KESKKONNALAHENDUSED

PÕLVA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA 2024-2035

Tellija: **AS Põlva Vesi**

Töö nr: **11-23**

Projektijuht: **Indrek Tamberg**

Konsultant: **Sander Hermet, Helen Barndõk**

Tallinn 2023

Keskkonnalahendused OÜ
Tel: (+372)510 9135
info@keskkonnalahendused.ee

Registrikood: 12832763
Swedbank EE562200221061762823
www.keskkonnalahendused.ee

SISUKORD

SISSEJUHATUS **5**
1. ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED **6**
1.1. Õiguslik baas 6
1.1.1. Riigisisesed õigusaktid *6*
1.1.2. Euroopa Liidu direktiivid *7*
1.1.3. Omavalitsuse olulisemad õigusaktid *8*
1.2. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027 8
1.3. Põlva valla arengukava 2019-2030 9
1.4. Põlva valla üldplaneering 9
1.5. ÜVK arengukava 2019-2030 10
1.6. Põlva vallas teostatud veemajanduse projektid 10
1.7. Omavalitsuste vaheline koostöö 11
1.8. Vee erikasutuse keskkonnaload 11
2. KESKKONNASEISUND **13**
2.1. Ülevaade 13
2.2. Geoloogiline ehitus 13
2.3. Põhjavesi 13
2.3.1. Põhjaveevarud *13*
2.3.2. Põhjavee kaitstus *14*
2.4. Pinnavesi 14
2.4.1. Seisuveekogud *14*
2.4.2. Vooluveekogud *15*
2.5. Reoveekogumisalad 16
2.6. Looduskaitse 17
3. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS **19**
3.1. Elanikkond 19
3.2. Leibkonnad ja veeteenus 19
3.2.1. Leibkonna suurus ja sissetulek *19*
3.2.2. Tariifide jõukohasus *19*
3.3. Põlva valla suurimad veeteenuse tarbijad 20
3.4. Vee-ettevõtlus 20
3.4.1. Vee-ettevõtja *20*
3.4.2. Kehtestatud tariifid *21*
4. ÜHISVEEVARUSTUS **22**
4.1. Põlva linn ja lähiümbrus 22
4.2. Peri küla 25
4.3. Ahja alevik 25
4.4. Mooste alevik 26
4.5. Vastse-Kuuste alevik 27
4.6. Tilsi küla 29
4.7. Kauksi küla 30
4.8. Aarna küla 31
4.9. Himma ja Vardja külad 32
4.10. Rasina küla 34
4.11. Jaanimõisa küla 35
4.12. Andre küla 35
4.13. Karilatsi küla 37
4.14. Hatiku Piirkond (Mammaste küla) 37
4.15. Taevaskoja küla 38
4.16. Kiidjärve küla 38

5. ÜHISKANALISATSIOON 39
5.1. PÕLVA LINN JA LÄHIÜMBRUS 39
5.2. PERI KÜLA 42
5.3. AHJA ALEVIK 43
5.4. MOOSTE ALEVIK 44
5.5. VASTSE-KUUSTE ALEVIK 45
5.6. TILSI KÜLA 47
5.7. KAUKSI KÜLA 48
5.8. AARNA KÜLA 49
5.9. HIMMA JA VARDJA KÜLAD 50
5.10. JAANIMÕISA KÜLA 51
5.11. KARILATSI KÜLA 51
6. SADEMEVEE KANALISATSIOON JA PINNASEVEE ÄRAJUHTIMINE 52
6.1. ÜLDISED PÕHIMÕTTED 52
6.2. PÕLVA LINN 52
6.3. ÜLEJÄÄNUD PIIRKONNAD 54
6.4. SADEMEVEE HINNASTAMINE PÕLVA LINNAS 54
7. KRIITILISED TEGEVUSED, RISKID JA ENNETAVAD MEETMED 55
7.1. OLULISE, KÕRGE JA VÄGA KÕRGE RISKIKLASSIGA HINNATUD STSENAARIUMID 55
7.2. ENNETAVAD MEETMED 56
8. INVESTEERINGUD 58
8.1. EESMÄRGID 58
8.2. INVESTEERINGUPROJEKTIDE LAHENDUSALTERNATIIVID 58
8.2.1. Ühisveevarustus 58
8.2.2. Ühiskanalisatsioon 60
8.3. INVESTEERINGUPROJEKTID 66
8.3.1. Põlva RKA 66
8.3.2. Peri RKA 68
8.3.3. Andre küla 68
8.3.4. Ahja RKA 68
8.3.5. Mooste RKA 68
8.3.6. Tilsi RKA 68
8.3.7. Vastse-Kuuste RKA 69
8.3.8. Kauksi RKA 71
8.3.9. Aarna küla 71
8.3.10. Rasina küla 71
8.3.11. Jaanimõisa küla 72
8.3.12. Himma-Vardja piirkond 73
8.3.13. Karilatsi küla 73
8.3.14. Hatiku piirkond (Mammaste küla) 73
8.3.15. Taevaskoja küla 74
8.3.16. Kiidjärve küla 74
8.4. INVESTEERINGUPROJEKTIDE ORIENTEERUV MAKSUMUS 74
9. FINANTSANALÜÜS 77
9.1. EESMÄRK 77
9.2. FINANTSPROGNOOSI KOOSTAMISE PÕHIEELDUSED 77
9.3. INVESTEERINGUTE ALLIKAD 79
9.4. FINANTSANALÜÜSI KOKKUVÕTE 82
10. LISA 1 VEE- JA KANALISATSIOONIRAJATISTE SKEEMID 83
11. LISA 2 INVESTEERINGUTE KOONDTABEL 84

SISSEJUHATUS

ÜVK (ÜVK) arendamise kava koostamise eesmärgiks on anda raamistik ÜVK arengu planeerimisele ja elluviimisele, et parandada elanikkonnale ja teistele tarbijatele pakutava teenuse kvaliteeti.

ÜVK seaduse kohaselt rajatakse ÜVK kohaliku omavalitsuse volikogu kinnitatud ÜVK arendamise kava alusel. Arendamise kava on aluseks ÜVK rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Põlva vallas ÜVK arendamise kavaga piiritletud alal.

Töö lähtepunktiks on varasemalt kehtinud Põlva valla ÜVK arendamise kava aastateks 2019-2030. Arendamise kava koostamisel on arvestatud Põlva Vallavalitsuse ja kohaliku vee-ettevõtja AS Põlva Vesi seisukohtadega ÜVK süsteemide väljaarendamisel.

Arendamise kava ülesanne on piiritleda ÜVK-ga kaetud ala ulatus, anda hinnang ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise maksumuste kohta, näidata üldistes huvides kasutatavad ja tulekustutusvee võtmise kohad ja teised avalikud veevõtukohad. Arendamise kava koosneb sissejuhatusest, kokkuvõttest, olemasolevate süsteemide hetkeolukorda analüüsivast osast, investeeringuprojektide kirjeldusest ja finantsanalüüsist.

Käesoleva arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi õigusaktidest, planeerimisdokumentidest, standarditest ning EL direktiividest. Vastavalt Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusele (ÜVVKS) tuleb ÜVK arendamise kava koostada 12 aastaks ning see tuleb üle vaadata vähemalt kord nelja aasta järel ja vajaduse korral korrigeerida. Käesolevat ÜVK arendamise kava täiendatakse edaspidi jätkuvalt kooskõlas muutustega seadusandluses ning valla majandustegevuses ja sotsiaalsfääris.

Käesolevas arendamise kavas sisalduvad investeeringud on jaotatud kahte perioodi:

- **Lühiajalised investeeringud 2024-2027;**
- **Pikaajalised investeeringud 2028-2035.**

Projektide jaotamine lühi- ja pikaajalisse perioodi teostati vastavalt nende prioriteetsusele, lähtudes keskkonnariskist, võimalikest finantseerimisallikatest, hõlmatavate objektide seisundist, kasust piirkonna elanikele ja looduslikule seisundile.

Käesolev Põlva valla ÜVK arendamise kava 2024–2035 koostati vastavalt Keskkonnalahendused OÜ ja AS Põlva Vesi vahel sõlmitud töövõtulepingule nr 11-23 (17.03.2023).

1. ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED

Põlva valla ÜVK arendamise kava koostamisel on kasutatud allpoolnimetatud ja kirjeldatud õiguslikke akte, kavasid ning planeeringuid.

1.1. ÕIGUSLIK BAAS

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

1.1.1. RIIGISISESED ÕIGUSAKTID

02.06.1993. a vastu võetud **Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse** § 6 (1) järgi on kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks korraldada antud vallas või linnas sotsiaalabi ja -teenuseid, vanurite hoolekannet, noorsootööd, elamu- ja kommunaalmajandust, veevarustust ja kanalisatsiooni, heakorda, jäätmehooldust, ruumilist planeerimist, valla- või linnasisest ühistransporti ning valla teede ja linnatänavate korrashoidu, juhul kui need ülesanded ei ole seadusega antud kellegi teise täita.

ÜVK arendamise kava koostamist reguleerib Eestis 15.02.2023. a vastu võetud **Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS).** Seadus reguleerib kinnistute veega varustamise ning kinnistute reovee, sademevee, drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ja puhastamise korraldamist ÜVK kaudu ning sätestab riigi, kohaliku omavalitsuse, vee-ettevõtja ja kliendi õigused ja kohustused. Ainult tootmise vajaduseks ettenähtud veevärgile ja kanalisatsioonile käesoleva seaduse sätteid ei kohaldata. ÜVK rajatakse kohaliku omavalitsuse volikogu kinnitatud ÜVK arendamise kava alusel, arendamise kava koostamist korraldab kohalik omavalitsus. Kui kohalikul omavalitsusel puudub ÜVK arendamise kava, võib ÜVK rajada detailplaneeringu alusel kuni selle arendamise kava valmimiseni tingimusel, et detailplaneering sisaldab seaduses sätestatud nõudeid.

Veeseadus on vastu võetud 30.01.2019. a. Veeseadus reguleerib vee kasutamist ja kaitset, maaomanike ja veekasutajate vahelisi suhteid ning avalike veekogude ja avalikuks kasutamiseks määratud veekogude kasutamist.

Keskkonnatasude seadus on vastu võetud 07.12.2005. a ning see reguleerib loodusvara kasutusõiguse tasu määramise aluseid, saastetasumäärasid (sh nende arvutamise ja tasumise korda) ning keskkonnakasutusest riigieelarvesse laekuva raha kasutamise aluseid ja sihtotstarvet. Seaduse eesmärgiks on vältida või vähendada loodusvarade kasutamisega, saasteainete keskkonda väljutamisega ja jäätmete kõrvaldamisega seotud võimalikku kahju, suunata loodusvara tõhusamalt kasutama ning teenida riigile loodusvara kasutada andmisest tulu.

Ehitusseadustik on vastu võetud 11.02.2015. Selle eesmärgiks on soodustada jätkusuutlikku arengut ning tagada ohutus, ehitatud keskkonna eesmärgipärane toimivus ja kasutatavus. Ehitis, ehitamine ja ehitise kasutamine peab olema võimalikult keskkonnasäästlik, sealhulgas tuleb ehitamisel säästlikult kasutada loodusvarasid. Muuhulgas kohaldatakse nõuded puurkaevu ja -augu ning salvkaevu projekteerimisele, rajamisele, kasutusele võtmisele, konserveerimisele ja lammutamisele ning määratletakse ÜVK kaitsevöönd.

Lisaks eelnimetatud seadustele reguleerivad veemajandust ka **Vabariigi Valitsuse, Sotsiaalministeeriumi ja Keskkonnaministeeriumi poolt kehtestatud määrused ja käskkirjad**:

- Sotsiaalministri määrus nr 61, vastu võetud 24.09.2019. a „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“;
- Keskkonnaministri määrus nr 61, vastu võetud 08.11.2019. a „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainete sisalduse piirväärtused“;
- Keskkonnaministri määrus nr 31, vastu võetud 31.07.2019. a „Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“;
- Keskkonnaministri määrus nr 29, vastu võetud 31.07.2019. a „Haljastuses, rekultiveerimisel ja põllumajanduses kasutatava reoveesette kvaliteedi piirväärtused ning kasutamise nõuded“;

- Keskkonnaministri määrus nr 12, vastu võetud 10.05.2016. a „Nõuded biolagunevatest jäätmetest biogaasi tootmisel tekkiva kääritusjäägi kohta“;
- Keskkonnaministri määrus nr 7, vastu võetud 08.04.2013. a „Biolagunevatest jäätmetest komposti tootmise nõuded“;
- Keskkonnaministri määrus nr 24, vastu võetud 19.07.2017. a „Reoveesettest toote valmistamise nõuded“;
- Keskkonnaministri määrus nr 50, vastu võetud 03.10.2019. a „Veehaarde sanitaarkaitseala ulatuse suurendamise nõuded ja nõuded veehaarde sanitaarkaitseala projekti kohta ning joogiveehaarde toiteala määramise kord“;
- Vabariigi Valitsuse määrus nr 100, vastu võetud 06.12.2019. a „Nitraaditundliku ala määramine ja põllumajandusliku tegevuse piirangud nitraaditundlikul alal“;
- Vabariigi Valitsuse määrus nr 169, vastu võetud 17.11.2014. a „Vee erikasutusõiguse tasumäärad veevõtu eest veekogust või põhjaveekihist“;
- Keskkonnaministri määrus nr 67, vastu võetud 11.12.2019. a „Veemajanduskava ja meetmeprogrammi sisu nõuded“;
- Keskkonnaministri määrus nr 55, vastu võetud 15.10.2019. a „Põhjaveevaru hindamise kord, nõuded põhjaveevaru hindamise ja hüdrogeoloogilise uuringu aruande kohta ning põhjaveevaru kehtestamise aluseks olevate andmete koosseis“;
- Keskkonnaministri määrus nr 39, vastu võetud 04.09.2019. a „Ohtlike ainete põhjavee kvaliteedi piirväärtused“;
- Keskkonnaministri määrus nr 35, vastu võetud 01.09.2019. a „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded“;
- Keskkonnaministri määrus nr 43, vastu võetud 09.07.2015. a „Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteatise, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteatise, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid“;
- Keskkonnaministri määrus nr 49, vastu võetud 03.10.2019. a „Proovivõtumeetodid“.

