

Töö nr. **015/2014**

Tellija: **Kanepi Vallavalitsus**
Turu põik 1, Kanepi alevik 63101, Põlvamaa

Töö koostaja: **Keskkond & Partnerid OÜ**

**KANEPI VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –
KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA
AASTATEKS 2014-2026**

Vastutav spetsialist:

Lauri Aim

Töö koostaja:

Kerly Talts

SISUKORD

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA	5
2. SISSEJUHATUS	6
3. KOKKUVÕTE	7
4. LÄHTEANDMED	9
4.1. Õiguslik baas	9
4.2. Alamvesikonna veemajanduskava	10
4.3. Kanepi valla arengukava 2007 - 2016	11
4.4. Kanepi valla üldplaneering	11
4.5. Maakonnaplaneering	12
4.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava	12
4.7. Kanepi valla veemajandusprojektid	12
4.8. Kanepi valla vee-erikasutusload	13
4.9. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud detailplaneeringud ja ehitusprojektid	15
5. KESKKONNASEISUND	16
5.1. Geoloogia ja pinnakate	16
5.2. Põhjavesi	16
5.3. Pinnavesi	17
5.4. Reoveekogumisalad	17
6. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS	18
6.1. Lühülevaade	18
6.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuste kasutajad	18
6.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime	19
6.4. Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete tasumine	19
6.5. Teenindava infrastruktuuri ja ettevõtete/asutuste iseloomustus	19
6.6. Veetarde ja veeheide ühe elaniku kohta. Veekadu	20
6.7. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuseid mittekasutav elanikkond	21
6.8. Omavalitsuse osalus ÜVK arendamisel	21
7. ÜHISVEEVÄRGI OBJEKTID	22
7.1. Puurkaev-pumplad	22
7.1.1. Kanepi aleviku Kooli puurkaevpumpla	22
7.1.2. Kanepi aleviku Tehnika tn puurkaevpumpla	23
7.1.3. Kanepi aleviku Lasteaia puurkaevpumpla (reservis)	24
7.1.4. Põlgaste küla puurkaevpumpla	24
7.1.5. Soodoma küla puurkaevpumpla	25
7.1.6. Hurmi küla puurkaevpumpla	26
7.1.7. Magari küla puurkaevpumpla	27
7.1.8. Erastvere küla puurkaevpumpla	27
7.2. Survetõstepumplad ja reservuaarid	28
7.2.1. Erastvere küla	28
7.3. Veetornid	28
7.4. Veepuhastus- või veetöötlemisjaamad	28
7.4.1. Kanepi aleviku kooli puurkaevpumpla	28
7.4.2. Kanepi aleviku Tehnika tn puurkaevpumpla	29
7.4.3. Kanepi aleviku Lasteaia puurkaevpumpla (reservis)	29
7.4.4. Põlgaste küla puurkaevpumpla	29
7.4.5. Hurmi küla puurkaevpumpla	29

7.4.6.	Soodoma küla puurkaevpumpla	29
7.4.7.	Magari küla puurkaevpumpla.....	29
7.4.8.	Erastvere küla puurkaevpumpla	29
7.5.	Veetorustikud	30
7.5.1.	Kanepi alevik.....	30
7.5.2.	Põlgaste küla.....	30
7.5.3.	Hurmi küla.....	30
7.5.4.	Soodoma küla	30
7.5.5.	Magari küla.....	30
7.5.6.	Erastvere küla	30
7.6.	Joogivee kvaliteet.....	30
7.7.	Tuletõrje veevõtukohad.....	31
8.	ÜHISKANALISATSIOONI OBJEKTID	32
8.1.	Kanalisatsioonitorustikud.....	32
8.1.1.	Kanepi alevik.....	32
8.1.2.	Põlgaste küla.....	32
8.1.3.	Soodoma küla	32
8.1.4.	Erastvere küla	32
8.1.5.	Hurmi ja Magari külad	32
8.2.	Reoveepumplad.....	32
8.3.	Purgimissõlmed.....	33
8.4.	Reoveepuhastusseadmed.....	33
8.4.1.	Kanepi alevik.....	33
8.4.2.	Põlgaste küla.....	33
8.4.3.	Soodoma küla	34
8.4.4.	Erastvere küla	35
8.5.	Heitvee analüüsid	35
8.6.	Sademeveekanaliseatsioon.....	36
9.	ÜHISVEEVÄRKI JA –KANALISATSIOONI TEENINDAV ETTEVÕTE.....	37
9.1.	Ma Karjäär	37
9.2.	Hoolekandeteenused AS	37
9.3.	Tariif.....	37
10.	KANEPI VALLA ÜHISVEEVÄRKI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMINE	39
10.1.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud probleemid	39
10.2.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgid.....	39
10.3.	Investeeringute ajaline jaotus.....	40
10.4.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Kanepi alevikus	40
10.4.1.	Ühisveevärgi arendamine	40
10.4.2.	Tuletõrje veevõtukohad	40
10.4.3.	Ühiskanaliseatsiooni arendamine.....	40
10.4.4.	Investeeringute ajakava ja maksumus	41
10.5.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Põlgaste külas	41
10.5.1.	Ühisveevärgi arendamine	41
10.5.2.	Tuletõrje veevõtukohad	42
10.5.3.	Ühiskanaliseatsiooni arendamine.....	42
10.5.4.	Investeeringute ajakava ja maksumused	45
10.6.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Soodoma külas	45
10.6.1.	Ühisveevärgi arendamine	45
10.6.2.	Tuletõrje veevõtukohad	46
10.6.3.	Ühiskanaliseatsiooni arendamine.....	46

10.6.4. Investeeringute ajakava ja maksumused	48
10.7. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Hurmi külas	49
10.7.1. Ühisveevärgi arendamine	49
10.7.2. Tuletõrje veevõtukohad	49
10.7.3. Ühiskanaliseerimise arendamine	49
10.7.4. Investeeringute ajakava ja maksumused	49
10.8. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Magari külas	50
10.8.1. Ühisveevärgi arendamine	50
10.8.2. Tuletõrje veevõtukohad	50
10.8.3. Ühiskanaliseerimise arendamine	50
10.8.4. Investeeringute ajakava ja maksumused	50
10.9. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Erastvere külas	51
10.9.1. Ühisveevärgi arendamine	51
10.9.2. Tuletõrje veevõtukohad	51
10.9.3. Ühiskanaliseerimise arendamine	51
10.9.4. Investeeringute ajakava ja maksumused	52
10.10. Kanepi valla ÜVK finantsanalüüs ja veetariifi prognoos	52

LISAD

Lisa 1. Terviseameti koostööst

Lisa 2. Keskkonnaameti koostööst

JOONISED

Joonis 1. Kanepi aleviku olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 2. Põlgaste küla olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 3. Soodoma küla olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 4. Hurmi küla olemasoleva ühisveevärgi üldskema

Joonis 5. Magari küla olemasoleva ühisveevärgi üldskema

Joonis 6. Erastvere küla olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 7. Kanepi aleviku perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 8. Põlgaste küla perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 9. Soodoma küla perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 10. Hurmi küla perspektiivne ühisveevärgi üldskema

Joonis 11. Magari küla perspektiivne ühisveevärgi üldskema

Joonis 12. Erastvere küla perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskema

Joonis 13. Kanepi aleviku reoveekogumisala kaart

Joonis 14. Põlgaste küla reoveekogumisala kaart

1. ÜLDOSA

Projekti nimetus:	Kanepi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2014-2026.
Töö nr:	015/2014
Objekti asukoht:	Kanepi alevik, Põlvamaa
Tellijä:	Kanepi Vallavalitsus
Töö koostaja:	Keskkond & Partnerid OÜ, reg. nr. 11006388, Registreeringu nr. EEP000544 Vasara 50, 51003 TARTU tel: 742 0003; fax: 730 4448
Kontaktisikud:	Tellijä poolt – Vello Saarman, tel: 51 532 55 Töö koostaja poolt – Lauri Aim, tel: 56 478 957
Töö vastutav täitja:	Lauri Aim, tehnikateaduste magister
Projektijuht:	Lauri Aim, tehnikateaduste magister
Töö koostaja:	Kerly Talts
Geodeetiline alus:	Maa-ameti kaardiserver. Koordinaadid L-Est 97 süsteemis, kõrgused Balti süsteemis.

2. SISSEJUHATUS

Käesolev dokument „Kanepi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2014-2026“ kirjeldab valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni olemasolevat olukorda ning arengut aastatel 2014 kuni 2026.

Arendamise kava koostatakse 12-aastase perioodi kohta. Kava vaadatakse üle kord nelja aasta tagant ja vajadusel korrigeeritakse. Seejuures tuleb kava täiendada nii, et käsitletava perioodi pikkus oleks taas vähemalt 12 aastat.

Arengukavas määratakse arendustegevuse ajakava ja antakse hinnang planeeritavate arenduste maksumuse kohta. Lisaks koostatakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetavate alade kaardid ja dimensioneeritud vee- ja kanalisatsioonirajatiste põhiskeem (sh reoveekogumisalade, sademe- ja drenaaživee või muu pinnase- ja pinnavee äravoolurajatiste põhiskeem).

Arendamise kava koostamisel on lähtutud vee-ettevõttelt MA Karjäär, Erastvere Hooldekodult ja Kanepi Vallavalitsuselt saadud informatsioonist, varem koostatud uuringutest, projektidest ja planeeringutest ning töö koostajate isiklikest tähelepanekutest.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on jälgitud Keskkonnaministeeriumi koostatud dokumenti „Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamise juhend.“

3. KOKKUVÕTE

Kanepi vald Põlva maakonna lääneosas, piirnedes põhjas Valgjärve ja Kõlleste valdadega, idast Põlva ja Laheda valdadega, lõunast Urvaste ja Sõmerpalu valdadega, läänest Otepää vallaga. Valla territooriumi suurus on 231,5 km². Halduskeskus paikneb Kanepi alevikus, mis asub Tartu-Võru maantee ääres, Põlvasse, Otepäälle ja Antslasse suunduvate teede ristmikul.

Põhjavee kaitstuse kaardi andmetel paikneb Kanepi vald suures osas kaitstud põhjaveega alal. Valla idaosas paikneb osaliselt suhteliselt kaitstud põhjaveega piirkondi.

Kanepi vallas on määratud kaks reoveekogumisala – Põlgaste ja Kanepi. Põlgaste reoveekogumisala suurus on 18 ha ja reostuskoormus on 410 inimekvivalenti. Kanepi reoveekogumisala suurus on 45 ha ja reostuskoormus on 701 inimekvivalenti.

Kanepi vallas elab seisuga 01.01.2013 2535 elanikku. Vallas on 1 alevik - Kanepi ja 21 küla: Erastvere, Heisri, Hino, Jõgehara, Jõksi, Kaagvere, Karste, Kooraste, Piigandi, Rebaste, Kaagna, Koigera, Lauri, Magari, Närapää, Hurmi, Peetrimõisa, Põlgaste, Soodoma, Sõreste, Varbuse.

Valla suurimaks asulaks on Kanepi alevik, kus elab 2014. aasta alguse seisuga 607 inimest, kokku elab seisuga 01.01.14 Kanepi vallas 2493 inimest.

Kanepi vallas on nii ühisveevärk kui –kanalisatsioon välja arendatud Kanepi alevikus, Põlgaste, Soodoma ja Erastvere külades. Hurmi ja Magari külades on välja arendatud vaid ühisveevärk.

2012. aasta statistikaameti andmetel oli Põlva maakonnas keskmine leibkonnaliikme netosissetulek 388,7 EUR/kuus. Eesti keskmine näitaja samal perioodil oli 457,2. Sellest järeldub, et Põlva maakonna keskmine netosissetulek jääb märgatavalt alla Eesti keskmisele.

Tuginedes Vabariigi Valitsuse määrusele „Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid“ ei tohi leibkonnaliikme kulutused ÜVK-le ületada nelja protsenti tema elukohajärgse maakonna keskmisest netosissetulekust. Põlva maakonna leibkonnaliikme netosissetuleku andmete kohaselt oleks maksimaalseks summaks ÜVK teenuse eest 13,6 EUR kuus tarbija kohta.

ÜVK süsteemid on arendatud Kanepi alevikus, Põlgaste, Soodoma, Hurmi, Magari ja Erastvere külades. Erastvere külas haldab ÜVK süsteeme Erastvere Hooldekodu, ülejäänutes asulates MA Karjäär.

Ühisveevärgi peamised probleemid Kanepi vallas on:

- Amortiseerunud veetorud;
- Torustikud on rajatud eramaadele, mis teeb nende hoolduse keeruliseks;
- Puudulik tuletõrjeveevarustus.

Ühiskanalisatsiooni peamised probleemid Kanepi vallas on:

- Amortiseerunud kanalisatsioonitorud;
- Torustikud on rajatud eramaadele, mis teeb nende hoolduse keeruliseks.

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeeringud kahte ajajärku:

- Lühiajaline investeeringuteprogramm (2014-2018);
- Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026).

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgiks on tagada kvaliteetse joogivee pakkumine liitunud klientidele ning efektiivne reovee puhastamine. Süsteemide arendamisel lähtutakse eesmärgist, et ÜVK teenuste kättesaadavus tagatakse võimalikult paljudele elanikele. Veeallikaid ja looduskeskkonda tuleb kaitsta inimtegevusest tuleneva reostuse eest. Nende eesmärkide saavutamiseks on ette nähtud tööde järgmised etapid:

- Amortiseerunud ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine;
- Vajadusel ÜVK süsteemide laiendamine;
- Amortiseerunud tuletõrje veevõtukohtade rekonstrueerimine ja rajamine;
- Amortiseerunud puurkaevpumplate rekonstrueerimine;
- Amortiseerunud reoveepuhastite rekonstrueerimine.

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milline peaks olema arendamise kava elluviimise järgselt rakendatav veetariifipoliitika. Lõplikud tariifid töötab välja vee-ettevõtte ning kooskõlastab Kanepi Vallavalitsus.

Arendamise kavas välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski suhteliselt madal (kuni 2,4% leibkonnaliikme kuu sissetulekust).

Kanepi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava raames tehtavad investeeringud tagavad veehinna, mille määr jääb rahvusvaheliselt aktsepteeritud 4% piiresse. Tagamaks jätkusuutlik areng teenuste osutamisel, tuleb tariife muuta vastavalt teenuse osutamisel tekkivate vajalike kulutustega.

4. LÄHTEANDMED

Kanepi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on kasutatud allpoolnimetatud ja kirjeldatud õiguslikke akte, kavasid ning planeeringuid.

- Kanepi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamine aastateks 2010-2021. AS Infragate, 2010;
- Kanepi valla arengukava aastateks 2007-2016. Kanepi Vallavalitsus, 2004;
- Kanepi valla üldplaneering. OÜ Hendrikson & Ko, 2009;
- Põlvamaa maakonnaplaneering. Põlva maavalitsus, 2001;
- Maa-ameti kaardiserver www.maaamet.ee

4.1. Õiguslik baas

Alljärgnevalt on loetletud käesoleva arendamise kava koostamise seisukohast põhilised veevarustus- ja kanalisatsiooniteenuse osutamist reguleerivad riigisisesed, Euroopa Liidu ja kohaliku omavalitsuse õigusaktid.

- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadus (vastu võetud 10.02.1999. RT I 01.04.2014,5);
- Veeseadus (vastu võetud 11.05.1994. RT I 22.12.2013,64);
- Looduskaitseadus (vastu võetud 21.04.2004. RT I 16.05.2013,16);
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (vastu võetud 02.06.1193. RT I 22.11.2013,3);
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid (Sotsiaalministri määrus, vastu võetud 31.07.2001 nr 82. RT I, 11.01.2013, 2);
- Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollnõuded (Sotsiaalministri määrus, vastu võetud 02.01.2003 nr 1. RTL 2003, 9, 100);
- Nõuded puurkaevu ja puuraugu projekti ja konstruktsiooni ning likvideerimise ja rekonstrueerimise projekti kohta, puurkaevu ja puuraugu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, likvideerimise ja konserveerimise kord ning puurkaevu või puuraugu asukoha kooskõlastamise, rajamise ja kasutusele võtmise taotluste, puurimispäeviku, puurkaevu ja puuraugu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu ja puuraugu likvideerimise akti vormid (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 29.07.2010 nr 37, RT I, 06.03.2012, 8);
- Põhjaveekogumite moodustamise kord ja nende põhjaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, põhjaveekogumite seisundiklassid, seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ja koguseliste näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende saasteainete sisalduse läviväärtused ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning põhjaveekogumite seisundiklasside määramise kord (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 29.12.2009 nr 75. RT I, 28.06.2013, 14);
- Põhjaveevaru hindamise kord (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 27.01.2003 nr 9. RTL 2003, 16, 209);

- Põhjaveekomisjoni põhimäärus (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 17.10.2002 nr 60. RTL 2002, 120, 1747);
- Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise korra kehtestamine (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.12.1996 nr 61. RT I, 12.04.2011, 19);
- Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 29.11.2012 nr 99. RT I, 13.06.2013, 13);
- Kanalisatsiooniehitiste veekaitse nõuded (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 16.05.2001, nr 171. RT I 2001, 47, 261);
- Nõuete kehtestamine ühiskanalisatsiooni juhitavate ohtlike ainete kohta (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.10.2003 nr 75. RTL 2003, 110, 1736);
- “Ühisveevärgi ja - kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.12.2005 nr 76. RTL 2005, 123, 1949);
- Meetme „Veemajanduse infrastruktuuri arendamine“ tingimused (Keskkonnaministri 1. juuli 2009. aasta määrus nr 34);
- Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 19.03.2009 nr 57. RT I 2009, 19, 125);
- Keskkonnatasude seadus (vastu võetud 07.12.2005. RT I, 13.03.2014, 37);
- Reoveesette põllumajanduses, haljastuses ja rekultiveerimisel kasutamise nõuded (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 30.12.2002 nr 78. RT I, 06.12.2013, 3);
- Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 11.08.2010 nr 38. RT I 2010, 57, 373).

4.2. Alamvesikonna veemajanduskava

Kanepi vald kuulub Peipsi alamvesikonda, mille veemajanduskava on kinnitatud keskkonnaministri käskkirjaga nr 634, 28. mail 2008.a. Veemajanduskava hõlmab osaliselt või täielikult 64 valda 9 maakonnas. Veemajanduskava annab ülevaate piirkonna vesikeskkonnast ja inimeste mõjust sellele.

Peipsi alamvesikonna veemajanduskavas on toodud, et Kanepi asula reoveesüsteem on renoveeritud. Tänapäevaks on osa asula reoveesüsteemist amortiseerunud ja vajab uuendamist.

Veemajanduskavas on toodud meetmed joogivee ja reovee süsteemide kaasajastamiseks ja vastavusse viimiseks. Meetmekava koosneb põhimeetmetest (Euroopa Liidu ja Eesti õigusaktidega määratletud asjakohaste keskkonnanõuete täitmisest) ja lisameetmetest, kui minimaalsete keskkonnanõuete täitmisest ei piisa vee hea seisundi saavutamiseks ja kogu elanikkonnale ohutu keskkonna ning elustiku soodsa seisundi tagamiseks.

Veemajanduskava seab ühes eesmärgiks, et tagada tuleb tervisele ohutu joogivesi kogu elanikkonnale: joogivesi peab olema kättesaadav ja ei tohi sisaldada haigustekitajaid ega ülenormatiivselt keemilisi toksilisi ühendeid.

Reostuse vältimise ja kontrolli esmaseks eesmärgiks on oluliste reostusallikate praegu kehtivate keskkonnanõuetega vastavusse viimine.

4.3. Kanepi valla arengukava 2007 - 2016

Kanepi arengukava aastateks 2007-2015 on kinnitatud Kanepi Vallavolikogu 24. 05.2004. a määrusega nr 9, muudetud 07.10.2013 a määrusega nr 17. Kanepi valla arengukava on koostatud eesmärgiga määratleda valla arengusuunad ja arendustegevused perioodil 2007 – 2016 ning saavutada Kanepi valla tasakaalustatud areng.

Kanepi valla arengukavas on toodud välja vajadus uuendada ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava. Samuti on osutatud ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemide puudustele. Valla arengukavas on seatud eesmärk kaasajastada Kanepi valla vee- ja kanalisatsioonisüsteemid.

Arengukava kohaselt tuleb valla arengukavas püstitatud visiooni ja arengueesmärkide saavutamise täitmiseks vajalikud rahalised vahendid leida valdavalt vallaeelarvest. Oluline on kaasata täiendavaid eelarveväliseid ressursse, ennekõike Euroopa Liidu struktuurifondide ja ka erasektori vahendeid.

Arengukavas loetletud strateegilised eesmärgid on kooskõlas Eesti Riikliku Arengukavas sätestatud prioriteetidega, mis annab võimaluse taotleda nende eesmärkide elluviimiseks lisavahendeid EL toetusprogrammidest.

Kanepi valla arengukava tegevuskavas aastateks 2014-2017 on toodud arendustegevused ja nende elluviimise planeeritavad ajad, koordineerijad ja finantsallikad.

Tegevuskava kohaselt tuleb vee- ja kanalisatsioonisüsteemid kaasajastada vastavalt ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavale. Aastal 2014 on planeeritud rekonstrueerida Hurmi ja Kooli tänavate ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustikud. 2015. aastal planeeritakse rekonstrueerida Hurmi küla ringveevõrk. Soodoma küla ühisveevärg ja –kanalisatsioon planeeritakse rekonstrueerida aastal 2016.

4.4. Kanepi valla üldplaneering

Kanepi valla üldplaneering on kehtestatud 24.09.2009 Kanepi Vallavolikogu määrusega nr 1-1.2/18.

Üldplaneeringus on sätestatud, et toimiv infrastruktuur on eelduseks elamuehituse ja ettevõtluse arengule omavalitsuses. Infrastruktuuride edasise arendamise suund peab olema edaspidiselt süsteemsete võrkude rajamine selliselt, et loodaks eeldused piirkonna arenguks ja konkurentsivõime tõstmiseks.

Kanepi alevikus ja teistes suuremates asulates nähakse ette, et uued kompaktse hoonestuse põhimõttel laiendatavad elamupiirkonnad liidetakse ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemiga.

Väiksemates küldes ja hajaasustuspriirkondades soovitatakse säästlikkuse tagamiseks korraldada veevarustus mitme kinnistu peale ühiselt, kasutades võimalusel olemasolevaid puurkaeve, mis hoiab kokku kaevu ehitamise kuludelt, tagab kaevude parema töörežiimi, vähendab põhjavee reostusohu. Samuti tuleb korraldada ühist reoveekäitlust.

Põhjavee säästmiseks ja kaitseks, on pikaajalises perspektiivis vajalik vallas läbi viia valla puur- ja salvkaevude täpne inventeerimine ning nende andmete alusel mittekasutatavate puurkaevude tamponeerimine. Samuti tuleb üle vaadata kogumiskaevude seisukorrad ning luua vastav register.

Valla tuletõrje veevarustuse tagamiseks ja parandamiseks tule selgitada vallavalitsuse ja Põlvamaa Päästeosakonna koostöös välja täiendavate veevõtukohtade rajamise vajadus nii

kompaktsetel hoonestusaladel kui hajaasustuses. Olemasolevad veevõtukohad ja veehoidlad tuleb rekonstrueerida ja viidastada. Lisaks on vajalik rajada täiendavad veevõtukohad ja tagada nendele juurdepääs. Uute hoonestusalade rajamisel näha nende alade kohta koostatavates detailplaneeringutes ette veevõtukohad ja juurdepääsud.

4.5. Maakonnaplaneering

Põlvamaa maakonnaplaneering on kokkulepe omavalitsuste, maavalitsuse ja ministeeriumide vahel, milles püütakse kirjeldada maakonna elanike ja institutsioonide vajadusi, soove ja ootusi eelolevateks aastateks.

Planeeringu kohaselt on äärmiselt oluline olemasolevate ressursside ja võimaluste ärakasutamine (looduslikud, materiaalsed ja mittemateriaalsed väärtused). Soovitakse saavutada võrdne elukvaliteet kõigi Eesti piirkondadega ning kujundada Põlvamaast inimsõbralik, parim paik töötamiseks, elamiseks ja puhkamiseks.

Keskkonnatemaatika eesmärgina nähakse, et kõik elanikud on varustatud puhta joogiveega, põhjaveest kasutatakse säästlikult ning pinnavee kvaliteet on paranenud. Infrastruktuuri valdkonnas on üheks eesmärgiks kaasaegne joogiveevarustuse ja reoveekogumise süsteem kõigis omavalitsustes. Selle saavutamiseks on vaja uuendada omavalitsuse ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukavad. Samuti tuleks ühtlustada omavalitsuste veemajandusalane dokumentatsioon.

4.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Kanepi vallas on hetkel kehtiv ÜVK arendamise kava koostatud aastateks 2010-2021. Arendamise kava on koostatud 2010. aastal AS Infragate Eesti poolt. Arendamise kava kinnitati 19.08.2010 Kanepi vallavolikogu määrusega nr 1-1.2/15.

Käesolevaks ajaks on suur osa ÜVKA-s toodud planeeritud tegevustest ellu viidud – rekonstrueeritud on nii Kanepi aleviku kui Põlgaste küla vee- ja kanalisatsioonitorustikke. ÜVKA vajab tänaseks ajakohastamist ja täiendamist.

4.7. Kanepi valla veemajandusprojektid

Järgnevalt on loetletud Kanepi valla veemajandusprojektid, mis on ellu viidud viimastel aastatel:

- Projekt „**Põlgaste asula vee- ja kanalisatsioonitorustike ehitus.**“ 13.12.2011.a. otsustas KIK rahastada Kanepi vallavalitsuse projektitaotlust "Põlgaste asula vee- ja -kanalisatsioonitorustiku ehitus " Keskkonnaprogrammist. Projekti kogumaksumus 663 625,14 EUR-i. Eraldatud toetus 563 060,00 EUR-i. Töid teostas OÜ Aigren. Projekti toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus Keskkonnaprogrammist.
- Projekt "**Kanepi aleviku vee-ja kanalisatsioonivõrgu projekteerimine.**" Töid teostas OÜ Keskkond ja Partnerid. Projekti kogumaksumus 17400 EUR. Toetus 13284 EUR. Projekti toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus keskkonnaprogrammist.
- Projekt "**Kanepi aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustiku ehitus**". Töid teostas OÜ Sanbruno Projekti kogumaksumus 536203,20 EUR-i. Toetus 444554,20 EUR-i. Projekti toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus Keskkonnaprogramm - Põlva maakondlik programmist;

- Projekt „**Kanepi Lasteaia puurkaev-pumbamaja renoveerimine.**“ Projekti toetas Keskkonnainvesteeringute Keskus ja renoveerimistööd teostati 2011. Aasta teisel poolel.

4.8. Kanepi valla vee-erikasutusload

Järgnevates tabelites 1-2 on toodud Kanepi valla ühisveevärki haldavate ettevõtete veekasutuslubade kokkuvõtted. Tabelites on näidatud keskmine veetarbimine veehaarete kaupa.

Tabel 1. MA Karjäär vee-erikasutusloas veevõtt

Loa valdaja ettevõte		MA Karjäär	
Vee-erikasutusloa väljastaja		Keskkonnaamet	
Vee-erikasutusloa nr ja kehtestamise aeg		L.VV/323315 06.06.2013 - 05.06.2018	
VEEVÕTT			
Veehaarde nimetus, riiklik kood	Põhjaveekihi nimetus	Lubatud kogus m ³ /d	Tegelikult võetud kogus m ³ /d
Kanepi Lasteaia pk	D ₂	reservis	reservis
Kanepi Tehnika pk	D ₂	37.8	22.1
Kanepi Kooli pk	D ₂	74	56.4
Hurmi PK	D ₂	11.5	8.2
Põlgaste PK	D ₂	82.2	72.8
Soodoma PK	D ₂	14.8	12.0

Tabel 2. MA Karjäär vee-erikasutusloas heitvee ärajuhtimine.

HEITVEE ÄRAJUHTIMINE			
Reoveepuhasti nimetus, suubla nimetus	Reostusnäitajad	Suurim lubatud sisaldus (mg/l)	Tegelik sisaldus (mg/l)
Kanepi PO105 Võhandu jõgi	BHT ₇	25	7.3
	KHT ₇	125	1.5
	HA	35	10.9
	P _{üld}	2	2.5
	N _{üld}	60	18.3
Põlgaste PO172 Ahja jõgi	BHT ₇	25	9.2
	KHT ₇	125	73.6
	HA	35	14.6
	P _{üld}	2	1.7
	N _{üld}	60	16.3
Soodoma PO173 Parisoo peakraav	BHT ₇	40	7.0
	KHT ₇	150	40.0
	HA	35	12.0
	P _{üld}	1	1.5
	N _{üld}	1	9.6

¹ – ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse

Keskkonnaamet on 18.05.2009 väljastanud Hoolekandeteenused AS-le vee erikasutusloa nr L.VV/300538 kehtivusega 18.05.2009-18.05.2014 põhjaveevõtuks ja heitvee suublasse juhtimiseks Erastvere Hooldekodu tarbeks ja vee edasimüügiks (tabelid 3-4).

Arendamise kava koostamisel ajal on Erastvere Hooldekodu taotlenud Keskkonnaametilt vee-erikasutusloa pikendust. Loa taotluse menetlemise ajaks pikendas Keskkonnaamet AS Hoolekandeteenused vee-erikasutusluba kuni 30.09.2014.

Tabel 3. Erastvere Hooldekodu vee-erikasutusloas veevõtt.

Loa valdaja ettevõtte		Erastvere Hooldekodu	
Vee-erikasutusloa väljastaja		Keskkonnaamet	
Vee-erikasutusloa nr ja kehtestamise aeg		L.VV/300538 18.05.2009 - 18.05.2014	
VEEVÕTT			
Veehaarde nimetus, riiklik kood	Põhjaveekihi nimetus	Lubatud kogus m ³ /d	Tegelikult võetud kogus m ³ /d
Erastvere pk	D ₂	72	33

Tabel 4. Erastvere Kodu vee-erikasutusloas heitvee ärajuhtimine.

