



Töö nr: **01-03-18-ÜVK**

Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2023-2034

Tellijal: **Häädemeeste Vallavalitsus**

Töö koostaja: **OÜ Alkranel 2018**

Töö ülevaataja: **Häädemeeste Vallavalitsus**

2023

SISUKORD

1. Olemasoleva olukorra iseloomustus	8
1.1 ÜLDANDMED	8
1.2 SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLEVAADE	8
1.2.1 <i>Elanikkonna iseloomustus</i>	8
1.2.2 <i>Majandus ja tööhõive</i>	10
1.3 KESKKONNAÜLEVAADE	11
1.3.1 <i>Kaitsealused objektid</i>	11
1.3.2 <i>Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia</i>	12
1.3.3 <i>Ehitusgeoloogia</i>	18
1.3.4 <i>Pinnavesi</i>	20
1.3.5 <i>Muud loodusvarad</i>	21
1.4. VEE-ETTEVÕTTE ISELOOMUSTUS	22
1.5. KOHALIK OMAVALITSUS.....	24
2. Olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi olukorra kirjeldus.....	25
2.1. ÜHISVEEVÄRGI PUURKAEV-PUMPLAD	25
2.2. HÄÄDEMEESTE VALLA VEETOODANG JA –TARBIMINE NING REOVEE KOGUSED	26
2.3. HÄÄDEMEESTE ALEVIK	27
2.3.1 <i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	27
2.3.2 <i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	30
2.3.3 <i>Joogivee kvaliteet</i>	30
2.3.4 <i>Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	31
2.3.5 <i>Häädemeeste aleviku reovee reostuskoormus</i>	32
2.3.6 <i>Häädemeeste aleviku reoveepumplad</i>	33
2.3.7 <i>Häädemeeste aleviku reoveepuhasti</i>	33
2.3.8 <i>Teemeistri reoveepuhasti</i>	34
2.4. UULU KÜLA.....	35
2.4.1 <i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	35
2.4.2 <i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	38
2.4.3 <i>Joogivee kvaliteet</i>	38
2.4.4 <i>Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	39
2.4.5 <i>Uulu küla reovee reostuskoormus</i>	39
2.4.6 <i>Uulu küla reoveepumplad</i>	40
2.4.7 <i>Uulu küla reoveepuhasti</i>	40
2.5. VÕISTE ALEVIK.....	42
2.5.1 <i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	42
2.5.2 <i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	44
2.5.3 <i>Joogivee kvaliteet</i>	45
2.5.4 <i>Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus</i>	45
2.5.5 <i>Võiste aleviku reovee reostuskoormus</i>	46
2.5.6 <i>Võiste aleviku reoveepumplad</i>	47
2.5.7 <i>Võiste aleviku reoveepuhasti</i>	47
2.6. REIU KÜLA	48
2.6.1 <i>Veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	49
2.6.2 <i>Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus</i>	50
2.6.3 <i>Joogivee kvaliteet</i>	51
2.6.4 <i>Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus</i>	51
2.6.5 <i>Reiu küla reovee reostuskoormus</i>	52
2.6.6 <i>Reiu küla reoveepumplad</i>	53
2.6.7 <i>Reiu küla Kulla tee reoveepuhasti</i>	53
2.7. PIHLA ELAMUPIIRKOND	54
2.7.1 <i>Pihla elamupiirkonna veevarustussüsteemi kirjeldus</i>	54

2.7.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	55
2.7.3.	Joogivee kvaliteet.....	56
2.7.4.	Kanaliseerimisüsteemi tehniline kirjeldus.....	56
2.7.5.	Pihla elamupiirkonna reovee reostuskoormus.....	56
2.7.6.	Pihla elamupiirkonna reoveepumplad.....	57
2.7.7.	Pihla elamupiirkonna reoveepuhasti.....	57
2.8.	KABLI KÜLA.....	58
2.8.1.	Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	58
2.8.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	60
2.8.3.	Joogivee kvaliteet.....	60
2.8.4.	Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus.....	61
2.8.5.	Kabli küla reovee reostuskoormus.....	62
2.8.6.	Kabli küla reoveepumplad.....	62
2.8.7.	Kabli küla reoveepuhasti.....	63
2.9.	TREIMANI KÜLA.....	63
2.9.1.	Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	64
2.9.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	67
2.9.3.	Joogivee kvaliteet.....	67
2.9.4.	Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus.....	67
2.9.5.	Treimani küla reovee reostuskoormus.....	68
2.9.6.	Treimani küla reoveepumplad.....	69
2.9.7.	Treimani küla reoveepuhasti.....	69
2.10.	MASSIARU KÜLA.....	70
2.10.1.	Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	70
2.10.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	72
2.10.3.	Joogivee kvaliteet.....	72
2.10.4.	Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus.....	73
2.10.5.	Massiaru küla reovee reostuskoormus.....	74
2.10.6.	Massiaru küla reoveepumplad.....	74
2.10.7.	Massiaru küla reoveepuhasti.....	74
2.11.	IKLA KÜLA.....	75
2.11.1.	Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	76
2.11.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	77
2.11.3.	Joogivee kvaliteet.....	78
2.11.4.	Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus.....	78
2.12.	METSAPOOLE KÜLA.....	78
2.12.1.	Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	78
2.12.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	79
2.12.3.	Joogivee kvaliteet.....	79
2.12.4.	Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus.....	80
2.13.	SOOMETSA KÜLA.....	80
2.13.1.	Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	80
2.13.2.	Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	81
2.13.3.	Joogivee kvaliteet.....	81
2.13.4.	Kanaliseerimisüsteemide tehniline kirjeldus.....	82
3.	Seadusandlik taust.....	83
3.1.	HÄÄDEMEESTE VALLA ARENGUKAVA 2022 -2026.....	83
3.2.	LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA.....	84
4.	Ühisveevärgi ja –kanaliseerimise arendamise kava koostamise lähtealused.....	86
4.1.	ÜVK ARENDAMISE KAVA EESMÄRGID.....	86
4.2.	ÜVK ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE PÕHIMÕTTED.....	86
4.3.	INVESTEERIMISPROJEKTIDE MAKSUMUSE HINDAMISE PÕHIMÕTTED.....	88

4.4.	ARENDAmise KAVA KOOSTAMISE LÄHTE- JA ALUSMATERJALID	88
5.	Vee-ettevõtluse areng.....	90
6.	Häädemeeste valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava	91
6.1.	ÜLEVAADE MÖÖDUNUD PERIOODIL VALMINUD ARENDUSPROJEKTIDEST	91
6.2.	HÄÄDEMEESTE VALLA PERSPEKTIIVSED TARBIMISMAHUD JA KOORMUSED	92
6.3.	HÄÄDEMEESTE ALEVIK	96
6.3.1.	Veevarustuse peamised probleemid	96
6.3.2.	Perspektiivne veetarve Häädemeeste alevikus	96
6.3.3.	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	96
6.3.4.	Veevarustuse edasine areng	96
6.3.5.	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	98
6.3.6.	Häädemeeste aleviku perspektiivne reostuskoormus	98
6.3.7.	Reovee puhastamise alternatiivid	98
6.3.8.	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	98
6.3.9.	Sademeveesüsteemi edasine areng	100
6.3.10.	Üleujutustest tulenevad mõjutegurid	100
6.4.	UULU KÜLA.....	101
6.4.1.	Veevarustuse peamised probleemid	101
6.4.2.	Perspektiivne veetarve Uulu külas.....	101
6.4.3.	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	101
6.4.4.	Veevarustuse edasine areng	101
6.4.5.	Uulu küla perspektiivne reostuskoormus	101
6.4.6.	Reovee puhastamise alternatiivid.....	102
6.4.7.	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	102
6.4.8.	Sademeveesüsteemi edasine areng	102
6.4.9.	Võiste aleviku perspektiivne reostuskoormus	102
6.4.10.	Reovee puhastamise alternatiivid	102
6.4.11.	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	106
6.4.12.	Sademeveesüsteemi edasine areng	107
6.4.13.	Üleujutustest tulenevad mõjutegurid.....	107
6.5.	VÕISTE ALEVIK.....	102
6.5.1.	Veevarustuse peamised probleemid	102
6.5.2.	Perspektiivne veetarve Võiste alevikus.....	102
6.5.3.	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid.....	103
6.5.4.	Veevarustuse edasine areng	103
6.5.5.	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	104
6.5.6.	Võiste aleviku perspektiivne reostuskoormus	105
6.5.7.	Reovee puhastamise alternatiivid	105
6.5.8.	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	106
6.5.9.	Sademeveesüsteemi edasine areng	107
6.5.10.	Üleujutustest tulenevad mõjutegurid.....	107
6.6.	REIU KÜLA	107
6.6.1.	Veevarustuse peamised probleemid	107
6.6.2.	Perspektiivne veetarve Reiu külas.....	108
6.6.3.	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid	108
6.6.4.	Veevarustuse edasine areng	108
6.6.5.	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	108
6.6.6.	Reiu küla perspektiivne reostuskoormus	108
6.6.7.	Reovee puhastamise alternatiivid.....	108
6.6.8.	Kanaliseerimisüsteemi edasine areng	109
6.6.9.	Sademeveesüsteemi edasine areng	111
6.7.	PIHLA ELAMUPIIRKOND	111
6.7.1.	Veevarustuse peamised probleemid	111
6.7.2.	Perspektiivne veetarve Pihla elamupiirkonnas	112
6.7.3.	Ühisveevärgi arendamise alternatiivid	112
6.7.4.	Veevarustuse edasine areng	112
6.7.5.	Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid	112

6.7.6	<i>Pihla elumupiirkonna perspektiivne reostuskoormus</i>	112
6.7.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	112
6.7.8	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	113
6.7.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	114
6.8	KABLI KÜLA	114
6.8.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	114
6.8.2	<i>Perspektiivne veetarve Kabli külas</i>	114
6.8.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	115
6.8.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	115
6.8.5	<i>Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid</i>	116
6.8.6	<i>Kabli küla perspektiivne reostuskoormus</i>	116
6.8.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	116
6.8.8	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	117
6.8.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	118
6.9	TREIMANI KÜLA	118
6.9.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	118
6.9.2	<i>Perspektiivne veetarve Treimani külas</i>	119
6.9.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	119
6.9.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	119
6.9.5	<i>Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid</i>	120
6.9.6	<i>Treimani küla perspektiivne reostuskoormus</i>	121
6.9.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	121
6.9.8	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	122
6.9.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	123
6.10	MASSIARU KÜLA	123
6.10.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	123
6.10.2	<i>Perspektiivne veetarve Massiaru külas</i>	124
6.10.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	124
6.10.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	124
6.10.5	<i>Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid</i>	125
6.10.6	<i>Massiaru küla perspektiivne reostuskoormus</i>	126
6.10.7	<i>Reovee puhastamise alternatiivid</i>	126
6.10.8	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	127
6.10.9	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	129
6.11	IKLA KÜLA	129
6.11.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	129
6.11.2	<i>Perspektiivne veetarve Ikla külas</i>	129
6.11.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	129
6.11.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	129
6.11.5	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	131
6.11.6	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	132
6.12	METSAPOOLE KÜLA	132
6.12.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	132
6.12.2	<i>Perspektiivne veetarve Metsapool külas</i>	132
6.12.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	132
6.12.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	132
6.12.5	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	132
6.12.6	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	133
6.13	SOOMETSA KÜLA	133
6.13.1	<i>Veevarustuse peamised probleemid</i>	133
6.13.2	<i>Perspektiivne veetarve Soometsa külas</i>	133
6.13.3	<i>Ühisveevärgi arendamise alternatiivid</i>	133

6.13.4	<i>Veevarustuse edasine areng</i>	133
6.13.5	<i>Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng</i>	134
6.13.6	<i>Sademeveesüsteemi edasine areng</i>	134
7.	Finantsanalüüs	135
7.1.	ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISVAJADUSED, PRIORITEEDID NING VÕIMALUSED.....	135
7.2.	VEE- JA KANALISATSIOONITEENUSE TARIIF.....	139
7.2.1.	<i>Tariifide kehtestamise põhimõtted</i>	139
7.2.2.	<i>Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu</i>	144
7.2.3.	<i>Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus..</i>	144

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 Metsapoolse 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

ÜVK arendamise kava aastateks 2018 -2030 on koostatud Häädemeeste Vallavalitsuse ja OÜ Alkranel (konsultant) vahel sõlmitud teenuslepingu nr 01-03-18-ÜVK alusel aastal 2018. Häädemeeste valla ÜVK arendamise kava 2018-2030 ülevaatamise algatas Häädemeeste Vallavolikogu 20. jaanuari 2022 otsusega nr 9.

ÜVK arendamise kava ülevaatamise eesmärk on koostada Häädemeeste valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava aastani 2034, mis on aluseks ÜVK rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Häädemeeste valla ÜVK-ga piiritletud aladel.

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). Arendamise kava ülevaatamisel osalesid Häädemeeste valla arengu- ja planeerimiskomisjoni liikmed, Häädemeeste valla vee-ettevõtete nõukogu liikmed ja vee-ettevõtted.

1. Olemasoleva olukorra iseloomustus

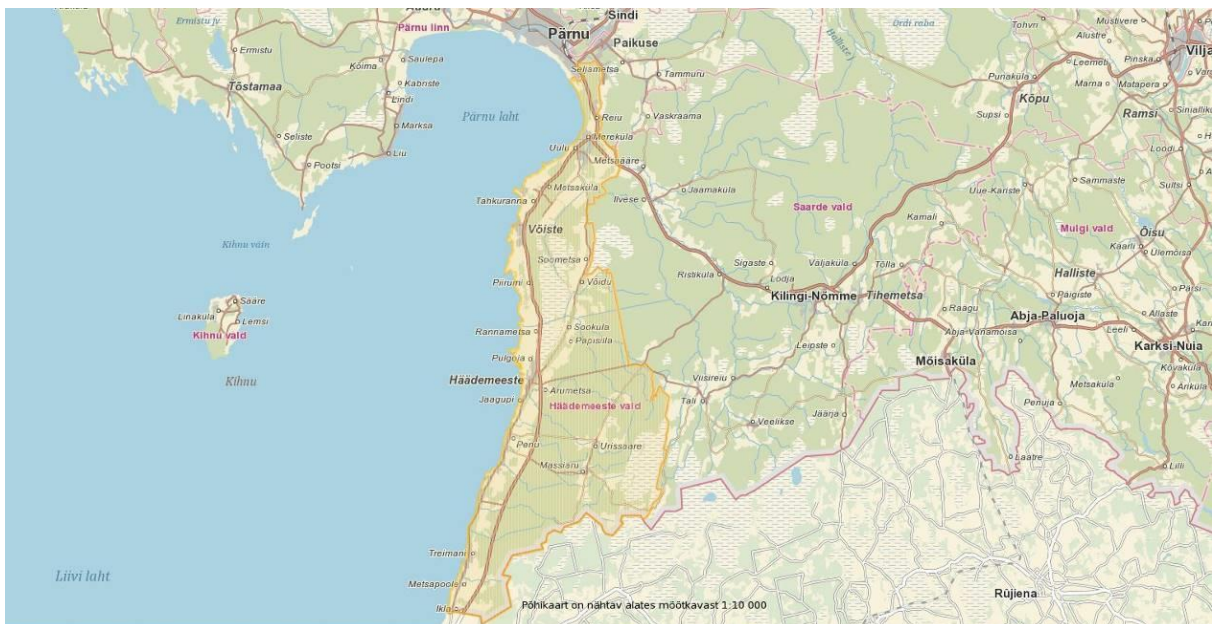
1.1 Üldandmed

Häädemeeste vald tänapäevasel kujul on tekkinud kahe omavalitsuse – Häädemeeste valla ja Tahkuranna valla ühinemisel 2017.a omavalitsuste valimiste järgselt.

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 tuiksoonena 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 01.01.2022 seisuga 4986.

