	868 624	868 624	868 624	868 624	3 474 495	335 110
veevarustus	1 468 550	0	292 934	292 934	292 934	292 934	1 171 735	296 815
kanalisatsioon	2 341 055	0	575 690	575 690	575 690	575 690	2 302 760	38 295
Uulu küla	350 000	0	350 000	0	0	0	350 000	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	350 000	0	350 000	0	0	0	350 000	0
Võiste alevik	1 658 530	0	334 075	334 075	334 075	334 075	1 336 300	322 230
veevarustus	484 495	0	79 666	79 666	79 666	79 666	318 665	165 830
kanalisatsioon	1 174 035	0	254 409	254 409	254 409	254 409	1 017 635	156 400
Reiu küla	297 160	0	0	158 125	0	0	158 125	139 035
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	297 160	0	0	158 125	0	0	158 125	139 035
Pihla elumupiirkond	132 825	0	0	0	0	0	0	174 455
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	132 825	0	0	0	0	0	0	132 825
Kabli küla	2 022 680	103 712	181 624	181 624	0	0	466 960	1 555 720
veevarustus	722 085	0	77 913	77 913	0	0	155 825	566 260
kanalisatsioon	1 300 595	103 712	103 712	103 712	0	0	311 135	989 460
Treimani küla	1 055 930	0	0	0	190 498	190 498	380 995	674 935
veevarustus	785 450	0	0	0	66 700	66 700	133 400	652 050
kanalisatsioon	270 480	0	0	0	123 798	123 798	247 595	22 885
Massiaru küla	477 595	0	0	0	142 255	142 255	284 510	193 085
veevarustus	215 050	0	0	0	71 760	71 760	143 520	71 530
kanalisatsioon	262 545	0	0	0	70 495	70 495	140 990	121 555
Ikla küla	161 690	0	0	0	45 368	45 368	90 735	70 955
veevarustus	161 690	0	0	0	45 368	45 368	90 735	70 955
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0	0
Metsapöole küla	0	0	0	0	0	0	0	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2018 - 2022					Lühiajaline investeeringuprogramm 2018 -2022 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2023 -2030 kokku
		2018.a	2019.a	2020.a	2021.a	2022.a		
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0	0
Soometsa küla	0	0	0	0	0	0	0	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0	0
KOKKU	9 966 015	103 712	1 734 323	1 542 448	1 580 818	1 580 818	6 542 120	3 423 895
KOKKU OMAOSALUS**	2 989 805	31 114	520 297	462 734	474 246	474 246	1 962 636	1 027 169

* Hinnad sisaldavad projekteerimise, projektijuhtimise, 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 30%.

Tabelis 44 toodud projektide maksumustes ei ole kajastatud käibemaksu ning maksumused on arvestatud praegustes (2018. 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 2018-2030 ligikaudu 2,5-4,0 % 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 Hädemeeste Vallavalitsus.

7.2.1 Tariifide kehtestamise põhimõtted

Käesoleval ajal kehtivad Hädemeeste valla asulates erinevad veeteenuse hinnad, mis on kehtestatud vee-ettevõtjate tegevuspiirkonna järgi. Lisaks on AS Hädemeeste VK tegevuspiirkonnas tarbijatele kehtestatud abonenttasu (vt. tabel 7).

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 563,2 eurot (2016. aasta Statistikaameti andmed Pärnumaa kohta).

ÜVK tariifide kujundamisel lähtutakse teostatavate investeeringute omaosalusest (30%) ja eksploatatsioonikuludest, mis on arvatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arendamise kava perioodi vältel. Töö tabelis 45 on välja toodud koondtabel ÜVK tariifide kujunemisest. Tabelis toodud ÜVK tariifide korral on arvestatud olemasolevate ÜVK objektide amortisatsioonikulud üksnes omafinantseeringu osas, mis näiteks 2017.a. Reiu Tõllapulga survekanalisatsiooni rekonstrueerimisel oli ca 12,4% projekti abikõlblikest kuludest.

Arvestades palgatõusuks KIK-i ametlikud prognoosandmed (http://www.struktuurifondid.ee/sites/default/files/prognoos_kuni_2070_-_18.05.2018.xlsx), võiks 2030. aastal Pärnumaa leibkonnaliikme netosissetulek olla ligikaudu 1161,7 eurot. Maksimaalseks ÜVK tariifi suurusjärguks peetakse 2-3 % netosissetulekust kuus. Seega on sobiv suurusjärk **23,2-34,9** eurot inimese kohta kuus. Kui arvestada keskmiseks veetarbeks 70 l inimese kohta ööpäevas, siis annab see tarbimiseks ligikaudu 2,1 m³ vett inimese kohta kuus.

Selle arvestuse järgi kujuneks 1 m³ tarbitava vee optimaalseks maksumuseks aastaks 2030 ilma käibemaksuta **11,1-16,6 eurot**. Tegemist on arvutuslike numbritega ning tegelik situatsioon võib erineda analüüsitavast. Seetõttu on oluline Häädemeeeste 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 amortisatsioonikuludid tehtavate investeringutelt 30%-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 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 4,3-7,0% aastas);
5. administreerimiskuludid on arvestatud 2017. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud administreerimiskulude suurenemist THI prognoosi põhjal.
6. remondi- ja hoolduskuludid on arvestatud 2017. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist 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 4,3-7,0% aastas);
4. Saastetasud on arvestatud 2017. aasta tegelike kulude põhjal reovee puhastamise omahinna sisse, tingimusel, et vett puhastatakse vastavalt vee-

erikasutusloas väljastatud tingimustele. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;

5. administreerimiskulusid on arvestatud 2017. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud administreerimiskulude suurenemist THI prognoosi põhjal.
6. remondi- ja hoolduskulusid on arvestatud 2017. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

Vee-ettevõtte kasuminormiks on arvestatud 5% käibest.