HEITVEE ÄRAJUHTIMINE			
Reoveepuhasti nimetus, suubla nimetus	Reostusnäitajad	Suurim lubatud sisaldus (mg/l)	Tegelik sisaldus (mg/l)
Erastvere PÕ103 Võhandu jõgi	BHT ₇	25	30,0
	KHT ₇	125	-
	HA	35	43,0
	P _{üld}	1	2,3
	N _{üld}	1	19,7

¹ – ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse

4.9. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud detailplaneeringud ja ehitusprojektid

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamisega on Kanepi alevikus seotud järgmised projektid:

- Kanepi alevikus Tehnika 24 osaline detailplaneering. OÜ Arhitektuuribüroo 4A, 2005.a.;
- Kanepi aleviku A. Weizenbergi tn 63a detailplaneering. OÜ Marksi Maja, 2012.a.;
- Kanepi aleviku A. Weizenbergi 36, 38 ning Jaanika kruntidega külgnevate alade detailplaneering. OÜ Marksi Maja, 2013.a.;
- Kanepi aleviku Niidu 20 ja 22 detailplaneering. OÜ Marksi Maja, 2010.a.;
- Põlgaste küla Tööstuse 10 ja Andriku kinnistu detailplaneering. OÜ Marksi Maja, 2010.a.

5. KESKKONNASEISUND

Loodusgeograafiliselt asub Kanepi vald Otepää maastikurajooni idanõlval, Devoni ladestu avamuslalal. Maastiku pinnamoe kujundavad sandurtasandikud lääneosas, künklik reljeef valla põhjaosas ning moreentasandikud ja jääjärvetasandikud idaosas, mida läbivad ürgorgude ahelad: Truuta, Kooraste-Jõksi-Piigandi, Võhandu ja Ahja jõe ürgorud.

5.1. Geoloogia ja pinnakate

Kanepi vald jääb Otepää kõrgustiku lõunaserva, hästiliigestatud reljeefiga alale. Vald asub aluspõhja Devoni ladestu Burtnieki lademe liivakivi avamuslalal, mida katab paks pinnakate (keskmiselt 35 meetrit, ulatudes 70 meetrini). Pinnakatte moodustavad fluvioglatsiaalsed kruusad, liivad ning moreen. Harvem esineb viirsavi positiivsetel pinnavormidel, küngastevahelistes orgudes esineb orgaanika sisaldusega liivasid, muda ning turvast.

Maavaradest leidub vallas ehitusliiva ja – kruusa, suurim on Kanepi vallas 30 ha suurune Sõreste liiva ja kruusa maardla.

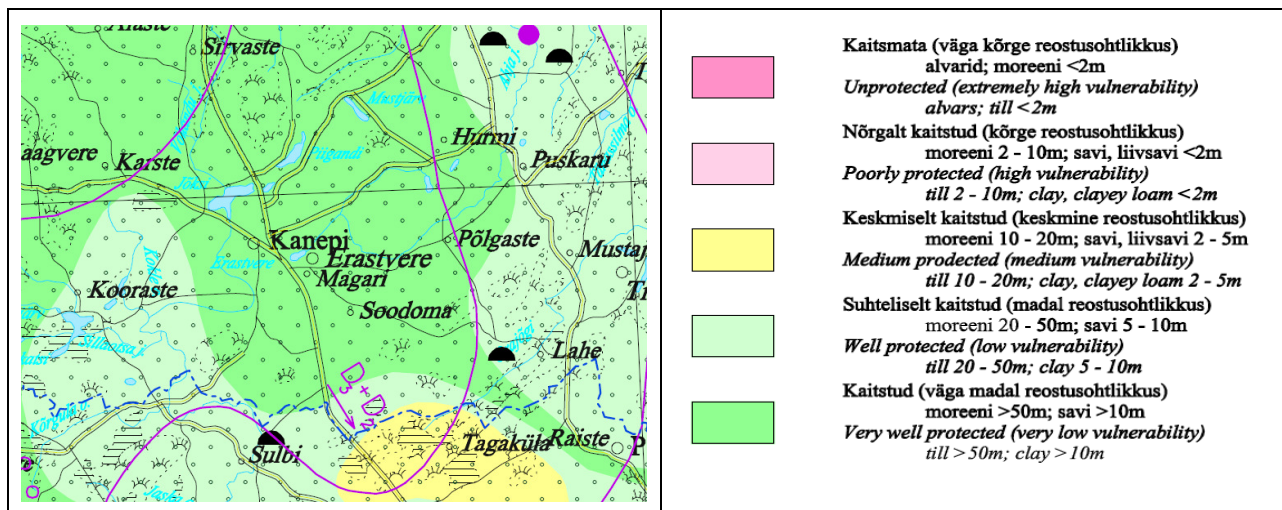
5.2. Põhjavesi

Veevarustuse joogiveeallikana kasutatakse Kanepi vallas Devoni ladestu Kesk-Devoni veeladestiku ja Kvaternaari ladestu põhjavett. Devoni ladestu põhjavesi on reostuse eest reeglina kaitstud, Kvaternaari veekompleksi põhjavesi on kohati reostustundlik.

Kvaternaari veekompleksi (Q) põhjavett kasutatakse salvkaevude ja ka puurkaevudega üksikmajapidamiste veevarustuses. Kõrgendikel moodustab veekompleksi kivimitest suurema osa moreen, milles on limno- ja fluvioglatsiaalsete setete vahekihte. Kvaternaari setete suure paksuse tõttu on veekompleks üldiselt hästi kaitstud pindmise reostuse eest. Kvaternaari veekompleksi survetase on reljeefist sõltuvalt väga ebahütlane, ulatudes orgudes maapinnani, küngastel võib olla kuni paarikümne meetri sügavusel maapinnast. Esineb lokaalseid pinnasevee kihte. Veekompleksi lamamiks on Narva lademe domeriidid ja savikad dolomiidid (D₂nr). Kvaternaari veekompleksi ja aluspõhjalise Keskdevoni veekompleks vahel ei ole selgeltväljendunud veepidet.

Kesk-Devoni veekompleks (D₂) levib kogu Lõuna-Eestis Liivi lahe ja Peipsi järve vahelisel alal ning on selle piirkonna tähtsaim veevarustusallikas. Kesk-Devoni veekompleksi põhjapoolseks piiriks on ligikaudu Häädemeeste – Mustvee mõtteline joon. Veekompleks paljandub vaid kohati sügavamates jõeorgudes, mujalt katavad teda Kvaternaari setted, mille paksus varieerub suurtes piirides. Veekompleks levib Kesk-Devoni Gauja, Burtnieki ja Aruküla lademe kivimites, mille moodustavad valged, kollakad või punakaspruunid liivakivid ja aleuroliidid savi vahekihtide ning –läätsedega. Keemiliselt koostiselt on vesi HCO₃ – Ca – Mg või HCO₃ – Mg – Ca tüüpi. Probleemiks on kõrge raua sisaldus, kuni 7 mg/l, mineraalainete sisaldus ulatub kuni 0,6 g/l. Vee survetase jääb kõrgustikel 10-15 m sügavusele maapinnast, kuid madalamatel aladel võib esineda ka ülevoolavaid kaeve.

Põhjavee kaitstuse kaardi andmetel (joonis 1) paikneb Kanepi vald suures osas kaitstud põhjaveega alal. Valla idaosas paikneb osaliselt suhteliselt kaitstud põhjaveega piirkondi.



Joonis 1. Kanepi valla põhjavee kaitstus (allikas: Eesti Põhjavee kaitstuse kaart, M 1:400000, OÜ EGK).

Kanepi vallas on asulad suhteliselt väikesed ning paiknevad hajali ja veevarud on piisavad nii käesoleval ajal kui ka tulevikus. Eraldi põhjaveevarude määramist ei ole nõutud, kuna veevõtt jääb asulates alla 500 m³/ööpäevas.

5.3. Pinnavesi

Valla suuremateks jõgedeks on ürgorgudes voolavad Võhandu ja Ahja jõgi. Vallas on palju järvi, suuremad järved asuvad samuti ürgorgudes – näiteks Jõksi, Piigandi ja Koorase järved, mis kuuluvad ka Natura 2000 võrgustikku ning praeguseks hoiualadena kaitse alla võetud.

Suurimad ojad vallas on Hurmi, Tsirgu ja Valgupere ojad.

Veemajanduskavas on käsitletud Kanepi vallas asuvaid Piigandi järve, Piigandi Mustjärve, Jõksi järve, Mutsina järve, Kooraste Suurjärve ja Piigandi Vähkjärve, mille seisund on hinnatud heaks. Kooraste Kõverjärve on hinnatud seisundile väga hea. Erastvere järv on hinnatud seisundile keskmine ja seisundi põhjuseks on toodud punkt- ja hajureostus.

5.4. Reoveekogumisalad

Reoveekogumisalade moodustamise eesmärk on määrata alad, kus lähtuvalt asustuse tihedusest, sellega seotud reostuskoormuse suurusest ning põhjavee kaitstusest on keskkonnakaitse eesmärkide tagamiseks tarvis reovesi kokku koguda ja puhastada.

Reoveekogumisalade määramise kohustus tuleneb asulareovee puhastamise direktiivist (91/271/EMÜ, 21. mai 1991).

Kanepi vallas on määratud kaks reoveekogumisala – Põlgaste ja Kanepi. Põlgaste reoveekogumisala suurus on 18 ha ja reostuskoormus on 410 inimekvivalenti. Kanepi reoveekogumisala suurus on 45 ha ja reostuskoormus on 701 inimekvivalenti.

6. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS

Kanepi vald paikneb Otepää kõrgustiku idaosas, Põlva maakonna lääneosas, piirnedes põhjas Valgjärve ja Kõlleste valdadega, idast Põlva ja Laheda valdadega, lõunast Urvaste ja Sõmerpalu valdadega, läänest Otepää vallaga. Valla territooriumi suurus on 231,5 km². Halduskeskus paikneb Kanepi alevikus, mis asub Tartu-Võru maantee ääres, Põlvasse, Otepäälle ja Antslasse suunduvate teede ristmikul.

6.1. Lühülevaade

Kanepi vallas elab seisuga 01.01.2013 2535 elanikku. Vallas on 1 alevik - Kanepi ja 21 küla: Erastvere, Heisri, Hino, Jõgehara, Jõksi, Kaagvere, Karste, Kooraste, Piigandi, Rebaste, Kaagna, Koigera, Lauri, Magari, Närapää, Hurmi, Peetrimõisa, Põlgaste, Soodoma, Sõreste, Varbuse.

Valla suurimaks asulaks on Kanepi alevik, kus elab 2014. aasta alguse seisuga 607 inimest, kokku elab seisuga 01.01.14 Kanepi vallas 2493 inimest (tabel 5).

Tabel 5. Rahvaarv Kanepi vallas aastatel 2009-2014.

Aasta	Sünd	Surm	Elanike arv kokku
2009	31	35	2 403
2010	19	43	2 419
2011	24	40	2 658
2012	25	37	2 604
2013	24	42	2 535
2014	-	-	2 493

Vastavalt valla arengukavale on Kanepi valla rahvaarv pidevalt vähenenud aastatel 1997 – 2004. Aastatel 2009 – 2011 on olnud elanike arvu tõus, kuid viimase kolme aastaga on toimunud taas arvu vähenemine.

Elanikkonna vähenemise põhjustena tuuakse arengukavas välja väljaränne, sündide vähesus ja (õppivate) elanike registreerimine suurematesse linnadesse, et saada suuremaid sotsiaalseid hüvesid.

Arengukava kohaselt on valla arengu üheks oluliseks ülesandeks demograafilise tasakaalu säilitamine. Selleks tuleb soodustada noorte, haritud, edukate ja ettevõtlike inimeste Kanepi valda elama asumist ja siit pärit, kuid mujal hariduse omandanud noorte tagasipöördumist. Elu- ja ettevõtluskeskkonna arengueelduste oskuslikul arendamisel on võimalik Kanepi valla rahvastiku vähenemine uuesti kasvuks pöörata.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavas lähtutakse olemasolevatest elanike arvudest ja nende tänastest vajadustest.

6.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuste kasutajad

Kanepi vallas on nii ühisveevärg kui –kanalisatsioon välja arendatud Kanepi alevikus, Põlgaste, Soodoma ja Erastvere külades. Hurmi ja Magari külades on välja arendatud vaid ühisveevärg (tabel 6).

Kanepi alevikus tarbivad lisaks elanikele ühisveevärgi vett Kanepi Vallavalitsus, Kanepi Gümnaasium ja Kanepi Lasteaed.

Põlgaste külas tarbib lisaks elanikele ühisveevärgi vett AS Arke Lihatööstus.

Erastvere külas tarbib lisaks elanikele ühisveevärgi vett Erastvere Hooldekodu.

Soodoma, Magari ja Hurmi külades ei tarbi ühisveevärgi vett lisaks elanikele ettevõtteid.

Tabel 6. Kanepi valla ÜVK süsteemidega liitunud elanike arv 2014. aasta seisuga.

Asula	Vesi	Kanal
Kanepi alevik	599	581
Põlgaste küla	349	329
Soodoma küla	86	61
Hurmi küla	81	-
Magari küla	36	-
Erastvere küla	172	172

Kanepi alevikus elab ligikaudu 330 ÜVK süsteemidega liitunudest kortermajades, ülejäänud liitujad elavad eramutes. Põlgaste külas elab ligikaudu 270 ÜVK liitunudest korrusmajades. Soodoma külas on ÜVK süsteemidega liitunud kolm kortermaja. Hurmi ja Magari külades ÜVK süsteemidega ühendatud kortermaju ei ole, kõik liitunud elavad eramutes.

6.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime

2012. aasta statistikaameti andmetel oli Põlva maakonnas keskmine leibkonnaliikme netosissetulek 388,7 EUR/kuus. Eesti keskmine näitaja samal perioodil oli 457,2. Sellest järeldub, et Põlva maakonna keskmine netosissetulek jääb märgatavalt alla Eesti keskmisele.

Tuginedes Vabariigi Valitsuse määrusele „Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid“ ei tohi leibkonnaliikme kulutused ÜVK-le ületada nelja protsenti tema elukohajärgse maakonna keskmisest netosissetulekust. Tuginedes Põlva maakonna leibkonnaliikme netosissetuleku andmetele oleks maksimaalseks summaks ÜVK teenuse eest 13,6 EUR kuus tarbija kohta.

6.4. Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete tasumine

ÜVK teenuste arvete tasumisega nii MA-l Karjäär kui AS-l Hoolekandeteenused suuri probleeme pole – tasumata arvete osakaal jääb 2% juurde.

6.5. Teenindava infrastruktuuri ja ettevõtete/asutuste iseloomustus

ÜVK süsteemid on renditud Kanepi alevikus, Põlgaste, Soodoma, Hurmi, Magari ja Erastvere külades. Erastvere külas haldab ÜVK süsteeme Erastvere Hooldekodu, ülejäänutes asulates MA Karjäär.

Vee-ettevõtete analüüs on toodud peatükis 9.

6.6. Veetarde ja veeheide ühe elaniku kohta. Veekadu

Järgnevalt on tabelites 7- 12 toodud iga asula 2013. aasta vee- ja reovee kogused.

Tabel 7. Kanepi aleviku veetarde ja veeheide 2013. aastal.

Parameeter	Ühik	2013
Elanike arv		607
ÜV-ga ühendatud elanike arv		599
ÜK-ga ühendatud elanike arv		581
Vee ühiktarve	l/in*d	92.0
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	55.1
Veekaod	% müüdust	20
Infiltratsioon	% reoveest	20
Reovee kogus	m ³ /d	64.1

Tabel 8. Põlgaste küla veetarde ja veeheide 2013. aastal.

Parameeter	Ühik	2013
Elanike arv		359
ÜV-ga ühendatud elanike arv		349
ÜK-ga ühendatud elanike arv		329
Vee ühiktarve	l/in*d	90.7
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	31.7
AS Arke Lihetööstus veetarbimine	m ³ /d	30.0
Veetarbimine kokku	m ³ /d	61.7
Veekaod	% müüdust	20
Infiltratsioon	% reoveest	20
Reovee kogus	m ³ /d	35.8

Tabel 9. Soodoma küla veetarde ja veeheide 2013. aastal.

