

Töö nr. **031/2016**

Tellija: **Kaiu Vallavalitsus**  
Kasvandu tee 17, Kaiu alevik 79301, Raplamaa

Töö koostaja: **Keskkond & Partnerid OÜ**

**KAIU VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –  
KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA  
AASTATEKS 2017-2029**

Vastutav spetsialist:

Lauri Aim

Töö koostaja:

Kerly Talts

## SISUKORD

### SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA.....	4
2. SISSEJUHATUS.....	5
3. KOKKUVÕTE.....	6
4. LÄHTEANDMED .....	8
4.1. Õiguslik baas.....	8
4.2. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava.....	9
4.3. Kaiu valla arengukava.....	10
4.4. Kaiu valla üldplaneering .....	10
4.5. Maakonnaplaneering .....	11
4.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava.....	11
4.7. Kaiu valla veemajandusprojektid.....	11
4.8. Kaiu valla vee-erikasutusload .....	11
5. KESKKONNASEISUND .....	13
5.1. Geoloogia ja pinnakate.....	13
5.2. Põhjavesi .....	13
5.3. Pinnavesi .....	14
5.4. Reoveekogumisalad .....	14
6. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS .....	15
6.1. Lühiülevaade .....	15
6.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuste kasutajad .....	15
6.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime .....	16
6.4. Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete tasumine.....	16
6.5. Veetarve ja veeheide ühe elaniku kohta. Veekadu.....	16
6.6. Ühisveevärgi ja – kanalisatsiooniteenuseid mittekasutav elanikkond .....	17
6.7. Omavalitsuse osalus ÜVK arendamisel.....	17
6.7.1. Omavalitsuse eelarve ja finantskohustused.....	18
7. ÜHISVEEVÄRGISÜSTEEMID .....	19
7.1. Puurkaev-pumplad .....	19
7.2. Kaiu alevik .....	19
7.2.1. Kaiu aleviku puurkaevpumpla.....	19
7.3. Kuimetsa küla.....	19
7.3.1. Kuimetsa küla Keskuse puurkaevpumpla .....	20
7.3.2. Kuimetsa küla Pargi puurkaevpumpla .....	20
7.4. Joogivee kvaliteet.....	20
7.5. Tuletõrje veevõtukohtad.....	21
7.5.1. Kaiu alevik .....	21
7.5.2. Kuimetsa küla.....	21
8. ÜHISKANALISATSIOONI OBJEKTID .....	22
8.1. Kanalisatsioonitorustikud.....	22
8.1.1. Kaiu alevik .....	22
8.1.2. Kuimetsa küla.....	22
8.2. Reoveepumplad.....	22
8.3. Purgimissõlmed.....	22
8.4. Reoveepuhastusseadmed.....	22
8.4.1. Kaiu alevik .....	22
8.4.2. Kuimetsa küla.....	23

8.5. Heitvee analüüsid .....	23
8.6. Sademeveekanaliseatsioon.....	23
9. ÜHISVEEVÄRKI JA –KANALISATSIOONI TEENINDAV ETTEVÕTE .....	24
9.1. Kehtna Elamu OÜ .....	24
9.2. Finants-majanduslikud näitajad .....	24
9.3. Tariif.....	25
10. KAIU VALLA ÜHISVEEVÄRKI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMINE .....	26
10.1. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud probleemid .....	26
10.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgid .....	26
10.3. Investeeringute ajaline jaotus .....	27
10.4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Kaiu alevikus.....	27
10.4.1. Ühisveevärgi arendamine .....	27
10.4.2. Tuletõrje veevõtukohad .....	27
10.4.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine .....	28
10.4.4. Investeeringute ajakava ja maksumus .....	28
10.5. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Kuimetsa külas .....	28
10.5.1. Ühisveevärgi arendamine .....	29
10.5.2. Tuletõrje veevõtukohad .....	29
10.5.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine .....	29
10.5.4. Investeeringute ajakava ja maksumus .....	29
10.5.5. Sademeveesüsteemide arendamine .....	30
11. FINANTSANALÜÜS .....	31
11.1. Kaiu valla ÜVK finantseerimisvajadused ja -analüüs .....	31
11.2. Kaiu valla ÜVK veetariifi koostamise alused ja tariifi prognoos .....	33

## LISAD

Lisa 1. Terviseameti kooskõlastus

Lisa 2. Keskkonnaameti kooskõlastus

## JOONISED

Joonis 1. Kaiu aleviku olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem;

Joonis 2. Kuimetsa küla olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem;

Joonis 3. Kaiu aleviku perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem;

Joonis 4. Kuimetsa küla perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem.

## 1. ÜLDOSA

Projekti nimetus:	Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2029.
Töö nr:	031/2016
Objekti asukoht:	Kaiu vald, Raplamaa
Tellija:	Kaiu Vallavalitsus
Töö koostaja:	Keskkond & Partnerid OÜ, reg. nr. 11006388, Registreeringu nr. EEP000544 Vasara 50, 51003 TARTU tel: 742 0003; fax: 730 4448
Kontaktisikud:	Tellija poolt – Karine Rajasaar, tel: 5345 6010 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 „Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2029“ kirjeldab valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni olemasolevat olukorda ning arengut aastatel 2017 kuni 2029.

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 OÜ Kehtna Elamu ja Kaiu 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

Kaiu vald asub Tallinnast 60 km ja Raplast 25 km kaugusel Rapla maakonna kirdenurgas, piirnedes Harjumaa Kose vallaga, Järvamaa Väätsa vallaga ning Raplamaa Kärü, Kehtna ja Juuru valdadega. Valla pindala on 261 km<sup>2</sup>.

Kaiu valla elanike arv on seisuga 01.01.2016 .a. 1273 inimest. Kaiu vallas on üks alevik – Kaiu. Vallas on 12 küla, millest suuremad on Kuimetsa ja Vahastu ning 10 väiksemat küla - Karitsa, Kasvandu, Oblu, Põlliku, Suurekivi, Tamsi, Tolla, Toomja, Vana-Kaiu ja Vaopere.

Kaiu vallas on määratud järgmised reoveekogumisalad:

- Kaiu aleviku reoveekogumisala, pindala 30 ha, koormus 548 inimekvivalenti;
- Kuimetsa küla reoveekogumisala, pindala 24 ha, koormus 261 inimekvivalenti.

Kaiu vallas on nii ühisveevärk kui –kanalisatsioon välja arendatud Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas.

2014. aasta statistikaameti andmetel oli Rapla maakonnas keskmine leibkonnaliikme netosissetulek 487,0 EUR/kuus. Eesti keskmine näitaja samal perioodil oli 555,7. Sellest järeldub, et Rapla maakonna keskmine netosissetulek jääb märgatavalt alla Eesti keskmisele.

Ühisveevärgi peamised probleemid Kaiu vallas on:

- Puudulik tuletõrjevõrkevarustus.

Ühiskanalisatsiooni peamised probleemid Kaiu vallas on:

- Amortiseerunud reoveepumplad.

Vastavalt investeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeringud kahte ajajärku:

- Lühiajaline investeringuteprogramm (2017-2021);
- Pikaajaline investeringuteprogramm (2022-2029).

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 uute rajamine;
- Amortiseerunud reoveepumplate rekonstrueerimine.

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

Arendamise kavas välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski suhteliselt madal (kuni 1,8% leibkonnaliikme kuu sissetulekust).

Kaiu 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

Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on kasutatud allpool nimetatud ja kirjeldatud õiguslikke akte, kavasad ning planeeringuid.

- Kuimetsa aleviku puurkaev-pumpla rekonstrueerimine. Eelprojekt. Aquatehnika OÜ, 2010;
- Kaiu aleviku vesi ja kanalisatsioon. Teostusjoonis. Reigeo OÜ, 2009;
- Kaiu valla arengukava. Kaiu Vallavalitsus, 2012;
- Kuimetsa küla vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine. Teostusjoonis. Velle Kruus, 2013;
- Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt. Kaiu alevik. Põhiprojekt. Monoliit OÜ, 2012;
- Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt. Kuimetsa küla. Põhiprojekt. Monoliit OÜ, 2009;
- Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt. Kuimetsa küla reoveepuhasti. Põhiprojekt. Monoliit OÜ, 2012;
- Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2011-2022. Kaiu Vallavalitsus 2011;
- Kaiu valla üldplaneering. AS Valtu Projekt ja Kaiu Vallavalitsus, 2004;
- Raplamaa maakonnaplaneering. Rapla Maavalitsus, 1999;
- Maa-ameti kaardiserver [www.maaamet.ee](http://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;
- Veeseadus;
- Looduskaitseadus;
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus;
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid (Sotsiaalministri määrus, vastu võetud 31.07.2001 nr 82);
- Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollnõuded (Sotsiaalministri määrus, vastu võetud 02.01.2003 nr 1);
- 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);

- 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);
- Põhjaveevaru hindamise kord (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 27.01.2003 nr 9);
- Põhjaveekomisjoni põhimäärus (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 17.10.2002 nr 60);
- Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise korra kehtestamine (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.12.1996 nr 61);
- 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);
- Kanalisatsiooniehitiste veekaitse nõuded (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 16.05.2001, nr 171);
- Nõuete kehtestamine ühiskanalisatsiooni juhitavate ohtlike ainete kohta (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.10.2003 nr 75);
- “Ühisveevärgi ja - kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.12.2005 nr 76);
- 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);
- Keskkonnatasude seadus (vastu võetud 07.12.2005);
- Reoveesette põllumajanduses, haljastuses ja rekultiveerimisel kasutamise nõuded (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 30.12.2002 nr 78);
- Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 11.08.2010 nr 38).

#### **4.2. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava**

Kaiu vald kuulub Lääne-Eesti vesikonda, mille veemajanduskava on kinnitatud Vabariigi Valitsuse protokollilise otsusega 07.01.2016. Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava on koostatud vee kaitse ja kasutamise abinõude planeerimiseks Lääne-Eesti vesikonnas.