Seega võiks Hädemeeste vallas arenguperioodi jooksul kujuneda vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnaks kokku ligikaudu **7,51 eur/m³**.

Välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski aktsepteeritav (kuni 1,6% leibkonnaliikme kuu sissetulekust). ÜVK kasutamise hinda on võimalik minimeerida vastavalt vee-ettevõtte laienemise ning sellest tuleneva ÜVK väljaehitamislähtelise optimeerimisega pikemale ajaperioodile (ÜVK täielik väljaehitamise võimalikkus ning hinnakujunemine sõltub suuresti ka finantseerimisallikate poolt pakutavatest tingimustest). ÜVK teenuse kujunev hind on näidatud tabelis 45, kus on muuhulgas arvestatud elanikkonna prognoositava palgatõusuga.

Oluline on arvesse võtta, et allpool toodud tabelit ei saa ega tohi kasutada ÜVK hinna kehtestamiseks Hädemeeste vallas, kuid kindlasti tuleb tariifide kujundamisel arvestada finantsanalüüsi peatükis kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ja reovee puhastamise omahind. ÜVK teenuse hind Hädemeeste 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 45) iseloomustavad üksnes Hädemeeste valla veetootmise ja reovee puhastamise omahinda ning sellele lisanduvat plaanilist kasumit. ÜVK teenuse tariifi prognoos on koostatud Hädemeeste valla vee-ettevõtete poolt hallatavate asulate kohta lähtuvalt perspektiivsetest ÜVK teenuse mahtudest ning veetootmise ja reovee puhastamise kuludest. Tariifi prognoosis pole arvestatud AS Hädemeeste VK tegevuspiirkonnas tarbijatele kehtestatud abonenttasuga. Perspektiivne ÜVK teenuse tariif Hädemeeste vallas kehtestatakse vee-ettevõtte tegevuspiirkonna põhiselt ning selle kooskõlastab Hädemeeste 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 Hädemeeste vallas vajalik pikemas perspektiivis jõuda etalontariifiga tähistatud ÜVK tariifini, mis arvestab teostatavate investeeringute amortisatsioonikulu 100 %-lisena (vt. tabelis 45 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 ülevaatusel on otstarbekas kontrollida vajalike investeeringute mahtusid ning vaadata üle ja vajadusel korrigeerida ÜVK teenuse hinna prognoosi.

Tabel 45. Hädemeeste valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna prognoos (käibemaksuga)

Aasta	Ühik	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	2 046	2 016	2 002	1 988	2 002	2 017	2 027	2 037	2 052	2 073	2 092	2 108	2 094	2 077
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	1 306	1 288	1 280	1 272	1 316	1 362	1 407	1 452	1 501	1 554	1 584	1 612	1 604	1 591
Veeteenuse maht	m ³ /a	59 414	60 489	60 147	59 805	60 438	61 168	61 385	61 954	62 223	62 818	63 492	63 765	63 389	63 334
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	34 809	36 176	36 004	35 833	37 312	38 377	39 428	40 809	42 247	43 300	43 871	44 413	44 199	43 922
Veeteenuse hind	eur/m ³	1,22*	1,45	1,65	1,85	2,00	2,14	2,23	2,30	2,40	2,48	2,56	2,66	2,79	2,91
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	1,91*	2,30	2,80	3,27	3,58	3,92	3,96	3,98	3,99	4,04	4,14	4,24	4,41	4,60
Komplekshind**	eur/m³	3,13	3,75	4,45	5,12	5,58	6,05	6,19	6,28	6,39	6,52	6,70	6,90	7,20	7,51
Hinnatõus	%	0,0	19,8	18,7	15,1	8,8	8,6	2,2	1,4	1,8	2,1	2,8	2,9	4,4	4,3
Etalontariif (kogukulu, kasum, KM)	eur/m ³	4,63	5,08	6,27	8,01	9,46	10,94	11,23	11,45	11,70	12,01	12,40	12,80	13,42	14,05
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	600,1	642,2	678,8	716,2	757,0	800,1	841,7	884,6	928,7	973,9	1 019,8	1 066,5	1 113,7	1 162
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	6,18	7,68	9,11	10,49	11,48	12,56	12,83	13,09	13,29	13,59	14,01	14,39	15,01	15,76
VK teenuse kulu osakaal sissetulekust	%	1,0	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4

*Käesoleval ajal Hädemeeste vallas kehtivad kaalutud keskmised vee- ja kanalisatsioonitariifid. Kaalutud keskmise veetariifi arvestamisel on kasutatud 2017.a. veekasutuse aruannetes esitatud veekoguseid ning vee-ettevõtete poolt esitatud veetarbimise andmeid.

**Komplekshinna prognoosimisel on võetud arvesse vee-ettevõtluse kulusid 2017. aastal ning olemasolevate varade ning planeeritavate investeeringute amortisatsioonikulud 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 suurusel, 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 ühekorruga 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 reaalselt 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.

Häädemeeste 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 süvapuhasust, 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 puhastamise võimalus on käesoleval ajal olemas Pärnu linna reoveepuhasti juures. Häädemeeste aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimise käigus on kavas rajada puhasti juurde ka purgla reovee kogumismahutite tühjendamiseks.