Parameeter	Ühik	2013
Elanike arv		173
ÜV-ga ühendatud elanike arv		86
ÜK-ga ühendatud elanike arv		61
Vee ühiktarve	l/in*d	111.9
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	9.6
Veekaod	% müüdust	20
Infiltratsioon	% reoveest	40
Reovee kogus	m ³ /d	9.6

Tabel 10. Hurmi küla veetarve 2013. aastal.

Parameeter	Ühik	2013
Elanike arv		86
ÜV-ga ühendatud elanike arv		81
Vee ühiktarve	l/in*d	89.3
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	7.2
Veekaod	% müüdust	20

Tabel 11. Magari küla veetarve 2013. aastal.

Parameeter	Ühik	2013
Elanike arv		84
ÜV-ga ühendatud elanike arv		36
Vee ühiktarve	l/in*d	36.0
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	1.3
Veekaod	% müüdust	30

Tabel 12. Erastvere küla veetarve ja veeheide 2013. aastal.

Parameeter	Ühik	2013
Elanike arv		247
ÜV-ga ühendatud elanike arv		190
ÜK-ga ühendatud elanike arv		190
Vee ühiktarve	l/in*d	136.2
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	25.9
Veekaod	% müüdust	20
Infiltratsioon	% reoveest	40
Reovee kogus	m ³ /d	36.2

6.7. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuseid mittekasutav elanikkond

Elanikkonna vähesuse ja suhteliselt hajali paiknemise tõttu ei ole ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rajamine otstarbekas väljapoole olemasolevaid piirkondi. Seal jääb veevarustus toimima individuaalsete salv- või puurkaevudega. Reoveekäitluseks on erinevaid võimalusi: immutamine, omapuhasti rajamine või reovee kogumismahuti.

Kogumismahutite rajamine on kõige odavam, kuid nende kasutamisel tuleb arvestada pideva tühjendamisvajadusega ning sellest tuleneva suure püsikuluga võrreldes teiste reoveest vabanemise viisidega.

6.8. Omavalitsuse osalus ÜVK arendamisel

Kanepi Vallavalitsus on toetanud peatükis 4.7 toodud veemajandusprojektide elluviimist.

Erinevate omavalitsuste kokkuleppeid ühise ÜVK süsteemide osas tehtud ei ole, sest puudub selleks vajadus. Samuti pole moodustatud ühiseid reoveekogumisasalasid erinevate valdade territooriumitel.

7. ÜHISVEEVÄRGI OBJEKTID

Kanepi valla ühisveevarustuses kasutatakse joogiveeallikana Kesk-Devoni põhjaveekompleksi põhjavett. Ühisveevarustussüsteem on olemas Kanepi alevikus, Põlgaste, Hurmi, Soodoma ja Erastvere külates. Viimases pakub ühisveevärgi teenuseid Hoolekandeteenused AS. Teistes külates ühisveevarustussüsteem puudub, elanikud kasutavad isiklikke puurkaeve või salvkaeve.

7.1. Puurkaev-pumplad

Järgnevas tabelis 13 on kokkuvõtvalt iseloomustatud vallas paiknevaid puurkaev pumplaid, mida kasutatakse ühisveevarustuses. Keskmised pumbatud vee kogused on arvestatud aastatel 2011-2013 pumbatud vee koguste järgi.

Tabel 13. Kanepi valla ühisveevarustuses kasutatavad puurkaev-pumplad

Omaniku nimi	Objekti nimetus	Puurimise aasta	Keskmine pumbatud vee kogus (m ³ /d)	Puurkaevu passi nr	Hinnang tehnilise seisukorra kohta (hea, rahuldav, mitterahuldav)
MA Karjäär	Kanepi asula Lasteaia	1981	reservpuurkaev	4977	hea
MA Karjäär	Kanepi asula Tehnika	1982	22.1	5160	hea
MA Karjäär	Kanepi asula Kooli	1965	56.4	1254	hea
MA Karjäär	Hurmi küla pk	1972	8.2	3470	hea
MA Karjäär	Soodoma küla pk	1984	12.0	5423	mitterahuldav
MA Karjäär	Põlgaste küla pk	1985	72.8	5550	rahuldav
MA Karjäär	Magari küla	1963	1.4	A-1027-M	mitterahuldav
Erastvere Kodu	Erastvere pk	1957	60,0	A-271-M	hea

7.1.1. Kanepi aleviku Kooli puurkaevpumpla

Kooli puurkaevpumpla on rajatud 1965. aastal ja puurkaev on 150 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 14.

Tabel 14. Kanepi Kooli puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus (m ³ /h*m)
1254	11301	18; 14.4	3.0; 1.0	29	32.0; 30.0	6.0; 14.4

Puurkaevpumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui tehnoloogiliselt 2009. aastal. Tööde käigus vahetati pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem.

Pumpa juhitakse sagedusmuunduri ATV31 ja loogikaelemendi Zelio logic abil. Roostevabast terasest Aisi 304 pumba lubatud liivasisaldus vees on 20 g/m^3 . Pumba tootlikkus on $9 \text{ m}^3/\text{h}$ ja tõstekõrgus 90 m.

Pumplahoone on heas seisukorras - soojustatud ja kaetud profiilplekiga (joonis 2). Hoone siseviimistluses on seinte ja põranda katmisel kasutatud keraamilisi plaate. Pumplahoones paikneva puurkaevu päiseosa on rekonstrueeritud, sellele on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks. Samuti on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks töödeldud joogiveest. Puurkaevupumba tööd juhib sagedusmuundur vastavalt rõhu muutustele veevõrgus.



Joonis 2. Kanepi aleviku Kooli puurkaevpumpla välis- ja sisevaade.

7.1.2. Kanepi aleviku Tehnika tn puurkaevpumpla

Tehnika tänava puurkaevpumpla on rajatud 1982. aastal ja puurkaev on 170 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Kanepi Tehnika puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m^3/h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus ($\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$)
5160	11288	11.2; 13.5	12.0; 14.0	26	38.0; 40.0	0.93; 0.96

Tehnika puurkaevpumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui ka tehnoloogiliselt 2009. a. Tööde käigus vahetati puurkaevu pump, pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem.

Pumpa juhitakse sagedusmuunduri ATV31 ja loogikaelemendi Zelio logic abil. Roostevabast terasest Aisi 304 pumba lubatud liivasisaldus vees on 20 g/m^3 . Pumba tootlikkus on $9 \text{ m}^3/\text{h}$ ja tõstekõrgus 90 m.

Pumplahoone on heas seisukorras - soojustatud ja kaetud profiilplekiga (joonis 3). Hoone siseviimistluses on seinte ja põranda katmisel kasutatud keraamilisi plaate. Pumplahoones paiknevale puurkaevule on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks. Samuti on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks töödeldud joogiveest. Puurkaevupumba tööd juhib sagedusmuundur vastavalt rõhu muutustele veevõrgus.



7.1.3. Kanepi aleviku Lasteaia puurkaevpumpila (reservis)

Lasteaia puurkaevpumppla on rajatud 1981. aastal ja puurkaev on 160 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 16.

Tabel 16. Kanepi aleviku *Lasteaia* puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus (m ³ /h*m)
4977	11294	15.0; 12.0	11.0; 9.0	23	34.0; 32.0	1.4; 1.3

Lasteaia puurkaevpumpla rekonstrueeriti ehituslikult 2011. aastal. Tööde käigus rajati puurkaevpumpla hoone.

Pumplahoone on heas seisukorras - soojustatud ja kaetud profiilplekiga (joonis 4). Hoone siseviimistluses on seinte ja põranda katmisel kasutatud keraamilisi plaate.

Puurkaevpumpla on käesoleval ajal reservis.



7.1.4. Põlgaste küla puurkaevpumpla

Põlgaste küla ühisveevarustus saab joogivee puurkaevpumplast, mis asub küla idaosas. Lisaks küla elanikele saab joogivee puurkaevust ka AS Arke Lihatööstus.

Põlgaste küla puurkaevpumpla on rajatud 1985. aastal ja puurkaev on 120 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 17.

Tabel 17. Põlgaste küla puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus (m ³ /h*m)
5550	11283	13.6; 14.4	3.0; 4.5	29.5	32.5; 34.0	4.53; 3.2

Põlgaste puurkaevpumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui ka tehnoloogiliselt 2009. aastal. Tööde käigus vahetati pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem. Soojustatud eterniitkatuse ja seintega pumplahoone on heas seisukorras (joonis 5). Hoone siseviimistluses on seinte ja põranda katmisel kasutatud keraamilisi plaate. Pumplahoones paiknevale puurkaevule on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks. Samuti on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks töödeldud joogiveest. Puurkaevupumba tööd juhib sagedusmuundur vastavalt rõhu muutustele veevõrgus.



Joonis 5. Põlgaste küla puurkaevpumpla välis- ja sisevaade.

Pumpa juhitakse sagedusmuunduri ATV31 ja loogikaelemendi Zelio logic abil. Roostevabast terasest Aisi 304 pumba lubatud liivasisaldus vees on 20 g/m³. Pumba tootlikkus on 9 m³/h ja tõstekõrgus 90 m.

Põlgaste küla keskses paikneb reservpuurkaevupumpla, mis on rekonstrueerimata ja katastrisse kandmata.

7.1.5. Soodoma küla puurkaevpumpla

Soodoma küla puurkaevpumpla on rajatud 1984. aastal ja puurkaev on 120 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 18.

Tabel 18. Soodoma küla puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus (m ³ /h*m)
5423	11282	4.4; 12.6	4.8; 3.6	34	38.8; 37.6	0.92; 3.5

Soodoma puurkaevpumpla on rekonstrueerimata nii ehituslikult kui tehnoloogiliselt. Vahetamata on pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem. Hoone on soojustamata, remonditud on ainult katus, hoone siseviimistlus on tegemata, uks ja aknad vahetamata. Paigaldatud on kraan veeproovide võtmiseks. Puurkaevpump on 10 m³ mahuga hüdrofoor. Pumpla ümbrus on korrastamata, puudub juurdepääsutee ja manööverdusplats teenindavatele masinatele.



Joonis 6. Soodoma küla puurkaevpumpla välis- ja sisevaade.

7.1.6. Hurmi küla puurkaevpumpla

Hurmi küla puurkaevpumpla on rajatud 1972. aastal ja puurkaev on 138 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 19.

Tabel 19. Hurmi küla puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus (m ³ /h*m)
3470	11124	3.6	3	50	53	1.2

Hurmi puurkaevpumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui ka tehnoloogiliselt 2009. aastal. Tööde käigus vahetati pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem. Soojustatud katuse ja seintega pumplahoone on heas seisukorras (joonis 7). Hoone siseviimistluses on seinte ja põranda katmisel kasutatud keraamilisi plaate. Pumplahoones paiknevale puurkaevule on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks. Samuti on paigaldatud kraan veeproovide võtmiseks töödeldud joogiveest. Puurkaevupumba tööd juhib sagedusmuundur vastavalt rõhu muutustele veevõrgus.

Puurkaevupump vahetati välja 2008. a augustis. Pumba juhitakse sagedusmuunduri ATV31 ja loogikaelemendi Zelio logic abil. Roostevabast terasest Aisi 304 pumba lubatud liivasisaldus vees on 20 g/m³. Pumba tootlikkus on 4 m³/h ja tõstekõrgus 70 m.

Reservpuurkaev Hurmi küla ühisveevärgis puudub.

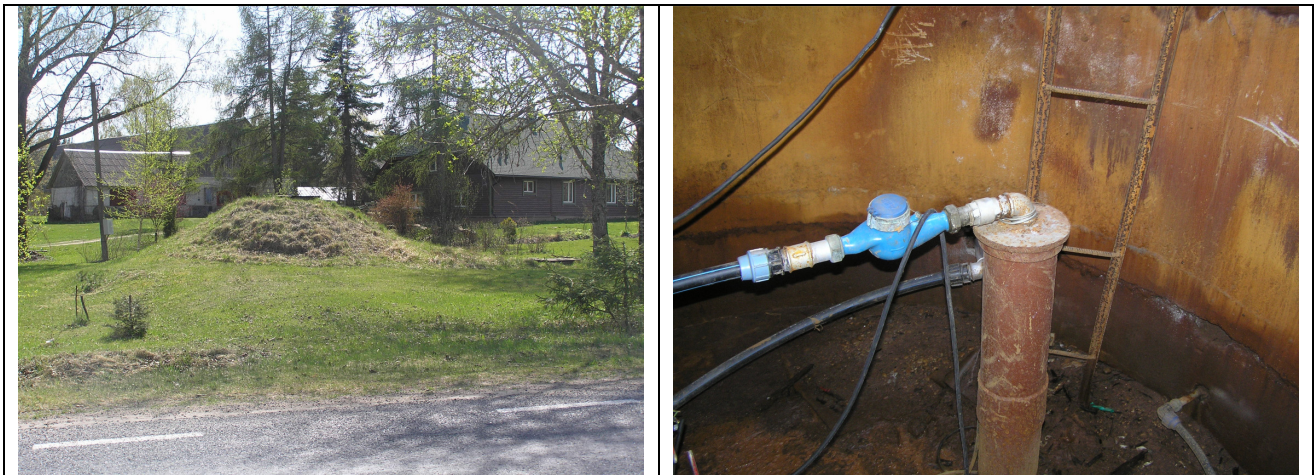


Joonis 7. Hurmi küla puurkaevpumpla välis- ja sisevaade.

7.1.7. Magari küla puurkaevpumpla

Magari küla puurkaevpumpla on rajatud 1963. aastal ja puurkaevu sügavus on 110 m. Puurkaevpumpla asub muldes. Puurkaevu passi number on A-1027-M.

Puurkaevpumpla on rekonstrueerimata ja on praeguseks ajaks amortiseerunud (joonis 8).



Joonis 8. Magari küla puurkaevpumpla välis- ja sisevaade.

7.1.8. Erastvere küla puurkaevpumpla

Erastvere küla puurkaevpumpla on rajatud 1957. aastal ja puurkaev on 140 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 20.

Tabel 20. Erastvere küla puurkaevpumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Dünaamiline veetase (m)	Eritootlikkus (m ³ /h*m)
A-271-M	11302	25	1.1	9.9	11	22.7

Puurkaevpumpla rekonstrueeriti 2010. aastal. Tööde käigus uuendati puurkaevu hoone, päis, puurkaevpumpla seadmed, automaatika ning paigaldati II astme pumbad ja veetöötlusseadmed. Puurkaevu pump paigaldati 21 meetri sügavusele, pumba tõstekõrgus

on 50 meetrit ja tootlikkus 6 m³/h. Lisaks paigaldati süsteemi 200 liitrine hüdrofoor ja kaks veemõõtjat.

7.2. Survetõstepumplad ja reservuaarid

Kanepi aleviku, Põlgaste, Soodoma, Hurmi ja Magari külade ühisveevarustuse süsteemides puuduvad survetõstepumplad ja reservuaarid.

7.2.1. Erastvere küla

Erastvere puurkaevpumpplasse paigaldati teise astme pumppla 2010. aastal. Kahe pumbaga tagatakse vooluhulk 12 m³/h rõhul 3,2 bar, pumpade tõstekõrgus on 32 meetrit. Tavaolukorras töötab üks pump, tagasipesu ajal ja hetkelise maksimaalse tarbimise korral rakendub teine pump. Pumpasid juhitakse rõhulülitiga trassi väljundis.