Riigikogu on 14.02.2007 võtnud vastu otsuse „**Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030**“ heakskiitmise kohta. „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“ on keskkonnavaldkonna arengustrateegia, mis juhindub Eesti säästva arengu riikliku strateegia “Säästev Eesti 21” põhimõtetest ja on katusstrateegiaks kõikidele keskkonna valdkonna ala-valdkondlikele arengukavadele, mis peavad koostamisel või täiendamisel juhinduma keskkonnastrateegias toodud põhimõtetest. “Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030” eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Veevaldkonnas on alameesmärgiks saavutada pinnavee (sh rannikuvee) ja põhjavee hea seisund ning hoida veekogusid, mille seisund on juba hea või väga hea.

1.1.2. EUROOPA LIIDU DIREKTIIVID

Veemajanduse valdkonda reguleerivad Euroopa Liidus järgmised direktiivid:

- **Asulareovee puhastamise direktiiv 91/271/EMÜ**. Vastavad Eesti Vabariigi õigusaktid: Veeseadus, Ühisveevärgi-ja kanalisatsiooni seadus, Vabariigi Valitsuse määrus nr 269 „Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord”;
- **Nitraadidirektiiv 91/676/EMÜ**. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ja määruses „Nitraaditundliku ala määramine ja põllumajandusliku tegevuse piirangud nitraaditundlikul alal“;

- **Nõukogu direktiiv 98/83/EÜ (nn joogiveedirektiiv)**. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ja rahvatervise seaduses ning sotsiaalministri määruses „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“;
- **Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ**. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ning keskkonnaministri määrustes „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainete sisalduse piirväärtused“ ja „Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused“;
- **Põhjaveedirektiiv 2006/118/EÜ**. Antud direktiiviga täiendatakse veepoliitika raamdirektiivis sisalduvaid sätteid saasteainete põhjavette viimise ärahoidmiseks või piiramiseks ning sätteid kõigi põhjaveekogude seisundi halvenemise ärahoidmiseks. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses;
- **Üleujutuste direktiiv 2007/60/EÜ**. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ja keskkonnaministri määruses „Üleujutusega seotud riskide hindamise aruande, maandamiskava ja ajakohastatud maandamiskava sisu nõuded ning üleujutusohupiirkonna ja üleujutusega seotud riskipiirkonna kaardile märgitavate andmete loetelu;
- **Reoveesette direktiiv 86/278/EMÜ**. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ja keskkonnaministri määruses „Haljastuses, rekultiveerimisel ja põllumajanduses kasutatava reoveesette kvaliteedi piirväärtused ning kasutamise nõuded“;
- **Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2008/105/EÜ**. Antud direktiivist lähtuvad nõuded on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ja keskkonnaministri määruses „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“;
- **Piiriveekogude ja rahvusvaheliste järvede kaitse ja kasutamise konventsioon** (nn Helsingi konventsioon HELCOM; vastu võetud 17.03.1992).

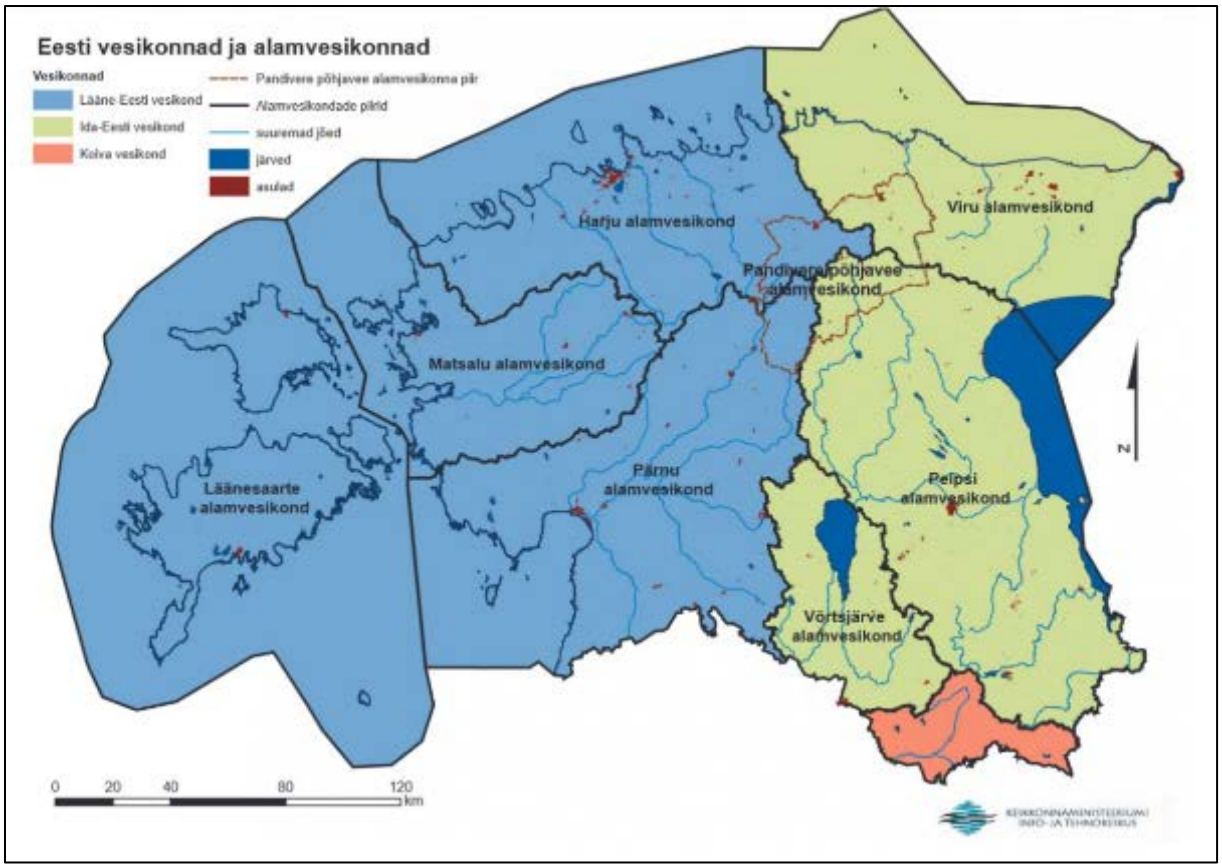
1.1.3. OMAVALITSUSE OLULISEMAD ÕIGUSAKTID

- Põlva Vallavolikogu 24.03.2021 otsus nr 1-4/17 „Vee-ettevõtja tegevuspiirkonna kehtestamine“;
- Põlva Vallavolikogu 10.06.2015 (redaktsioon jõustunud 06.03.2018) määrus nr 1-2/20 "Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskiri"
- Põlva Vallavolikogu 10.06.2015 määrus nr 1-2/21 "Põlva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise eeskiri"
- AS Põlva Vesi 27.01.2023 korraldus nr 2 "Sademevee ärajuhtimise arvestusest"
- Põlva Vallavalitsuse 22.04.2020 määrus nr 6 „Põlva valla reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskiri“

1.2. IDA-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA 2022-2027

Veeseaduse kohaselt planeeritakse vee kaitse ja kasutamise abinõud vesikonna või alamvesikonna veemajanduskavas. Põlva vald jääb Ida-Eesti vesikonda ja käesoleva ÜVK arendamise kava koostamisel on arvestatud Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavas aastateks 2022-2027 määratletud meetmetega. Meetmetega saab tutvuda Keskkonnaministeeriumi koduleheküljel - https://envir.ee/veemajanduskavad-2022-2027.

Kehtivad Lääne-Eesti vesikonna, Ida-Eesti vesikonna ja Koiva vesikonna veemajanduskavad on kinnitatud Vabariigi Valitsuse 07.10.2022 otsusega nr 1-2/22/357. Veemajanduskavade eesmärgiks on pinna- ja põhjavee vähemalt hea seisundi saavutamine, vee säästev kasutamine ning kvaliteetse joogivee tagamine. Veemajanduskava koos meetmeprogrammiga koostatakse iga kuue aasta tagant vesikondade kaupa.



Joonis 1.1 Eesti vesikonnad ja alamvesikonnad (Keskkonnaministeerium).

1.3. PÕLVA VALLA ARENGUKAVA 2019-2030

Põlva valla arengukava 2019–2030 ja eelarvestrateegia 2023–2026 võeti vastu Põlva vallavolikogu 15.10.2018 määrusega nr 47 (redaktsioon jõustunud 26.11.2022). Arengukavas on toodud Kommunaalmajanduse alampeatükis „Ühisveevärk ja-kanalisatsioon" vajalikud tegevused ÜVK arendamiseks erinevates piirkondades. Kokkuvõtlikult on valla arengukava eesmärgiks kehtiva ÜVK arendamise kava rakendamine, sealjuures ÜVK-ga liitunud majapidamiste osakaalu suurendamine ja reoveepuhastite kaasajastamine asulates.

1.4. PÕLVA VALLA ÜLDPLANEERING

Ühinenud Põlva valla üldplaneering on ÜVK arendamise kava koostamise hetkel samuti koostamisel. Põlva Vallavolikogu 13.09.2018 otsusega nr 1-3/47 algatati Põlva valla üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise koostamine. Põlva Vallavalitsuse 14.11.2018 korraldusega nr 2-3/698 moodustati üldplaneeringu koostamise komisjon. Koostamisel oleva üldplaneeringu dokumentidega, sh kooskõlastamisele esitatud üldplaneeringuga, saab tutvuda Põlva valla kodulehel: https://www.polva.ee/uldplaneering-koostamisel.

Üldplaneeringu eelnõus on peatükis „Muu tehniline taristu" muuhulgas toodud tingimused veevarustuse ja kanalisatsiooni ja tuletõrje veevarutuse rajamiseks ning sademevee ärajuhtimise ja immutamise põhimõtted. Üldplaneering ei kavanda asustuse olulist laiendamist nõrgalt kaitstud põhjaveega aladele. Olemasolevate elamumaade laiendused tuleb liita ÜVK-ga. Suure keskkonnakoormusega ettevõtete rajamise puhul on vajalik rakendada reovee eelpuhastust (lokaalsed reoveepuhastuslahendid) enne reovee ühiskanalisatsiooni juhtimist.

Ühinenud Põlva valla üldplaneeringu kehtestamiseni kehtivad endiste Ahja, Laheda, Mooste, Põlva ja Vastse-Kuuste valdade üldplaneeringud (https://www.polva.ee/uldplaneering_uus).

1.5. ÜVK ARENGUKAVA 2019-2030

Töö koostamise hetkel on kehtiv Põlva valla ÜVK arendamise kava aastateks 2019-2030, kaasajastatud aastal 2020 (Keskkonnalahendused OÜ). Kehtiva arengukava alusel planeeritud lühiajaliste investeeringute maksumuseks on **6 331 889 €** ja pikaajaliste investeeringute maksumuseks **2 543 202 €**.

Kehtiva arengukava tegevustest on mitmetes piirkondades suur hulk investeeringuid uue ÜVK arengukava koostamise hetkeks teostatud (nt Põlva linn ja selle lähiümbrus, Tilsi, Kauksi, Himma-Vardja ja Aarna investeeringud) ning mitmed investeeringuprojektid on teostamisel ja arengukava kooskõlastamise hetkeks samuti lõppjärgus (nt Ahja, Mooste ja Vastse-Kuuste aleviku tegevused).

1.6. PÕLVA VALLAS TEOSTATUD VEEMAJANDUSE PROJEKTID

Alljärgnevas tabelis on toodud Põlva vallas läbi viidud veemajandusprojektide koondinfo.

Tabel 1.1 Põlva vallas Keskkonnaprogrammi ja Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi toetustega läbi viidud veemajandusprojektid (SA KIK, 2023).

Projekti nimi	Toetuse saaja	Maksumus	Rahastus-allikas	Projekti nr	Aasta
Vastse-Kuuste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	397 880 €	KP	RE.4.10.23-0103	2023
Ahja aleviku veemajandustaristu laiendamine	AS Põlva Vesi	238 426 €	KP	RE.4.10.22-0009	2022
Mooste aleviku veemajandustaristu rekonstrueerimine ja laiendamine	AS Põlva Vesi	866 354 €	KP	RE.4.10.22-0053	2022
Aarna küla ühisveevärgi- ja kanalisatsioonitaristu rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	482 136 €	KP	17310	2020
Himma-Vardja ühisveevärgitaristu rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	145 600 €	KP	17493	2020
Laheda vallas Tilsi küla veemajandustaristu rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	8 870 €	KP	13132	2019
Põlva reoveekogumisala veemajandusprojekt	AS Põlva Vesi	3 536 950 €	ÜF	2014-2020.7.01.19-2465	2019
Kauksi küla ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	68 500 €	KP	13785	2017
Laheda vallas Tilsi küla veemajandustaristu rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	800 821 €	KP	13132	2017
Põlva linna reoveepuhasti rekonstrueerimine	AS Põlva Vesi	4 640 960 €	ÜF	2014-2020.7.01.16-0010	2016
Põlva veearvestite soetamine	AS Põlva Vesi	37 133 €	ÜF	2.1.0101.15-0157	2015
Põlvamaa ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemi hooldamise seadmete, vahendite ja eriotstarbelise sõiduki soetamine	AS Põlva Vesi	464 154 €	ÜF	2.1.0101.15-0138	2015
Kauksi küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	Mooste Vallavalitsus	165 342 €	KP	4549	2014
Rasina küla joogivee kvaliteedi parandamine, veetrasside rekonstrueerimise projekteerimine ja ehitus	Mooste Vallavalitsus	50 485 €	KP	8238	2014
Tilsi küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni trasside ja puhasti projekteerimine	Laheda Vallavalitsus	15 840 €	KP	6180	2013
Kauksi küla reoveepuhasti rekonstrueerimine	Mooste Vallavalitsus	6 480 €	KP	4549	2012

Projekti nimi	Toetuse saaja	Maksumus	Rahastus-allikas	Projekti nr	Aasta
Põlva linna sademeveekanalisatsioonitorustiku rajamine Uus ja J.Käisi tänavatel	Põlva Linnavalitsus	146 242 €	KP	4367	2012
Vastse-Kuuste reoveepuhasti järelpuhastussüsteem	OÜ Vastse-Kuuste Soojus	73 614 €	KP	4892	2012
Põlvamaa veemajandusprojekt - Põlva linn, Põlva, Räpina ja Ahja vald	AS Põlva Vesi	4 083 590 €	ÜF	2.1.0101.10-0081	2011
Emajõe-Võhandu valgala veemajandusprojekt	AS Põlva Vesi, AS Võru Vesi, AS Emajõe Veevärk	840 miljonit EEK	ÜF	2004/EE/16/C/PE/007	2005

KP – Keskkonnaprogramm; ÜF – Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfond

1.7. OMAVALITSUSTE VAHELINE KOOSTÖÖ

AS Põlva Vesi on Põlva vallas vee-ettevõtja. Lisaks sellele kuulub AS-ile Põlva Vesi Räpina vallas Räpina linnas, Veriora alevikus, Leevaku, Ruusa, Ristipalo, Linte ja Aravu külas paiknev vee- ja kanalisatsioonitaristu. Eelnimetatud taristut renditakse välja AS-ile Revekor, kes on Räpina vallas vee-ettevõtja.