Vesikonna veemajanduskava koostamisel lähtutakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu veepoliitika raamdirektiivis (2000/60/EÜ) ja veeseaduses sätestatud eesmärkidest ja nõuetest. Veepoliitika raamdirektiiv seab veekaitse põhieesmärgiks kõikide vete hea

seisundi saavutamise. Selle eesmärgi saavutamiseks rakendatakse valgalapõhise veemajanduse põhimõtteid.

Veemajanduskavas hinnatakse pinnaveekogumeid ja nende seisundit. Põhjaveekogumiks on põhjaveekihi või –kihtides selgesti eristatav veemass, mille ulatuse määramisel arvestatakse hüdrogeoloogilisi tingimusi, inimtegevuse võimalikku mõju ning sotsiaal-majanduslikke aspekte. Pinna- ja põhjaveekogumite keskkonnanäesmärkide puhul on aluseks kaks põhimõtet: veekogude head seisundit tuleb säilitada ning mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse.

Veepoliitika raamdirektiivi kohaselt oleks tulnud veekogud heasse seisu viia 2015. aastaks. Põhjendatud juhtumitel on siiski võimalik ka järgmiste erandite seadmine: pikendatud eesmärgi kehtestamine veekogumile; parima võimaliku seisundi määramine ja selle kehtestamine eesmärgina ehk leebema eesmärgi kehtestamine veekogumile; seisundi ajutise halvenemise lubamine, sest see on tingitud looduslikest muutustest; seisundi halvenemise lubamine, sest see on tingitud olulisest uuest arendustegevusest. Veemajanduskavas seatud 200 erandite kohaldamisel on oluline teada, et erand ei vabasta osapooli õigusaktides esitatud nõuete täitmisest ega nendega seotud tähtaegadest.

Saavutamaks pinna- ja põhjavee ning kaitset vajavate alade kaitse keskkonnanäesmärgid koostati meetmeprogramm, milles on esitatud vee kasutamise ja kaitse meetmed. Meetmeprogramm on aluseks detailsemale meetmeprogrammi rakendamise tegevuskavale.

#### **4.3. Kaiu valla arengukava**

Kaiu valla arengukava on kinnitatud Kaiu Vallavolikogu 12.09.2012. a määrusega nr 4. Koostatud arengukava sihiks on tagada valla elanikele arenev ja turvaline elukeskkond, stimuleerida ettevõtlust, pakkuda vallarahvale kvaliteetseid avalikke teenuseid ning arendada tihedat koostööd naabrite ja teiste partnerite, investorite ning avalikkusega.

Arendamise kavas on välja toodud, et Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas, mis on valla ÜVK alad, on ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemid rekonstrueeritud ja lähiaastatel tuleb jätkata antud veemajandusprojektide finantseerimisega.

#### **4.4. Kaiu valla üldplaneering**

Kaiu valla üldplaneering võeti Kaiu Vallavolikogu poolt vastu 26.03.2004. a määrusega nr 19.

Üldplaneering on koostatud lähima 10-15 aasta maakasutusstrateegia väljatöötamiseks, mille alusel suunatakse investeeringuid, ehitustegevust, maakorraldust.

Üldplaneeringuga selgitatakse parim tee eri piirkondade arenguks, kusjuures on arvestatud piirkondade potentsiaaliga: asend, teedevõrk, olemasolev infrastruktuur, traditsioonilised tegevusalad, olemasolev haridus- ja teenindusasutuste võrk, loodusressursid, muinsuskaitseobjektid jt. vaatamisväärsused jms.

Valla üldplaneeringus on sätestatud, et ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamisel tuleb jälgida ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava.

#### 4.5. Maakonnaplaneering

Raplamaa maakonnaplaneering on kehtestatud 22.09.1999. a. Rapla maavanema korraldusega nr 916.

Maakonnaplaneeringu eesmärgiks on maakonna territooriumi arengu üldistatud käsitlemine, asustuse arengu tingimuste ja olulisemate infrastruktuuri objektide asukoha määramine. Samuti on maakonnaplaneering aluseks valla ja linna üldplaneeringute koostamisele, kehtestatud üldplaneeringu puudumise korral valla ja linna detailplaneeringute koostamisele ning projekteerimistingimuste väljaandmisele. Kuna maakonnaplaneering ja üldplaneering on liigilt erinevad planeeringud, siis ei pea maakonnaplaneeringus ning üldplaneeringus esitatud andmed olema alati identsed.

Maakonnaplaneeringus on toodud, et omavalitsuste põhiülesanneteks on muuhulgas korraldada sotsiaalabi ja -teenuseid, vanurite hoolekannet, elamu- ja kommunaalmajandust, veevarustust ja kanalisatsiooni, heakorda, territoriaalplaneerimist, valla- või linnasisest ühistransporti ning valla teede ja linnatänavate korrashoidu.

#### 4.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Kaiu vallas on hetkel kehtiv ÜVK arendamise kava koostatud aastateks 2011-2022. Arendamise kava on koostatud 2011. aastal Kaiu Vallavalitsuse poolt.

Käesolevaks ajaks on suur osa ÜVKA-s toodud planeeritud tegevustest ellu viidud ja ÜVKA vajab tänaseks ajakohastamist ja täiendamist.

#### 4.7. Kaiu valla veemajandusprojektid

Järgnevalt on loetletud Kaiu valla veemajandusprojektid, mis on SA KIK toel ellu viidud viimastel aastatel:

- Projekt „**Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt – Kuimetsa küla.**“ Projekt on koostatud 2009. a. Monoliit OÜ poolt;
- Projekt „**Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt – Kaiu alevik.**“ Projekt on koostatud 2009. a. Monoliit OÜ poolt;
- Projekt „**Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt, Kaiu reoveepuhasti.**“ Projekt on koostatud 2009. a. Monoliit OÜ poolt;
- Projekt „**Kaiu aleviku puurkaevu veetöötlus.**“ Projekt on koostatud 2010. a. Monoliit OÜ poolt;
- Projekt „**Kuimetsa küla puurkaevu veetöötlus.**“ Projekt on koostatud 2011. a. Monoliit OÜ poolt;
- Projekt „**Kaiu valla vee- ja kanalisatsioonirajatiste rekonstrueerimisprojekt, Kuimetsa reoveepuhasti.**“ Projekt on koostatud 2012. a. Monoliit OÜ poolt.

#### 4.8. Kaiu valla vee-erikasutusload

Kaiu vallas on vee-ettevõtja OÜ Kehtna Elamu.

Järgnevas tabelites 1-2 on toodud OÜ Kehtna Elamu vee-erikasutusloa kokkuvõte. Tabelites on näidatud lubatud veetarbimine veehaarete kaupa ja heitvee ärajuhtimine.

**Tabel 1.** OÜ Kehtna Elamu vee-erikasutusloas veevõtt

Loa valdaja ettevõtte		Kehtna Elamu OÜ
Vee-erikasutusloa väljastaja		Keskkonnaamet
Vee-erikasutusloa nr ja kehtestamise aeg		L.VV/322421
		01.01.2013-31.12.2017
<b>VEEVÕTT</b>		
<b>Veehaarde nimetud</b>	<b>Põhjaveekihi nimetus</b>	<b>Lubatud kogus m<sup>3</sup>/d</b>
Kaiu asula pk	Ordoviitsium	68,5
Kuimetsa asula pk	Ordoviitsium	18,8

**Tabel 2.** OÜ Kehtna Elamu vee-erikasutusloas heitvee ärajuhtimine.

<b>HEITVEE ÄRAJUHTIMINE</b>		
Reoveepuhasti nimetus, suubla nimetus	Reostusnäitajad	Suurim lubatud sisaldus (mg/l)
<b>Kaiu asula puhasti, Keila jõgi</b>	BHT <sub>7</sub>	25
	KHT	125
	P <sub>üld</sub>	2
	N <sub>üld</sub>	60
	Heljum	35
	Nafta	1
<b>Kuimetsa asula puhasti, Atla jõgi*</b>	BHT <sub>7</sub>	40
	Heljum	35
	KHT	150

\*N<sub>üld</sub> ja P<sub>üld</sub> näitajaid ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse

## **5. KESKKONNASEISUND**

### **5.1. Geoloogia ja pinnakate**

Kaiu vald paikneb Põhja-Eesti lavamaal ja Kõrvemaal. Geoloogilise aluspõhja moodustavad ülemordoviitsiumi ja alamsiluri lubjakivid ja dolomiidid, mis lasuvad kambriumi liivakividel ja savidel, nimetatud settekivimite all on moonde- ja tardkivimid: graniidid, gneissid, kildad. Aluspõhja katab vahelduvas paksuses lubjarikas moreen, kohati ulatub paasaluspõhi maapinnani. Nõgudes ja orundites on pinnakatteks jääpaisjärvede setted ning turvas, mida esineb kuni 5-6 m, valdavalt 1-2 m paksuse kihina valla keskosas asuvates rabades põhjavee väljavoolualadel.

Põhja-Eesti lavamaa kuulub suuremalt osalt Rapla agromullastikulisse mikrorajooni, kus põllumajandusmaadel on leetmuldi 1,0%, kamar-karbonaatmuldi 39,7%, soostunud leetmuldi 1,7%, kamar-gleimuldi 36,7%, soomuldi 20,3% ja lammimuldi 0,6%. Lavamaa äärealal suureneb soostunud ja soomuldade osatähtsus. Põhja- Eesti lavamaa on võrreldes muude maastikuvaldkondadega rohkem põllustatud ja tihemini asustatud.