7.3. Veetornid

Valla ühisveevarustuse süsteemides puuduvad veetornid.

7.4. Veepuhastus- või veetöötlemisjaamad

7.4.1. Kanepi aleviku kooli puurkaevpumppla

Kooli puurkaevpumpplasse on 2009. aastal paigaldatud rauaärastussüsteem Duubel ARS 800 XP Duplex. Filtrisüsteem on mõeldud raua, mangaani ja väävelvesiniku eemaldamiseks torveest. Koos raua eemaldamisega paranevad ka vee värvus ja hägusus. Filtri suurim kasutusrõhk on 3-6 bar. Filter on pidevatoimeline, automaatne ja kahe filtermooduliga, filtripaagi pesu ajal saab töödeldud vett edasi kasutada. Normaalselt filtreerivad moodulid koos ja läbipesu toimub ühel moodulil korraga.

Rauafiltrisüsteemi läbinud vesi juhitakse tarbijale. Toorvett aereeritakse enne filtreerimist, selleks juhitakse toorvette suruõhku. Aeraatoris saavutatakse õhu ja vee efektiivne segunemine, mistõttu muudetakse lahustunud kahevalentsed rauaioonid kolmevalentseteks oksiidideks ja hüdroksiidideks, mis on hästi filtreeritavad. Oksüdatsiooni ja järgneva filtratsiooni efektiivsust võimaldab suurendada filtris kasutatav spetsiaalne katalüütiline filtermaterjal.

Töödeldud vesi liigub filtripaagis suunal ülevalt alla, läbides kihtidena asetunud filtrimaterjalid. Viimasena liigub vesi läbi paagi põhjas asuva kruusakihi ning vesi kogutakse kokku paagi põhjas asuvate pilutorude abil. Vabanenud õhk eraldub filtripaagi peal asuva õhueraldussüsteemi abil. Aeratsiooniks vajalik õhk saadakse kompressori abil.

Analoogselt rauale oksüdeeritakse ja eemaldatakse veest ka väävelvesinik ja mangaan. Filtrimaterjali pestakse automaatselt perioodiliste ajavahemike järel, et uhtuda sellest välja raua, mangaani ja muud osakesed. Filtrimoodulite läbipesu toimub automaatselt kellaajaliselt. Kontroller juhib filtripaakide läbipesu, mida on võimalik aktiveerida taimeri abil. Läbipesule järgneb filtrimaterjali päri voolu loputus. Läbipesuvesi juhitakse kanalisatsiooni.

Veepuhastussüsteemi projekteeritud nominaalne tootlikkus on 8 m³/h ja maksimaalne tootlikkus on 11 m³/h. Loputustsükli vooluhulk on 10 m³/h.

7.4.2. Kanepi aleviku Tehnika tn puurkaevpumpla

Puurkaevpumplasse on paigaldatud 2008.aastal rauaärastussüsteem Duubel ARS 750 XP Duplex. Filtrisüsteem on mõeldud raua, mangaani ja väävelvesiniku eemaldamiseks torveest. Koos raua eemaldamisega paranevad ka vee värvus ja hägusus.

Rauaärastussüsteem toimib samamoodi, kui eelnevalt kirjeldatud Kooli puurkaevpumplas.

Veepuhastussüsteemi projekteeritud nominaalne tootlikkus on 5 m³/h ja maksimaalne tootlikkus on 7 m³/h. Loputustsükli vooluhulk on 8 m³/h.

7.4.3. Kanepi aleviku Lasteaia puurkaevpumpla (reservis)

Lasteaia puurkaevpumplas puuduvad veepuhastusseadmed.

7.4.4. Põlgaste küla puurkaevpumpla

Puurkaevpumplasse on paigaldatud 2008. aastal aeratsioonil põhinev automaatne keemiavaba rauaeraldusfilter Duubel ARS 900 XP Duplex. Filtrisüsteem on mõeldud raua, mangaani ja väävelvesiniku eemaldamiseks torveest. Koos raua eemaldamisega paranevad ka vee värvus ja hägusus.

Rauaärastussüsteem toimib samamoodi, kui eelnevalt kirjeldatud Kooli puurkaevpumplas.

Veepuhastussüsteemi projekteeritud nominaalne tootlikkus on 8 m³/h ja maksimaalne tootlikkus on 11 m³/h. Loputustsükli vooluhulk on 10 m³/h.

7.4.5. Hurmi küla puurkaevpumpla

Puurkaevpumplasse on paigaldatud 2009. aastal aeratsioonil põhinev automaatne keemiavaba rauaeraldusfilter Duubel ARS 500 XP Duplex.

Rauaärastussüsteem toimib samamoodi, kui eelnevalt kirjeldatud Kooli puurkaevpumplas.

Veepuhastussüsteemi projekteeritud nominaalne tootlikkus on 4 m³/h ja maksimaalne tootlikkus on 5 m³/h. Loputustsükli vooluhulk on 3 m³/h.

7.4.6. Soodoma küla puurkaevpumpla

Puurkaevpumplas puuduvad veepuhastusseadmed.

7.4.7. Magari küla puurkaevpumpla

Puurkaevpumplas puuduvad veepuhastusseadmed.

7.4.8. Erastvere küla puurkaevpumpla

Peale II astme pumpla süsteemi on paigaldatud elektromagnet veetöötlusseade tootlikkusega kuni 12 m³/h.

Puurkaevu vesi pumbatakse puurkaevupumbaga läbi aeratsiooniseadme kontaktmahutisse, kus 2-valentne raud oksüdeerub 3-valentseks rauaks vette lisatud õhuhapniku toimel. Kontaktmahutis juhitakse vesi edasi raua ja mangaani filtritesse, kus raud ja mangaan filtreeruvad filtermaterjali. Filtreerimise kiirus on max 7 m/h. Filtritest juhitakse vesi kogumismahutisse, milleks kasutatakse olemasolevat hüdrofoori mahuga 10 m³. Filtermaterjali puhastamiseks teostatakse tagasipesu, mis toimub vastupidiselt töösuunale ja voolukiirusega 11 m³/h 7-10 minuti jooksul. Filtrite tagasipesu toimub II astme pumpadega ja kogumismahutis oleva filtreeritud veega. Pesu on programmeeritud toimuma öösel, kui on minimaalne tarbimine. Korraga peseb üks filter. Arvestuslik kulu ühele pesule on 1800 liitrit.

7.5. Veetorustikud

7.5.1. Kanepi alevik

Kanepi aleviku veetorustike kogupikkus on ~8 km. Torud on rajatud peamiselt 1960-ndatel ja 1970-ndatel aastatel (materjaliks teras ja malm, läbimõõdud on DN50 ja DN100) ning on käesolevaks ajaks enamasti täielikult amortiseerunud. Amortiseerunud torustiku osa kogupikkus on alevikus 3,9 km.

1 km veetorustikke on rajatud aastatel 2003-2004 koos Otepää maantee ehitusega. Peale uute torustike rajamist 2003 ja 2004 aastal on aleviku joogiveevõrk ühendatud ühtseks süsteemiks.

2011. aastal rekonstrueeriti Kanepi alevikus 4 km veetoru.

7.5.2. Põlgaste küla

Põlgaste külas on veetorustike pikkuseks ligikaudu 6,6 km. Ligikaudu 3,5 km veetoru rekonstrueeriti KIK-i toel 2012-2013. aastal.

Ülejäänud torustik asub tööstusrajoonis ja kuulub eraomandisse ning torustike rekonstrueerimist ei käsitleta ÜVK osana. Tööstusrajooni torustik on rajatud peamiselt 1960- ndatel ja 1970-ndatel aastatel.

7.5.3. Hurmi küla

Käesoleval ajal on veetorustike kogupikkus Hurmi külas ligikaudu 4,9 km. Suurem osa torustikest on rajatud peamiselt 1970-ndatel aastatel. Vanemad veetorustikud on valmistatud terasest või malmist, uuemad polüetüleenist. Amortiseerunud veetorustike kogupikkus on hinnanguliselt ligikaudu 2,4 km.

7.5.4. Soodoma küla

Praegusel ajal on veetorustike kogupikkus Soodoma külas ligikaudu 4,6 km. Suurem osa torustikest on rajatud peamiselt 1970-ndatel aastatel. Külas paiknevad veetorustikud on valmistatud terasest või malmist ning on amortiseerunud.

7.5.5. Magari küla

Magari külasse on rajatud ligikaudu 790 meetrit ühisveevärgi torustikke. Ligikaudu pool torustikest on rajatud 1970-ndatel aastatel ja teine pool torustikest on rajatud viimase 4 aasta jooksul. 1970-ndatel rajatud torustikud on tänaseks päevaks amortiseerunud ja vajavad väljavahetamist.

7.5.6. Erastvere küla

Veetorustike kogupikkus Erastvere külas on ligikaudu 600 m. Torustikud on rajatud peamiselt 1970-ndate aastate keskel. Külas paiknevad veetorustikud on valmistatud terasest või malmist ning on praeguseks ajaks amortiseerunud. Amortiseerunud torustike kogupikkus on ligikaudu 500 m.

7.6. Joogivee kvaliteet

MA-le Karjäär on väljastatud Joogivee kontrolli kava aastateks 2014 – 2016. Kava kohaselt tuleb võtta veeproove ühisveevärgist iga-aastaselt septembrikuus. Kontrollkohtadeks on määratud Kanepi Lasteaed, Põlgaste ühisveevärk, Soodoma küla ühisveevärk ja Hurmi küla ühisveevärk.

Põlgaste küla veevärgist 10.09.13 võetud proovis ületas mangaani sisaldus lubatud piirnormi. 30.09.2013 võetud veeproovis vastas mangaani sisaldus kehtestatud nõuetele.

Hurmi küla veevärgist 10.09.13 ja 30.09.13 võetud proovides ületab mangaani sisaldus lubatud normi. Samas 16.10.13 võetud proovis on mangaani sisaldus normis.

Kanepi aleviku ja Soodoma küla ühisveevärgide vesi vastas normidele. Magari külast veeproovi võtmist ei näe Joogivee kontrolli kava ette.

Hoolekandeteenused AS-le on väljastatud Joogivee kontrolli kava aastateks 2015 – 2017. Kava kohaselt tuleb võtta veeproove ühisveevärgist iga-aastaselt aprillikuus. Süvakontroll tuleb teostada 2019-2020.a. Joogiveeanalüüsides tulemuste kohaselt on peale Erastvere puurkaevpumppla rekonstrueerimist ja veetöötlusseadmete paigaldamist 2010. aastal kõik analüüsitulemused korras.

7.7. Tuletõrje veevõtukohad

Kanepi asulasse on ühisveevõrku rajatud üks tuletõrjevee hüdrant, mis praegusel ajal ei tööta korrektselt. Lisaks on veevõtumahuti küla lõunaosas kinnistu Tehnika 23 juures.

Põlgaste külas asuvad tööstusrajoonis küla idaosas kaks veetorni, millest on võimalik võtta tuletõrje kustutusvett. Veevõtukohad katavad ära tuletõrjevee vajaduse tööstusrajoonis.

Põlgaste küla lõunaosasse Saia teele rajati 2012. aastal nõuetekohane tuletõrje veevõtumahuti, mille maht on $2 \times 35 \text{ m}^3$. Mahuti hüdrandist võetud vett saab paakauto viia küla teistesse osadesse.

Soodoma külas puuduvad olemasolevad tuletõrje veevõtukohad.

Hurmi külas puuduvad olemasolevad tuletõrje veevõtukohad.

Magari külas puuduvad olemasolevad tuletõrje veevõtukohad.

Erastvere külas on hooldekodu territooriumile järve äärde rajatud nõuetekohane tuletõrje veevõtukoht.

8. ÜHISKANALISATSIOONI OBJEKTID

8.1. Kanalisatsioonitorustikud

8.1.1. Kanepi alevik

Aleviku kanalisatsioonitorustikud on rajatud enamasti 1960-ndatel ja 1970-ndatel aastatel ja on suures osas amortiseerunud ning vajavad väljavahetamist. Rekonstrueerimata torustike kogupikkus on 2,4 km. 2003 ja 2004 aastal rajati kokku ligikaudu 900 m survekanalisatsiooni torustikku. Samuti on rajatud Otepää maantee ehituse käigus ligikaudu 970 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku. Rajatud kanalisatsioonisüsteemide eesmärgiks oli siduda kokku asula eraldipaiknevad osad, moodustades ühtse, asulat katva süsteemi.

2011. aastal rekonstrueeriti Kanepi alevikus ja 2,6 km isevoolset kanalisatsioonitoru.

8.1.2. Põlgaste küla

Kanalisatsioonitorustikud on rajatud enamasti 1960-ndatel ja 1970-ndatel aastatel ja on enamasti ja vajavad väljavahetamist. Rekonstrueerimata torustike kogupikkus on 3,0 km, millest 2,6 km on tööstuspiirkonna torustikud.

2012. aastal rekonstrueeriti Põlgaste külas 3,1 km isevoolset kanalisatsioonitorustikku.

8.1.3. Soodoma küla

Soodoma küla kanalisatsioonitorustik on ligikaudu 500 m pikk. Praeguseks on torustikud amortiseerunud ja vajavad uuendamist.

8.1.4. Erastvere küla

Enamik küla kanalisatsioonitorustikest on rajatud 1970-ndatel aastatel. Torustikud on enamasti amortiseerunud ning vajavad väljavahetamist, et vältida pinnasevee sissevoolu torustikesse ja väljavoolu põhjavette.

8.1.5. Hurmi ja Magari külad

Hurmi ja Magari külades puudub ühiskanalisationisüsteem. Külades kasutatakse heitvee pinnasesse immutamist ja kogumiskaeve. Reovee puhastamisvõimalused on Võru ja Põlva reoveepuhastite juures.

8.2. Reoveepumplad

Reovee ülepumplad on rajatud Kanepi aleviku ühiskanalisationisüsteemi (tabel 21). Põlgaste, Soodoma ja Erastvere külades on kõigis üks reoveepumpla, mis kuuluvad reoveepuhasti kompleksi.

Tabel 21. Kanepi aleviku reovee ülepumpjad.

Pumpla nimi	Ehitusaasta	Tehnilised parameetrid
Niidu tn	2005	Plastist kompaktpumpjad, ABS sukelpumbad, Q=32-68 m ³ /h, H=13-22 m; N=1,2-3,2 kW
Lille tn	2005	
Weizenbergi tn	2005	

8.3. Purgimissõlmed

Kanepi vallas puuduvad võimalused reovee puhkimiseks. Lähimad purgimiskohad on Võru linna reoveepuhasti (ca 22 km kaugusel) ja Põlva linna reoveepuhasti (ca 21 km kaugusel).

8.4. Reoveepuhastusadmed

8.4.1. Kanepi alevik

Kanepi aleviku reoveepuhastiks on 1970-ndatel aastatel rajatud OYXD-180, mis rekonstrueeriti 2005. aastal (joonis 9). Puhasti on ehitatud raudbetoonist, seinad monteeritavatest elementidest ja põhi monoliitset raudbetoonist. Konstruksioonilt on OXYD-tüüpi puhastid betoonvaheseintega jagatud neljaks sümmeetriliseks iseseisvaks sektsiooniks.



Joonis 9. Kanepi aleviku reoveepuhasti.