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 tegeles kuni 2022. a lõpuni kaks Häädemeeste vallale kuuluvat vee-ettevõtet: endise Häädemeeste valla territooriumil AS Häädemeeste VK ning endise Tahkuranna valla territooriumil OÜ Vesoka. ÜVK-ga seotud varad kuuluvad vee-ettevõtetele. Häädemeeste Vallavolikogu 21. detsembri 2022. a otsusega nr 62 „Aktiaselts Häädemeeste VK ning osühing Vesoka ühendamise“ vee- ettevõteted ühendati.

1.2 Sotsiaal-majanduslik ülevaade

1.2.1 Elanikkonna iseloomustus

Häädemeeste Vallavalitsuse andmetel elas 2022. aasta 1. jaanuari seisuga Häädemeeste vallas 4986 elanikku (vt **tabel 1**).

Tabel 1. Hädemeeste valla pindala ja elanike arv seisuga 01.01.2022.

Pindala (km ²)	Elanike arv	Asustuse tihedus (in/km ²)
493,6	4986	9,89

Andmed: Hädemeeste Vallavalitsus

2013. aastast on valla elanikkond loomuliku iibe ja mehhaanilise rände tõttu vähenenud 109 inimese võrra (**tabel 2**).

Tabel 2. Hädemeeste valla rahvastiku dünaamika aastatel 2013 -2021

Näitaja	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Elanike arv	5095	4979	4970	4987	4986	4982	4907	4901	4986
<i>Muutus eelmise perioodiga (%)</i>	-2,04	-2,33	-0,18	0,34	-0,02	-0,08	-1,5	-0,1	+1,7
Sündis	36	50	52	50	42	39	45	46	54
Suri	64	64	52	51	56	55	66	60	78
Saabus	100	164	202	183	231	129	143	150	124
Lahkus	139	172	173	181	224	42	49	36	42

Andmed: Hädemeeste Vallavalitsus, Statistikaamet

Kui 2021. aastani näitas valla rahvaarv üldist vähenemistrendi, siis alates 2022.a on taas näha kasvu vallarahvastiku arvus. Nii oli rahvastiku arv Hädemeeste vallas 1. juuli 2022. a seisuga 5100.

Hädemeeste valda saabujaid on olnud viimastel aastatel tunduvalt rohkem kui vallast lahkujaid, mistõttu on valla rändesaldo olnud positiivne. Rändesaldo suurus on aastati küllaltki kõikumine.

Elanike vanuselise koosseisu moodustavad tööealised 59,3%, tööeast nooremad (eelkooli ja kooliealised) 20,42% ja pensioniealised 20,28%.

Arendamise kava koostajad prognoosivad Hädemeeste valla elanike arvu suurenemist aastani 2034 keskmiselt 0,8% aastas. Seega aastaks 2034 on Hädemeeste valla elanike arv ligikaudu 5500 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.

Pärnumaa leibkonna suurus oli 2018. a 2,22 (Eesti Sotsiaaluuring 2018). Statistikaameti andmebaasi tabeli „ST08 Leibkonnaliikme netosissetulek kuus elukoha ja sissetulekuallika järgi“ kohaselt on leibkonnaliikme keskmine netosissetulek kuus Pärnu maakonnas alates

2009. a kasvanud (347,1), olles 2020. a 763,7 eurot (**tabel 3**). Palgatöötaja kuu keskmine brutotulu aastatel 2017 – 2021 on näidatud tabelis nr 4.

Tabel 3. Leibkonnaliikme keskmine netosissetulek kuus Pärnu maakonnas 2011 -2020

Aasta	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Leibkonnaliikme netosissetulek kuus Pärnumaal, €	355,1	399,0	409,3	470,6	499,4	561,4	594,8	684,5	684,0	763,7
Kogu Eesti leibkonnaliikme netosissetulek kuus, €	414,5	476,1	510,9	555,7	585,6	619,9	680,8	756,7	814,6	847,7

Andmed: Statistikaamet

Tabel 4. Palgatöötaja kuu keskmine brutotulu aastatel 2017–2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Häädemeeste vald	1037	1103	1194	1226	1282

Allikas: Statistikaamet, Maksu- ja Tolliamet

1.2.2 Majandus ja tööhõive

Häädemeeste vallas oli 17.06.2022.a. seisuga registreeritud 1 aktsiaseltsi, 663 osühingut, usaldusühing, 106 mittetulundusühingut, 176 füüsilisest isikust ettevõtjat, 1 sihtasutust, 65 korteriühistus ning 16 kohaliku omavalitsuse asutust.

Häädemeeste Vallavalitsuse Töötukassa andmetel on Häädemeeste vallas 01.01.2022 seisuga 178 registreeritud töötut, mis moodustab Häädemeeste valla elanike arvust ca 3% registreeritud töötute osakaal ca 2,2% Häädemeeste valla elanike arvust, Pärnumaal 7%.

Valla sotsiaalmajanduslikku olukorda iseloomustab ka vallas sotsiaaltoetusteks makstava summa suurus eelarvest. Toetussummad on aastate lõikes olnud erinevad. Toetussummade suurenemine on toimunud 2016 -2018 ning 2020 ja 2021.aastal. Sellest võib järeldada, et elanike sotsiaalne olukord nimetatud aastatel on mõnevõrra halvenenud. Alljärgnevalt on toodud **tabelis 5** ülevaade aastatel 2015 -2021 sotsiaaltoetusteks makstavatest summadest.

Tabel 5. Häädemeeste vallas toimetulekutoetusteks makstavad summad aastatel 2015 -2021

Aasta	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Toimetulekuks makstav summa vallaelarvest (eurot)	59 804	80 012	69 652	60 099	52 001	66 463	64 096

Andmed: Statistikaamet

1.3 Keskkonnaülevaade

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

Häädemeeste valla lõunaosa jääb kahe maastikurajooni aladele: enamus valla territooriumist asub Liivi lahe rannikumadalikul, Metsapoole 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 mandriala 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
- Metsapoole 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
- Metsapoole 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 Litorinamere 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 aleuroliitidega ning nende all levivate liustikuveelise viirsavi ja moreeniga.

Aluspõhja ülemise kihi (va Reiu jõe mattunud org) moodustavad Kesk-Devoni Narva lademe savikad aleuroliidid, domeriidid, merglid ja savid (kihi paksus 30–65 m). Selle all lasuvad Kesk-Alam-Devoni Pärnu, Rezekne ja Tilze lademe liivakivid ja aleuroliidid (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, erideebet 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 Vaskrääma 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 hüdrogeoloogilisele kaardile (1:400000, EGK 1998) jääb Häädemeeste valla põhjaosa (Häädemeeste 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. Häädemeeste valla lõunaosa (Häädemeeste 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.

Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaevude arvestuskaartide alusel on Häädemeeste aleviku Keskuse puurkaevu (katastri nr 6566) erideebit 1,284 l/s*m, Häädemeeste 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, Metsapoolle 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

Hüdrogeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Häädemeeste vald peamiselt nõrgalt ja keskmiselt kaitstud põhjaveega alade hulka. Põhjavee kaitstud on piirkonniti siiski üsna erinev. Joonisel 2 on toodud Häädemeeste valla põhjavee kaitstuse kaart.

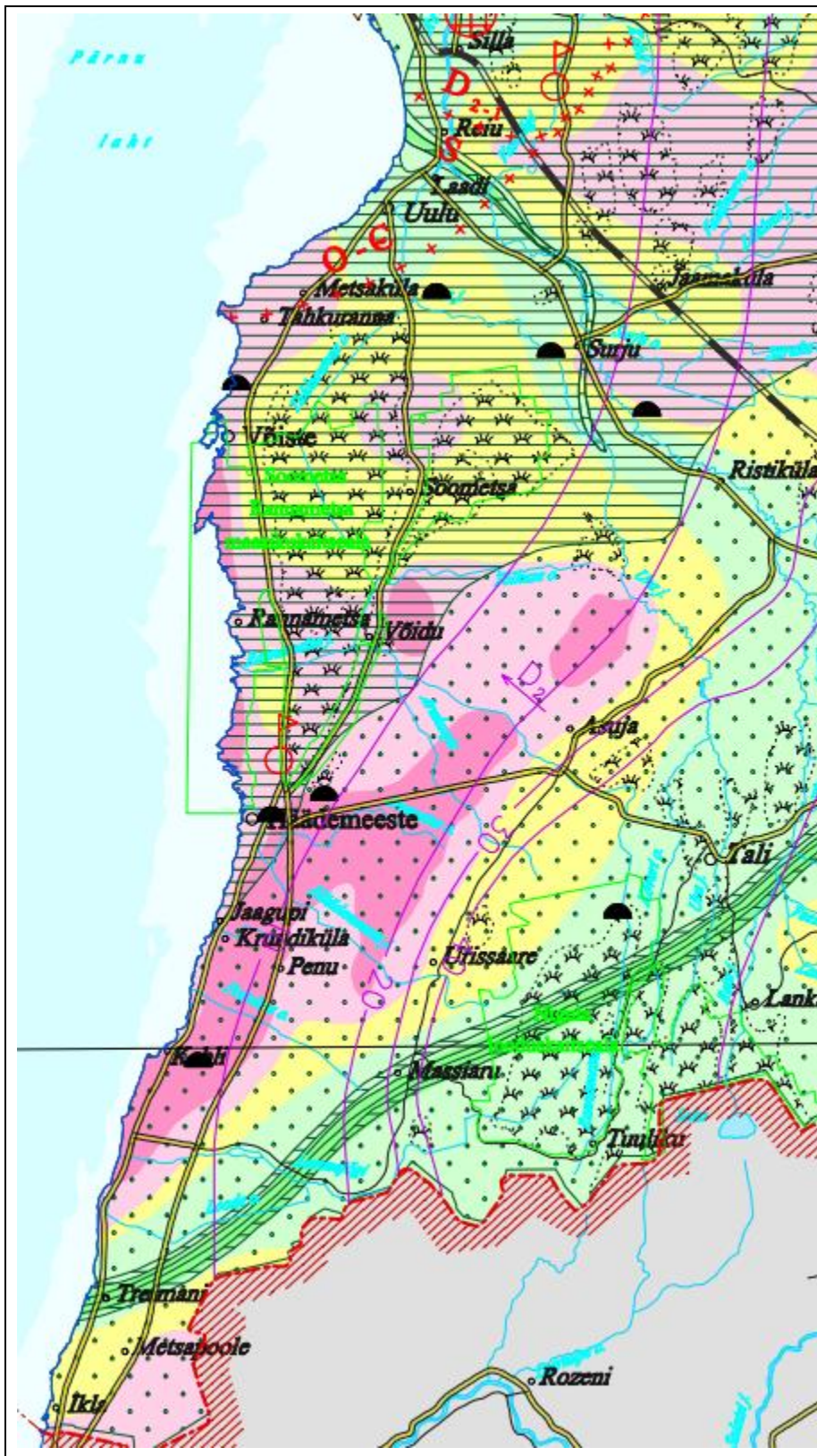
Valla põhjaosasse jäävad peamiselt suhteliselt kaitstud põhjaveega alad (sh Uulu ja Reiu külad). Lisaks on suhteliselt kaitstud põhjaveega alal ka Treimani ja Massiaru küla keskuse piirkonnad.

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

Nõrgalt kaitstud põhjaveega alad asuvad Häädemeeeste 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.



Põhjavee kaitstuse kaardi legend:

- Kaitsmata (väga kõrge reostusohhtlikkus)
 alvarid; moreeni <2m
Unprotected (extremely high vulnerability)
 alvars; till <2m
- Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus)
 moreeni 2 - 10m; savi, liivsavi <2m
Poorly protected (high vulnerability)
 till 2 - 10m; clay, clayey loam <2m
- Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus)
 moreeni 10 - 20m; savi, liivsavi 2 - 5m
Medium protected (medium vulnerability)
 till 10 - 20m; clay, clayey loam 2 - 5m
- Suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus)
 moreeni 20 - 50m; savi 5 - 10m
Well protected (low vulnerability)
 till 20 - 50m; clay 5 - 10m
- Kaitstud (väga madal reostusohhtlikkus)
 moreeni >50m; savi >10m
Very well protected (very low vulnerability)
 till >50m; clay >10m

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 6**.

Tabel 6. 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 01.01.2022 seisuga 14 (**tabel 7**).

Tabel 7. 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 suurkaevust 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 suurkaevudest üle 5 m ³ /ööpäevas ja heitvee juhtimine Ura jõkke, Võiste kraavi ja pinnasesse.
5	OÜ Runtu	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 oja ja Sauga jõkke
10	RMK taimla- ja seemnemajandus-osakond	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 turbakihihiga. 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 drenaaž raske ja vähe efektiivne. Soostumise tõttu on ka teedeehitus 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 (Urissaare 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 moreenisisesid põhjaveeläätisi 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 jõeks 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 ojas 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 tegeles vee-ettevõtlusega kuni 2022.a lõpuni kaks vee-ettevõtet: AS Häädemeeste VK ja OÜ Vesoka - AS Häädemeeste VK oli vee-ettevõtte Häädemeeste piirkonna territooriumil ning OÜ Vesoka tegeles ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemide opereerimisega Tahkuranna piirkonna 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.

Häädemeeste Vallavolikogu 21. detsembri 2022. a otsusega nr 62 „Aktsiaselts Häädemeeste VK ning osäühing Vesoka ühendamine“ ühendati ÜVK süsteemide ühiseks opereerimiseks osäühing Vesoka (registrikood 10498834) ja äriühing Aktsiaselts Häädemeeste VK (registrikood 10468951) selliselt, et osäühing Vesoka (ühendatav ühing) ühineb Aktsiaselts Häädemeeste VK-ga (ühendav ühing) ning aeg, millest alates ühendatava ühingu tehingud loetakse tehtuks ühendava ühingu arvel (ühinemise bilansi päev), on 01.01.2023.

AS Häädemeeste VK tegevuspiirkonnas on ÜVK teenuse hinnad kehtestatud Häädemeeste Vallavalitsuse 14.01.2020 korraldusega nr 24. Veevarustuse ja reovee ärajuhtimise ja puhastamise teenuse hinnad kehtivad alates 01.04.2020. OÜ Vesoka tegevuspiirkonnas on ÜVK teenuse hinnad kehtestatud Häädemeeste Vallavalitsuse 22.01.2019.a korraldusega nr 39. Veevarustuse ja reovee ärajuhtimise ja puhastamise teenuse hinnad kehtivad alates 01.04.2019.a.

Tabel 8 kirjeldab hetkel kehtivaid ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenuse hindasid Häädemeeste vallas.

Tabel 8. ÜVK teenuse hinnad Hädemeeste vallas (ilma käibemaksuta)

Piirkond	Tasu võetud vee eest	Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest	KOKKU
	EUR/m ³	EUR/m ³	EUR/m ³
<i>AS Hädemeeste VK tegevuspiirkond</i>			
Hädemeeste vald	2,00	3,00	5,00
lisandub abonenttasu (kuus)	2,00*		
<i>OÜ Vesoka tegevuspiirkond</i>			
Uulu, Võiste, Reiu, Postitee, Pihla	1,38	2,00	3,38
lisandub abonenttasu (kuus)	2,00*		

Andmed: Hädemeeste Vallavalitsus

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

Ülevaade vee-ettevõtluse majandusnäitajatest aastatel 2020 -2021 on toodud alljärgnevas tabelites.