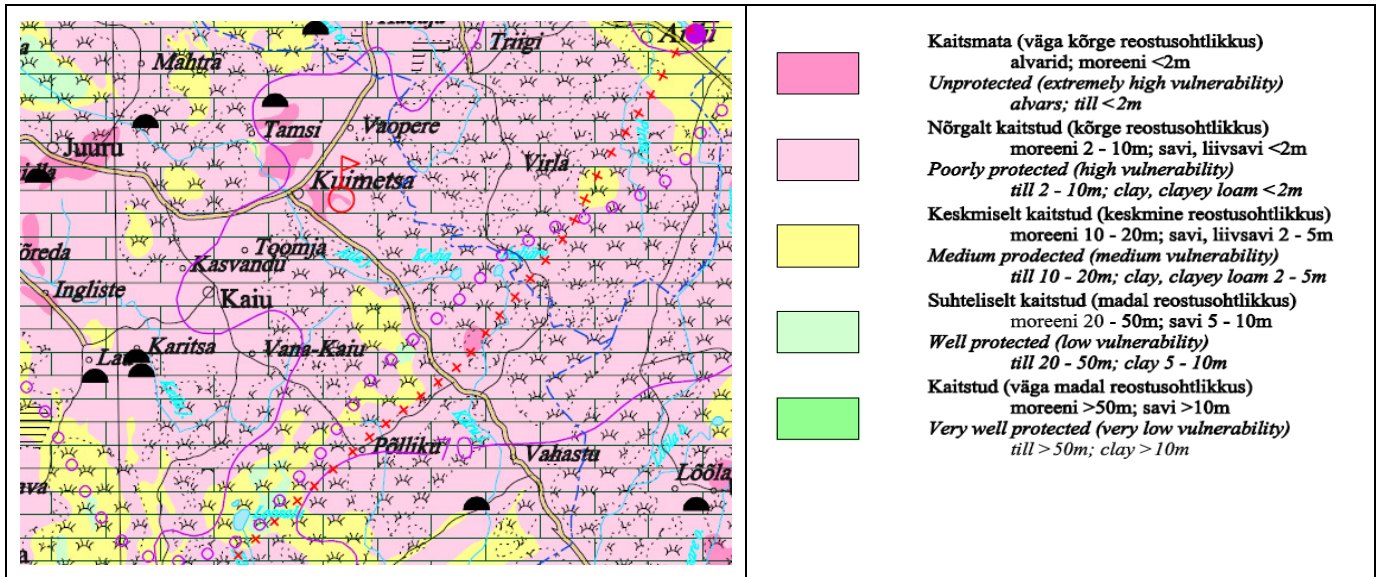
### **5.2. Põhjavesi**

Veevarustuse joogiveeallikana kasutatakse Kaiu vallas peamiselt Ordoviitsiumi veeladestiku põhjavett.

Siluri-Ordoviitsiumi veekompleks koosneb valdavalt mitmesugustest lubjakividest ja dolomiitidest, mis kohati on tugevasti karstunud ja lõhestunud. Enamik keemilise koostise komponente jäävad mageda põhjavee levikualal normi piiridesse.

Ordoviitsiumi-Kambriumi veekompleks on 20-60 m paksune ja koosneb alamordoviitsiumi Kallavere kihistu ja alamkambriumi Tiskre kihistu peeneteralisest liivakivist ja aleuroliidist. Vee keemiline koostis ja mineraalsus on piirkonniti erinev. Põhjavee mineraalsus suureneb lõunasuunas koos lasuvus sügavuse suurenemisega.

Põhjavee kaitstuse kaardi andmetel (joonis 1) paikneb Kaiu vald peamiselt reostuse eest nõrgalt kaitstud põhjaveega alal. Üksikutes piirkondades on põhjavesi kaitsmata või keskmisel kaitstud reostuse eest.



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

Kaiu vallas ei ole nõutud eraldi põhjaveevarude määramist, kuna veevõtt jääb asulates alla 500 m<sup>3</sup>/ööpäevas.

### 5.3. Pinnavesi

Kolm suuremat Kaiu valda läbivat jõge on Kärü, Atla ja Keila jõed. Kärü jõgi voolab põhja – lõuna-suunaliselt valla idaosas ja suubub Pärnu jõkke. Kärü jõe pikkus on 66,2 km ja jõe valgala suurus on 315,5 m<sup>2</sup>. Keila jõe pikkus on 116 km ja valgala suurus 682 km<sup>2</sup>. Keila jõgi algab Viirika rabast ja suubub Keila-Joal Soome lahte. Atla on Keila jõe parempoolne lisajõgi. Atla jõe pikkus on 33 km ja valgala suurus 124 km<sup>2</sup>. Jõgi algab Kadja ehk Kuimetsa järvest ja suubub Keila jõkke 73,2 km kaugusel suudmest.

Vallas asuvad Loosalu, Väike-Loosalu, Kadja ja Aela järved. Loosalu järv asub Kaiu alevikust 5,5 km lõuna pool, Kõrvemaa lääneserval Loosalu rabas. Järv on merepinnast 73,2 m kõrgusel ja järve keskmine sügavus on 3,7 m. Loosalu järv on 34,1-hektarilise pindalaga kõige suurem rabajärv Eestis, mis toitub sademetest ja ümbrusest sissevalguvatest rabavetest.

Loosalu järvest 200 m põhjaloode pool asub Väike-Loosalu järv (3,4 ha). Ardust 11-12 km edela pool, asuvad Kuimetsa järved. Läänepoolsemat nimetatakse Kadja järveks, idapoolsemat Aela järveks.

### 5.4. Reoveekogumisalad

Reoveekogumisalade moodustamise eesmärk on määrata alad, kus lähtuvalt asustuse tihedusest, sellega seotud reostuskoormuse suuruselt 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).

Kaiu vallas on määratud järgmised reoveekogumisalad:

- Kaiu aleviku reoveekogumisala, pindala 30 ha, koormus 548 inimekvivalenti;
- Kuimetsa küla reoveekogumisala, pindala 24 ha, koormus 261 inimekvivalenti.

## 6. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS

Kaiu vald asub Tallinnast 60 km ja Raplast 25 km kaugusel Rapla maakonna kirdenurgas, piirnedes Harjumaa Kose vallaga, Järvamaa Väätsa vallaga ning Raplamaa Kärü, Kehtna ja Juuru valdadega. Valla pindala on 261 km<sup>2</sup>.

Valla keskuseks on Kaiu alevik, mis asub Purila – Kose mnt.-lt lõunasuunas 3 km kaugusel. Maakonnakeskusest Raplast asub Kaiu alevik idasuunas 25 km kaugusel. Pealinnast Tallinnast asub vald lõunasuunas 65 km kaugusel.

### 6.1. Lühiülevaade

Kaiu valla elanike arv on seisuga 01.01.2016 .a. 1273 inimest. Kaiu vallas on üks alevik – Kaiu. Vallas on 12 küla, millest suuremad on Kuimetsa ja Vahastu ning 10 väiksemat küla - Karitsa, Kasvandu, Oblu, Põlliku, Suurekivi, Tamsi, Tolla, Toomja, Vana-Kaiu ja Vaopere (tabel 3).

**Tabel 3.** Rahvaarv Kaiu vallas aastatel 2012-2016.

Küla	2012			2013			2014			2015			2016
	Sünd	Surm	Elanikke kokku	Sünd	Surm	Elanikke kokku	Sünd	Surm	Elanikke kokku	Sünd	Surm	Elanikke kokku	Elanikke kokku
Kaiu alevik	5	5	466	2	2	444	5	1	412	4	5	405	398
Karitsa küla	0	2	72	2	1	72	0	2	84	0	0	75	77
Kasvandu küla	1	0	58	0	1	56	0	1	53	0	1	52	52
Tolla küla	1	0	79	0	1	78	1	0	77	0	3	72	73
Toomja küla	0	0	50	0	1	54	0	0	50	0	0	50	53
Põlliku küla	1	1	28	0	0	26	0	0	27	0	0	27	27
Vana-Kaiu küla	1	3	83	0	0	76	1	2	81	0	0	76	74
Kuimetsa küla	5	3	371	3	9	363	1	2	339	4	1	320	314
Oblu küla	0	1	21	0	1	21	0	1	18	0	1	18	17
Tamsi küla	0	1	31	1	0	25	0	0	27	0	0	27	27
Vaopere küla	1	2	50	0	1	48	1	0	47	1	1	49	48
Vahastu küla	1	0	78	0	1	75	1	3	77	2	1	75	73
Suurekivi küla	0	0	42	0	1	43	0	0	41	0	0	38	40
<b>KOKKU</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>1 429</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>1 381</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>1 333</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>1 284</b>	<b>1 273</b>

Kaiu valla rahvaarv on aastatel 2012-2016 vähenenud 156 inimese võrra, seejuures viimasel aastatel on elanike arvu vähenemine aeglustunud. Elanikkonna vähenemise põhjusteks on negatiivne loomulik iive ja väljaränne nii teistesse Eesti piirkondadesse (siseränne) kui ka välisriikidesse (välisränne).

Kaiu Vallavalitsus prognoosib, et järgneva 10 aasta jooksul väheneb valla elanike arv 1200 inimeseni.

### 6.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuste kasutajad

Kaiu vallas on nii ühisveevärgi kui –kanalisatsioon välja arendatud Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas (tabel 4).

**Tabel 4.** Kaiu valla ÜVK süsteemidega liitunud elanike arv 2016. aasta seisuga.

Asula	Vesi	Kanal
Kaiu alevik	398	394
Kuimetsa küla	298	273

Kaiu alevikus elab valdav osa ÜVK süsteemidega liitunudest kortermajades. Kuimetsa külas elab enamus liitujatest seevastu eramajades.

### 6.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime

Leibkonna liikme sissetulek on üheks indikaatornäitajaks finantsprognosides arvesse võetavate vee- ja kanalisatsioonitariifide maksimaalsuuruse määramisel. Leibkonnaliikme netosissetuleku baasnumbriks on võetud Rapla maakonnas 2014.a leibkonnaliikme netosissetulek kuus ja järgnevatel aastatel on arvestatud THI prognoose (tabel 5).

**Tabel 5.** Leibkonnaliikme sissetulek Rapla maakonnas aastal 2014 ja prognoositav sissetulek järgnevatel aastatel.

Parameeter	Ühik	2014	2015	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2029
Tarbijahinnaindeks	%/a	-0.1%	-0.5%	0.3%	2.9%	2.8%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/k	487.0	484.6	486.0	513.6	542.8	572.5	603.8	636.6	671.1	688.9

\*Rahandusministeeriumi 2016.a. kevadine majandusprognoos ja [www.struktuurifondid.ee](http://www.struktuurifondid.ee)

2014. aasta statistikaameti andmetel oli Rapla maakonnas keskmine leibkonnaliikme netosissetulek 487,0 EUR/kuus. Eesti keskmine näitaja samal perioodil oli 555,7. Sellest järeldub, et Rapla 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 Rapla maakonna leibkonnaliikme netosissetuleku andmetele oleks maksimaalseks summaks ÜVK teenuse eest 19,5 EUR kuus tarbija kohta.