Reoveepuhasti koosneb voolusuunas reoveepumplast, kestvusõhustusega aktiivmudapuhastist OXYD-180, millest kasutatakse kahte ühel pikiteljel asuvat sektsiooni (vastab OXYD-90-nele) ja reovee järelpuhastamiseks on biotiik pinnaga 2000 m². Varasemad kaks biotiiki ühendati ühtseks ja sellesse paigaldati tiigipinna paremaks ärakasutamiseks trossile kilevahesein, mis tagab tiiki läbiva vee liikumise serpentiinikujulisel trajektooriga. Biotiikides toimub mõningane lämmastiku ja fosfori ärastus. Puhasti projekteeritud vooluhulk on kuni 210 m³/d. Puhasti suublaks on Võhandu jõgi.

8.4.2. Põlgaste küla

Põlgaste küla ühiskanalisatsioonisüsteemi on 2005. aastal rajatud looduslik, lodu tüüpi taimkattefiltril põhinev puhastusseade (joonis 10). Taimkattefiltrile eelnevad kaks olemasolevat järjestikku töötavat biotiiki (pindalad vastavalt 2410 m² ja 1770 m²), millistesse juhitakse isevoolelt nii korterelamute, eramute, kui kooli reoveed.

Biotiikides toimub mikrovetikate poolt fotosünteesi käigus toodetava hapniku mõjul ja aeroobsete bakterite toimel reoainete oksüdatsioon. Läbi doseerimisjaama-pumpla suunatakse biotiike läbinud vesi energiavõsa kasvualale, kus see puhastatakse (paju)võsa vegetatsioonil biogeenidest.



Joonis 10. Põlgaste küla reoveepuhasti.

Energiavõsa kasvuala koosneb kolmest väljast pindaladega vastavalt 0,66 ha, 0,66 ha ja 0,4 ha. I ja II väljale on istutatud 41 duubelreast ca 8 900 pajuistikut (*Salix* sp) ja III väljale 41 duubelreast 5 730 pajuistikut. Tavaliselt 6-7 aasta pärast peale rajamist annab võsa esimese "lõikuse". Saadud puiduhaket on võimalik kasutada kohaliku katlamaja kütteks. Märgalapuhasti projektandmed puuduvad.

2012. aastal paigaldati reoveepuhasti juurde võreseade, mille eesmärgiks on tahkete ainete eraldamine heitveest enne biotiiki. Võreseadmeks on vertikaalse paigutusega kruvivõrepress. Kruvi külge on kombineeritud harjakesed, mis puhastavad võre pinda kruvi pöörlemisel. Võrepraht kogutakse prügikonteinerisse. Võre on paigaldatud 1500 mm läbimõõduga kaevurõngastest kaevu, mis ulatub läbi võrehoone põranda.

Võrehoone on ehitatud puitkarkassist ning hoone on soojustatud. Katus on kaetud profiilplekiga. Välisukse juurde on rajatud kaldtee, et prügikonteineriga oleks hõlpsam välja pääseda.

Heitvee suublaks on vee erikasutusloas antud nimetu kraavi kaudu Ahja jõgi.

8.4.3. Soodoma küla

Soodoma küla reoveepuhasti on osaliselt rekonstrueeritud 2010. aastal ja 2013. aastal. 2010. aastal puhastati biotiigid ja rekonstrueeriti kanalisatsioonitorustikud puhastini, 2013. aastal puhastati taas biotiike ja puhastati ala võsast (joonis 11).



Joonis 11. Soodoma küla reoveepuhasti.

Reovee puhastamiseks on kasutusel mehhaaniline ja sellele järgnev bioloogiline puhastus, milleks on biotiigid pindalaga 1000 m².

Heitveesuublasts on Parisoo peakraav.

8.4.4. Erastvere küla

Reoveepuhastiks on OXYD-45 tüüpi puhasti, mis on rajatud 1976. aastal. Järeld puhastuseks on rajatud kaks biotiiki, mõlemad pinnaga 416 m². 2007. aastal puhastit uuendati, kuid käesolevaks ajaks on puhasti uuesti amortiseerunud.

Reoveepuhast projekteeritud puhastusvõimsus on 72-105 m³/d, BHT₇ 14-21 kg/d, mis vastab 230-350 ie koormusele. Reaalselt puhasti ei tööta projektikohaselt.

Puhastatud heitveed juhitakse suublasse - Ahja jõkke. Enne puhastit on reoveepumpla.

8.5. Heitvee analüüsid

Aastatel 2011-2013 tehtud heitveeanalüüside tulemuste kohaselt ületas Kanepi aleviku reoveepuhasti heitvesi lubatud üldfosfori kontsentratsiooni kaheksal juhul 12-st. Teised heitveenäitajad vastasid normidele.

Põlgaste küla reoveepuhasti heitvees oli lubatust kõrgem KHT₇ näit 2012. aasta IV kvartali proovis, ülejäänud proovides jääb näit lubatud piiridesse. Heljumi näit ületas lubatud normi 2013. aasta IV kvartali proovis. Heitveeproovides ületati lubatud üldfosfori kontsentratsiooni kuuel juhul 12-st. Teised heitveenäitajad vastasid normidele.

Soodoma küla reoveepuhasti väljavoolus ületati heljumi piirnormi 2011. aasta II-III kvartali proovides, hilisemates proovides oli heljumi näit lubatud tasemel. Soodoma küla reoveepuhasti väljavoolus ei reguleerita vastavalt vee-erikasutusloale üldfosfori ja üldlämmastiku lubatud kontsentratsiooni, kuid tasu arvestatakse. Üldfosfori sisaldused on olnud vahemikus 0,2-2,0 mg/l. Üldlämmastiku sisaldused on kõikunud suures vahemikus 2,5-15 mg/l.

Erastvere küla reoveepuhasti väljavoolus ületati BHT₇ lubatud näitu 2013. aasta III kvartali proovis ja 2014. aasta I kvartali proovis. Samadel aegadel ületati ka heljumi lubatud näitu. Erastvere küla reoveepuhasti väljavoolus ei reguleerita vastavalt vee-erikasutusloale üldfosfori ja üldlämmastiku lubatud kontsentratsiooni, kuid tasu arvestatakse. Üldfosfori sisaldused on olnud vahemikus 1,6 – 4,7 mg/l. Üldlämmastiku sisaldused on kõikunud suures vahemikus 14-29 mg/l.

8.6. Sademeveekanaliseatsioon

Sademevee kogumine toimub Kanepi alevikus osaliselt A. Weizenbergi tänaval, ülejäänud asulates sademeveekanaliseatsioon puudub. Sademevesi juhitakse maaparandussüsteemi või lastakse imbuda pinnasesse.

9. ÜHISVEEVÄRK JA –KANALISATSIOONI TEENINDAV ETTEVÕTE

Kanepi vallas on ühisveevärk ja –kanalisatsioon välja arendatud Kanepi alevikus ning Põlgaste, Soodoma, Hurmi, Magari ja Erastvere külades. Erastvere küla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni omanikuks ja haldajaks on Hoolekandeteenused AS. Teistes asulates on ÜVK süsteemide omanikuks ja halduriks MA Karjäär.

MA Karjäär ei ole iseseisval bilansil olev asutus, seega tema kohta eraldi majandusaasta aruandeid ei koostata – asutuse bilanss arvestatakse kokku Kanepi Vallavalitsuse bilansiga.

9.1. Ma Karjäär

MA Karjäär on Kanepi Vallavalitsuse valitsemisalasse kuuluv omavalitsuse asutus. Munitsipaalasutuse põhitegevused ja tegevusalad on:

- ✓ Vee ja kanalisatsiooni majandamise korraldamine vallas;
- ✓ Jäätmemajanduse korraldamine vallas;
- ✓ Turul ja tänaval kauplemiseks müügikohtade eraldamine, korrashoid ja teenustasude võtmine;
- ✓ Heakorralase töö organiseerimine ja läbiviimine vallas;
- ✓ Sõreste karjääri haldamine, kruusa ja täitepinnase kaevandamine ja müük elanikkonnale ning ettevõtetele.

9.2. Hoolekandeteenused AS

AS Hoolekandeteenused on 100% riigile kuuluv äriühing, mis tegutseb üle kogu Eesti pea kõigis maakondades, pakkudes klientidele hoolekandeteenuseid. AS Hoolekandeteenused üheks asutuseks on Erastvere Hooldekodu.

Erastvere Hooldekodule kuuluvad Erastvere külas puurkaevpumpla ja reoveepuhasti, mille teenust kasutavad lisaks hooldekodule ka kohalikud elanikud.

9.3. Tariif

Kanepi vallas kehtestatud vee- ja kanalisatsiooniteenuse hind kehtib ühtsena kõigis valla vee-ettevõtetes.

Vee- ja kanalisatsiooniteenuse hind MA Karjäär haldusalas on kehtestatud 18.12.2008 Kanepi Vallavolikogu määrusega nr 29 „Vee- ja kanalisatsioonihinna kehtestamine“ alusel. Teenused hinnad on järgnevad:

- Veeteenuse hind 0,64 eurot/m³;
- Kanalisatsiooniteenuse hind 0,77 eurot/m³.

Veemõõtja puudumisel on arvestusmetoodika järgnev:

- Üldveemõõtjaga varustatud korterelamus jagatakse üldveemõõtja näit maja korterite arvuga, saadud näitajale liidetakse 25%;
- Ühepereelamutes arvestatakse vee eest 3,83 eurot kuus inimese kohta ja 4,60 eurot kanalisatsiooni eest inimese kohta kuus;

- Veetorustikul asuvast kaevust arvestatakse vee eest 3,83eurot korteri kohta kuus.

10. KANEPI VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMINE

10.1. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud probleemid

Kanepi vallas on ühisveevärk välja arendatud Kanepi alevikus ning Põlgaste, Soodoma, Hurmi, Erastvere ja Magari külades.

Ühiskanalisatsioon on rajatud Kanepi alevikku ning Põlgaste, Soodoma ja Erastvere küladesse.

Ühisveevärgi peamised probleemid:

- Amortiseerunud veetorud;
- Torustikud on rajatud eramaadele, mis teeb nende hoolduse keeruliseks;
- Puudulik tuletõrjerveevarustus.

Ühiskanalisatsiooni peamised probleemid:

- Amortiseerunud kanalisatsioonitorud;
- Torustikud on rajatud eramaadele, mis teeb nende hoolduse keeruliseks.

10.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgid

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgiks on tagada kvaliteetse joogivee pakkumine liitunud klientidele ning efektiivne reovee puhastamine. Süsteemide arendamisel lähtutakse eesmärgist, et ÜVK teenuste kättesaadavus tagatakse võimalikult paljudele elanikele. Veeallikaid ja looduskeskkonda tuleb kaitsta inimtegevusest tuleneva reostuse eest. Nende eesmärkide saavutamiseks on ette nähtud tööde järgmised etapid:

- Amortiseerunud ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine;
- Vajadusel ÜVK süsteemide laiendamine;
- Amortiseerunud tuletõrje veevõtukohtade rekonstrueerimine ja rajamine;
- Amortiseerunud puurkaevpumplate rekonstrueerimine;
- Amortiseerunud reoveepuhastite rekonstrueerimine.

Vastavalt Keskkonnaministri 1. juuli 2009. aasta määrusele nr 34 „Meetme „Veemajanduse infrastruktuuri arendamine“ tingimused“ rakendatakse veemajanduses kasutatavale varale järgmised majanduslikult kasulikud eluea pikkused:

- Võrgustikud, torustikud – 40 aastat;
- Tootmishooned – 40 aastat;
- Reservuaarid ja mahutid – 40 aastat;
- Masinad ja seadmed – 15 aastat;
- Vara soetamisega otseselt seotud kulude kasulik eluiga määratakse võrdseks selle vara kasuliku elueaga.

Üldlevinud rahvusvaheliseks aktsepteeritud maksimaalseks piirmääraks vee- ja kanalisatsiooniteenuste kuludeks leibkonna liikme sissetuleku suhteks loetakse ca kuni

4%. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava finantsproгноosi koostamisel peab koostama kõik arvutused selliselt, et vastav piirnäitaja jääks tulevikus alla 4,0%.

Erastvere küla arendused ei ole arvestatud vee hinna määramise sisse. Lähemas perspektiivis ei plaanita Hoolekandeteenused AS varasid üle võtta. Arendamise kava tuleb üle vaadata iga nelja aasta tagant ja enne seda varasid tõenäoliselt üle ei võeta. Kui plaanitakse varad üle võtta varem, siis tuleb arendamise kava varem üle vaadata. Praeguse arendamise kava vee hinna kujundamisel on kasutatud MA Karjäär tulused, kulusid ja varade soetusmaksumusi, et saada korrektne vee hind.

10.3. Investeeringute ajaline jaotus

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeeringud kahte ajajärku:

- Lühiajaline investeeringuteprogramm (2014-2018);
- Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026).

Projektide jaotamine lühi- ja pikaajalise programmi teostati vastavalt nende prioriteetsusele, lähtudes keskkonnariskidest, võimalikest finantseerimisallikatest, hõlmata vate objektide seisundist, kasust piirkonna elanikele ja looduslikule seisundile.

10.4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Kanepi alevikus

10.4.1. Ühisveevärgi arendamine

Kanepi alevikus on ligikaudu 9,5 km ühisveevärgi torustikke. Rohkem kui pool kogu torustikest on viimase 10 aasta jooksul rekonstrueeritud.

Vanemad torustikud on rajatud peamiselt 1960-ndatel ja 1970-ndatel aastatel ja on tänaseks päevaks amortiseerunud. Vajalik on rekonstrueerida 3370 m veetorustikke, millest 1430 m rajatakse ühisesse kaevikusse tuletõrjeveetorustikuga, 650 m ühisesse kaevikusse nii tuletõrjeveetorustiku kui iseoolse kanalisatsioonitorustikuga ja 410 m rajatakse ühisesse kaevikusse iseoolse kanalisatsioonitorustikuga. Rekonstrueerimistööde käigus nähakse ette torustike rajamine võimalikult suures ulatuses üldkasutavale maale.

Kooli ja Tehnika puurkaevpumpkatesse on paigaldatud veetõõtlusseadmed, mis on amortiseerumas ja vajavad lühiajalises perspektiivis väljavahetamist. Seega nähakse antud seadmete uuendamine.

Kanepi aleviku ühisveevärgi arendamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2014-2018).

10.4.2. Tuletõrje veevõtukohad

Tuletõrje veevõtukohad on ette nähtud rajada lühiajalises perspektiivis, kuna tuletõrjevee torustikud saab rajada samal ajal planeeritavate uute vee- ja kanalisatsioonitorustikega.

Tuletõrjearustus rajatakse tiikide baasil. Tuletõrjevee torustikele planeeritakse rajada 16 hüdranti ja hüdrantide tarbeks kaks survestamiskaevu.

10.4.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine

Kanepi alevikus on koos veetorudega rekonstrueeritud ka kanalisatsioonitorusid. Lisaks on vajalik rekonstrueerida 1975 m iseoolseid kanalisatsioonitorusid, millest 410 m rajatakse

ühisesse kaevikusse veetorustikega ning 650 m rajatakse ühisesse kaevikusse vee- ja tuletõrjeveetorustikega.

Aleviku reoveepuhasti seadmed on amortiseerunud ja vajavad väljavahetamist. Puhastisse tuleb paigaldada fosforiärastusseade ja seadmed bioloogiliseks lämmastikuärastamiseks. Lisaks on vaja välja vahetada puitkonstruktsioonid.