Tabel 9. AS Hädemeeste VK tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Hädemeeste vallas aastatel 2020 -2021

Nimetus	2020	2021
Müüdid veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	53 268	61 052
Müüdid kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	38 034	45 231
Müügitulu kokku	91 302	91 302
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	10 528	14 745
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	6 012	5 642
Saastetasud	1 175	1 037
Vee analüüsid	5 975	4 260
Palgakulud	46 245	56 416
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	7 011	6 101
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt	17 834	17 833
Intressikulud	214	139
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	9 627	13 101
Kokku tegevuskulud	104 621	119 274
Opereerimise puhastulu	-13 319	-27 972

Andmed: AS Hädemeeste VK

Tabel 10. OÜ Vesoka tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Häädemeeste vallas aastatel 2020 -2021

Nimetus	2020	2021
Müüdid veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	61 880	61 263
Müüdid kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	57 206	57 594
Müügitulu kokku	119 086	118 857
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	11 130	16 584
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	4 988	4 868
Saastetasud	1 249	767
Vee analüüsid	2 459	2 379
Ostetud reoveekäitlemise teenus	9 986	10 007
Palgakulud	64 799	62 847
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	9363	5 156
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt	15 214	29 167
Intressikulud	136	479
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	12 398	7 375
Kokku tegevuskulud	131 722	139 629
Opereerimise puhastulu	-12 636	-9 052

Andmed: OÜ Vesoka

1.5. Kohalik omavalitsus

Häädemeeste valla eelarve maht oli 2020.a ligikaudu 10,6 miljonit eurot, 2021.a ligikaudu 9,9 miljonit eurot, Võrreldes 2020. aasta eelarvega vähenes 2021. a eelarve ligikaudu 6,6%. Erinevuse tingis peamiselt investeringute mahu vähenemine. 2022. aasta eelarve kogumaht on 10,7 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 11. Üksikisiku tulumaksu laekumine ühe elaniku kohta (eurodes)

Aasta	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Elanike arv	4987	4985	4941	4896	4912	4909
Üksikisiku tulumaks (eurot/in)	536,7	587,00	684,00	757,00	767,00	807,00

Andmed: Eesti Statistikaamet Häädemeeste Vallavalitsus

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 12 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 12. Vee erikasutuslubadega lubatud veevõtt Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaevudest

Veehaare	Puurkaev	Periood	Lubatud veevõtt		
	katastri nr		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
Kabli linnurõngastusjaama pumpla	15098	2016-	5000	1250	13,7

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

Häädemeeste valla ühisveevarustussüsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud **Lisas 1**.

2.2. Häädemeeste valla veetoodang ja –tarbimine ning reovee kogused

Tabelis 13 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates ühisveevärgi puurkaev-pumplatest väljapumbatud (toodetud) vee ning elanike, asutuste ja ettevõtete poolt tarbitud (müüdud) vee kogustest 2021. a. 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 olenevalt pumplast ligikaudu 15-70 %. Kuna eraldi arvestus veetarbe kohta kõikjal ei peeta ning osadel tarbijatel puuduvad veearvestid, on esitatud veetarbimise andmed hinnangulised.

Tabelis 14 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee kogustest 2021. aastal. Ühiskanalisatsiooniga varustatud asulates tarbijate reovee koguseid ei mõõdetata ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Samuti ei toimu reovee koguste mõõtmist kõigil reoveepuhastitel. Vanusest tingituna on vanemad ühiskanalisatsiooni ja kinnistutorustikud ning kanalisatsioonikaevud suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Sellest lähtuvalt on suublasse juhitava heitvee kogus arvestuslik ning infiltratsiooni ja sademetevee osakaal moodustas 2021 aastal hinnanguliselt ca 40 % reoveepuhastile suunatavast reovee kogusest.

2.3. Häädemeeste alevik

Häädemeeste alevikus elab 01.01.2022 aasta seisuga 543 elanikku.

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

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 eraldiseisvat 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 2021.a vett ligikaudu 451 Häädemeeste aleviku elanikku ehk ligikaudu 83% aleviku elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Häädemeeste aleviku asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad eakate kodu, 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 12**.

Häädemeeste aleviku ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

Häädemeeste alevikus on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 9070 meetrit. Torustikud on rajatud valdavalt malmstorudest, 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. 2021.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 66% toodetud vee kogusest.

Runtzu OÜ eraomandis oleva torustiku kogupikkus on ca 4100 meetrit. Torustikud on omaniku hinnangul samuti amortiseerunud. Valdava osa mitteamustest veest moodustavad lekkeid. 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. Häädemeeste aleviku Kooli puurkaev (katastri nr 6564) ning veetötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.



Joonis 5. Häädemeeste 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 veemahutid Häädemeeste alevikus Kooli tn 10/Häädemeeste kooli kinnistul ja ka Häädemeeste lasteaia väravas olev, millele lisati plastmahuti ja paigaldati hüdrant.

Lisaks on aastaringselt võimalik tuletõrjevett kätte saada ka läheduses asuvast Arumetsa tiigist. Päästeautole on võimaldatud ligipääs Teemeistri pumplast kustutusvee saamiseks.

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**.

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 piinormi (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 piinormi.

Kooli puurkaevu (katastri nr 6564) 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 Kooli puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu III kvaliteediklassi ning värvuse näitaja on ületanud III kvaliteediklassi piinormi.

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 piinormidele (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 aleviku kortermajade elanikud ja valla asutused, eramajad mitte. 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 imub 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 kortermajade ja osade eramajade elanikest, samuti asutused ja mõned ettevõtted. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes Häädemeeste aleviku elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhita.

Häädemeeste alevikus ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2021 on toodud **tabelis 14**.

2.3.5. Häädemeeste aleviku reovee reostuskoormus

Häädemeeste alevikus on reostuskoormuse analüüs tehtud 2019 jaanuaris. Vee analüüsidel saadud tulemused on paigutatud tabelisse 15. Reostuskoormuse analüüsist on näha, et reovesi oli „väga lahja“. Häädemeeste VK töötajate sõnul tungib reovee kanalisatsiooni pinnasest suurel hulgal puhast vett sisse. Ööpäevaste vooluhulkade saamiseks registreeriti iga päev kulumõõtja näidud. See ei toimunud alati minuti pealt samal kellaajal – mõni intervall jäi ööpäevast pisut pikemaks, mõni pisut lühemaks.

Täpselt ööpäevaste vooluhulkade saamiseks arvutati näitude vahed ümber 24 tunni peale. Saadud vooluhulgad on paigutatud **tabelisse 4**. Neist on keemilise analüüsi tulemuste abil arvutatud reostuskoormused ja asetatud samasse tabelisse. Tabeli viimases veerus on toodud koormuste ja vooluhulga aritmeetilised keskmised. Tabeli 3 viimases veerus esitatud kaalutud keskmised kontsentratsioonid on saadud keskmistest koormustest keskmise vooluhulga 195 m³/d abil tagasi arvutamise tee.

Järgnevalt on esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (**tabel 15**). 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 15. Häädemeeste aleviku reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Eriereostuskoormus	Vee eritarve	Reostuskoormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
<i>ÜK-ga ühendatud elanikud</i>						
Häädemeeste alevikus	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
Kanalisatsioon 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 reoveepumplate andmed on toodud **tabelis 16**.

Tabel 16. Häädemeeste aleviku reoveepumplate ülevaade

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

Andmed: AS Häädemeeste VK.

2.3.7. Häädemeeste aleviku reoveepuhasti

Häädemeeste 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, kiirsegistist (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.

Järeldpuhastuseks on varasemalt olnud kasutusel ka märgalapuhasti, mis koosnes 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 Häädemeeste puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad.

Vastavalt 2021.a. koostatud reoveepuhasti tehnoloogilisele projektile (Infragate Eesti AS) on ette nähtud olemasoleva Häädemeeste reoveepuhasti asemele uue annuspuhasti rajamine (sh purgla rajamine).

Heitvee suublaks vastavalt AS-ile Häädemeeste 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 Häädemeeste aleviku roveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2020-2021 on toodud **Lisas 4**.



Joonis 7. Häädemeeste aleviku roveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 21.05.2018.

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020 -2021 võetud heitvee proovides on ühel juhul üle piirnормi olnud nii KHT ja üldfosfori näitajad.

2.3.8. Teemeistri roveepuhasti

Häädemeeste aleviku lõunaosas on ühe kortermaja (ca 13 elanikku) ning endise AS Eesti Teed kohaliku allüksuse ja ühe eramu rovee puhastamiseks kasutusel 1967.a. rajatud septik BK-2-20. (**joonis 8**). Roveepuhasti 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 Häädemeeste aleviku reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2020-2021 on toodud **Lisas 4**.



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

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020 -2021 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 puhastamise võimalus.

2.4. Uulu küla

Uulu külas elab 01.01.2022. aasta seisuga 537 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 2021. a vett ligikaudu 366 Uulu küla elanikku ehk ligikaudu 68% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Uulu küla asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad põhikool, lasteaed, 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 veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Õunaia puurkaev-pumplas vee aereerimist. Keskuse puurkaev-pumplas veetöötlusseadmed puuduvad.

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 12**.

Uulu küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

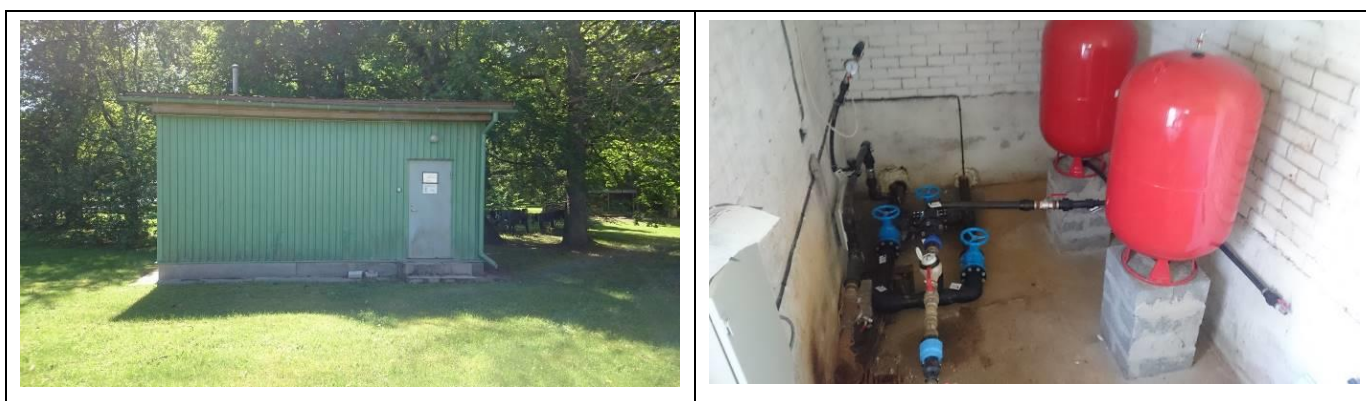
Uulu külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 10 180 meetrit. Valdav enamuse torustikke on rajatud ja rekonstrueeritud 5-10 aastat tagasi. Torustike rajamisel ja rekonstrueerimisel kasutati plasttorusid läbimõelduga De32...De110 mm. 2021.a. andmete põhjal moodustas arvestamata 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 veetöötusjaam.
Fotod: OÜ Vesoka 22.09.2022.



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 bensiinjaama vahel asuv veevõtukoht
- Uulu küla – Kultuuri- ja spordikeskuse juures tuletõrjehüdrant veevõtuks Ura jõest

Aastaringelt on kasutatav eelkõige kooli juures asuv mahuti. Töökoja ja bensiinjaama 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**.

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 piinormi (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 piinormi.

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 piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Uulu küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Uulu küla ühisveevärgi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad.

2.4.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Uulu küla ühiskanaliseerimisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 305 inimest ehk ligikaudu 56% küla elanikest. Uulu külas on moodustatud reoveekogumisala. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Uulu küla kanalisatsioon on valdavalt isevooline, kuid tulenevalt maapinna reljeefist on reovee suunamiseks Uulu reoveepuhastile rajatud 10 reoveepumplat. Uulu külas on kokku ca 5665 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 2730 meetrit survekanaliseerimise torustikke. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud 5-10 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 imbub haljasaladel pinnasesse.

Täpsem ülevaade Hädemeeste 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 ühiskanaliseerimisega ühendatud enamus kortermajade ja eramajade elanikest, samuti asutused ja ettevõtted. Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes Uulu küla elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimisele ei juhitata.

Uulu külas ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2021 on toodud **tabelis 14**.

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 17**). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt arvestuslikule ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 80,3 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. **tabel 14**). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Uulu küla ühiskanaliseerimisega 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 17**). Uulu küla ühiskanaliseerimisega 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 17. Uulu küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elaniku d, töötaja d	Erireostu s- koormus	Vee eritarv e	Reostus- koormus	Voolu- hulk	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 10 reoveepumplat. Reoveepuhasti territooriumil oleva küla peapumpla abil (joonis 11) pumbatakse reovesi Uulu reoveepuhastile.

Uulu külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 18.

Tabel 18. 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 3/1 (Kooli)	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	Eerika	ca 2008	Hea
RPJ-10	Punga	2017	Hea
RPJ-11	Mäeotsa	2018	Hea

Andmed: OÜ Vesoka.

2.4.7. Uulu küla reoveepuhasti

Uulu küla reoveepuhasti asub küla kirdeosas Ura jõe ääres (joonis 11).

Uulu reoveepuhasti rekonstrueeriti 2019.a. Olemasoleva puhasti asemele rajatati kaasaegne annusbiopuhasti koos keemilise fosforiärastusega. Samuti rekonstrueeriti biotiigid. Reoveepuhasti jõudlus on 103,5 m³/d ja 1000 IE. Reoveepuhasti koosneb 48 m³ suurusest ühtlustusmahutist, 2x86 m³ suurusest protsessimahutitest ning 40 m³

suurusest mudamahutist. Reovee mehaaniliseks eelpuhastuseks paigaldati tehnohoonesse automaatne treppvõre.

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 2020 -2021 on toodud **Lisas 4**.



Joonis 11. Uulu küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Vesoka 25.10.2022

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020-2021 võetud heitvee proovides on üle piirnormi olnud eelkõige üldfosfori näitaja. Ühel juhul on piirnormi ületanud ka BHT₇, KHT ja hõljuvaine näitajad.

2.5. Võiste alevik

Võiste alevikus elab 01.01.2022 aasta seisuga 446 elanikku.

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

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 2021.a. vett ligikaudu 333 Võiste aleviku elanikku ehk ligikaudu 74% aleviku elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Võiste aleviku asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad lasteaiad 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 Külmhoone puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetötlusseadmete läbimist. Veetötluseks kasutatakse Külmhoone puurkaev-pumplal täisautomaatsed paarissurvefiltreid 2002-PDA jõudlusega 18 m³/h, mis on paigaldatud 2005.a ning mida on kaasajastatud 2020. aastal. Aiandi puurkaev-pumplal veetötlusseadmed puuduvad. OÜ Vesoka poolt hallatavad puurkaev-pumplad 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 12**.

Võiste aleviku ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

Võiste alevikus on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 8726 meetrit, millest 1596 m on uuendatud 2021.a. ja 3495 m on uuendatud aastatel 2006-2007, ning ülejäänud on rajatud enam kui 20-25 aastat tagasi. Uuemad torusiku on PE plastist ning vanemad valdavalt malmist või ka plastist, millel ehituskvaliteet on väga madal. 2021.a andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjesevi) ning veekadude osakaal ligikaudu **31,2%** toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud **Lisas 2**.

Võiste aleviku 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 veetöötlusjaam. 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;

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

on puudunud ka nende hooldamine, on tuletõrjeseadmete 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 kvaliteedi 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 piirnõrmi (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 piirnõrmi (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 kinnistutorustike 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 lasteaia 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 1 143 m isevoolseid ja 307 m survekanalisatsiooni torustikke, neist 533 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke ning 30 meetrit survekanalisatsiooni torustikke on rajatud 2021.a. 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 Hädameeste 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 2021 on toodud **tabelis 14**.

2.5.5. Võiste aleviku reovee reostuskoormus

Tabel 6. Võiste asula reovee analüüsides tulemused.

