

Põlva Vallavolikogu __. __. 2018. a
määruse nr 1-2/ __ "Põlva valla ühisveevärgi
ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks
2017–2029"
Lisa

EELNÕU

**Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava
aastateks 2017–2029**

Töö nr 4-3/15-16-1
Töö koostaja Osühing Alkranel

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1. OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS.....	6
1.1. ÜLDANDMED	6
1.2. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLEVAADE.....	7
1.2.1. Elanikkonna iseloomustus	7
1.2.2. Majandus ja tööhõive	8
1.3. KESKKONNAÜLEVAADE.....	9
1.3.1. Kaitsealused objektid.....	9
1.3.2. Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia.....	10
1.3.3. Ehitusgeoloogia	14
1.3.4. Pinnavesi.....	15
1.3.5. Muud loodusvarad	16
1.4. VEE-ETTEVÕTTE ISELOOMUSTUS	16
1.5. KOHALIK OMAVALITSUS.....	18
2. OLEMASOLEVA VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI OLUKORRA KIRJELDUS	20
2.1. ÜHISVEEVÄRGI PUURKAEV-PUMPLAD	20
2.2. PÕLVA LINN JA LÄHIÜMBRUS.....	22
2.2.1. Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	23
2.2.2. Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	26
2.2.3. Joogivee kvaliteet	28
2.2.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus.....	31
2.2.5. Sademeveekanalisatsiooni tehniline kirjeldus.....	33
2.2.6. Põlva reoveepuhasti reostuskoormus	34
2.2.7. Põlva linna ja lähiümbruse reoveepumplad.....	37
2.2.8. Põlva reoveepuhasti	39
2.3. AARNA KÜLA.....	43
2.3.1. Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	43
2.3.2. Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	45
2.3.3. Joogivee kvaliteet	45
2.3.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus.....	46
2.3.5. Aarna küla reovee vooluhulk ja reostuskoormus	47
2.3.6. Aarna küla reoveepumplad.....	48
2.3.7. Aarna küla reoveepuhasti	48
2.4. ANDRE KÜLA (SIKA).....	50
2.4.1. Veevarustussüsteemide kirjeldus.....	50
2.4.2. Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus.....	52
2.4.3. Joogivee kvaliteet	52
2.4.4. Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus.....	53
3. SEADUSANDLIK TAUST.....	54
3.1. PÕLVA VALLA ARENGUKAVA 2014–2029.....	55
3.2. IDA-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA	55
4. ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTEALUSED.....	57
4.1. ÜVK ARENDAMISE KAVA EESMÄRGID.....	57
4.2. ÜVK ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE PÕHIMÕTTED	57
4.3. INVESTEERIMISPROJEKTIDE MAKSUMUSE HINDAMISE PÕHIMÕTTED	58
4.4. ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTE- JA ALUSMATERJALID	59
5. VEE-ETTEVÕTLUSE ARENG	61

6. PÕLVA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMISE

KAVA	62
6.1. PÕLVA LINN JA LÄHIÜMBRUS	62
6.1.1 Veevarustuse peamised probleemid	62
6.1.2 Perspektiivne veetarve Põlva linnas ja lähiümbruses	63
6.1.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid	63
6.1.4 Veevarustuse edasine areng	64
6.1.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	66
6.1.6 Põlva linna ja lähiümbruse asulate perspektiivne reostuskoormus	66
6.1.7 Ühiskanalisatsiooni arendamise alternatiivid	67
6.1.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	67
6.1.9 Sademeveesüsteemi edasine areng	70
6.2. AARNA KÜLA	73
6.2.1. Veevarustuse peamised probleemid	73
6.2.2. Perspektiivne veetarve Aarna külas	73
6.2.3. Veevarustuse edasine areng	74
6.2.4. Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid	75
6.2.5. Aarna küla perspektiivne reostuskoormus	75
6.2.6. Reovee puhastamise alternatiivid	76
6.2.7. Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	78
6.2.8. Sademeveesüsteemi edasine areng	79
6.3. ANDRE KÜLA	79
6.3.1. Veevarustuse peamised probleemid	79
6.3.2. Perspektiivne veetarve Andre külas	79
6.3.3. Veevarustuse edasine areng	80
6.3.4. Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	81
6.4. TAEVASKOJA KÜLA	81
6.4.1. Veevarustuse olemasolev olukord ning peamised probleemid	81
6.4.2. Perspektiivne veetarve Taevaskoja külas	81
6.4.3. Veevarustuse edasine areng	82
6.4.4. Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	83
6.5. HATIKU PIIRKOND	83
6.5.1. Veevarustuse olemasolev olukord ning peamised probleemid	83
6.5.2. Perspektiivne veetarve Hatiku piirkonnas	84
6.5.3. Veevarustuse edasine areng	84
6.5.4. Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng	85
7. FINANTSANALÜÜS	86
7.1. ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISVAJADUSED, PRIORITEEDID NING VÕIMALUSED	86
7.2. VEE- JA KANALISATSIOONITEENUSE TARIIF	90
7.2.1. Tariifide kehtestamise põhimõtted	90
7.2.2. Tariifiproгноos arendamise kava perioodiks	91
7.2.3. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise tasu	95
7.2.4. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus	95

LISAD:

- Lisa 1 Põlva linna ja lähiümbruse ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem
- Lisa 2 Peri küla ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni üldskeem
- Lisa 3 Aarna küla ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni üldskeem
- Lisa 4 Andre küla (Sika) ühisveevarustuse üldskeem
- Lisa 5 Taevaskoja küla ühisveevarustuse üldskeem
- Lisa 6 Hatiku piirkonna ühisveevarustuse üldskeem

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärk ja -kanalisatsioon

RKA – reoveekogumisala

ÜVVKS – ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus

KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

EL – Euroopa Liit

VMK – veemajanduskava

THI – tarbijahinnaindeks

Sissejuhatus

Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (edaspidi *ÜVK*) arendamise kava on koostatud aastani 2029, mis on aluseks *ÜVK* rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Põlva valla *ÜVK*-ga piiritletud aladel. Varasemad Põlva valla ja Põlva linna *ÜVK* arendamise kavad on koostatud 2012. aastal.

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

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

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

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

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

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

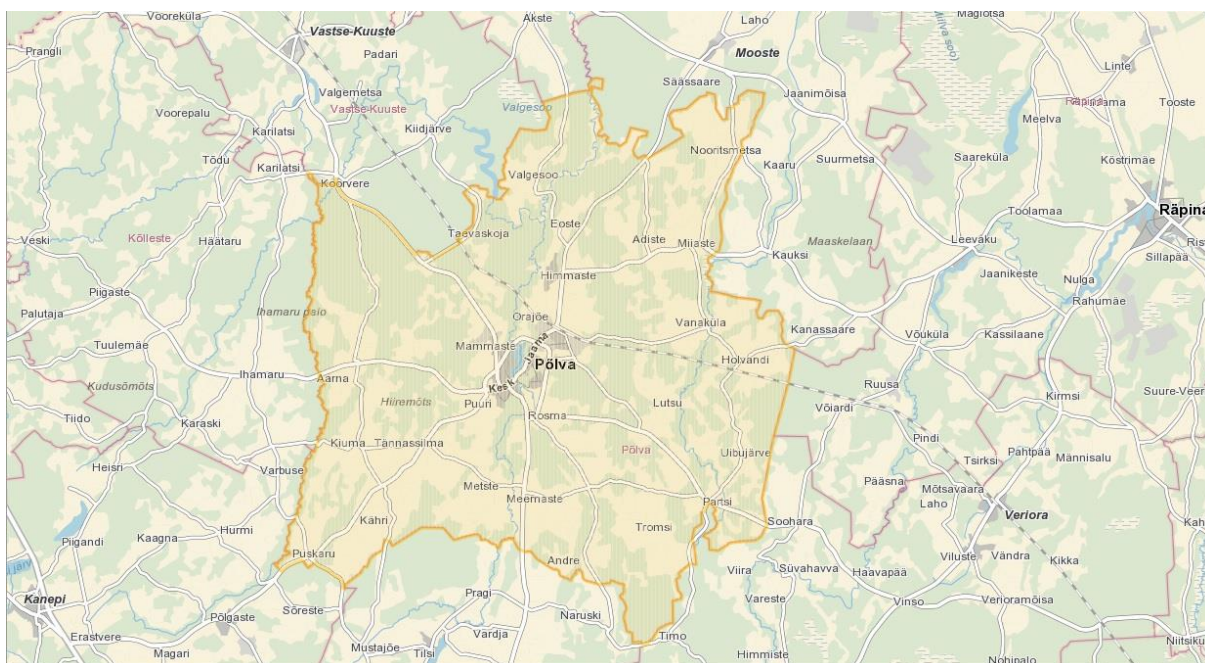
1. Olemasoleva olukorra iseloomustus

1.1 Üldandmed

Põlva vald asub Kagu-Eestis Põlva maakonnas, vallasisene linn Põlva on maakonnakeskus. Vald paikneb Põlva maakonna keskosas ja piirneb Laheda, Vastse-Kuuste, Mooste, Räpina, Veriora, Ahja, Kõlleste ja Kanepi vallaga (joonis 1). Valla territooriumi pindala on 234 km², mis moodustab 10,8% kogu Põlva maakonna territooriumist.

Kehtiva Eesti Vabariigi haldusjaotuse järgi asub valla territooriumil vallasisene linn Põlva ja 27 küla. Elanike arvult on suurima elanike arvuga vallasisene linn (5983) ja suuremad külad on Mammaste (638), Himmaste, Rosma ning Peri küla. Valla kogupindalast moodustab ca 53% haritav maa (põld, heinamaa) ning metsamaa 37%.

Põlva valla eduka arengu kujunemise üheks põhjuseks on hea liiklusgeograafiline asend. Põlva valda läbivad järgmised tugimaanteed: Võru-Põlva; Põlva-Saverna-Otepää; Põlva-Karisilla-Koidula piiripunkt; Põlva-Reola-Tartu; Kanepi-Põlva-Leevaku-Räpina. Põlva vallas on kaks reisirongipeatust ja läbiv raudtee, mis on suunaga Tartu-Põlva-Petseri (Andmed: Põlva valla arengukava aastateks 2014–2029).



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

Põlva vallas on ÜVK-ga varustatud eelkõige Põlva linna ning Mammaste, Rosma, Himmaste, Orajõe, Peri, Aarna ja Andre (Sika) külade tarbijad. Vee- ja kanalisatsiooniteenuseid ÜVK-ga kaetud alal osutab AS Põlva Vesi.

Üldhariduskoolidest on Põlva vallas 3 üldkeskharidust andvat munitsipaalkooli: Põlva Ühisgümnaasium, Põlva Põhikool ja Mammaste Lasteaed ja Kool ning 1 põhiharidust andev Roosi Kool, mis on mõeldud mõõduka, raske ja sügava intellektipuudega õpilaste jaoks. Vallas tegutseb ka erakool Johannese kool ja lasteaed Rosmal.

Põlva kultuurielu iseloomustab rahvus- ja harrastuskultuuri suur osatähtsus ning mitmekesine kultuuriasutuste võrgustik: Põlva Kultuuri- ja Huvikeskus, Kiuma Rahvamaja, Põlva Muusikakool, Põlva Kunstikool, Põlva Keskraamatukogu.

1.2 Sotsiaal-majanduslik ülevaade

1.2.1 Elanikkonna iseloomustus

Põlva Vallavalitsuse andmetel elas 2015. aasta 1. jaanuari seisuga Põlva vallas 9908 elanikku (vt tabel 1).

Tabel 1. Põlva valla pindala ja elanike arv seisuga 01.01.2014

Pindala (km ²)	Elanike arv	Asustuse tihedus (in/km ²)
234	9908	42,3

Andmed: Põlva Vallavalitsus

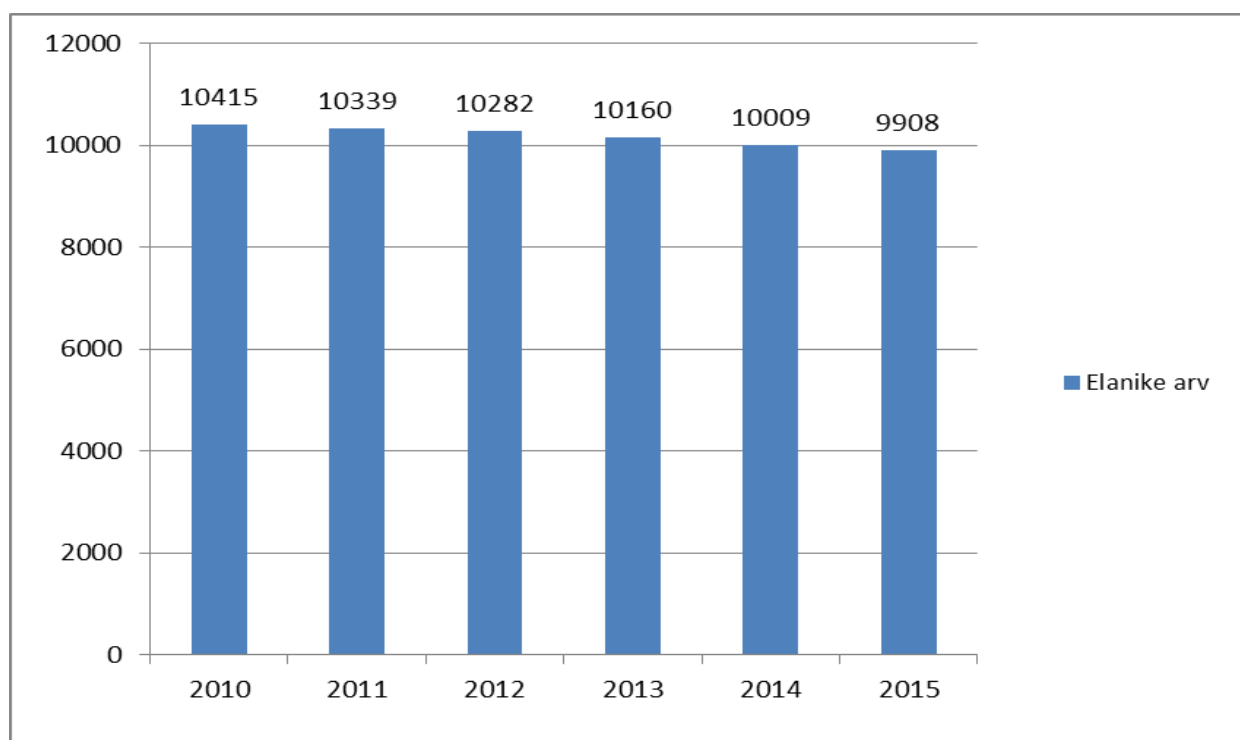
Valla rahvaarv on viimase viie aasta jooksul näidanud üldist vähenemistrendi. Keskmiselt on rahvaarvu vähenemine olnud ligikaudu 1% aastas. Alates 2010. aastast on valla elanikkond negatiivse loomuliku iibe ja mehhaanilise rände tõttu vähenenud 507 inimese võrra (tabel 2).

Tabel 2. Põlva valla rahvastiku dünaamika aastatel 2010–2015

Näitaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Elanike arv	10415	10339	10282	10160	10009	9908
<i>Muutus eelmise perioodiga (%)</i>	-	-0,74	-0,55	-1,20	-1,51	-1,02
Sündis	80	96	80	64	83	-
Suri	62	83	99	98	99	-
Saabus	229	321	309	240	237	-
Lahkus	239	390	400	232	315	-

Andmed: Põlva Vallavalitsus

Põlva valda saabujaid on olnud viimastel aastatel vähem kui vallast lahkujaid, mistõttu on valla rändesaldo olnud negatiivne. Rändesaldo suurus on aastati küllaltki kõikum. Joonis 2 kirjeldab Põlva valla rahvastiku dünaamikat aastatel 2010–2015.



Joonis 2. Rahvastiku dünaamika Põlva vallas aastatel 2010–2015, Põlva Vallavalitsus.

Joonisel 2 on näha, et aastatel 2010–2015 on toimunud Põlva vallas üldiselt rahvastiku vähenemine.

Põlva vallas elas 01.01.2015 seisuga 9908 elanikku. Võrreldes aastaga 2014 on Põlva valla elanike arv vähenenud 101 inimese võrra. Elanike vanuselise koosseisu moodustavad tööealised 64%, tööeast nooremad 18,3% ja pensioniealised 17,7%.

Arendamise kava koostajad prognoosivad Põlva valla elanike arvu vähenemist aastani 2019 keskmiselt 1% aastas, aastatel 2020–2023 keskmiselt 0,5% aastas ning aastatel 2024–2027 rahvaarvu stabiliseerumist. Seega aastaks 2027 on Põlva valla elanike arv ligikaudu 9329 inimest.

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

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

Statistikaameti andmeil oli leibkonnaliikme keskmine kuu netosissetulek Põlva maakonnas 2013. aastal ligikaudu 434,5 eurot (vt tabel 3). 2013. aasta näitaja on ligi 14,5% võrra väiksem Eesti keskmisest (508,1 eurot). 2003–2013. aasta keskmine sissetuleku kasv on olnud aastas ligikaudu 11%.

Tabel 3. Leibkonnaliikme sissetulek Põlva maakonnas aastatel 2003–2013.

Aasta	Netosissetulek kuus (eur)	Muutus %
2003	143,9	20,42%
2004	148,6	3,12%
2005	177,6	16,35%
2006	210,9	15,81%
2007	239,7	12,00%
2008	322,9	25,77%
2009	316,5	-2,02%
2010	316,1	-0,15%
2011	352,8	10,40%
2012	388,7	9,25%
2013	434,5	10,54%
Keskmine	-	11,04%

Andmed: Eesti Statistikaamet

1.2.2 Majandus ja tööhõive

22.07.2014 seisuga on Äriregistri andmetel Põlva vallas registreeritud kokku 555 ettevõtet, nendest 340 osaühingut, 8 aktsiaseltsi, 205 füüsilisest isikust ettevõtjat ja 2 mittetulundusühingut (MTÜd), 2 usaldusühingut ja 2 täisühingut. Suur osa ettevõtetest on väikeettevõtted. Suurimad tööandjad on AS Tere, Põlva Tarbijate Ühistu, AS Põlva Haigla, AS Kagu Teed, AS Takeda Pharma, Põlva Agro OÜ, Peri Põllumajanduslik OÜ, Eltam OÜ, Mammaste Metall AS, Zeigeri Veod OÜ jt.

Kõige rohkem tegutseb vallas osaühinguid ja füüsilisest isikust ettevõtjad, kelle levinuimateks tegevusaladeks on jaekaubandus ja hulgimüük; põllumajandussaaduste tootmine, töötlemine ja müük; puidu- ja metsatöötlemine; puhkemajandus; metalli töötlemine; transportteenused jt (Andmed: Põlva valla arengukava aastateks 2014–2029).

2015. aasta 1. jaanuari seisuga moodustas registreeritud töötute osakaal Põlva vallas (290 in) valla elanike arvust (9908 in) ligikaudu 3%.

Valla sotsiaalmajanduslikku olukorda iseloomustab ka vallas sotsiaaltoetusteks makstava summa suurus eelarvest. Toetussummad on aastate lõikes olnud erinevad. Aastatel 2010–2012 on toetussummad taas mõnevõrra vähenenud. Sellest võib järeldada, et elanike sotsiaalne olukord ajavahemikus 2010–2012 on mõnevõrra paranenud. 2013. aastal on toetussumma taas mõnevõrra suurenenud. Alljärgnevalt on toodud tabelis 4 ülevaade aastatel 2008–2013 sotsiaaltoetusteks makstavatest summadest.

Tabel 4. Põlva vallas toimetulekutoetusteks makstavad summad aastatel 2008–2013.

Aasta	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Toimetulekuks makstav summa valla eelarvest (eurot)	102 284,1	148 679,3	184 378,1	160 145,4	150 888,4	160 367,4

Andmed: Statistikaamet

1.3 Keskkonnaülevaade

Põlva maakond on maastikuliselt mitmekesine, siin on esindatud kõik Lõuna-Eestile omased maastikutüübid: maakonna keskosas Kagu-Eesti lavamaa, lääneosas Otepää kõrgustik, idas Peipsi-äärne madalik ja kaguosas palumaa.

Tuumikalaks on ürgorgudest liigendatud lavamaa, mille kõige silmapaistvamad reljeefivormid on ürgorud. Nende veerudel paljanduvad paljudes kohtades aluspõhja kivimid – keskdevoni ajastu punakad liivakivid. Ürgorgude veerusid liigestavad sagedased lisaorud, mis muudavad maastiku vaheldusrikkaks. Ürgorgudevahelistel lavadel leidub siin-seal soid. Lavamaa lainjaid moreenitasandikke (kõrgus 40–100 m ü.m) liigestavad ürgorud. Ahja ja Võhandu ürgoru veerudel paljandub mitmel pool nn taevaskodadena ja müürmägedena aluspõhja moodustav Kesk-Devoni liivakivi. Pinnakatteks on enamasti karbonaadivaene punakaspruun liivsavimoreen, liivikuil, mõhnadel ja oosidel sorteerunud liiv ja kruus.

Peipsi-äärse madaliku moodustavad Lämmijärve ja Pihkva järve äärsed madalad alad, mille kõrgus on kuni 40m üle merepinna (Andmed: Põlva maakonnaplaneering).

Põlvamaa mullad on valdavalt väheviljakad (VI–VII hindeklass), parimad neist (V–VI klassi piiril) paiknevad Ugandi lavamaal ja Palumaal. Ülekaalus on pruunid ja heledad kahkjad mullad, nõgudes deluviaalmuldi, kõikjal liivadel on ülekaalus leedemullad.

1.3.1 Kaitsealused objektid

Põlva valla territooriumil asuvad järgmised kaitstavad loodusobjektid:

1. Kaitsealad:

- Ahja jõe ürgoru maastikukaitseala
- Ihamaru looduskaitseala
- Intsikurmu parkmets
- Kuulmajärve maastikukaitseala
- Peri mõisa park

- Tilleoru maastikukaitseala
 - Valgesoo maastikukaitseala
2. Hoiualad:
 - Ahja jõe hoiuala
 - Eoste hoiuala
 - Kivijärve hoiuala
 3. Natura 2000 alad:
 - Ahja loodusala
 - Akste loodusala
 - Ihamaru-Tilleoru loodusala
 - Kivijärve loodusala
 - Kuulmajärve loodusala
 - Valgesoo loodusala.
 4. Püsielupaigad:
 - Ahja püsiksannika püsielupaik
 - Kaitsa harivesiliku püsielupaik
 - Kivijärve kanakulli püsielupaik
 - Naruski kanakulli püsielupaik.
 5. Kaitsealused üksikobjektid:
 - Himmaste allikad
 - Karjala kask; Loigomi kask
 - Kivijärve rändrahn
 - Kolm tamme; Tilleoru tammed (3 puud); Tilleoru 3 tamme "Kolmetamme"
 - Mänd "Karo kakutu pettai"; Karo kakutu pettai
 - Mänd "Kraaviotsa pettai"; Kraaviotsa pettai
 - Mänd Oru pettai
 - Peri tamm
 - Sooküla kask
 - Suur rändrahn; Metste rändrahn.

1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia

Põlva vald asub Lõuna-Eesti keskdevoni lavamaal ning valla kaguosa ulatub ülemdevoni avamusalale. Pinnakatteks on valdavalt erineva paksusega moreen, vähemal määral ka jääjärvede setteid. Pinnakatte paksust mõjutab paljuski aluspõhja reljeef, jääaja eelsed ürgorud.

Reljeefilt on piirkond valdavalt lainjas tasandik, mida läbivad suhteliselt sügavad ürgorud. Kõrgused merepinnast ulatuvad 35 meetrist Ahja jõe orus valla põhjaosas kuni 104 meetrini valla edelapiiril. Omapärase reljeefi ja maastikke moodustavad jõeorgude paljandid (Taevaskojad jt) (Andmed: Põlva linna ja valla jäätmekava 2011–2020).

1.3.2.1 Aluspõhja ehitus ja hüdrogeoloogia

Hüdrogeoloogiliselt on ala vahelduv eeskätt ürgorgude piirkonnas, kus esineb rohkesti allikaid. Põlva vallas kasutatakse Kvaternaari, Kesk-Devoni ning Kesk-Alam-Devon veekompleksi põhjavett, ülejäänud põhjavee kompleksid lasuvad sügavamal ning vesi on kõrge mineraalainete sisaldusega. Valdavalt kasutatakse tarbeveeks keskdevoni põhjavett.

Kvaternaari veekompleks (Q) toitub peamiselt sademeteveest, suurvee ajal ka pinnaveest. Vesi allub kergesti igasugusele reostumisele.

Kesk-Devoni veekompleks (D2) levib kogu Lõuna-Eestis Liivi lahe ja Peipsi järve vahelisel alal ning on selle piirkonna tähtsaim veevarustusallikas. Veekompleks paljandub vaid kohati

sügavamates jõeorgudes, mujalt katavad teda Kvaternaarisetted, mille paksus muutub valdavalt vahemikus 5-80 m.

Kesk-Alam-Devoni veekompleks (D2-1). Narva veepideme all lamavad vettandvad peeneteralised nõrgalt tsementeerunud liivakivid ja aleuroliidid savikate ning dolomiidistunud liivakivi vahekihtidega. Lõuna-Eestis ulatub kuni 100 m paksuse Kesk-Alam-Devoni veekompleks lasumissügavus rohkem kui 200 m allapoole merepinda. Vesi on enamasti survealine, kusjuures survepind ulatub madalamatel aladel üle maapinna, põhjustades kaevude ülevoolu. Vesi on valdavalt mage, mineraalainete sisaldusega 300–500 mg/l. (Andmed: Põlva valla üldplaneeringu keskkonnamõtjude strateegiline hindamine, 2006).

1.3.2.2 Veeandvus

Vastavalt Eesti hüdrogeoloogilisele kaardile (1:400000, EGK 1998) jääb Põlva vald peamiselt Devoni poorsete kivimite põhjaveekihtide piirkonda. Devoni liivakivi ja aleuroliidi kivimikihtides paiknevate peamiselt ulatusliku levikuga veerikkastes veekihtides asuvate puurkaevude erideebitid jäävad valdavalt vahemikku 0,5–2,0 l/s*m. Valla idaosas paiknevate üksikute puurkaevude erideebitid võivad olla suuremad kui 2,0 l/s*m.

Põlva valla ühisveevarustuse puurkaevude arvestuskaartide alusel on Põlva linna Piiri tn veehaarde puurkaevude erideebitid 0,3–1,2 l/s*m ning Aarna küla ühisveevärgi puurkaevu erideebit 1,145 l/s*m.

1.3.2.3 Põhjavee kaitstus

Hüdrogeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Põlva vald peamiselt suhteliselt kaitstud põhjaveega alade hulka. Joonisel 3 on toodud Põlva valla põhjavee kaitstuse kaart.

Põlva linn ning samuti Rosma, Peri, Aarna ja Andre (Sika) külade ÜVK alad jäävad valdavalt suhteliselt kaitstud põhjaveega alale. Mammaste ja Himmaste küla ÜVK piirkond jääb peamiselt kaitstud põhjaveega alale. Valla põhjaosas on ka keskmiselt kaitstud ja nõrgalt kaitstud põhjaveega alasid.

Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on valdavalt moreenist pinnakatte paksus 2–10 m ning savi või liivsavi paksus alla 2 m. Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 10–20 meetrit ning savi ja liivsavi paksus 2–5 meetrit. Suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 20–50 meetrit ning savi paksus 5–10 meetrit. Kaitstud (väga madal reostusohhtlikkus) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus üle 50 meetri ning savi paksus üle 10 meetri.

sadamevee juhtimine Orajõkke (registrikood: VEE1048800). Vee-erikasutusluba nr L.VV/323661;

- Hainer Kaine Mäe talu - Põhjaveevõtt rohkem kui 5 kuupmeetrit ööpäevas loomakasvatuse tarbeks. Vee-erikasutusluba nr L.VV/322979;
- OÜ Põlva Agro - Põhjavee võtmine rohkem kui 5 m³ ööpäevas ja heitvee juhtimine Orajõkke. Vee-erikasutusluba nr L.VV/322491;
- Külmsoo talu - Veevõtt põhjaveekihi üle 5 m³ ööpäevas veiselautade varustamiseks veega. Vee-erikasutusluba nr L.VV/321762;
- Põlva Vallavalitsus - Pinnaveevõtt Orajõest kunstlume tootmiseks. Vee-erikasutusluba nr L.VV/320842;
- AS Põlva Vesi - Põhjaveevõtt ja heitvee suublasse juhtimine Põlva linnas, Põlva vallas ning Ahja alevikus. Vee-erikasutusluba nr L.VV/320146;
- OÜ Invel - Põhjaveevõtt üle 5 m³ ööpäevas. Vee-erikasutusluba nr L.VV/319856;
- Peri Põllumajanduslik OÜ - Põhjaveevõtt üle 5 kuupmeetri ööpäevas. Vee-erikasutusluba nr L.VV/318266;
- Anne Sermat - Põlvamaal Põlva valla Andre külas Allika kinnistul (katastritunnus 61903:001:0066, registriosa nr 1831338) Peri oja paisutamine Sika (Peri (PAIS010920)) paisul. Vee-erikasutusluba nr L.VV/325788;
- Väino Tirp - Põlvamaal Põlva valla Partsi külas Tirbi maaüksusel (katastritunnus 61903:003:0607) Partsi mõisajärve jätkuv paisutamine nimetul ojal. Vee-erikasutusluba nr L.VV/322051;
- AS Generaator - Põlvamaal Põlva valla Mammaste külas Põlva ringtee T-87 kinnistul (61901:001:1315) Orajõe (KKR kood VEE1048800) jätkuv paisutamine ning hüdroenergia tootmine koguvõimsusega 25 kW. Vee-erikasutusluba nr L.VV/322001;
- Sten Madisson - Põlvamaal Põlva valla Adiste külas Veski katastriüksusel (61902:002:0279) Kooskora oja (VEE1049300) jätkuv paisutamine. Vee-erikasutusluba nr L.VV/321564;
- Tiiu Paap - Põlvamaal, Põlva valla Miiaste külas Hämalase maaüksusel (61902:003:0548) Miiaste kraavi jätkuv paisutamine. Vee-erikasutusluba nr L.VV/321274;
- AS Generaator - Orajõe jätkuv tõkestamine ja paisutamine Raudsilla maaüksusel, Põlva valla Rosma külas elektrienergia tootmise eesmärgil. Vee-erikasutusluba nr L.VV/318617;
- AS Generaator - Veekogu tõkestamine, paisutamine, veetaseme alandamine ning hüdroenergia kasutamine Põlvamaal, Ahja jõel asuvas Saesaare hüdrojaamas. Vee-erikasutusluba nr L.VV/300535.

Lisaks käsitlevad põhjaveevõttu ning heitvee suublasse juhtimist ka järgnevad keskkonnakompleksload:

- AS Rakvere Farmid – Sigade intensiivkasvatuse Metsa seafarmis. 2400 loomakohta / 8000 nuumikut aastas. Seakasvatuse ja olmevesi tarbitakse (ostetakse) OÜ Põlva Agro omandis olevast Säälitse tootmistsooni puurkaevust (passi nr. 5110, katastri nr. 11070) ca 6000 m³/ aastas. Olmereovesi kogutakse kogumiskaevu. Keskkonnakompleksluba nr KKL/320553;
- AS Rakvere Farmid – Sigade intensiivkasvatuse Lutsu farmikompleksis. Kohtade arv 12212 (võõrdepõrsas 4156, kesik ja nuumik 8056); toodang ca 25000 nuumsiga aastas. Vett tegevuse tarbeks võetakse Lutsu seafarmi puurkaevudest (katastri nr-id. 11326 ja 11327). Seafarmi reovesi suunatakse sõnniku hulka. Keskkonnakompleksluba nr L.KKL.PÕ-46228;
- Peri Põllumajanduslik OÜ – Veiste intensiivkasvatuse käitis, kus peetakse üle 400 piimalehma. Farmikompleksis peetakse kuni 540 lüpsilehma ning lisanduvad noorloomad. Põhitoodang on ca 5000 tonni toorpiima aastas. Vett tegevuse tarbeks võetakse Peri farmi puurkaevust (katastri nr 8565). Keskkonnakompleksluba nr L.KKL.PÕ-160967;

- OÜ Põlva Agro - Veiste intensiivkasvatus käitises, kus peetakse üle 300 piimalehma. Farmikompleksis peetakse kuni 1200 lüpsilehma, 430 vasikat ja 680 noorlooma. Põhitoodang on üle 12000 tonni toorpiima aastas. Vett tegevuse tarbeks võetakse Aarna suurfarmi puurkaevust (katastri nr 11129), Kiuma mõisa reservpuurkaevust (katastri nr 11115) ja Valli 13B puurkaevust (katastri nr 25368). Reovesi juhatakse ühiskanalisatsiooni ning puhastatakse Aarna reoveepuhastis. Keskkonnakompleksluba nr L.KKL.PÕ-149247;
- OÜ Lõuna-Eesti Talumuna – Lindude intensiivkasvatus käitises kohtade arvuga üle 40 000 linnu. Farmikompleksis peetakse üle 80000 munakana. Põhitoodang on ca 21 miljonit muna aastas. Vett tegevuse tarbeks võetakse Rosma kanala puurkaevudest (katastri nr-id 11041 ja 11069) ja Rosma noorloomafarmi puurkaevust (katastri nr. 18161). Reovesi kogutakse kogumismahutisse. Keskkonnakompleksluba nr L.KKL.PÕ-160970;
- AS Tere - Toorpiima töötlemine käitistes, kus võetakse aasta keskmisena vastu üle 200 tonni piima ööpäevas. Käitise tootmisvõimsus on ca 100 tuhande tonni toorpiima töötlemine aastas. Vett tegevuse tarbeks võetakse kuuest puurkaevust, millest puurkaev 5 (katastri nr 8568) on käesoleval ajal reservis. Kasutatavate puurkaevude katastri nr-id on 8558, 11050, 19444, 19445 ja 8569. Reovesi juhatakse Põlva reoveepuhastile. Keskkonnakompleksluba nr L.KKL.PÕ-30997.