### 6.4. Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete tasumine

ÜVK teenuste arvete tasumisega OÜ-l Kehtna Elamu probleeme pole – püsivaid võlglast ei ole.

### 6.5. Veetarve ja veeheide ühe elaniku kohta. Veekadu

ÜVK süsteemid on rendatud Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas. Mõlemas asulas opereerib vee-ettevõtjana OÜ Kehtna Elamu.

Järgnevalt on tabelites 6-7 toodud mõlema asula 2015. aasta vee- ja reovee kogused.



**Tabel 6.** Kaiu aleviku veetarve ja veeheide 2015. aastal.

Parameeter	Ühik	2015
Elanike arv		<b>405</b>
ÜV-ga ühendatud elanike arv		405
ÜK-ga ühendatud elanike arv		401
Vee ühiktarve	l/in*d	66.9
Inimeste veetarbimine	m <sup>3</sup> /d	27.1
Asutuste veetarbimine	m <sup>3</sup> /d	7.4
Veekaod	% müüdust	7.5
Elanike reovee kogus	m <sup>3</sup> /d	26.2
Asutuste reovee kogus	m <sup>3</sup> /d	7.2
Infiltratsioon	% reoveest	10
Reovee kogus	m <sup>3</sup> /d	36.7

**Tabel 7.** Kuimetsa küla veetarve ja veeheide 2015. aastal.

Parameeter	Ühik	2015
Elanike arv Kuimetsa küla		<b>320</b>
ÜV-ga ühendatud elanike arv		304
ÜK-ga ühendatud elanike arv		278
Vee ühiktarve	l/in*d	43.7
Inimeste veetarbimine	m <sup>3</sup> /d	13.3
Asutuste veetarbimine	m <sup>3</sup> /d	0.7
Veekaod	% müüdust	8.9
Elanike reovee kogus	m <sup>3</sup> /d	12.0
Asutuste reovee kogus	m <sup>3</sup> /d	0.5
Infiltratsioon	% reoveest	10
Reovee kogus	m <sup>3</sup> /d	13.8

## 6.6. 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: omapuhasti rajamine või reovee kogumismahuti.

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

## 6.7. Omavalitsuse osalus ÜVK arendamisel

Kaiu Vallavalitsuse töö on korraldatud kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse alusel. Vallavalitsus on viieliikmeline ja kinnitatakse vallavanema ettepanekul volikogu poolt. Vallavolikogu on 9-liikmeline ja valitakse neljaks aastaks valla hääleõiguslike kodanike poolt.

Kaiu Vallavalitsus on peatükis 4.7 toodud veemajandusprojektid ellu viinud koostöös SA-ga KIK.

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

### 6.7.1. Omavalitsuse eelarve ja finantskohustused

Aastatel 2011-2016 on Kaiu valla eelarve iga aasta suurenenud (tabel 8).

**Tabel 8.** Kaiu valla eelarve ja võlakohustused aastatel 2011-2016

Aasta	Puhastatud eelarve (eurot)	Võlakohustused kokku (eurot) (aasta lõpul)	Võlakoormus (%)	Laenureserv (eurot)
2011	923 270	323 358	30,8	928 823
2012	977 414	287 253	35,1	736 335
2013	994 494	426 734	42,0	746 673
2014	1 046 503	320 658	26,5	837 447
2015	1 131 409	189 304	6,8	1 048 155
2016	1 174 774	207 798	6,6	661 550

Laekunud üksikisiku tulumaks on iga aasta suurenenud olles 2014. aastal 450 eurot inimese kohta (tabel 9).

**Tabel 9.** Kaiu vallas üksikinimese tulumaksu laekumine aastatel 2012-2015

Aasta	2012	2013	2014	2015
Elanike arv	1 381	1 333	1 284	1 273
Laekunud tulumaks (eurot/in)	486	519	575	622

## 7. ÜHISVEEVÄRGISÜSTEEMID

Kaiu valla ühisveevarustuses kasutatakse joogiveeallikana peamiselt Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi põhjavett. Ühisveevarustussüsteem on olemas Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas.

### 7.1. Puurkaev-pumplad

#### 7.2. Kaiu alevik

Kaiu alevikus elab 01.01.2016. aasta seisuga 398 elanikku. Ühisveevärgiga on liitunud 398 elanikku.

Kaiu aleviku ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 4570 meetrit, millest ligikaudu 3540 meetrit on 2009. a. rekonstrueeritud. Vesi on rajatud ringvõrguna. Enamik torustikust on plasttorustikud De32...110 mm.

Kaiu alevikus tarbitakse keskses asuva puurkaevu vett, mis suunatakse peale rauaärastust ühisveevärki. Puurkaevpumpla rekonstrueeriti 2010. a.

#### 7.2.1. Kaiu aleviku puurkaevpumpla

Kaiu aleviku puurkaevpumpla asub aleviku põhjaosas Kaare tänava ja Kaare põik ristmiku juures. Puurkaevpumpla on rajatud 1966. aastal ja puurkaev on 103 m sügav. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 10.

**Tabel 10.** Kaiu puurkaevpumpla andmed.

Objekti nimetus	Puurimise aasta	Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Vee-horisont	Puurkaevu sügavus (m)	Projekteeritud tootlikkus (m <sup>3</sup> /h)	Lubatud veevõtt (m <sup>3</sup> /d)
Kaiu aleviku pk	1966	1744	9440	O	103	34.7	68.5

Puurkaevu vesi ammutatakse ordoviitsiumi veekompleksist. Kaiu aleviku ühisveevärgi süsteemis olev puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2010. aastal. Pumpla hoone on soojustatud, paigaldatud on uus süvaveepump. Pumplas toimub rauaühendite ning mehhaaniliste lisandite eemaldamine. Paigaldatud on dosaatorpump kloorilahuse doseerimiseks. Filtreid läbinud vesi kogutakse kahte 5000 l plastmahutisse, et tagada vee kogus ka tiptundidel. Puurkaevpumpla seinale on paigaldatud seinahüdrant tuletõrjepaakautode täitmiseks. Puurkaevpumpla maa-ala on munitsipaalomandis.

### 7.3. Kuimetsa küla

Kuimetsa külas elab 01.01.2016. aasta seisuga 314 elanikku, ühisveevärgiga on liitunud 298 elanikku.

Kuimetsa küla ühisveevõrgu kogupikkus on ligikaudu 3350 meetrit, millest ligikaudu 2800 m rekonstrueeriti 2009. aastal. Enamik torustikust on plasttorustikud De32...110 mm.

Kuimetsa küla ühisveevärgisüsteemi kuulub kaks puurkaevpumplat.

### 7.3.1. Kuimetsa küla Keskuse puurkaevpumpla

Kuimetsa küla Keskuse puurkaevpumpla asub küla keskses elamute juures ning see on rajatud 1967. aastal. Puurkaevu sügavus on 55 meetrit ning selle abil ammutatakse vett ordoviitsiumi veekompleksist (tabel 11).

**Tabel 11.** Kuimetsa küla keskuse puurkaevpumpla andmed.

Objekti nimetus	Puurimise aasta	Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Veehorisont	Puurkaevu sügavus (m)	Projekteeritud tootlikkus (m <sup>3</sup> /h)	Lubatud veevõtt (m <sup>3</sup> /d)
Kuimetsa keskuse pk	1967	1904	9405	0	55	15.0	18.8

Keskuse puurkaevpumpla rekonstrueeriti 2012. aastal. Puurkaevpumlasse projekteeritud veevarustuse ja veetötluse ahel on järgmine: survetõste (süvaveepump)- mehaaniline filtratsioon- tarbeahel.

Vesi pumbatakse puurkaevust läbi kahe paralleelselt töötava mehaanilise Cintropur filtri tarbesse. Süvavee pumba tööd juhib sagedusmuundur. Süsteemi on paigaldatud hüdrofoor mahuga 300 l. Cintropur filter eemaldab veest mehaanilised lisandid ning kolmevalentse raua.

Koos puurkaevpumpla rekonstrueerimisega korrastati tuletõrjevee jaoks 100 m<sup>3</sup> mahuti.

### 7.3.2. Kuimetsa küla Pargi puurkaevpumpla

Kuimetsa küla Pargi puurkaev asub aleviku põhjaosas rahvamaja läheduses ja puurkaevpumpla on rajatud 1962. aastal. Puurkaevu sügavus on 55 meetrit ning selle abil ammutatakse vett ordoviitsiumi veekompleksist (tabel 12).

**Tabel 12.** Kuimetsa küla Pargi puurkaevpumpla andmed.

Objekti nimetus	Puurimise aasta	Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Veehorisont	Puurkaevu sügavus (m)	Projekteeritud tootlikkus (m <sup>3</sup> /h)	Lubatud veevõtt (m <sup>3</sup> /d)
Kuimetsa pargi pk	1962	A-867-M	9404	0	55	15.0	2.7

Puurkaev on kasutusel reservkaevuna.

## 7.4. Joogivee kvaliteet

Kehtna Elamu OÜ teeninduspiirkonnas Kaiu vallas ei ületata 2015. aastal võetud veeproovides ühegi näitaja osas kehtestatud piirnормi.

## **7.5. Tuletõrje veevõtukohad**

### **7.5.1. Kaiu alevik**

Kaiu alevikus asub kolm tuletõrje veevõtukohta: seinahüdrant puurkaevpumpla seinal ning kaks mahutit.

Pumpla seinahüdrandist on võimalik saada kustutusvett 200 l/min. Praeguse seisuga ei ole hüdranti veel kasutatud ja pole teada, kas hüdrant annab vajaliku veehulga.