Näitaja	Ühik	23.-24.04.	24.-25.04.	25.-26.04.	26.-27.04.	27.-28.04.	28.-29.04.	29.-30.04.	Keskmine
pH	-	7,6	7,7	7,7	7,6	7,7	7,7	7,7	7,7
Hõljuvained	mg/l	54	89	91	87	95	110	130	93
BHT7	mgO ₂ /l	240	180	230	210	210	230	240	219
KHT(Cr)	mgO ₂ /l	250	270	350	300	310	350	390	315
N üld	mgN/l	67	56	56	53	47	57	68	58
P üld	mgP/l	5,4	5,6	6,5	6,9	6,0	6,6	7,5	6,3

Tabel 7. Võiste asula reovee koormused.

Näitaja	Ühik	23.-24.04.	24.-25.04.	25.-26.04.	26.-27.04.	27.-28.04.	28.-29.04.	29.-30.04.	Keskmine
Vooluhulk	m ³ /d	16,3	17,4	15,3	16,0	15,7	15,1	14,8	15,8
s.h. peapump	m ³ /d	15,04	16,2	14,7	14,6	14,7	14,1	13,6	14,7
sots. maja	m ³ /d	1,21	1,18	0,63	1,40	0,96	1,04	1,21	1,09
Hõljuvained	kg/d	0,88	1,55	1,39	1,39	1,49	1,67	1,92	1,47
BHT7	kgO ₂ /d	3,90	3,12	3,52	3,35	3,30	3,48	3,55	3,46
KHT(Cr)	kgO ₂ /d	4,06	4,69	5,36	4,8	4,9	5,3	5,77	4,98
N üld	kgN/d	1,09	0,97	0,86	0,85	0,74	0,86	1,01	0,91
P üld	kgP/d	0,088	0,097	0,099	0,110	0,094	0,100	0,111	0,100

Tabel 19. Võiste aleviku reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elaniku d, töötaja d	Erireostu s- koormus	Vee eritarv e	Reostus- koormus	Voolu- hulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
<i>ÜK-ga ühendatud elanikud Uulu külas</i>	70	1	71,5	70	24,5	18,3
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	16,0	4,00	2,4
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	-	0,3	30,0	16,0	4,0	2,4
Võiste reovesi kokku	70	-	-	86	28,5	20,7
Purgitav reovesi		1		0,0	0,0	0,0
Kanaliseatsioon kokku				86	28,5	20,7
Infiltratsioon	-	-	50%	-	12,2	-
REOVESI KOKKU				86	40,7	20,7

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 20.

Tabel 20. Võiste aleviku reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	2021	Hea
RPJ-2	Sotsmaja	-	Rahuldav

Andmed: OÜ Vesoka

2.5.7. Võiste aleviku reoveepuhasti

Võiste aleviku reoveepuhasti asub aleviku põhjaosas Sadama tänava ääres (**joonis 14**).

2021.aastal rekonstrueeriti olemasolev reoveepuhasti. Olemasoleva reoveepuhasti asemel rajati uus raudbetoonmahutitel põhineva kestusõhustusega aktiivmudapuhasti. Reoveepuhasti koosneb tehnohoonest, kuhu paigaldati automaatvõre, puhurid jm seadmed ning elektri-automaatikasüsteem, ning selle kõrvale rajatavatest maa-alustest mahutitest (ühtlustusmahuti, aktiivmudapuhasti, protsessimahuti(d), mudatihendi).

Reoveepuhastus viiakse läbi intensiivprotsessina, mistõttu on tegemist tehnoloogiaga, mis on varustatud automaatjuhtimissüsteemiga ja mis tagab nõuetekohase puhastuse ka muutuvates tingimustes (hüdrauliline koormus, ilmastik, jm.) ning operaatori pideva kohaloluga. Kõikide seadmete töö on visualiseeritud kohapealses operaatori juhtpaneelil ja on kaugjuhitav.

Heitvee suublaks 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 2021 on toodud **Lisas 4**.



Joonis 14. Võiste aleviku reoveepuhasti. Fotod OÜ Vesoka 25.10.2022

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020 -2022 võetud heitvee proovides on üle piirnормi olnud ühel korral üldfosfori näitaja.

2.6. Reiu küla

Reiu külas elab 01.01.2022 . aasta seisuga 559 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 elanikku, kes saavad vett Pärnu linnast.

Ühisveevarustuse kaudu said 2021.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 veevärku 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 13**.

Reiu küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 14**.

Reiu külas on OÜ Vesoka poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 5945 meetrit. Valdav enamus torustikke on rajatud 10-20 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. 2021.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 Suksumetsa 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 tuletõrjevõõtu maa-alused mahutid on aastaid olnu kasutuseta ning on puudunud ka nende hooldamine, on tuletõrjevõõtu kohtade olukord hinnanguliselt halb.

Lisaks on Tõllapulga piirkonna veetõrustikule rajatud 3 tuletõrjehüdranti, kuid nendest pole tagatud piisav (10 l/s) kustutusvee kättesaadavus standardi EVS 812-6:2012 tähenduses. Kalevi pst ja Golfikeskuse ühendustõrustikule (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. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Reiu külas on ühiskanalisatsiooniga käesoleval ajal liitunud ligikaudu 192 inimest ehk ligikaudu 34% 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 2 reoveepumplat. Suksumetsa piirkonnas on kokku ca 1015 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke ning ca 195 meetrit survekanalisatsiooni torustikke. Kanalisatsioonitorustikud on valdavalt rajatud 10-20 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 keskuses on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamused 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 2021 on toodud **tabelis 14**.

2.6.5. Reiu küla reovee reostuskoormus

Kuna Reiu külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (**tabel 21**). 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 21**). 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 21. 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 Tõllapulga piirkonnas on reovee suunamiseks Pärnu linna kanalisatsioonisüsteemi kasutusel kokku 5 reoveepumplat. Peapumpla on plastist maa-alune pumpla läbimõõduga 2 m, mis on rekonstrueeritud 2017.a.

Reiu külas kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 22.

Tabel 22. 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	Halb
RPJ-4	Tammiku tee	ca 2008	Hea
RPJ-5	Kadi tee	ca 2008	Hea
RPJ-6	Kulla puhasti	2008	Hea
RPJ-7	Reiu ranna	2017	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 filtriväljakust. Puhastatud heitvesi immutatakse pinnasesse.

Puhasti jõudlus on käesolevaks ajaks ammendumas ning täiendavate liitujate lisandumine on põhjustamas probleeme puhasti töös. Filtriväljaku vasuvõtuvõime ei vasta piirkonna vajadusele mis põhjustab üleujutusi puhasti territooriumil. Lähiajal on oluline leida lahendus puhasti jõudluse tõstmiseks või rakendada muid alternatiivseid lahendusi.

Heitvee suublast 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 2020-2021 on toodud **Lisas 4**.



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

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020-2022 võetud heitvee proovides on üle piirnormide sagedasti olnud KHT ja BHT7 näitajad.

Reiu küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Kulla tee reoveepuhasti jõudlus on pidevalt areneva ja laieneva elamupiirkonna jaoks ammendunud ning piirkonna reovee nõuetekohase puhastamise tagamine on raskendatud.

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. 2021.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. ja mis on rekonstrueeritud 2021. aastal. Puurkaev-pumpla on rajatud 2005. aastal ning on heas seisukorras.

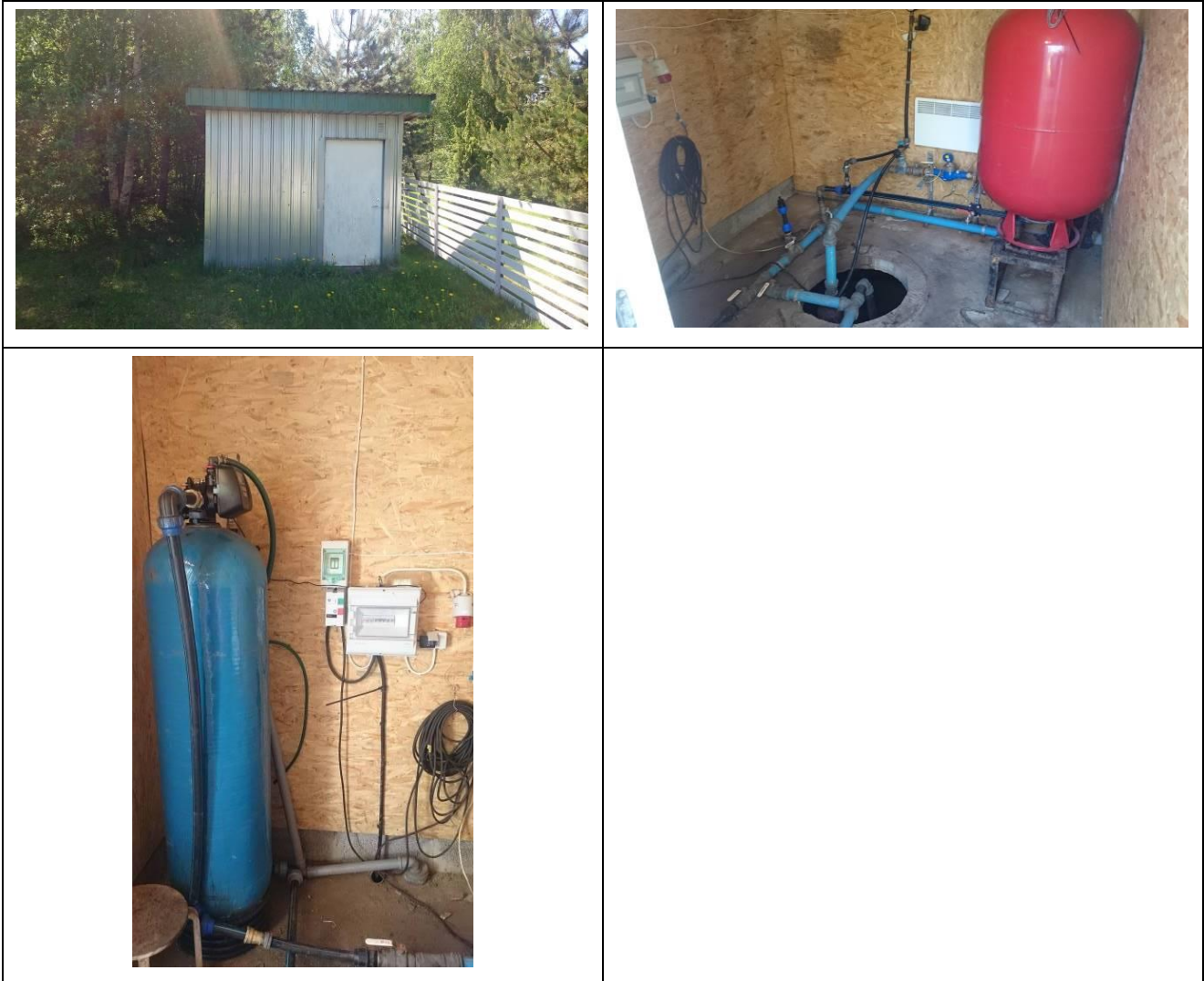
Ülevaade Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud **Lisas 1**.

OÜ-le Vesoka väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/326990) lubatud veevõtt Pihla elamupiirkonna ühisveevarustuse puurkaevust on toodud **tabelis 12**.

Pihla elamupiirkonna ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a kohta on esitatud **tabelis 13**.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud **Lisas 2**.

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



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

2.7.2. Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

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

2.7.3. Joogivee kvaliteet

Pihla elamupiirkonnas kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks Pihla 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 elamupiirkonna ühisveevarustuses kasutatava Pihla elamud puurkaevu (katastri nr 20365) 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 puurkaevu vesi üldraua sisalduse tõttu II kvaliteediklassi.

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

Pihla elamupiirkonna veevarustussüsteemi probleemid:

- Pihla elamupiirkonna ühisveevärgi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad.

2.7.4. Kanalisatsioonisüsteemi tehniline kirjeldus

Pihla elamupiirkonna 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 elamupiirkonna kanalisatsioon on iseoolne ning reoveepumplad kanalisatsioonisüsteemis puuduvad. Pihla elamupiirkonnas on kokku ca 915 m iseoolseid kanalisationitorustikke. Kanalisationitorustikud on rajatud 2004.a. PVC plasttorudest ning on heas seisukorras.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud **Lisas 2**.

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

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

Pihla elamupiirkonna ühiskanalisationiga ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2021 on toodud **tabelis 14**.

2.7.5. Pihla elamupiirkonna reovee reostuskoormus

Kuna Pihla elamupiirkonnas 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 23). 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 23. Pihla elamupiirkonna reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad	Erireostus -koormus	Vee eritarve	Reostus-koormus	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
Kanaliseatsioon 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 2020-2021 on toodud [Lisas 4](#).



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

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 01.01.2022 aasta seisuga 237 elanikku.

Kabli külas on vastavalt põhjavee kaitstuse 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. Linnujaama puurkaev on amortiseerunud (manteltoru leke) ja selle kliendid tuleb ühendada Kabli küla puurkaevu veevõrku.

Ühisveevarustuse kaudu said 2021. a vett ligikaudu 194 Kabli küla elanikku ehk ligikaudu 81% 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 12**.

Kabli küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

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 30-40 aastat tagasi, mistõttu on torustikud käesolevaks ajaks amortiseerunud. Käesolevaks ajaks on vanemad torustikud ja liitmikud halvas seisukorras ning esineb ka lekkeid. 2021. a andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal Kabli küla pumpla torustikel 44% ja Kabli linnuvaatlusjaama torustikel ligikaudu 17% 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 aastaringsest 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**.

Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetöötlusseadmete paigaldamist võetud joogivee proovide (**Lisa 3**) kvaliteedi analüüsitulemuste põhjal

on näha, et Kabli küla ühisveevarustuses kasutatava Kabli puurkaevu (katastri nr 6571) põhjavees oli üle joogivee lubatud piirnormi (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 31.07.2001. a. määrus nr. 82) üldraua ja mangaani sisaldus. Käesoleval ajal on Kabli puurkaevu vee üldraua sisaldus alla piirnormi, mis on kehtestatud SM 02.01.2003. a. määrusega nr 1.

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

Kabli küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud on amortiseerunud ning vajavad rekonstrueerimist.
- Kabli Linnujaama puurkaev on amortiseerunud.

2.8.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Kabli küla ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 155 inimest ehk ligikaudu 65% 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 reljeefist 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 väga halb. 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.

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

Täpsem ülevaade Hädameeste 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 juhita.

Kabli külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2021 on toodud **tabelis 14**.

2.8.5. Kabli küla reovee reostuskoormus

Kabli küla reoveepuhasti rekonstrueerimise alternatiivide analüüsi käigus viidi 6-13 septembril 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 24). 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 14**). 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 24**). 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 24. 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 2018 aastal rajatud reoveepumpla (**joonis 21**). 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 25**.

Tabel 25. Kabli küla reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m ³ /h	Rajamise aasta	Üldhinnang
RPJ-1	Peapumpla	2xFlygt DXV50-7/B	23	2018	Hea

Andmed: AS Häädemeeste VK.

2.8.7. Kabli küla reoveepuhasti

Kabli küla reoveepuhasti asub küla keskusest lõunasuunas (**joonis 21**). Reovee puhastamine toimub 2018 aastal rajatud annuspuhasti tüüpi aktiivmudapuhastis. Annuspuhasti koosneb ühtlustusmahutist ja protsessimahutist. Annuspuhastis toimub puhastusprotsess tsükliliselt teatud veekoguste, annuste kaupa. Kabli reoveepuhasti puhul on arvestatud 2 tsükliga ööpäevas, kuid liigvee sattumisel puhastisse ja sellest tuleneva vooluhulga suurenemist on võimalik reovee puhastust teostada 3 või 4 tsükliga ööpäevas. Toimub fosforiärastus raudsulfaadiga. Heitvee järelpuhastuseks on võimalik kasutada ka rekonstrueeritud biotiiki. Heitvesi juhitakse suublaks olevasse Reinu kraavi.

Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus on 200 ie ning maksimaalne hüdrauliline koormus 36 m³/d.

Reovesi suunatakse puhastusprotsessi reoveepuhasti küla keskuses kortermajade juures asuva reovee peapumpla abil.