1.3.3 Ehitusgeoloogia

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

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

Põlva linna Piiri veehaarde puurkaev (puurkaevu katastri nr 8574)

- 0–34,0 m – savikas kruus veeristega;
- 34,0–64,0 m – liivakivi aleuroliidi vahekihtidega;
- 64,0–148,0 m – liivakivi aleuroliidi ja savi vahekihtidega;
- 148,0–172,0 m – aleuroliit ja savi liivakivi vahekihtidega;

- 172,0–242,0 m – domeriit;
- 242,0–300,0 m – liivakivi dolomiidi ja aleuroliidi vahekihtidega.

Aarna küla puurkaev (puurkaevu katastri nr. 11115)

- 0–14,0 m – saviliiv ja liivsavi veerisega;
- 14,0–22,0 m – liivsavi veerisega;
- 22,0–31,0 m – liivakivi savi vahekihtidega;
- 31,0–40,0 m – liivakivi;
- 40,0–60,0 m – liivakivi, allosas savi vahekihtidega;
- 60,0–65,0 m – liivakivi.

1.3.4 Pinnavesi

Põlva valla suuremaid järvesid kirjeldab tabel 6.

Tabel 6. Põlva valla suuremad järved.

Nimi	Asukoht	Tüüp	Veepeegli pindala, ha
Põlva järv	Põlva vallasisene linn, Orajõe küla, Mammaste küla	Paisjärv	35,7
Saarjärv	Tromsi küla	Looduslik järv	11,8
Kauksi järv	Holvandi küla, Miiaste küla, Vanaküla küla	Vanaküla küla	11,3
Pikämäe järv	Uibujärve küla, Partsi küla	Looduslik järv	7,2
Kivijärv	Uibujärve küla	Looduslik järv	6,2
Palojärv	Lutsu küla, Soesaare küla	Looduslik järv	4,3
Oleski lump	Partsi küla	Paisjärv	4,1
Kõrdsijärv	Partsi küla	Looduslik järv	3,4
Sikuti järv	Nooritsmetsa küla	Looduslik järv	3,4
Viira järv	Himmaste küla, Vanaküla küla	Looduslik järv	3,1
Mõisajärv	Partsi küla	Paisjärv	2
Sanksaarõ järv	Himmaste küla, Vanaküla küla	Looduslik järv	1,9
Tagajärv	Aarna küla	Looduslik järv	1,8
Uibujärv	Uibujärve küla	Looduslik järv	1,8
Edejärv	Aarna küla	Looduslik järv	1,6
Kiisa järv	Holvandi küla	Looduslik järv	1,6
Latõrna järv	Miiaste küla	Paisjärv	1,6
Kunna järv	Tännassilma küla	Paisjärv	1,2
Kalajärv	Uibujärve küla, Partsi küla	Looduslik järv	1,1

Andmed: Keskkonnaregister

Suuremaid jõgesid ja ojasid, mis läbivad ka Põlva valda, kirjeldab tabel 7. Kõik valla jõed kuuluvad Peipsi alamvesikonda. Allikarohkuse tõttu on jõed jahedaveelised ja paljud lõigud ei külmu talviti kinni.

Tabel 7. Põlva valla suuremad jõed ja ojad.

Nimi	Lähe	Suubla	Pikkus (km)	Valgala pindala (km ²)
Ahja jõgi	Erastvere järv	Emajõgi	107,3	1074,3
Lutsu jõgi	Saarijärv	Ahja jõgi	47,2	221,2
Orajõgi	Mustja küla, Sõmerpalu vald, Võrumaa	Ahja jõgi	45,2	181,1
Leevi jõgi	Õõbikujärv	Ahja jõgi	39,2	163,8
Hatiku oja	Kiuma küla	Ahja jõgi	17,6	34,9
Peri oja	Pikasilla küla	Orajõgi	17,6	24,1
Kooskora oja	Tromsi küla	Ahja jõgi	16,7	40,3
Tännassilma oja	Puskaru küla	Orajõgi	13,2	22,4
Visseoja	Kivijärv	Lutsu jõgi	6,1	10,2
Ihamaru oja	Ihamaru küla	Ahja jõgi	3,5	4,8
Mooste oja (Viisli soo peakraav)	Vargasuu	Lutsu jõgi	10,6	22,8
Kanassaare oja (Võuküla peakraav)	Rehajarve soo	Lipõsilla oja	5,8	10,3
Plaki oja (Põlva peakraav)	Põlva linn	Orajõgi	3,7	<10
Saarijärve peakraav	Tromsi küla	Saarijärv	3,4	10,4

Andmed: Keskkonnaregister

Vastavalt Ida-Eesti veemajanduskavale on Põlva valla vooluveekogudest heas seisundiklassis Ahja jõgi ning Hatiku ja Kooskora ojad. Kesises seisundiklassis on lõiguti Leevi ja Lutsu jõed. Peamiseks põhjuseks on paisutamine ning hajukoormus ja loomakasvatus.

1.3.5 Muud loodusvarad

Maavaradest leidub valla territooriumil liiva ja turvast. Liiva kaevandamine toimub Kadaja karjääris (Andmed: Põlva linna ja valla jäätmekava 2011–2020).

Valla territooriumile jäävad keskkonnaregistri maardlate nimistus olevad järgmised maardlad: Kadaja liivakarjäär, Himmaste liivamaardla. Lisaks on valla idaosas Riha ning valla põhjaosas Ahja (Ahja-Lutsu, Vanamõisa) turbamaardlad.

1.4 Vee-ettevõtte iseloomustus

Põlva vallas tegeleb käesoleval ajal vee-ettevõtlusega AS Põlva Vesi.

Põlva Vesi AS põhitegevuseks on:

- Klientide varustamine joogi- ja tehnilise veega ning joogivee puhastus
- Klientide heitvee ärajuhtimine ja puhastamine
- Sademe-, pinna- ja drenaaživee ärajuhtimine ja puhastamine
- Veevarustuse ja kanalisatsiooni tehniliste tingimuste väljatöötamine ja väljastamine
- Veevarustuse ja kanalisatsioonialased konsultatsioonid

AS Põlva Vesi on määratud Põlva valla vee-ettevõtteks Põlva Vallavolikogu 13.05.2015 otsusega nr 1-3/21. Vee-ettevõtte tegevuspiirkonnaks kehtestati Põlva linn ja lähiümbruse asulad, kus vee-ettevõtjale kuuluvad ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemid.

Aarna külas osutab elanikele veevarustuse ja kanalisatsiooniteenust OÜ Põlva Agro, kes tegeleb küla keskuses olemasoleva ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi haldamisega.

ÜVK teenuse hinnad Põlva vallas AS Põlva Vesi teeninduspiirkonnas on kehtestatud Konkurentsiameti 30.12.2014 otsuse nr 9.1-3/14-020 alusel ning kehtivad alates 01.03.2015. Tabel 8 kirjeldab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse hinda AS Põlva Vesi tegevuspiirkonnas.

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

Veevarustuse ja kanalisatsiooni teenuse tarbija	1 m ³ maksumus (eurot)
Põlva vald	
Tasu võetud vee eest füüsilistele isikutele	0,74
Tasu võetud vee eest juriidilistele isikutele	1,00
Tasu reovee ärajuhtimise eest füüsilistele isikutele	0,54
Tasu reovee ärajuhtimise eest juriidilistele isikutele	0,69
Tasu reovee puhastamise eest I hinnagrupp	0,95
Tasu reovee puhastamise eest II hinnagrupp	1,33
Tasu sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise eest füüsilistele isikutele	0,11
Tasu sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise eest juriidilistele isikutele	0,27
Tasu sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee puhastamise eest	0,30

Andmed: AS Põlva Vesi

Reovee reostusgrupi määramise aluseks on alljärgnevas tabelis kajastatud näitajad Põlva Vallavolikogu 24. aprilli 2015 määruses nr 1-4/38 toodud hinnagruppide määramise aluseks olevate saasteainete kontsentratsioonide kohta.

Tabel 9. Reovee reostusnäitajate alusel kehtestatud reostusgrupid AS Põlva Vesi teeninduspiirkonnas.

	Reostusnäitaja	Mõõtühik	I grupp	II grupp	Maksimaalne piirväärtus
1	BHT ₇	mg/l	kuni 850	851–1399	alates 1400 ja kõrgem
2	Hõljuvaine	mg/l	kuni 400	401–799	alates 800 ja kõrgem
3	Üldfosfor	mg/l	kuni 15,0	15,1–19,9	alates 20 ja kõrgem
4	Üldlämmastik	mg/l	kuni 74,0	74,1–99,9	alates 100 ja kõrgem
5	KHT	mg/l	kuni 1500	1501–2499	alates 2500 ja kõrgem
6	pH	mg/l	6,00 kuni 9,00	5,50 kuni 5,99 või 9,01–9,50	alla 5,49 või üle 9,51
7	Rasvad	mg/l	kuni 60	61–79	alates 80 ja kõrgem
8	Naftasaadused	mg/l	kuni 0,60	0,61–0,99	alates 1,00 ja kõrgem

Andmed: AS Põlva Vesi

Ülevaade vee-ettevõtte majandusnäitajatest aastatel 2013 ja 2014 on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 10. AS Põlva Vesi tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel Põlva vallas aastatel 2013 ja 2014.

Näitaja	2013. aasta (eurot)	2014. aasta (eurot)
Tulud		
Müüdud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	156 449	157 729
Müüdud reovee ärajuhtimine elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	63 626	60 238
Müüdud sadeveeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	14 383	13 962

Näitaja	2013. aasta (eurot)	2014. aasta (eurot)
Müüdnud reovee puhastamise teenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	560 325	562 767
Müügitulu kokku:	794 783	794 696
Kulud		
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	-155 555	-151 060
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	-20 275	-20 607
Saastetasud	-5 879	-7 970
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	-18 274	-19 095
Palgakulud	-234 257	-220 392
Administreerimiskulud (v.a palgakulud, elekter)	-43 982	-61 597
Ebatõen.laek.arved kulu	-82 691	-82 094
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt (koos SF-ga)	-587 308	-581 829
<i>s.h. Sihtfinantseeritud amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt</i>	-432 758	-450 214
<i>s.h. omafinantseeritud amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt</i>	-154 550	-131 616
Intressikulud	-9 356	-9 303
Transpordikulud	-47 119	-50 025
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	-77 530	-101 459
Kulud kokku:	-849 468	-855 218
Kulud kokku (koos sihtfinantseeritud vara kulumiga):	-1 282 226	-1 305 431
Kasum/kahjum:	-54 685	-60 522

Andmed: AS Põlva Vesi

1.5 Kohalik omavalitsus

Põlva valla eelarve maht oli 2014. aasta ligikaudu 10,49 miljonit eurot. 2013. aasta linna ja valla eelarvete maht oli kokku ligikaudu 11,91 miljonit eurot. Võrreldes 2013. aasta eelarvega on vähenemine ligikaudu 11,9%. Erinevus on peamiselt tingitud väiksemast sihtotstarbelistest toetustest ning muudest tegevustuludest. 2015. aasta eelarve tuludeks on planeeritud ligikaudu 10,07 miljonit eurot. Põlva valla eelarve ning võlakohustused ja laenureserv on toodud tabelis 11.

Tabel 11. Põlva valla eelarve, võlakohustused ning laenureserv aastatel 2010–2014 (eurot).

Aasta	Puhastatud eelarve (eurot)	Võlakohustused kokku (eurot) (aasta lõpul)	Võlakoormus (%)	Laenureserv (eurot)
2010	9 130 000	2 628 000	28,8	2 850 000
2011	9 396 000	2 289 000	24,4	3 349 000
2012	9 405 000	2 496 000	26,5	3 147 000
2013	10 653 000	3 474 000	32,6	4 245 000
2014	10 058 000	3 571 000	35,5	4 326 000

Andmed: Põlva Vallavalitsus

Alates 2010. aastast on üksikisiku tulumaksu laekumine elaniku kohta mõnevõrra suurenenud (vt tabel 12), mis näitab elanike sissetulekute mõningast suurenemist ning elanike sotsiaalmajandusliku olukorra paranemist. Võrreldes 2012. aastaga on 2013. aasta üksikisiku tulumaksu laekumine paranenud ligikaudu 10,5%.

Tabel 12. Üksikisiku tulumaksu laekumine ühe elaniku kohta (eurodes).

Aasta	2010	2011	2012	2013	2014
Elanike arv	10415	10339	10282	10160	10009
Laekunud tulumaks (eurot/in)	391,3	406,1	426,2	471,1	-

Andmed: Eesti Statistikaamet

2. Olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi olukorra kirjeldus

2.1 Ühisveevärgi puurkaev-pumplad

Põlva vallas on ühisveevärg välja arendatud Põlva linnas ning selle lähiümbruses. Lisaks on ühisveevarustusega varustatud Peri, Aarna ning Andre (Sika) küla keskuse elanikud.

Tabelis 13 on toodud AS-ile Põlva Vesi väljastatud vee-erikasutusloaga (nr L.VV/320146) lubatud puurkaevude veevõtt Põlva linna ja lähiümbruse külade ning Andre (Sika) küla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Tabel 13. Vee erikasutusloaga lubatud veevõtt Põlva valla ühisveevarustuse puurkaevudest.

Veehaare	Puurkaev	Periood	Lubatud veevõtt		
	katastri nr		m ³ /a	m ³ /kv	m ³ /d
Piiri puurkaev 1	8573	2011-2016	175200	43800	-
Piiri puurkaev 2	8574	2011-2016	216000	54000	-
Veevõtu 1 puurkaev	16905	2011-2016	175200	43800	-
Veevõtu 2 puurkaev	16906	2011-2016	175200	43800	-
Veevõtu 3 puurkaev	26355	2011-2016	216000	54000	-
Veevõtu 4 puurkaev	26356	2011-2016	175200	43800	-
Sika puurkaev	30018	2011-2016	2400	600	-

Andmed: AS Põlva Vesi vee erikasutusluba (nr L.VV/320146).

Põlva valla ühisveevarustus-süsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud tabelis 14.

Tabel 14. Põlva valla ühisveevarustussüsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed.

Puurkaevu nimetus/asukoht	Piiri 1	Piiri 2	Veevõtu 1	Veevõtu 2	Veevõtu 3	Veevõtu 4	Sika	Aarna, Valli 13-B
Katastri nr.	8573	8574	16905	16906	26355	26356	30018	25368
Passi nr.	6012	6013	1074	1075	ei ole	ei ole	ei ole	116
Kasutatav põhjavee kiht	D ₂	D ₂₋₁	D ₂	D ₂	D ₂	D ₂	D ₂	D ₂
Puurimise aasta	1989	1989	2003	2003	2010	2010	-	2009
Pumba tootlikkus, m ³ /h	15	20	15	15	10	15	4,8	-
Puurkaevu tootlikkus, m ³ /h	15	25	15	15	11,6	15	0,054	23,6
Lubatud veevõtt, m ³ /d	480	592	480	480	592	480	6,57	133
Tegelik toodetud vee kogus, m ³ /d	123	135	108	96	117	120	1,3	127
Tarbitud vee kogus m ³ /d								127
Reguleerimisese	II astme mahutid (2x250 ja 500 m ³) ja pumbad							Hüdrofoor
Pumba mark	6FX4-16-05H	6FX4-16-05H	6FX4-16-05H	6FX4-16-05H	6FX4-16-05H	6FX4-16-05H	Calpeda OR4SD SD5/5	-
Pumba võimsus (kW)	4	4	4	4	4	4	1,1	-
Puurkaevu sügavus, m	165	300	140	140	140	300	80	80
Staatiline veetase, m	20	24,8	23,6	21,8	21,5	24,4	18	6
Deebit (l/s)	7,8	7,7	4,16	4,3	4,2	5,6		6,56
Veemõõtja olemasolu	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah
Puurkaevu hoone seisukord	Hea	Hea	Hea	Hea	Hea	Hea	Halb	-
Omanik	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	OÜ Põlva Agro
Haldaja	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	AS Põlva Vesi	OÜ Põlva Agro

Andmed: AS Põlva Vesi, Keskkonnaregister

2.2 Põlva linn ja lähiümbrus

Põlva vallas on ühine ühisveevarustuse ja -kanalisatsioonisüsteem välja arendatud Põlva linnas ja seda ümbritsevates asulates – Himmaste, Mammaste, Rosma, Orajõe külates. Lisaks on Põlva ÜVK süsteemiga varustatud ka tarbijad Peri külas.

Ülevaade piirkonna elanike arvust 01.01.2015 seisuga on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Põlva linna ja lähiümbruse asulate elanike arv seisuga 01.01.2015 ning ÜVK teenusega varustatud elanike hinnanguline arv.

RKA	Asula	Elanike arv	ÜVK teenusega varustatud elanikud	
			Veevarustus	Kanalisatsioon
Põlva	Põlva linn	5923	5811	5611
	Mammaste küla	651	530	500
	Himmaste küla	527	470	460
	Rosma küla	384	105	85
	Orajõe küla	59	55	50
	Puuri küla	196	0	0
Peri	Peri küla	318	260	250
	KOKKU	8058	7231	6956

Andmed: Põlva Vallavalitsus.

Piirkonnas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile põhjavesi peamiselt suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus). Mammaste, Orajõe ja Himmaste külates on põhjavesi peamiselt kaitstud (väga madal reostusohhtlikkus).

Põlva reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 2. juuli 2009. aasta määrusega nr 1079) põhjal on reoveekogumisala reostuskoormus 41000 inimekvivalenti. Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 57,1 ie/ha. Vastavalt veeseadusele peab üle 2000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladel põhjavee kaitseks olema tagatud ühiskanalisatsiooni olemasolu reovee juhtimiseks reoveepuhastisse ning heitvee juhtimiseks suublasse. Kui reoveekogumisalal ühiskanalisatsiooni rajamine toob kaasa põhjendamatult suuri kulutusi, võib reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem kasutada lekkekindlaid kogumismahuteid. Lisaks on üle 2000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladel kohtpuhastite, välja arvatud eelpuhastite ja tööstusreoveepuhastite kasutamine ja heitvee pinnasesse immutamine keelatud.

Peri reoveekogumisala kaardi (kinnitatud vastavalt Keskkonnaministri 2. juuli 2009. aasta määrusega nr 1080) põhjal on küla reostuskoormus 300 inimekvivalenti. Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 20,2 ie/ha. Vastavalt Veeseadusele tuleb alla 2000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladel ühiskanalisatsioon ja reoveepuhasti hoida tehniliselt heas seisukorras, tagamaks reovee nõuetekohane käitlemine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisala piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanalisatsiooni puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett.

Põlva linnas ja selle lähiümbruse asulates (sh Peri külas) kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Põlva Vesi, kes tegeleb ka ÜVK süsteemi haldamisega.

2.2.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Põlva linnas ja lähiümbruses ning Peri külas on üks veevõrk, mis baseerub Põlva linna edelaosas asuval keskusest läänesuunas asuval Piiri veehaardel (joonis 4). Vett ühisveevarustuse tarbeks võetakse kokku kuuest puurkaevust (katastri nr-id 8573, 8574, 16905, 16906, 26335, 26356). Ühisveevarustuse kaudu saavad vett ligikaudu 5811 Põlva linna elanikku ehk ligikaudu 97% linna elanikest. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitunud elanike arv Põlva linna ja lähiümbruse asulates on toodud tabelis 15. Reoveekogumisaladel on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Projekti piirkonna veetorustike kogupikkus, vanuseline osakaal ja materjal on esitatud allolevates tabelites.

Tabel 16. Põlva linna ja lähiümbruse külade veetorustike pikkused materjali järgi.

RKA	Asula	Torustikud	Materjal, pikkus		
		m	Malm, m	Teras, m	Plastik, m
Põlva	Põlva linn	41877	1313	48	41079
	Mammaste küla	3555			3555
	Himmaste küla	4977	138		4839
	Rosma küla	6117			6117
	Orajõe küla	2475			2475
Peri	Peri küla	4240			4240
	KOKKU	63 241	1 451	48	62 305

Andmed: AS Põlva Vesi.

Tabel 17. Põlva linna ja lähiümbruse külade veetorustike jaotus vanuse järgi.

RKA	Asula	Torustikud	Torustike pikkused vanuse järgi					
		m	0...5 a	6...10 a	11...15 a	16...20 a	21...30 a	üle 30 a
Põlva	Põlva linn	41877	26965	10833	3010		1069	
	Mammaste küla	3555	3555					
	Himmaste küla	4977	4839				138	
	Rosma küla	6117	4618	1499				
	Orajõe küla	2475	2475					
Peri	Peri küla	4240	4240					
	KOKKU	63 241	46 692	12 332	3 010	0	1 207	0

Andmed: AS Põlva Vesi.

Eelnevate veemajandusprojektide raames on rekonstrueeritud ja ehitatud veetorustikke ca 46,7 km linna veetorustikke. Projektid ei ole hõlmanud siiski kogu piirkonna torustikke – ligikaudu 1,2 km linna veetorustikke on vanemad kui 21 aastat ning on omaaegse halva ehituskvaliteedi tõttu halvas seisukorras ning põhjustavad suurema osa täna ilmnevatest leketest. Uuemate veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De32...De160 mm. Torustike seisukord on valdavalt hea.

Põlva linna ja linnaga ühendatud Põlva valla asulaid varustavad joogiveega Piiri tänava veehaarde kuus puurkaevu (joonis 4). Piiri tn 1 ja 2 puurkaevud asuvad Toominga tn 2a kinnistul (katastri nr 62001:002:0022). Kinnistu on eraldatud piirdeaia, olemas on juurdepääsutee ja teenindusplats. Piirdeaed, juurdepääsutee ja teenindusplats on heas seisukorras. Piiri tn 3 – 4 ja Põlva 3 – 4 puurkaevud asuvad Veevõtu kinnistul (katastri nr 61901:002:0020). Kinnistu juurde

viib juurdepääsutee, mis on heas seisukorras. Puurkaevud paiknevad tehnohoonetes, mille seisukord on hea. Kinnistul puudub piirdeaed. Puurkaevude sanitaarkaitseala on 50 m.

Piiri veehaardest linna antav joogivesi puhastatakse liigsest rauast ja mangaanist kahes survefiltris, stabiliseeritakse eemaldades agressiivne süsihappegaas ning võimalikud teised gaasid (H_2S). Puhastatud ja stabiliseeritud vesi suunatakse veetöötlusjaama kõrval asuvasse veereservuaaridesse, mille mahud on $2 \times 250 \text{ m}^3$ ja 500 m^3 . Veereservuaaridest võetava ja veevõrku pumbatava vee nõutava surve ja koguse kindlustab II astme pumpla. Olemasolev veekäitlus sisaldab aeratsiooniseadmeid, filtreid ja desinfektsiooniseadmeid. Filtritena on kasutusel kinnised surve all töötavad kiirfiltrid. Veetöötlusjaam sisaldab filtrite, uhteeve-, tuletõrje- ja võrgupumpasid.

Olemasolevate puurkaevude võimsus $Q=1050 \text{ m}^3/\text{d}$, $48 \text{ m}^3/\text{h}$. Veekäitlusjaama maksimaalne võimsus $Q_{\max}=1\,420 \text{ m}^3/\text{d}$, $59 \text{ m}^3/\text{h}$.

Piiri veetöötlusjaamas puhastatud vesi suunatakse veereservuaaridesse, mille mahud on $2 \times 250 \text{ m}^3$ ja 500 m^3 . Veereservuaaridest võetava ja veevõrku pumbatava vee nõutava surve ja koguse kindlustab II astme pumpla.

Reservuaaride kaheks funktsiooniks on säilitada:

- 1) veevaru, mis katab tipptundide tarbimise ning võimaldab veekäitlussüsteemil töötada ühtlases režiimis;
- 2) reservuaarides tulekustutuseks vajalik veevaru $V=330 \text{ m}^3$.

II astme pumpla sisaldab filtrite uhteeve-, tuletõrje- ja võrgupumpasid. Paigaldatud on kolm võrgupumpa ja üks tuletõrjepump:

- võrgupump PU 01 $Q = 5 \dots 25 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 38.5 \dots 39.0 \text{ m}$; $N = 7.5 \text{ kW}$;
- võrgupump PU 02; PU 03 $Q = 25 \dots 94 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 41 \text{ m}$; $N = 18.5 \text{ kW}$;
- tuletõrjepump PU 04 $Q = 147 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 55 \text{ m}$; $N = 37 \text{ kW}$.

Pumbad on varustatud sagedusmuunduriga.

Põlva linna ja seda ümbritsevate asulate olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades olevatel joonistel 1...2 (Põlva linna ja lähiümbruse asulate ning Peri küla ÜVK üldskeemid).

Ühisveevärgi vett kasutab ka enamasti piirkonna asutusi ja ettevõtteid. Asutustest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad Põlva Vallavalitsus ning Põlva Spordikool. Kokku oli 2014. a. ühisveevarustusega ühendatud asutuste ja ettevõtete veetarve $58859 \text{ m}^3/\text{a}$ ehk ligikaudu $161,3 \text{ m}^3/\text{d}$.



Joonis 4. Põlva linna Piiri veehaare (pk katastri nr-id 8573, 8574, 16905, 16906, 26335, 26356). Fotod: OÜ Alkranel 17.03.2015.

AS-ile Põlva Vesi väljastatud vee-erikasutusloaga (nr L.VV/320146) lubatud veevõtt Põlva linna ühisveevarustuse puurkaevudest on toodud tabelis 13.

Põlva linna ja selle lähiümbruse ühisveevarustus-süsteemis kasutatava puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud tabelis 14.

Alljärgnevalt on tabelis 18 toodud Põlva ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tarbitud vee kogused 2014. aastal.

Tabel 18. Põlva ühisveevarustussüsteemi puurkaevudest väljapumbatud ning tarbitud vee kogused 2014. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2014. aastal Põlva linna puurkaevudest väljapumbatud vesi	m ³ /a	255 032
2014. aastal tarbitud (müüdnud) veekogus	m ³ /a	227 177
sh. elanike veetarve	m ³ /a	168 318
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	58 859
Ööpäevane keskmine veetarve	m ³ /d	622,4

Andmed: AS Põlva Vesi.

Veekaod Põlva linnas ja lähiümbruse küldes on torustiku rekonstrueerimise tulemusena viimastel aastatel pidevalt vähenenud. 2014. aastal oli Põlva linna puurkaev-pumplatest ühisveevõrku suunatava vee koguse ning tarbijateni jõudva (müüdnud) vee koguse põhjal

veekadude ja arvestamata vee osakaal ligikaudu 10,5% ehk ca 65,5 m³/d. Kuna valdav enamus ühisveevärgi torustikest on käesolevaks ajaks rekonstrueeritud on veekaod peamiselt tingitud amortiseerunud kinnistustisestest torustikest, mis vajavad rekonstrueerimist. Tabeli 18 andmetes on näha, et Põlva linna ja lähiümbruse külades ühisveevärgiga varustatud tarbijate ööpäevane keskmine veetarve on ligikaudu 622,4 m³. Arvestades ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike arvuks 2014. aastal oli ligikaudu 7231, on reaalne veetarve elaniku kohta ligikaudu 64 liitrit ööpäevas.

2.2.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Põlva linnas on tuletõrje veevarustus lahendatud hüdrantide abil. Selleks on ühisveevärgi torustikule paigaldatud kokku 110 tuletõrjehüdranti. Vett tulekustutuse tarbeks võetakse ühisveevõrgust. Tuletõrjehüdrandid on tähistatud nõuetekohaselt ning nende korrashoiu eest vastutab AS Põlva Vesi. Veetöötlusjaama reservuaarides säilitatakse tulekustutuseks vajalik veevaru $V=330 \text{ m}^3$. Tuletõrje veevarustuse tarbeks on veetöötlusjaamas kasutusel eraldi tuletõrjepump PU 04 tootlikkusega $Q = 147 \text{ m}^3/\text{h}$ ($H = 55 \text{ m}$). Põlva veevõrgis on arvestatud maksimaalseks tulekustutusvee vooluhulgaks 15 l/s. Tuletõrjehüdrantide ning veevõtukohtade asukohad on toodud töö lisades olevatel joonistel.

Tööstus- ja laohoonete tulekustutuseks vajalik suurem vooluhulk kaetakse konkreetse kinnistu enda lahendatavatest lokaalsetest allikatest (mahutid, veevõtukohad) saadava täiendava kustutusveega.

Põlva linna lähipiirkonna asulates on tuletõrje veevõtuks kasutusel tuletõrje veevõtumahutid ning looduslikud veevõtukohad. Põlva valla tuletõrje veevõtukohtade ning -mahutite andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 19. Põlva valla ÜVK piirkonna tuletõrje veevõtukohad (-mahutid).

jr nr	Asula (küla)	Asukoht	X	Y	VVK liik	Viida asukoht	Omanik	Maht	Aastaringelt kasutatav	Tehniline seisukord	Märkused
1	Himmaste	Himmaste tanklast mööda töökodade taga murul veehoidla	6443804.18	682715.42	Veehoidla	Puudub		75	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs
2	Himmaste	Himmastest Mooste poole sõita paremat kätt puidufirmade juures	6443235.34	682035.03	Veehoidla	Juures		75	Jah	Korras	
3	Himmaste	Himmast kooli juurest enne silda paremalt	6442891.42	681419.03	Jõgi	Puudub		-	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs
4	Himmaste	Paako tee 2, Kahe kinnistu piiril	6442986.75	681917.19	Veehoidla	Puudub		50	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs
5	Himmaste	Poest Spordiplatsi teises otsas üle tee	6442720.79	681804.15	Veehoidla	Puudub		50	Jah	Korras	
6	Rosma	Peri kanalate juurde keerata esimese hoone taga	6437722.6	682004	Tiik	Juures		750	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs
7	Rosma	Peri kanalate kaalukoja paremal üle tee tiik	6437920.51	681942.85	Tiik	Puudub		1000	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs
8	Himmaste	Peale raudteed vasakule Valmer Puidu tootmishoone taga	6441364.98	681684	Veehoidla	Juures		75	Jah	Korras	
9	Peri	Peri POÜ karjalautade territooriumil lautade taga vasakul	6433973.07	682731.47	Veehoidla	Juures	Peri POÜ	50	Jah	Korras	
10	Peri	Peri poe kõrvalt töökodade hoovil paremal	6434864.9	682291.9	Veehoidla	Juures	Peri POÜ	100	Jah	Korras	
11	Aarna	Hatiku Järv Kioma- Koorvere teel Järev A-29	6442719.5	675277.8	Järv	Puudub		-	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs
12	Aarna	Aarna suurfarmi kinnistu suurfarmide taga	6440009.3	674236.1	Veehoidla	Juures	Põlva POÜ	50	Jah	Korras	Aeglane pealevool soost
13	Aarna	Aarna kortermajade juures vasakul pool teed põllul	6439806.43	674759.15	Veehoidla	Puudub		50	Ei	Korras	Talvel raskendatud juurdepääs
14	Aarna	Põlvast enne Aarna küla keerata paremale suurfarmide juurde, suurfarmide taga tiik	6440011.3	675215.9	Tiik	Juures	Põlva POÜ	200	Ei	Korras	Talvel võib külmuda
15	Aarna	Vana metsavahi talu Kioma- Koorvere teel paremat kätt	6440739.6	676668.6	Tiik	Puudub		200	Ei	Korras	Talvel võib külmuda
16	Mammaste	Metsa sigala poole sõites 70 m enne sigalaid paremat kätt tee ääres põllul	6440330.6	678893.2	Veehoidla	Juures	OÜ Põlva Seavabrik	75	Jah	Korras	
17	Mammaste	Enne Põlva Agro kuivateid paremal haljasalal	6440336.04	679217.33	Veehoidla	Juures	Põlva Agro	75	Jah	Korras	
18	Mammaste	Põlva Agro töökodade väravast sisse sõita ja vasakul	6440591.91	679600.97	Veehoidla	Juures	Põlva Agro	100	Jah	Korras	
19	Mammaste	Mammastes Lukoili tanklasse sisse sõita vasakut kätt kuuskede all	6440888.1	679642.1	Veehoidla	Juures		75	Jah	Korras	
20	Mammaste	Mammaste ülevaatuspunkti parempoolsel küljel murul	6440541.43	679986.75	Veehoidla	Juures	E- Tehno	75	Jah	Korras	
21	Mammaste	Kagutrans Garaažide taga	6440744.4	680061	Veehoidla	Juures	Kagutrans	75	Jah	Korras	
22	Mammaste	Timmo Tallide taga enne Puidutöökoda ristas paremal	6440148.86	680056.6	Tiik	Puudub		3000	Jah	Korras	
23	Orajõe	Mammaste suusakeskuse sõites vasakul murul enne parklaid	6441467.76	680909.11	Veehoidla	Juures		75	Jah	Korras	
24	Orajõe	Põlva paisjärve tammi juures	6440404.4	680694.7	Järv	Puudub		-	Ei	Rikkis	Talvel raskendatud juurdepääs

Andmed: Päästeamet

2.2.3 Joogivee kvaliteet

Põlva linna ja selle lähiümbruse asulate veevarustussüsteemis kasutatakse käesoleval ajal eelkõige Piiri veehaardest saadavat vett. Ühisveevarustuse tarbeks kasutatavate põhjavee kvaliteeti iseloomustab tabel 20.