Arengukava koostamise hetkel on kehtivad kaks lepingut:

1) Aktsionäride leping Räpina valla ja Põlva valla vahel – sätestab investeeringute jaotumise Põlva valla ja Räpina valla asustusüksuste vahel;
2) Rendileping AS Revekor ja AS Põlva Vesi vahel – sätestab Räpina valla piiresse jäävate asutusüksuste vee- ja kanalisatsioonitaristu rentimise ja kasutamise korra.

1.8. VEE ERIKASUTUSE KESKKONNALOAD

Keskkonnaameti poolt AS-le Põlva Vesi väljastatud vee erikasutuse keskkonnaload ja nende näitajad on loetletud alljärgnevas tabelis.

Tabel 1.2 AS Põlva Vesi keskkonnalubade ülevaade (KOTKAS, 2023).

Veehaare	Puur-kaev (kat nr)	Lubatud veevõtt [m³/a]	Veekiht[1]	Puhasti Väljalase Suubla	Suubla koondseisund[2]	Saaste-aine	Piiväärtus [mg/l]
Keskkonnaluba nr KL-514056, kehtib alates 11.02.2022							
Aarna küla reoveepuhasti							
				Aarna küla puhasti, PO116; Jugooja	kesine (Ahja jõgi)	BHT_7	40
						KHT	150
						Heljum	35
Keskkonnaluba nr L.VV/332320, kehtib alates 31.01.2019							
Tilsi küla							
Tilsi pk (POH0024031)	58663	26 000	D2	Tilsi reovee-puhasti, PO119; Tilsi oja	kesine (Orajõgi)	BHT_7	25
						KHT	125
						Heljum	35
						$N_{üld}$	60
						$P_{üld}$	2
Keskkonnaluba nr L.VV/327315, kehtib alates 01.07.2016							
Põlva linn (Andre, Himmaste, Mammaste, Orajõe, Peri ja Rosma külad)							
Piiri tn 1 (POH0000845)	8573	175 200	D2	Põlva reovee-puhasti, PO118; Naba kraav	kesine (Orajõgi)	BHT_7	15
Piiri tn 2 (POH0000844)	8574	216 000	D2-1			KHT	125
Põlva Vesi veehaare (PKG000036)	16905	216 000	D2			Heljum	15
	16906					$N_{üld}$	15
	26355					$P_{üld}$	0,5
Põlva 4 (POH0023542)	26356	174 000	D2-1		kesine	Heljum	40

Veehaare	Puur-kaev (kat nr)	Lubatud veevõtt [m³/a]	Veekiht[1]	Puhasti Väljalase Suubla	Suubla koondseisund[2]	Saaste-aine	Piiväärtus [mg/l]
				Kesk tn sademevee väljalask, PO219; Orajõgi		NAF	5
Ahja alevik							
Ahja (POH0021428)	24778	37 960	D2	Ahja puhasti, PO101; Alasoo kraav	kesine (Ahja jõgi)	BHT_7	25
						KHT	125
						Heljum	35
						$N_{üld}$	60
						$P_{üld}$	2
Keskkonnaluba nr L.VV/325839, kehtib alates 01.02.2015							
Kauksi küla							
Kauksi küla pk (POH0008034)	4947	9 000	D2	Kauksi biopuhasti, PO112; Lutsu jõgi	kesine	BHT_7	40
						KHT	150
						Heljum	35
Mooste alevik							
Mooste aleviku PK (POH0000418)	11048	20 400	D2	Mooste puhasti, PO113; VEE1050205 (nimi puudub)	kesine (Lutsu jõgi)	BHT_7	25
						KHT	125
						Heljum	35
						$N_{üld}$	60
						$P_{üld}$	2
Keskkonnaluba nr L.VV/325512, kehtib alates 01.11.2014							
Vastse-Kuuste alevik							
Vastse-Kuuste 1 (POH0001181)	11128	20 000	D2	Vastse-Kuuste reoveepuhasti, PO143; Vastse-Kuuste oja	hindamata (Asu järv)	BHT_7	25
						KHT	125
						Heljum	35
Vastse-Kuuste 2 (POH0016828	11224	20 000	D2			$N_{üld}$	60
						$P_{üld}$	2

Märkus 1: D2 – Kesk-Devoni põhjaveekogum; D2-1 – Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti Vesikonnas.
Märkus 2: Kui otsese suubla (nt kraavi) seisundit pole määratud, siis on toodud sellele järgneva veekogu (eesvoolu) seisundi hinnang vastavalt Ida-Eesti veemajanduskavale 2022-2027.

2. KESKKONNASEISUND

2.1. ÜLEVAADE

Põlva vald asub Kagu-Eestis Põlva maakonnas ning piirneb Räpina, Kanepi, Kastre ja Võru vallaga. Haldusreformijärgne Põlva vald moodustati 22.10.2017 endise Ahja, Laheda, Mooste, Põlva ja Vastse-Kuuste valla ühinemisel. Vallasisene Põlva linn on nii valla- kui ka maakonnakeskus. Põlva vallas asub kolm alevikku, milleks on Ahja, Mooste ja Vastse-Kuuste, ning ligi 70 küla. Valla territooriumi pindala on 705,9 km^2.

2.2. GEOLOOGILINE EHITUS

Põlva vald jääb Lõuna-Eesti Devoni platoole, mis kujutab endast lainjat moreentasandiku, millesse on lõikunud enam või vähem täitunud ürgorud. Valla kaguosa ulatub Ülem-Devoni avamusalale. Aluspõhi koosneb Kesk-Devoni pudedatest liivakividest ja savidest. Pinnakatteks on valdavalt erineva paksusega moreen, vähemal määral ka jääjärvede setteid. Pinnakatte paksust mõjutab paljuski aluspõhja reljeef ja ürgorud.

Lameda põhjaga orgude laius kõigub 100-200 meetrist kuni 1-2 kilomeetrini, sügavus 10-30 m ja rohkem. Kõrgused merepinnast ulatuvad 35 meetrist Ahja jõe orus valla põhjaosas kuni 104 meetrini valla edelapiiril. Ürgorud on peaasjalikult 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), järvemudasid ja turvast. Voolavat viirsavi võib esineda ka üksikutes moreenmaastiku depressioonides (Korva luht). Füüsilis-geoloogilistest protsessidest on üsna tavalised erosiooninähtused oru nõlvadel.

Pinnasevesi lasub enamasti moreenialustes liivades, ka Devoni liivakivides, ning on seetõttu küllaltki sügaval (5-10 m) ja võib olla nõrga surve all. Esineb ka moreenisiseseid põhjaveeläätsi ja pealisvett. Orgudes veepind harilikult ei lasku sügavamale kui 1-2 m. Ehituse jaoks on piirkond soodne, pinnased on tugevad ja põhjavesi üldiselt küllaltki sügaval, erandi moodustavad ürgorud ja mõned teised madalamad alad.

2.3. PÕHJAVESI

Hüdrogeoloogiliselt on Põlva valla 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 Kesk-Devoni põhjavett.

2.3.1. PÕHJAVEEVARUD

Põlva valla põhjaveevaru suurus (***Tabel 2.1***) on määratud, tuginedes Keskkonnalahendused OÜ 2016. aastal tehtud uuringule „Põlva vallasiseses linnas kasutatavate põhjaveevarude ümberhindamine“.

Tabel 2.1 Põlva valla kinnitatud põhjaveevaru (Keskkonnaministri 06.12.2016. a käskkiri nr 1-2/16/1244)

Põhjavee-maardla	Maardla piirkond	Veekiht (geoloogiline indeks)	Varu kategooria	Põhjavee varu (m^3/d)	Kasutamise lõpp (a)
Põlva	Piiri	Kesk-Devon (D2)	T1 joogivesi	1700	2043
	Ähnioru			940	
	Piiri	Kesk-Alam-Devon (D2-1)		1200	
	Ähnioru			2180	

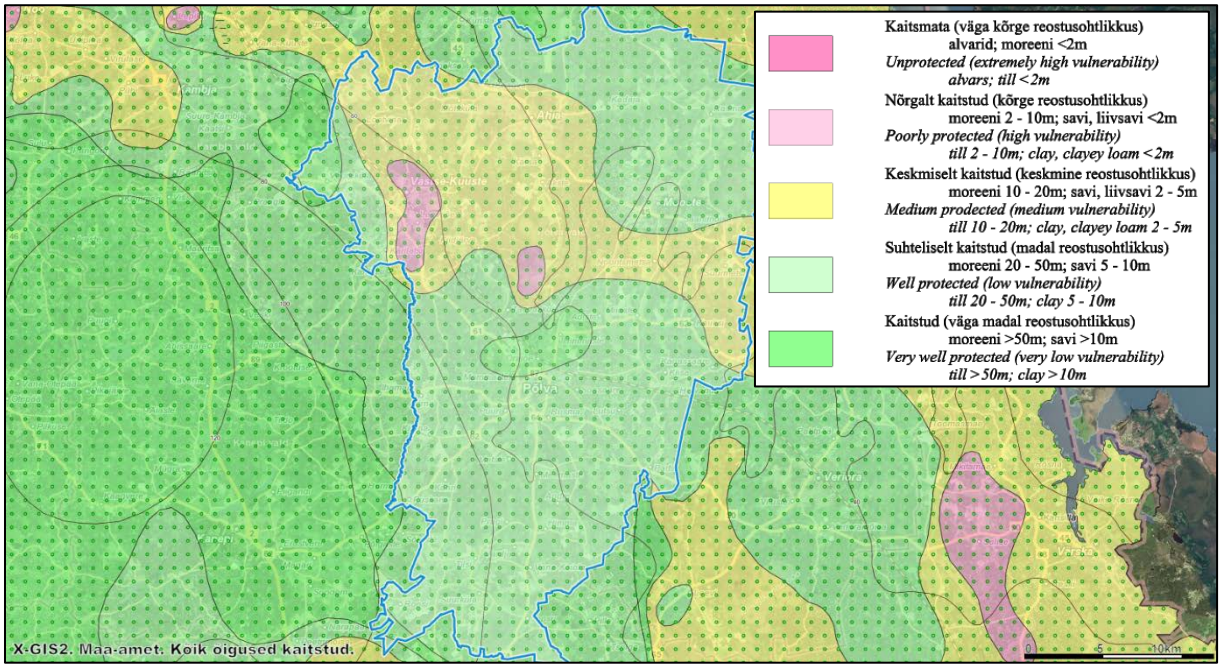
Kesk-Devoni veekompleks (D2) levib kogu Lõuna-Eestis Liivi lahe ja Peipsi järve vahelisel alal ning on selle piirkonna tähtsaim veevarustusallikas. Veekompleks paljandub vaid kohati sügavamates jõeorgudes, mujalt katavad teda Kvaternaarisetted, mille paksus muutub valdavalt vahemikus 5-80 m.

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 surveline, kusjuures survepind ulatub madalamatel aladel üle maapinna, põhjustades kaevude ülevoolu. Vesi on valdavalt mage, mineraalainete sisaldusega 300-500 mg/l.

2.3.2. PÕHJAVEE KAITSTUS

Hüdrogeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Põlva vald peamiselt suhteliselt kaitstud põhjaveega alade hulka (***Joonis 2.1***).

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 alasid (nt Ahja alevik) ja nõrgalt kaitstud põhjaveega alasid (nt Vastse-Kuuste alevik).



Joonis 2.1 Põlva valla põhjavee kaitstus (valla piir sinisega; Maa-amet, 2023).

Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohtlikkusega) põhjaveega aladel on valdavalt moreenist pinnakatte paksus 2-10 m ning savi või liivsavi paksus alla 2 m. Keskmiselt kaitstud (keskmise reostusohtlikkusega) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 10-20 m ning savi ja liivsavi paksus 2-5 m. Suhteliselt kaitstud (madala reostusohtlikkusega) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus 20-50 m ning savi paksus 5-10 m. Kaitstud (väga madala reostusohtlikkusega) põhjaveega aladel on moreenist pinnakatte paksus üle 50 m ning savi paksus üle 10 m.

2.4. PINNAVESI

Põlva vallas on kokku 194 pinnaveekogu, mille täpsem info on leitav Keskkonnaportaalist. Kokku on Põlva vallas 135 vooluveekogu (sh 8 jõge, 27 oja, 53 kraavi ja 47 allikat) ning 59 seisuveekogu (sh 38 järve, 18 paisjärve ja 3 tehisjärve).