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 2020 -2021 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 2020 -2021 võetud heitvee proovides on ühel juhul üle piinormi 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;

2.9. Treimani küla

Treimani külas elab 01.01.2022.aasta seisuga 187 elanikku.

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

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 2021. a vett ligikaudu 169 Treimani küla elanikku ehk ligikaudu 90% 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 kahe puurkaevu vett. Treimani Klubi puurkaevu vesi suunatakse klubi ja ka hetkel ühtsesse keskuse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Hetkel on keskuse pumbajaam kasutusel reservpumplana kuna puurkaevu tootlikkus on oluliselt vähenenud. Klubi puurkaev-pumplal on veetöötlusseadmetena kasutusel aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 3,1 m³/h. Keskuse ja Klubi puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud 2017.a.

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 12**.

Treimani küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

Treimani külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 4720 meetrit. Torustikud on rajatud valdavalt malm- ja terastorudest 30-45 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. 2021.a andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 66% Suvekodu puurkaevust ja 32% Treimani küla veevõrku 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 Suvetodu 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**.

Puurkaevude rajamise ajal võetud veeproovide põhjal ning enne veetöötlusseadmete 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. Rauaeralduseks on nüüdseks paigaldatud liivafiltrid, kust väljuv vesi on alla piinormi rauasisaldusega.

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

Suures osas amortiseerunud ühisveevärgi ja kinnistustorustike 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.

2.9.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Treimani küla ühiskanalisatsiooniga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 66 inimest ehk ligikaudu 35% 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 iseoolne, 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 30-35 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 Hädemeeste 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 2021 on toodud **tabelis 14**.

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 14**). 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 üldämmastikku ööpäevas.

Treimani küla elanike poolt ning asutustes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 2,4 m³ (vt **tabel 26**). 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 26. 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 pumbaga kompaktpumpla.

Treimani külas kasutatavate reoveepumplade andmed on toodud **tabelis 27**.

Tabel 27. Treimani küla reoveepumplade ülevaade.

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

Andmed: AS Hädemeeste VK.

2.9.7. Treimani küla reoveepuhasti

Treimani küla reoveepuhasti (**joonis 25**) asub küla keskses Rannametsa-Ikla tee ääres. 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 Hädemeeste 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 2020 -2021 on toodud Lisas 4.



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

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020-2021 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 01.01.2022 aasta seisuga 84 elanikku.

Massiaru külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi suhteliselt kaitstud (madal reostusohklikkus). 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 2021.a. vett ligikaudu 71 Massiaru küla elanikku ehk ligikaudu 84% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse keskuse asutusi ja ettevõtteid. Asutustest kasutab ühisveevärgi vett Massiaru koolimaja (Massia loovinimeste keskus).

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 12**.

Massiaru küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

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. 2021.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 70% 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. Aastaringsest 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**.

Puurkaevu rajamise ajal võetud veeproovi põhjal ning enne veetöötlusseadmete 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 piinormi (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 piinorme.

Massiaru Viira puurkaevu (katastri nr 7623) 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 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 piinormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Massiaru Viira veevõrgust võetava joogivee kvaliteet ei vasta üldraua piinormile.

Amortiseerunud ühisveevärgi ja kinnistustorustike 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 võetav joogivesi ületab üldraua piirsisalduse.

2.10.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Massiaru küla ühiskanalisatsiooniga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 31 inimest ehk ligikaudu 36% küla elanikest. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud keskuse korterelamud ning Massiaru POÜ farm. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon, 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 Hädameeste 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 2021 on toodud **tabelis 14**.

2.10.5. Massiaru küla reovee reostuskoormus

Kuna Massiaru külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (**tabel 28**). 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 27,8 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. **tabel 14**). 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 28**). 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 28. Massiaru 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 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 isevoolne ning reoveepumplad kanalisatsioonisüsteemis puuduvad.

2.10.7. Massiaru küla reoveepuhasti

Massiaru küla reoveepuhasti (**joonis 28**) asub küla keskses Rannametsa-Ikla tee ääres. 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 suublaaks 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 suublaaks 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 2020-2021 on toodud Lisas 4.



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

Lisas 4 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2020 -2021 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 01.01.2022.aasta seisuga 142 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 2021. a vett ligikaudu 70 Ikla küla elanikku ehk ligikaudu 49% 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 veevärku 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 rauaeralduseks liivafilter. Pumpla vajab renoveerimist.

Ülevaade Häädemeeste valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud **Lisas 1**.

AS-ile Häädemeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Ikla küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud **tabelis 12**.

Ikla küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

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 hiljuti 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 lekkideid. 2021. a andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjesevi) ning veekadude osakaal ligikaudu 47% 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**.

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.

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).

Amortiseerunud ühisveevärgi ja kinnistustorustike 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.

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 01.01.2022. aasta seisuga 98 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

Metsapoole küla keskuses on üks veevõrk ning veevarustus baseerub käesoleval ajal Metsapoole puurkaevul (katastri nr 7714). Ühisveevarustuse kaudu said 2021.a. vett ligikaudu 50 Metsapoole küla elanikku ehk ligikaudu 51% küla elanikest. Ühisveevärgi vett kasutab ka Metsapoole kool.

Käesoleval ajal tarbitakse Metsapoole küla veevarustussüsteemis ühe puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Metsapoole keskuse veetöötlusjaamas on veetöötluseks paigaldatud aereeritavad rauaeraldusfiltrid tootlikkusega 2,3 m³/h. Metsapoole 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 Metsapoole küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud **tabelis 12**.

Metsapoole küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

Metsapoole 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. 2021.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 58% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeste valla ÜVK torustikest on toodud **Lisas 2**.

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



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

2.12.2. Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Metsapoole külas on tuletõrje veevarustus lahendatud veemahutite ja looduslike tuletõrje veevõtukohtade baasil. 2006. aastal rajati Metsapoole 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**.

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).

Sademeveekanalisatsioon Metsapoole küla keskses puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

2.13. Soometsa küla

Soometsa külas elab 01.01.2022. aasta seisuga 119 elanikku.

Soometsa külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohklikkus). Reoveekogumisala Soometsa küla keskses 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 veevõrk ning veevarustus baseerub käesoleval ajal Soometsa puurkaevul (katastri nr 6677). Ühisveevarustuse kaudu said 2021.a. vett ligikaudu 38 Soometsa küla elanikku ehk ligikaudu 31% 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 veetötlusjaamas on veetötluseks paigaldatud aereeritavad rauaeraldusfiltrid

tootlikkusega 1,8 m³/h. Soometsa puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud 2017.a. ning on heas seisukorras.

Ülevaade Häädemeeeste valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud **Lisas 1**.

AS-ile Häädemeeeste VK väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/327371) lubatud veevõtt Soometsa küla ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud **tabelis 12**.

Soometsa küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2021.a. kohta on esitatud **tabelis 13**.

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. 2021.a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh omatarve ja tuletõrjevesi) ning veekadude osakaal ligikaudu 28% toodetud vee kogusest.

Täpsem ülevaade Häädemeeeste 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 aastaringiselt 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**.

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 piirnormi (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 piirnorme.

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 piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82).

Amortiseerunud ühisveevärgi ja kinnistutorustike 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.

Sademeveekanalisatsioon 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 lähtutud Eesti Vabariigi õigusaktidest ja normatiividest ning Euroopa Liidu direktiividest ja rahvusvahelistest kokkulepetest. Olulisemad nendest on:

- Häädemeeste valla arengukava aastateks 2022 -2026;
- 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;
- Veeseadus;
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus;
- Asjaõigusseadus;
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus;
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid (vastu võetud sotsiaalministri 24.09.2019.a. määrusega nr. 61);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (vastu võetud keskkonnaministri 16. detsembri 2005. a. määrusega nr. 76);
- Kanalisatsiooniehitiste veekaitse nõuded (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001. a. määrusega nr. 171, muudetud 15.04.2010 a. määrusega nr. 51);
- 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);
- Häädemeeste valla reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskiri (vastu võetud Häädemeeste Vallavolikogu 27. veebruar 2020.a. määrusega nr 3).

3.1. Häädemeeste valla arengukava 2022 -2026

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

Ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi arendamise üldiseks eesmärgiks on Häädemeeste valla tiheasustuspiirkondade varustamine kvaliteetse joogiveega ning reovee kogumine ja selle puhastamine tasemeni, mis võimaldaks selle tervisele ohutu keskkonda juhtimise ega põhjustaks negatiivseid keskkonnamõjusid.

Veemajanduse teemat reguleerivatest dokumentidest on olulisim Häädemeeste valla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2018-2030. Häädemeeste valla ÜVK arendamise kavas käsitletakse ühisveevärki eelkõige olemasolevate ühisveevärkide ja kehtestatud või perspektiivsete reoveekogumisalade piirkonnas.

Investeeringute prioriteedid aastateks 2018-2030:

- Ühisveevärgi laiendamine seni lokaalse veevärgiga elamute/elamupiirkondadele või muudele objektidele teostatakse vastavalt tehnilistele ja finantsilistele võimalustele ja prioriteetidele.
- Hajaasustuse piirkondades elavatele peredele saame head elutingimused tagada läbi hajaasustuse programmi ning seeläbi aidata kaasa ka elanike arvu püsimisele neis piirkondades.
- Probleemiks on purgimiskohtade puudumine, kusjuures nõuetele vastava purgimiskoha rajamine on keeruline väga väikeste asulate tõttu, mis piirab suuresti purgimiseks vastuvõetava reovee kogust. Seega on keeruline rajada purgimiskohta, mis tegelikult vastaks piirkonna vajadustele.

Tuletõrje veevarustus vallas põhineb tuletõrje veevõtukohtadel looduslikest veekogudest, tiikidest või maa-alustest mahutitest, mida täidetakse ühisveevärgidest.

Häädemeestel 2015. aastal avatud kaasaegne politsei-ja päästkeskuse hoone, millega koos rajati uus nõuetele vastav 50 m³ tuletõrje veemahuti.

Häädemeeste piirkonnas on olemasolevad tuletõrje veevõtukohtad ette nähtud rekonstrueerida, tagades neile parema ligipääsu ja varustades veehaardekaevudega. Arvestades elamute hajaasustust on tulekustutusvee mahutid projekteeritud küla keskuses asuva pumbajaama lähedale.

Tahkuranna piirkonnas rajati või rekonstrueeriti valla poolt või kaasabil viimaste aastate jooksul regulaarselt ja iga-aastaselt veevõtukohtasid, kokku 16.

Tahkuranna piirkonnas on torustikena sademevee kanalisatsioon väljaehitatud Uulu keskasulas kortermajade juures, teistes ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga asulates sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee kanalisatsioonisüsteeme ei ole ka torustikena Häädemeeste piirkonnas. Vee-ettevõtte hinnangul sademevee kanalisatsiooni puudumine probleemiks ei ole.

3.2. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava

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

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

Ajakohastatud veemajanduskavas vaadatakse üle ja vajadusel ajakohastatakse keskkonnaeesmärke.

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

- veekogude head seisundit tuleb säilitada;

- mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse.

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

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

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

4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamise lähtealused

4.1. ÜVK arendamise kava eesmärgid

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 väljahitamiseks hinnanguliste töömahtude ja investeerimisvajaduste kindlakstegemine;
- ÜVK arendamise kava optimaalse lahendusvariandi väljatöötamine ja selle realiseerimisetappide koostamine.

4.2. ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted

ÜVK arendamise kava on valminud Häädemeeste Vallavalitsuse, AS Häädemeeste VK, OÜ Vesoka ning OÜ Alkranel ühistööna. ÜVK 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%, sademeveekanalisatsiooni 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 2022-2034, 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 keskkonnan-kaitseliselt 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 29 esitatud ühikhindadest. Väikemates asulates, kus rekonstrueeritavad ja rajatavad torustikud ei ristuga kulge paralleelselt suuremate maanteedega ning kus rajamistingimused on lihtsamad, on arvestatud ca 20% väikemate torustike rajamise ühikhindadega. Töö ülevaatamisel 2022. aastal on ühikhindasid korrigeeritud ja lisatud 40 % hinnatõusu maksumustele.

Tabel 29. Vee- ja kanalisatsioonitorustike rajamismaksumuse arvutamise aluseks võetud torustike hinnad

VEEVARUSTUS	Ühik	Läbimõõt	Maksumus (eur)
Veevõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
veetorustiku rajamine	m	De32-De110	98
majaühendus	tk		1260
KANALISATSIOON			
Kanalisatsioonivõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
isevoolne kanalisatsioonitoru rajamine	m	De160-De315	140
survekanalisatsioonitoru rajamine	m	De90-110	70-98
majaühendus	tk		1260

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 rooveepuhasti tehnoloogiline projekt, OÜ aqua consult baltic, 2017;
- Uulu rooveepuhasti rekonstrueerimise põhiprojekt, OÜ aqua consult baltic, 2018;
- Häädemeeste rooveepuhasti tehnoloogiline projekt, OÜ aqua consult baltic, 2017;

- Uulu küla reoveepuhasti reostuskoormuse uuringu aruanne, OÜ aqua consult baltic, 2017;
- Reiu jõe tee ja Reiusilla tee veetorstiku 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, Metsapöole, 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;
- Uulu reoveepuhasti tehnoloogiline projekt, OÜ Aqua Consult Baltic 2017;
- Uulu asula reoveepuhasti rekonstrueerimine tööprojekt, Schöttli Keskkonnatehnika AS, 2019;
- Uulu asula reoveepuhasti rekonstrueerimine teostusjoonised, Schöttli Keskkonnatehnika AS, 2019;
- Võiste aleviku veemajandusprojekt, tehnoloogiline projekt, Alkranel OÜ, 2019;
- Võiste asula ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ning reoveepuhasti rekonstrueerimise projekteerimine ja ehitamine, AS Vensen, 2020 -2021;
- Võiste aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine sh reoveepuhasti rekonstrueerimine teostusjoonis, AS Vensen, 2022;
- Häädemeeste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja laiendamine tehnoloogiline projekt, Infragate Eesti AS, 2021;
- Häädemeeste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja laiendamine põhiprojekt, Schöttli Keskkonnatehnika AS, 2022.

5. Vee-ettevõtluse areng

Häädemeeste valla ÜVK süsteemid kuuluvad Häädemeeste piirkonnas AS-ile Häädemeeste VK ning Tahkuranna piirkonnas OÜ-le Vesoka. Vee-ettevõtteid tegelevad ka ÜVK süsteemide haldamisega Häädemeeste vallas.

Häädemeeste Vallavolikogu 21. detsembri 2022. a otsusega nr 62 „Aktsielts Häädemeeste VK ning osäühing Vesoka ühendamine“ ühendati osäühing Vesoka (registrikood 10498834) ja äriühing Aktsielts Häädemeeste VK (registrikood 10468951) selliselt, et osäühing Vesoka (ühendatav ühing) ühineb Aktsielts Häädemeeste VK-ga (ühendav ühing) ning aeg, millest alates ühendatava ühingu tehingud loetakse tehtuks ühendava ühingu arvel (ühinemise bilansi päev), on 01.01.2023.

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 eesmärgiga 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 taotluste puhul olema taotlejaks KOV enamusosalusega vee-ettevõtte, siis on kavas ette nähtud investeeringute 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.

Kuna vee-ettevõtete tegevuspiirkonnad Häädemeeste vallas hõlmavad üksnes alla 2000 ie reoveekogumisalasid või on väljaspool reoveekogumisalasid, siis liitumistasu ja ÜVK teenuse hinna kooskõlastamiseks esitatakse vastavalt ÜVK seadusele vastav taotlus alates 01.01.2022 koos ettepanekuga kooskõlastamiseks Konkurentsiametile.