Tabelis 20 on näha, et käesoleval ajal Põlva linna ja selle lähiümbruse ühisveevarustuses kasutatava Piiri tn puurkaevu 1 (katastri nr 8573) põhjavesi jääb uuritud näitajate osas I kvaliteediklassi (SM 02.01.2003 määrus nr 1). Piiri tn puurkaev 2 (katastri nr 8574) ning veevõtu 3 puurkaev (katastri nr 26355) jäävad üldraua ja sulfaatide sisalduse tõttu III kvaliteediklassi. Veevõtu puurkaevud 1 ja 4 (katastri nr-id vastavalt 16905 ja 26356) jäävad mangaani sisalduse tõttu samuti III kvaliteediklassi. Lisaks on Veevõtu 4 puurkaevu põhjavees hägusus üle III kvaliteediklassi piirnormi, kuid joogiveeallika vee kasutamiseks on olemas Terviseameti nõusolek.

Tabelis 21 on toodud viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Põlva linna ja selle lähipiirkonna ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab joogivesi kehtestatud piirnormidele (SM 31.07.2001 määrus nr. 82).

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

Põlva linna ja lähiümbruse veevarustussüsteemi probleemid:

- Põlva linnas on ligikaudu 1,2 km veetorustikke, mis on vanemad kui 21 aastat ning on omaaegse halva ehituskvaliteedi tõttu halvas seisukorras ning põhjustavad suurema osa täna ilmnevatest leketest. Kokku on lähiajal Põlva linnas ja lähiümbruses vajalik rekonstrueerida ligikaudu 1,9 km veetorustikke;
- Puudub võimalus jälgida pidevalt Põlva linna veevõrgust lähiasulatesse pumbatava vee kogust ning veesurvet, kuna kõikidele peatorudele pole paigaldatud mõõtekaeve. Vee-ettevõttel puudub seega võimalus reageerida operatiivselt eriolukorra (torustiku purunemine vms) tekkimisel linna lähiasulates.

Tabel 20. Põlva ühisveevarustuse puurkaevudest võetava põhjavee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm*			Ühik	Piiri tn puurkaev 1	Piiri tn puurkaev 2	Puurkaev veevõtu 1	Puurkaev veevõtu 2	Puurkaev veevõtu 3	Puurkaev veevõtu 4
Puurkaevu katastri nr	Kvaliteediklass				8573	8574	16905	16906	26355	26356
Kuupäev	I	II	III		19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014	19.11.2014
Värvus	5	5	10	mg/l pt	5	0	0	5	0	0
Hägusus	1,5	2,0	3,0	NH ₄	<1	3	<1	<1	3	5
Lõhn	2	2	3	palli	1	1	1	1	1	1
Maitse	-	-	-	palli	-	-	-	-	-	-
pH	≥6,5 ja ≤9,5			-	7,4	7,6	7,5	7,5	7,7	7,4
Ammoonium	0,5	1,5	2	mg/l	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,18	<0,05
Elektrijuhtivus	2500			µS/cm	361	865	365	349	877	379
Raud	200	1000	10000	µg/l	27	1500	191	43	1500	763
Mangaan	50	100	200	µg/l	<10	50	150	50	50	160
Kloriid	250	250	350	mg/l	1,9	113	1,4	1,5	119	1,4
Nitrit	0,5	≤0,5	≤1,0	mg/l	<0,002	<0,002	<0,003	<0,002	<0,002	<0,004
Nitraat	50			mg/l	1,9	<1	<1	<1	<1	<1
Fluoriid	>1,2-≤1,5	≥1,5-≤1,7	≥1,5-≤4,0	mg/l	0,1	0,9	0,2	0,1	0,9	0,2
Boor	1	1	2	mg/l	-	-	-	-	-	-
Naatrium	200	200	350	mg/l	3,4	80,2	3,6	3,6	81,5	3,8
Alumiinium	-	-	-	µg/l	-	-	-	-	-	-
Sulfaat	250	250	350	mg/l	4,7	279	3,6	4,1	281	3,5
Oksüdeeritavus	5			mg/l O ₂	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7
Coli-laadsed bakterid	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i>	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0	0
Enterokokid	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0	0
Kolooniate arv 22°C	100	100	≤300	PMÜ/1 ml	0	22	28	0	0	0

* SM 02. 01. 2003. a. määrusega nr. 1 kehtestatud põhjavee kvaliteediklassid. Andmed: AS Põlva Vesi.

Tabel 21. Põlva ühisveevärgis võetava joogivee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm*	Ühik	Põlva Haigla	Mammaste Vallamaja	Põlva Keskkool	Himmaste Külakeskus	Põlva Ostumarket	Põlva Haigla
Kuupäev			11.02.2014	7.05.2014	7.05.2014	7.08.2014	11.11.2014	11.02.2014
Värvus	-	mg/l pt	0	0	0	0	0	0
Hägusus	1,0	NHÜ	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lõhn	-	palli	1	1	1	1	1	1
Maitse	-	palli	1	1	1	1	1	1
pH	6,5 kuni 9,5	-	7,9	7,9	7,9	7,6	7,8	7,9
Ammoonium	0,5	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Elektrijuhtivus	2500	µS/cm	715	664	656	708	577	715
Raud	200	µg/l	<20	42	41	23	<20	<20
Mangaan	50	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Kloriid	250	mg/l	-	-	47	-	-	-
Nitrit	0,5	mg/l	-	-	<0,002	-	-	-
Nitraat	50	mg/l	-	-	<1	-	-	-
Fluoriid	1,5	mg/l	-	-	0,4	-	-	-
Boor	1	mg/l	-	-	0,1	-	-	-
Naatrium	200	mg/l	-	-	29,3	-	-	-
Alumiinium	200	µg/l	-	-	<40	-	-	-
Sulfaat	250	mg/l	-	-	104	-	-	-
Oksüdeeritavus	5	mg/l O ₂	-	-	0,9	-	-	-
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i>	0	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0	0
Enterokokid	0	PMÜ/100 ml	-	-	0	-	-	-
Kolooniate arv 22°C	100	PMÜ/1 ml	-	-	2	-	-	-

* SM 31. 07. 2001. a. määrusega nr. 82 kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Andmed: AS Põlva Vesi.

2.2.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Põlva linnas ja selle lähiümbruse asulates on ühiskanaliseerimisüsteemiga kaesoleval ajal liitunud ligikaudu 6956 inimest (vt tabel 15). Ühiskanaliseerimisega varustatud piirkonda jäävad Põlva ja Peri reoveekogumisalad. Põlva linnas on ühiskanaliseerimisega liitunud ligikaudu 93% linna elanikest. Reoveekogumisalal on ühiskanaliseerimisega liitunud suurem enamus elanikest. Majapidamistes, kus kaesoleval ajal puudub ühiskanaliseerimine, toimub reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Piirkonna iseveolsete kanalisatsioonitorustike kogupikkus, vanuseline osakaal ja materjal on esitatud allolevates tabelites.

Tabel 22. Põlva linna ja lähiümbruse asulate iseveolsete kanalisatsioonitorustike pikkused materjali järgi.

RKA	Asula	Torustikud m	Materjal, pikkus				
			Keraamiline, m	Teras, m	Plastik, m	Betoon, r/b, m	Asbesttsement, m
Põlva	Põlva linn	37094	1059	114	35706	43	138
	Mammaste küla	2679			2679		
	Himmaste küla	4405	514		3891		
	Rosma küla	4247			4247		
	Orajõe küla	1763			1763		
Peri	Peri küla	1616			1616		
	KOKKU	51 804	1 573	114	49 902	43	138

Andmed: AS Põlva Vesi.

Tabel 23. Põlva linna ja lähiümbruse asulate iseveolsete kanalisatsioonitorustike jaotus vanuse järgi.

RKA	Asula	Torustikud m	Torustike pikkused vanuse järgi					
			0...5 a	6...10 a	11...15 a	16...20 a	21...30 a	üle 30 a
Põlva	Põlva linn	37094	22775	11144	1130	58	1987	
	Mammaste küla	2679	2679					
	Himmaste küla	4405	3891				514	
	Rosma küla	4247	2759	1488				
	Orajõe küla	1763	1763					
Peri	Peri küla	1616	1616					
	KOKKU	51 804	35 483	12 632	1 130	58	2 501	0

Andmed: AS Põlva Vesi.

Piirkonna survekanaliseerimise torustike kogupikkus, vanuseline osakaal ja materjal on esitatud allolevates tabelites.

Tabel 24. Põlva linna ja lähiümbruse asulate survekanalisatsiooni torustike pikkused materjali järgi.

RKA	Asula	Torustikud	Materjal, pikkus	
			Teras, m	Plastik, m
Põlva	Põlva linn	7563	0	7563
	Mammaste küla	650	0	650
	Himmaste küla	1563	0	1563
	Rosma küla	2186	0	2186
	Orajõe küla	1685	0	1685
Peri	Peri küla	2215	0	2215
	KOKKU	15 862	0	15 862

Andmed: AS Põlva Vesi.

Tabel 25. Põlva linna ja lähiümbruse asulate survekanalisatsiooni torustike jaotus vanuse järgi.

RKA	Asula	Torustikud	Torustike pikkused vanuse järgi					
			m	0...5 a	6...10 a	11...15 a	16...20 a	21...30 a
Põlva	Põlva linn	7563	4386	1010	2167			
	Mammaste küla	650	650					
	Himmaste küla	1563	1563					
	Rosma küla	2186	1742	444				
	Orajõe küla	1685	1685					
Peri	Peri küla	2215	2215					
	KOKKU	15 862	12 241	1 454	2 167	0	0	0

Andmed: AS Põlva Vesi.

Eelnevate veemajandusprojektide raames on rekonstrueeritud ja ehitatud ca 47,7 km linna kanalisatsioonitorustikke. Projektid ei ole hõlmanud siiski kogu linna torustikke – ligikaudu 2,5 km ehk ca 3,6% piirkonna kanalisatsioonitorustikke on vanemad kui 21 aastat ning on omaaegse halva ehituskvaliteedi tõttu halvas seisukorras ning põhjustavad suurema osa täna ilmnevatest leketest. Himmaste, Orajõe, Mammaste, Rosma ja Peri küla kanalisatsioonitorustikud on valdavalt heas seisukorras ja rekonstrueerimist vajavad eelkõige Põlva linnas olevad torustikud. Uuemate isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamiseks on kasutatud plasttorustike läbimõõduga De160...De400 mm. Survekanalisatsiooni torustikud on rajatud plasttorudest läbimõõduga De110...De225 mm.

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

Põlva linna ja seda ümbritsevate asulate olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid on näidatud töö lisades olevatel joonistel 1...2 (Põlva linna ja lähiümbruse asulate ning Peri küla ÜVK üldskeemid).

Põlva linnas ning selle lähiümbruses on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamus kortermajade ja eramajade elanikest ning asutustest ja ettevõtetest. Põlva linnas on suuremateks ühiskanalisatsiooniga ühendatud asutusteks Põlva Vallavalitsus ja Põlva Spordikool. Kokku oli Põlva linnas ning ümbritsevate asulate ühiskanalisatsiooni teenusega varustatud asutuste ja ettevõtete (v.a AS Tere) reoveeteke 2014. aastal ligikaudu 49279 m³. Lisaks elanike ning

asutuste ja ettevõtete olmereoveele suunatakse Põlva reoveepuhastile ettevõttele kuuluva kanalisatsioonisüsteemi kaudu AS Tere tööstusliku päritoluga reovett. 2014. aastal oli AS Tere poolt reoveepuhastile suunatava reovee kogus 305607 m³.

Tabelis 26 on toodud ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tekkiva reovee arvestuslikud kogused aastal 2014.

Tabel 26. Põlva linna ning seda ümbritsevate asulate ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt, asutustes ning ettevõtetes tarbitud vee kogused 2014. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2014. aastal tarbitud veekogused (elanikkond, ettevõtted ja asutused)	m ³ /a	211 011
sh. elanike veetarve	m ³ /a	161 732
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	49 279
AS Tere Põlva tootmine reovesi	m ³ /a	305 607
Ööpäevane keskmine veetarve/reoveeteke	m ³ /d	1415,4

Andmed: AS Põlva Vesi.

Põlva linnas ning lähiümbruse asulates tarbijate reovee koguseid ei mõõdetata ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Eraldi on mõõdetud üksnes AS Tere reovee kogused. Reoveepuhastil toimub reovee koguste mõõtmine. Reoveepuhastil oleva reovee vooluhulga mõõtja andmete põhjal moodustas infiltratsiooni ja sademetevee osakaal 2014. aastal ligikaudu 38% ühiskanalisatsiooni juhitavast (müüdud) reoveest. Kuna valdav enamus ühiskanalisatsiooni torustikest on rekonstrueeritud tuleneb suur osa infiltratsiooni ja sademeteveest vanematest amortiseerunud kinnistustisestest kanalisatsioonitorustikest ja -kaevudest.

2.2.5 Sademeveekanalisatsiooni tehniline kirjeldus

Põlva linnas on sadevee kanalisatsioonitorustikke rajatud hajusalt ning sadeveekanalisatsiooni juhitakse ka дренаživeed ning muud pinnase- ja pinnaveed. Uuemaide sadeveetorustikke on rajatud Jaama tn ja Mammaste tee piirkonda ning Uus ja J. Käisi tn piirkonda kogupikkusega ligikaudu 3170 meetrit. Lisaks on sademeveekanalisatsiooni torustike rajatud Kesk tn ning Vabrikuri ja Pärnaõie tänava piirkonda. Kokku on sademeveekanalisatsiooni torustike kogupikkus Põlva linnas ligikaudu 4380 meetrit.

Lahkvoolne sadevee kanalisatsioon on Põlva linnas välja ehitamisel. Eristatavad on neli sademevee valgala:

Kesk tänava sademeveekanalisatsiooni kaudu valguvad sademeveed kokku ligikaudu 13,2 ha suuruselt valgalalt. Sademeveetorustik on plasttorudest diameetriga 250...700 mm ning suubub turu piirkonnas Orajõkke. 2015.a. jooksul rajatakse sademeveetorustiku suubumiskoha juurde settetiik, mis aitab vähendada sademeveega kaasnevat reostust enne selle suublasse juhtimist. Kesk tänava sadevee torustikuga on ühendatud ka Uus ja J. Käisi tänavatele 2013. aastal rajatud sademevee äravoolu torustikud.

Võru tänava piirkonna sajuvete kanalisatsioon - Piiri ja Võru tänavate vahelisest elamute piirkonnast valguvad sajuveed käesoleval ajal kas läbi kultuurimaja taga oleva tiigi või siis otse Võru tänavale. Oluliseks probleemiks on sajuvete sattumine Võru tänava reoveepumplasse. Väga tugevate vihmade korral juhitakse pumplast sajuvee ja olmereovee segu ülevoolu kaudu otse Orajõkke, kust see satub paisjärve.

Jaama tn äärne sajuvee kanalisatsioon – Tänaseks on ehitatud piki Jaama tänavat sadevee ja pinnavee äravoolurajatised, millega juhitakse veed Orajõkke. Sademevee kanalisatsioonitorustikud on rajatud 2010. aastal nii Jaama tänaval kui ka Mammaste teel ja

Ringtee tänaval kuni Vabriku tänavaga ristumiseni ning Jaama tn 69 kinnistuni. Selle piirkonna sademeveed juhitakse peamiselt isevoolselt läbi liiva-õlipüüduuri Orajõkke allpool paisjärve regulaatorit Orajõe külas. Osaliselt juhitakse Jaama tn sademevesi raudtee ääres olevasse kraavi. Kahjuks ei ole veel kõik kinnistuomanikud planeerinud ja ühendanud oma kinnistute sajuvete laskusid nimetatud Jaama tänava äärsete rajatistega ning juhivad oma sademevett jätkuvalt reoveekanalisatsiooni.

Aasa ja Piiri tn piirkonna sajuvete ärajuhtimine. Sademevee ja pinnavee ärajuhtimine Aasa ja Piiri tn. korruselamute piirkonnas on puudulik. Sajuvete ärajuhtimine oleks vajalik lahendada kõiki sealseid kvartaleid hõlmava detailse kavaga. Sajuvete eelvooluks piirkonnast on Orajõkke laskuvad kraavid.

2.2.6 Põlva reoveepuhasti reostuskoormus

Põlva linnas ning linnalähedastest kanaliseeritud küladest juhitakse ühiskanalisatsiooni nii elanike ja asutuste ning ettevõtete olmereovett kui ka AS Tere eelpuhastamata tööstuslikku reovett. Ühiskanalisatsiooniga on varustatud ligikaudu 6956 elanikku.

Puhastile suubub reovesi Põlva ühiskanalisatsiooni- ja AS Tere kanalisatsioonitorustikest ning reoveepuhasti purgimissõlmest. Põhilise osa puhastile saabuvast tööstusreoveest moodustab AS Tere Põlva tootmine eelpuhastamata reovesi.

Põlva linna reoveepuhasti keskmine hüdrauliline koormus ja reostuskoormus orgaanilise aine, heljumi, üldlämmastiku ja üldfosfori osas kvartalite lõikes aastal 2014 on esitatud alljärgnevas tabelis. Tabeli viimases veerus on toodud arvutuslik reostuskoormus inimekvivalentides.

Tabel 27. Põlva reoveepuhasti hüdrauliline ja reostuskoormus 2014. aastal

Kvartal	Vooluhulk	BHT ₇	Heljum	Üldlämmastik	Üldfosfor	Reostuskoormus
	m ³ /d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	ie
I kvartal 2014	1866	3151	1045	290	69	52 517
II kvartal 2014	2208	2428	1397	191	86	40 467
III kvartal 2014	1959	1642	724	131	43	27 367
IV kvartal 2014	1801	1391	647	157	32	23 183
Keskmine	1 958	2 153	953	192	58	35 883

Andmed: Põlva ja Räpina linna ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja arendamine, tehniline projekt, 2015.

Perioodil 2010–2014 teostatud reoveeproovide analüüside ja vooluhulkade alusel ületab Põlva reoveepuhasti orgaanilise reostuse reostuskoormus keskmiselt 38% ulatuses reoveepuhasti projektkoormust (1470 kg BHT₇/d). Üldfosfori koormuse osas on ületamine keskmiselt 64%. Samas jääb heljuvaine ja üldlämmastiku koormus keskmiselt alla projektkoormusele vastavalt 22% ja 14%. Keskmine hüdrauliline koormus on olnud vaatlusperioodil projektkoormuse lähedane (vt tabel 30).

Põlva linna ja linna lähiümbruse asulate arvestuslik reostuskoormuse analüüs 2014. aasta andmete põhjal on esitatud tabelis 28. Arvutustes on arvestatud, et töö- ja koolis tarbib inimene vett 15-40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt reaalsele ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud keskmiselt 63,7 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. tabel 26). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas. Reostuskoormuse hindamisel on aluseks võetud 2014 a veekasutuse aruandest esitatud reovee reostusnäitajatest. AS Tere piimatööstuse reovee reostuskoormuse hindamisel on lähtutud keskmisest reoveepuhastile suunatava reovee saasteainete kontsentratsioonist.

Põlva linna ning linnalähedaste kanaliseeritud külade elanike poolt ja asutustes ning ettevõtetes tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 1415,4 m³ (vt tabel 28). Elanike poolt tekib arvestuslikult ööpäevas ca 443,1 m³ reovett, mis on ligikaudu 31% kogu tekkivast reovee vooluhulgast. Ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike ning asutuste ja ettevõtete ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 2153 kg BHT₇/d. Antud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 28. Põlva linna reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad		Erireostus-koormus	Vee eritarve	Reostus-koormus	Vooluhulk	BHT ₇
	kokku	väljast	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Põlva linnas	5611	0	1	66,5	5611	373,4	336,7
ÜK-ga ühendatud elanikud Himmaste külas	460	0	1	50,8	460	23,4	27,6
ÜK-ga ühendatud elanikud Mammaste külas	500	0	1	42,8	500	21,4	30,0
ÜK-ga ühendatud elanikud Peri külas	250	0	1	50,4	250	12,6	15,0
ÜK-ga ühendatud elanikud Rosma küla	85	0	1	94,5	85	8,0	5,1
ÜK-ga ühendatud elanikud Orajõe küla	50	0	1	86,6	50	4,3	3,0
ÜK-ga ühendatud elanikud KOKKU Põlva vald	6956		1	63,7	6956	443,1	417,4
Põlva Haigla AS			0,3	30,0	275,3	27,5	16,5
Põlva Vallavalitsus			0,3	30,0	224,5	22,5	13,5
Põlva Tarbijate Ühistu			0,3	30,0	125,6	12,6	7,5
Põlva Spordikool			0,3	30,0	123,6	12,4	7,4
Lõuna Pagarid AS			0,3	30,0	38,3	3,8	2,3
Takeda Pharma AS			0,3	30,0	29,2	2,9	1,7
Põlva Vesi AS			0,3	30,0	11,7	1,2	0,7
Kagureis OÜ			0,3	30,0	43,0	4,3	2,6
Riigi Kinnisvara AS			0,3	30,0	32,0	3,2	1,9
Peetri Puit OÜ			0,3	30,0	13,4	1,3	0,8
Tere AS			1	100,0	27528,1	837,3	1651,7
RR Lektus AS			0,3	30,0	17,4	1,7	1,0
Sumros Grupp AS			0,3	30,0	10,9	1,1	0,7
Liimpuit AS			0,3	30,0	9,5	1,0	0,6
Ülejäänud asutused kokku Põlva linn			0,3	30,0	320,2	32,0	19,2
Peri Põllumajanduslik Osaühing			0,3	30,0	4,1	0,4	0,2
Pinest AS			0,3	30,0	0,0	0,0	0,0
Gregary OÜ			0,3	30,0	0,0	0,0	0,0
Põlva Vallavalitsus			0,3	30,0	2,2	0,2	0,1
Ülejäänud asutused kokku Himmaste küla			0,3	30,0	3,8	0,4	0,2
Olerex AS			0,3	30,0	26,7	2,7	1,6
Põlva Vallavalitsus			0,3	30,0	2,8	0,3	0,2
Põlva Vesi AS			0,3	30,0	1,5	0,2	0,1
Ülejäänud asutused kokku Mammaste küla			0,3	30,0	0,6	0,1	0,0
Peri Põllumajanduslik Osaühing			0,3	30,0	9,0	0,9	0,5
Põlva Vallavalitsus			0,3	30,0	4,1	0,4	0,2

Põlva Tarbijate Ühistu			0,3	30,0	1,0	0,1	0,1
MTÜ Rosma Haridusselts			0,3	30,0	0,6	0,1	0,0
Laurenta OÜ			0,3	30,0	17,6	1,8	1,1
Taevaskoja Turismi- ja Puhkekeskus			0,3	30,0	1,7	0,2	0,1
Ülejäänud asutused ja ettevõtted			0,3	30,0	0,0	0,0	0,0
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku			0,3	30,0	28878,2	972,3	1732,7
Põlva reovesi kokku		-	-	-	35834,2	1415,4	2150,1
Purgitav reovesi			1		49,1	2,9	2,9
Kanaliseerimine kokku					35883	1418,3	2153,0
Infiltratsioon	-		-	38,0%	-	539,7	-
REOVESI KOKKU					35883	1958,0	2153,0

2.2.7 Põlva linna ja lähiümbruse reoveepumplad

Suurem enamus Põlva linna kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Põlva linnas ning linnalähedastes kanaliseeritud asulates reovee suunamiseks reoveepuhastile on rajatud kokku 38 reoveereoveepumplat. Enamus reoveepumplatest on rajatud Emajõe-Võhandu veemajandusprojekti raames aastatel 2009–2011. Tegu on plastist kompaktpumplatega, mis on varustatud kahe pumba ning kõige sinna juurde kuuluva armatuuri ja automaatikaga. Reoveepumplate tehniline seisukord on hea ja need ei vaja investeeringuid.

Põlva linnas ja lähiümbruses kasutatavate reoveepumplate andmed on toodud tabelis 29.

Tabel 29. Põlva linna ja lähiümbruse reoveepumplate ülevaade.

Objekti tähis	Objekti nimi	Kasutatava pumba mark	Tootlikkus m³/h	Pumba võimsus kW	Rajamise aasta	Üldhinnang
KPJ-Oja	Oja tn. RVP	Grundfos S1.80.100.170.4	295	18	2002	OK
KPJ-Võru	Võru tn. RVP	Grundfos 024BH1D P	25	2,3	2002	OK
KPJ-Jaama1	Jaama1 RVP	Grundfos SV042C 1 P	25	4,5	2002	OK
KPJ-Salu1	Salu 1	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2010	OK
KPJ-Salu2	Salu 2	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2010	OK
KPJ-Mammaste1	Mammaste 1	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009	OK
KPJ-Mammaste2	Mammaste 2	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009	OK
KPJ-Orajõe3	Orajõe 3	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009	OK
KPJ-Vabrik	Vabriku	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009	OK

KPJ-Orajõe2	Orajõe 2	GrundfosSLV80.80.40.A.2.51D	80	4	2011	OK
KPJ-Jaama3	Jaama 3 RVP	GrundfosSLV.80.100.22.A.4.50D	23,6	2,2	2010	OK
KPJ-Rosma 4	Rosma 4 RVP	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009	OK
KPJ-Himmaste	Himmaste RVP	GrundfosSLV.80.80.110.A.2.51D	90	11	2009	OK
KPJ-Oja2	Oja tn.2 RVP	GrundfosSLV.80.80.11.A.4.50D	16	1,1	2009	OK
KPJ-Mammaste4	Mammaste 4	GrundfosSLV.80.80.15.A.4.40D	20	1,5	2009	OK
KPJ-Rosma 3	Rosma 3 RVP	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009	OK
KPJ-Rähni	Rähni RVP	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2010	OK
KPJ-Orajõe1	Orajõe 1 RVP	GrundfosSLV.80.80.75.A.2.51D	25	7,5	2010	OK
KPJ-Mammaste3	Mammaste 3	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009	OK
KPJ-Orajõe4	Orajõe 4 RVP	GrundfosSLV.80.80.40.A.2.51D	22	4	2009	OK
KPJ-Jaama4	Jaama4 RVP	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2010	OK
KPJ-Orajõe5	Orajõe 5 RVP	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009	OK
KPJ-Pärna	Pärna RVP	GrundfosSLV.80.80.15.A.4.40D	20	1,5	2009	OK
KPJ-Tuglase	Tuglase RVP	GrundfosSLV.80.80.13.A.4.50D	18	1,3	2009	OK
KPJ-Mammaste5	Mammaste 5 RVP	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009	OK
KPJ-Mammaste6	Allika	Flugt DXV-50	24	0,75	2009	OK
KPJ1	Ahja Tartu mnt.	FLYgt 3085.183.0960299	25	2	2011	OK
KPJ1	Kaarna	GrundfosSLV80.80.40.A.2.51D	80	4	2011	OK
KPJ-Kooli	Kooli	Flygt 3068.180-1080577	20	1,5	2011	OK
KPJ1	Lembitu	GrundfosSLV80.80.40.A.2.51D	80	4	2011	OK
KPJ-Lina	Lina	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2010	OK

KPJ1	Nooruse	Flygt 3085.183.0880476	36	2	2009	OK
KPJ-Talli	Talli	Grundfos SLV80.80.22.A.4.60D	23,3	2,2	2011	OK
KPJ-Hundi mäe	Hundimäe RVP	Flygt 3068.180-1080263	23	2	2011	OK
KPJ-Peri	Peri RVP	GrundfosSLV.80.80.110.A.2.51D	90	11	2009	OK
KPJ-Jaama2	Jaama2 RVP	GrundfosSV024BH1DP	40	2,8	2004	OK
KPJ-Rosma 1	Rosma 1	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2006	OK
KPJ-Rosma 2	Rosma 2	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2006	OK

Andmed: AS Põlva Vesi.

2.2.8 Põlva linna reovee peapumpla ja reoveepuhasti

Põlva reoveepuhasti koos reovee peapumplaga asub linna põhjaosas Mammaste tee ääres (joonis 5). Põlva linna reoveepuhasti on ehitatud 1982.a. ja renoveeritud 1997-1998 aastal, kui rekonstrueeriti reovee peapumpla, reoveepuhasti reovee mehhaanilise puhastuse etapp ja bioloogilise puhastuse etapp, milles rakendati tõhustatud fosfori- ja lämmastikuärastust. Toona jäi rekonstrueerimata reoveepuhasti reoveesette käitluse tehnoloogia, mis ehitati välja Emajõe-Emajõe-Võhandu projekti raames aastatel 2009–2010. Põlva reoveepuhasti settekäitlussüsteem baseerub reoveesette gravitatsioonilisel tihendamisel, mehhaanilisel tahendamisel, sellele järgnevas sette ja tugiaine segamises ja kompostimises tunnelkomposteris. Reoveesette käitlemise tehnoloogia ja seadmed Põlva reoveepuhastis on heal tehnilisel tasemel, kuid lähiaastatel vajab rekonstrueerimist reovee peapumpla, reovee mehhaanilise ja bioloogilise puhastuse etapp. Reoveepuhasti projekteeritud jõudlus reovee reostuskoormuse põhjal on 1470 kg BHT₇/d (24500 ie) ning hüdraulilise koormuse põhjal 2100 m³/d (tabel 30).

Tabel 30. Põlva reoveepuhasti tehnilised näitajad.

Parameeter	Projekteeritud			VV. määrus 29.11.2012 nr 99	Vee eri-kasutus luba
Vooluhulk, Q _{keskm} m ³ /d	2100				
	Enne puhastamist	Enne puhastamist	Pärast puhastamist	Pärast puhastamist	Pärast puhastamist
	mg/l	kg/d	mg/l	mg/l	mg/l
BHT ₇	700	1470	15	15	15
HA	590	1239	15	15	15
N _{üld}	100	210	15	15	15
P _{üld}	17	36	1	0,5	0,5

Andmed: AS Põlva Vesi.

Põlva linna reoveepuhastisse juhivad reoveed võib jagada neljaks vastavalt päritolule:

- olmereovesi Põlva linnast ja linnalähedastest kanaliseeritud küladest;
- purgitav olmereovesi Põlva linna ja valla piirkonna eramute kogumismahutitest;
- asutuste ja tööstuste reovesi Põlva linnast;

- toiduainetööstuse reovesi põhiliselt piimatööstuse reoveena.

Puhastile suubub reovesi Põlva ühiskanaliseerimis- ja piimatööstuse kanalisatsioonivõrkudest ning reoveepuhasti purgimissõlmest. Põlva ühiskanaliseerimis- ja piimatööstuse kanalisatsioonivõrkudest suubub reovesi isevoolliselt reoveepuhasti territooriumil asuvasse peapumplasse ning pumbatakse seal edasi võreseedmele ning seejärel edasi liivapüümississe. Mehaaniliselt puhastatud reovesi juhitakse seejärel bioloogilise puhastuse osasse.