Kanepi aleviku ühiskanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja reoveepuhasti osaline rekonstrueerimine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2014-2018).

Aleviku reoveepumplad on rajatud 2005. aastal. Arendamise kava lõpus nähakse ette pumplate seadmete asendusinvesteering, mille käigus vahetatakse välja pumplate pumbad. Pikemas perspektiivis nähakse ette ka reoveepuhasti biotiikide puhastamine.

10.4.4. Investeeringute ajakava ja maksumus

Kanepi aleviku ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 22.

Tabel 22. Kanepi aleviku ÜVK süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2014-2018)</i>				
Veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	1586	100	158 590
Kahe survetoru rajamine ühises kaevikus	m	1432	150	214 740
Veetorustiku rajamine ühises kaevikus tuletõrjeveetorustiku ja isevoolse kanalisatsioonitoruga	m	651	230	149 730
Veetorustike rajamine ühises kaevikus isevoolse kanalisatsioonitoruga	m	408	200	81 600
Kanalisatsioonitoru rajamine eraldi kaevikus	m	1693	120	203 160
Kooli ja Tehnika puurkaevpumplate veetõõtlusseadmete väljavahetamine	tk	2	8 000	16 000
Hüdrantide rajamine	tk	15	1 100	16 500
Survestamiskaev	tk	2	900	1 800
Reoveepuhasti osaline rekonstrueerimine	kompl			70 000
Kokku				912 120
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026)</i>				
Biotiikide puhastamine	m ²	5 150	2	10 300
Reoveepumplate asendusinvesteering	tk	3	4 000	12 000
Kokku				22 300

10.5. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Põlgaste külas

10.5.1. Ühisveevärgi arendamine

Ühisveevärgi torustikud on Põlgaste külas 2012. aastal rekonstrueeritud. Ülejäänud olemasolevad veetorud, mis on rekonstrueerimata, tuleb välja vahetada arendamise kava pikaajalises perspektiivis. Kokku tuleb rekonstrueerida 2680 m veetorustikku.

Lühiajalises perspektiivis on vajalik rekonstrueerida küla keskses olev puurkaevupumpla, mis praegusel ajal on reservis. Peale rekonstrueerimist jääb pumpla samuti

reservpuurkaevuks. Puurkaevu on vajalik paigaldada veepuhastusseadmed. Puurkaevu tehnilise seisukorra kohta on andmed puudulikud, vajalik on teha puurkaevus videouuringud ja puhastus- ning proovipumpamine ja võtta veeproovid. Lisaks on vajalik puurkaevpumpla kanda veekatastrisse.

Põlgaste küla puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2009. aastal. Arendamise kava lõpus nähakse ette puurkaevpumpla seadmete asendusinvesteering.

10.5.2. Tuletõrje veevõtukohad

Perspektiivis ei näha ette täiendavate tuletõrje veevõtukohtade rajamist.

10.5.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine

Põlgaste küla ühiskanalisatsioonitorustikud rekonstrueeriti 2012. aastal Keskonnainvesteeringute Keskuse sihtfinantseerimisel. Seega pole vajadust arendamise kava perioodi jooksul torusid rekonstrueerida.

Küla tööstusrajoonis on eraomandis kanalisatsioonitoru, mida kajastatakse ÜVKA kaartidel, kuid torustike rekonstrueerimist ÜVK osana ei planeerita.

Põlgaste reoveepuhasti juurde kuuluv võrehoone rajati 2012. aastal ja arendamise kava perioodil ei ole vajadust võrehoone asendusinvesteeringuks.

Pikaajalises perspektiivis tuleb rekonstrueerida Põlgaste küla reoveepuhasti.

Järgnevalt antakse kokkuvõtlik ülevaade Põlgaste küla alternatiivsete lahenduste analüüsist, et leida piirkonda kõige optimaalsem reoveepuhastuslahendus. Täpsemad analüüsid tuleb teostada tööprojekti faasis.

Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna ühiskanalisatsioonivõrk on välja arendatud ning seda on otstarbekas ka edaspidi kasutada. Planeeritava reoveepuhasti reostuskoormus on 329 inimekvivalenti. Järgnevalt on kaalutud erinevaid reoveepuhastite võimalusi. Võimalikud alternatiivid on järgmised:

- ✓ Aktiivmudapuhasti betoonist mahutite baasil
- ✓ Annuspuhasti
- ✓ Pinnasfilter

Alternatiiv 1. Erilahendusega aktiivmudapuhasti betoonist mahutite baasil

Puhasti koosneb järgmistest osadest:

- ✓ võreseade (kasutada olemasolevat);
- ✓ aktiivmudapuhasti;
- ✓ järelsetiti;
- ✓ mudamahuti;
- ✓ uus tehnohoone.

Reovee puhastamine toimub mehaaniliselt võreseadmes ning bioloogiliselt aktiivmudaseadmes, mille moodustavad õhustuskamber ja järelsetiti. Liigmuda kogumiseks on puhasti koosseisus kogumismahuti ehk mudatihendi. Aktiivmudaprotsess toimub kestusõhustuse režiimil.

Reovee mehaaniline eelpuhastus toimub uues tehnohoones, kuhu paigaldatakse võreseade, puhur, fosforiärastuseks vajalikud seadmed ja eraldi ruumi elektri-automaatikakilp. Tehnohoone on võimalik ehitada maa-aluste raudbetoonist mahutite peale. Mahutid

moodustavad ühtse ploki, kus üksteise kõrval paiknevad õhustuskamber, järelsetiti ja mudamahuti.

Puhasti eelised:

- ✓ puhastustulemused on ühtlaselt head, need ei ole sõltuvad vooluhulga kõikumisest;
- ✓ puhastil on hooldustöid vähe, puhastusprotsess on lihtne, stabiilne ja toimub automaatikaseadmete juhtimisel;
- ✓ keskkonnakaitse seisukohast parim lahendus, kui asulast tulevad vooluhulgad on tugevalt muutuvad

Puhasti puudused:

- ✓ puhasti ehitusmaksumus on suur
- ✓ aktiivmudapuhasti vajab ettevalmistatud hooldajat;
- ✓ kasutuskulud on annuspuhastiga võrreldes suuremad (elekter).

Alternatiiv 2. Annuspuhasti

Puhasti koosneb järgmistest osadest:

- ✓ võreseade (kasutada olemasolevat)
- ✓ kogumismahuti;
- ✓ annuspuhasti;
- ✓ mudamahuti;
- ✓ uus tehnohoone.

Reovee puhastamine toimub mehaaniliselt võreseadmes ning bioloogiliselt annuspuhastis (SBR), mille moodustavad kogumismahuti ja protsessimahuti. Liigmuda kogumiseks on puhasti koosseisus kogumismahuti ehk mudatihendi. Puhastusprotsess toimub annuspuhastusele omaste tsüklitena.

Reovee mehaaniline eelpuhastus toimub tehnohoones, kuhu paigaldatakse, puhur, fosforiärastuseks vajalikud seadmed ja eraldi ruumi elektri-automaatikakilp.

Mehaaniliselt puhastatud vesi voolab maa-alusesse kogumismahutisse, kust see vastavalt tsüklite arvule õigel hetkel protsessikambrisse pumbatakse. Bioloogiline puhastusprotsess toimub maa all paiknevas protsessikambris. Mõlemad mahutid võivad olla tehtud kas plastist või betoonist.

Lisaks puhastitele tuleb rajada reoveepumplad, ümber reoveepuhastite tuleb paigaldada piirdeaed ning rajada või korrastada juurdepääsutee ja plats puhasti hooldamiseks ning paakautoga ligipääsuks.

Puhasti eelised:

- ✓ puhastustulemused on head ja stabiilsed;
- ✓ puhastit on lihtne hooldada, kui hooldaja tunneb puhasti spetsiifikat;
- ✓ puhastusprotsess toimub automaatselt automaatikaseadmete juhtimisel/jälgimisel;
- ✓ keskkonnakaitse seisukohast hea lahendus, kui asulast tulevad vooluhulgad on stabiilsed ja eriti palju ei muutu.

Puhasti puudused:

- ✓ puhasti ehitusmaksumus on suur, eriti betoonmahutite korral;
- ✓ kui asulast tulev vooluhulk tugevalt muutub, sõltudes vihmasadudest ja lume sulamisest, jääb osa reovett puhastamata, sest puhasti jõudlus on mahuti suuruse ja tsüklite arvuga määratud;

- ✓ puhasti hooldaja peab saama eriettevalmistuse.

Alternatiiv 3 Pinnaspuhasti

Puhasti koosneb järgmistest osadest:

- ✓ võreseade (olemasolev);
- ✓ septik;
- ✓ püstlābivooluga pinnasfilter;
- ✓ rõhtlābivooluga pinnasfilter
- ✓ ringluspumpla.

Reovee mehaaniline puhastamine toimub kõigepealt võreseadmes ja seejärel maa-aluses septikus. Seejärel tuleb vesi pumbata esimesse pinnasfiltrisse, milleks on peenest killustikust või kergkruusast täidisega püstise lābivooluga pinnasfilter. Seal on täidise peal, killustikust jaotuskihi sees, aukudega jaotustorud, millest vesi jaotuskihti voolab, lābib täidise ja koguneb selle alla, killustikust kogumiskihti. Selle sees on kogumistorud (dreenid), mille kaudu vesi kokku kogutakse, et siis edasi järgmisse, rõhtsa lābivooluga pinnasfiltrisse voolata. Täidiseks on pestud (tolmuvaba) jāmeliiv, peenkruus või kergkruusa kõige peenem fraktsioon. Pinnasfiltri väljavoolu juures, kogumistoru otsas, peab olema „kotiga“ kaev, kuhu saab panna pumba, et vesi tagasi, esimese pinnasfiltri jaotuskaevu, pumbata.

Saadjärve küla reoveepuhasti reostuskoormuse juures tuleks pinnasfiltri pindala ligikaudu 1000 m².

Puhasti eelised:

- ✓ puhastustulemused on esimestel aastatel väga head;
- ✓ reovee puhastamise kasutuskulud on väikesed;
- ✓ pinnasfilter vajab väga vähe hoolt.

Puhasti puudused:

- ✓ puhasti ehitusmaksumus on suur, kuna kõik filtrid tuleb pinnaset isoleerida kile või mõne muu materjaliga;
- ✓ aja jooksul filtrite puhastusvõime väheneb;
- ✓ kogemused näitavad, et pinnasfiltrite eluiga ei ole 15 aastat, nagu seadusandlus ette näeb;
- ✓ pinnasfiltri rajamiseks on vaja suurt ehituspinda.

Kokkuvõte

Erinevate alternatiivide korral on puhastite ehitusmaksumused ja aastased kasutuskulud erinevad. Alljärgnevas tabelis 23 on toodud kolme reoveepuhastuslahenduse maksumused.

Tabel 23. Erinevate reoveepuhastite rajamise ja aastased kasutuskulud.

Alternatiiv 1	Maksumus (eur)
Ehitusmaksumus	176 455
Kasutuskulu aastas	6960
Kogukulu 30 aastaga	402 901
Alternatiiv 2	
Ehitusmaksumus	291 600
Kasutuskulu aastas	9 280
Kogukulu 30 aastaga	599 160
Alternatiiv 3	
Ehitusmaksumus	269 200
Kasutuskulu aastas	4 940
Kogukulu 30 aastaga	760 700

Arvestades kõiki asjaolusid, nagu ehitus- ja kasutuskulud, puhasti töökindlus, kasutamise lihtsus, puhasti kasutusaeg ja mõju keskkonnale, on kõige sobivam reoveepuhasti esimene variant - aktiivmudapuhasti rajamine.

10.5.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Põlgaste küla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 24.

Tabel 24. Põlgaste küla ÜVK süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2014-2018)</i>				
Reservpuurkaevpumpla rekonstrueerimine	kompl	1		44 000
Kokku				44 000
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026)</i>				
Veetorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus	m	2 680	100	268 000
Kasutuses oleva puurkaevpumpla asendusinvesteering	kompl			24 500
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	kompl	1		176 455
Kokku				468 955

10.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Soodoma külas

10.6.1. Ühisveevärgi arendamine

Soodoma küla ühisveevärgi torustikud on käesolevaks ajaks amortiseerunud ja vajavad uuendamist. Suur osa torustikest asub eramaadel, mis teeb torude hooldamise keeruliseks ja põhjustab omandiprobleeme. Rekonstrueerimistöode käigus nähakse ette torustike rajamine võimalikult suures ulatuses üldkasutatavale maale.

2014. aasta seisuga on külas ühisveevärgiga ühendatud 86 inimest. Tulevikus planeeritakse ühisveevärk tagada lisaks kaheksale majapidamisele ehk ligikaudu 20-le inimesele. Seega tulevikus on planeeritud ühisveevärgiga liitujate arvuks 106 inimest. Soodoma külas nähakse ette veetorustike rekonstrueerimist ligikaudu 5270 meetrit.

Soodoma küla puurkaevpumpla asub eramaal ja esmalt tuleb lahendada omandiküsimus ja maa omanikuga tuleb saavutada vastavad kokkulepped.

Puurkaevpumpla on amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist – vajalik on uuendada pumpla hoonet, sisustust ja välja vahetada seadmed. Antud puurkaevpumpla veest võetud proovide näitajad on korras ja pumplasse ei ole vaja paigaldada veetöötlusseadmeid.

Soodoma küla ühisveevärgi arendamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2014-2018).

10.6.2. Tuletõrje veevõtukohad

Käesoleval ajal puudub külas tuletõrje veevõtuvõimalus. Küla keskusesse tuleb rajada tuletõrje veevõtumahuti, millest saab paakauto võtta vett kõrvalasuvate hoonete tarbeks ja vett transportimiseks küla teistesse osadesse.

Tuletõrje veevõtumahuti tuleb rajada lühiajalises investeeringuprogrammis.

10.6.3. Ühiskanaliseerimise arendamine

Soodoma külas nähakse ette olemasoleva kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine. Uusi torusid ei planeerita rajada.

Ülejäänud küla majapidamiste ühendamise ühiskanaliseerimisele ei ole otstarbekas, kuna vahemaad majapidamiste vahel on suured ning kanalisatsioonisüsteemide rajamise maksumus kujuneks liiga suureks. Otstarbekas on antud piirkonna reoveekäitlus lahendada lokaalselt kogumismahutite või imbsüsteemide baasil.

Soodoma küla reoveepuhasti asub eramaal, mistõttu tuleb lahendada omandiküsimus. Kõigepealt tuleb kaaluda reoveepuhasti asukoha alternatiive, sest rajades puhasti rohkem küla keskuse poole, on vaja vähem isevoolliseid kanalisatsioonitorustikke. Kõik võimalikud puhasti asukohad on eramaad, mistõttu eelnevalt tuleb saada kokkulepped omanikega ning seetõttu ei saa arendamise kavas kaaluda asukoha alternatiive. Puhasti asukoha puhul arvestatakse olemasolevaga ning tehakse vastavalt sellele puhasti tehnoloogiate alternatiivide analüüs. Järgnevalt on toodud kokkuvõtlik ülevaade puhasti tehnoloogiate alternatiivide analüüsist.

Alternatiiv 1. Aktiivmudapuhasti

Puhasti koosneb järgmistest osadest:

- ✓ võreseade;
- ✓ aktiivmudapuhasti;
- ✓ järelsetiti;
- ✓ mudamahuti;
- ✓ uus tehnohoone.