Konkurentsiamet 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 2022-2034:

- **2022-2025 (lühiajaline perspektiiv)** – Häädemeeste alevikus ÜVK torustike rekonstrueerimine ja rajamine ning reoveepuhasti rekonstrueerimine. Tuletõrje veevõtukohtade rekonstrueerimine ja rajamine Häädemeeste ja Võiste alevikes ning Kabli, Treimani, Massiaru ja Ikla külates.
- **2026 -2034 (pikaajaline perspektiiv)** – ÜVK torustike rekonstrueerimine ja rajamine Häädemeeste ja Võiste alevikus ning Reiu, Kabli, Treimani, Massiaru ja Ikla külates. Reoveepuhastite rekonstrueerimine Treimani ja Massiaru külates. 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

Perioodidel 2016-2022 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 (Golfer OÜ arendus) – 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);
- Metsapoolse küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Soometsa küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine (sh veetöötlusseadmete paigaldamine);
- Uulu reoveepuhasti rekonstrueerimine;
- Võiste aleviku veemajandusprojekt – Võiste aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine sh reoveepuhasti rekonstrueerimine:
 - veetorustiku rekonstrueerimine - ca 1 596 m;
 - isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine - ca 538 m;
 - survekanalisatsiooni torustiku rekonstrueerimine - ca 62 m;
 - reoveepuhasti rekonstrueerimine;
 - reoveepumpla rekonstrueerimine
- Häädemeeste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja laiendamine ning reoveepuhasti rekonstrueerimine (tööd teostamisel 2022 -2023).

6.2. Häädemeeste valla perspektiivsed tarbimismahud ja koormused

Alljärgnevatel tabelites 30 ja 31 on toodud ülevaade Häädemeeste valla asulates perspektiivis (aastal 2034) 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. 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 30** esitatud veetarbimise hinnangulised prognoosid.

Tabelis 31 on toodud ülevaade Hädemeeste valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee perspektiivsetest kogustest aastal 2034. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga liituvad suurem enamus ühiskanalisatsiooniga kaetavate alade (reoveekogumisalade) elanikest. **Tabelis 31** 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 30. Häädemeeste valla veetootmise ja –tarbimise prognoos aastal 2034

Asulad	Elanike arv 2034	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Vee toodang 2034		Vee tarbimine 2034			Ühiktarbimine l/d	Arvestamata vesi	
				m³/a	m³/d	elanike poolt m³/d	Asutused, ettevõtted m³/d	Kokku m³/d		m³/d	%
Häädemeeste	600	550	91%	16 170	44,3	26,9	11,6	38,5	70	5,8	15%
Uulu	560	410	73%	17 228	47,2	33,5	7,5	41,0	100	6,2	15%
Võiste	500	400	80%	10 914	29,9	23,3	2,7	26,0	65	3,9	15%
Reiu	610	450	73%	13 213	36,2	31,5	0,0	31,5	70	4,7	15%
Laadi küla sh Pihla	560	300	44%	12 593	34,5	30,0	0,0	30,0	100	4,5	15%
Kabli	260	260	96%	5 840	16,0	12,0	1,0	13,0	50	3,0	15%
Treimani	200	200	100%	7 300	20,0	10,9	3,1	14,0	70	6,0	15%
Massiaru	90	80	88%	1 168	3,2	1,7	1,1	2,8	35	0,4	15%
Metsapoole	110	60	54%	1 570	4,3	1,6	1,1	2,7	45	1,6	15%
Soometsa	120	45	37%	1 606	4,4	3,8	0,0	3,8	85	0,6	15%
Ikla	150	75	50%	1 278	3,5	3,0	0,0	3,0	40	0,5	15%
KOKKU	3 760	2830	71,45%	88 880	243,5	178,22	28,2	206,3	70,0	37,2	15%

NB! Tabelis on Laadi ja Pihla elumupiirkond kokku viidud

Tabel 31. Häädemeeste valla asulates ühiskanaliseerimise juhitud reovee vooluhulga ja reostuskoormuse prognoos aastal 2034

Asulad	Elanike arv 2034	Tarbijate arv	Liitunute osakaal (%)	Reovee vooluhulk puhastile		Reovesi tarbijatelt				Reovee elani- ku kohta	Infiltratsioon		Reovee reostuskoormus 2034
				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	
Häädemeeste	600	500	83%	8 395	23,0	9,3	10,7	3,0	20,0	40	3,0	15%	676
Uulu	560	320	57%	11 417	31,3	23,2	4,0	0,0	27,2	85	6,8	15%	360
Võiste	500	350	82%	19 282	28,2	22,9	1,6	0,0	24,5	70	3,7	15%	323
Reiu	510	250	49%	9 490	26,0	17,0	3,0	0,0	20,0	80	6,0	30%	258
Laadi sh Pihla	510	210	41%	9 965	27,3	21,0	0,0	0,0	21,0	100	6,3	30%	200
Kabli	260	220	84%	4 709	12,9	9,9	0,0	0,0	9,9	45	3,0	30%	215
Treimani	200	75	37%	1 424	3,9	3,0	0,1	0,0	3,0	40	0,9	30%	69
Massiaru	90	60	66%	986	2,7	1,6	1,3	0,0	2,1	35	0,6	30%	59
Metsapoole	110	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0%	0
Soometsa	110	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0%	0
Ikla	150	0	0%	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0%	0
KOKKU	3 600	1985	62,4%	65 668	155,3	107,9	20,8	3,0	127,7	60,7	30,3	15%	2 160
155,3													

NB! Tabelis on Laadi ja Pihla elamupiirkond kokku viidud

6.3. Häädemeeste alevik

6.3.1. Veevarustuse peamised probleemid

Peamine probleem, mis esineb Häädemeeste aleviku ühisveevarustussüsteemi toimimisel, on olemasolevate vanemate ühisveevärgi torustike amortiseerumine. ÜVK torustikud vajavad rekonstrueerimist. Antud probleemi hakati lahendama 2021. aastal, kui SA-le Keskkonnainvesteeringute Keskus esitatud projektitaotlus 3-2.3/2836 Häädemeeste aleviku ühisveevärgi ja-kanalisatsiooni süsteemide rekonstrueerimine ja laiendamine sai rahastamisotsuse. ÜVK arendamiseks aja ülevaatamise ajal on Häädemeeste aleviku ühisveevärgi ja-kanalisatsiooni süsteemide rekonstrueerimise ja laiendamise tööd teostamisel tegeliku maksumusega kokku 3210700 eurot, millest KIK-i toetus 1277500 eurot. Häädemeeste aleviku ühisveevarustuse ja kanalisatsiooni kulude tabelis on esitatud enne hanke teostamist koostatud hinnangud, et näidata prognoosi tulemust.

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 30**.

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 (2022-2025) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud ning laiendada olemasolevat ühisveevärki Häädemeeste reoveekogumisalal.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusisesed 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, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud;
- Ühendada aleviku keskuse veevõrk Teemeistri piirkonna veevõrgiga.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026 -2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine ja rajamine väljaspool reoveekogumisala.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Häädemeeste alevikus on toodud **tabelis 32**.

Tabel 32. Häädemeeste aleviku ühisveevõrku arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Häädemeeste aleviku ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2022-2025				
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine Häädemeeste reoveekogumisalal	m	12370	1 018 900 1 426 460	305 670 427 938
sh veetorustike rajamine	m	12370	865 900 1 212 260	259 770 363 678
sh majaühenduste rajamine	tk	170	153 000 214 200	45 900 64 260
Häädemeeste aleviku ühisveevärgi arendamine 2026-2034				
Veetorustike rekonstrueerimine väljaspool reoveekogumisala	m	940	75 700 105 980	22 710 31794
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	940	65 800 92 120	19 740 27 636
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	11	9 900 13 860	2 970 4 158
Veetorustike rajamine väljaspool reoveekogumisala		2010	161 400 225 960	48 420 67 788
sh veetorustike rajamine	m	2010	140 700 196 980	42 210 59 094
sh majaühenduste rajamine	tk	23	20 700 28 980	6 210 8 694

Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			1 171 735 1 640 429	351 521 492 129
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			296 815 415 541	89 045 124 663
Veevarustus KOKKU			1 447 550 2 055 970	434 265 607 972

6.3.5. Kanaliseerimisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Hädemeeste 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;
- **Hädemeeste aleviku reoveekogumisalast väljaspool puudub paljudel elanikel ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus;**
- **Hädemeeste aleviku reoveepuhasti on osaliselt amortiseerunud ja tehnoloogiliselt vananenud ning ei suuda aeg-ajalt tagada heitvee vastavust kehtestatud vee-erikasutusloa nõuetele.** Reoveepuhastil puudub kogumismahutite reovee puhastamise 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 purgla rajamine.

Vastavalt 2021.a. koostatud Hädemeeste reoveepuhasti tehnoloogilisele projektile (Infragate Eesti OÜ) on alternatiivide analüüsi põhjal parimaks lahenduseks nii majanduslikult kui ka tehnoloogiliselt uue aktiivmudaprotsessil põhineva annuspuhasti rajamine (sh purgla rajamine).

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

6.3.8. Kanaliseerimisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Hädemeeste alevikus ühiskanalisatsiooniga varustatud peamiselt aleviku keskuse kortermajade elanikud ja eramajade elanikud ning asutused ja

ettevõtted. Ühiskanaliseerimise ja laiendamise tulemusena ühendatakse aleviku keskuse ja Teemeistri piirkonna kanalisatsioonisüsteemid ning tagatakse ühiskanaliseerimise liitumise võimalus kõigile reoveekogumisala elanikele. Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2022-2025) 2022. aastal alanud kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimise käigus rekonstrueeritakse olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud ning on kavas laiendada olemasolevat ühiskanaliseerimise Hädemeeste reoveekogumisala. Lisaks rekonstrueeritakse olemasolev Hädemeeste reoveepuhasti. Pikaajalises perspektiivis (2026-2034) on ette nähtud ühiskanaliseerimise 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 ühiskanaliseerimise ja kinnistusesed 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 Hädemeeste alevikus.

Kanaliseerimise arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis:

- Rekonstrueeritakse olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud Hädemeeste alevikus.
- Laiendatakse ühiskanaliseerimise Hädemeeste aleviku reoveekogumisala.
- Rekonstrueeritakse olemasolev Hädemeeste aleviku reoveepuhasti. Vastavalt koostatud tehnoloogilisele projektile on sobilikuks lahenduseks uue aktiivmudaprotsessil põhineva annuspuhasti rajamine, mille juurde kuulub ka purgla.

Kanaliseerimise arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühiskanaliseerimise laiendamine väljaspool Hädemeeste reoveekogumisala.

Ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Hädemeeste alevikus on toodud **tabelis 33**.

Tabel 33. Hädemeeste aleviku ühiskanaliseerimise arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Hädemeeste aleviku ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2022 -2025				
Hädemeeste aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine (sh purgla rajamine)	kompl	1	600 000 840 000	180 000 252 000
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	3560	390 200 546 280	117 060 163 884

sh	isevoolsete	kanalisatsioonitorustike				356 000	106 800
	rekonstrueerimine		m	3560		498 400	149 520
	sh	majaühenduste	rajamine	tk	38	34 200	10 260
						47 880	14 364
Isevoolse	kanalisatsioonitorustiku	rajamine	m	5880		706 800	212 040
reoveekogumisalal						989 520	296 856
	sh	isevoolse	kanalisatsioonitorustiku	rajamine	m	5880	588 000
							176 400
						823 200	246 960
	sh	majaühenduste	rajamine	tk	132	118 800	35 640
						166 320	49 896
Survekanalisatsiooni	torustike	rajamine	m	2220		155 400	46 620
						217 560	65 268
	sh	survekanalisatsiooni	torustike	rajamine	m	2220	155 400
							46 620
						217 560	65 268
Reoveepumplate	rajamine		kompl	6		150 000	45 000
						210 000	63 000
Häädemeeste aleviku ühiskanaliseerimise arendamine 2026-2034							
Isevoolsete	kanalisatsioonitorustike	rajamine	m	270		33 300	9 990
väljaspool	reoveekogumisala					46 620	13 860
	sh	isevoolsete	kanalisatsioonitorustike	rajamine	m	270	27 000
							8 100
						37 800	11 340
	sh	majaühenduste	rajamine	tk	7	6 300	1 890
						8 820	2 646
						2 302 760	690 828
Lühiajaline	investeering kokku	(koos lisakuludega 15%)				3 223 864	967 159
						38 295	11 489
Pikaajaline	investeering kokku	(koos lisakuludega 15%)				53 613	16 085
						2 341 055	702 317
Kanaliseerimine	KOKKU					3 277 477	983 244

6.3.9. Sademeveesüsteemi edasine areng

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 imub haljasaladel pinnasesse.

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

6.3.10 Üleujutustest tulenevad mõjutegurid

Häädemeeste alevik on Lääne-Eesti vesikonnas asuv rannikumere üleujutusriskiga piirkond. Häädemeeste alevikus on üleujutusega kaasnevad võimalikud kahjulikud mõjud üleujutusosalal asuvatele majadele ja tänavatele ja mõju majandustegevusele.

Häädemeeste asulas on ühisveevärk ja kanalisatsioon, kuid see ei kata kogu asulat, veel vähem mere lähedal olevaid majapidamisi, mis on ohustatud üleujutusest. „Kanaliseerimise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“ §-s 3 on välja toodud nõuded kanalisatsiooniehitise asukoha valikul. Eelpoolmainitud õigusakt seab

üleujutuspiirkonnas asuvad majapidamised raskesse olukorda, kuna neile on äärmiselt keeruline paigaldada omapuhastit ja olemasolevatest omapuhastitest kujuneb üleujutuse korral reostusohu.

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 Õunaia puurkaevu vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötluseks kasutatakse Õunaia puurkaev-pumplas vee paarissurvefiltrites filtreerimist ja 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 piirnormidele (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 30**.

6.4.3. Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Uulu külas üks veevõrk ning vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse peamiselt Õunaia puurkaevust (katastri nr 10935). Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi piirnormidele (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 ühisveevärki regulaarselt hooldada tagamaks selle nõuetekohane toimimine.

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

6.6.6. 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 31.

6.6.7. Reovee puhastamise alternatiivid

Uulu reoveepuhasti rekonstrueerimiseks oli OÜ aqua consult baltic poolt 2018.a. koostatud põhiprojekt ning puhasti rekonstrueeris 2019.aastal Schöttli Keskkonnatehnika AS. Vastavalt koostatud projektile rajati olemasoleva puhasti asemele aktiivmudaprotsessil põhinev annuspuhasti. Rajati uus tehnohoone, protsessimahutid, sisse- ja väljavoolutorustik ning juurdepääsutee.

6.6.8. 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 2021 -2022.a. kavas rekonstrueeriti olemasolev Uulu küla reoveepuhasti. Vastavalt OÜ aqua consult baltic poolt 2018.a. koostatud põhiprojektile rajati aktiivmudaprotsessil põhinev annuspuhasti. Rajatud puhastis toimub reovee mehaaniline puhastamise automaatsvõre abil, tippkoormuste ühtlustamine ühtlustusmahutis, reovee bioloogiline puhastus protsessimahutis, keemiline fosforiärastus ning liigmuda tihendamine mudamahutis.

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

6.6.9. Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanaliseerimise süsteeme on Uulu külas rajatud vähesel määral üksnes vallamaja ja kortermajade juures. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud peamiselt kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

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

6.5. 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 30**.

6.5.3. Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Võiste aleviku puurkaev-pumplad on rekonstrueeritud (sh paigaldatud veetöötlusseadmed) 2020.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. 2021.aastal rekonstrueeriti 1596 meetrit olemasolevaid vanemaid ühisveevärgi torustikke ja 21 majaihendust. Perspektiivis (2026 -2034) on vajalik rekonstrueerida kõik vanemad (kokku 834m) ühisveevärgi torustikud ja majaihendused (kokku 16) ning laiendada olemasolevat ühisveevärki Võiste reoveekogumisalal. Kavas on rekonstrueerida ja rajada veetorustikke ka väljaspool reoveekogumisala. Lisaks on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad lasteaia ja kaupluse juures asuvad tuletõrje veevõtumahutid.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesised torustikud on rajatud enam kui 30 -35 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.