Põhilise osa puhastile saabuvast tööstusreoveest moodustab piimatööstuse reovesi. Põhilise osa puhastile saabuvast tööstusreoveest moodustab AS Tere Põlva tootmise piimatööstuse reovesi, mida tänaseni ei eelpuhastata ega rakendada vooluhulga ühtlustamist. Seetõttu varieerub AS Tere poolt reoveepuhastile suunatav reovee kogus ja reostuskoormus suures ulatuses, ületades periooditi tunduvalt oleva reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormust, häirides sellega puhasti tööd ning muutes oluliselt keerulisemaks nõuetekohase saasteainete sisalduse tagamise puhastist väljuvas heitvees.

Heitveesuublast vastavalt AS-ile Põlva Vesi väljastatud vee-erikasutusloale (nr L.VV/320146) on 1,5 km pikkune kraav, mis suubub Orajõkke (suubla kood 104880). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h Orajõgi) reostustundlikud heitveesuublad. Vee erikasutusloaga (nr L.VV/320146) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Põlva linna reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastal 2014 on toodud tabelis 31. Tabeli 31 andmetest selgub, et 2014. aastal võetud heitvee proovid vastavad vee erikasutusloa nõuetele.

Vaatamata asjaolule, et reoveepuhastile siseneva reovee orgaanilise aine reostuskoormus on viimasel viiel aastal olnud keskmiselt 38% ja üldfosfori reostuskoormus 64% üle projektkoormuse vastab reoveepuhastist keskkonda juhitud heitvesi enamuse ajast VV määruse 29.11.2012 nr 99 ning AS-ile Põlva Vesi väljastatud vee-erikasutusloa nõuetele. Reostuskoormuse kõikumiste ja piikkoormuste tõttu on lühiajalistel perioodidel reovee nõuetekohane puhastamine siiski AS Põlva Vesi enda labori võetud ja analüüsitud kontrollproovide põhjal raskendatud. Vee-erikasutusloaga sätestatud lubatud piirkontsentratsioonid ja koormusi siiski tänu oskuslikule opereerimisele ei ületata.

Põlva reoveepuhasti ja reovee peapumpla rekonstrueerimisest on möödunud pea 15 aastat, mille tõttu vajab väljavahetamist kogu peapumpla ja reoveepuhasti tehnoloogiline seadmetik, mis on tänaseks füüsiliselt vananenud. Arvestades, et viimasel rekonstrueerimisel ei ehitatud uusi peapumpla järeveepuhastuse mahuteid, vaid renoveeriti ENSV-aegsed raudbetoonmahutid, mille ehituskvaliteet oli võrdlemisi madal, vajab rekonstrueerimist ka reoveepuhasti mahutipark. Olemasolevate mahutite järjekordsel rekonstrueerimisel ei ole tagatud VV 2001. a määruses nr 171 sätestatud suurpuhastite toomismisaja nõue, mille järgselt peab suurpuhasti eluiga olema 50 aastat (Põlva reoveepuhasti bioloogilise puhastuse mahuti konstruktsioonid. Ekspertiis, AS Infragate Eesti, 2015). Olemasolevate mahutite puudus on ka see, et nende kasulik (veesamba) sügavus on 3,4-3,5 meetrit, mille tõttu on ligikaudu 20–25% madalam hapnikuülekanne efektiivsus ja samavõrra suurem elektrenergia kulu õhustamisele. Selle tulemusel ei ole löökkkoormuste ajal tagatud piisav hapniku ülekande aktiivmudaorganismideni. Rajada tuleb ka korralik keemilise fosforiärastuse kemikaali hoiustamise ja kemikaali doseerimise sõlm. Täna toimub kemikaali lisamine bioloogilise puhastuse mahutite kohale paigaldatud ajutisest mahutist, mille tõttu on raskendatud kemikaali tarne ja doseerimine talvetingimustes.



Joonis 5. Põlva reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 17.03.2015.

Tabel 31. Põlva reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused.

Kuupäev	Vee- erikasutusloaga lubatud suurim sisaldus mg/l	Väljuv													
		2014 aasta													
Komponent		23.01.	27.02.	1.03.	16.04.	31.05.	3.06.	23.07.	29.08.	30.08.	2.09.	2.10.	26.11.	29.11.	1.12.
		konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l
BHT ₇	15	5,3	4,9	4,1	4,8	4,2	0,0	5,6	2,5	2,5	4,1	4,1	4,9	5,1	3,6
KHT	125	0	23,1	22,2	27,4	27,4	20,8	33,6	24,5	23,9	28,4	28,4	29,1	25,1	24,3
Heljum	15	6,2	6	6	6	6,0	6,0	6	5,0	5,0	6,0	6	6	6	6
Üldlämmastik	15	3,4	3,2	3,7	4,8	3,2	3,8	7,9	6,0	5,9	7,3	7,3	3,6	3,1	4,1
Üldfosfor	0,5	0	0,24	0,19	0,22	0,260	0,270	0,37	0,260	0,250	0,350	0,35	0,22	0,26	0,21
pH	6-9	7,7	8	8,1	8	8,2	7,9	7,8	7,70	7,90	7,90	7,9	7,8	7,8	7,7

Andmed: AS Põlva Vesi

Põlva kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Põlva linnas on ligikaudu 2,5 km ehk ca 3,6% piirkonna kanalisatsioonitorustikke, mis on vanemad kui 21 aastat ning on omaaegse halva ehituskvaliteedi tõttu halvas seisukorras ning põhjustavad suurema osa täna ilmnevatest leketest. Amortiseerunud torustikud kogupikkusega ca 2,5 km on lähiajal vajalik rekonstrueerida;
- Rekonstrueerimist vajab reovee peapumpla ja reoveepuhasti raudbetoonist reovee bioloogilise puhastuse mahutite osa ning väljavahetamist kogu tehnoloogiline seadmestik alates reovee peapumpla pumpadest;
- Vajalik on jätkata lahkvoolse sademeveekanalisatsiooni väljaehitamise, kuna reoveekanalisatsiooni satub suurel hulgal sademevett.

2.3 Aarna küla

Aarna külas elab 01.01.2015. aasta seisuga 254 elanikku.

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

Aarna külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad OÜ-le Põlva Agro, kes tegeleb ka ÜVK süsteemi haldamisega.

2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Aarna küla veevõrk baseerub käesoleval ajal küla keskuse idaosas asuval Valli 13-B puurkaevul (katastri nr 25368). Ühisveevarustuse kaudu saavad vett käesoleval ajal ligikaudu 95 Aarna küla tiheasustuspiirkonnas elavat elanikku ehk ligikaudu 37% küla elanikest.

Ühisveevarustuse torustike kogupikkus on Aarna külas ligikaudu 2070 meetrit, millest ligikaudu 585 meetrit moodustab Koosa kinnistu tarbeks rajatud veetorustik. Veetorustik on rajatud 25–35 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Aarna küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 3 (Aarna küla ÜVK üldskeem).

Aarna küla ühisveevärgis kasutatakse järgmist puurkaev-pumplat:

- ***Valli 13-B puurkaev (katastri nr. 25368);***

Aarna ühisveevarustuses kasutatava Valli 13-B puurkaev on rajatud 2009. aastal ja asub Aarna küla keskuse idaosas (joonis 6). Puurkaevu sügavus on 80 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Kesk-Devoni põhjaveekihi. Puurkaev asub maa-aluses šahtis. Vesi pumbatakse läbi Kiuma mõisa puurkaev-pumpla ühisveevõrku. Veevõrgus vajaliku rõhu tagamiseks on Kiuma mõisa puurkaev-pumpla hoones kasutusel hüdrofoor. Veetöötlusseadmed puurkaev-pumplas puuduvad. Puurkaev-pumpla on heas seisukorras. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 50 meetrit. Puurkaev-pumplal on tagatud 50 meetrine sanitaarkaitsetsoon, kuid ala pole piiratud aiaga.



Joonis 6. Aarna küla Valli 13-B puurkaev (katastri number 25368) ja Kiuma mõisa puurkaev-pumpla. Fotod: OÜ Alkranel 6.05.2015.

Lisaks on reservkaevuna ühisveevärki ühendatud ka farmi territooriumil asuv Kiuma mõisa puurkaev (katastri nr 11115). Kiuma mõisa puurkaev on puuritud 1963. aastal ja asub Aarna küla keskuse idaosas farmi territooriumil (joonis 6). Puurkaevu sügavus on 65 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Kesk-Devoni põhjaveekihist. Puurkaev-pumpla hoone on rajatud silikaattellistest ning on rahuldavas seisukorras. Hoones asub vanem hüdrofoor. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 50 meetrit. Puurkaev-pumplal on tagatud ligikaudu 50 meetrine sanitaarkaitsetsoon ning ala pole piiratud aiaga.

OÜ-le Põlva Agro väljastatud keskkonnakompleksloa (nr L.KKL.PÕ-149247) alusel on lubatud veevõtt Valli 13-B ühisveevarustuse puurkaevust 48000 m³/a, 12000 m³/kv ja 133 m³/d ning Kiuma mõisa reservkaevust 20000 m³/a, 5000 m³/kv ja 56 m³/d.

Aarna küla ühisveevarustus-süsteemis kasutatava puurkaev-pumpla tehnilised andmed on toodud tabelis 14.

Alljärgnevalt on tabelis 32 toodud Aarna küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tarbitud veekogused ning puurkaevust pumbatud vee kogused 2014. aastal.

Tabel 32. Aarna küla ühisveevarustuse puurkaevust väljapumbatud ning tarbitud vee kogused 2014. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2014. aastal Aarna puurkaevust väljapumbatud vesi	m ³ /a	46 370
2014. aastal tarbitud (müüdud) veekogus	m ³ /a	46 370
sh. elanike veetarve	m ³ /a	1 373
sh. OÜ Põlva Agro veetarve	m ³ /a	44 997
Ööpäevane keskmine veetarve	m ³ /d	127

Andmed: OÜ Põlva Agro.

Veekaod torustikus on küllaltki märkimisväärsed. Täpsemad andmed veekadude kohta puuduvad. Tabeli 32 andmetes on näha, et Aarna küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate ööpäevane keskmine veetarve on ligikaudu 127 m³. Arvestades ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike arvuks 2014. aastal oli ligikaudu 95, on reaalne veetarve elaniku kohta ligikaudu 40 liitrit ööpäevas.

2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Aarna külas on tuletõrje veevõtuks olemas mahutid Aarna suurfarmi taga (50 m³) ning kortermajade juures vasakul pool tee ääres põllul (50 m³). Lisaks on küla keskuse kirdeosas suurfarmi territooriumil tuletõrje veevõtuks rajatud 200 m³ suurune tiik. Farmi territooriumil asuvad veevõtukohad on tähistatud ning korras. Aastaringi kasutatav on üksnes suurfarmi taga asuv veevõtumahuti. Ülevaade tuletõrje veevõtukohtadest on toodud tabelis 19.

2.3.3 Joogivee kvaliteet

Aarna küla veevarustuseks kasutatakse käesoleva ajal eelkõige ühe puurkaevu (katastri nr 25368) põhjavett. Ühisveevarustuses kasutatava Aarna küla Valli 13-B puurkaevu põhjavee kvaliteeti iseloomustab tabel 33.

Tabelis 33 on näha, et Aarna küla ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu (katastri nr 25368) põhjavesi jääb uuritud näitajate osas SM 02.01.2003 määruse nr 1 põhjal I kvaliteediklassi. Ühisveevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad. Tulenevalt ühisveevärgi torustike halvast seisukorrast võib see põhjustada joogivee kvaliteedi halvenemist tarbijate juures.

Tabel 33. Aarna küla puurkaevust võetava põhjavee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm*			Ühik	Aarna PK
Puurkaevu katastri nr	Kvaliteediklass				25368
Kuupäev	I	II	III		31.07.2013
Värvus	5	5	10	mg/l Pt	<5
Lõhn	2	2	3	palli	-
Maitse	-	-	-	palli	-
Hägusus	1,5	2,0	3,0	NHÜ	<0,5
pH	≥6,5 ja ≤9,5				7,8
Elektrijuhtivus	2500			µS/cm	353
Ammooniumioon NH ₄ -N	0,5	1,5	2	mg/l	0,042
Nitritioon NO ₂ -N	0,5	≤0,5	≤1,0	mg/l	-
Nitraatioon NO ₃ -N	50			mg/l	2,6
Oksüdeeritavus	5			mgO ₂ /l	<1
Üldraud	200	1000	10000	µg/l	22
Mangaan	50	100	200	µg/l	<20
Kloriidid	250	250	350	mg/l	3,8
Fluoriidid	>1,2- ≤1,5	≥1,5- ≤1,7	≥1,5- ≤4,0	mg/l	0,15
Boor	1	1	2	mg/l	-
Sulfaadid	250	250	350	mg/l	8,8
Naatrium	200	200	350	mg/l	3,5
Üldkaredus	-	-	-	mg-ekv/l	-
Coli-laadsed bakterid	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0
Escherichia coli	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0
Enterokokid	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0
Kolooniate arv 22°C	100	100	≤300	PMÜ/1 ml	-

* SM 02. 01. 2003. a. määrusega nr. 1 kehtestatud põhjavee kvaliteediklassid. Andmed: OÜ Põlva Agro

Aarna küla veevarustussüsteemide probleemid:

- Ühisveevärgi teetorstikud on rajatud 25–35 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud;
- Aarna küla keskuse kortermajade juures olev tuletõrje veevõtumahuti ei taga piisavat kustutusvee varu ning pole aastaringi kasutatav.

2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Aarna külas on käesoleval ajal ühiskanaliseerimisega ühendatud peamiselt küla keskuse kortermajade elanikud.

Aarna küla kanalisatsioon on isevooline. Aarna külas on kokku ca 670 m isevoolliseid kanalisatsioonitorustikke. Kanalisatsioonitorustikud on rajatud enam kui 35 aastat tagasi keraamilistest torudest ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Tulenevalt vanemate ühiskanaliseerimise ja kinnistustorustike ja kanalisatsioonikaevude vanusest on need suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademete- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi. Vastupidine protsess - reovee filtreerumine pinnasesse –

võib toimuda põuaperioodidel, kui pinnavee tase langeb allapoole kollektorite paigaldussügavust.

Aarna külas formeeruv reovesi suunatakse küla keskusest loodesuunas paiknevasse reoveepuhastisse.

Aarna küla keskuses sademeveekanaliseerimine puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse. Aarna küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 3 (Aarna küla ÜVK üldskeem).

2.3.5 Aarna küla reovee vooluhulk ja reostuskoormus

Aarna küla tiheasustusalal on käesoleval ajal ühiskanaliseerimisega ühendatud peamiselt kortermajade elanikud ehk ligikaudu 75 Aarna küla tiheasustuspriirkonnas elavat elanikku ehk ligikaudu 30% küla elanikest. Ühiskanaliseerimise suunatakse üksnes Aarna küla elanike olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanaliseerimisele ei juhitata.

Tabelis 34 on toodud ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt tekkiva reovee arvestuslikud kogused aastal 2014.

Tabel 34. Aarna küla ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt tarbitud vee arvestuslikud kogused 2014. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
Tarbitud veekogused (elanikkond, ettevõtted ja asutused)	m ³ /a	1 373
sh. elanike veetarve	m ³ /a	1 373
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	-
Ööpäevane keskmine veetarve/reoveeteke	m ³ /d	3,8

Andmed: OÜ Põlva Agro.

Aarna külas tarbijate reovee koguseid ei mõõdeta ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Reoveepuhastil reovee vooluhulga mõõtja puudub, mistõttu andmed infiltratsiooni ja sademevee osakaalu kohta reoveepuhastile suunatavas reovee vooluhulgas puuduvad. Tulenevalt kanalisatsioonitorustike halvast seisukorrast on infiltratsiooni ja sademevee osakaal tõenäoliselt märkimisväärne ning sajuperioodil suureneb reoveepuhastile suunatav reovee vooluhulk oluliselt, mistõttu puhastusprotsess on sajuperioodil oluliselt häiritud. See tuleneb eelkõige sellest, et vanemad ühiskanaliseerimise ja kinnistusesed torustikud ja kanalisatsioonikaevud on vanusest tingituna suures osas amortiseerunud, mistõttu toimub sademe- ja lumesulamisvee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi.

Aarna külas juhitakse ühiskanaliseerimisele elanike olmereovett. Ühiskanaliseerimisega oli 2014. aastal varustatud ligikaudu 75 elanikku. Kuna külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (tabel 35). Arvutustes on arvestatud, et tööl ja koolis tarbib inimene vett 15–40 liitrit päevas (Reoveeväikepuhastid Eestis, Kuusik. A., 1995). Arvutuslikuks veetarbeks on vastavalt reaalsele ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike veetarbe andmetele võetud 50,2 liitrit elaniku kohta ööpäevas (vt. tabel 34). Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Aarna küla ühiskanaliseerimisega varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 inimekvivalent (ie). Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT₇, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas.

Aarna küla elanike poolt tekitatud arvestuslik reovee vooluhulk on ööpäevas ca 3,8 m³ (vt tabel 35). Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 35. Aarna küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaaja	Elanikud, töötajad	Erireostus- koormus	Vee eritarve	Reostus- koormus	Voolu -hulk	BHT ₇
	kokku	ie/d	l/d	ie	m ³ /d	kg/d
<i>ÜK-ga ühendatud elanikud Aarna külas</i>	75	1	50,2	75	3,8	4,5
Asutused ja ettevõtted		0,3	30	0	0,00	0,0
<i>Asutuste/ettevõtete reovesi kokku</i>	-	-	-	0,0	0,0	0,0
<i>Aarna reovesi kokku</i>	75	-	-	75	3,8	4,5
<i>Purgitav reovesi</i>		1		0,0	0,0	0,0
Kanaliseatsioon kokku				75	3,8	4,5
<i>Infiltratsioon</i>	-	-	50%	-	1,9	-
REOVESI KOKKU				75	5,6	4,5

2.3.6 Aarna küla reoveepumplad

Aarna küla kanalisatsioonitorustikud on valdavalt isevoolsed. Üksnes reoveepuhasti territooriumil asub reoveepumpla, mis on rajatud 3 meetrise läbimõõduga raudbetoonist raketest. Reoveepumpla abil suunatakse reovesi puhastile.

2.3.7 Aarna küla reoveepuhasti

Aarna küla reoveepuhasti asub küla keskusest loodesuunas (joonis 7). Reovee puhastamine toimub 1975. aastal rajatud BIO-50 tüüpi aktiivmudapuhastis ning sellele järgnevas kahes biotiigis kogupindalaga ca 935 m². Puhasti jõudlus reostuskoormuse järgi on 12–26,4 kg BHT₇/d (190–400 ie) ja hüdrauliline jõudlus 40–75 m³/d.

Puhasti on mõeldud Aarna farmis formeeruva reovee ning Aarna asula olmereovee puhastamiseks. BIO-50 tüüpi puhasti on tööprintsibiilt kestusõhustusega aktiivmudapuhasti. Kestusõhustusrežiimi korral aktiivmuda mineraliseerub puhastis eneses, millest tulenevalt jaakmuda hulk ei ole suur.

BIO-tüüpi puhastid on omal ajal Eestis väljatöötatud puhastitüüp, milles ühises kompaktses metallkestas on paigaldatud aeratsioonikambri ja mudatasku tüüpi setitiga pneumaatilise aeratsiooniga aktiivmudaseade. Aeratsioonikamber ja setiti on omavahel eraldatud kahekordse kaldu asetseva metallist vaheseinaga, mille allosas on pilud mudatagastuseks ja keskel plaatsiibritega avad mudatagastuse reguleerimiseks, vaheseinte vaheline mahuosa moodustab õhueralduskambri. Setiti pinnale kerkinud sette eemaldamine toimub kolme ejektori abil, milles imiefekt tekib aeratsioonipoolt tekitatud vee ringliikumise tõttu aeratsioonikambri. Lisaks asub reoveepuhasti territooriumil puidust tehnohoone.

Praeguseks hetkeks on puhastusseade nii moraalselt kui ka tehniliselt vananenud. Puhastil puudub aeraator ning korpus on amortiseerunud. Reovesi juhitakse reoveepumplast otse biotiikidesse. Biotiigid on 2014. aastal settest puhastatud ning lisaks on rajatud biotiikide ümber kaitseaed.

BIO-tüüpi puhastid on valmistatud mustast metallist, seetõttu on materjal korrodeeruv ja puhasti eluiga on hea hoolduse korral 20...30 aastat. Praeguseks on kogu puhasti seadmestik ja ehitised vanad ja amortiseerunud. Puhasti ei suuda tagada nõuetele vastavat heitvee kvaliteeti.

On tekkinud olukord, kus biotiikidest puudub valjavool. Osa heitvett imbub ilmselt läbi biotiigi põhja pinnasesse. Seetõttu käesoleval ajal reovett biotiikidesse ei juhita ning puhastini jõudev reovesi veetakse reoveepumplast välja.

Heitveesuublaaks vastavalt OÜ-le Põlva Agro väljastatud keskkonnakompleksloale (nr L.KKL.PÕ-149247) on 2,3 km pikkune kraav, mis suubub Ahja jõkke (suubla kood 1047200). Vastavalt Eesti Veeseadusele on kõik Eesti veekogud (s.h Ahja jõgi) reostustundlikud heitveesuublad.

Keskkonnakompleksloaga (nr L.KKL.PÕ-149247) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Aarna küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2013 ja 2014 on toodud tabelis 36. Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja üldfosfori kogust vastavalt keskkonnakompleksloale ei limiteerita.

Tabel 36. Aarna küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused.

Kuupäev	Keskkonna- kompleksloaga lubatud suurim sisaldus mg/l	Väljuv							
		2013				2014			
		12.02.	23.04.	18.07.	27.11.	20.03.	29.05.	16.09.	25.11.
Komponent		konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l	konts. mg/l
BHT ₇	25	15	14	11	19	50	8	22	3,3
KHT	-	-	-	-	150	160	120	-	-
Heljum	35	6,5	20	4,8	36	41	16	36	13
Üld- lämmastik	-	1,8	5,2	5,4	7,6	2,9	3,2	5,1	3,2
Üldfosfor	-	<0,2	0,48	0,93	0,67	0,6	0,43	0,59	0,62
pH	6-9	6,9	6,4	7,8	7,8	7,2	9,3	7,2	7,5

Andmed: OÜ Põlva Agro

Tabeli 36 andmetest selgub, et 2013. ja 2014. aastal võetud heitvee proovide põhjal on aeg-ajalt üle piirnormi olnud BHT₇ ja heljumi näitajad.



Joonis 7. Aarna küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 6.05.2015.

Aarna küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Aarna külas on kokku ca 670 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke, mis on amortiseerunud ning käesolevaks ajaks halvas seisukorras. Vanemate ühiskanalisatsiooni ja kinnistuisestest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademetevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- Aarna küla BIO-50 tüüpi reoveepuhasti on amortiseerunud ning ei tööta. Samuti puudub väljavool olemasolevatel biotiikidel. Seetõttu käesoleval ajal reovett biotiikidesse ei juhita ning puhastini jõudev reovesi veetakse reoveepumplast välja.

2.4 Andre küla (Sika)

Andre külas elab 01.01.2015. aasta seisuga 75 elanikku.

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

Andre külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad AS-ile Põlva Vesi, kes tegeleb ka ÜVK süsteemi haldamisega.

2.4.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Andre küla veevõrk baseerub käesoleval ajal küla keskuse idaosas asuval Sika puurkaevul (katastri nr 30018). Ühisveevarustuse kaudu saavad vett käesoleval ajal ligikaudu 15 Andre küla tiheasustuspiirkonnas elavat elanikku ehk ligikaudu 19% küla elanikest.

Ühisveevarustuse torustike kogupikkus on Andre külas ligikaudu 840 meetrit. Torustikud on rajatud aastatel 2008–2010 toimunud veemajandusprojekti raames ning on heas seisukorras. Ühisveevärgi torustike rajamisel on kasutatud plasttorusid läbimõõduga De32...De63 mm.

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

Andre küla ühisveevärgis kasutatakse järgmist puurkaev-pumplat:

- **Andre (Sika) puurkaev (katastri nr. 30018);**

Andre (Sika) puurkaev on renoveeritud 2005. aastal ja asub Andre küla keskuses Sika kaevu katastriüksusel (katastri nr 61903:003:0086) (joonis 8). Puurkaevu sügavus on 80 meetrit ning selle abil ammutatakse vett Kesk-Devoni põhjaveekihi. Puurkaev-pumplasse on paigaldatud hüdrofoor, veemõõtja, uus puurkaevu pump ning elektri- ja automaatikaseadmed. Puurkaev-pumpla hoone rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Vastavalt keskkonnaregistri andmetele on puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus 50 meetrit. Puurkaev-pumplal pole tagatud 50 meetrine sanitaarkaitsetsoon ning ala pole piiratud aiaga. AS Põlva Vesi andmetel on sanitaarkaitseala vähendatud 10 meetrile.



Joonis 8. Andre küla (Sika) puurkaev-pumpla (katastri number 30018). Fotod: OÜ Alkranel 5.03.2015.

AS-ile Põlva Vesi väljastatud vee-erikasutusloaga (nr. L.VV/320146) lubatud veevõtt Andre küla (Sika) ühisveevarustuse puurkaevust on toodud tabelis 13.

Andre küla ühisveevarustus-süsteemis kasutatava puurkaev-pumpla tehnilised andmed on toodud tabelis 14.

Alljärgnevalt on tabelis 37 toodud Andre küla elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tarbitud veekogused ning puurkaevust pumbatud vee kogused 2014. aastal.

Tabel 37. Andre küla ühisveevarustuse puurkaevust väljapumbatud ning tarbitud vee kogused 2014. aastal.

Näitaja	Ühik	Veekogused
2014. aastal Andre puurkaevust väljapumbatud vesi	m ³ /a	479
2014. aastal tarbitud (müüdnud) veekogus	m ³ /a	475
sh. elanike veetarve	m ³ /a	364
sh. asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	111
Ööpäevane keskmine veetarve	m ³ /d	1,3

Andmed: AS Põlva Vesi.

Veekaod Andre külas on torustiku rekonstrueerimise tulemusena vähenenud. 2014. aastal oli Sika puurkaev-pumplast ühisveevõrku suunatava vee koguse ning tarbijateni jõudva (müüdnud) vee koguse põhjal veekadude ja arvestamata vee osakaal ligikaudu 1% ehk ca 0,01 m³/d. Tabeli 37 andmetes on näha, et Andre küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate ööpäevane keskmine veetarve on ligikaudu 1,3 m³. Arvestades ühisveevarustussüsteemiga ühendatud elanike arvuks 2014. aastal oli ligikaudu 15, on reaalne veetarve elaniku kohta ligikaudu 71 liitrit ööpäevas.

2.4.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Andre küla keskuses tuletõrje veevõtukohad puuduvad. Vajaduse on võimalik vett võtta Peri ojast.

2.4.3 Joogivee kvaliteet

Andre küla veevarustuseks kasutatakse käesoleva ajal ühe puurkaevu (katastri nr 30018) põhjavett. Ühisveevarustuses kasutatava Andre küla puurkaevu põhjavee kvaliteeti iseloomustab tabel 38.

Tabelis 38 on näha, et Andre küla ühisveevarustuses kasutatava Sika puurkaevu (katastri nr 30018) põhjavesi jääb uuritud näitajate osas SM 02.01.2003. a. määruse nr 1 põhjal I kvaliteediklassi. Ühisveevõrgust võetava joogivee kvaliteedi kohta andmed puuduvad.

Andre küla veevarustussüsteemide probleemid:

- Andre küla ühisveevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad;
- Andre küla (Sika) ühisveevärgi puurkaev-pumpla hoone vajab rekonstrueerimist.

Tabel 38. Andre küla puurkaevust võetava põhjavee kvaliteet.

	Lubatud piirnorm*			Ühik	Sika PK
Puurkaevu katastri nr	Kvaliteediklass				30018
Kuupäev	I	II	III		19.11.2014
Värvus	5	5	10	mg/l Pt	0
Hägusus	1,5	2,0	3,0	palli	<1
Lõhn	2	2	3	palli	1
Maitse	-	-	-	NHÜ	
pH	≥6,5 ja ≤9,5				7,7
Ammoonium	0,5	1,5	2	µS/cm	<0,05
Elektrijuhtivus	2500			mg/l	356
Raud	200	1000	10000	mg/l	<20
Mangaan	50	100	200	mg/l	<10
Kloriid	250	250	350	mgO ₂ /l	10,4
Nitrit	0,5	≤0,5	≤1,0	µg/l	<0,002
Nitraat	50			µg/l	40
Fluoriid	>1,2- ≤1,5	≥1,5- ≤1,7	≥1,5- ≤4,0	mg/l	0,2
Boor	1	1	2	mg/l	
Naatrium	200	200	350	mg/l	7,8
Alumiinium	-	-	-	mg/l	
Sulfaat	250	250	350	mg/l	21
Oksüdeeritavus	5			mg-ekv/l	0,8
<i>Coli</i> -laadsed bakterid	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0
<i>Escherichia coli</i>	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0
Enterokokid	0	0	≤10	PMÜ/100 ml	0
Kolooniate arv 22 ⁰ C	100	100	≤300	PMÜ/1 ml	18

* SM 02. 01. 2003. a. määrusega nr. 1 kehtestatud põhjavee kvaliteediklassid. Andmed: AS Põlva Vesi

2.4.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Andre küla keskuses ühiskanaliseerimine puudub. Küla majapidamistel on kanalisatsioon lahendatud kogumiskaevudega, mille veepidavuse ja tühjendamise sageduse kohta andmed puuduvad.

Andre külas reoveekogumisala pole moodustatud.

3. Seadusandlik taust

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

- Põlva Vallavolikogu 14.10.2015 määrus nr 1-2/24 "Põlva valla arengukava aastateks 2015–2029";
- Vabariigi Valitsuse 01.04.2010 korraldus nr 118 "Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava";
- Ühtekuuluvusfondi veemajandusprojektid (EL-i veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ, joogiveedirektiivi 98/83/EÜ ning asulareovee direktiivi 91/271/EMÜ nõuetest tuleneva vee kaitse ja kasutamise korraldamiseks);
- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniseadus;
- Veeseadus;
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus;
- Asjaõigusseadus;
- Ehitusseadustiku ja planeerimiseseaduse rakendamise seadus;
- Sotsiaalministri 31.07.2001 määrus nr 82 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid";
- Sotsiaalministri 02.01.2003 määrus nr 1 "Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded";
- Keskkonnaministri 16.12.2005 määrus nr 76 "Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus";
- Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrus nr 171 "Kanaliseerimisehitiste veekaitsenõuded";
- Keskkonnaministri 16.12.1996 määrus nr 61 "Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise kord ning sanitaarkaitsealata veevõtukoha hooldusnõuded põhjavee kaitseks";
- Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määrus nr 99 "Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹";
- Põlva Vallavolikogu 13.05.2015 otsus nr 1-3/21 "Vee-ettevõtja määramine ja tegevuspiirkonna kehtestamine";
- Põlva Vallavolikogu 10.06.2015 määrus nr 1-2/21 "Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise eeskiri";
- Põlva Vallavolikogu 10.06.2015 määrus nr 1-2/20 "Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri".

3.1 Põlva valla arengukava 2014-2029

Põlva valla arengukavas on toodud ülevaade Põlva valla vee- ja kanalisatsioonisüsteemidest ning suurematest projektidest, mis on teostatud ÜVK arendamiseks ja rekonstrueerimiseks. Samuti on toodud välja olulisemad probleemid ning tegevused, mis on vajalikud elanikkonnale kvaliteedinõuetele vastava joogivee tagamiseks ning nõuetekohaseks reovee puhastamiseks.

Põlva valla arengukavas on veevarustuse ja kanalisatsiooniga seotud eesmärkide elluviimiseks välja toodud järgnevad tegevused:

- Põlva linna ja valla veeprogrammi jätkamine, vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine;
- ÜVK arengukava uuendamine ja täiendamine;
- Välja arendada ja ehitada uus ühisvee ja -kanalisatsiooni võrgustik (ÜVK) vastavalt uuendatud ÜVK arengukavale 2012-2024;
- Avalike tuletõrje veevõtukohtade väljaehitamine;
- Lahtiste kaevude kaardistamine ning märgistamine, katmine või tamponeerimine;
- Veepuhastusseadmete paigaldamine hajaasustusega piirkondades;
- Pinnavee seisundi parandamine-reoveepuhastite ning reovee kogumissüsteemide renoveerimine ja ehitamine;
- Põhjavee seisundi parandamine-jääkreostusobjektide ohutumaks muutmine (sh vanade puurkaevude tamponeerimine);
- Sadevee- ja drenaažisüsteemide väljaarendamine;
- Reoveepuhasti rekonstrueerimine;
- Hajaasustuse piirkondades puhta joogivee kättesaadavuse tagamine ja lokaalsete kanalisatsioonisüsteemide ehitamine, eramajapidamiste toetamine läbi erinevate programmide.