2.4.1. SEISUVEEKOGUD

Järgnevalt on toodud Põlva valla suuremad seisuveekogud (***Tabel 2.2***). Põlva valla seisuveekogude seisundit Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027 ei kajasta.

Tabel 2.2 Põlva valla suuremad seisuveekogud (Keskkonnaportaal, 2023)

Nimi	Asukoht	Tüüp	Veepeegli pindala, ha
Saesaare paisjärv	Kiidjärve küla	Paisjärv	48,5
Põlva järv	Põlva linn, Mammaste küla	Paisjärv	35,9
Arojärv	Rasina, Savimäe, Terepi küla	Looduslik järv	28,7
Pikkjärv	Tilsi küla	Looduslik järv	24,8
Külajärv	Leevijõe küla	Paisjärv	15,9

Nimi	Asukoht	Tüüp	Veepeegli pindala, ha
Kauksi järv	Kauksi, Miiaste, Vanaküla küla	Paisjärv	15,2
Kiidjärv	Kiidjärve küla	Looduslik järv	13,6
Kõrbjärv	Tilsi küla	Looduslik järv	12,7
Saarjärv	Tromsi küla	Looduslik järv	12,3
Mooste järv	Mooste alevik	Looduslik järv	11,4
Savijärv	Joosu küla	Looduslik järv	9,2
Pikämäe järv	Uibujärve, Partsi küla	Looduslik järv	7,4
Vana-Koiola järv	Vana-Koiola küla	Looduslik järv	7,1
Veskijärv	Karilatsi, Leevijõe küla	Paisjärv	6,6
Kivijärv	Uibujärve küla	Looduslik järv	6,1
Aktse järv	Aktse küla	Looduslik järv	5,5
Asu järv	Vastse-Kuuste alevik, Leevijõe küla	Paisjärv	5,4

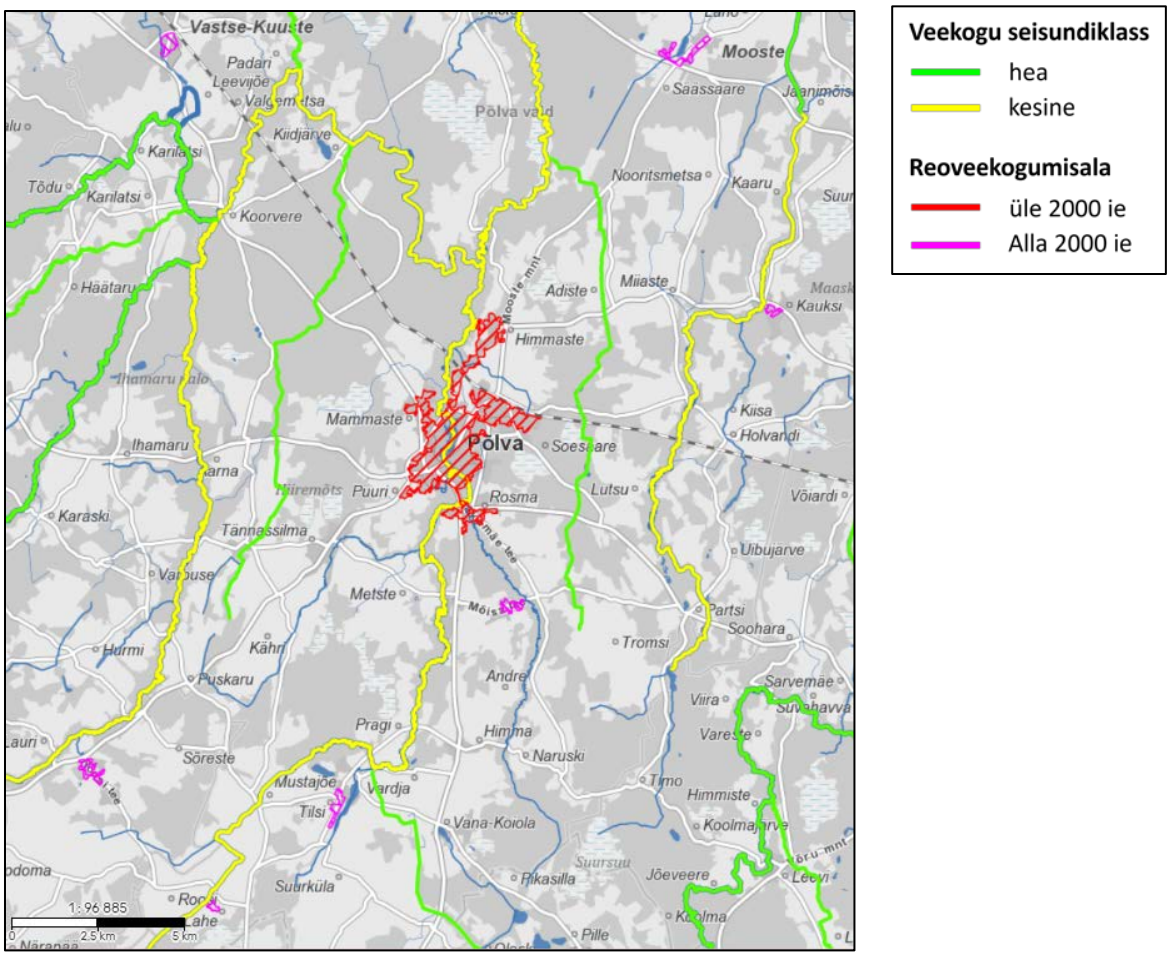
2.4.2. VOOLUVEEKOGUD

Järgnevas tabelis on kajastatud Põlva valla suuremad vooluveekogud ja andmete olemasolul info nende koondseisundi hinnangu kohta Ida-Eesti veemajanduskava 2022-2027 alusel (***Tabel 2.3***).

Tabel 2.3 Pinnaveekogumite seisundid Põlva vallas (Keskkonnaregister, Veekogumite kaardirakendus).

Nimi	Registrikood	Pikkus lisaharudega, km	Koondseisund
Ahja jõgi	VEE1047200	111,8	kesine (Hilba jõest T-R-V mnt sillani ja lähtest Hilba jõeni) / hea (Tartu-Räpina-Värska mnt sillast suudmeni)
Lutsu jõgi	VEE1049500	51,7	kesine (lähtest Varrõperä ojani)/ hea (V. ojast suudmeni)
Porijõgi/Reola	VEE1044400	50,6	kesine (Sipe ojani)/ halb (Sipe ojast suudmeni)
Orajõgi	VEE1048800	48,0	kesine
Leevi jõgi	VEE1047900	45,9	kesine
Mõra jõgi	VEE1045700	32,9	kesine
Luutsna jõgi	VEE1046100	25,5	hea
Hilba jõgi	VEE1047600	22,3	hea
Piigaste oja	VEE1048300	21,5	hea
Hatiku oja	VEE1048600	19,4	hea
Peri oja	VEE1049200	19,0	-
Kooskora oja	VEE1049300	17,2	hea
Tännassilma oja	VEE1049100	14,1	-
Karioja	VEE1004900	13,8	hea
Ahijärve oja	VEE1050700	13,1	hea
Kotiku oja	VEE1048400	11,9	hea
Mooste oja	VEE1050200	10,2	-

Täiendav info Põlva valla asulareoveepuhastite väljalaskude ja suublate kohta on toodud ka vee erikasutuslubade peatükis (***ptk 1.7***).



Joonis 2.2 Põlva valla pinnaveekogud ja reoveekogumisalad (Keskkonnaportaal, 2023)

2.5. REOVEEKOGUMISALAD

Vastavalt keskkonnaministri 15.02.2019. aasta käskkirjale nr 1-2/19/131 „Reoveekogumisalad reostuskoormusega alla 2000 ie“ ja keskkonnaministri 08.09.2021 aasta käskkirjale nr 1-2/21/377 „Reoveekogumisalad reostuskoormusega üle 2000 ie“ on Põlva vallas kinnitatud alljärgnevad reoveekogumisalad (***Tabel 2.4***).

Vastse-Kuuste reoveekogumisala suurust muudeti 21.01.2021 Keskkonnaministeeriumi käskkirjaga nr 1-2/21/33.

Tabel 2.4 Reoveekogumisalad Põlva vallas (Keskkonnaportaal, 2023).

Registrikood	Nimetus	Asukoht	Reostuskoormus, ie	Pindala, ha
RKA0650329	Põlva	Orajõe küla; Puuri küla; Soesaare küla; Himmaste küla; Rosma küla; Põlva vallasisene linn; Mammaste küla	56 237	595,7
RKA0650340	Ahja	Ahja alevik; Kosova küla	531	36,3
RKA0650334	Mooste	Säässaare küla; Mooste alevik	524	25,0
RKA0650589	Tilsi	Tilsi küla	350	16,7
RKA0650331	Peri	Peri küla	300	14,8
RKA0650321	Vastse-Kuuste	Vastse-Kuuste alevik	299	21,1
RKA0650333	Kauksi	Kauksi küla	223	8,0
RKA0650336	Lahe	Lahe küla	121	5,2

Põlva reoveekogumisala

Põlva reoveekogumisalal on planeeritud vähendada reoveekogumisala piire ca 13,7 ha võrra. Kehtestatud reoveekogumisalalt tehakse ettepanek välja jätta tööstus- ja tootmiskinnistud, mis jäävad olemasolevatest vee- ja kanalisatsioonirajatistest väga kaugele ja millel on oma süsteemid välja arendatud. Selliseid kinnistuid on nii Himmaste, Mammaste, Rosma, Orajõe külas kui ka Põlva linnas. Lisaks jäetakse välja mõned üksikud elamumaa kinnistud, mis jäävad vee- ja kanalisatsioonivõrgust kaugele ning millel on oma reoveepuhastuse lahendus rajatud. Järgnevalt on välja toodud kinnistute nimekiri, mille osas tehakse ettepanek reoveekogumisalalt välja arvamiseks:

1) Räpina mnt 7, Himmaste küla (kat nr 61902:003:0133);
2) Räpina mnt 7a, Himmaste küla (kat nr 62201:001:0261);
3) Keskuse tee 5, Himmaste küla (kat nr 61902:003:0738);
4) Orajõe tee 13, Orajõe küla (kat nr 61902:003:0674);
5) Vallamaja tee 5, Mammaste küla (kat nr 61901:001:1164);
6) Vallamaja tee 5a, Mammaste küla (kat nr 61901:001:1163);
7) Ringtee 18, Põlva linn (kat nr 62001:004:0009);
8) Võru mnt 36, Rosma küla (kat nr 61903:001:0119);
9) Värska mnt 16, Rosma küla (kat nr 61903:003:0786).

Lisaks eeltoodule on tehtud ettepanek korrigeerida reoveekogumisala piire Mammaste külas Kase tn ja Tehnika tee piirkonnas. Ühtegi kinnistut ei ole välja jäetud, kuid piiridesse on jäetud rajatud kanalisatsioonipumplad ja vähendatud pindala tühjade kinnistute arvelt. Reoveekogumisala muudatusettepanek on nähtav Joonistel 1.0-1.8.

Mooste reoveekogumisala

Mooste reoveekogumisala koormuseks on määratud 524 ie. Värskemad reoveeanalüüsid näitavad, et Mooste reostuskoormus on väiksem kui 524 ie – 2019. aastal läbi viidud reostuskoormuse uuringu tulemuseks oli Mooste reoveekogumisala **reostuskoormus 281 ie (Tabel 5.9).** Konsultant soovitab taotleda RKA reostuskoormuse vähendamist, kuna alla 300 ie reoveekogumisaladel puudub heitveele üldfosfori piirnorm.

Tilsi reoveekogumisala

Tilsi küla reoveekogumisala on vajalik laiendada kolmele kinnistule (ca 2,3 ha), mis paiknevad vahetult Pikkjärve ääres, kuna kinnistutelt tekkiv reovesi ohustab järve keskkonnaseisundit. Reoveekogumisala laiendusettepanek on nähtav Joonisel nr 6.

Aarna reoveekogumisala

Arengukava koostamise ajal ei ole Aarna külas määratud reoveekogumisala. Konsultant teeb ettepaneku moodustada Aarna reoveekogumisala. Reoveekogumisala planeeritav suurus on 1,9 ha ning reostuskoormus 75 ie. Planeeritava reoveekogumisala piir on märgitud Aarna küla Joonisele nr 8.

2.6. LOODUSKAITSE

Põlva vallas on kokku 91 kaitstavat loodusobjekti, 148 vääriselupaika, 444 kaitsealuste liikide leiukohta ja 42 võõrliigi leiukohta. Täpsem info nende kohta on leitav Keskkonnaportaalist. Olulisemad kaitsealad Põlva vallas on toodud järgmises tabelis (***Tabel 2.5***). Kokku on vallas 5 looduskaitseala, 5 hoiuala, 9 kaitsealust parki ja 2 maastikukaitseala.

Tabel 2.5 Olulisemad kaitsealad Põlva vallas (Keskkonnaregister).