Veevõrgu ja liitumispunktide rekonstrueerimisega paraneb vee kvaliteet senistel tarbijatel ja tagatakse võimalus kvaliteedinõuetele vastava joogivee tarbimiseks.

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, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis ei ole investeringuid planeeritud.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- rekonstrueerida olemasolevad seni rekonstrueerimata amortiseerunud ühisveevärgi torustikud;
- laiendada ühisveevärki reoveekogumisala piires;

- ühisveevärgi torustike rekonstrueerimine ja rajamine väljaspool reoveekogumisala;
- rekonstrueerida lasteaia ja kaupluse juures asuvad tuletõrje veevõtumahutid mahuga vastavalt 200 ja 100 m³. Lisaks on vajalik veevõtukohad 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 2026-2034				
Veetorustike rekonstrueerimine aleviku keskuses	m	834	101 892	30 568
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	843	81 732	24 520
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	16	20 160	6 048
Veetorustike rajamine reoveekogumisalal	m	860	103 180	30 954
sh veetorustike rajamine	m	860	84 280	25 284
sh majaühenduste rajamine	tk	15	18 900	5 670
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine väljaspool reoveekogumisala	m	1060	116 480	34 944
sh veetorustike rajamine	m	1060	103 880	31 164
sh majaühenduste rajamine	tk	10	12 600	3 780
Tuletõrje veevõtumahutite rekonstrueerimine lasteaia ja kaupluse juures	m³	300	85 400	25 620
Lühiajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)	m³		0	0
Pikaajaline investering kokku (koos lisakuludega 15%)			290 680	87 204
			406 952	122 086
Veevarustus KOKKU			290680	68 904
			406952	122086

6.5.5. Kanaliseerimisüsteemi 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 vee-erikasutusloa 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 31.

6.5.7. Reovee puhastamise alternatiivid

Võiste aleviku reovee puhastamine toimub 2021. aastal rajatud reoveepuhasti baasil, mille töö põhineb aktiivmuda annuspuhasti tehnoloogial. Reoveepuhasti koosneb tehnohoonest, kuhu on paigaldatud automaatvõre, puhurid jm seadmed ning elektri-automatikasüsteem ning selle alla rajatavatest maa-alustest mahutitest. Reoveepuhasti koosneb järgmistest elementidest: - tehnohoone; - aktiivmuda annuspuhasti; o ühtlustusmahuti $V=55,1 \text{ m}^3$; o protsessimahuti $V=16,8 \text{ m}^3$; o mudamahuti $V=17,7 \text{ m}^3$.

Ehitusprojekti 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 põhi-puhastina 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 juhitud heitvees järgmised heitvee piirväärtused: $\text{BHT}_7 - 25 \text{ mg/l}$, $\text{KHT} - 125 \text{ mg/l}$, $\text{Heljuvaine} - 35 \text{ mg/l}$, $\text{Üldlämmastik} - 60 \text{ mg/l}$, $\text{Üldfosfor} - 2 \text{ mg/l}$. Sellest lähtuvalt oli Võiste alevikus tekkiva reovee puhastamiseks võimalik olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine individuaallahendusega aktiivmudapuhastina.

Sobilikuks lahenduseks sai Võiste alevikus tekkiva reovee puhastamiseks olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine aktiivmudatehnoloogial põhinevaks puhastiks.

Võiste aleviku kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ning olemasoleva reoveepuhasti asemel uue kaasaegse reoveepuhasti rajamine vähendab amortiseerunud kanalisatsioonitorustikest ning kontrollimata seisukorraga reovee kogumis- ning omapuhastuslahendustest tulenevat põhja- ja pinnavee, sh Liivi lahe reostusohu. Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimisega väheneb nõrgalt kaitstud ja kaitsemata põhjavee reostumise oht. Rekonstrueerimise järgselt vastavad Võiste aleviku kanalisatsioonisüsteemid nõuetele ning väheneb pinnase ning põhja- ja pinnavee reostamise oht. Veevõrgu ja liitumispunktide rekonstrueerimisega paraneb vee kvaliteet senistel tarbijatel ja tagatakse võimalus kvaliteedinõuetele vastava joogivee tarbimiseks.

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. 2021.aastal rekonstrueeriti Võiste aleviku reoveepuhasti ja olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud aleviku keskuses ning pikaajalises perspektiivis on vaja laiendada ühiskanalisatsiooni reoveekogumisala piires. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2026-2034) on kavas laiendada ka ühiskanalisatsiooni väljaspool reoveekogumisala.

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

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis investeringuid ei planeerita.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühiskanalisatsiooni väljaarendamine kogu reoveekogumisala ulatuses.
- Laiendada ühiskanalisatsiooni väljaspool reoveekogumisala, tagamaks ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus suuremale enamusele ühisveevärgiga liitujatest.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeringute maksumus Võiste alevikus on toodud **tabelis 35**.

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

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Võiste aleviku ühiskanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2026-34				
Kanalisatsioonitorustiku rajamine reoveekogumisalal	m	3260	387 200 542 080	116 160 162 624
sh isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine	m	3260	326 000 456 400	97 800 136 920
sh majaühenduste rajamine	tk	68	61 200 85 680	18 360 25 704
Survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1120	78 400 109 760	23 520 32 928
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1120	78 400 109 760	23 520 32 928
Reoveepumplate rajamine	kompl	3	75 000 105 000	22 500 31 500
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine väljaspool reoveekogumisala	m	1090	136 000 190 400	40 800 57 120
sh isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	1090	109 000 152 600	32 700 45 780
sh majaühenduste rajamine	tk	30	27 000 37 800	8 100 11 340

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
			676 600 + 101490(15 %) = 778090	233 427 326798
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			1 089326	
Kanaliseatsioon KOKKU			778 090 1 089326	233 427 326 798

6.5.9. Sademeveesüsteemi edasine areng

Võiste alevikus 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.

6.5.10. Üleujutustest tulenevad mõjutegurid

Võiste alevik on Lääne-Eesti vesikonnas rannikumere üleujutusriskiga piirkond. Võiste alevikus on üleujutusega kaasnevad võimalikud kahjulikud mõjud lasteaia töö takistamine, üleujutuse jõudmine majade ja tänavateni ja majandustegevuse lakkamine.

Võiste alevikus on ühisveevärk ja kanalisatsioon, kuid see ei kata kogu asulat, veel vähem mere lähedal olevaid majapidamisi, mis on ohustatud üleujutusest. „Kanaliseatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus¹“ §-s 3 on välja toodud nõuded kanalisatsiooniehitise asukoha valikul. Eelpoolmainitud õigusakt seab üleujutuspiirkonnas asuvad majapidamised raskesse olukorda, kuna neile on äärmiselt keeruline paigaldada omapuhastit ja olemasolevatest omapuhastitest kujuneb üleujutuse korral reostusallikas.

6.6 Reiu küla

6.6.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Reiu külas on kaks eraldiseisvat veevärki, 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 30.

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 ühisveevõrk 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 31.

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 rovee 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 elamupiirkonnas 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 Lottemaal. 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 elamupiirkonnas 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 (2022-2025) 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 Lottemaal. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2026-2034) on planeeritud Posti teel olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi laiendada.

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

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis Reiu külas kanalisatsioonisüsteemide arendamist pole planeeritud.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

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

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

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

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Reiu küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2026-2034				
Survekanaliseerimise torustike rajamine Kulla tee piirkonnas liitmiseks Pärnu linna kanaliseerimisüsteemiga	m	2250	112 500 157 500	33 750 47 250
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	2250	112 500 157 500	33 750 47 250
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000 35 000	7 500 10 500
Isevoolse kanaliseerimistorustiku rajamine Posti teele	m	590	70 700 98 980	21 210 29 694
sh isevoolsete kanaliseerimistorustike rajamine	m	590	59 000 82 600	17 700 24 780
sh majaühenduste rajamine	tk	13	11 700 16 380	3 510 4 914
Survekanaliseerimise torustike rajamine Posti teele	m	360	25 200 35 280	7 560 10 584
sh survekanaliseerimise torustike rekonstrueerimine	m	360	25 200 35 280	7 560 10 584
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000 35 280	7 500 10 500
Kanaliseerimine KOKKU (koos lisakuludega 15%)			297 160 416 024	89 148 124 807

6.6.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Reiu 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.

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 veetötlusseadmete läbimist. Veetötluseks kasutatakse Pihla puurkaev-pumplas rauaärastusfiltrit, mis on paigaldatud 2021.a. Puurkaev-pumpla on rajatud 2005. aastal ning on heas seisukorras. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Pihla elamupiirkonna joogivee 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 30**.

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 piinormidele (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 31**.

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 piinormidele. 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 ole vaja lisada.

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 (2026-2034) 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 lühiajaline perspektiiv, 2022-2025.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis Pihla elamupiirkonnas kanalisatsioonisüsteemide arendamist pole planeeritud.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034.

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 2026-2034				
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Uulu küla kanalisatsiooniga liitumiseks	m	1810	90 500 126 700	27 150 38 010
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	1810	90 500 126 700	27 150 38 010
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000 35 000	7 500 10 500
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			0	0
			132 825	39 848
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			185 955	55 787
			132 825	39 848
Kanaliseerimine KOKKU			185 955	55 787

6.7.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Sademeveekanalisatsioon Pihla elamupiirkonnas 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.

6.8 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 30**.

6.8.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal tarbitakse Kabli küla veevarustussüsteemis eelkõige Kabli puurkaevu (katastri nr 6571) vett, mis suunatakse veevõrku peale veetöötlusseadmete läbimist. Veetöötlusseadmetena on Kabli puurkaev-pumplal 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 pikaajalises perspektiivis (2026-2034) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud ning laiendada olemasolevat ühisveevärki Kabli reoveekogumisala piires. Lisaks on ette nähtud kolme tuletõrje veevõtukohta rajamine Kabli küla keskusesse.

Vanemad ühisveevärgi 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. Veetorustike rajamine toimub samaaegselt kanalisatsioonitorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik osa torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise vajalikud tegevused Kabli külas.

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

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis ühisveevärgi arendamist ei planeerita ning investeeringud on kavandatud pikaajalisse perspektiivi.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud ning laiendada ühisveevärgi torustike Kabli reoveekogumisala piires;
- Küla keskuse ning Linnujaama puurkaevul baseeruvate veevõrkude ühendamine;

- Kolme tuletõrje veevõtumahuti (a´ 2x50 m³) rajamine, kuna tuletõrje kustusvee 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 2026-2034				
Veetorstike rekonstrueerimine Kabli küla keskses	m	1550	135 500 189 700	40 650 56 910
sh veetorstike rekonstrueerimine	m	1550	108 500 151 900	32 550 45 570
sh majaühenduste rekonstrueerimine ja rajamine	tk	30	27 000 37 800	8 100 11 340
Veetorstike rajamine Kabli reoveekogumisalal	m	4430	370 400 518 560	111 120 155 568
sh veetorstike rajamine	m	4430	310 100 434 140	93 030 130 242
sh majaühenduste rajamine	tk	67	60 300 84 420	18 090 25 326
Tuletõrje veevõtumahutite rajamine (3 kompl a´ 2x50 m³)	m³	300	122 000 170 800	36 600 51 240
Veevarustus KOKKU(koos lisakuludega 15%)			722 085 1 010 919	216 626 303 276

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;**

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 31**.

6.8.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Kabli reoveepuhasti rekonstrueerimiseks on OÜ aqua consult baltic poolt 2017.a. koostatud tehnoloogiline projekt ning puhasti rekonstrueeriti 2018.a. Vastavalt

koostatud projektile rajati olemasoleva puhasti asemele uus aktiivmudatehnoloogial põhinev kompaktpuhasti. Lisaks rekonstrueeriti olemasolev kortermajade juures asuv reovee peapumpla, mille abil pumbatakse tekkiv reovesi 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 perspektiivis (2023-2034) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud, ette on nähtud ka ühiskanaliseerimise laiendamine Kabli reoveekogumisalal.

Amortiseerunud ühiskanaliseerimise ja kinnistustisestest kanalisatsioonitorustike ja -kaevude tõttu toimub sademete ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi, mis võib põhjustada häireid reoveepuhasti töös. Sellest tulenevalt on vajalik olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise ja kinnistustisestest 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, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis kanalisatsioonisüsteemide arendamist ei ole planeeritud. Investeeringud on üle viidud pikaajalisse perspektiivi.

Kanaliseerimisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on planeeritud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud Kabli küla keskses (sh survekanaliseerimise torustik peapumplast reoveepuhastini).
- 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 2025-2034				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	380	45 200 63 280	13 560 18 984
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	380	38 000 53 200	11 400 15 960
sh majaühenduste rajamine	tk	8	7 200 10 080	2 160 3 024
Survekanaliseerimise torustike rekonstrueerimine	m	530	37 100 51 940	11 130 15 582
sh survekanaliseerimise torustike rekonstrueerimine	m	530	37 100 51 940	11 130 15 582
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine Kabli reoveekogumisalal	m	4630	550 300 770 420	165 090 231 126
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	4630	463 000 648 200	138 900 194 460
sh majaühenduste rajamine	tk	97	87 300 122 220	26 190 36 666
Survekanaliseerimise torustike rajamine	m	1930	135 100 189 140	40 530 56 742
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	1930	135 100 189 140	40 530 56 742
Reoveepumplate rajamine	kompl	7	175 000 245 000	52 500 73 500
Kanaliseerimine KOKKU (koos lisakuludega 15%)			1 300 595 1 820 833	390 179 546 251

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 kvaliteeti on regulaarselt analüüsitud.

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 30.

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. Väljuvad trassid vajavad rekonstrueerimist kuna esineb lekkeid. Suvekodu puurkaevust ühisveevärki suunatava joogivee üldraua sisaldus on alla piirväärtuse.

6.9.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2026-2034) on kavas rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud Treimani küla keskses. Lisaks on otstarbekas ühisveevärgi varustuskindluse tagamiseks ning kvaliteetse joogivee tagamiseks olemasolevad Treimani küla keskuse, Klubi ja Suvekodu veevärgid ühendada. Kavast on ka rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud väljaspool reoveekogumisala ning samuti laiendada olemasolevat veevärki peamiselt küla põhja- ja kirdeosas.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesised torustikud on rajatud enam kui 30-35 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 vajalikud tegevused Treimani külas.

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

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis ühisveevärgi arendamist ei ole planeeritud. Investeeringud on üle viidud pikaajalisse perspektiivi.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Treimani reoveekogumisalal.

- Ühisveevärgi torustike rajamine ja rekonstrueerimine Treimani külas. Ühisveevärgi laiendamise tulemusena tagatakse ühisveevärgi 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 ühisveevärgist.

Ühisveevärgi 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 2026-2034				
Veetorustike rekonstrueerimine Treimani küla keskses	m	1400	116 000 162 400	34 800 48 720
sh veetorustike rajamine	m	1400	98 000 137 200	29 400 41 160
sh majaühenduste rajamine	tk	20	18 000 25 200	5 400 7 560
Treimani küla ühisveevärgi arendamine 2026-2034				
Veetorustike rekonstrueerimine Treimani külas	m	2020	164 800 230 720	49 440 69 216
sh veetorustike rekonstrueerimine	m	2020	141 400 197 960	42 420 59 388
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	26	23 400 32 760	7 020 9 828
Veetorustike rajamine	m	3360	280 200 392 280	84 060 117 684
sh veetorustike rajamine	m	3360	235 200 329 280	70 560 98 784
sh majaühenduste rajamine	tk	50	45 000 63 000	13 500 18 900
Tuletõrje veevõtumahutite rajamine (3 kompl a´ 2x50 m³)	m³	300	122 000 170 800	36 600 51 240
Veevarustus KOKKU(koos lisakuludega 15%)			785 450 1 099 630	235 635 329 889

6.9.5 Kanaliseerimisüsteemi 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 31**.

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 suublasts 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 keskses 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 keskses ühiskanalisatsiooniga varustatud suurem enamus reoveekogumisala elanikest. Ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimise ja laiendamise tulemusena tagatakse ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus täiendavalt ca 10 Treimani küla keskuse elanikule. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2026-2034) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud. Lisaks on vajalik rekonstrueerida ka olemasolev Treimani reoveepuhasti. Perspektiivis on ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine küla keskses.