3.2 Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavas on põhjavee osas üldeesmärgiks säilitada põhjavee looduslik või looduslähedane koostis ja režiim. See tähendab, et põhjaveekogumitena määratud põhjavesi peab kuuluma "heasse" veeklassi. Veeseadus püstitab eesmärgi põhjavee hea seisundi hoidmiseks, reostamise ning liigvähendamise vältimiseks. Põhjavee hea seisundi hoidmine ja tagamine 2015.a lõpuks tähendab seda, et põhjaveekogumi keemiline seisund vastab põhjavee keemilise seisundi näitajate, põhjavee kvaliteedi piirväärtuste ja saasteainesisalduse läviväärtuste alusel heale seisundiklassile ning koguseline seisund vastab koguselise seisundi näitajate tingimuste alusel heale seisundiklassile.

Põhjaveele seatud eesmärkide saavutamisel tuleb arvestada alljärgnevat:

- Tuleb tagada kinnitatud põhjavee varudega põhjavee leiukohtade kaitse põhjavee reostumise ja liigvähendamise eest.
- Maapinnalähedase veekihi kaitse on vajalik eelkõige aladel, kus maapinnalähedane põhjavesi on üksiktarbijate veevarustuse allikaks.
- Põllumajanduslik maakasutus peab toitealal toimuma selliselt, et põhjavesi ei reostuks lämmastikuühendite, orgaanilise aine ja pestitsiididega.
- Allikad ja karstialad tuleb säilitada võimalikult looduslikena. Neile tuleb tagada juurdepääs.
- Tuleb tagada põhjavee kaitse ohtlike ainetega reostumise eest, potentsiaalselt keskkonnohtlikud objektid tuleb viia vastavusse keskkonnanõuetega või likvideerida, tuleb tagada reostunud pinnase ja põhjaveega alade järelevalve ja korrastamine.
- Maavarade kaevandamisel tuleb järgida põhjaveevaru võimalikult säästvat tehnoloogiat kaevandamisel ja karjäärade korrastamisel.

Valdava enamuse põhjaveekogumite hea seisundi hoidmiseks tähtaegu pikendada vaja ei ole. Sotsiaalmajanduslikel põhjustel (põlevkivi kaevandamise jätkamisel elektrienergia varustuskindluse tagamiseks) ei ole võimalik saavutada Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi head seisundit 2015 aasta lõpuks ja seda eesmärki tuleb pikendada.

Samuti on vajalik kogu elanikkonnale tagada tervisele ohutu joogivesi, mis ei tohi sisaldada haigustekitajaid ega ülenormatiivselt toksilisi aineid. Joogivesi peab vastama Sotsiaalministri 31.07.2001 määruses nr 82 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" toodud nõuetele.

Pinnavee hea seisundi tagamiseks tuleb vähendada heitkogust veekogusse. See on eriti oluline järvede hea seisundi hoidmiseks. Kõikide asulate ja tööstusettevõtete reovesi tuleb käidelda vastavalt nõuetele. Lähtudes kombineeritud lähenemisviisist, tuleb heitvee suublasse juhtimise piirmäärasid vajadusel veeloaga karmistada.

4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamise lähtealused

4.1 ÜVK arendamise kava eesmärgid

Põlva valla ÜVK arendamise kava eesmärgid on:

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

4.2 ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted

Käesolev arendamise kava on valminud Põlva Vallavalitsuse, AS Põlva Vesi ning töö täitjate ühistööna. Töö koostamisel on lähtutud alljärgnevatest põhimõtetest:

- ÜVK arendamise kavaga antakse põhimõtteline lahendus ÜVK süsteemide kompleksseks arendamiseks Põlva vallas;
- Arendamise kavas on planeeritavad ÜVK süsteemide arendamise tegevused jaotatud etappideks, tulenevalt valla ja vee-ettevõtete majanduslikest võimalustest ja vajadustest. Projektide etappidesse jagamine ühtlustab valla eelarvele langevat finantskoormust ja vee-ettevõtte laenukoormust ning aitab ära hoida ÜVK teenuse hinna hüppelist kasvu. Seejuures tuleb tagada iga järgneva etapi sõltumatu kuid samas sidus väljaehitamine, rekonstrueerimine eelnevate etappidega;
- ÜVK-ga varustatud piirkonnas on kaardistatud olemasolevad vee- ja kanalisatsioonirajatised ning koostatud perspektiivsed arenguskeemid (vt töö lisades esitatud jooniseid 1...6).
- **ÜVK-ga kaetavad alad** on piirkonnad, kus on juba välja arendatud ÜVK süsteemid, mis toimivad (süsteemidele väljastatud kasutusluba) ning mille haldamisega tegeleb Põlva Vallavalitsuse poolt kinnitatud vee-ettevõtja või kus ÜVK süsteemide rajamine on ette nähtud käesoleva ÜVK arendamise kavaga;
- **Väljaspool ÜVK süsteemiga kaetavaid alasid** (ÜVK-ga katmata alad) toimub ÜVK süsteemi väljaarendamine detailplaneeringu kohustusega aladel (määratud üldplaneeringus) Põlva Vallavalitsuse poolt väljastatavate tehniliste tingimuste alusel. Detailplaneeringu tehniliste tingimuste määramisel arvestatakse ÜVK süsteemide arendamise kavas esitatud perspektiivskeeme;
- Põlva valla ÜVK arendamise kava koostamisel on arvestatud Ida-Eesti vesikonna VMK-s püstitatud eesmärkide ja probleemidega;
- Tulenevalt EL Veepoliitika raamdirektiivist (2000/60/EÜ) ja Eesti veemajanduspoliitika strateegilistest ülesannetest, tuleb kõik veemajandusprobleemid sh. veevarustuse, kanalisatsioon ja pinnase- ja pinnaveekäitlus korraldada alates 2009. aastast (vesikondade veemajanduskavade valmimise tähtaeg) komplekselt valgalapõhise printsiibi kohaselt, mis tähendab kõikide veekogu valgalal paiknevate objektide käsitlemist tulenevalt vee liikumisest veekogu valgala piirides;
- Veeseaduse § 24¹ lõike 4 järgi peab kohalik omavalitsus põhjavee kaitseks reoveekogumisalal tagama ühiskanaliseerimise olemasolu reovee juhtimiseks reoveepuhastisse ning heitvee juhtimiseks suublasse. Juhul kui reoveekogumisalal ühiskanaliseerimise rajamine toob kaasa põhjendamatult suuri kulutusi, võib

reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem kasutada lekkekindlaid kogumismahuteid. Lisaks tuleb arvestada, et reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem on kohtpuhastite, välja arvatud eelpuhastite ja tööstusreoveepuhastite kasutamine ja heitvee pinnasesse immutamine keelatud;

- Vastavalt veeseaduse § 24¹ lõikele 6 ei ole RKA-l reostuskoormusega alla 2000 ie ühiskanaliseerimise väljajätmine kohustuslik, kuid ühiskanaliseerimise ja reoveepuhasti olemasolu korral tuleb need hoida tehniliselt heas korras, et tagada reovee nõuetekohane käitlemine. Ühiskanaliseerimise puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisalal piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanaliseerimise puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett;
- Lähtuvalt joogivee direktiivi nõuetest, peab kõikides olemasolevates veevarustussüsteemides, millega varustatakse rohkem kui 50 elanikku, joogivesi vastama kvaliteedinõuetele;
- Vastavalt SM 31.07.2001 määruse nr 82 § 9 lõikele 1 peab joogivee käitleja koostama ja käitlemise asukohajärgse Terviseametiga kooskõlastama joogivee kontrolli kava vähemalt kolmeks aastaks.
- KIK veeprogrammi rahastatavate investeeringute puhul arvestatakse, et (KOV või vee-ettevõtte) omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab 20%, sademeveekanaliseerimise projektide puhul 50%.
- KIK-ist saadava toetuse abil rajatakse ja rekonstrueeritakse Põlva vallas Põlva linna ning Mammaste, Orajõe, Rosma, Puuri, Aarna, Taevaskoja ja Andre külade torustikud ja rajatised aastatel 2015–2027, mille tulemusena on tagatud kvaliteedinõuetele vastav joogivesi ning nõuetekohane reoveepuhastus enamusele asulate elanikele (sh kõigile RKA elanikele);
- ÜVK torustike rekonstrueerimisel tuleb süsteemid liita uute vee- ja kanalisatsioonitorustikega, kui see on majanduslikult ning keskkonnakaitseliselt põhjendatud;
- Vastavalt ÜVVKS-le tagatakse liitumistasuga ÜVK arendamine vastavalt ÜVK arendamise kavale. Liitumistasu ei saa võtta vastavalt arendamise kavale piirkonnas, kus ÜVK-ga ühendatakse rohkem kui 50% elamuid, mille ehitusluba on välja antud enne 1999. aasta 22. märtsi. Nendes piirkondades tuleb ÜVK süsteemide rekonstrueerimise ja rajamise kulud katta ÜVK teenuse hinnaga.

4.3 Investeeringuprojektide maksumuse hindamise põhimõtted

Rajatavate vee- ja kanalisatsioonitorustike investeeringu arvutamisel on lähtutud tabelis 39 esitatud ühikhindadest.

Tabel 39. Vee- ja kanalisatsioonitorustike rajamismaksumuse arvutamise aluseks võetud torustike hinnad

VEEVARUSTUS	Ühik	Läbimõõt	Maksumus (eur)
Veevõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
veetorustiku rajamine	m	De32–De110	120
majaühendus	tk		900
KANALISATSIOON			
Kanalisatsioonivõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
isevoolne kanalisatsioonitoru rajamine	m	De160–De315	140
survekanalisatsioonitoru rajamine	m	De90–110	120
majaühendus	tk		900
sademeveekanalisatsiooni torustiku rajamine	m	De160–De400	140
vee- ja kanalisatsioonitorustiku rajamine ühises kaevikus	m		210
vee- ja survekanalisatsiooni torustiku rajamine ühises kaevikus	m		190
vee-, kanalisatsiooni ja survekanalisatsiooni torustiku rajamine ühises kaevikus	m		300
vee-, kanalisatsiooni ja sademeveekanalisatsiooni torustiku rajamine ühises kaevikus	m		320

4.4 Arendamise kava koostamise lähte- ja alusmaterjalid

- Eesti Põhikaart M 1:20 000;
- Põlva valla arengukava aastateks 2015–2029;
- Põlva valla ÜVK arendamise kava 2012–2024;
- Põlva linna ÜVK arengukava 2012–2024;
- Ida-Eesti vesikonna VMK (kinnitatud VV 01.04.2010. a korraldusega nr 118);
- Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965;
- Eesti hüdrogeoloogiline kaart 1:400000, EKG 1998;
- Põlva ja Räpina linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine ja arendamine. Teostatavusuuring. Infragate Eesti AS, 2014;
- Põlva ja Räpina linna ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja arendamine. Tehniline projekt. Infragate Eesti AS, 2015;
- Mammaste küla vee- ja kanalisatsioonitrassi teostusjoonis, OÜ Geobüroo, 2009;
- J. Käisi ja Uus tänav vee- ja kanalisatsioonitrasside rekonstrueerimine. Teostusjoonis. Wew OÜ, 2013;
- Linnamäe, Männisalu, Tammiku kinnistute sanitaartechnilised välisvõrgud. Teostusjoonis. OÜ Kaar AT, 2009;
- Olerexi vee-, sademe- ja reoveekanalisatsiooni teostusmöödistus, A&O Maamöödistubüroo OÜ, 2014;
- Metsa tn 5a vee- ja reoveetorustiku teostusjoonis, OÜ GPK Partnerid, 2012;
- Veestõlme V39-0 kuni V2-P vahelise veetrassi teostus, OÜ Geomel, 2007;
- Põlva linna veetrassi teostusjoonis, OÜ Geomel, 2007;
- Peri-Rosma survekanalisatsiooni- ja veetrassi teostusjoonis, OÜ Reib, 2010;
- Rosma küla vee- ja kanalisatsioonitrasside teostusmöödistus, OÜ Reib, 2010;
- Põlva linna Mammaste tee, Jaama tn, Ringtee sajuveetorustiku teostusjoonis, A&O Maamöödistubüroo OÜ, 2001;
- Sademeveetorustiku suubumiskoha ümbertõstmise Oja 12 kinnistult Oja 6 kinnistule. Eelprojekt. Viva Insenerid OÜ, 2014;

- AS Põlva Vesi vee erikasutustuba nr L.VV/320146;
- AS Põlva Vesi veekasutuse aruanded.

5. Vee-ettevõtluse areng

Põlva vallas haldab ÜVK süsteeme AS Põlva Vesi, kes on valla territooriumil määratud ametlikuks vee-ettevõtjaks. ÜVK-ga seotud varad kuuluvad AS-ile Põlva Vesi.

Aarna külas haldab käesoleval aja ÜVK süsteeme OÜ Põlva Agro. Ettevõtte soov on vee-ettevõtlusega mitte tegeleda ning Aarna külas olemasolevad ühisveevärgi ja -kanalisatsioonitorustikud ning reoveepuhasti üle anda Põlva valla vee-ettevõttele.

Käesolev arendamise kava jääb peale kinnitamist Põlva Vallavolikogu poolt raamdokumendiks vee-ettevõtte ÜVK-alasele tegevusele, millega määratletakse ÜVK arendamise põhimõtted, vajalikud tööde mahud ja investeeringud eemärgiga ehitada kaasaja nõuetele vastavad vee- ja kanalisatsiooni ning pinnase- ja pinnavee käitlemise tehnovõrgud, pumplad ning puhastusseadmed. Uute ÜVK süsteemide rajamine ja olemasolevate rekonstrueerimine vähendab avariide sagedust, infiltratsiooni ja veekadusid, millega kaasneb kulutuste vähenemine elektrienergia osas, kuna kulutatakse energiat vaid tarbitava vee-/reoveekoguse pumpamiseks ja puhastamiseks. Samuti võimaldavad planeeritud investeeringud tagada elanikele parema joogivee kättesaadavuse ning kvaliteedi.

Arvestades, et SA KIK finantseerimise korrast lähtuvalt peab veeprogrammi taotluste puhul olema taotlejaks KOV enamusosalusega vee-ettevõtte, siis on kavas ette nähtud investeeringute tegemisel planeeritud taotlejaks, elluviijaks ning hilisemaks omanikuks ja operaatoriks AS Põlva Vesi. Põlva vald osaleb vajadusel projektide rahastamises kaasfinantseerijana.

Kuna AS Põlva Vesi tegevuspiirkond Põlva vallas hõlmab muuhulgas üle 2000 ie reoveekogumisasid, siis liitumistasu ja veeteenuse hinna koostööstamiseks tuleb vee-ettevõtjal vastavalt ÜVK seadusele esitada vastav taotlus koos ettepanekuga veehinna osas Konkurentsiametile. Konkurentsiamet kontrollib seejuures, kas liitumistasu ja teenuse hinna arvestamisel on lähtutud ÜVK seaduses kehtestatud põhimõtetest.

6. Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava

Põlva vallas on tarbijad ÜVK-ga varustatud Põlva linnas ning Mammaste, Orajõe, Himmaste, Rosma, Peri, Aarna ja Andre külates. Reoveekogumisalad on moodustatud Põlva linnas ja lähiümbruses ning Peri külas.

Arendamise kava koostajate ning Põlva Vallavalitsuse ja AS Põlva Vesi esindajate ühise arutelu tulemusena on leitud, et parimaks lahenduseks ÜVK süsteemide arendamisel on jagada ÜVK süsteemide rekonstrueerimine ja arendamine etappideks. See tagab tööde jätkusuutliku teostamise ja arvestab valla ning vee-ettevõtte majanduslike võimalustega.

Alljärgnevalt on lähtuvalt ptk 4 esitatud põhimõtetest prioriteetide järjekorras üldiselt välja toodud planeeritavad veemajanduse arendustegevused Põlva valla ÜVK-ga varustatud asulates aastatel 2015-2027:

- **2015-2019 (lühiajaline perspektiiv)** – ÜVK torustike rekonstrueerimine ja arendamine Põlva linnas ning Mammaste, Orajõe, Rosma, Aarna, Puuri külates. Põlva linna reovee peapumpla ja reoveepuhasti rekonstrueerimine. Sademeveekanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine Põlva linnas Aasa, Mäe, Metsa, Võru, Maarja ning Oja tn piirkonnas. Andre küla ühisveevärgi puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine. Aarna külas uue ühisveevärgi puurkaev-pumpla rajamine. Aarna külas olemasolevate amortiseerunud ühisveevärgi ja -kanalisatsioonitorustike ning reoveepuhasti rekonstrueerimine.
- **2020-2027 (pikaajaline perspektiiv)** – Põlva linnas ning Mammaste, Rosma, Himmaste ja Orajõe külas ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi rekonstrueerimine ja arendamine. Sademeveekanalisatsiooni torustike rajamine ning kraavide rekonstrueerimine Põlva linnas. Tuletõrje veevõtumahuti (-koha) rekonstrueerimine Aarna küla kortermajade juures. Taevaskoja külas ning Hatiku elamupiirkonnas ühisveevärgi puurkaev-pumplate ning veetorustike rajamine.

Käesoleva arendamise kava realiseerimisel tuleb arvestada alljärgnevaid aspekte:

- **tehnilised** – puudub ülevaatlik tehniline andmebaas enne 1995. aastat rajatud vee- ja kanalisatsioonivõrgu paiknemise ja seisukorra kohta (teostusjoonised jm);
- **keskkonnamõjud** – ÜVK rajatiste ehitamisel tuleb vältida planeeritavate ehitiste ja rajatiste negatiivseid mõjutegureid veestikule ja maastiku teistele osadele ning kinni pidada loodus- ja veekaitse nõuetest;
- **majanduslikud** – puuduvad omavahendid sellises mahus, et lühikese ajaperioodi jooksul teostada ulatuslikke ÜVK süsteemide rekonstrueerimise- ja rajamistöid kogu valla territooriumil;
- **sotsiaal-majanduslikud** – ÜVK süsteemide arendamisel tuleb arvestada elanikkonna huviga vee- ja kanalisatsiooniteenuste vastu, elanikkonna maksevõime, jätkusuutliku vee-ettevõtte loomise ja majandamisega.

6.1 Põlva linn ja lähiümbrus

6.1.1 Veevarustuse peamised probleemid

Ühisveevarustuse toimimises käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad. Põlva linnas ja lähiümbruse külates on üks veevõrk, mis on rekonstrueeritud ning rajatud suures osas viimastel aastatel. Käesoleval ajal tarbitakse linna edelaosas Puuri veehaardest saadavat vett. Veevõrgust võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 31.07.2001 määrus nr 82). Vajalik on rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud veetorustikud ning laiendada olemasolevat ühisveevärki linna lähiümbruse asulates. Lisaks on pikemas perspektiivis ühisveevarustuse tarbeks vajalik täiendava puurkaev-pumpla rajamine Puuri veehaardes.

6.1.2 Perspektiivne veetarve Põlva linnas ja lähiümbruses

Põlva piirkonna ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 7231 elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamuse Põlva linna ja lähiümbruse asulate ettevõtteid ja asutusi. 2014. aastal tarbiti Põlva piirkonna ühisveevarustuse kaudu ligikaudu 227177 m³ vett, ehk ligikaudu 622,4 m³ ööpäevas. Alljärgnevas tabelis 40 on toodud Põlva linna ja lähiümbruse asulate perspektiivne veetarve.

Tabel 40. Põlva linna ja lähiümbruse asulate perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
Elanike arv		7 862	7 705	7 552	7 476	7 402	7 402	7 402
ÜV-ga ühendatud elanike arv		7 146	7 079	6 977	6 965	6 964	6 992	6 992
Liitunute osakaal Põlva linnas	%	96,7	96,9	97,0	97,3	97,5	97,5	97,5
Ühiktarbimine	l/d*in	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Elanike veetarve	m ³ /d	450,3	445,6	439,0	437,9	437,4	438,9	438,9
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /d	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
Veetarve kokku	m ³ /d	611,5	606,8	600,2	599,1	598,6	600,2	600,2
Omatarve	m ³ /d	10,6	10,4	10,2	10,1	10,0	10,0	10,0
Veekaod	m ³ /d	61,2	60,7	60,0	59,9	59,9	60,0	60,0
Veekaod	% müüdust	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Veetootmine kokku	m ³ /d	683,2	677,9	670,4	669,1	668,5	670,2	670,2
Elanike veetarve	m ³ /a	164 352	162 639	160 219	159 824	159 644	160 206	160 206
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	58 859	58 859	58 859	58 859	58 859	58 859	58 859
Veetarve kokku	m ³ /a	223 211	221 498	219 078	218 683	218 503	219 065	219 065
Omatarve	m ³ /a	3 852	3 784	3 715	3 687	3 658	3 658	3 658
Veekaod	m ³ /a	22 321	22 150	21 908	21 868	21 850	21 906	21 906
Veetootmine kokku	m ³ /a	249 384	247 431	244 701	244 239	244 011	244 629	244 629

Perspektiivne veetarve Põlva linnas ja lähiümbruse asulates on aastal 2027 ligikaudu 600 m³ ööpäevas (tabel 40). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et keskmiselt tarbivad Põlva linna ja lähiümbruse asulate elanikud ööpäevas vastavalt 65 ja 55 liitrit vett. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad kõik seni liitumata Põlva linna ning lähiümbruse elanikud. Lisaks on arvestatud täiendavate liitujatega seoses ühisveevärgi arendamisega eelkõige Puuri ja Mammaste külades. Asutuste puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarve seetõttu ei suurene. Ettevõtete veetarve on võetud 2014. aasta seisuga, sest ei ole teada, kui palju ettevõtteid tekib juurde ning kui paljud likvideeritakse. Veekadude osakaaluna on arvestatud 10% tarbitud vee kogusest.

6.1.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Ühisveevärg on Põlva linnas suures osas rekonstrueeritud ning valdavalt heas seisukorras. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad. Vajalik on olemasolevate

amortiseerunud torustike rekonstrueerimine ning ühisveevõrgu laiendamine Põlva linnas ning Mammaste, Puuri, Orajõe, Himmaste ja Rosma külates.

Ühisveevärgi laiendamine Puuri küla elanike tarbeks on majanduslikult soodsam lahendus võrreldes kohapealse ühisveevärgi ning puurkaev-pumpla rajamisega. Lisaks on otstarbekas koos ühisveevärgi rajamisega ehitada välja ka ühiskanalisatsioon, kuna siis on võimalik torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

6.1.4 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2015–2019) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevarustuse torustikud Põlva linnas ning laiendada olemasolevat veevõrku Puuri külas. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2020–2027) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud Põlva linnas ning laiendada olemasolevat ühisveevärki Põlva linnas ja Mammaste, Orajõe, Himmaste ning Rosma külates.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Põlva linnas ja lähiümbruse asulates.

Põlva linna ja lähiümbruse asulate olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2015-2019

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud rekonstrueerida ning rajada veetorustike ÜF projekti raames Aasa, Piiri, Mäe, F. Tuglase, Jaama, Kase, Lao ning Mäni tänaval kogupikkusega ca 1900 m. Lisaks rajatakse üks veemõõdukaev.

Samuti on planeeritud rekonstrueerida ja rajada ühisveevärgi torustikke Puuri teel kogupikkusega ca 820 m. Veetorustike rajamine toimub valdavalt koos kanalisatsioonitorustikega, kuna sellisel juhul on torustikke võimalik paigaldada ühises kaevikus.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2020-2027

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühisveevärgi torustikud Põlva linnas Kesk, Nurme, Põllu, Põllu põik, J. Käisi, J. Hurda, Jaama, Vabriku, Tööstuse, Raudtee, Energia, Lao, Kase, Kuuse tänava piirkonnas. Lisaks on planeeritud ühisveevärki laiendada Mammaste, Orajõe, Himmaste ja Rosma külates. Kokku on rajatavate ja rekonstrueeritavate veetorustike kogupikkus ca 10080 meetrit. Veetorustike rajamine toimub osaliselt koos kanalisatsioonitorustikega, kuna sellisel juhul on torustikke võimalik paigaldada ühises kaevikus.

Lisaks on ÜVK arendamise kava pikaajalises perspektiivis planeeritud rajada täiendav ühisveevärgi puurkaev-pumpla Puuri veehaarde tarbeks. Puurkaev on vajalik piisava veevajaduse tagamiseks, mis kaasneb ühisveevärgi laiendamisest. Samuti aitab uus kaev ühtlustada teiste veehaarde puurkaevude veevõtu koguseid.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Põlva linnas ning lähiümbruse asulates on toodud tabelis 41.

Tabel 41. Põlva linna ja lähiümbruse ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Põlva linna ja lähiümbruse ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2015-2019	Seadmete ja vahendite soetamine	kmpl	1	21 000
	Veetorustike rajamine ja rekonstrueerimine ÜF projekti raames	m	1900	238 000
	sh veetorustike rekonstrueerimine Aasa, Piiri, Mäe, F-Tuglase, Jaama, Kase ning Lao tänaval	m	1840	22 0800
	sh veetorustike rajamine Männi tänaval	m	60	7 200
	sh veemöödukaevude rajamine	kmpl	1	10 000
	Põlva veetorustike rekonstrueerimine ning rajamine		820	85 550
	sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus Puuri teel	m	50	6 000
	sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus Puuri teel	m	770	75 050
	sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine	tk	5	4 500
	Uuringud, projekteerimine 5%			18 278
	Ettenägematud kulud 5%			18 278
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%			18 278
	KOKKU:			399 383
Põlva linna ja lähiümbruse ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2020-2027	Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine Põlva linnas ja selle lähiümbruses	m	10080	1 267 800
	Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus			
	sh Kesk, Nurme, Põllu, J.Käisi ja J.Hurda tn	m	1285	154 200
	sh Ähniuru piirkonnas ning ringtorustiku rekonstrueerimine Pihlaka tänavani	m	2695	323 400
	sh Jaama tn lõpus ning Vabriku ja Tööstuse tn piirkonnas	m	445	53 400
	sh Raudtee ning Energia tn piirkonnas	m	180	21 600
	sh Lao tn piirkonnas	m	175	21 000
	sh Kase ja Kuuse tn piirkonnas	m	120	14 400
	sh Piiri veehaarde uue puurkaevu tarbeks	m	75	9 000
	sh Rosma külas Värska mnt ääres	m	235	28 200
	sh Himmaste külas Taevaskoja tee ääres	m	310	37 200
	Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus			
	sh Põllu ja Põllu põik tn	m	325	34 125
	sh Jaama tn lõpus	m	295	30 975
	sh Raudtee ja Energia tn piirkonnas	m	665	69 825
	sh Kase tn ja Ringtee tn piirkonnas	m	90	9 450
	sh Jaama tn 59 tarbeks	m	65	6 825
	sh Orajõe tee äärde	m	350	36 750
	sh Mammaste külas	m	2770	282 450

sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine	tk	150	135 000
Puuri veehaarde täiendava puurkaev-pumpla rajamine	kmpl	1	75 830
Uuringud, projekteerimine 5%			67 182
Ettenägematud kulud 5%			67 182
Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%			67 182
KOKKU:			1 545 175
Põlva linna ja lähiümbruse ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine KOKKU:			1 944 557

6.1.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Põlva linna ja lähiümbruse ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Vanemad kanalisatsioonitorustikud on omaegse halva ehituskvaliteedi tõttu halvas seisukorras ning põhjustavad suurema osa täna ilmnevatest leketest.** Amortiseerunud torustikud kogupikkusega ca 2,5 km on lähiajal vajalik rekonstrueerida;
- **Rekonstrueerimist vajab reovee peapumpla ja reoveepuhasti raudbetoonist reovee bioloogilise puhastuse mahutite osa ning väljavahetamist kogu tehnoloogiline seadmestik alates reovee peapumpla pumpadest;**
- **Vajalik on jätkata lahkvoolse sademeveekanalisatsiooni väljaehitamise, kuna reoveekanalisatsiooni satub suurel hulgal sademevett.**

6.1.6 Põlva linna ja lähiümbruse asulate perspektiivne reostuskoormus

Proгноositav Põlva linna ja lähiümbruse asulate reostuskoormus on ligikaudu 36 000 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga liitub arendamise kava perioodi jooksul ca 240 Põlva linna ja lähiümbruse asulate elanikku, kellele on käesoleval ajal ühiskanalisatsiooniga liitumine tagatud. Lisaks on arvestatud täiendavate liitujatega seoses ühiskanalisatsiooni arendamisega eelkõige Puuri ja Mammaste külates. Põlva linna ja lähiümbruse perspektiivne reovee vooluhulk on toodud alljärgnevas tabelis (tabel 42). AS Tere Põlva tootmise reovee vooluhulga prognoosimisel on aluseks võetud 2017. a andmed. Ülejäänud asutuste ja ettevõtete reovee vooluhulga prognoosimisel on arvestatud, et see ei suurene ning jääb samaks. Infiltratsioonivee osakaal moodustab ca 30% tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 42. Põlva linna ja lähiümbruse asulate perspektiivne reovee vooluhulk ja reostuskoormus.

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
ÜK-ga ühendatud elanike arv		6874	6812	6716	6705	6705	6773	6813
Liitunute osakaal Põlva linnas	%	93,4%	93,9%	94,3%	94,7%	95,1%	95,4%	95,8%
Ühiktarbimine	l/d*in	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Elanike kanalisatsioon	m ³ /d	446,8	442,8	436,5	435,8	435,8	440,2	442,8
Tere AS	m ³ /d	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1060
Ülejäänud asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /d	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0
Kanalisatsioon	m³/d	1 289,1	1 637,0	1 631,5	1 630,8	1 630,8	1 635,2	1 637,8

kokku								
Infiltratsioon	m ³ /d	451,2	385,5	383,6	383,4	383,4	384,8	385,5
Infiltratsioon	% reoveest	35,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Reovesi kokku	m ³ /d	1 740,3	2 022,6	2 015,1	2 014,2	2 014,2	2 020,0	2 023,3
Elanike kanalisatsioon	m ³ /a	163 086	161 615	159 337	159 076	159 076	160 689	161 638
Tere AS	m ³ /a	258 148	385 840	385 840	385 840	385 840	385 840	385 840
Ülejäänud asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /a	49 279	49 279	49 279	49 279	49 279	49 279	49 279
Kanalisatsioon kokku	m ³ /a	470 513	596 734	594 457	594 456	594 195	595 808	596 757
Infiltratsioon	m ³ /a	164 679	140 713	140 029	139 951	139 951	140 435	140 720
Reovesi kokku	m ³ /a	635 192	737 447	734 486	734 407	731 146	736 243	737 477

Põlva linna ja lähiümbruse asulate elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekitatud arvutuslik perspektiivne reovee vooluhulk on ööpäevas ca 1285,1 m³ (vt tabel 42). Ühiskanaliseerimisega ühendatud elanike poolt tekib arvutuslikult ööpäevas ligikaudu 442,8 m³ reovett, mis moodustab ligikaudu 43,5% kogu tekkivast reovee vooluhulgast. Antud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõnevõrra erineda reaalsest olukorrast.

6.1.7 Ühiskanaliseerimise arendamise alternatiivid

Ühiskanaliseerimine on Põlva linnas suures osas rekonstrueeritud ning valdavalt heas seisukorras. Vajalik on olemasolevate amortiseerunud torustike rekonstrueerimine ning ühiskanaliseerimise laiendamine Põlva linnas ning Mammaste, Puuri ja Orajõe külates.

Ühiskanaliseerimise laiendamine Puuri küla elanike tarbeks on majanduslikult soodsam ning tehniliselt eelistatum lahendus võrreldes kohapealse reovee puhastamise või reovee kogumismahutite rajamise lahendustega. Kogumismahutite rajamine ning reovee äravedu kujuneb pikemas perspektiivis oluliselt kallimaks lahenduseks. Lisaks on otstarbekas ühisveevärgi ja -kanaliseerimise rajada koos, kuna siis on võimalik torustikke paigaldada ühisesse kaevikusse.