Puhasti eelised:

- ✓ puhastustulemused on ühtlaselt head, need ei ole sõltuvad vooluhulga kõikumisest;
- ✓ puhastil on hooldustöid vähe, puhastusprotsess on lihtne, stabiilne ja toimub automaatikaseadmete juhtimisel;
- ✓ keskkonnakaitse seisukohast parim lahendus, kui asulast tulevad vooluhulgad on tugevalt muutuvad

Puhasti puudused:

- ✓ puhasti ehitusmaksumus on suur
- ✓ aktiivmudapuhasti vajab ettevalmistatud hooldajat;

- ✓ väike aktiivpuhasti on tundlik medikamentide- ja desoainete jääkide suhtes
- ✓ kasutuskulud on annuspuhastiga võrreldes suuremad (elekter).

Alternatiiv 2. Biokilepuhasti

Puhasti koosneb järgmistest osadest:

- ✓ võreseade;
- ✓ septik;
- ✓ biokilepuhasti;
- ✓ järelsetiti.

Puhasti eelised:

- ✓ puhastustulemused on head, kui puhasti normaalselt toimib;
- ✓ puhasti mahutid on kõik maa-alused, külm ei häiri puhastusprotsessi.

Puhasti puudused:

- ✓ puhasti vajab rohkem maad;
- ✓ aktiivmudapuhasti vajab ettevalmistatud hooldajat;
- ✓ kasutuskulud on suhteliselt suured võrreldes III (biotiigi) variandiga (elekter, kemikaal jm.);
- ✓ puhasti avarii korral ei ole suubla kaitstud reovee sinna sattumise eest;
- ✓ väike biokilepuhasti on tundlik medikamentide- ja desoainete jääkide suhtes

Alternatiiv 3. Septik ja biotiik

Puhasti koosneb järgmistest osadest:

- ✓ võreseade;
- ✓ septik
- ✓ biotiik.

Võreseadmes peetakse kinni jämeheljum. Selleks, et seade automaatselt toimiks, peab see paiknema köetavas tehnohoones.

Septikus toimub mehaaniline puhastus, mille käigus väheneb ka orgaaniline reostus (BHT₇) kuni 40%. Biotiigi suurus on valitud arvestusega, et see suudaks vähendada BHT lubatud piirmääran. Selleks peab vee viibeaeg tiigis olema vähemalt 60 ööpäeva.

Puhasti eelised:

- ✓ pakutud suurusega biotiik on piisavalt suur, et olla põhipuhastiks;
- ✓ ehituskulud on suhteliselt väikesed;
- ✓ biotiik on pikka aega toimiv puhasti, millel on väike hooldusvajadus ja väikesed kasutuskulud;
- ✓ biotiik ei vaja oma töös elektrit ega eriettevalmistusega personali.

Puhasti puudused:

- ✓ olemasolev biotiik tuleb kaevata pea poole suuremaks. Vaja on palju maad ja see asub Mustoja ehituskeeluvööndis;
- ✓ biotiik ei hakka toimima kohe, kui on valmis kaevatud ja vesi sisse lastud, sest puhastamisega tegelevate mikroorganismide areng võtab teatud aja;
- ✓ talvel on biotiigi puhastusefektiivsus väike ja heitvee reostusnäitajad võivad olla üle lubatud piirmäärade;

- ✓ biotiigi puhastamiseks (mis toimub küll harva, 5...10 a järel) on vaja rasketehnikat ja maad väljatõstetava sette ladustamiseks.

Kokkuvõte

Erinevate alternatiivide korral on puhastite ehitusmaksumused ja aastased kasutuskulud erinevad. Alljärgnevas tabelis 25 on toodud kolme reoveepuhastuslahenduse maksumused.

Tabel 25. Erinevate reoveepuhastite rajamise ja aastased kasutuskulud.

Alternatiiv 1	Maksumus (eur)
Ehitusmaksumus	117 216
Kasutuskulu aastas	3 320
Kogukulu 30 aastaga	107 997
Alternatiiv 2	
Ehitusmaksumus	135 000
Kasutuskulu aastas	4 460
Kogukulu 30 aastaga	171 912
Alternatiiv 3	
Ehitusmaksumus	50 370
Kasutuskulu aastas	1 850
Kogukulu 30 aastaga	107 800

Arvestades kõiki asjaolusid, nagu ehitus- ja kasutuskulud, puhasti töökindlus, kasutamise lihtsus, puhasti kasutusaeg ja mõju keskkonnale, on kõige sobivam reoveepuhasti kolmas variant - septiku ja biotiigi põhjal puhasti.

Soodoma küla reoveepuhasti rekonstrueerimine planeeritakse pikaajalises investeringuprogrammis (aastatel 2019-2026).

10.6.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Soodoma küla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 26.

Tabel 26. Soodoma küla ÜVK süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2014-2018)</i>				
Veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	4 574	100	457 400
Kanalisatsioonitoru rajamine eraldi kaevikus	m	641	120	76 920
Puurkaevpumpla rekonstrueerimine	kompl	1		37 000
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	kompl	1	25 000	25 000
Kokku				596 320
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026)</i>				
Biotiikide puhastamine	m ²	440	2	880
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	kompl	1		50 370
Kokku				51 250

10.7. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Hurmi külas

10.7.1. Ühisveevärgi arendamine

Hurmi külas on enamus veetorustikest amortiseerunud ja vajavad väljavahetamist. Külas on planeeritud rekonstrueerida ja rajada kokku ligikaudu 3 770 meetrit ühisveevärgitorustikku.

Hurmi küla ühisveevärgitorustike rekonstrueerimine ja rajamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2014-2018).

Hurmi küla puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2009. aastal. Arendamise kava koostatakse aastani 2026, mistõttu tuleb kava lõpus näha ette puurkaevpumpla seadmete asendusinvesteering.

10.7.2. Tuletõrje veevõtukohad

Käesoleval ajal puudub külas tuletõrje veevõtuvõimalus. Küla keskusesse tuleb rajada tuletõrje veevõtumahuti, kuskohast saab paakauto võtta vett kõrvalasuvate hoonete tarbeks ja vett transportimiseks küla teistesse osadesse.

Tuletõrje veevõtumahuti tuleb rajada lühiajalises investeeringuprogrammis.

10.7.3. Ühiskanaliseerimise arendamine

Hurmi külasse ei planeerita rajada ühiskanaliseerimisüsteeme. Otstarbekas on antud piirkonna reoveekäitlus lahendada lokaalselt kogumismahutite või imbsüsteemide baasil.

10.7.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Hurmi küla ühisveevärgi arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 27.

Tabel 27. Hurmi küla ÜV süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2014-2018)</i>				
Veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	3 770	100	377 000
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	kompl	1	25 000	25 000
Kokku				402 000
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026)</i>				
Hurmi puurkaevpumpla veetöötlusseadmete väljavahetamine	kompl	1		8 000
Kokku				8 000

10.8. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Magari külas

10.8.1. Ühisveevärgi arendamine

Magari külas nähakse ette olemasolevate veetorustike rekonstrueerimine 730 m ulatuses. Uusi liitujaid ühisveevärgiga ei planeerita.

Olemasolev puurkaevpumpla on amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist. Puurkaevpumpla asub eramaal, mistõttu eelnevalt tuleb lahendada omandiküsimus.

Joogivee kava ei näe ette veeproovide võtmist Magari puurkaevust, mistõttu pole teada, milline on täpsemalt joogivee kvaliteet. Seega tuleb teostada veeanalüüsid, et saada teada, kas on vajadust puurkaevu paigaldada veepuhastusseadmeid. Puurkaevpumpla hinna kujundamisel on arvestatud veetöötlusseadmete rajamisega.

Magari küla ühisveevärgi arendamine planeeritakse pikaajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2019-2026).

10.8.2. Tuletõrje veevõtukohad

Puurkaevpumpla kõrvale planeeritakse pikaajalises perspektiivis rajada tuletõrje veevõtumahuti, mis saab veetoite puurkaevpumpplast.

10.8.3. Ühiskanaliseatsiooni arendamine

Magari külasse ei planeerita rajada ühiskanaliseatsioonisüsteeme. Otstarbekas on antud piirkonna reoveekäitlus lahendada lokaalselt kogumismahutite või imbsüsteemide baasil.

10.8.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Magari küla ühisveevärgi arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 28.

Tabel 28. Magari küla ÜV süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026)</i>				
Veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	730	100	73 000
Puurkaevpumpla rekonstrueerimine	kompl			40 000
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine	kompl	1	25 000	40 000
Kokku				153 000

10.9. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Erastvere külas

Erastvere külas haldab ÜVK süsteeme Hoolekandeteenused AS. Praegu ei ole teada, kas ja kuna antakse varad üle MA-le Karjäär. Seega arendamise kavas on kajastatud süsteemide arendused, kuid kõik tööd nähakse ette pikaajalises perspektiivis (2019-2026) ja vee hinna arvestamisel antud kuludega ei arvestata.

10.9.1. Ühisveevärgi arendamine

Erastvere külas tuleb välja vahetada kõik ühisveevärgitorustikud pikkuses 500 meetrit.

Puurkaevpumlale tuleb taotleda sanitaarkaitsetsooni vähendamist, sest praegusel ajal ei vasta see nõutule.

10.9.2. Tuletõrje veevõtukohad

Erastvere külasse ei planeerita rajada uusi tuletõrjevee lahendusi. Kustutusvesi saadakse Hooldekodu juurest järvest.

10.9.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine

Sarnaselt Põlgaste reoveepuhastile on järgnevalt kaalutud kolme erinevat reovee puhastustehnoloogia alternatiivi. Täpsem tehnoloogia valik tuleb teostada tööprojekti faasis.

Planeeritava reoveepuhasti reostuskoormus on 190 inimekvivalenti. Võimalikud alternatiivid on järgmised:

- ✓ Aktiivmudapuhasti betoonist mahutite baasil
- ✓ Annuspuhasti
- ✓ Pinnasfilter

Alljärgnevas tabelis 29 on toodud kolme reoveepuhastuslahenduse maksumused.

Tabel 29. Erinevate reoveepuhastite rajamise ja aastased kasutuskulud.

Alternatiiv 1	Maksumus (eur)
Ehitusmaksumus	159 770
Kasutuskulu aastas	5 790
Kogukulu 30 aastaga	349 440
Alternatiiv 2	
Ehitusmaksumus	168 400
Kasutuskulu aastas	5 520
Kogukulu 30 aastaga	350 840
Alternatiiv 3	
Ehitusmaksumus	155 460
Kasutuskulu aastas	3 090
Kogukulu 30 aastaga	449 970

Arvestades kõiki asjaolusid, nagu ehitus- ja kasutuskulud, puhasti töökindlus, kasutamise lihtsus, puhasti kasutusaeg ja mõju keskkonnale, on kõige sobivam reoveepuhasti esimene variant - aktiivmudapuhasti rajamine.

Lisaks tuleb rekonstrueerida reoveepumpla ja ligikaudu 100 m survekanalisatsioonitorustikku.

10.9.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Tabel 30. Erastvere küla ÜVK süsteemide investeeringud.

Erastvere küla				
Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2019-2026)</i>				
Veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	500	110	55 000
Kanalisatsioonitoru rajamine eraldi kaevikus	m	660	150	99 000
Survekanalisatsiooni rajamine eraldi kaevikus	m	100	130	13 000
Reoveepumpla rekonstrueerimine	kompl	1	20 000	20 000
Reoveepuhasti rekonstrueerimine	kompl			159 770
Kokku				346 770

10.10. Kanepi valla ÜVK finantsanalüüs ja veetariifi prognoos

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milline peaks olema arendamise kava elluviimise järgselt rakendatav veetariifipoliitika. Lõplikud tariifid töötab välja vee-ettevõtte ning kooskõlastab Kanepi Vallavalitsus.

Oluliseks teguriks veetariifide väljatöötamisel on projektalal alaliselt elavate elanike arv, kes on ühendatud ühisveevarustus- ja kanalisatsioonisüsteemi ning kes hakkavad tasuma veemaksu. Otstarbekas on määrata tariifid tarbitava vee hulga järgi.

Vee- ja kanalisatsioonitariifide kujundamisel on arvestada elanike maksevõimega. Tariifid peaksid jääma maksimaalselt vahemikku kuni 2-3% leibkonna netosissetulekutest (rahvusvaheliselt aktsepteeritud piir on 4% leibkonnaliikme keskmisest sissetulekust).

Vee- ja kanalisatsioonitariifide kujundamisel lähtutakse koguinvesteeringutest ja eksploatatsioonikuludest, mis on arvatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arvestusperioodi vältel.

Tariifide määramise eesmärgid:

- tootmiskulude katmine;
- kvaliteedi- ja ohutusnõuete täitmine;
- keskkonnakaitse tingimuste täitmine;
- põhjendatud tulukus.

Veetariif koosneb veetootmise/puhastamise omahinnast ja sellele lisanduvast plaanilisest kasumist, millest osa suunatakse investeeringuteks. Järgnevalt on kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ja reovee puhastamise omahind.

Kaudsed kulud:

- administratiivkulud;
- tööjõukulud;
- masinad;
- lootusetud võlgnevused.

Veetootmise omahind:

- elektrienergia maksumus;
- amortisatsioonikulud;
- ressursimaks;
- hoolduskulud.

Reovee puhastamise omahind kujuneb :

- elektrienergia maksumus;
- amortisatsioonikulud;
- saastetasud;
- hoolduskulud.

Töö tabelis 31 on välja toodud koondtabel vee- ja kanalisatsioonitariifide kujunemisest arvestusperioodi jooksul Kanepi vallas.

Tabel 31. Kanepi valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif.

Aasta	Ühik	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	1 151	1 151	1 155	1 163	1 171	1 171	1 171	1 171	1 171	1 171	1 171	1 171	1 171	1 171
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	971	971	997	997	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971
Veeteenuse maht	m ³ /a	49 237	49 237	49 400	49 727	50 054	50 054	50 054	50 054	50 054	50 054	50 054	50 054	50 054	50 054
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	32 887	32 887	33 760	33 760	32 887	32 887	32 887	32 887	32 887	32 887	32 887	32 887	32 887	32 887
Veeteenuse hind	eur/m ³	0.6	0.6	1.2	1.4	1.7	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	0.8	0.8	1.8	2.2	2.7	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4.0	4.1	4.2
Komplekshind	eur/m ³	1.4	1.4	3.1	3.6	4.5	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.5	6.8	6.9
Hinnatõus	%	0.0	0.0	117.3	18.2	23.4	20.0	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	1.6
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	419	445	473	503	536	571	606	641	680	720	762	806	852	900
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	4	4	8	9	11	13	14	14	15	15	16	16	17	17
VK teenuse kulu oskaal sissetulekust	%	0.8	0.8	1.6	1.8	2.1	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9

Välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski suhteliselt madal (kuni 2,4% leibkonnaliikme kuu sissetulekust). Tabelis 31 kajastatud vee- ja kanalisatsiooniteenuste hind ei sisalda käibemaksu.

Kanepi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava raames tehtavad investeeringud tagavad veehinna, mille määr jääb rahvusvaheliselt aktsepteeritud 4% piiresse. Tagamaks jätkusuutlik areng teenuste osutamisel, tuleb tariife muuta vastavalt teenuse osutamisel tekkivate vajalike kulutustega.

Projektijuht: Lauri Aim

Projekteerija: Kerly Talts