Registrikood	Objekti nimetus	Asukoht	Tüüp
KLO1000452	Ahja jõe ürgoru maastikukaitseala	Valgesoo küla, Padari küla, Valgemetsa küla, Taevaskoja küla	maastikukaitseala
KLO1000646	Valgesoo looduskaitseala	Kiidjärve küla, Valgesoo küla, Akste küla	looduskaitseala

KLO1000140	Ihamaru looduskaitseala	Aarna küla	looduskaitseala
KLO1000454	Akste looduskaitseala	Kiidjärve küla, Mustakurmu küla	looduskaitseala
KLO1000630	Tilleoru maastikukaitseala	Puskaru küla, Kiuma küla	maastikukaitseala
KLO1200112	Mooste mõisa park	Mooste alevik, Säässaare küla	kaitsealune park
KLO2000129	Tahkjärve soo hoiuala	Tilsi küla, Lahe küla, Suurküla küla	hoiuala
KLO2000122	Eoste hoiuala	Eoste küla, Valgesoo küla, Taevaskoja küla	hoiuala
KLO1200100	Intsikurmu parkmets	Puuri küla, Rosma küla, Põlva vallasisene linn	kaitsealune park
KLO1200163	Ahja mõisa park	Ahja alevik	kaitsealune park
KLO2000012	Kivijärve hoiuala	Uibujärve küla	hoiuala
KLO2000008	Akste järve hoiuala	Akste küla, Kiidjärve küla	hoiuala
KLO1200142	Tilsi mõisa park	Tilsi küla	kaitsealune park
KLO1200141	Rasina mõisa park	Rasina küla	kaitsealune park
KLO1200083	Põlgaste mõisa park	Lahe küla	kaitsealune park
KLO1200103	Vastse-Kuuste mõisa park	Vastse-Kuuste alevik	kaitsealune park
KLO1200433	Peri mõisa park	Peri küla	kaitsealune park
KLO1200082	Kiidjärve mõisa park	Kiidjärve küla	kaitsealune park
KLO2000015	Lahojärve hoiuala	Säässaare küla	hoiuala
KLO4001266	Himmaste allikad	Himmaste küla	allikas

Kui ÜVK arendamise kava investeeringuprogrammi tegevustega hõlmatud ala asub kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas või kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis, tuleb ehitust reguleeriv dokumentatsioon (ehitusteatis, projekteerimistingimused, ehitusluba, detailplaneering) tulenevalt looduskaitseseaduse §-st 14 lg 1 kooskõlastada kaitseala valitsejaga. Kaitseala valitseja on looduskaitseseadus § 21 lg 1 kohaselt Keskkonnaamet.

3. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS

Peatükis antakse ülevaade elanikkonna arvu muutustest lähiminevikus, hetkeolukorrast ning esitatakse tuleviku nägemus, võttes aluseks elamuehituse, tootmis-kaubandussfääri ja muude elualade edasise arengu plaanid. Kirjeldatakse ka piirkonna vee-ettevõtteid koos oma üldiseloomustusega.

3.1. ELANIKKOND

Põlva valla rahvaarv on **13 394 inimest** (17.05.2022 seisuga). Põlva valla asustustihedus on ca 19 in/m^2, vallasisese Põlva linna asustustihedus eraldi vaadelduna on 995,3 in/km^2 ning ülejäänud valla asustustihedus on 11,3 in/km^2. Vastavalt Statistikaameti andmetele on rahvaarv nii Põlva maakonnas kui Põlva vallas viimastel aastatel kahanenud (***Tabel 3.1***).

Tabel 3.1 Põlva maakonna ja valla elanike arvu muutused viimase 6 aasta jooksul (Statistikaamet, RV0240).

Asustusüksus / Aasta	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Põlva maakond	25 561	25 290	25 006	24 647	24 473	23 989
Põlva vald	14 181	14 084	13 907	13 717	13 609	13 394
Muutus (maakond), %		*-1,1%*	*-1,1%*	*-1,4%*	*-0,7%*	*-2,0%*
Muutus (vald), %		*-0,7%*	*-1,3%*	*-1,4%*	*-0,8%*	*-1,6%*

3.2. LEIBKONNAD JA VEETEENUS

3.2.1. LEIBKONNA SUURUS JA SISSETULEK

Põlva maakonna keskmine leibkonna suurus on **2,19 inimest** (SA KIK andmetel 2021. a seisuga).

Leibkonnaliikme netosissetulek on oluliseks indikaatoriks vee- ja kanalisatsioonitariifide taseme prognoosimisel. Eestis puudub statistika leibkonnaliikme netosissetuleku kohta omavalitsuste lõikes, kuid on olemas maakondade kohta (***Tabel 3.2***). Statistikaameti viimastel andmetel oli leibkonnaliikme netosissetulek Põlva maakonnas 2021. aastal 884,5 €.

Tabel 3.2 Leibkonnaliikme keskmine kuu netosissetulek (Statistikaamet, ST08).

Aasta	2017	2018	2019	2020	2021
Põlva maakond	525,1	597,2	675,8	706,8	884,3
Eesti keskmine	680,8	756,7	814,6	847,7	1 000,1

3.2.2. TARIIFIDE JÕUKOHASUS

Vee- ja kanalisatsiooni teenused peavad olema kättesaadavad jõukohase hinnaga. Rahvusvaheliste soovituste järgi ei tohiks vee- ja kanalisatsiooniteenuste kulu ületada 4% leibkonnaliikme netosissetulekust. Eestis on lisaks soovituslik, et keskmine veeteenuse kulu ei ületaks 2,5% leibkonna sissetulekust.

Järgnev tabel näitab majapidamiste vee- ja kanalisatsiooniteenuste kulutuse suhet leibkonnaliikme keskmisesse netosissetulekusse AS Põlva Vesi olemasolevate veehindade (2022 seisuga) ja Põlvamaa keskmise leibkonnaliikme sissetuleku juures. Arvestades keskmise ühiktarbimisega 70 L/ööp inimese kohta, on veeteenuse osakaal leibkonnaliikme sissetulekust **ca 1,1%** (***Tabel 3.3***). Seega, kehtivad tariifid jäävad rahvusvaheliselt aktsepteeritud taluvuspiiri (4%) piiridesse.

Tabel 3.3 Veeteenuse osakaal leibkonnaliikme sissetulekust.

Näitaja	Põlva linn ja lähiümbrus	Maapiirkonnad
Joogiveeteenuse hind (KM-ga), €/m^3	1,51	1,60
Kanalisatsiooniteenuse hind (KM-ga), €/m^3	3,02	3,07
Kulu joogiveeteenusele, €/kuus	3,17	3,36
Kulu kanalisatsiooniteenusele, €/kuus	6,34	6,45
Kulu ÜVK teenusele kokku, €/kuus	**9,51**	**9,81**
Joogiveeteenuse osakaal, %	0,36%	0,38%
Kanalisatsiooniteenuse osakaal, %	0,72%	0,73%
ÜVK teenuse osakaal kokku, %	**1,08%**	**1,11%**

Leibkonnaliikme netosissetuleku ja elanikkonna maksevõimeprognoos arengukava investeeringute perioodil on toodud edaspidi finantsanalüüsis (**Ptk 9).**

3.3. PÕLVA VALLA SUURIMAD VEETEENUSE TARBIJAD

Allolevas tabelis on toodud suurimad vee- ja kanalisatsiooniteenuse tarbijad 2022. aasta seisuga. Kõige suurem kanalisatsiooniteenuse tarbija on Tere AS, kelle reovesi moodustab üle poole Põlva reoveepuhastisse suunatud vooluhulgast. Suurim veetarbija on Põlva Vallavalitsus, kellele kuuluvad erinevates reoveekogumisalades mitmed üldkasutatavad hooned.

Tabel 3.4 Suurimad vee- ja kanalisatsiooni tarbijad m^3/a Põlva vallas 2022. aastal (AS Põlva Vesi).

Ettevõtte nimi	Asukoht	Tegevusala	Veetarbimine, m^3/a	Kanalisatsiooni tarbimine, m^3/a	Sademevee ärajuhtimine, m^3/a
Tere AS	Põlva RKA	Piimatoodete tootmine	0	365 628	24 108
Põlva Vallavalitsus	Põlva, Ahja, Mooste, Vastse-Kuuste, Tilsi, Kauksi, Peri RKA	Valla- ja linnavalitsuste tegevus	13 701	23 656	9 024
Põlva Haigla AS	Põlva RKA	Haiglaraviteenused	8 068	16 136	3 072
Coop Põlva Tarbijate Ühistu	Põlva RKA	Jaekaubandus	6 540	12 984	4 212
Mammaste KÜ	Põlva RKA	Hoonete ja üürimajade haldus	5 933	11 866	-
Põlva Spordikool	Põlva RKA	Spordi- ja vabaajakoolitus	5 367	10 734	-
Ehitajate tee 9 KÜ	Põlva RKA	Hoonete ja üürimajade haldus	4 552	9 104	-
Kesk 40 KÜ	Põlva RKA	Hoonete ja üürimajade haldus	4 224	8 448	-
Ehitajate tee 1 KÜ	Põlva RKA	Hoonete ja üürimajade haldus	3 871	7 742	-
SIKSAK KÜ	Põlva RKA	Hoonete ja üürimajade haldus	3 754	7 508	-

3.4. VEE-ETTEVÕTLUS

3.4.1. VEE-ETTEVÕTJA

Põlva vallas osutab ÜVK teenust AS Põlva Vesi (Põlva Vallavolikogu 24.03.2021 otsus nr 1-4/17).

Seisuga 31.12.2021 osutab AS Põlva Vesi ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenust Põlva vallasiseses linnas, Põlva vallas Himmaste, Mammaste, Orajõe, Rosma, Peri, Andre, Tilsi, Jaanimõisa, Kauksi, Rasina, Himma, Vardja, Aarna külades ning Ahja, Mooste ja Vastse-Kuuste alevikes. Ühtlasi omab AS Põlva Vesi ühisveevarustuse taristut Räpina vallas, mida rendib kasutusrendi tingimustel Räpina Vallavalitsusele kuuluvale ettevõttele AS Revekor.

Haldusreformijärgselt (alates 2018. aastast) on AS-il Põlva Vesi kaks aktsionäri, Põlva Vallavalitsus ja Räpina Vallavalitsus. Seisuga 31.12.2021 on AS Põlva Vesi aktsiakapitali suuruseks 120 192 eurot – Põlva Vallavalitsusel 1 590 aktsiat ja Räpina Vallavalitsusel 288 aktsiat.

Ettevõtte juhatus on üheliikmeline ja nõukogu viieliikmeline. 2023. aasta seisuga on ettevõttes tööl 12 inimest.

AS Põlva Vesi peamised tegevusalad on:

- Klientide varustamine kehtestatud normatiividele vastava kvaliteediga joogiveega;
- Klientide reovee ärajuhtimine ja puhastamine;
- Sademe-, pinna- ja drenaaživee ärajuhtimine ning puhastamine.

AS Põlva Vesi veemajanduse müügitulud olid 2022. aastal kokku 1 229 042€ ning tegevuskulud (tööjõu-, majandamis- jm kulud ilma põhivara amortisatsioonita) olid 1 024 120,62€.

Elanikkonnale osutatud joogiveeteenuse müügimaht oli 2022. aastal 206 308 m^3 ja juriidiliste isikute tarbimine 71 681 m^3. Elanikkonnale osutatud kanalisatsiooniteenuse müügimaht oli 2022. aastal 191 872 m^3 ning asutustele ja ettevõtetele osutatud reovee ärajuhtimise ja/või puhastamise teenuse müügimaht 428 891 m^3.

Kokkuvõte müügimahtudest viimaste aastate majandusaasta aruannete põhjal on toodud allpool (***Tabel 3.5***).

Tabel 3.5 AS Põlva Vesi ÜVK teenuse müügimahud (majandusaasta aruanne 2022).

Müügimaht (m^3)	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Joogivesi	262 545	274 828	277 963	281 614	278 098
Reovee ärajuhtimine	232 230	250 381	257 020	255 306	250 568
Reovee puhastamine	589 254	605 381	642 013	635 813	623 419
Sademevee ärajuhtimine	30 231	31 116	31 218	31 435	38 074
Sademevee puhastamine	32 622	32 748	32 856	31 083	30 793

3.4.2. KEHTESTATUD TARIIFID

Tuginedes Konkurentsiameti 23.03.2023 otsusele nr 9-3/2023-011 kehtivad AS Põlva Vesi teeninduspiirkonnas 01.05.2023 seisuga järgmised vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnad (***Tabel 3.6*** ja ***Tabel 3.7***).

Tabel 3.6 AS Põlva Vesi elanikkonnale kehtestatud teenusehinnad (hinnakiri 2023. a seisuga).

TEENUSEPIIRKOND	**Vesi [€/m^3]**		**Reovesi [€/m^3]**				**Sademevesi [€/m^3]**			
	Joogivesi		**Ärajuhtimine**		**Puhastamine**		**Ärajuhtimine**		**Puhastamine**	
	km-ta	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*
Põlva linn, Andre, Himmaste, Mammaste, Peri, Orajõe, Rosma külad	1,15	1,38	0,93	1,12	1,34	1,61	0,31	0,37	1,06	1,27
Ahja alevik, Tilsi küla, Jaanimõisa küla, Kauksi küla, Mooste alevik, Rasina küla, Vastse-Kuuste alevik, Aarna küla, Himma küla, Vardja küla	1,21	1,45	0,96	1,15	1,34	1,61				

Tabel 3.7 AS Põlva Vesi juriidilistele isikutele kehtestatud teenusehinnad (hinnakiri 2023. a seisuga).

TEENUSEPIIRKOND	**Vesi [€/m^3]**		**Reovesi [€/m^3]**				**Sademevesi [€/m^3]**			
	Joogivesi		**Ärajuhtimine**		**Puhastamine**		**Ärajuhtimine**		**Puhastamine**	
	km-ta	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*	*km-ta*	*km-ga*
Põlva linn, Andre, Himmaste, Mammaste, Peri, Orajõe, Rosma külad	1,37	1,64	1,06	1,27	1,34	1,61	0,44	0,53	1,06	1,27
Ahja alevik, Tilsi küla, Jaanimõisa küla, Kauksi küla, Mooste alevik, Rasina küla, Vastse-Kuuste alevik, Aarna küla, Himma küla, Vardja küla	1,21	1,45	0,96	1,15	1,34	1,16				
Tasu reovee puhastamise eest, II grupp					2,19	2,63				
Tasu ülenormatiivse reostuse eest					4,38	5,26				

4. ÜHISVEEVARUSTUS

Käesolevas peatükis käsitletakse Põlva valla olemasolevate veevarustuse torustike ja puurkaevpumplate seisukorda ning hinnatakse vee koguseid ja kvaliteeti. Andmed Põlva valla veevarustussüsteemi olemasoleva seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad vee-ettevõttelt, Põlva vallavalitsuselt ja Konsultandi poolt läbiviidud ülevaatustelt.