6.1.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2015–2019) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühiskanaliseerimise torustikud Põlva linnas ning laiendada olemasolevat kanalisatsioonisüsteemi Puuri küla. Lisaks on planeeritud rekonstrueerida olemasolev Põlva reoveepuhasti. Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2020–2027) on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühiskanaliseerimise torustikud Põlva linnas ning laiendada olemasolevat ühiskanaliseerimise Põlva linnas ja Mammaste ning Orajõe külates. Järgnevalt on välja toodud ühiskanaliseerimise arendamise etapid ning vajalikud tegevused Põlva linnas ning lähiümbruse asulates.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2015-2019.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on planeeritud rekonstrueerida ning rajada kanalisatsioonitorustikke ÜF projekti raames Piiri, Metsa, Mäe, F.Tuglase, Jaama, Kase, Lao, Pihlaka, Vabriku, Aasa ning Männi tänaval kogupikkusega ca 2355 m. Lisaks on planeeritud käesoleval aastal soetada survepesuauto.

Samuti on planeeritud Puuri küla ühiskanalisatsiooniga liitmiseks rajada reoveepumpla ning 230 m isevoolset ning ca 625 m survealist kanalisatsioonitorustikku. Kanalisatsioonitorustike rajamine toimub valdavalt koos veetorustikega, kuna sellisel juhul on torustikke võimalik paigaldada ühises kaevikus.

Põlva reoveepuhasti ja reovee peapumpla rekonstrueerimisest on möödunud pea 15 aastat, mille tõttu vajab väljavahetamist kogu peapumpla ja reoveepuhasti tehnoloogiline seadmetik, mis on tänaseks füüsiliselt vananenud. Arvestades, et viimasel rekonstrueerimisel ei ehitatud uusi peapumpla ja reoveepuhastuse mahuteid, vaid renoveeriti ENSV-aegsed raudbetoonmahutid, mille ehituskvaliteet oli võrdlemisi madal, vajab rekonstrueerimist ka reoveepuhasti mahutipark. Rajada tuleb ka korralik keemilise fosforiärastuse kemikaali hoiustamise ja kemikaali doseerimise sõlm. Põlva reoveepuhasti rekonstrueerimiseks on planeeritud koostada tehnoloogiline projekt ning rahastustaotlus Ühtekuuluvusfondi 2014–2020 rahastamisperioodi meetme "Veemajandustaristu arendamine" toetuse saamiseks. Reoveepuhasti rekonstrueerimise tehnoloogiline lahendus antakse tehnoloogilise või eelprojekti koostamise etapis. Reoveepuhasti projekteeritav jõudlus reostuskoormuse järgi oleks lähtuvalt aastate 2012-2014 reoveepuhastile juhitud reovee reostuskoormusest 36 000 ie. Varasemast tarbimisest lähtuvalt on puhasti planeeritavast koormusest Põlva valla elanike ja asutuste reovee koormuseks arvestatud 12'000 ie ning tööstusliku reovee maksimaalseks ööpäevaseks reostuskoormuseks 24'000 ie. Piimatööstuse poolt Põlva reoveepuhastile juhitud maksimaalne ööpäevane reostuskoormus ei tohi ületada piirmäära 24 000 ie. Piirmäära ületamisel kohustub klient rakendama meetmeid piirmäära püsivaks saavutamiseks (eelpuhasti rajamine või muu tehnoloogiline meede), et mitte ületada lubatud reostuskoormust.

Tööstusliku reovee puhastile juhtimisel tuleb järgida Põlva Vallavolikogu poolt kehtestatud kehtivat Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskirja (kehtestatud 24.04.2015 määrusega nr 1-4/38) ning selles esitatud ühiskanalisatsiooni juhitava reo- ja sademevee reostusnäitajate piirväärtuseid (vt ka tabel 9) ja vastavalt eeskirjale rakendada vajadusel enne reo- või sademevee ühiskanalisatsiooni juhtimist eelpuhastust.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise Pikaajaline perspektiiv, 2020-2027.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on planeeritud rekonstrueerida olemasolevad vanemad ühiskanalisatsiooni torustikud Põlva linnas Jaama, Roosi, Põllu, Põllu põik tänava piirkonnas. Lisaks on planeeritud ühiskanalisatsiooni laiendada Põlva linnas Kase, Kuuse, Jaama, Raudtee ja Energia tänava piirkonnas ning Mammaste ja Orajõe külades. Kokku on rajatavate ja rekonstrueeritavate isevoolsete kanalisatsioonitorustike kogupikkus ca 5800 meetrit ning survekanalisatsiooni torustike kogupikkus ca 1125 meetrit. Samuti on vajalik rajada viis reoveepumplat. Ühiskanalisatsiooni rajamine ja rekonstrueerimine toimub koos veetorustike rajamisega, kuna sellisel juhul on võimalik rajada torustikud osaliselt ühises kaevikus.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Põlva linnas ning lähiümbruse asulates on toodud tabelis 43.

Tabel 43. Põlva linna ja lähiümbruse asulate ühiskanaliseerimise arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Põlva linna ja lähiümbruse ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2015-2019	Seadmete ja vahendite soetamine	kmpl	1	27 000
	Survepesuauto ost	tk	1	420 000
	Piiri tn kanalisatsioonitorustiku ehitus	m	215	65 109
	Ühiskanaliseerimise torustike rajamine ja rekonstrueerimine ÜF projekti raames	m	2355	363 900
	sh kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine Piiri, Metsa, Mäe, F.Tuglase, Kase, Jaama, Lao, Pihlaka ning Vabriku tänaval	m	2000	280 000
	sh kanalisatsioonitorustike rajamine Aasa ja Männi tänaval	m	355	83 900
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	kmpl	1	3 651 775
	sh reovee peapumpla rekonstrueerimine	kmpl	1	330 000
	Isevoolsete ühiskanaliseerimise torustike rajamine Puuri tee piirkonnas	m	230	27 700
	sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine eraldi kaevikus Puuri teel	m	50	7 000
	sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine ühises kaevikus	m	180	18 900
	sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine	tk	2	1 800
	Survekanaliseerimise torustiku rajamine Puuri tee piirkonnas	m	625	59 375
	Reoveepumpla rajamine Puuri külla	tk	1	31 000
	Uuringud, projekteerimine 5%			242 120
	Ettenägematud kulud 5%			242 120
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%			242 120
	KOKKU:			5 372 219
Põlva linna ja lähiümbruse ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine 2020-2027	Isevoolsete ühiskanaliseerimise torustike rekonstrueerimine ja rajamine	m	5800	808 350
	Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus			
	sh Jaama ja Roosi tn piirkonnas	m	305	42 700
	sh Jaama tn lõpus	m	165	23 100
	sh Kase tn piirkonnas	m	685	95 900
	sh Kuuse tn piirkonnas	m	100	14 000
	sh Energia tn piirkonnas	m	425	59 500
	sh Mammaste külas	m	190	26 600
	Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus			
	sh Põllu ja Põllu põik tn	m	330	34 650
	sh Jaama tn lõpus	m	315	33 075
	sh Kase tn piirkonnas	m	150	15 750
	sh Jaama tn 59 tarbeks	m	55	5 775
	sh Energia ja Raudtee tn piirkonnas	m	680	71 400

	sh Orajõe teel	m	370	38 850
	sh Mammaste külas	m	2030	212 050
	sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine	tk	150	135 000
	Survekanalisatsiooni torustiku rajamine	m	1125	110 350
	sh Kase tn piirkonnas	m	135	15 150
	sh Mammaste külas	m	990	95 200
	Reoveepumplate rajamine	kmpl	5	155 000
	Uuringud, projekteerimine 5%			53 685
	Ettenägematud kulud 5%			53 685
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%			53 685
	KOKKU:			1 234 755
Põlva linna ja lähiümbruse ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine KOKKU:				6 606 974

6.1.9 Sademeveesüsteemi edasine areng

Põlva linnas on sadevee kanalisatsioonitorustikke rajatud hajusalt ning sadeveekanalisatsiooni juhitakse ka drenaaživeed ning muud pinnase- ja pinnaveed. Uuemaide sadeveetorustikke on rajatud Jaama tn ja Mammaste tee piirkonda ning Uus ja J.Käisi tn piirkonda kogupikkusega ligikaudu 3170 meetrit. Lisaks on sademeveekanalisatsiooni torustike rajatud Kesk tn ning Vabriku ja Pärnaõie tänava piirkonda. Kokku on sademeveekanalisatsiooni torustike kogupikkus Põlva linnas ligikaudu 4380 meetrit.

Kuna reoveekanalisatsiooni satub suurel hulgal sademetevett on vajalik jätkata lahkvoorse sademeveekanalisatsiooni väljaarendamist.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2015–2019) on planeeritud rajada sademeveetorustik Põlva linnas Aasa, Metsa, Mäe, Võru, Maarja ja Oja tn piirkonnas. Lisaks rajatakse käesoleval aastal Oja tn sademevee väljalasjuurde settetiik. Kokku on rajatavate sademeveekanalisatsiooni torustike pikkus ca 2310 m.

Aasa tn sademeveekanalisatsiooni eesvooluks on Orajõkke laskuv kraav Puuri veehaarde läheduses.

Mäe, Metsa ja Võru tn sademeveekanalisatsiooni torustike abil kokkukogutav sademevesi juhitakse Orajõkke Võru tn reoveepumpla läheduses.

Maarja ja Oja tn sademeveed juhitakse rajatava Oja tn sademevee settetiigi kaudu samuti Orajõkke.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2020–2027) on planeeritud laiendada olemasolevat sademeveekanalisatsiooni Kesk, Uus ja J. Käisi tn piirkonnas. Samuti on planeeritud rajada sademeveekanalisatsioon Lina, Roosi ja Pihlaka tänava piirkonnas. Rekonstrueerimist vajavad ka Kastani, Tehnika, Tehnika põik ja Jaama tn piirkonnas olevad sademeveekraavid ja -trubid. Lisaks vajalik süsteemiga ühendada Savi tn piirkonda rajatavad sademeveekanalisatsiooni torustikud. Rajatavate sademeveekanalisatsiooni torustike kogupikkus on ca 2255 m ning rekonstrueeritavate kraavide kogupikkus on ca 950 m.

Kesk, Uus ja J. Käisi tn piirkonna sademeveed juhitakse olemasolevasse kollektorisse mis suubub Oja tn rajatavasse sademevee settetiiki.

Roosi tn sademeteveed on planeeritud juhtida Jaama tn suunas ning sealt edasi Põlva järve. Valdavalt Pihlaka tn korterjamade piirkonda rajatava sademevee kanalisatsiooni abil juhitakse üleliigne sademevesi idasuunas jäävasse Ähnioro oja.

Põlva linna perspektiivsed sademevee kanalisatsioonisüsteemid on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Sademeveekanaliseerimise arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Põlva linnas on toodud tabelis 44.

Tabel 44. Põlva linn sademeveekanaliseerimise vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Põlva linna sademevee kanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2015-2019	Oja tn sademevee väljalasutsettiigi rajamine	kmpl	1	40 000
	Sademeveekanaliseerimise rajamine ja rekonstrueerimine	m	2310	306 583
	sh sademeveetorustike rajamine Aasa tn piirkonnas ühisel kaevikus vee- ja kanalisatsioonitorustikega	m	675	77 683
	sh sademeveekanaliseerimise torustike rajamine Mäe ja Metsa tn piirkonnas	m	530	74 200
	sh sademeveekanaliseerimise torustike rajamine Võru tn piirkonnas	m	615	86 100
	sh sademeveekanaliseerimise torustike rajamine Maarja ja Oja tn piirkonnas	m	490	68 600
	Uuringud, projekteerimine 5%			15 329
	Ettenägematud kulud 5%			15 329
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			15 329
	KOKKU:			392 571
Põlva linna sademevee kanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine 2020-2027	Sademeveekanaliseerimise rajamine ja rekonstrueerimine	m	2255	315 700
	sh sademeveetorustike rajamine Kesk, Uus ja J.Käisi tn piirkonnas	m	660	92 400
	sh sademeveetorustike rajamine Pärna tn	m	60	8 400
	sh sademeveetorustike rajamine Lina-Roosi-Pihlaka tn piirkonnas	m	1315	184 100
	sh sademeveetorustike rajamine Savi tn piirkonnas	m	220	30 800
	Olemasolevate sademeveekraavide ja truupide rekonstrueerimine Kastani, Tehnika, Tehnika põik ja Jaama tn piirkonnas	m	950	66 500
	Uuringud, projekteerimine 5%			19 110
	Ettenägematud kulud 5%			19 110
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			19 110
	KOKKU:			439 530
Põlva linna sademeveekanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine KOKKU:				832 101

6.2 Aarna küla

6.2.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Aarna küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal.

- Ühisveevärgi torustikud on rajatud 25–35 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud;
- Olemasolev ühisveevarustuse puurkaev-pumpla ning veevarustussüsteem on kohaliku põllumajandusettevõtte omandis, kes pole huvitatud veeteenuse osutamisest;
- Aarna küla keskuse kortermajade juures olev tuletõrje veevõtumahuti ei taga piisavat kustutusvee varu ning pole aastaringi kasutatav.

6.2.2 Perspektiivne veetarve Aarna külas

Aarna küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 95 elanikku.

2014. aastal tarbiti Aarna küla ühisveevarustuse puurkaevust ligikaudu 44997 m³ vett, ehk ligikaudu 123,3 m³ ööpäevas. Valdava enamuse veetarbest moodustas OÜ Põlva Agro tootmise omatarve. Alljärgnevas tabelis 45 on toodud Aarna küla perspektiivne veetarve.

Tabel 45. Aarna küla perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
Elanike arv		254	248	244	242	240	240	240
ÜV-ga ühendatud elanike arv		95	93	91	91	91	91	91
Liitunute osakaal	%	37	38	37	38	38	38	38
Ühiktarbimine	l/d*in	40	40	40	40	40	40	40
Elanike veetarve	m ³ /d	3,8	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veetarve kokku	m ³ /d	3,8	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Veekaod	m ³ /d	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Veetootmine kokku	m ³ /d	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Elanike veetarve	m ³ /a	1 387	1 358	1 329	1 329	1 329	1 329	1 329
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
Veetarve kokku	m ³ /a	1 387	1 358	1 329	1 329	1 329	1 329	1 329
Veekaod	m ³ /a	139	136	133	133	133	133	133
Veetootmine kokku	m ³ /a	1 526	1 494	1 461	1 461	1 461	1 461	1 461

Perspektiivne veetarve Aarna külas on aastal 2027 ligikaudu 3,6 m³ ööpäevas (tabel 45). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 40 liitrit vett. Veekadude osakaaluna on arvestatud 10% tarbitud vee kogusest. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et suurem enamus Aarna küla keskuse elanikest on liitunud ühisveevarustusega ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Lisaks on eeldatud, et ühisveevarustuse tarbeks rajatakse küla keskuse elamute juurde uus puurkaev-pumpla ning ühisveevarustuse (ja -kanalisatsiooni) teenust hakkab küla keskuse elanikele osutama AS Põlva Vesi. OÜ Põlva Agro kasutab ka edaspidi ettevõtte veevajaduse katmiseks Valli 13-B puurkaevust (katastri nr 25368) võetavat vett.

6.2.3 Veevarustuse edasine areng

Aarna külas haldab käesoleval aja ÜVK süsteeme OÜ Põlva Agro. Ettevõtte soov on vee-ettevõtlusega mitte tegeleda ning Aarna külas olemasolevad ÜVK torustikud ja reoveepuhasti üle anda Põlva valla vee-ettevõttele. Seega on esimeses järjekorras vajalik ühisveevarustuse tarbeks rajada uus puurkaev-pumpla.

Samuti on lühiajalises perspektiivis (2015–2019) kavas rekonstrueerida olemasolevad amortiseerunud ühisveevärgi torustikud. Pikaajalises perspektiivis (2020-2027) on plaanis rekonstrueerida küla keskuse kortermajade juures asuv olemasolev tuletõrje veevõtumahuti. Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Aarna külas.

Aarna küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 3.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2015-2019

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik rajada küla ühisveevarustuse tarbeks uus puurkaev-pumpla. Otstarbekas on puurkaev-pumpla rajada tarbijate lähedusse küla keskusesse. Arendamise kavas on välja pakutud esialgne uue puurkaev-pumpla asukoht, kus oleks tagatud piisav sanitaarkaitsetsoon ning ligipääsetavus. Juhul, kui hilisema planeerimise käigus osutub väljapakutud asukoht mittesobivaks tuleb leida alternatiivne asukoht ühisveevarustuse puurkaev-pumpla rajamiseks. Rajatavasse puurkaev-pumpla hoonesse paigaldatakse kõik vajalikud elektri- ja automaatikaseadmed (sh juhtimis- ja valveseadmed), toruarmatuur, hüdrofoor ühisveevarustuseks vajaliku veekoguse tagamiseks ning vajadusel ka veetötlusseadmed.

Kuna olemasolevad ühisveevarustuse torustikud on rajatud 25–35 aastat tagasi, on need käesolevaks ajaks amortiseerunud. Seetõttu on arendamise kava lühiajalises perspektiivis vajalik rekonstrueerida ka ühisveevärgi torustikud. Rekonstrueeritavate torustike kogupikkus on ca 1150 meetrit.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2020-2027

Kuna Aarna küla keskus korrusmajade piirkonnas asuv tuletõrje veevõtumahuti (50 m³) on amortiseerunud ning pole tagatud piisav kustutusvee kättesaadavus standardi EVS 812-6:2012 tähenduses on arendamise kava pikaajalises perspektiivis planeeritud rajada korrusmajade juurde olemasoleva tuletõrje veevõtumahuti asukohta nõuetekohane tuletõrje veevõtukoht. Veevõtukoht peab olema mahuga ligikaudu 108 m³ ning peab võimaldama aastaringset veevõttu. Lisaks on vajalik veevõtukoht nõuetekohaselt tähistada. Veemahuti täitmine toimub ühisveevärgist.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Aarna külas on toodud tabelis 46.

Tabel 46. Aarna küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Aarna küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2015-2019	Ühisveevarustuse puurkaev-pumpla rajamine Aarna küla keskusesse	kmpl	1	62 630
	Aarna küla veetorustike rekonstrueerimine	m	1150	148 200
	sh veetorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus	m	990	118 800
	sh veetorustike rekonstrueerimine ühisel kaevikus	m	160	16 800
	sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	14	12 600
	Uuringud, projekteerimine 5%			10 542
	Ettenägematud kulud 5%			10 542
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			10 542
	KOKKU:			242 455
Aarna küla ühisveevärgi arendamine 2020-2027	Tuletõrje veevõtumahuti kortermajade piirkonda	tk	1	22 600
	Uuringud, projekteerimine 5%			1 130
	Ettenägematud kulud 5%			1 130
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			1 130
	KOKKU:			25 990
Aarna küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine KOKKU:				268 445

6.2.4 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

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

- **Aarna küla olemasolevad ühiskanalisatsiooni torustikud on amortiseerunud ning käesolevaks ajaks halvas seisukorras.** Vanemate ühiskanalisatsiooni ja kinnistustisest torustike ning kaevude amortisatsiooni tõttu toimub sademetevee ja pinnasevee infiltratsioon kanalisatsioonisüsteemi;
- **Aarna küla BIO-50 tüüpi reoveepuhasti on amortiseerunud ning ei tööta. Samuti puudub väljavool olemasolevatel biotiikidel.** Seetõttu käesoleval ajal reovett biotiikidesse ei juhita ning puhastini jõudev reovesi veetakse reoveepumplast välja.

6.2.5 Aarna küla perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Aarna küla reostuskoormus on ligikaudu 71 ie. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga on liitunud suurem enamus Aarna küla keskuse elanikest ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Aarna küla perspektiivne reovee voluhulk on toodud alljärgnevas tabelis (tabel 47). Infiltratsioonivee osakaal moodustab ca 30% tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 47. Aarna küla perspektiivne reovee vooluhulk.

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
ÜK-ga ühendatud elanike arv		75	73	71	71	71	71	71
Liitunute osakaal	%	30	29	29	29	30	30	30
Ühiktarbimine	l/d*in	40	40	40	40	40	40	40
Elanike kanalisatsioon	m ³ /d	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kanalisatsioon kokku	m ³ /d	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Infiltratsioon	m ³ /d	1,5	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Reovesi kokku	m ³ /d	4,5	4,1	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Elanike kanalisatsioon	m ³ /a	1 095	1 066	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037
Asutuste ja ettevõtete kanalisatsioon	m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
Kanalisatsioon kokku	m ³ /a	1 095	1 066	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037
Infiltratsioon	m ³ /a	548	426	311	311	311	311	311
Reovesi kokku	m ³ /a	1 643	1 492	1 348	1 348	1 348	1 348	1 348

Aarna küla elanike poolt tekitatud arvutuslik perspektiivne reovee vooluhulk on ööpäevas ca 2,8 m³ (vt tabel 47). Aarna küla reoveepuhasti ööpäevane reostuskoormus on ligikaudu 4,3 kg BHT₇/d. Antud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõnevõrra erineda reaalsest olukorrast.

6.2.6 Reovee puhastamise alternatiivid

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik kaaluda Aarna küla keskuses moodustuva reovee kokkukogumise ja käitlemise alternatiive. Töö koostajad kaalusid erinevaid reoveepuhastuse alternatiive, selgitamaks välja tehnilisest aspektist, keskkonnamõjude seisukohalt ning majanduslikult kõige parem lahendus Aarna küla keskuse reovee puhastamiseks.

Reoveepuhasti perspektiivse reostuskoormuse arvestamisel on võetud arvesse üksnes Aarna küla keskuse elanike poolt moodustuva olmereoveega. Alternatiivide hulka ei kuulu individuaalsete reovee kogumissüsteemide rajamine, kuna küla keskuses on olemas ühiskanalisatsioon ning kogumiskaevude rajamine ning tühjendamine kujuneks pikemas perspektiivis kulukamaks lahenduseks.

Seega on Aarna külas tekkiva reovee puhastamiseks kaalutud järgnevaid alternatiive:

Alternatiiv A – Võrekaevust, septikust ning biotiikidest koosneva reoveepuhasti rajamine Aarna küla loodeosas;

Alternatiiv B – Aktiivmuda ja/või biokile tehnoloogial põhineva kompaktpuhasti rajamine Aarna küla loodeosas;

Alternatiiv C – Reoveepumpla ning ca 5400 meetri pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamine ja reovee pumpamine Põlva linna kanalisatsioonisüsteemi.

Alternatiiv A ja B korral on arvestatud lisaks ca 610 m pikkuse survekanalisatsiooni torustiku rajamise vajadusega reovee pumpamiseks puhastile.

Tabelis 48 on võrdlevalt toodud kolme alternatiivse reoveepuhastustehnoloogia maksumuste ja eksploatatsioonikulude hinnang pikema ajaperioodi lõikes. Alternatiivsete lahenduste korral on arvestatud 30 aastase kasutusaja jooksul tehtavates investeeringutes seadmete ühekordse väljavahetamise vajadusega (eluiga 15 aastat). Alternatiiv A korral on arvestatud biotiikide

puhastamise vajadusega iga ca 6 aasta tagant. Samuti on arvestatud, et puhasti konstruktsioonide ja rajatiste eluiga on 40 aastat ning seetõttu omavad puhastid peale 30 aasta kasutusaja möödumist teatavat jääkväärtust. Ekspluatatsioonikulud on arvutatud pikema ajaperioodi (30 aastat) kohta. Tabeli viimases veerus on toodud 30 aasta investeeringute ja ekspluatatsioonikulude summaarne maksumus.

Tabel 48. Alternatiivide maksumuste ja ekspluatatsioonikulude võrdlev hinnang pikema ajaperioodi lõikes (ilma käibemaksuta)

Alternatiiv	Maksumus (eurot)*					
	Ehitus-maksumus	Seadmete asendamis-kulutus	Investeeringu jääkväärtus	Investeering 30 a	Ekspluatatsioon 30 a	Kokku
Alternatiiv A – Võrekaevust, septikust ja biotiikidest koosnev puhasti rajamine	131 080	14 025	37 686	127 082	109 520	236 602
Alternatiiv B – Kompaktpuhasi rajamine	182 200	20 953	47 144	183 339	121 272	304 611
Alternatiiv C – Reovee pumpamine Põlva linna kanalisatsiooni-süsteemi	604 160	12 400	170 596	536 588	77 463	614 051

*Investeeringu hetkeväärtus

Vastavalt alternatiivide analüüsile on rajamismaksumuse põhjal odavaimaks lahenduseks võrekaevust, septikust ning biotiikidest koosneva reoveepuhasti rajamine (Alternatiiv A) ning kallimaks lahenduseks reoveepumpla ja survetorustiku (5400 m) rajamine ning reovee pumpamine Põlva linna kanalisatsioonisüsteemi (Alternatiiv C). Ekspluatatsioonikulude ning 30 aasta investeeringute ja ekspluatatsioonikulude summaarne maksumus poolest on odavaimaks lahenduseks mehaanilisest võrest, septikust ning biotiikidest koosneva reoveepuhasti rajamine (Alternatiiv A). Samas on mehaanilisest võret, septikust ning biotiikidest koosneva puhastil mõningaid puudusi. Alternatiiv A korral langeb biotiikidele suurem osa puhastile suunatava reovee reostuskoormusest ning need mudastuvad kiiremini. Samuti võib biotiikide puhastusefekt olla talvel väga madal. Lisaks tuleb arvestada, et põhipuhastina kasutatavate biotiikide kuja on vastavalt VV määrusele nr 171 "Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded¹" 50 meetrit. Seega on vajalik biotiike regulaarselt settest puhastada tagamaks nõuetekohane reoveepuhastus. Antud juhul on eeldatud, et puhasti nõuetekohase ekspluatatsiooni ja hoolduse, sh võre puhastamise, septiku tühjendamise ning biotiikide puhastamise korral suudab reoveepuhasti tagada VV määruks nr 99 "Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed¹" nõutavad heitvee piirväärtused. Tulenevalt sellest, et Aarna küla keskuses tekkiv reovee vooluhulk ja reostuskoormus on võrdlemisi väike ning lisaks võib olla perioodiliselt varieeruv, on Alternatiiv A eeliseks teiste reoveepuhastuse lahenduste ees protsessi opereerimise lihtsus ning suur puhverdusvõime.

Seetõttu on **sobilikuks alternatiiviks Aarna külas tekkiva reovee käitlemiseks võrekaevust, septikust ning biotiikidest koosneva reoveepuhasti rajamine.**

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas on Aarna küla keskuses tekkiva reoveepuhasti maksumuse korral arvestatud võrekaevust, septikust ja biotiikidest koosneva reoveepuhasti rajamise maksumusega, kuid lõplik reoveepuhasti valik tehakse hilisema projekteerimise käigus.

6.2.7 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Arendamise kava koostamisel on arvestatud, et perspektiivis (aastal 2027) on ühiskanalisatsiooniga ühendatud suurem osa Aarna küla keskuses elavatest elanikest ning täiendavaid liitujaid ei lisandu.

Kuna Aarna küla olemasolev kanalisatsioonisüsteem ning reoveepuhasti on amortiseerunud on arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2015–2019) vajalik leida lahendus reovee nõuetekohaseks kokku kogumiseks ja puhastamiseks. Vastavalt alternatiivide analüüsile on otstarbekas Aarna küla keskuse kanalisatsioonisüsteem rekonstrueerida ning reovee puhastamiseks rajada võrekaevust, septikust ning biotiikidest koosnev reoveepuhasti.

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

Kanalisationisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2015-2019.

Olemasolev Aarna küla keskuses ühiskanalisatsiooni torustik on rajatud enam kui 35 aastat tagasi keraamilistest torudest ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud. Olemasolev Aarna küla BIO-50 tüüpi reoveepuhasti on amortiseerunud ning ei tööta. Samuti puudub väljavool olemasolevatel biotiikidel. Seetõttu käesoleval ajal reovett biotiikidesse ei juhita ning puhastini jõudev reovesi veetakse reoveepumplast välja.

Vastavalt alternatiivide analüüsile on otstarbekas rekonstrueerida olemasolev Aarna küla reoveepuhasti võrekaevust, septikust (ca 15 m³) ja biotiikidest (ca 935 m²) koosneva reoveepuhastina. Samuti vajavad rekonstrueerimist biotiikide sisse- ja väljavoolukaevud ning torustikud. Kuna biotiigid on 2014. aastal korrastatud ning settest puhastatud, siis biotiike rekonstrueerida pole vajalik. Lisaks on reovee suunamiseks puhastile vajalik rekonstrueerida küla keskuse ühiskanalisatsiooni torustikud kogupikkusega ca 200 meetrit ning reovee suunamiseks puhastile rajada reoveepumpla ja ca 610 m pikkune survekanalisatsiooni torustik. Ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Aarna külas on toodud tabelis 49.

Tabel 49. Aarna küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Aarna küla ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine 2015-2019	Isevoolsete ühiskanalisatsiooni torustike rajamine ja rekonstrueerimine	m	200	26 175
	sh isevoollse kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus	m	45	6 300
	sh isevoollse kanalisatsioonitorustike rajamine ja rekonstrueerimine ühises kaevikus	m	155	16 275
	sh majaühenduste rekonstrueerimine	tk	4	3 600
	Survekanalisatsiooni torustiku rajamine	m	610	73 200
	Reoveepumpla rajamine kortermajade juurde	kmpl	1	31 000
	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	kmpl	1	39 080
	Uuringud, projekteerimine 5%			8 473
	Ettenägematud kulud 5%			8 473
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			8 473
	KOKKU:			194 873
Aarna küla ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine KOKKU:				194 873

6.2.8 Sademeveesüsteemi edasine areng

Aarna küla keskuses sademeveekanalisatsioon puudub. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse. Perspektiivis on vajalik regulaarselt sademeveesüsteeme ja kraave hooldada vältimaks vihmavalingute ajal liigvee kogunemist madalamatesse piirkondadesse.

6.3 Andre küla

6.3.1 Veevarustuse peamised probleemid

Andre küla ühisveevarustuse toimimises suuremad probleemid käesoleval ajal puuduvad. Rekonstrueerimist vajab üksnes Andre küla (Sika) ühisveevärgi puurkaev-pumpla hoone, mis on halvas seisukorras.

6.3.2 Perspektiivne veetarve Andre külas

Andre küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 14 elanikku.

2014. aastal tarbiti Andre küla ühisveevarustuse puurkaevust ligikaudu 475 m³ vett, ehk ligikaudu 1,3 m³ ööpäevas. Alljärgnevas tabelis 50 on toodud Andre küla perspektiivne veetarve.

Tabel 50. Andre küla perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
Elanike arv		75	73	71	71	71	71	71
ÜV-ga ühendatud elanike arv		14	14	14	14	14	14	14
Liitunute osakaal	%	19	19	20	20	20	20	20
Ühiktarbimine	l/d*in	70	70	70	70	70	70	70
Elanike veetarve	m ³ /d	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Asutuste ja Ettevõtete veetarve	m ³ /d	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Veetarve kokku	m ³ /d	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Veekaod	m ³ /d	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Veetootmine kokku	m ³ /d	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Elanike veetarve	m ³ /a	358	358	358	358	358	358	358
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	111	111	111	111	111	111	111
Veetarve kokku	m ³ /a	469	469	469	469	469	469	469
Veekaod	m ³ /a	47	47	47	47	47	47	47
Veetootmine kokku	m ³ /a	516	516	516	516	516	516	516

Perspektiivne veetarve Andre külas on aastal 2027 ligikaudu 1,3 m³ ööpäevas (tabel 50). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 70 liitrit vett. Veekadude osakaaluna on arvestatud 10% tarbitud vee kogusest. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et suurem enamus Andre küla keskuse elanikest on liitunud ühisveevarustusega ning täiendavaid liitujaid ei lisandu. Asutuste ja ettevõtete puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarve seetõttu ei suurene.

6.3.3 Veevarustuse edasine areng

Andre küla ühisveevärgi torustikud on uued plasttorustikud, mis on rajatud 2008–2010 läbiviidud veemajandusprojekti raames. Samuti vastab joogivee kvaliteedi nõuetele Andre (Sika) puurkaev-pumplast võetav joogivesi.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2015–2019) on vajalik rekonstrueerida olemasolev puurkaev-pumpla hoone, mis on halvas seisukorras.

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

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

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2015-2019

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik rekonstrueerida olemasolev puurkaev-pumpla hoone. Olemasolev puurkaev-pumpla hoone rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Andre külas on toodud tabelis 51.