Üks tuletõrjevee mahuti asub Vade teel kinnistu Kasvandu tee 5d juures. Mahuti maht on 200 m<sup>3</sup>. Mahutini on rajatud veetorustik, kuid torustik on mahutiga ühendamata. Mahuti on seisukord on hea ja sobib kasutamiseks.

Kinnistute Kasvandu tee 14 ja Kasvandu tee 16 vahel asub 200 m<sup>3</sup> mahuga tuletõrje vee mahuti. Mahuti on rajatud aastakümneid tagasi ja puudub teave mahuti seisukorra kohta.

### **7.5.2. Kuimetsa küla**

Kuimetsa külas asub kaks tuletõrjevee mahutit.

Keskuse puurkaevpumpla rekonstrueerimisega 2010-2011. aastal korrastati pumpla juures asuv tuletõrjevee mahuti suurusega 100 m<sup>3</sup>.

Teine tuletõrjevee mahuti paikneb Paide – Roovere - Kuimetsa tee läheduses kinnistute Pruuli – Jaagu ja Kivimurru vahelisel maa-alal. Mahuti maht on 300 m<sup>3</sup>. Mahuti on rajatud aastakümneid tagasi ja puudub teave mahuti seisukorra kohta.

## **8. ÜHISKANALISATSIOONI OBJEKTID**

### **8.1. Kanalisatsioonitorustikud**

#### **8.1.1. Kaiu alevik**

Kaiu aleviku ühiskanalisatsioonisüsteemis on ligikaudu 4790 m isevoolseid kanalisatsioonitorusid ja ligikaudu 570 m survekanalisatsioonitorustikku. 2009. aastal rekonstrueeriti alevikus ligikaudu 2800 m isevoolseid kanalisatsioonitorusid ja ligikaudu 260 m survekanalisatsioonitorustikke.

Isevoolised torud on plasttorustikud De160...200 mm ja survetorud De 110 mm.

#### **8.1.2. Kuimetsa küla**

Kuimetsa küla ühiskanalisatsioonisüsteemis on ligikaudu 2670 m isevoolseid kanalisatsioonitorusid ja ligikaudu 450 m survekanalisatsioonitorustikku. 2009. aastal rekonstrueeriti külas ligikaudu 1880 m isevoolseid kanalisatsioonitorusid ja kogu survekanalisatsioonitorustik.

Isevoolised torud on plasttorustikud De160 mm ja survetorud De 110 mm.

### **8.2. Reoveepumplad**

Kaiu alevikus on rajatud ühiskanalisatsioonisüsteemi 4 reoveepumplat, millest 3 on rajatud asulasse ja 1 kuulub reoveepuhasti komplekti. Reoveepumplad on rekonstrueeritud 2010. aastal. Pumplate rekonstrueerimisel kasutati olemasolevaid betoonist rõngaid, välja vahetati sisu ja automaatika. Praegusel ajal on probleem, et võred vajavad liiga tihti puhastamist, lisaks ei ole pumplad varustatud kaugjälgimissüsteemiga.

Kuimetsa küla ühiskanalisatsioonisüsteemi on rajatud 3 reoveepumplat, millest 2 asuvad asula ühiskanalisatsioonisüsteemis ja 1 kuulub reoveepuhasti komplekti.

### **8.3. Purgimissõlmed**

Kaiu vallas on reovett võimalik purgida Kaiu aleviku reoveepuhastisse.

### **8.4. Reoveepuhastusseadmed**

#### **8.4.1. Kaiu alevik**

Kaiu alevikus formeeruv reovesi suunatakse Puhasti maaüksusel asuvasse OXYD-180 tüüpi reoveepuhastisse. Puhasti koosseisu kuuluvad septik, pumpla, betoonist puhastusmahutid, teenindushoone, biotiigid kogupindalaga 6650 m<sup>2</sup> ja mudaväljakud.

Puhasti on rajatud 1980ndatel ja rekonstrueeriti 2010. aasta sügisel. Puhasti projekteeris ja ehitas OÜ Monoliit. Reoveepuhasti rekonstrueerimisel võeti reoveekoguste arvestuse aluseks 700 inimekvivalenti. Samuti on arvesse võetud, et reoveepuhasti territooriumil asuv purgla võtab vastu Kaiu valla territooriumil asuvate elamute reovett.

#### 8.4.2. Kuimetsa küla

Kuimetsa külas tekkiv reovesi suunatakse küla lääneosas Puhasti kinnistul asuvasse aktiivmudatüüpi reoveepuhastisse. Puhasti koosseisu kuuluvad reudbetoonmahutitest, tehnoloogiliste seadmete hoonest, biotiigid kogupindalaga 2300 m<sup>2</sup> ja mudaväljakust.

Puhasti rekonstrueeris 2012. aastal OÜ Monoliit. Rekonstrueerimisel dimensioneeriti reoveepuhasti nii, et see teenindaks 350 inimest ja ööpäevane keskmine vooluhulk on 4 m<sup>3</sup>/h.

#### 8.5. Heitvee analüüsid

Alljärgnevalt on tabelites 13 ja 14 toodud Kaiu aleviku ja Kuimetsa küla reoveepuhastite heitvee analüüsitulemused.

**Tabel 13.** Kaiu aleviku reoveepuhasti heitveeanalüüside tulemused.

Näitaja	Piirväärtus	Ühik	Tulemus 24.03.2015	Tulemus 17.06.2015	Tulemus 29.09.2015	Tulemus 30.12.2015
Biokeemiline hapnikutarve (BHT <sub>7</sub> )	25	mgO <sub>2</sub> /l	3.0	<3	<3	3.7
Hõljuvaine	35	mg/l	14.0	8	3	2
Keemiline hapnikutarve (KHT <sub>Cr</sub> )	125	mgO <sub>2</sub> /l	51.0	<14	16	22
pH	-	-	7.5	7.8	7.4	7.3
Üldfosfor (P <sub>üld</sub> )	2	mg/l	<b>4.9</b>	1.8	<b>5.4</b>	0.94
Üldlämmastik (N <sub>üld</sub> )	60	mg/l	13.0	3.9	17	14

Aastal 2015 tehtud heitveeanalüüside tulemuste kohaselt ületas Kaiu aleviku reoveepuhasti heitvesi lubatud üldfosfori kontsentratsiooni kahel proovivõtul. Teised heitveenäitajad vastasid normidele.

**Tabel 14.** Kuimetsa küla reoveepuhasti heitveeanalüüside tulemused.

Näitaja	Piirväärtus	Ühik	Tulemus 24.03.2015	Tulemus 19.03.2015	Tulemus 14.09.2015
Biokeemiline hapnikutarve (BHT <sub>7</sub> )	40	mgO <sub>2</sub> /l	9.0	9.3	18
Hõljuvaine	35	mg/l	9.0	10	29
Keemiline hapnikutarve (KHT <sub>Cr</sub> )	150	mgO <sub>2</sub> /l	27.0	41	94
pH		-	7.6	-	7.6
Üldfosfor (P <sub>üld</sub> )		mg/l	4.5	4.7	3.1
Üldlämmastik (N <sub>üld</sub> )		mg/l	21.0	29	5.9

Kuimetsa küla 2015. aastal võetud heitveeproovides ei ületata lubatud piirnorme.

#### 8.6. Sademeveekanaliseerimine

Sademevee kogumine toimub Kaiu alevikus osaliselt asula põhjaosas. Ülejäänud aladel (ka Kuimetsa küla) sademeveekanaliseerimine puudub. Sademevesi juhitakse maaparandussüsteemi või lastakse imbuda pinnasesse.

## **9. ÜHISVEEVÄRK JA –KANALISATSIOONI TEENINDAV ETTEVÕTE**

Kaiu vallas on ühisveevärk ja –kanalisatsioon välja arendatud Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni omanikuks on Kaiu Vallavalitsus ja vee- ja kanalisatsioonirajatiste haldajaks on OÜ Kehtna Elamu.

### **9.1. Kehtna Elamu OÜ**

Osaihing Kehtna Elamu põhitegevusaladeks on soojusenergia müügi, prügiveo ja niitmisteenuse vahendus, elamumajanduse haldamine, vee-ja kanalisatsiooniteenuse osutamine.

Ajapikku on teeninduspiirkond kasvanud suuremaks ja algele kolmele alevikule on lisandunud 2001 aastal Eidapere alevik, Lokuta, Hertu ja Inglise külad. Põhitegevuse kõrval pakub ettevõtte teenustöödena vee- ja kanalisatsioonitorustike, - trasside, liitumispunktide ja imbväljakute ehitust, septikute paigaldust, elamusiseste kanalisatsiooniummistuste likvideerimist, kaeveteenust kopp-laaduriga CASE ja Kehtna valla piires fekaalivedu.

Kaiu Vallavalitsuse poolt korraldatud riigihanke konkursil pakkumuse edukaks tunnistamisega on määratud Kehtna Elamu OÜ alates 01.07.2014 viieks aastaks Kaiu vallas Kaiu aleviku ja Kuimetsa küla ühisveevärgi ja - kanalisatsiooni operaatoriks.

### **9.2. Finants-majanduslikud näitajad**

Kaiu aleviku ja Kuimetsa küla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni varad kuuluvad Kaiu Vallavalitsusele. Vald rendib vee- ja kanalisatsioonitaristut Kehtna Elamu OÜ-le, mis maksab vallale vastavalt renditasu. Vallavalitsus tasub vee- ja kanalisatsioonivarade amortisatsiooni, muud tekkivad kulud tasub Kehtna Elamu OÜ. Alljärgnevalt on tabelis 15 toodud vee- ja kanalisatsiooniteenusega tekkivad tulud ja kulud.