Perspektiivne veetoodang ja tarbimine on arvutatud lähtuvalt ühisveevärgiga liitunud perspektiivsest elanike arvust, vee-ettevõtete andmetest ja projekteerimise üldistest lähteandmetest. Madalama eritarbega piirkondades on prognoositud elanikkonna veetarbimise suurenemist investeeringuperioodi lõpuni kuni Eesti keskmiseni (**75 l/ööp in kohta**). Veetöötlusjaamade omatarbe vee mahud on saadud AS-ilt Põlva Vesi ja piirkondades, kus puudub omatarbe vee mõõtmise jaoks arvesti on arvestatud omatarbeks **5% toodetud veest**. Piirkondades, kus on planeeritud teha suuremahulised investeeringud veevõrku, on arvestatud arengukava perioodi lõpuks arvestamata vee ja lekete osakaalu **vähenemist 10% peale** (kui arengukava koostamise hetkel on see kõrgem kui 10%). Piirkondade veetorustike pikkused on võetud ÜVKA kaardilt.

Ühisveevärgi ulatus ja liitunud elanike arv on esitatud alljärgnevates tabelis. Elanikud, kes ei ole ühendatud ühisveevärgiga, võtavad vett lokaalsetest madalatest salvkaevudest või erapuurkaevudest.

Tabel 4.1 Ühisveevärgiteenusega varustatud elanikkond Põlva vallas (AS Põlva Vesi, Põlva Vallavalitsus).

Asula	Elanike arv asulas	Varustatud ühisveevärgiga [in]	Varustatud ühisveevärgiga [%]
Põlva linn ja lähiümbrus (Põlva RKA)	6858	6654	99%
Peri küla (Peri RKA)	324	324	100%
Ahja alevik (Ahja RKA)	467	444	95%
Mooste alevik (Mooste RKA)	448	403	90%
Vastse-Kuuste alevik (Vastse-Kuuste RKA)	412	363	88%
Tilsi küla (Tilsi RKA)	391	286	73%
Kauksi küla (Kauksi RKA)	243	153	63%
Aarna küla	204	102	50%
Himma-Vardja piirkond	233	75	32%
Rasina küla	133	23	17%
Jaanimõisa küla	80	70	88%
Andre küla	66	15	23%
Karilatsi küla*	121	35	29%
KOKKU	**9 980**	**8 947**	**90%**

**AS Põlva Vesi alustab Karilatsi külas opereerimist 2023. aasta teises pooles*

4.1. PÕLVA LINN JA LÄHIÜMBRUS

Põlva linna ühisveevärgiga on liitunud lisaks Põlva linnale ka Rosma, Orajõe, Himmaste, Mammaste, Puuri ja Peri külad. 2022. a seisuga oli Põlva linna ühisveevärgis müüdud veekogus kokku **239 108 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud vähenevad seoses prognoositava elanike arvu vähenemisega Põlva maakonnas. Põlva linnas on arvestatud ka ca 25 uue kinnistu liitumine (pärast planeeritud investeeringute elluviimist). Ettevõtete veetarbimine on jäetud ajas muutumatuks.

Tabel 4.2 Põlva linna ja lähiümbruse olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	729	700
Vee tarbimine päevas	m^3/d	637	626
sh elanikud	m^3/d	444	436
sh ettevõtted	m^3/d	190	190
Omatarbe vesi	m^3/d	36	36
Arvestamata vesi	m^3/d	39	37
Arvestamata vesi	%	5%	5%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonistel 1.0-1.8**.

Piiri veehaare

Põlva linna ühisveevärk baseerub Põlva linna edelaosas asuval Piiri veehaardel. Vett ühisveevärgi tarbeks võetakse kokku kuuest puurkaevust (***Tabel 4.3***), mis ammutavad oma vett Kesk-Devoni ja Kesk-Alam-Devoni põhjaveekihist.

Tabel 4.3 Põlva linna ühisveevärgi puurkaevud (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimetus ja aadress	Puurkaevu nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; veekiht*	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Piiri pk 1	8573	62001:002:0022	1989	165;D2	7,67	46 811
Piiri pk 2	8574	62001:002:0022	1989	300;D2-1	7,78	62 333
Põlva 1 (Piiri pk 3)	16906	61901:002:0020	2003	140;D2	4,28	29 419
Põlva 2 (Piiri pk 4)	16905	61901:002:0020	2003	140;D2	4,17	31 057
Põlva 3	26355	61901:002:0020	2010	140; D2	4,2	35 812
Põlva 4	26356	61901:002:0020	2010	300;D2-1	5,6	60 610

**D2 – Kesk-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas; D2-1 – Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum Ida-Eesti Vesikonnas.*

Kaks puurkaevu (Piiri 1 ja 2) asuvad Toominga tn 2a kinnistul (kat nr 62001:002:0022). Kinnistu on eraldatud piirdeaiaga, olemas on juurdepääsutee ja teenindusplats. Ülejäänud 4 puurkaevu (Põlva 1-4) asuvad Veevõtu kinnistul (kat nr 61901:002:0020). Kinnistu juurde viib juurdepääsutee, puudub piirdeaed. Puurkaevud paiknevad tehnohoonetes, mille seisukord on hea. Piiri pk 1 ja 2 sanitaarkaitseala on 30 m ja ülejäänud puurkaevude sanitaarkaitseala on 50 m.

Põlva veetöötlusjaam

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

Veekäitlusjaama maksimaalne võimsus on Q_{max}=1420 m^3/d, 59 m^3/h. II-astme pumpla sisaldab filtrite uhtevee-, tuletõrje- ja võrgupumpasid. Pumbad on varustatud sagedusmuunduriga.

Paigaldatud on kolm võrgupumpa ja üks tuletõrjepump:

- võrgupump PU 01; Q = 5-25 m^3/h; H = 38,5-39,0 m; N = 7,5 kW;
- võrgupumbad PU 02 ja PU 03; Q = 25-94 m^3/h; H = 41 m; N = 18,5 kW;
- tuletõrjepump PU 04 Q = 147 m^3/h; H = 55 m; N = 37 kW.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud uuendada Põlva veetöötlusjaama SCADA süsteemi.

Veekvaliteet

Ühisveevärgi tarbeks kasutatava Piiri veehaarde toorvett iseloomustab joogivee piirnorme ületav või piiripealne raua ja mangaani sisaldus. Lisaks on mõnes proovis olnud ka lubatust kõrgem sulfaadi sisaldus (***Tabel 4.4***). Joogiveekvaliteet peale veetöötlust ja tarbija juures vastab piirnormidele (***Tabel 4.5***).

Koondtabelis on toodud olulisemate kvaliteedinäitajate sisaldused. Lisaks teostatakse kord aastas joogivee põhjalikum analüüs, mille käigus mõõdetakse naftasaaduste, raskmetallide ja pestitsiidijääkide sisaldust. Joogivesi vastab kõigile kehtestatud kvaliteedinõuetele, detailsem info on leitav Terviseameti kodulehelt.

Tabel 4.4 Põlva linna Piiri veehaarde ühisveevärgi puurkaevude toorveeanalüüsid (AS Põlva Vesi).

Puurkaevu kat nr ja aadress (kuupäev)	**8573 (Toominga 2a)**	**8574 (Toominga 2a)**	**16905 (Veevõtu)**	**16906 (Veevõtu)**	**26355 (Veevõtu)**	**26356 (Veevõtu)**
Näitaja	11.02.2022	11.02.2022	11.02.2022	11.02.2022	11.02.2022	11.02.2022
Oksüdeeritavus, mgO_2/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Lahustunud hapnik, mgO_2/l	6,4	3,9	6,04	3,0	5,4	1,8
Elektrijuhtivus, µS/cm	512	1236	456	492	1202	508
pH	7,4	7,5	7,5	7,4	7,5	7,3
Üldfosfor, mg/l	0,014	0,008	0,015	0,009	0,008	0,011
Üldlämmastik, mg/l	0,41	0,22	0,21	0,2	0,26	0,41
Üldraud, µg/l	<0,02	1,5	0,51	0,51	1,3	0,16
Mangaan, µg/l	<10	46	140	44	50	94
Naatrium, mg/l	56	110	67	62	110	72
Kaltsium, mg/l	30	34	18	26	33	23
Magneesium, mg/l	5,8	11	3,0	4,9	11	3,9
Kaalium, mg/l	3,3	89	3,3	3,4	88	4,5
Ammoonium, mg/l	<0,02	0,2	<0,02	<0,02	0,068	<0,02
Nitrit, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nitraat, mg/l	1,5	<0,1	<0,1	0,32	<0,1	0,88
Kloriid, mg/l	2,1	130	2,0	1,4	140	1,7
Sulfaat, mg/l	4,2	300	3,3	3,7	310	4,0
Fosfaat, mg/l	0,018	0,009	0,036	0,015	0,012	0,015

Tabel 4.5 Põlva linna ja lähiümbruse joogivee analüüsid 2021-2022 (AS Põlva Vesi).

Asukoht (kuupäev)	**Põlva vee-töötlus**	**Põlva Põhikool**	**Põlva Haigla**	**Põlva Ostu-market**	**Peri Põllu-majanduslik OÜ (kontor)**	**Himmaste külakeskus**	***Piirnorm***
Näitaja	12.08.21	05.05.22	07.02.22	04.11.21	07.02.22	07.02.22	
Elektrijuhtivus, µS/cm	646	736	620	710	653	650	*2500*
pH	7,5	7,6	7,7	7,6	7,7	7,7	*6,5-9,5*
Hägusus, NTU	<1	<1	<1	<1	<1	<1	*tarbijale vastuvõetav, eba-loomulike muutusteta*
Lõhn, lahjendusaste	1	1	1	1	1	1	
Maitse, lahjendusaste	1	1	1	1	1	1	
Värvus, mgPt/l	0	0	0	0	0	0	
Raud, µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	*200*
Mangaan, µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	*50*
Coli-laadsed bakterid, PMÜ/100ml	0	0	0	0	0	0	*0*
***E. coli*, PMÜ/100ml**	0	0	0	0	0	0	*0*
Kolooniate arv 22°C, PMÜ/1ml	0	0	0	0	<3	0	*ebaloom. muutusteta*
Enterokokid, PMÜ/100ml		0					*0*
Fluoriid, mg/l		0,5					*1,5*
Naatrium, mg/l		43					*200*
Nitrit, mg/l		<0,002					*0,5*
Nitraat, mg/l		<1					*50*
Kloriid, mg/l		63					*250*
Sulfaat, mg/l		144,0					*250*
Boor, mg/l		0,2					*1,0*

Ühisveevärgi torustikud

Põlva linna ühisveevärgi torustike pikkus on ca **70 km** (koos Peri RKA). Torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De160. Veetorustikud on valdavalt uued, rekonstrueeritud eelnevate veemajandusprojektide raames.

Käesoleva arengukava raames on planeeritud Põlva linnas rajada juurde veetorustikku uute liitujate ühendamiseks ning rekonstrueerida veetorustikku nii põhivõrgu trassidel (De160) kui ka väiksematel tänavatel.

Tuletõrje veevarustus

- **Põlva linnas** on tuletõrje veevarustus lahendatud hüdrantide abil. Tuletõrjehüdrandid on tähistatud nõuetekohaselt ning nende korrashoiu eest vastutab AS Põlva Vesi. Veetöötlusjaama reservuaarides säilitatakse tulekustutuseks vajalik veevaru V=330 m^3. Tuletõrje veevarustuse tarbeks on veetöötlusjaamas kasutusel eraldi tuletõrjepump PU 04 tootlikkusega Q=147 m^3/h. Arvestatud on maksimaalse tulekustutusvee vooluhulgaga 15 l/s. 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.

4.2. PERI KÜLA

Peri küla on ühendatud Põlva linna ühisveevärgiga ja saab oma vee Piiri veehaardest. 2022. aasta seisuga oli müüdud vee kogus Peri külas **6 055 m³/a.** Peri küla joogiveeanalüüsi tulemused on toodud **Tabel 4.5**.

Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Mahud suurenevad seoses prognoositava ühiktarbimise suurenemisega. Ettevõtete veetarbimises muutust ette ei nähta.

Tabel 4.6 Peri küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	-	-
Vee tarbimine päevas	m^3/d	16,6	21,9
sh elanikud	m^3/d	15,7	21,0
sh ettevõtted	m^3/d	0,9	0,9
Omatarbe vesi	m^3/d	-	-
Arvestamata vesi	m^3/d	-	-
Arvestamata vesi	%	-	-

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 2.**

4.3. AHJA ALEVIK

Ahja alevikus oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **10 320 m³/a**. Ahja aleviku veevärgiga on ühendatud ka Kosova küla tarbijad. Alljärgnevas tabelis on toodud Ahja aleviku olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Ahja veevõrku laiendati aastail 2022-2023 Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames, mistõttu tarbimise mahud eelduslikult suurenevad seoses perspektiivsete uuselamurajoonide liitumisega ja ühiktarbimise suurenemisega.

Tabel 4.7 Ahja aleviku olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	29,9	35,1
Vee tarbimine päevas	m^3/d	28,3	33,4
sh elanikud	m^3/d	23,8	28,8
sh ettevõtted	m^3/d	4,5	4,5
Omatarbe vesi	m^3/d	1,5	1,5
Arvestamata vesi	m^3/d	0,2	0,2
Arvestamata vesi	%	1%	1%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 3**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Ahja aleviku veevõrku varustab Ahja keskuse puurkaev (kat nr 24778), mis asub Allika tn 16 kinnistul. Puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2008. aastal. Puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.8 Ahja aleviku puurkaevud (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m³]
Ahja keskuse pk (Allika tn 16)	24778	11701:003:0038	2008	100;D2	1,39	10 930

Pumplahoonesse on paigaldatud veetöötlusseadmed raua- ja mangaaniärastuseks (jõudlus Q=5,0 m³/h). Veetöötlussüsteem koosneb eelfiltrist, kontaktmahutist lahustunud raua ja mangaani eeloksüdatsiooniks suruõhuga ning katalüütilise toimega Duplex filtrist. Kontaktmahutist suunatakse vesi survetõstepumba abil katalüütilise toimega filtermaterjalile, kus toimub kiire ja intensiivne raua- ja mangaani oksüdatsioon.