Tabel 51. Andre küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Andre küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2015-2019	Ühisveevarustuse puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine	kmpl	1	14 600
	Uuringud, projekteerimine 5%			730
	Ettenägematud kulud 5%			730
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%			730
	KOKKU:			16 790
Andre küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine KOKKU:				16 790

6.3.4 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Ühiskanalisatsioon Andre külas puudub. Reovee nõuetekohaseks käitlemiseks tuleb see kogumismahutite abil kokku koguda ning tühjendada lähipiirkonnas asuva suurema reoveepuhasti purgimissõlme. Kogumiskaevude ja -mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu puhumise võimalus on olemas Põlva reoveepuhasti juures. Lisaks võib pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud reovett ööpäevas. Tulenevalt hajaasustusest pole ühiskanalisatsiooni rajamine piirkonnas otstarbekas.

6.4 Taevaskoja küla

6.4.1 Veevarustuse olemasolev olukord ning peamised probleemid

Ühisveevärk käesoleval ajal külas ÜVVKS tähenduses puudub. Rajatud on lokaalseid veevarustussüsteeme, mida haldavad kohalikud elanikud ise. Veevärgi kaudu saavad vett ligikaudu 20 inimest. Veetorustike kogupikkus on küla keskuses ca 800 m ning need on rajatud tsingist, malmist kui plastikust, vanusega 20–30 aastat. Samuti on kasutusel individuaalsed salv- ja puurkaevud.

Lisaks jääb küla keskusest kagusuunda Taevaskoja suvilatepiirkond, kus on 30 krunti. Aastaringi kasutatavaid elamuid on piirkonnas ca neljandik. Piirkonna veevarustuse tarbeks on kasutusel peamiselt üks puurkaev. Veetorustike kogupikkus on ca 550 m ning need on rajatud tsinktorudest. Torustik on rajatud enam kui 30 aastat tagasi, mistõttu see on käesolevaks ajaks amortiseerunud.

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Taevaskoja küla veevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal.

- **Veevärk on rajatud kohalike elanike poolt, kuid neil puuduvad vahendid ühisveevärgi rekonstrueerimiseks ning laiendamiseks;**
- **Veetorustikud on rajatud enam kui 30 aastat tagasi ning on käesolevaks ajaks amortiseerunud;**
- **Veevõrgust võetav joogivesi ei vasta üldiselt joogivee kvaliteedi nõuetele. Huvi kvaliteedinõuetele vastava joogivee saamiseks ning seega ühisveevärgiga liitumise vastu on piirkonnas suur.**

6.4.2 Perspektiivne veetarve Taevaskoja külas

Taevaskoja külas elas 1.01.2015. a. seisuga 106 elanikku.

Alljärgnevas tabelis 52 on toodud Taevaskoja küla perspektiivne veetarve.

Tabel 52. Taevaskoja küla perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
Elanike arv		106	104	102	100	100	100	100
ÜV-ga ühendatud elanike arv		0	0	0	20	50	70	80
Liitunute osakaal	%	0	0	0	20	50	70	80
Ühiktarbimine	l/d*in	60	60	60	60	60	60	60
Elanike veetarve	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	1,2	3,0	4,2	4,8
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veetarve kokku	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	1,2	3,0	4,2	4,8
Veekaod	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5
Veetootmine kokku	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	1,3	3,3	4,6	5,3
Elanike veetarve	m ³ /a	0	0	0	438	1 095	1 533	1 752
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
Veetarve kokku	m ³ /a	0	0	0	438	1 095	1 533	1 752
Veekaod	m ³ /a	0	0	0	44	110	153	175
Veetootmine kokku	m ³ /a	0	0	0	482	1205	1686	1927

Perspektiivne veetarve Taevaskoja külas on aastal 2027 ligikaudu 4,8 m³ ööpäevas (tabel 52). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad elanikud tarbivad aastakeskmiselt 60 liitrit vett ööpäevas. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgi väljaehitamise tulemusena liituvad aastaks 2027 ühisveevärgiga ligikaudu 60% piirkonna elanikest.

6.4.3 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2020–2027) on planeeritud rajada ühisveevärg Taevaskoja küla keskusesse ning suvilapiirkonda. Selleks rajatakse uus ühisveevärgi puurkaev-pumpla ning kokku ligikaudu 2965 m veetorustikke.

Ühisveevärgi arendamise eelduseks on toetuste saamine KIKi veeprogrammist ja/või Euroopa Liidu fondidest. Käesoleval hetkel ühisveevärgi (-ja kanalisatsiooni) arendamine ning rekonstrueerimine üksnes vee-ettevõtte ja valla omavahenditest pole võimalik. Taevaskoja küla keskus ning suvilapiirkonnas on põhjavesi suhteliselt kaitstud, mistõttu reoveekogumisala määramise kriteeriumite järgi (VV 19.03.2009. a määrus nr 57) peab RKA moodustamiseks olema piirkonna reostuskoormus suurem kui 20 ie/ha. Kuna nii Taevaskoja küla keskuse kui ka suvilapiirkonna vastavad näitajad on oluliselt väiksemad (vastavalt 5,4 ja 10,2 ie/ha) pole tekkiv reostuskoormus piisav RKA moodustamiseks.

Seega on käesolevas arendamise kavas ära hinnatud ühisveevärgi rajamise hinnanguline maksumus ning vajalikud tegevused. Täpsem ühisveevärgi arendamise võimalikkus ning perspektiiv Taevaskoja küla keskus ning suvilapiirkonnas selgub hiljem toetusmeetmete muutumisel. Seega on vajalik ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava nelja aasta pärast üle vaadata ning täpsustada ÜVK arendamise situatsiooni ning võimalusi.

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

Taevaskoja küla perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 5.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Taevaskoja külas on toodud tabelis 53.

Tabel 53. Taevaskoja küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Taevaskoja küla keskuse ning suvilapiirkonna ühisveevärgi arendamine 2020-2027	Ühisveevarustuse suurkaev-pumpla rajamine	kmpl	1	62 630
	Veetorustike rajamine	m	2965	409 800
	sh veetorustike rajamine eraldi kaevikus	m	2965	355 800
	sh veetorustike rajamine ühises kaevikus	m	0	0
	sh majatühenduste rajamine	tk	60	54 000
	Uuringud, projekteerimine 5%			23 622
	Ettenägematud kulud 5%			23 622
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			23 622
	KOKKU:			543 295
Taevaskoja küla ühisveevärgi arendamine KOKKU:				543 295

6.4.4 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Ühiskanaliseerimine Taevaskoja külas puudub. Reovee kokkukogumiseks on kasutusel kogumiskaevud, mille seisukorra ning tühjendamise sageduse kohta andmed puuduvad.

Perspektiivis on vajalik reovee nõuetekohaseks käitlemiseks see kogumismahutite abil kokku koguda ning tühjendada lähipiirkonnas asuva suurema reoveepuhasti puhastamisega. Kogumiskaevude ja -mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu puhastamise võimalus on olemas Põlva reoveepuhasti juures. Lisaks võib pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud reovett ööpäevas. Tulenevalt hajaasustusest pole ühiskanaliseerimise rajamine piirkonnas otstarbekas.

6.5 Hatiku piirkond

6.5.1 Veevarustuse olemasolev olukord ning peamised probleemid

Ühisveevärgi käesoleval ajal külas ÜVVKs tähenduses puudub. Veevarustuseks on kasutusel individuaalsed salv- ja suurkaevud.

Hatiku piirkonnas on 78 kinnistut, kus järjest enam suvilaid on kohandatud või ümber ehitatud aastaringseks kasutatavateks elamuteks. Aastaringi kasutatavaid elamuid on hetkel piirkonnas 23 ehk ca 30%.

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Hatiku piirkonna veevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- Veevarustuseks kasutatavad salvkaevud jäävad põuaperioodil tühjaks;
- Suvilapiirkonnas puudub sobiv maa-ala ühisveevärgi suurkaev-pumpla rajamiseks.

6.5.2 Perspektiivne veetarve Hatiku piirkonnas

Hatiku piirkond asub Mammase külas Põlva-Reola mnt (tee nr T-61) ääres.

Alljärgnevas tabelis 54 on toodud Hatiku piirkonna perspektiivne veetarve.

Tabel 54. Hatiku piirkonna perspektiivne veetarve

Parameeter	Ühik	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027
Elanike arv (Mammaste küla)		651	638	626	620	614	614	614
ÜV-ga ühendatud elanike arv		0	0	0	20	80	120	140
Liitunute osakaal	%	0	0	0	3	13	20	23
Ühiktarbimine	l/d*in	40	40	40	40	40	40	40
Elanike veetarve	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,8	3,2	4,8	5,6
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Veetarve kokku	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,8	3,2	4,8	5,6
Veekaod	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	0,6
Veetootmine kokku	m ³ /d	0,0	0,0	0,0	0,9	3,5	5,3	6,2
Elanike veetarve	m ³ /a	0	0	0	292	1 168	1 752	2 044
Asutuste ja ettevõtete veetarve	m ³ /a	0	0	0	0	0	0	0
Veetarve kokku	m ³ /a	0	0	0	292	1 168	1 752	2 044
Veekaod	m ³ /a	0	0	0	29	117	175	204
Veetootmine kokku	m ³ /a	0	0	0	321	1 285	1 927	2 248

Perspektiivne veetarve Hatiku piirkonnas on aastal 2027 ligikaudu 5,6 m³ ööpäevas (tabel 54). Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad elanikud tarbivad aastakeskmiselt 40 liitrit vett ööpäevas. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgi väljaehitamise tulemusena liituvad aastaks 2027 ühisveevärgiga ligikaudu 80% piirkonna elanikest.

6.5.3 Veevarustuse edasine areng

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2020–2027) on Hatiku piirkonda planeeritud rajada ühisveevärg. Selleks rajatakse uus ühisveevärgi puurkaev-pumpla ning kokku ligikaudu 1535 m veetorustikke.

Ühisveevärgi arendamise eelduseks on sarnaselt Taevaskoja külaga toetuste saamine KIKi veeprogrammist ja/või Euroopa Liidu fondidest. Käesoleval hetkel ühisveevärgi (-ja kanalisatsiooni) arendamine ning rekonstrueerimine üksnes vee-ettevõtte ja valla omavahenditest pole võimalik. Hatiku piirkonnas on põhjavesi suhteliselt kaitstud, mistõttu reoveekogumisala määramise kriteeriumite järgi (VV 19.03.2009. a määrus nr 57) peab RKA moodustamiseks olema piirkonna reostuskoormus suurem kui 20 ie/ha. Kuna Hatiku piirkonna vastav näitaja on mõnevõrra väiksem (ca 14 ie/ha) pole tekkiv reostuskoormus piisav RKA moodustamiseks.

Seega on käesolevas arendamise kavas ära hinnatud ühisveevärgi rajamise hinnanguline maksumus ning vajalikud tegevused. Täpsem ühisveevärgi arendamise võimalikkus ning perspektiiv Hatiku piirkonnas selgub hiljem toetusmeetmete muutumisel. Seega on vajalik ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava nelja aasta pärast üle vaadata ning täpsustada ÜVK arendamise situatsiooni ning võimalusi.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Hatiku piirkonnas.

Hatiku piirkonna perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 6.

Ühisveevärgi arendamiseks vajalike investeeringute maksumus Hatiku piirkonnas on toodud tabelis 55.

Tabel 55. Hatiku piirkonnas ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa	Tegevused	Ühik	Kogus	Kokku (Eurot)
Hatiku piirkonna ühisveevärgi arendamine 2020-2027	Ühisveevarustuse suurkaev-pumpla rajamine	kmpl	1	62 630
	Veetorstike rajamine Hatiku väikekohas	m	1535	254 400
	sh veetorstike rajamine eraldi kaevikus	m	1535	184 200
	sh veetorstike rajamine ühises kaevikus	m	0	0
	sh majaühenduste rajamine	tk	78	70 200
	Uuringud, projekteerimine 5%			15 852
	Ettenägematud kulud 5%			15 852
	Projekti juhtimine, ehitusjärelvalve 5%			15 852
	KOKKU:			364 585
Hatiku piirkonna ühisveevärgi arendamine KOKKU:				364 585

6.5.4 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Ühiskanalisatsioon Hatiku piirkonnas puudub. Reovee kokkukogumiseks on kasutusel kogumiskaevud, mille seisukorra ning tühjendamise sageduse kohta andmed puuduvad.

Perspektiivis on vajalik reovee nõuetekohaseks käitlemiseks see kogumismahutite abil kokku koguda ning tühjendada lähipiirkonnas asuva suurema reoveepuhasti puhastamisõlme. Kogumiskaevude ja -mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu puhastamise võimalus on olemas Põlva reoveepuhasti juures. Lisaks võib pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud reovett ööpäevas. Tulenevalt hajaasustusest pole ühiskanalisatsiooni rajamine piirkonnas otstarbekas.

7. Finantsanalüüs

7.1 Arendustegevuse finantseerimisvajadused, prioriteedid ning võimalused

Tabelis 56 on kokkuvõtlikult välja toodud investeeringute maht, mis on vajalik Põlva valla ÜVK süsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks arendamise kava perioodi jooksul. Investeeringu kogusumma, mis on vajalik ÜVK süsteemide (sh sademeveesüsteemide) arendamiseks ja rekonstrueerimiseks on suurusjärgus **10,77 miljonit eurot** (ilma käibemaksuta). Tuleb arvestada, et investeeringu suurus on välja arvatud vastavalt tabelis 39 toodud hindadele, mis võivad käesoleval ajal kuni 20% vahemikus erineda reaalistest ehitushindadest.

Investeeringute tegemisel tuleb arvestada ka rahaliste finantseerimisvõimalustega ning EL poolt kehtestatud direktiividega, millele peavad ÜVK süsteemid vastama, et vähendada elanikkonna terviseriske ning keskkonna reostusohu. Tabelis on jaotatud investeeringud eelkõige EL direktiividest tulenevate kohustuste tähtaegasid ja elanikkonna maksevõimet arvestades. ÜVK torustike ehitamine üksnes valla (või vee-ettevõtte) omavahenditest ei ole piisavate finantseerimisvahendite puudumise tõttu võimalik. Arenguetappide elluviimiseks tuleb taotleda abi erinevatest finantsallikatest.

Töös on arvestatud, et finantsabi taotletakse planeeritavate tegevuste tarbeks nii välistest (Ühtekuuluvusfond - ÜF) kui ka siseriiklikest allikatest (KIK). KIK/ÜF toetus ÜVK rajatiste rekonstrueerimisel ja rajamisel on kuni 85% projekti maksumusest. KIK veeprogrammi ja ÜF rahastatavate investeeringute puhul eeldatakse, et KOV ja vee-ettevõtte omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab 20%. Sademeveesüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral on arvestatud, et (KOV) omafinantseering moodustab 50%. Omafinantseering võib olla kaetud ka laenuga.

Tabelis 56 on välja toodud ka Põlva vallas arendatavate projektide planeeritavad teostamise ajad ning eeldatav valla (või vee-ettevõtte) omafinantseeringu suurus.

Tabel 56. Põlva valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja rajamiseks vajalikud investeeringud.

Projekti nimetus	Periood	Ühik	Kokku	Kogumaksumus*, eur	Omaosalus**, eur	Rahastajad
Seadmete ja vahendite soetamine	2015	kmpl	1	48000	9600	OV, vee-ettevõtte, ÜF
Survepesuauto ost	2015	tk	1	420000	84000	
Piiri tn kanalisatsioonitorustiku ehitus	2015	m	215	65109	32554,5	
Oja tn sademevee väljalasu settetiigi rajamine	2015	kmpl	1	40000	20000	
Põlva linna ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2016			280 000	56 000	OV, vee-ettevõtte, ÜF
Veetorustike rajamine ja rekonstrueerimine ÜF projekti raames		m	1900	280 000	56 000	
sh veetorustike rekonstrueerimine Aasa, Piiri, Mäe, F-Tuglase, Jaama, Kase ning Lao tänaval		m	1840	259 765	51 953	
sh veetorustike rajamine Männi tänaval		m	60	8 471	1 694	
sh veemöödukaevude rajamine		tk	1	11 765	2 353	
Põlva veetorustike rekonstrueerimine ning rajamine	2015-2019			98 383	19 677	OV, vee-ettevõtte, KIK
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine Puuri tee piirkonnas		m	820	98 383	19 677	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus		m	50	6 900	1 380	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus		m	770	86 308	17 262	
sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine		tk	5	5 175	1 035	
Põlva linna ja linna lähiümbruse ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine	2020-2027			1 545 175	309 035	OV, vee-ettevõtte, KIK
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine Põlva linnas ja selle lähiümbruses		m	10080	1 457 970	291 594	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus		m	5520	718980	143 796	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus		m	4560	540960	108 192	
sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine		tk	150	155 250	31 050	
Puuri veehaarde täiendava puurkaev-pumpla rajamine		kmpl	1	87 205	17 441	
Põlva linna ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2019			4 724 324	944 865	OV, vee-ettevõtte, ÜF
Ühiskanaliseerimise torustike rajamine ja rekonstrueerimine ÜF projekti raames		m	2355	428 118	85 624	
sh kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine Piiri, Metsa, Mäe, F.Tuglase, Kase, Jaama, Lao, Pihlaka ning Vabriku tänaval		m	2000	329 412	65 882	
sh kanalisatsioonitorustike rajamine Aasa ja Männi tänaval		m	355	98 706	19 741	
Reoveepuhasti rekonstrueerimine		kmpl	1	4 296 206	859 241	
sh reovee peapumpla rekonstrueerimine		kmpl	1	388 235	77 647	
Põlva linna ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2019			135 786	27 157	OV, vee-ettevõtte, KIK
Isevoolsete ühiskanaliseerimise torustike rajamine Puuri tee piirkonnas		m	230	31 855	6 371	
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rajamine eraldi kaevikus		m	50	8 050	1 610	

Projekti nimetus	Periood	Ühik	Kokku	Kogumaksumus*, eur	Omaosalus**, eur	Rahastajad
sh iseveolsete kanalisatsioonitorustike rajamine ühises kaevikus		m	180	21 735	4 347	
sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine		tk	2	2 070	414	
Survekanalisatsiooni torustiku rajamine Puuri tee piirkonnas		m	625	68 281	13 656	
Reoveepumpla rajamine Puuri külla		kmpl	1	35 650	7 130	
Põlva linna ja selle lähiümbruse ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine	2020-2027			1 234 755	246 951	OV, vee-ettevõtte, KIK
Iseveolsete ühiskanaliseerimise torustike rekonstrueerimine ja rajamine		m	5800	929 603	185 921	
sh iseveolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus		m	1870	301 070	60 214	
sh iseveolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus		m	3930	473 283	94 657	
sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine		tk	150	155 250	31 050	
Survekanalisatsiooni torustiku rajamine		m	1125	126 903	25 381	
Reoveepumplate rajamine		kmpl	5	178 250	35 650	
Põlva linna sademeveekanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2019			352 571	176 285	OV, vee-ettevõtte, KIK
Sademeveekanalisatsiooni rajamine ja rekonstrueerimine		m	2310	352 571	176 285	
Põlva linna sademeveekanalisatsiooni arendamine ja rekonstrueerimine	2020-2027			439 530	219 765	OV, vee-ettevõtte, KIK
Sademeveekanalisatsiooni rajamine ja rekonstrueerimine		m	2255	363 055	181 528	
Olemasolevate sademeveekraavide ja truupide rekonstrueerimine Kastani, Tehnika, Tehnika põik ja Jaama tn piirkonnas		m	950	76 475	38 238	
Aarna küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2019			242 455	48 491	OV, vee-ettevõtte, KIK
Ühisveevarustuse suurkaev-pumpla rajamine Aarna küla keskusesse		kmpl	1	72 025	14 405	
Aarna küla veetorustike rekonstrueerimine		m	1150	170 430	34 086	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus		m	990	136 620	27 324	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus		m	160	19 320	3 864	
sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine		tk	14	14 490	2 898	
Aarna küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine	2020-2027			25 990	5 198	OV, vee-ettevõtte, KIK
Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine Aarna külas		m	0	0	0	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine eraldi kaevikus		m	0	0	0	
sh veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine ühises kaevikus		m	0	0	0	
sh kinnistuühenduste rajamine ja rekonstrueerimine		tk	0	0	0	
Tuletõrje veevõtumahuti rajamine kortermajade piirkonda		kmpl	1	25 990	5 198	

Projekti nimetus	Periood	Ühik	Kokku	Kogumaksumus*, eur	Omaosalus**, eur	Rahastajad
Aarna küla ühiskanaliseerimise arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2019			194 873	38 975	OV, vee-ettevõtte, KIK
Isevoolsete ühiskanaliseerimise torustike rajamine ja rekonstrueerimine		m	200	30 101	6 020	
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine eraldi kaevikus		m	45	7 245	1 449	
sh isevoolesete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ühises kaevikus		m	155	18 716	3 743	
sh kinnistuühenduste rekonstrueerimine		tk	4	4 140	828	
Survekanaliseerimise torustiku rajamine		m	610	84 180	16 836	
Reoveepumpla rajamine kortermajade juurde		kmpl	1	35 650	7 130	
Reoveepuhasti rekonstrueerimine		kmpl	1	44 942	8 988	
Andre (Sika) küla ühisveevõrgu arendamine ja rekonstrueerimine	2015-2019			16 790	3 358	OV, vee-ettevõtte, KIK
Ühisveevõrgu puurkaev-pumpla hoone rekonstrueerimine		kmpl	1	16 790	3 358	
Taevaskoja küla ühisveevõrgu arendamine	2020-2027			543 295	108 659	OV, vee-ettevõtte, KIK, ÜF
Ühisveevõrgu puurkaev-pumpla rajamine		kmpl	1	72 025	14 405	
Veetorustike rajamine		m	2965	471 270	94 254	
sh veetorustike rajamine eraldi kaevikus		m	2965	409 170	81 834	
sh veetorustike rajamine ühises kaevikus		m	0	0	0	
sh majaühenduste rajamine		tk	60	62 100	12 420	
Mammaste küla Hatiku piirkonna ühisveevõrgu arendamine	2020-2027			364 585	72 917	OV, vee-ettevõtte, KIK, ÜF
Veetorustike rajamine Hatiku väikekohas		m	1535	292 560	58 512	
sh veetorustike rajamine eraldi kaevikus		m	1535	211 830	42 366	
sh veetorustike rajamine ühises kaevikus		m	0	0	0	
sh majaühenduste rajamine		tk	78	80 730	16 146	
Ühisveevõrgu puurkaev-pumpla rajamine		kmpl	1	72 025	14 405	
Investeeringud kokku	2015-2019			6 618 290	1 460 962	
Investeeringud kokku	2020-2027			4 153 329	962 525	
Kõik kokku				10 771 618	2 423 487	

* Hinnad sisaldavad projekteerimise, projektijuhtimise, järelvalve ning uuringute kulusid, mis moodustavad koos ettenägematute kuludega projekti maksumusest kuni 15%

** Arvestatud, et süsteemide väljaarendamiseks taotletakse kohaliku omavalitsuse (või vee-ettevõtte) poolt raha KIK-ist. Omaosaluseks ÜVK süsteemide rekonstrueerimisel ning arendamisel on KIK või ÜF-ist taotlemisel arvestatud 20%. Sademeveesüsteemide arendamisel on arvestatud, et omafinantseering moodustab 50%.

Tabelis 56 toodud projektide maksumustes ei ole kajastatud käibemaksu ning maksumused on arvestatud praegustes (2015. a) hindades.

Töö järgmises peatükis (vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif) on ÜVK teenuse hinna kujundamisel arvestatud alginvesteeringule lisaks ehitushindade tõusu. Keskmiselt on prognoositud ehitushinna tõusuks aastatel 2015–2027 ligikaudu 2,5–4,3% aastas. Seejuures täpne projekti maksumus määratakse konkreetsete ehitajate poolsete hinnapakumistega ning seetõttu ei pruugi pikaajaline investeeringute planeerimine kirjeldatud finantsskeemi alusel ühtida reaalse turusituatsiooniga igal järgneval aastal.

7.2 Vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milliseks võiks kujuneda Põlva vallas kehtestatav vee- ja kanalisatsiooniteenuse (sademeveekanalisatsiooni teenuse) ning reoveepuhastuse teenuse tariif arendamise kava perioodil aastatel 2015–2027 lähtuvalt kavas esitatud investeeringuvajadustest. Lõplikud tariifid töötab välja vee-ettevõtte ning kooskõlastab Konkurentsiamet.

7.2.1 Tariifide kehtestamise põhimõtted

Käesoleval ajal kehtivad Põlva vallas erinevad veevarustus, reovee ärajuhtimise ning sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise tariifid füüsilistele ja juriidilistele isikutele. Lisaks on reovee reostusnäitajate alusel kehtestatud reovee puhastamise osas erinevad hinnagrupid. Arvutuste lihtsustamiseks on käesolevas prognoosis lähtutud kaalutud keskmisest tariifist füüsilistele ja juriidilistele isikutele ning erinevate reostusgruppide põhjal kaalutud keskmisest reovee puhastamise tariifist. 2014. aastal kehtinud tariifid on võrreldavuse huvides samuti ümber arvutatud kaalutud keskmiseks tariifiks.

Väga oluline on ÜVK tariifide kujundamisel arvestada elanike maksevõimega. Tariifid peaksid jääma vahemikku 2–3% leibkonna netosissetulekutest. Keskmiseks leibkonnaliikme kuu netosissetulekuks on võetud ca 434,5 eurot (2013. aasta Statistikaameti andmed Põlvamaa kohta).

ÜVK tariifide kujundamisel lähtutakse teostatavate investeeringute omaosalusest (20%) ja ekspluatatsioonikuludest, mis on arvutatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arendamise kava perioodi vältel. Töö tabelis 57 on välja toodud koondtabel ÜVK tariifide kujunemisest. Tabelis toodud ÜVK tariifide korral on arvestatud olemasolevate ÜVK objektide amortisatsioonikulud üksnes omafinantseeringu osas, mis Põlva linnas ja vallas teostatud vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimise ja laiendamise projektide korral oli keskmiselt ca 16,4 % projekti abikõlblikest kuludest.

Arvestades palgatõusuks KIK-i ametlikud prognoosandmed (www.struktuurifondid.ee/file.php?10149513), võiks 2027. aastal Põlvamaa leibkonnaliikme netosissetulek olla ligikaudu 967 eurot. Maksimaalseks ÜVK tariifi suurusjärguks peetakse 2–3% netosissetulekust kuus. Seega on sobiv suurusjärg 19,3–29 eurot inimese kohta kuus. Kui arvestada keskmiseks veetarbeks 60 l inimese kohta ööpäevas, siis annab see tarbimiseks ligikaudu 1,8 m³ vett inimese kohta kuus.

Selle arvestuse järgi kujuneks 1 m³ tarbitava ÜVK teenuse tarbijale vastuvõetavaks maksumuseks aastaks 2027 ilma käibemaksuta **10,7–16,1 eurot**. Tegemist on arvutuslike numbrita ja tegelik situatsioon võib erineda analüüsist. Seetõttu on oluline Põlva valla ÜVK arendamise kava korraline ülevaatamine iga nelja aasta tagant, mis võimaldab analüüsi korrigeerida. Põhjendatud ÜVK teenuse hinna kalkulatsiooni skeem on esitatud järgnevalt.

Tariifide määramise eesmärgid (ÜVVKS):

- tootmiskulude katmine;
- investeeringud olemasolevate ÜVK süsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks;
- kvaliteedi- ja ohutusnõuete täitmine;
- keskkonnakaitse tingimuste täitmine;
- põhjendatud tulukus;
- ÜVK arendamine vastavalt ÜVK arendamise kavale piirkonnas, kus ÜVK-ga ühendatakse rohkem kui 50 protsenti elamuid, mille ehitusluba on välja antud enne 1999. aasta 22. märtsi.

ÜVK teenuse hind koosneb veetootmise/puhastamise omahinnast ja sellele lisanduvast plaanilisest kasumist, millest osa suunatakse investeeringuteks. ÜVK teenuse hinna kujundamise tabelis on arvestatud KIK-i kaudu rahastatavate projektide amortisatsioonikulud tehtavatelt investeeringutelt 20%-liselt.

I Veetootmise omahind :

1. elektrienergia maksumus.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. puurkaev-pumplate, torustike ja mahutite rekonstrueerimis-/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. ressursimaks, mis Devoni põhjaveekihtide veele on 2015. aastast 8,47 senti/m³. Ressursimaksu tuleb arvestada väljapumbatud vee hulga, mitte tarbitava vee hulga alusel.
4. töötasud inimestele, kes haldavad veevarustussüsteeme (arendamise kava perioodil on palkade tõusuks arvestatud 4,8–6,5% aastas);
5. administreerimiskulud on arvestatud 2014. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
6. remondi- ja hoolduskulud on arvestatud 2014. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

II Reovee ärajuhtimise ja puhastamise omahind kujuneb :

1. Reovee puhastamise ja pumpamise elektrikulud.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. reoveepumplate, torustike ja reoveepuhastite rekonstrueerimis-/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. töötasud inimestele, kes haldavad kanalisatsioonisüsteeme (arendamise kava perioodil on palkade tõusuks arvestatud 4,8–6,5% aastas);
4. Saastetasud on arvestatud reovee puhastamise omahinna sisse, tingimusel, et vett puhastatakse vastavalt vee-erikasutusloas väljastatud tingimustele;
5. administreerimiskulud on arvestatud 2014. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
6. reovee puhastamisel kasutatava kemikaali kulu on arvestatud 2014. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
7. remondi- ja hoolduskulud on arvestatud 2014. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

7.2.2 Tariifiprognosis arendamise kava perioodiks

Ülaltoodud põhimõtetest lähtuvalt kujunev ÜVK teenuse hind on näidatud käesoleva peatüki lõpus esitatud tabelis 57, kus on muuhulgas arvestatud elanikkonna prognoositava palgatõusuga. Tabelis esitatud olulisemate andmete illustreerimiseks on lisatud ka allolev joonis.

Alljärgnevalt on defineeritud prognoosis kasutatavate erinevate tariifide sisu:

Komplekstariif – prognoositav kaalutud aasta keskmine komplekstariif (veevarustus, kanalisatsiooniteenus, reoveepuhastus) arendamise kava perioodi jooksul, mis sisaldab kulumi komponenti seni teostatud ja tabelis 56 esitatud investeeringute omafinantseeringu osas.

Etalonkomplekstariif – prognoositav kaalutud aasta keskmine komplekstariif (veevarustus, kanalisatsiooniteenus, reoveepuhastus) arendamise kava perioodi jooksul, mis sisaldab kulumi komponenti seni teostatud investeeringute puhul ja tabelis 56 esitatud investeeringute puhul täismahus ehk kui kavas ette nähtud investeeringute elluviimisel oleks omafinantseering 100%.

Kulupõhine komplekstariif - prognoositav kaalutud aasta keskmine komplekstariif (veevarustus, kanalisatsiooniteenus, reoveepuhastus) arendamise kava perioodi jooksul, mis põhineb vaid vee-ettevõtja jooksvatel kuludel ega sisalda kulumi komponenti ega muid kapitalikuluseid (laenu tagasimaksed jms).

Seega võiks Põlva vallas arenguperioodi jooksul kujuneda kaalutud keskmiseks komplekstariifiks kokku ligikaudu 4,49 eur/m³ (koos käibemaksuga).

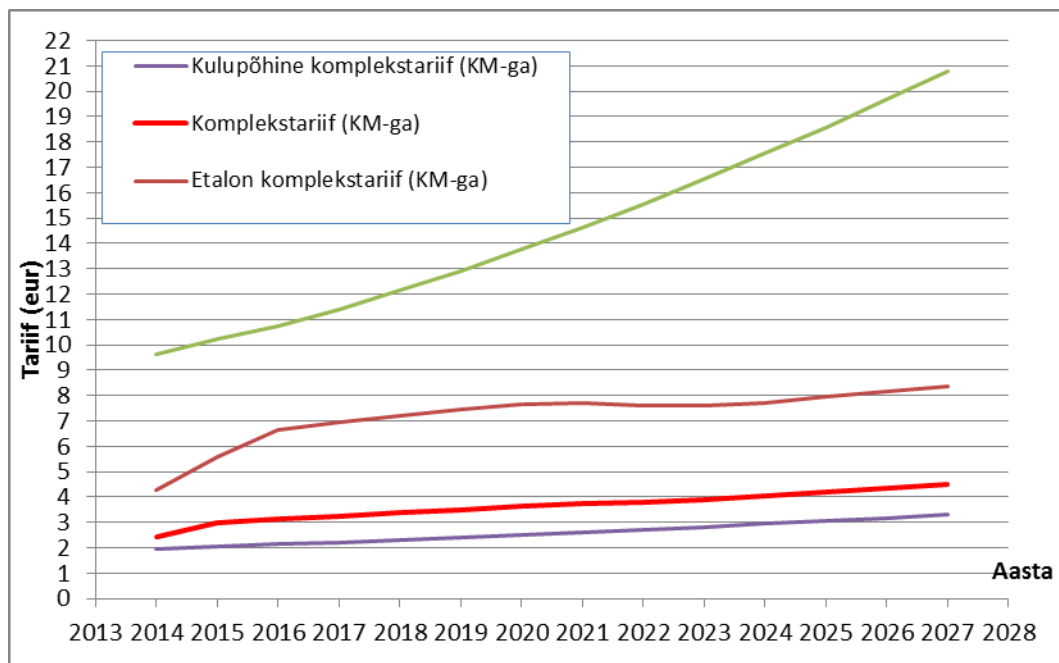
Tariif on küll viimastel aastatel tulenevalt teostatud investeeringutest ja kasvanud kuludest tuntavalt tõusnud ning lähtuvalt planeeritavate investeeringute vajadusest on prognoositav tariifi mõningane tõus ka arendamise kava perioodi jooksul, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades on prognoositav tariifi taskukohasuse määr siiski aktsepteeritav, moodustades kuni 1,2% leibkonnaliikme kuu sissetulekust. ÜVK teenuse hinna tõusu on küll mõningal määral võimalik minimeerida investeeringute planeerimisega pikemale ajaperioodile, kuid tuleb arvestada, et hinnakujunemine sõltub suuresti ka finantseerimisallikate poolt pakutavatest tingimustest. ÜVK teenuse kujunev hind on näidatud tabelis 57, kus on muuhulgas arvestatud elanikkonna prognoositava palgatõusuga.