**Tabel 15.** Vee- ja kanalisatsiooniteenuse tulud ja kulud 2015. aastal.

Kulud/tulud	Vesi	Kanalisatsioon
<b>Kehtna Elamu OÜ</b>		
Müügitulu	21 401.5	26 109.0
Tööjõukulud	4 849.9	5 643.7
Administreerimiskulud	214.8	227.0
Elektrikulud	1 914.8	7 000.2
Remondi- ja hoolduskulud	8 657.8	3 328.9
Ressursimaks/saastetasu	1 769.1	5 453.3
Üldkulud	14 755.1	19 673.5
<b>Kaiu Vallavalitsus</b>		
Amortisatsioon aastas	30 593.9	67 150.9
Renditulu		4200

Kaiu Vallavalitsusele kuuluvate vee- ja kanalisatsioonitaristute jääkväärtused seisuga 30.11.2016 on:

- Kaiu aleviku reovee puhastusseadmed 356 968,3 eurot;
- Kaiu aleviku veetorustikud 298 575,9 eurot;
- Kaiu aleviku kanalisatsioonitorustikud 302 799,3;
- Kuimetsa küla reovee puhastusseadmed 165 289,8 eurot;
- Kuimetsa küla veetorustikud 268 922,9 eurot;
- Kuimetsa küla kanalisatsioonitorustikud 230 864,7 eurot.

### 9.3. Tariif

Vee- ja kanalisatsiooniteenuse hind Kaiu alevikus ja Kuimetsa külas on kehtestatud Kaiu Vallavalitsuse korraldusega 15.08.2016 nr 104. Tariif kehtib alates 01.10.2016 (tabel 16).

**Tabel 16.** Vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif.

Teenus	Teenuse hind KM-ta (EUR/m <sup>3</sup> )	Teenuse hind KM-ga (EUR/m <sup>3</sup> )
Kaiu alevik ja Kuimetsa küla		
Ühisveevärk	1.27	1.524
Ühiskanalisatsioon	1.56	1.87

## **10. KAIU VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMINE**

### **10.1. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud probleemid**

Ühisveevärgi peamised probleemid:

- Eramaid läbivad amortiseerunud transiitveetorud piirkondades, mida senised rekonstrueerimisprojektid ei ole hõlmanud;
- Puudulik tuletõrjerveevarustus.

Ühiskanalisatsiooni peamised probleemid:

- Eramaid läbivad amortiseerunud transiitkanalisatsioonitorud, mida senised rekonstrueerimisprojektid ei ole hõlmanud;
- Amortiseerunud reoveepumplad.

### **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 uute rajamine;
- Ebaefektiivsete reoveepumplade 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 finantsprognoosi koostamisel peab koostama kõik arvutused selliselt, et vastav piirnäitaja jääks tulevikus alla 4,0%.

Käesolevas töös analüüsitakse Kehtna Elamu OÜ majandusnäitajaid ja vastavalt perspektiivsetele ÜVK laiendustele/rekonstrueerimistele koostatakse ligikaudne vee hinna prognoos.

### **10.3. Investeeringute ajaline jaotus**

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeeringud kahte ajajärku:

- Lühiajaline investeeringuteprogramm (2017-2021);
- Pikaajaline investeeringuteprogramm (2022-2029).

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

### **10.4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Kaiu alevikus**

Kaiu alevik on määratud reoveekogumisalasse, mille suurus on 30 ha ja reostuskoormus on 548 inimekvivalenti ehk 18,2 ie/ha kohta.

Aleviku lõunaosas Toomja tee ääres paikneb kinnistu Eerika, mis praegusel ajal on reoveekogumisalast välja arvatud, kuid reoveekogumisala piir kulgeb vahetult Eerika kinnistu kõrvalt. Eerika kinnistu puhul on tegu elamumaaga, mistõttu tuleks kinnistu arvata reoveekogumisala piiridesse. Arendamise kava koostajad teevad ettepaneku algatada Kaiu Vallavalitsusel reoveekogumisala piiride muutmine, et Eerika kinnistu arvata Kaiu reoveekogumisalasse.

#### **10.4.1. Ühisveevärgi arendamine**

Kaiu aleviku ühisveevärgi torustikud on viimastel aastatel enamuses rekonstrueeritud. Kasvandu tee lõunaosas paiknevate ridaelamute ühisveevärgi torustikud on rekonstrueerimata ja vajavad uuendamist. Torustike kogupikkus on ligikaudu 505 m.

Lisaks puuduva veeühendused kinnistutel Tehnika tn 6 ja Kaare tn 9, tulevikus tuleb nimetatud kinnistutele rajada veeühendused.

Aleviku puurkaevpumppla on rekonstrueeritud 2010. aastal. Arendamise kava lõpupoole nähakse ette seadmete asendusinvesteering. Nimetatud tööd planeeritakse pikaajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2022-2029).

#### **10.4.2. Tuletõrje veevõtukohad**

Kaiu alevikus on käesoleval ajal puudulik tuletõrjeveevarustus, mistõttu tuleb lähitulevikus lahendada tuletõrjevee kättesaadavus.

Olemasolevad tuletõrje veevõtumahutid tuleb rekonstrueerida. Kasvandu tee lõunaosas paikneb ridaelamute piirkond, kus praegusel ajal ei ole tuletõrjevee lahendust. Lahendamaks piirkonna tuletõrjevee kättesaadavust tuleb rajada piirkonda veevõtumahuti. Arendamise kava koostajad näevad ette mahuti rajamise kinnistule Kasvandu tee 45, kus asub Kaiu Hooldekodu.

Nii olemasolevad kui uus tuletõrje veevõtukohad tuleb nõuetekohaselt tähistada.

Kaiu aleviku tuletõrjeveevarustuse arendamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2017-2021).

#### 10.4.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine

Kaiu aleviku ühiskanalisatsiooni torustikud on viimastel aastatel enamuses rekonstrueeritud. Kasvandu tee lõunaosas paiknevate ridaelamute ühiskanalisatsiooni torustikud on rekonstrueerimata ja vajavad uuendamist. Ridaelamute ehituslahendused ei võimalda torustikku rajada teisele poole hooneid, et torud oleksid ühises kaevikus veetorustikuga. Rekonstrueeritavate torustike kogupikkus on ligikaudu 490 m.

Lisaks puuduva kanalisatsiooniühendused kinnistutel Tehnika tn 6 ja Kaare tn 9, tulevikus tuleb nimetatud kinnistutele rajada uued ühendused.

Kaiu aleviku ühiskanalisatsiooni reoveepumplad rekonstrueeriti 2010. aastal. Reoveepumplad ei tööta nõuetekohaselt ja puuduvad kaugjälgimissüsteemid. Arendamise kava esimeses etapis tuleb asula 3 reoveepumplat rekonstrueerida.

Kaiu aleviku reoveepuhasti rekonstrueeriti 2010. aastal. Arendamise kava pikemas perspektiivis nähakse ette reoveepuhasti asendusinvesteering.

#### 10.4.4. Investeeringute ajakava ja maksumus

Kaiu aleviku ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 17.

**Tabel 17.** Kaiu aleviku ÜVK süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2017-2021)</i>				
Veetorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus	m	540	132	71 280
Vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ühises kaevikus	m	15	216	3 240
Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus	m	490	156	76 440
Reoveepumpla rekonstrueerimine	tk	3	30 000	90 000
Tuletõrjeveemahuti rekonstrueerimine (200 m <sup>3</sup> )	tk	1	84 000	84 000
Tuletõrjeveemahuti rajamine (162 m <sup>3</sup> )	tk	1	72 000	72 000
<b>Kokku</b>				<b>396 960</b>
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2022-2029)</i>				
Puurkaevpumpla asendusinvesteering	tk	1	36 000	36 000
Reoveepuhasti asendusinvesteering	tk	1	84 000	84 000
<b>Kokku</b>				<b>120 000</b>

#### 10.5. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Kuimetsa külas

Kuimetsa küla on määratud reoveekogumisalasse, mille suurus on 24 ha ja reostuskoormus on 261 inimekvivalenti ehk 10,8 ie/ha kohta.

Aastal 2009. rekonstrueeriti suurem osa Kuimetsa küla torustikest. Kõigi reoveekogumisalal asuvate kinnistuteni ei ole rajatud ühiskanalisatsioonitorustikke. Reoveekogumisala lõunaosas on torustikud rajatud kuni Kungla kinnistuni – torustike rekonstrueerimisprojekti ajal 2009. aastal ei lubanud Kungla kinnistu omanik rajada torustikke üle tema kinnistu.

Tänapäeval on kõigil kinnistutel, mis asuvad reoveekogumisala lõunaosas ja on ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga katmata, rajatud oma vee- ja kanalisatsioonisüsteemid.

Kinnistutel on oma salv- või puurkaevud ja reovee kogumiseks on rajatud kogumismahutid või imbsüsteemiga puhastid. Vastavalt Veeseaduse §24 lõige 2 võib kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel juhtida pinnasesse kuni 10 m<sup>3</sup> reovett, mis on eelnevalt bioloogiliselt puhastatud.

Kuna kogumismahutid on paigaldatud aastakümneid tagasi samaaegselt elamute valmimisega, on need tõenäoliselt amortiseerunud ja lekivad. Tihti ei ole puhastid paigaldatud vallavalitsusega kooskõlastatult ning nõutud bioloogiliste puhastite asemel on paigaldatud septikud. Seetõttu tuleb lähiaastatel pöörata tähelepanu reoveerajatiste nõuetele vastavusse viimisele. Tõenäoliselt ei ole kinnistute omanikud huvitatud ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumisest, sest paese pinnase lõhkamine kahjustaks hooned.

Reoveekogumisala põhjaosas asub tööstusala, millel on oma vee- ja kanalisatsioonisüsteem ja sinnani ei ole rajatud ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni torustikke.

Ülaltoodust lähtuvalt teevad arendamise kava koostajad ettepaneku algatada Kaiu Vallavalitsusel Kuimetsa küla reoveekogumisala piiride muutmine, et kaasajastada piiride paiknemist.

#### **10.5.1. Ühisveevärgi arendamine**

Kuimetsa küla ühisveevärgi torustikud on 2009. aastal rekonstrueeritud ja täiendavaid uuendustöid ei vaja.

Keskuse puurkaevupumpla rekonstrueeriti 2010-2011. aastal. Arendamise kava lõpupoole nähakse ette seadmete asendusinvesteering. Nimetatud tööd planeeritakse pikaajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2022-2029).