Tarbijate sisendis vajaliku veerõhu garanteerib sagedusmuunduriga pump koos membraanhüdrofooriga, mis tagab ka katalüütilise filtri stabiilse töö ning veetöötluse protsessi kõrge kvaliteedi. II-astme pumplas on kaks pumpa parameetritega 6 m³/h.

Ühisveevärgi vesi vastab joogiveekvaliteedi nõuetele (analüüsid 08.02.2022 seisuga).

Puurkaevu sanitaarkaitseala on 30 m, mis on tagatud. Pumplahoone on piiratud võrkaiaga.

Ühisveevärgi torustikud

Ahja aleviku ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 9,2 km**. Torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De110. Torustik on valdavalt rajatud aastatel 2005–2011 läbiviidud Emajõe-Võhandu veemajandusprojekti raames. Täiendavalt laiendati veevõrku aastail 2022-2023, et ühendada perspektiivsed uuselamupiirkonnad.

Tuletõrje veevarustus

Hüdrandid Ahja alevikus puuduvad (olemasoleva puurkaevu tootlus ei taga vajalikku vooluhulka). Tuletõrjevee võtmise võimalus on tagatud koolimaja vahetus läheduses paiknevast järvest.

4.4. MOOSTE ALEVIK

Mooste alevikus oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **10 807 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Mooste aleviku olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Mooste veevõrku laiendati aastail 2022-2023 Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames, mistõttu tarbimise mahud eelduslikult suurenevad seoses järveäärse piirkonna liitumisega ja ühiktarbimise suurenemisega.

Tabel 4.9 Ahja aleviku olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m³/d	32,8	37,5
Vee tarbimine päevas	m³/d	29,6	34,1
sh elanikud	m³/d	21,7	26,2
sh ettevõtted	m³/d	7,9	7,9
Omatarbe vesi	m³/d	1,6	1,6
Arvestamata vesi	m³/d	1,5	1,7
Arvestamata vesi	%	5%	5%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 4**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Mooste aleviku veevõrku varustab Mooste puurkaev (kat nr 11048). Puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.10 Mooste aleviku puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m³]
Mooste pk (Rasina mnt 4)	11048	62201:001:1613	1969	120;D2	5,55	11 960

Puurkaevpumpla on renoveeritud aastail 2011-2013, 2023. aastal ühendati pumpla AS Põlva Vesi kaugjuhtimissüsteemiga. Puurkaevpumplale on paigaldatud aereeritav rauaärastusseade 2 BR 3672 (jõudlus Q=16 m³/h). Puurkaevupumba tootlikkus on 12 m³/h.

Viimaste analüüside (07.02.2022) kohaselt vastab vesi tarbija juures joogiveekvaliteedi nõuetele, kuigi varasemalt (2020-2021) on Moostes olnud probleeme ülenormatiivse mangaani sisaldusega.

Puurkaevu sanitaarkaitseala on 30 m, mis on tagatud. Puurkaev-pumplal puudub piirdaed.

Käesoleva arengukava raames on planeeritud rajada puurkaev-pumplale II astme võimekus koos joogiveemahutitega. Ühtlasi on planeeritud olemasoleva hoone rekonstrueerimine ja piirdeaia paigaldamine.

Ühisveevärgi torustikud

Mooste aleviku ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 4,9 km**. Torumaterjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De75. 2022-2023 laiendati olemasolevat veevõrku (De63-De75 PE), et ühendada Mooste järve äärne piirkond, kus senini ühisveevärk puudus. Käesolevas arengukavas on planeeritud laiaulatuslikult rekonstrueerida Mooste aleviku olemasolev veetorustik, sest veetorustik on amortiseerunud ning paikneb suures osas erakinnistute peal.

Tuletõrje veevarustus

Hüdrandid Mooste alevikus puuduvad. Tuletõrje veevõtukoht asub Mooste järve tammi juures (tähistus olemas) ning Mooste Viinavabriku sissepääsu vastas.

4.5. VASTSE-KUUSTE ALEVIK

Vastse-Kuuste alevikus oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **7 945 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Vastse-Kuuste olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud suurenevad seoses prognoositava ühiktarbimise suurenemisega ja uute kinnistute ühinemisega veevõrguga (ca 13 kinnistut). Arvestamata vee osakaal väheneb seoses suuremahuliste investeeringutega veevõrku.

Tabel 4.11 Vastse-Kuuste olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m³/d	30,5	34,3
Vee tarbimine päevas	m³/d	21,8	29,4
sh elanikud	m³/d	18,1	25,7
sh ettevõtted	m³/d	3,6	3,6
Omatarbe vesi	m³/d	1,5	1,5
Arvestamata vesi	m³/d	7,2	3,4
Arvestamata vesi	%	24%	10%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 5**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Vastse-Kuuste veevarustus toimib arengukava koostamisel hetkel asula keskel paikneva puurkaevu (kat nr 11224) baasil. Teine puurkaev (kat nr 11128) on suurema osa ajast reservis. Mõlema puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.12 Vastse-Kuuste aleviku puurkaevud (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m³]
Vastse-Kuuste elamud	11224	62201:001:1828	1969	120;D2	4,0	11 136
Tööstuse tn 2	11128	62201:001:0400	1975	120;D2	2,78	9

Hetkel on Tööstuse tn puurkaev kat nr 11128 suurema osa ajast reservis, kuna puurkaevpumplal puuduvad veetöötlusseadmed ja puurkaevu toorvesi ei vasta joogivee nõuetele (***Tabel 4.13***). Reservis oleva puurkaevpumpla alune maaüksus kuulub AS-le Põlva Vesi.

Puurkaevu nr 11224 sanitaarkaitseala suurus on 50 m ja puurkaevu nr 11128 sanitaarkaitseala on 2021. aastal vähendatud 10 m peale. Puurkaevude sanitaarkaitsealad on aiaga piiramata.

Kasutuses olev puurkaevpumpla on rekonstrueeritud ja varustatud veetöötlusseadmetega, kuid hetkel asub veetöötlusjaam puurkaevpumplast ca 100 m kaugusel katlamaja hoones ning puurkaevpumpla alune maa on eraomandis, mis on ühisveevärgi varustuskindluse seisukohast oluline riskifaktor. Lisaks on esinenud probleeme ülenormatiivse raua ja mangaani sisaldusega olemasoleva veetöötluse väljundis (***Tabel 4.13***).

Käesoleva arengukava investeeringutega on plaanis rekonstrueerida täna reservis olev puurkaevpumpla (puurkaev kat nr 11128) koos pumplahoonega ja paigaldada sellesse veetöötlusseadmed. Rajatakse ligipääsutee ja piirdeaed. Reservi jäetakse seevastu hetkel kasutusel olev puurkaev nr 11224.

Planeeritavad tegevused on olulised nii joogivee kvaliteedi kui varustuskindluse tagamiseks.

Tabel 4.13. Vastse-Kuuste aleviku ühisveevärgi puurkaevude põhjavee ja joogivee kvaliteet (AS Põlva Vesi).

Kvaliteedinäitaja	Prk nr 11224 Põhjavesi	Prk nr 11128 Põhjavesi	Veevärki juhitud vesi	Vastse-Kuuste kool Joogivesi	Piirsisaldus
Kuupäev	22.03.23	08.02.23	22.03.2023	07.03.2022	
Värvus, mgPt/l	<5	<5	<5	0	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta
Hägusus, NTU	12	13	5,7	4,1	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta
Lõhn, lahjendusaste	<2	≥2	1	1	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta
Maitse, lahjendusaste			1	1	
pH	7,5	7,9	7,5	7,6	6,5-9,5
Ammoonium, mg/l		0,14			0,5
Elektrijuhtivus, µS/cm	519	433	519	418	2500
Raud, µg/l	**2100**	**3700**	**1000**	**1080**	200
Mangaan, µg/l	**89**	**120**	44	**56**	50
Kloriid, mg/l		2,8			250
Nitrit, mg/l		0,016			0,5
Nitraat, mg/l		<0,1			50
Fluoriid, mg/l		0,17			1,5
Naatrium, mg/l		3,8			200
Sulfaat, mg/l		<0,1			250
Oksüdeeritavus, mg/l		1,6			5,0
***Coli*-laadsed bakterid, PMÜ/100ml**	0	0	0	0	0
***Escherichia coli,* PMÜ/100ml**	0	0	0	0	0
Enterokokid, PMÜ/100ml		0			0
Kolooniate arv 22C°, PMÜ/1ml	0	5	2	0	Ebaloomulike muutusteta

Ühisveevärgi torustikud

Vastse-Kuuste aleviku ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 3,2 km**. Torumaterjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32-De110. Suur osa torustikust (peamagistraalid) on rekonstrueeritud aastail 2013-2017, kuid suur osa torudest on rajatud eraomandis olevatele kinnistutele ja puuduvad nõuetekohased liitumiskaevud. Seetõttu ei ole torustiku hooldus ja nõuetekohaste liitumispunktide rajamine võimalik.

Käesoleva arengukava investeeringutega on planeeritud olemasolevad ühisveevärgitorustikud suures osas rekonstrueerida selleks, et need vastaks nõuetele ja paikneks maksimaalselt avalike teede maa all. Torustike rekonstrueerimine ja teemaale üleviimine on oluline joogivee varustuskindluse tagamiseks.

Tuletõrje veevarustus

Vastse-Kuuste alevikus on hüdrandid Lasteaia tänaval ja Tiigi tn 2 kinnistu juures, kuid olemasoleva puurkaevu tootlus ei taga vajalikku vooluhulka ning Maa-ameti ja Päästeameti andmetel on hüdrandid rikkis. Tuletõrjevee võtmise võimalus on kohalikest tiikidest (ei ole nõuetekohased veevõtukohad), mistõttu on vajalik koos veetorustiku rekonstrueerimisega rajada ka töötavad hüdrandid.

4.6. TILSI KÜLA

Tilsi külas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **8 427 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Tilsi küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud suurenevad seoses elanike ühiktarbimise suurenemisega Põlva maakonnas ja uute liitujatega Tilsi külas (kokku ca 12 kinnistut).

Tabel 4.14 Tilsi küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	26,1	30,7
Vee tarbimine päevas	m^3/d	23,1	27,4
sh elanikud	m^3/d	16,3	20,6
sh ettevõtted	m^3/d	6,8	6,8
Omatarbe vesi	m^3/d	1,3	1,3
Arvestamata vesi	m^3/d	1,7	2,0
Arvestamata vesi	%	7%	7%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 6**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Tilsi külas on üks ühisveevärgi puurkaev (kat nr 58663). Puurkaevpumpla on rajatud 2018. aastal ja asub Biopuhasti katastriüksusel. Puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.15 Tilsi küla puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Tilsi pk (Biopuhasti)	58663	38501:001:0003	2018	97;D2	0,084	9 523

Veetöötlusena on pumplahoonesse paigaldatud aereeritav filtersüsteem raua- ja mangaaniärastuseks (jõudlus Q=2,4 m^3/h). Veetöötlussüsteem koosneb kahest paralleelselt töötavast filtripaagist, filtersüsteemi kontrollerist, kvartsliivast filtermaterjalist ning õlivabast rõhupaagiga kompressorist. Filtripesuvesi juhitakse ühiskanalisatsiooni.

Puurkaevpumpla hoonesse on paigaldatud joogiveemahuti (V=10 m^3) ning kaks sagedusmuunduritega varustatud II-astme pumpa, mille abil joogivesi võrku suunatakse (Q_k=36,9 m^3/d; Q_{max}=8,0 m^3/h). Puurkaevpumpla on varustatud membraanhüdrofooriga (300 L). Pumplas on kaks impulssanduriga veearvestit (puurkaevust tuleval torustikul ja puurkaevpumplast väljuval torustikul). Puurkaevpumpla on kaugjälgitav ja -juhitav. Puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 30 m.

Ühisveevärgi vesi vastab joogiveekvaliteedi nõuetele (analüüsid 07.02.2022 seisuga).

Ühisveevärgi torustikud

Tilsi küla ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 3,4 km**. Valdav osa torustikest on rajatud aastatel 2018-2019. Uute torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32-De110.

Arengukava investeeringuprogrammi raames on planeeritud rajada u 700 m veetoru lõunapoolsete kinnistute ühendamiseks ühisveevärgiga.

Tuletõrje veevarustus

Tilsi külas hüdrandid puuduvad, tuletõrje veevõtukohad on rajatud looduslike veekogusid kasutades ja mahutite baasil. Tilsi Perekodu juures on 150 m^3 suurune tuletõrjevee mahuti (rajatud 2015. a), mis tagab kustutusvee kättesaadavuse ca 15 l/s kolme tunni jooksul, mis on minimaalne nõue, arvestades olemasolevat hoonestust.

Ülejäänud olemasolevad tuletõrje veevõtukohad ei vasta nõuetele ning nendest ei ole tagatud aastaringne veevõtt. Looduslik veevõtu võimalus on Tilsi Pikkjärve põhjatipus ja Kõrbjärve ujumiskohas. Kuivati ja külakeskuse juures olevad mahutid on amortiseerunud.