Oluline on arvesse võtta, et allpool toodud tabelis esitatud tariifid on informatiivse iseloomuga ja arvutuslikud ning neid ei saa ega tohi kasutada ÜVK hinna kehtestamiseks Põlva vallas, kuid kindlasti tuleb tariifide kujundamisel arvestada finantsanalüüsi peatükis kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ning reovee ärajuhtimise ja puhastamise omahind. ÜVK teenuse hind Põlva valla ÜVK süsteemide aladel peaks tulevikus olema samad nii eraõiguslikel isikutel kui ka juriidilistel isikutel. Erinev reoveepuhastuse hind juriidilistel isikutel on põhjendatud nt siis, kui ettevõtte tegevuse tulemusena tekib reovett, mille reoainete sisaldus on kõrgem olmereovee parameetritest.

Käesolevas arendamise kavas toodud ÜVK teenuse prognoositavad tariifid (tabel 57) iseloomustavad üksnes Põlva valla veetootmise ja reovee puhastamise omahinda ning sellele lisanduvat plaanilist kasumit. ÜVK teenuse tariifi prognoos on koostatud kogu Põlva valla kohta lähtuvalt perspektiivsetest ÜVK teenuse mahtudest ning veetootmise ja reovee puhastamise kuludest. Perspektiivne ÜVK teenuse tariif Põlva vallas kehtestatakse vee-ettevõtte tegevuspiirkonna põhiselt ning selle koostööstab Konkurentsiamet. Reovee puhastamise teenuse mahu ning tariifi prognoosimisel on lähtutud AS Tere 2015.a. I kvartali vooluhulkadest, mistõttu ei vasta 1. märtsist 2015 koostööstatud reovee puhastamise teenuse hind käesolevas prognoosis toodud tariifile.

Tabelist on näha, et ÜVK hindu tuleb järk-järgult tõsta, kuna vee tootmise ning reovee ärajuhtimise ja puhastamise hind peab sisaldama nii ekspluatatsioonikuluseid kui ka teostatud investeeringute amortisatsioonikuluseid. Kuigi perspektiivse ÜVK tariifi prognoosimisel on arvestatud amortisatsioonikuluseid üksnes teostatavate investeeringute omaosaluse põhjal, on vee-ettevõtluse jätkusuutlikkuse tagamiseks Põlva vallas vajalik pikemas perspektiivis jõuda etalonitariifiga tähistatud ÜVK tariifini, mis arvestab teostatavate investeeringute amortisatsioonikulu 100%-lisena (vt tabelis 57 esitatud etalonitariif).

Arendamise kava koostajad on seisukohal, et nii pika perioodi vältel, nagu seda on arendamise kavas kajastatud, ei ole võimalik väga täpselt prognoosida palkade tõusu ja inflatsiooninäitajate muutust, mistõttu on soovitatav kindlasti iga nelja aasta tagant arendamise kava ülevaatus. Arendamise kava ülevaatusel on otstarbekas kontrollida vajalike investeeringute mahtusid ning vaadata üle ja vajadusel korrigeerida ÜVK teenuse hinna prognoosi.



Joonis 9. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse komplekstariifi kujunemine Põlva vallas arendamise kava perioodi jooksul (kaalutud keskmised tariifid)

Tabel 57. Põlva valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna prognoos (käibemaksuga)

Aasta	Ühik	2014*	2015*	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ühisveevärgiga liitunute arv	elanik	7 340	7 255	7 222	7 186	7 134	7 082	7 067	7 110	7 150	7 199	7 243	7 287	7 302	7 317
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	elanik	7 031	6 949	6 919	6 885	6 836	6 787	6 773	6 776	6 776	6 776	6 810	6 844	6 864	6 884
Veeteenuse maht	m³/a	227 177	228 919	228 050	227 108	225 849	224 590	224 190	224 898	225 533	226 221	227 013	227 805	228 060	228 316
Kanalisatsiooniteenuse maht	m³/a	211 011	213 460	212 757	211 960	210 806	209 653	209 321	209 392	209 392	209 392	210 198	211 005	211 480	211 954
Reoveepuhastusteenuse maht	m³/a	516 618	471 608	470 905	470 108	468 954	467 801	467 469	467 540	467 540	467 540	468 346	469 153	469 628	470 102
Veeteenuse hind (KM-ta)	eur/m³	0,61	0,82	0,84	0,87	0,90	0,93	0,97	1,01	1,06	1,10	1,14	1,18	1,22	1,27
Kanalisatsiooniteenuse hind (KM-ta)	eur/m³	0,38	0,58	0,61	0,63	0,65	0,66	0,68	0,71	0,68	0,68	0,70	0,72	0,75	0,78
Reoveepuhastusteenuse hind (KM-ta)	eur/m³	1,05	1,11	1,15	1,21	1,27	1,32	1,36	1,39	1,43	1,49	1,54	1,59	1,64	1,70
Komplekstariif (KM-ta)**	eur/m³	2,04	2,50	2,61	2,71	2,82	2,92	3,02	3,11	3,18	3,27	3,37	3,49	3,61	3,74
Komplekstariif (KM-ga)**	eur/m³	2,45	3,00	3,13	3,25	3,38	3,50	3,62	3,74	3,81	3,92	4,05	4,19	4,34	4,49
Hinnatõus	%	-	22,5%	4,2%	3,8%	4,2%	3,5%	3,4%	3,2%	2,0%	2,9%	3,2%	3,6%	3,4%	3,6%
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	459	481	506	536	571	608	646	686	728	772	818	865	915	967
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	4,67	5,65	5,88	6,10	6,36	6,58	6,80	7,01	7,14	7,33	7,55	7,81	8,07	8,36
VK teenuse kulu osakaal sissetulekust	%	1,0	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Taskukohasuse piirmäär (4% sissetulekust)	eur/m³	9,64	10,22	10,76	11,41	12,16	12,94	13,76	14,64	15,56	16,54	17,53	18,58	19,66	20,79
Kulupõhine komplekstariif (KM-ga)	eur/m³	1,97	2,08	2,14	2,22	2,32	2,42	2,52	2,62	2,73	2,83	2,95	3,06	3,18	3,31
Etalon komplekstariif (KM-ga)***	eur/m³	4,27	5,61	6,67	6,93	7,21	7,48	7,68	7,72	7,61	7,62	7,73	7,94	8,15	8,38

* Põlva vallas AS Põlva Vesi teeninduspiirkonnas 2014.a. kehtinud ning käesoleval ajal kehtivad kaalutud keskmised vee- ja kanalisatsioonitariifid. 2015.a. on reoveepuhastuse tariifi korral arvestatud AS Tere reovee koguseid I kvartali tegelike andmete põhjal.

**Komplekshinna prognoosimisel on võetud arvesse vee-ettevõtluse kulud 2014. aastal ning olemasolevate varade ning planeeritavate investeeringute amortisatsioonikulud üksnes omaosaluse põhjal.

*** Etalontariif sisaldab amortisatsioonikulud kogu investeeringu osas.

7.2.3 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise tasu

Liitumistasu on tasu, mida kinnistu omanik või valdaja tasub vee-ettevõttele liitumislepingu kohaselt osaliselt ÜVK rajamise eest. Liitumistasu suurus kinnistu omanikule või valdajale sõltub investeringuprogrammi suurusest, teiste finantseerimisallikate osakaalust kogu programmi maksumuses ja liituvate abonentide arvust. Liitujate arv on otseses sõltuvuses kinnistu omanike ja valdajate soovist kasutada ÜVK teenuseid ning osaleda vastavate süsteemide rajamisel.

Liitumistasu on ühekordne, seda võib maksta kas ühekorraga või osadena vastavalt kinnistu valdaja võimalustele.

Järgnevalt on näitena esitatud üks võimalik meetodika liitumistasu arvutamiseks:

$$M = K/G$$

kus **M** on liitumistasu, **G** on uutele elamualadele asuvate elanike arv ja **K** on liitumisteks tehtavate investeringute suurus. Investeringute suurus kujuneb reaalselt ÜVK süsteemiga ühendamiseks tehtud kulutustest.

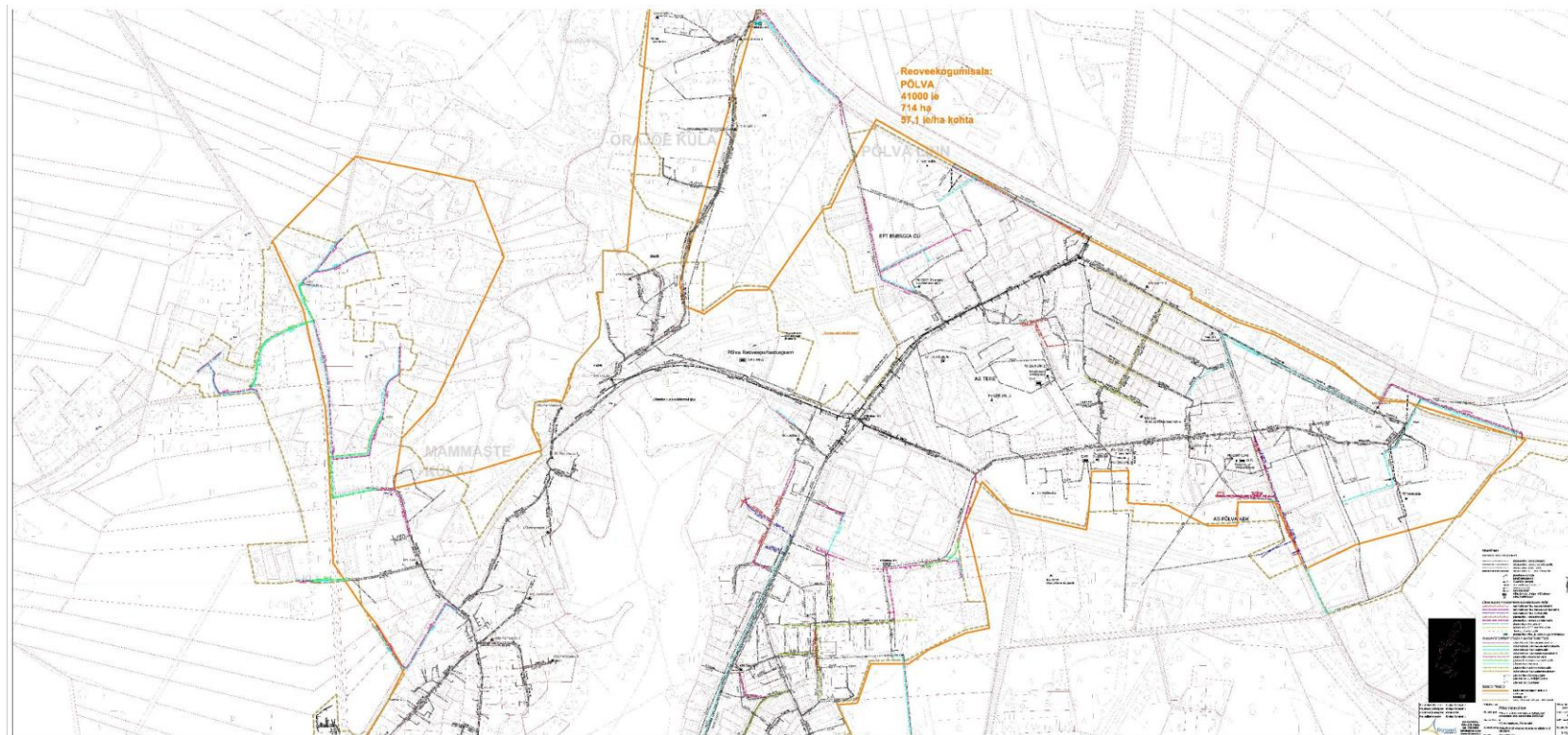
7.2.4 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste reoveekäitlus

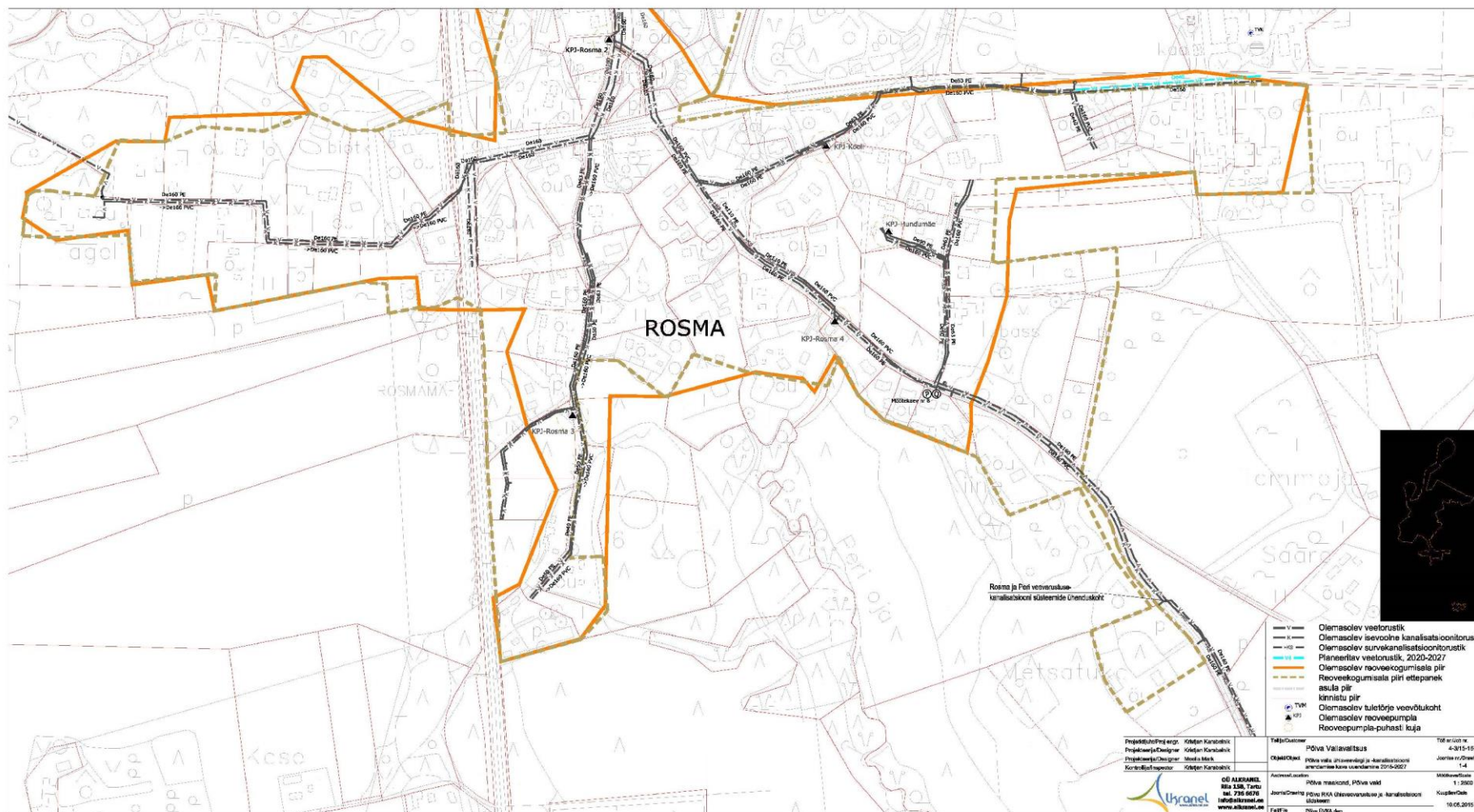
Piirkondades, mis paiknevad reoveekogumisaladel, kuid kus puudub ühiskanalisatsioonisüsteem, peavad reovee kogumiseks olema veetihedad kogumiskaevud. Kogumiskaevude tühjendamist teostatakse äravedamisteenust pakkuva paakautoga. Kaevude tühjendamist tellivad kohalikud elanikud ise.

Põlva valla üksikmajapidamistes (sh. hajaasustusega külad), mis jäävad välja olemasolevatest reoveekogumisaladest, peab nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 10 m³ ööpäevas. Samuti võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada 10–50 m³ heitvett pärast reovee süvapuhastust, mille korral heitvesi vastab üle 100 000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladele kehtestatud nõuetele. Lisaks võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud olmereovett (v.a vesikäimlast pärit reovesi) ööpäevas. Kaitstud, suhteliselt kaitstud ja keskmiselt kaitstud põhjaveega aladel peab reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 50 m³ ööpäevas. Lisaks võib kaitstud, suhteliselt kaitstud ja keskmiselt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 5 m³ mehaaniliselt puhastatud reovett ööpäevas. Heitvee pinnasesse juhtimisel on oluline silmas pidada, et heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Kogumiskaevude ja -mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu purgimise võimalus on olemas Põlva linna reoveepuhasti juures.

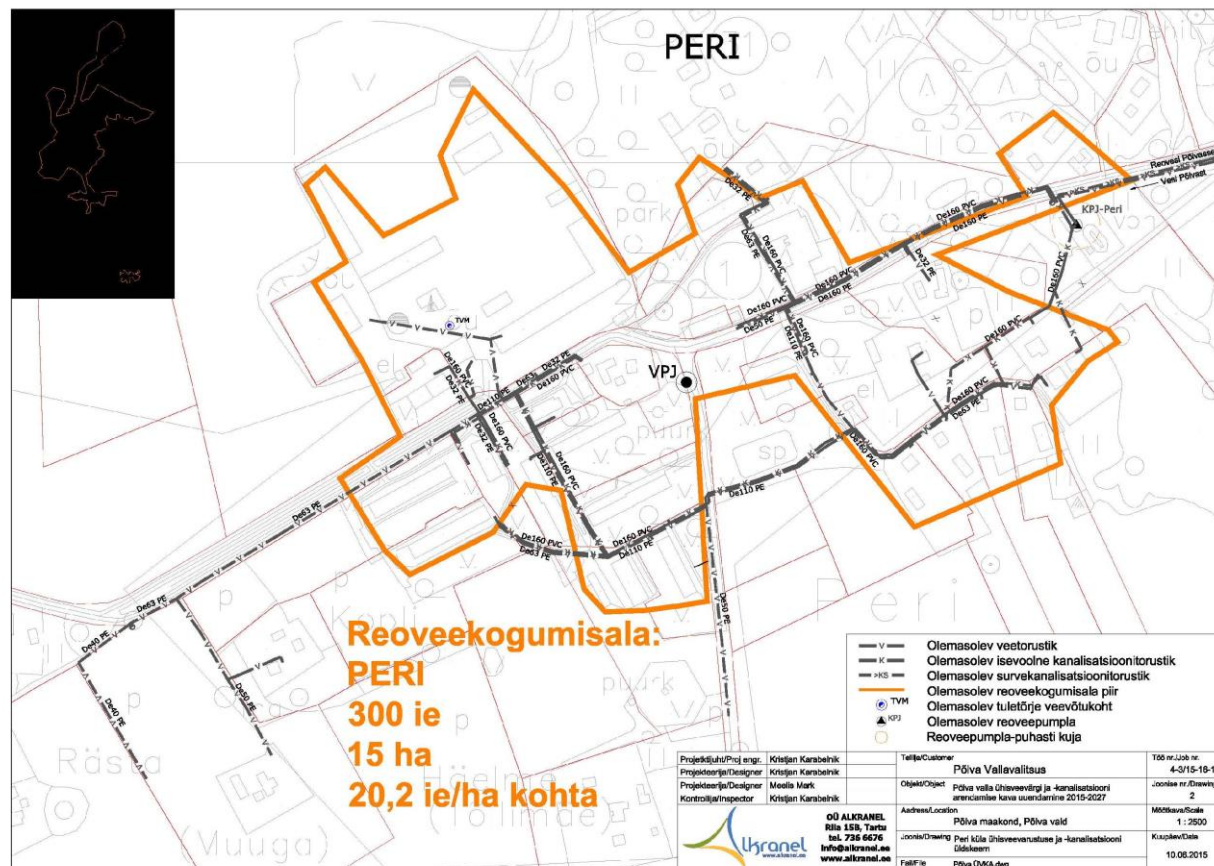
Põlva linna ja lähiümbruse ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni üldskeem



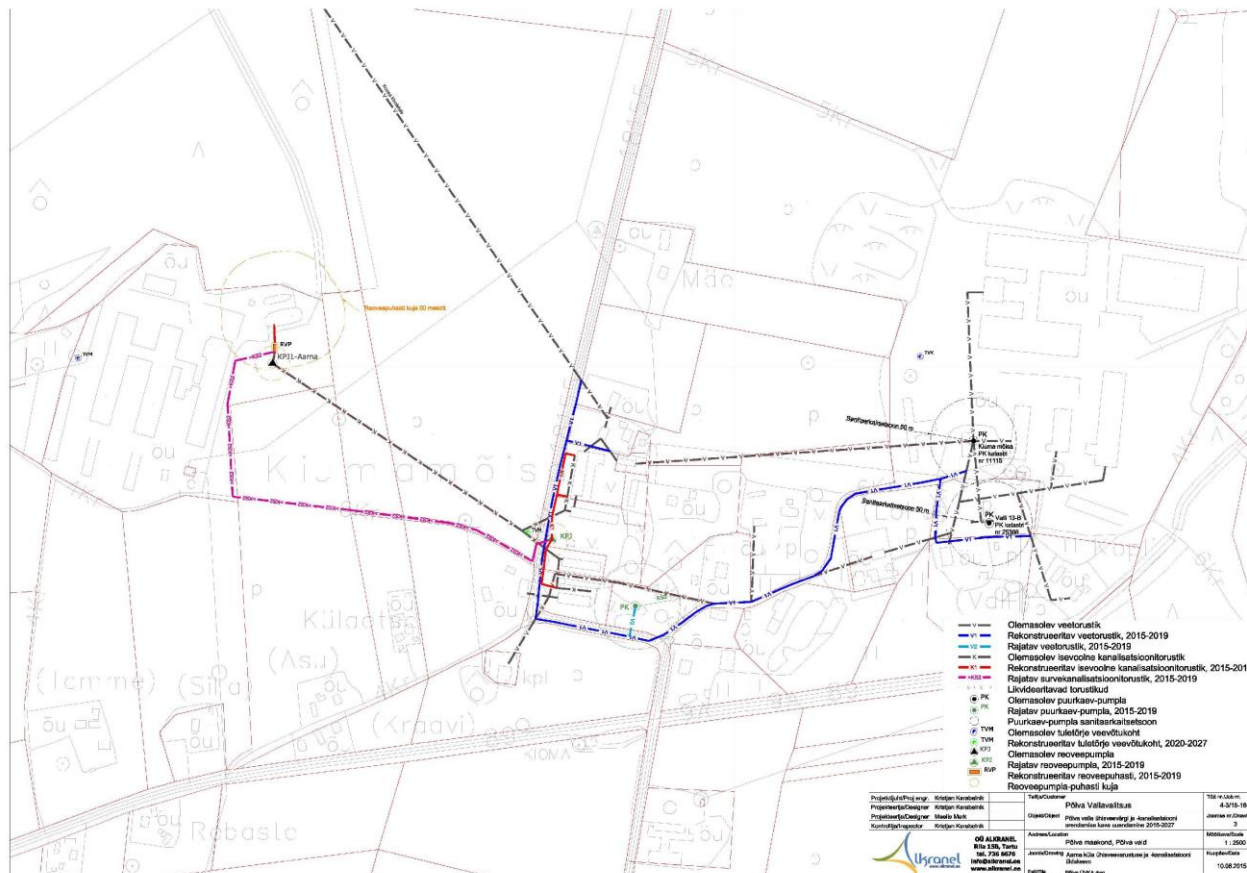




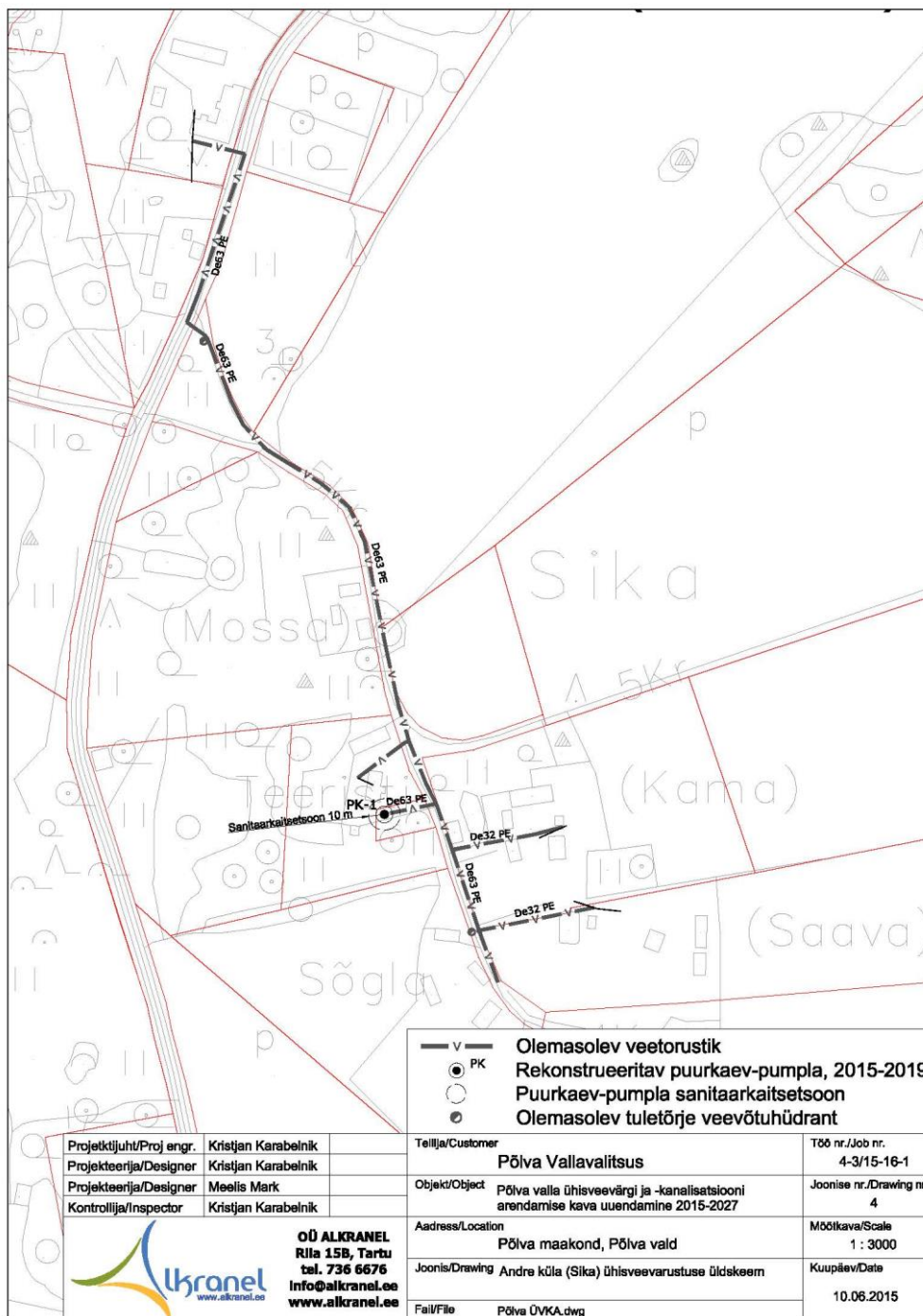
Peri küla ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni üldskeem



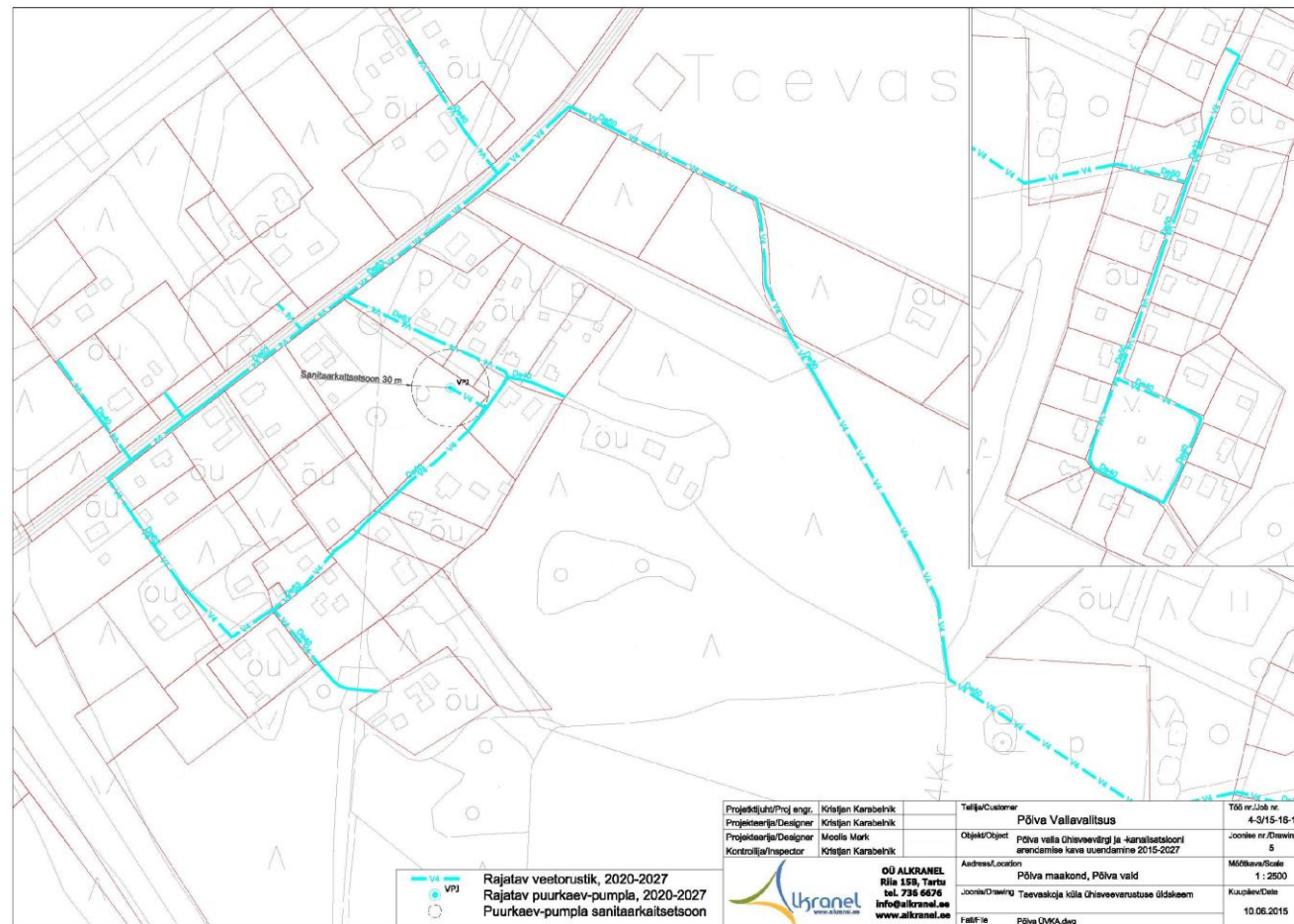
Aarna küla ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni üldskeem



Andre küla (Sika) ühisveevarustuse üldskeem



Taevaskoja küla ühisveevarustuse üldskeem



Hatiku piirkonna ühisveevarustuse üldskeem