Pargi puurkaevupumpla on reservis ja antud pumplale ei näha ette rekonstrueerimistöid.

#### **10.5.2. Tuletõrje veevõtukohtad**

Lähitulevikus tuleb rekonstrueerida veevõtumahuti, mis asub Paide – Roovere - Kuimetsa tee läheduses. Tuletõrje veevõtukoht tuleb nõuetekohaselt tähistada.

Kuimetsa küla tuletõrjeveevarustuse arendamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2017-2021).

#### **10.5.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine**

Kuimetsa küla ühiskanalisatsiooni torustikud on viimastel aastatel enamuses rekonstrueeritud ja ei vaja täiendavat uuendamist.

Küla ühiskanalisatsiooni reoveepumplad rekonstrueeriti 2011. aastal. Reoveepumplad ei tööta nõuetekohaselt ja puuduvad kaugjälgimissüsteemid. Arendamise kava esimeses etapis tuleb asula 2 reoveepumplat rekonstrueerida.

Kuimetsa küla reoveepuhasti rekonstrueeriti 2012. aastal. Arendamise kava pikemas perspektiivis nähakse ette reoveepuhasti asendusinvesteering.

#### **10.5.4. Investeeringute ajakava ja maksumus**

Kuimetsa küla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 18.

**Tabel 18.** Kuimetsa küla ÜVK süsteemide investeeringud.

Kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus	Maksumus
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2017-2021)</i>				
Tuletõrjeemahuti rekonstrueerimine (300 m <sup>3</sup> )	tk	1	108 000	108 000
Reoveepumpla rekonstrueerimine	tk	2	30 000	60 000
<b>Kokku</b>				<b>168 000</b>
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2022-2029)</i>				
Puurkaevpumpla asendusinvesteering	tk	1	24 000	24 000
Reoveepuhasti asendusinvesteering	tk	1	84 000	84 000
<b>Kokku</b>				<b>108 000</b>

### 10.5.5. Sademeveesüsteemide arendamine

Sademeveesüsteemid peaksid vältima üleujutusi, kuid samas olema võimalikult keskkonnasäästlikud ning väheste investeermis- ja ekspluatatsioonikuludega. Sademevett ühisvoolsesse kanalisatsiooni üldjuhul juhtida ei tohi, kuid lahkvoolse kanalisatsiooni rajamine sademevee jaoks Kaiu ja Kuimetsa piirkondadesse ei ole majanduslikult otstarbekas. Seetõttu tuleks vähendada sademevee vooluhulki vett immutades ja kraavidesse juhtides.

Sademevee vooluhulkasid saab vähendada kasutades võimalikult palju kraave, looduslikke ja tehislikke üleujutusalasid. Antud tegevused soodustavad sademevee aurustumist ja imbumist.

Katustelt ja tänavatelt tuleb voolav sademevesi juhtida immutusaladele või madalatesse imbtiikidesse.

Detailplaneeringute koostamisel tuleb kindlasti tähelepanu pöörata kogu valgalale, kus detailplaneering asub, mitte ainult konkreetse detailplaneeringu valgalale, et vältida olukordi, kus ühe piirkonna probleemide lahendus põhjustab probleeme mõnes teises piirkonnas.

Kõvakattega alade rajamist tuleb piirata ja sademevee kokkuvooluaega pikendada juhtides vett üle murupindade, sellega vähendades vooluhulga tippu ja üleujutusohet. Kraavide likvideerimist ja asendamist torustikega tuleb vältida, sest kraavis osa sademeveest aurustub ja toimub isepuhastus. Kraave tuleb korrapäraselt hooldada.

Kogutud sademevett saab suvel kasutada nii kastmisel kui pikemas perspektiivis osaliselt olmeveena (tualettide loputusvesi).

## **11. FINANTSANALÜÜS**

### **11.1. Kaiu valla ÜVK finantseerimisvajadused ja -analüüs**

Kaiu valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks vajalik maht arendamise kava perioodi jooksul on toodud tabelis 19.

Investeeringute tegemisel tuleb arvestada ka rahaliste finantseerimisvõimalustega ning Euroopa Liidu poolt kehtestatud direktiividega, millele peavad vee- ja kanalisatsioonisüsteemid vastama, et vähendada elanikkonna terviseriske ning keskkonna reostumist. Tabelis on jaotatud investeeringud eelkõige EL direktiividest tulenevate kohustuste tähtaegasid ja elanikkonna maksevõimet arvestades. Veevarustus- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine üksnes valla (või vee-ettevõtte) omavahenditest ei ole piisavate finantseerimisvahendite puudumise tõttu võimalik. Arenguetappide elluviimiseks tuleb taotleda abi erinevatest finantsallikatest. Töös on arvestatud, et finantsabi taotletakse planeeritavate tegevuste tarbeks siseriiklikest allikatest (KIK).

Tuletõrjeveesüsteemid kuuluvad Kaiu Vallavalitsusele ja vastavalt Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni seaduse §2 ei kuulu tuletõrjesüsteemid ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni süsteemi. Seega ei arvestata tulekustutussüsteemide rajamis- ja rekonstrueerimismaksumusi sihtfinantseerimise alla ja vee hinna arvestusse. Tulekustutussüsteemide arendamise investeeringud teeb Kaiu Vallavalitsus. Tuletõrjeveesüsteemide arendamist ei toetata siseriiklikest allikatest.

**Tabel 19.** Kaiu valla ÜVK arendamiseks vajalikud investeeringud.

Projekti nimetus	Periood	Kogumaksumus püsihinnas	Kogumaksumus jooksevhinnas	Rahastajad	Eeldatav finantseerimine (jooksevhind)												
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Kaiu aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine</b>	<b>2017-2021</b>	<b>396 960</b>	<b>430 634</b>		<b>81 699</b>	<b>83 905</b>	<b>86 086</b>	<b>88 324</b>	<b>90 621</b>								
Veetorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus		71 280	77 327	OV, KIK	14 670	15 066	15 458	15 860	16 272								
Vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ühises kaevikus		3 240	3 515	OV, KIK	667	685	703	721	740								
Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus		76 440	82 924	OV, KIK	15 732	16 157	16 577	17 008	17 450								
Reoveepumpla rekonstrueerimine		90 000	97 635	OV, KIK	18 523	19 023	19 518	20 025	20 546								
Tuletõrjeveemahuti rekonstrueerimine (200 m <sup>3</sup> )		84 000	91 126	OV	17 288	17 755	18 217	18 690	19 176								
Tuletõrjeveemahuti rajamine (162 m <sup>3</sup> )		72 000	78 108	OV	14 818	15 218	15 614	16 020	16 437								
<b>Kaiu aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine</b>	<b>2022-2029</b>	<b>120 000</b>	<b>153 946</b>							<b>17 567</b>	<b>18 023</b>	<b>18 491</b>	<b>18 969</b>	<b>19 459</b>	<b>19 961</b>	<b>20 475</b>	<b>21 000</b>
Puurkaevpumpla asendusinvesteering		36 000	46 184	OV, KIK						5 270	5 407	5 547	5 691	5 838	5 988	6 142	6 300
Reoveepuhasti asendusinvesteering		84 000	107 762	OV, KIK						12 297	12 616	12 943	13 278	13 622	13 973	14 332	14 700
<b>Kuimetsa küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine</b>	<b>2017-2021</b>	<b>168 000</b>	<b>182 251</b>		<b>34 576</b>	<b>35 510</b>	<b>36 433</b>	<b>37 380</b>	<b>38 352</b>								
Tuletõrjeveemahuti rekonstrueerimine (300 m <sup>3</sup> )		108 000	117 162	OV	22 228	22 828	23 421	24 030	24 655								
Reoveepumpla rekonstrueerimine		60 000	65 090	OV, KIK	12 349	12 682	13 012	13 350	13 697								
<b>Kuimetsa küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine</b>	<b>2022-2029</b>	<b>108 000</b>	<b>138 552</b>							<b>15 810</b>	<b>16 221</b>	<b>16 642</b>	<b>17 072</b>	<b>17 514</b>	<b>17 965</b>	<b>18 427</b>	<b>18 900</b>
Puurkaevpumpla asendusinvesteering		24 000	30 789	OV, KIK						3 513	3 605	3 698	3 794	3 892	3 992	4 095	4 200
Reoveepuhasti asendusinvesteering		84 000	107 762	OV, KIK						12 297	12 616	12 943	13 278	13 622	13 973	14 332	14 700
<b>Investeeringud kokku</b>	<b>2017-2021</b>	<b>564 960</b>	<b>612 886</b>														
<b>Investeeringud kokku</b>	<b>2022-2029</b>	<b>228 000</b>	<b>292 498</b>														
<b>Kõik kokku</b>		<b>792 960</b>	<b>905 384</b>		<b>116 275</b>	<b>119 414</b>	<b>122 519</b>	<b>125 705</b>	<b>128 973</b>	<b>33 377</b>	<b>34 244</b>	<b>35 132</b>	<b>36 042</b>	<b>36 973</b>	<b>37 927</b>	<b>38 902</b>	<b>39 901</b>
- KIK		449 616															
- Omaosalus		343 344															



Investeeringu kogusumma, mis on vajalik vee- ja kanalisatsioonisüsteemide (sh. tuletõrje veevõtukohtade) arendamiseks ja rekonstrueerimiseks on suurusjärgus 0,79 miljonit eurot tänastes hindades (investeering sisaldab käibemaksu).

Investeeringute puhul on arvestatud, et omafinantseeringu määr on 15% kogusummast ja toetuse osakaal on 85%. Nimetatud summade puhul on arvestused tehtud püsihindades.

Eelnevalt peatükis 6.7.1 tabelis 8 on toodud praeguse laenuvõime põhiindikaatorid, samuti oodatav dünaamika, mis tuleneb käesoleva projekti elluviimisest ning muust valla tulevases oodatavast laenukasutusest, mis kaasneks valla investeeringuplaanide elluviimisega.