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.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis kanalisatsioonisüsteemide arendamist ei ole planeeritud. Investeeringud on üle viidud pikaajalisse perspektiivi.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on plaanis:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud Treimani küla keskses;
- 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.
- Laiendada olemasolevat ühiskanalisatsiooni Treimani küla keskses.

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

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

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Treimani küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2026-2034				
Treimani küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	80	100 000 140 000	30 000 42 000
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	1000	115 300 161 420	34 590 48 426
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	1000	100 000 140 000	30 000 42 000
sh majaühenduste rajamine	tk	17	15 300 21 420	4 590 6 426
Treimani küla ühiskanaliseerimise arendamine 2026-2034				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	70	11 500 16 100	3 450 4 830
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	70	7 000 9 800	2 100 2 940
sh majaühenduste rajamine	tk	5	4 500 6 300	1 350 1 890
Survekanaliseerimise torustike rajamine	m	120	8 400 11 760	2 520 3 528
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	120	8 400 11 760	2 520 3 528
Kanaliseerimine KOKKU (koos lisakuludega 15%)			270 480 378 672	81 144 113 602

6.9.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

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

Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavahingute 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 kvaliteet ei vasta üldraua osas nõuetele.

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 30**.

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.. Uuemad andmed Viira 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 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 perspektiivis (2023-2034) on kavas rekonstrueerida olemasolevad ühisveevärgi torustikud Massiaru küla keskses. Lisaks on otstarbekas kvaliteetse joogivee tagamiseks olemasolevad Massiaru küla keskuse ja Viira veevärgid ühendada. Perspektiivis on kavas laiendada olemasolevat veevärki kolme veetrassi lähedusse jääva eramu tarbeks. Lisaks on planeeritud küla keskses kortermajade piirkonda rajada nõuetekohane tuletõrje veevõtukoht.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesised torustikud on rajatud enam kui 30-35 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, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis ühisveevärgi arendamist ei ole planeeritud. Investeeringud on üle viidud pikaajalise perspektiivi.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Massiaru küla keskuses;
- 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 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 2026-2034				
Massiaru küla Viira puurkaev-pumpla lammutamine			6 400	1 920
			8 960	2 688
sh hoone lammutustööd	kompl	1	2 600	780
			3 640	1 092
sh puurkaevu tamponeerimine	kompl	1	3 800	1 140
			5 320	1 596
Veetorustike rekonstrueerimine Massiaru küla keskuses (sh ühendustorustiku rajamine Viira pumpla veevõrguga)	m	1460	118 400	35 520
			165 760	49 728
sh veetorustike rajamine	m	1460	102 200	30 660
			143 080	42 924
sh majaühenduste rajamine	tk	18	16 200	4 860
			22 680	6 804
Massiaru küla ühisveevärgi arendamine 2026-2034				
Veetorustike rajamine Massiaru küla keskuses	m	250	20 200	6 060
			28 280	8 484
sh veetorustike rajamine	m	250	17 500	5 250
			24 500	7 350
sh majaühenduste rajamine	tk	3	2 700	810
			3 780	1 134
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	m³	100	42 000	12 600
			58 800	17 640
Veevarustus KOKKU(koos lisakuludega 15%)			215 050	64 515
			301 070	90 321

6.10.5 Kanaliseerimisüsteemi 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 31**.

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 „Kanaliseerimisühenduste 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 määruses nr 99 nõutavad heitvee piirväärtused. Tulenevalt sellest, et Massiaru küla keskuses 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 puhverduisvõime.

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 keskuses 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 perspektiivis (2023-2034) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanalisatsiooni torustikud. Lisaks on vajalik rekonstrueerida ka olemasolev Massiaru reoveepuhasti. Perspektiivis on ette nähtud ka ühiskanalisatsiooni laiendamine küla keskuses.

Amortiseerunud ühiskanalisatsiooni ja kinnistustisestest 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.

Kanaliseerimisühenduste arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis kanalisatsioonisüsteemide arendamist ei ole planeeritud. Investeeringud on üle viidud pikaajalisse perspektiivi.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on plaanis:

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

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

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

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Massiaru küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2026-2034				
Massiaru reoveepuhasti rekonstrueerimine	ie	60	80 000 112 000	24 000 33 600
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	390	42 600 59 640	12 780 17 892
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine	m	390	39 000 54 600	11 700 16 380
sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	4	3 600 5 040	1 080 1 512
Massiaru küla ühiskanaliseerimise arendamine 2				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	540	63 900 89 460	19 170 26 838
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine	m	540	54 000 75 600	16 200 22 680
sh majaühenduste rajamine	tk	11	9 900 13 860	2 970 4 158
Survekanaliseerimise torustike rajamine	m	240	16 800 23 520	5 040 7 056
sh survekanaliseerimise torustike rajamine	m	240	16 800 23 520	5 040 7 056
Reoveepumpla rajamine	kompl	1	25 000 35 000	7 500 10 500
Kanaliseerimine KOKKU (koos lisakuludega 15%)			262 545 367 563	78 764 110 270

6.10.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

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

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

6.11 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 hoone 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 keskuskes puuduvad. Ikla küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud **tabelis 30**.

6.11.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Ikla küla keskuse puurkaev-pumpla on rekonstrueeritud (sh paigaldatud veetötlusseadmed) 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. Pumplas on veefilter, mis töötleb joogivee rauasisalduse alla piirväärtuse.

6.11.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava perspektiivis (2023-2034) on kavas rekonstrueerida olemasolevad ühisveevärgi torustikud Ikla küla keskuskes. Lisaks on otstarbekas kvaliteetse joogivee tagamiseks ridaelamu elanikele olemasolevad Ikla küla keskuse ja Ridaelamu puurkaevul baseeruvad veevärgid ühendada. Kavas on laiendada olemasolevat veevärki küla keskuse põhja ja lõunaosas. Lisaks on planeeritud küla keskuskesse kortermaja lähedusse rajada nõuetekohane tuletõrje veevõtukoht.

Vanemad ühisveevärgi ja kinnistusesised torustikud on rajatud enam kui 30-35 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 vajalikud tegevused Ikla külas.

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

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2022-2025

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis ühisveevärgi arendamist ei ole planeeritud. Investeeringud on üle viidud pikaajalisse perspektiivi.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2026-2034

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud Ikla küla keskuses;
- Kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks rajada ühendustorustik Ikla küla keskuse ja Ridaelamu veevõrkide liitmiseks. Ridaelamu puurkaev jääb ühisveevärgi kasutusest välja.
- Ühisveevärgi torustike laiendamine nelja majapidamise liitmiseks ühisveevärgiga;
- Tuletõrje veevõtumahuti ($2 \times 50 \text{ m}^3$) rajamine Ikla küla keskuse kortermaja lähedusse, kuna tuletõrje kustusvee kättesaadavus on Ikla küla keskuses 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 44**.

Tabel 44. Ikla küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Omaosalus (eurot)
Ikla küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2026-2034				
Veetorstike rekonstrueerimine Ikla küla keskses	m	420	40 200 56 280	12 060 16 884
sh veetorstike rajamine	m	420	29 400 41 160	8 820 12 348
sh majaühenduste rajamine	tk	12	10 800 15 120	3 240 4 536
Veetorstiku ühendustorstiku rajamine ridaelamu veevärgiga	m	540	38 700 54 180	11 610 16 254
sh veetorstike rajamine	m	540	37 800 52 920	11 340 15 876
sh majaühenduste rajamine	tk	1	900 1 260	270 378
Ikla küla ühisveevärgi arendamine 2026-2034				
Veetorstike rajamine Ikla küla keskses	m	230	19 700 27 580	5 910 8 274
sh veetorstike rajamine	m	230	16 100 22 540	4 830 6 762
sh majaühenduste rajamine	tk	4	3 600 5 040	1 080 1 512
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	m³	100	42 000 58 800	12 600 17 640
Veevarustus KOKKU (koos lisakuludega 15%)			161 690 226 366	48 507 67 910

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 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.

6.12 Metsapoole küla

6.12.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Metsapoole külas on üks veevõrk, mis on rajatud valdavalt 25-40 aastat tagasi. Käesoleval ajal tarbitakse küla keskus 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 30**.

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 piirnormidele (SM 31.07.2001. a. määrus nr. 82). Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

6.12.4 Veevarustuse edasine areng

Metsapoole küla ühisveevarustuse torustikud on rajatud valdavalt 30-45 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.

Metsapoole küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval **joonisel 9**.

6.12.5 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

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

Metsapoole 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 rajatakse Häädemeeeste 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

Metsapoolse 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.

6.13 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 30**.

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 võetak 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 30-45 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 45 on kokkuvõtlikult välja toodud investeeringute maht, mis on vajalik Häädemeeste valla ÜVK süsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks arendamise kava perioodi jooksul. Tuleb arvestada, et investeeringute suurus on välja arvatud vastavalt **tabelis 29** toodud hindadele, mis võivad käesoleval ajal kuni 40% vahemikus erineda reaalistest 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 45 on välja toodud ka Häädemeeste vallas arendatavate projektide planeeritavad teostamise ajad ning eeldatav valla (või vee-ettevõtte) omafinantseeringu suurus.

Tabel 45. Hädemeeste valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja rajamiseks vajalikud investeeringud.

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2022- 2025				Lühiajaline investeeringuprogramm 2022-2025 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2026 -2034 kokku
		2022	2023	2024	2025		
Hädemeeste alevik	3 809 605 5 333 447	868 624	2 605 872	0	0	3 474 495 4 864 294	335 110 469 154
veevarustus	1 447 550 2 055 970	292 934	878 802	0	0	1 171 735 1 640 429	296 815 415 541
kanalisatsioon	2 341 055 3 277 477	575 690	1 727 070	0	0	2 302 760 3 223 864	38 295 53 613
Uulu küla	0	0	0	0	0	0	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0
Võiste alevik	1068770 1 496278	0	0	0	0	0	1 075 250 1 505 350
veevarustus	290 680 406 952	0	0	0	0	0	290 680 406 952
kanalisatsioon	778 090 1 089 326	0	0	0	0	0	778 090 1 089 326
Reiu küla	297 160 416 024	0	0	0	0	0	297 160 416 024
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	297 160 416 024	0	0	0	0	0	297 160 416 024
Pihla elamupiirkond	132 825 185 955	0	0	0	0	0	132 825 185 955
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	132 825 185 955	0	0	0	0	0	132 825 185 955
Kabli küla	2 022 680 2 831 752	0	0	0	0	0	2 022 680 2 831 752

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeringuprogramm 2022- 2025				Lühiajaline investeringuprogramm 2022-2025 kokku	Pikaajaline investeringuprogramm 2026 -2034 kokku
		2022	2023	2024	2025		
veevarustus	722 085 1 010 919	0	0	0		0	722 085 1 010 919
kanalisatsioon	1 300 595 1 820 833	0	0	0	0	0	1 300 595 1 820 833
Treimani küla	1 055 930 1 478 302	0	0	0	0	0	1 055 930 1 478 302
veevarustus	785 450 1 099 630	0	0	0	0	0	785 450 1 099 630
kanalisatsioon	270 480 378 672	0	0	0	0	0	270 480 378 672
Massiaru küla	477 595 668 633	0	0	0	0	0	477 595 668 633
veevarustus	215 050 301 070	0	0	0	0	0	215 050 301 070
kanalisatsioon	262 545 367 563	0	0	0	0	0	262 545 367 563
Ikla küla	161 690 226 366	0	0	0	0	0	161 690 226 366
veevarustus	161 690 226 366	0	0	0	0	0	161 690 226 366
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0
Metsapoole küla	0	0	0	0	0	0	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0
Soometsa küla	0	0	0	0	0	0	0
veevarustus	0	0	0	0	0	0	0
kanalisatsioon	0	0	0	0	0	0	0

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2022- 2025				Lühiajaline investeeringuprogramm 2022-2025 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2026 -2034 kokku
		2022	2023	2024	2025		
KOKKU	9 032 736 12 636757	868 624 1 216 074	2 605 872 3 648 221	0	0	3 474 496 4 864 294	5 558 240 7 781 536
KOKKU OMAOSALUS**	2 709 821 3 793 749	260 587 364 822	781 762 1 094 467	0	0	1 042 349 1 459 289	2 334 461 3 268 245

* Hinnad sisaldavad projekteerimise, projektijuhtimise, järelevalve 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 45 toodud projektide maksumustes ei ole kajastatud käibemaksu ning maksumused on arvestatud 2018. a hindades, mis on 2022. aastal läbi korrutatud koefitsiendiga 1,4.

Konkreetses finantskeemi 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. Täpne projekti maksumus määratakse konkreetsete ehitajate poolsete hinnapakumistega ning seetõttu ei pruugi pikaajaline investeeringute planeerimine kirjeldatud finantskeemi 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 Konkurentsiametiga.

7.2.1. Tariifide kehtestamise põhimõtted

Käesoleval ajal kehtivad Häädemeeste valla asulates erinevad veeteenuse hinnad, mis on kehtestatud seniste vee-ettevõtjate tegevuspiirkonna järgi. Lisaks on AS Häädemeeste VK tegevuspiirkonnas tarbijatele kehtestatud abonenttasu (vt. **tabel 8**).

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 763,7 eurot (2020. 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 46** 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.strukturifondid.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 suurusjärg 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 2036 ilma käibemaksuta **11,1-16,6 eurot**. Tegemist on arvutuslike numbritega ning tegelik situatsioon võib erineda analüüsitavast. Seetõttu on oluline Hädemeeste 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 tehtavatelt investeeringutelt 30%-liselt.

I Veetootmise omahind:

1. elektrienergia maksumus;
2. amortisatsioonikulud 2,5% aastas 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% aastas 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 väljaehitamislavade optimeerimisega pikemale ajaperioodile (ÜVK täielik väljaehitamise võimalikkus ning hinnakujunemine sõltub suuresti ka finantseerimisallikate poolt pakutavatest tingimustest). ÜVK teenuse kujunev hind on näidatud **tabelis 46**, 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 46**) 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 Konkurentsiamet.

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 eksploatatsioonikulusid kui ka teostatud investeeringute amortisatsioonikulusid. Kuigi perspektiivse ÜVK tariifi prognoosimisel on arvestatud amortisatsioonikulusid 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 46** esitatud etalontariif).

Arendamise kava koostajad on seisukohal, et nii pika perioodi vältel, nagu seda on arendamise kavas kajastatud, ei ole võimalik väga täpselt prognoosida palgade 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 46. 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-ettevõttele kulud 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 suurusest, teiste finantseerimisallikate osakaalust kogu programmi maksumuses ja liituvate abonentide arvust. Liitujate arv on otseses sõltuvuses kinnistu omanike ja valdajate soovist kasutada ÜVK teenuseid ning osaleda vastavate süsteemide rajamisel.

Liitumistasu on ühekordne, seda võib maksta kas 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 realselt ÜVK süsteemiga ühendamiseks tehtud kulutustest.

7.2.3. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus

Piirkondades, mis paiknevad reoveekogumisaladel, kuid kus puudub ühiskanalisatsioonisüsteem, peavad reovee kogumiseks olema veetihedad kogumiskaevud. Kogumiskaevude tühjendamist teostatakse äravedamisteenust pakkuva paakautoga. Kaevude tühjendamist tellivad kohalikud elanikud ise.

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 aastaringselt 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 rajatakse puhasti juurde ka purgla reovee kogumismahutite tühjendamiseks.