Vastavalt tabelile 19 on arendamise kava perioodil tehtavate investeeringute puhul omafinantseeringu mahuks 343 344 eurot, mis jaguneb 12 aasta peale. Seega aritmeetilistelt on omafinantseering ligikaudu 28 600 eurot aastas. Tabelist 8 järeldub, et Kaiu vald on 2011-2016. aastate andmetel suuteline rahastama Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemidesse tehtavaid investeeringuid laenukohustuste kaudu.

## **11.2. Kaiu valla ÜVK veetariifi koostamise alused ja tariifi prognoos**

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milline peaks olema arendamise kava elluviimise järgselt rakendatav veetariifipoliitika. Alljärgnev tabel 20 ei ole aluseks vee hinna määramiseks, tabeliga näidatakse milline on ligikaudne veeteenuse hind kõigi planeeritavate investeeringute korral. Lõplikud tariifid töötab välja vee- ettevõtte ning kooskõlastab Kaiu Vallavalitsus.

Vee- ja kanalisatsioonitariifide kujundamisel tuleb 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 ekspluatatsioonikuludest, mis on arvatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arvestusperioodi vältel. Järgnevalt on kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ja reovee puhastamise omahind.

Tariifide määramise eesmärgid:

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

Kaudsed kulud:

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

Veetootmise omahind:

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

Reovee puhastamise omahind kujuneb :

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

Alljärgnevalt on tabelites 20 ja 21 näidatud Kaiu valla veetariifi kujunemise alused eraldi vee- ja kanalisatsioonisüsteemide puhul.

Töö tabelis 22 on välja toodud koondtabel vee- ja kanalisatsioonitariifide kujunemisest arvestusperioodi jooksul Kaiu vallas.

Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2029.  
Töö nr. 031/2016

**Tabel 20.** Kaiu valla ühisveevarustusteenuse hinna kujundamise alused.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ühisveevarustusega liitunud	-	696	692	689	685	681	677	674	670	666	663	659	659	659	659
Investeering püsihindades	eur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investeering jooksevhindades	eur	0	30 970	31 807	32 634	33 482	34 353	16 688	17 122	17 566	18 021	18 487	18 963	19 451	19 950
Investeeringud/varade soetusmaksumus	eur	567 499	598 469	630 276	662 909	696 392	730 744	747 432	764 555	782 121	800 142	818 628	837 591	857 043	876 993
Veetarve	m <sup>3</sup> /a	17 435	17 356	17 276	17 198	17 119	17 042	16 964	16 887	16 810	16 734	16 659	16 659	16 659	16 659
Veetootmine	m <sup>3</sup> /a	18 821	18 738	18 655	18 572	18 490	18 408	18 326	18 246	18 165	18 085	18 006	18 006	18 006	18 006
Elektrienergia kulud	eur/a	1 915	1 910	1 953	1 995	2 038	2 082	2 126	2 172	2 218	2 265	2 313	2 373	2 434	2 497
Kulud ressursitasudele	eur/a	1 769	1 633	1 669	1 705	1 742	1 779	1 817	1 856	1 896	1 937	1 978	2 029	2 081	2 135
Administreerimiskulud	eur/a	215	221	227	232	238	245	251	258	264	271	278	285	293	300
Tööjõukulud	eur/a	4 850	5 117	5 398	5 684	5 968	6 293	6 634	6 994	7 371	7 766	8 181	8 615	9 069	9 544
Remondikulud	eur/a	8 658	4 005	4 207	4 414	4 626	4 846	4 976	5 110	5 248	5 391	5 539	5 693	5 852	6 015
Amortisatsioonikulud	eur/a	30 594	31 170	32 827	34 527	36 270	38 060	38 929	39 821	40 735	41 674	42 637	43 625	44 638	45 677
<b>Kulud veetootmisele kokku</b>	<b>eur/a</b>	<b>48 000</b>	<b>44 055</b>	<b>46 281</b>	<b>48 558</b>	<b>50 883</b>	<b>53 304</b>	<b>54 733</b>	<b>56 210</b>	<b>57 733</b>	<b>59 305</b>	<b>60 926</b>	<b>62 620</b>	<b>64 367</b>	<b>66 167</b>
<b>Veeteenuse hind</b>	<b>eur/m<sup>3</sup></b>	<b>2.75</b>	<b>2.54</b>	<b>2.68</b>	<b>2.82</b>	<b>2.97</b>	<b>3.13</b>	<b>3.23</b>	<b>3.33</b>	<b>3.43</b>	<b>3.54</b>	<b>3.66</b>	<b>3.76</b>	<b>3.86</b>	<b>3.97</b>

Kaiu valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2017-2029.  
Töö nr. 031/2016

**Tabel 21.** Kaiu valla ühiskanalisatsiooniteenuse hinna kujundamise alused.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ühiskanalisatsiooniga liitunud		671	667	664	660	657	653	649	646	642	639	635	635	635	635
Investeering püsihindades	eur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investeering jooksevhindades	eur	0	30 970	31 807	32 634	33 482	34 353	16 688	17 122	17 566	18 021	18 487	18 963	19 451	19 950
Investeeringud/varade soetusmaksumus	eur	<b>1 055 922</b>	<b>1 086 893</b>	<b>1 118 699</b>	<b>1 151 333</b>	<b>1 184 815</b>	<b>1 219 167</b>	<b>1 235 856</b>	<b>1 252 978</b>	<b>1 270 544</b>	<b>1 288 565</b>	<b>1 307 051</b>	<b>1 326 015</b>	<b>1 345 466</b>	<b>1 365 416</b>
Kanaliseerimise teenuse maht	m <sup>3</sup> /a	17 035	16 957	16 880	16 804	16 728	16 652	16 577	16 502	16 427	16 353	16 280	16 280	16 280	16 280
Reovee hulk	m <sup>3</sup> /a	18 738	18 653	18 568	18 484	18 400	18 317	18 234	18 152	18 070	17 988	17 907	17 907	17 907	17 907
Elektrienergia kulud	eur/a	7 000	7 991	8 171	8 347	8 526	8 709	8 895	9 086	9 280	9 478	9 680	9 930	10 185	10 447
Kulud saastetasudele	eur/a	5 453	3 785	3 870	3 953	4 037	4 124	4 212	4 303	4 395	4 489	4 584	4 703	4 824	4 947
Administreerimiskulud	eur/a	227	233	239	246	252	259	265	272	279	287	294	302	309	317
Tööjõukulud	eur/a	5 644	5 954	6 282	6 614	6 945	7 323	7 720	8 138	8 577	9 037	9 520	10 025	10 554	11 106
Remondikulud	eur/a	3 329	7 457	7 683	7 913	8 147	8 391	8 546	8 706	8 871	9 040	9 215	9 402	9 595	9 793
Amortisatsioonikulud	eur/a	<b>54 996</b>	<b>56 609</b>	<b>58 266</b>	<b>59 965</b>	<b>61 709</b>	<b>63 498</b>	<b>64 367</b>	<b>65 259</b>	<b>66 174</b>	<b>67 113</b>	<b>68 076</b>	<b>69 063</b>	<b>70 076</b>	<b>71 115</b>
<b>Kulud kanalisatsiooniteenusele kokku</b>	<b>eur/a</b>	<b>76 649</b>	<b>82 030</b>	<b>84 509</b>	<b>87 038</b>	<b>89 617</b>	<b>92 303</b>	<b>94 007</b>	<b>95 764</b>	<b>97 576</b>	<b>99 444</b>	<b>101 369</b>	<b>103 424</b>	<b>105 543</b>	<b>107 726</b>
<b>Kanaliseerimise teenuse hind</b>	<b>eur/m<sup>3</sup></b>	<b>4.50</b>	<b>4.84</b>	<b>5.01</b>	<b>5.18</b>	<b>5.36</b>	<b>5.54</b>	<b>5.67</b>	<b>5.80</b>	<b>5.94</b>	<b>6.08</b>	<b>6.23</b>	<b>6.35</b>	<b>6.48</b>	<b>6.62</b>

**Tabel 22.** Kaiu valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif.

<b>Aasta</b>	<b>Ühik</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
<i>Ühisveevärgiga liitunute arv</i>	-	696	692	689	685	681	677	674	670	666	663	659	659	659	659
<i>Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv</i>	-	671	667	664	660	657	653	649	646	642	639	635	635	635	635
Veeteenuse maht	m <sup>3</sup> /a	18 821	18 738	18 655	18 572	18 490	18 408	18 326	18 246	18 165	18 085	18 006	18 006	18 006	18 006
Kanalisatsiooniteenuse maht	m <sup>3</sup> /a	18 738	18 653	18 568	18 484	18 400	18 317	18 234	18 152	18 070	17 988	17 907	17 907	17 907	17 907
Veeteenuse hind	eur/m <sup>3</sup>	1.5	2.7	2.8	3.0	3.1	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.1	4.2
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m <sup>3</sup>	1.9	5.1	5.3	5.4	5.6	5.8	6.0	6.1	6.2	6.4	6.5	6.7	6.8	6.9
<i>Komplekshind</i>	eur/m <sup>3</sup>	<b>3.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.7</b>	<b>8.0</b>	<b>8.3</b>	<b>8.7</b>	<b>8.9</b>	<b>9.1</b>	<b>9.4</b>	<b>9.6</b>	<b>9.9</b>	<b>10.1</b>	<b>10.3</b>	<b>10.6</b>
<i>Hinnatõus</i>	%		117.2	4.2	4.1	4.1	4.1	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.3	2.3	2.3
<i>Leibkonnaliikme netosissetulek</i>	eur/kuu	486	499	512	525	539	553	567	582	597	613	629	645	661	678
<i>Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele</i>	eur/kuu	6	12	13	13	14	14	15	15	16	16	16	17	17	18
<i>VK teenuse kulu osakaal sissetulekust</i>	%	<b>1.2</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>	<b>2.6</b>

Välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski suhteliselt madal (kuni 2,6% leibkonnaliikme kuu sissetulekust). Tabelis 22 kajastatud vee- ja kanalisatsiooniteenuste hind sisaldab käibemaksu.

Kaiu 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