Arengukavas on ette nähtud rajada kaks tuletõrje veevõtumahutit suurusega 125 m^3, mis tagavad olemasoleva hoonestuse juures minimaalse nõudena kustutusvee kättesaadavuse 10 l/s kolme tunni jooksul. Üks mahutitest rajatakse koos küla lõunapoolse veetorustikuga ning teine mahuti jääb küla põhjaossa endise Kuivati kinnistu veevõtumahuti lähedusse.

4.7. KAUKSI KÜLA

Kauksi külas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **2 474 m^3/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Kauksi küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud suurenevad seoses prognoositava ühiktarbimise suurenemisega Põlva maakonnas. Arvestamata vee osakaal väheneb 10% peale seoses planeeritud veetorustiku rekonstrueerimistöödega.

Tabel 4.16 Kauksi küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	10,1	12,3
Vee tarbimine päevas	m^3/d	7,9	10,6
sh elanikud	m^3/d	7,3	9,9
sh ettevõtted	m^3/d	0,6	0,6
Omatarbe vesi	m^3/d	0,5	0,5
Arvestamata vesi	m^3/d	1,7	1,2
Arvestamata vesi	%	16%	10%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 7**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Kauksi külas on kaks ühisveevärgi puurkaevu: Kauksi küla keskuse puurkaev teenindab korterelamuid, ühepereelamuid ja külakeskust ning Kauksi kooli puurkaev teenindab Kauksi Põhikooli ja nn õpetajate korterelamut. Puurkaevude täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis. Kauksi küla puurkaev on kaugjuhitav- ja jälgitav.

Tabel 4.17 Kauksi küla puurkaevud (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Kauksi küla pk (Pumbajaama)	4947	47302:002:0095	1990	150;D2	4,44	2 890
Kauksi kooli pk (Pihlaka)	11038	47302:002:0553	1968	56;D2	2,5	3

Kauksi keskuse puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2011. a, puurkaevuvee puhastamiseks kasutatakse rauaärastusfiltrit. Pumpla sanitaarkaitseala on 10 m. Kauksi kooli puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2013. a, puurkaevuvee puhastamiseks kasutatakse rauaärastusfiltrit. Puurkaevpumpla sanitaarkaitseala on 50 m.

Ühisveevärgi vesi vastab joogiveekvaliteedi nõuetele (analüüsid 07.02.2022 seisuga).

Käesoleva arengukava investeeringutega on plaanis ühendada mõlemad Kauksi veevõrgud, mille käigus jäetakse Kauksi kooli puurkaev (kat nr 11038) reservi ning rajatakse Kauksi küla puurkaevule (kat nr 4947) juurdepääsutee.

Ühisveevärgi torustikud

Kauksi küla ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 1,9 km**. Torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De90. Veetorud on rekonstrueeritud 2010. aastal.

Käesoleva arengukava investeeringutega on plaanis rekonstrueerida veetoru ca 620 m ulatuses ning rajada veetorustikku ca 630 m kahe veevõrgu ühendamiseks.

Tuletõrje veevarustus

Kauksi külas tuletõrje veevõtukohad puuduvad. Lähitulevikus on vaja rajada Kauksi külla Lutsu jõe äärde tuletõrje veevõtukoht.

4.8. AARNA KÜLA

Aarna külas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **2 180 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Aarna küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud suurenevad vähesel määral seoses prognoositava ühiktarbimise suurenemisega Põlva maakonnas.

Tabel 4.18 Aarna küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	6,5	7,3
Vee tarbimine päevas	m^3/d	6,0	6,8
sh elanikud	m^3/d	5,8	6,6
sh ettevõtted	m^3/d	0,1	0,1
Omatarbe vesi	m^3/d	0,3	0,3
Arvestamata vesi	m^3/d	0,2	0,2
Arvestamata vesi	%	3%	3%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 8**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Aarna küla uus puurkaevpumpla on rajatud aastal 2021. Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames. Puurkaevpumpla asub Aarna pargi kinnistul ja teenindab ainult asula elanikke. Puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.19 Aarna küla puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Aarna pargi pk (Aarna park)	63678	61901:002:0158	2021	80;D2	0,83	2 380

Veetöötlusena on pumplahoonesse paigaldatud aereeritav filtersüsteem raua- ja mangaaniärastuseks (jõudlus Q=1,0 m^3/h). Veetöötlussüsteem koosneb kahest paralleelselt töötavast filtripaagist ja ühest aeratsioonipaagist filtrite ees. Filtripesuvesi juhitakse läbi restkaevu survetoruga ühiskanalisatsiooni. Olemas on desinfitseerimise valmidus NaOCl doseerimiseks.

Veekvaliteet

Ühisveevärgi vesi vastab joogikvaliteedi nõuetele (**Tabel 4.20).** Kõige värskem põhjaveeanalüüs pärineb puurkaevu rajamise ajast (2021. aastal).

Tabel 4.20 Aarna küla ühisveevärgi põhja- ja joogiveeanalüüside tulemused (AS Põlva Vesi).

Puurkaevu kat nr ja aadress (kuupäev)	**PRK 63678 Põhjavesi**	**Pargi tee 10-9 Joogivesi**	***Piirnorm***
Näitaja	26.04.2021	15.02.2023	
Elektrijuhtivus, µS/cm	380	364	*2500*
pH	7,9	7,8	*6,5-9,5*
Hägusus, NTU	1,8	<0,5	*tarbijale vastuvõetav, eba-loomulike muutusteta*
Lõhn, lahjendusaste	1	<2	
Maitse, lahjendusaste		<2	
Värvus, mgPt/l	5	<5	
Raud, µg/l	130	<20	*200*
Mangaan, µg/l	2,3	<10	*50*
Coli-laadsed bakterid, PMÜ/100ml		0	*0*
***E. coli*, PMÜ/100ml**		0	*0*
Kolooniate arv 22°C, PMÜ/1ml		229	*ebaloom. muutusteta*

Puurkaevpumpla hoonesse on paigaldatud joogiveemahuti (V=4 m^3) ning kaks sagedusmuunduritega varustatud II-astme pumpa, mille abil joogivesi võrku suunatakse (Q_k=5,1 m^3/d; Q_{max}=1,4 m^3/h). Puurkaevpumpla on varustatud membraanhüdrofooriga (200 L). Pumpla sisetorustiku (De90) materjal on PE (v.a II-astme pumpade imitorustiku kollektor). Pumplas on kaks impulssanduriga veearvestit (puurkaevust tuleval torustikul ja puurkaevpumplast väljuval torustikul). Puurkaevpumpla on ühendatud AS Põlva Vesi SCADA-ga ning on kaugjälgitav ja -juhitav.

Tehnohoone on soojustatud, rajatud kergplokkidest ja kaetud profiilplekiga, katus on ühekordse kaldega. Pumplani on rajatud juurdepääsutee ning territoorium on piiratud aiaga.

Puurkaevpumplal on 10 m hooldusala, vastavalt VeeS §154.

Ühisveevärgi torustikud

Aarna küla ühisveevärgi torustiku pikkus on ca **1,9 km**. Torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De90. Veetorud on uued, rekonstrueeritud viimase veemajandusprojekti raames (2021-2022).

Tuletõrje veevarustus

Aarna külas on tuletõrje veevõtuks olemas mahutid Aarna suurfarmi taga (50 m^3) ning kortermajade juures põllul (50 m^3). Lisaks on külakeskuse kirdeosas suurfarmi territooriumil tuletõrje veevõtuks rajatud 200 m^3 suurune tiik. Farmi territooriumil asuvad veevõtukohad on tähistatud ning korras. Aastaringi kasutatav on üksnes suurfarmi taga asuv veevõtumahuti.

Pikaajalises investeeringute plaanis on Aarna küla kortermajade piirkonda planeeritud rajada tuletõrje veevõtumahuti.

4.9. HIMMA JA VARDJA KÜLAD

Himma-Vardja piirkonnas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **1 728 m^3/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud vähenevad seoses prognoositava elanike arvu vähenemisega Põlva maakonnas. Arvestamata vee osakaal väheneb 10% peale seoses veetorustike rekonstrueerimistöödega.

Tabel 4.21 Himma-Vardja olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	5,7	5,7
Vee tarbimine päevas	m^3/d	4,7	4,9
sh elanikud	m^3/d	4,7	4,9
sh ettevõtted	m^3/d	0,0	0,0
Omatarbe vesi	m^3/d	0,3	0,3
Arvestamata vesi	m^3/d	0,7	0,6
Arvestamata vesi	%	13%	10%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 9**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Ühisveevärgi puurkaev asub Himma külas (kat nr 11166). Puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2021. a Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames. Puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.22 Himma-Vardja piirkonna ühisveevärgi puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Himma pk (Himma elamud)	11166	62201:001:0264	1981	105;D2	1,81	2 098

Veetöötlusena on pumplahoonesse paigaldatud aereeritav filtersüsteem raua- ja mangaaniärastuseks (VTR 350; jõudlus Q=1,0 m^3/h). Veetöötlussüsteem koosneb kahest paralleelselt töötavast filtripaagist ja ühest aeratsioonipaagist filtrite ees. Filtripesuvesi juhitakse ühiskanalisatsiooni. Olemas on desinfitseerimise valmidus NaOCl doseerimiseks.

Puurkaevpumpla hoonesse on paigaldatud joogiveemahuti (V=3 m^3) ning kaks sagedusmuunduritega varustatud II-astme pumpa, mille abil joogivesi võrku suunatakse (Q_k=5,5 m^3/d; Q_{max}=1,5 m^3/h). Puurkaevpumpla on varustatud membraanhüdrofooriga (200 L). Pumplas on kaks impulssanduriga veearvestit (puurkaevust tuleval torustikul ja puurkaevpumplast väljuval torustikul). Puurkaevpumpla on kaugjälgitav ja -juhitav.

Ühisveevärgi vesi vastab joogiveekvaliteedi nõuetele. Viimase joogivee analüüside tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.23 Himma-Vardja piirkonna põhjavee- ja joogiveeanalüüsi tulemused (AS Põlva Vesi).

Puurkaevu kat nr ja aadress (kuupäev)	**PRK11166 Põhjavesi**	**Sikaristi KÜ Joogivesi**	***Piirnorm***
Näitaja	08.09.1981	15.02.2023	
Elektrijuhtivus, µS/cm		640	*2500*
pH		7,6	*6,5-9,5*
Hägusus, NTU		<0,5	*tarbijale vastuvõetav, eba-loomulike muutusteta*
Lõhn, lahjendusaste		<2	
Maitse, lahjendusaste		<2	
Värvus, mgPt/l		<5	
Raud, µg/l	425	33	*200*
Mangaan, µg/l		<10	*50*
Coli-laadsed bakterid, PMÜ/100ml		0	*0*
***E. coli*, PMÜ/100ml**		0	*0*
Kolooniate arv 22°C, PMÜ/1ml			*ebaloom. muutusteta*

Pumpla on piiratud aiaga. Puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m. Sanitaarkaitsealas asub hoonestus, teed ning kanalisatsioonitorustikud. Kuna puurkaevust tarbitav veekogus on alla 10 m^3/ööp, siis tuleb taotleda puurkaevule 10 m hooldusala kehtestamine sanitaarkaitseala asemel.

Ühisveevärgi torustikud

Himma-Vardja piirkonna ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 2,5 km**. Himma küla ühisveevärgitorustik (ca 665 m) on rekonstrueeritud aastal 2021, torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De90. Ülejäänud torustik (Vardja küla torud ja ühendus Himma puurkaevpumplaga) on rajatud aastail 1988-1991 ning on käesolevaks hetkeks amortiseerunud.

Käesoleva arengukava investeeringutega on planeeritud rekonstrueerida Himma ja Vardja küla ühendustorustik koos Varda külas paikneva torustikuga (kokku ca 1 700 m).

Tuletõrje veevarustus

Himma-Vardja piirkonna tuletõrje veevõtumahutid on Himma küla elamute juures Evi katastriüksusel ja Vardja töökoja juures. Olemasolevad tuletõrje veevõtukohad ei vasta nõuetele.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rajada uus nõuetekohane tuletõrje veevõtumahuti.

4.10. RASINA KÜLA

Rasina külas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **644 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Rasina küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud vähenevad seoses prognoositava elanike arvu vähenemisega Põlva maakonnas. Arvestamata vee osakaal väheneb 10% peale seoses veetorusikule elektrikeevisliitmikute paigaldamisega.

Tabel 4.24 Rasina küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	2,5	2,2
Vee tarbimine päevas	m^3/d	1,8	1,9
sh elanikud	m^3/d	1,4	1,5
sh ettevõtted	m^3/d	0,4	0,4
Omatarbe vesi	m^3/d	0,1	0,1
Arvestamata vesi	m^3/d	0,6	0,2
Arvestamata vesi	%	24%	10%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 10**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Rasina külas on üks ühisveevärgi puurkaev (kat nr 11092), mille täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.25 Rasina küla puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Rasina pk (Rasina elamud)	11092	47301:001:0146	1990	72;D2	2,5	906

Rasina puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2013. a, puurkaevuvee puhastamiseks kasutatakse rauaärastusfiltrit. Puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m. Puurkaev-pumplal puudub piirdeaed ja hoone vajab osaliselt rekonstrueerimist.

Ühisveevärgi vesi vastab joogiveekvaliteedi nõuetele (analüüsid 07.02.2022 seisuga).

Käesoleva arengukava investeeringutega on plaanis soojustada Rasina puurkaevpumpla hoone.

Ühisveevärgi torustikud

Rasina küla ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 2,1 km**. Veetorud on rekonstrueeritud 2014. aastal, torumaterjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De63.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud paigaldada Rasina veetorustikule elekterkeevisliitmikud vähendamaks lekkeid torustikus.

Tuletõrje veevarustus

Tuletõrje veevõtukoht asub Rasina külas maanteesilla juures, Mooste poolt minnes vahetult enne Lutsu jõge paremal pool (tähistus olemas).

4.11. JAANIMÕISA KÜLA

Jaanimõisa külas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **635 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Jaanimõisa olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud suurenevad seoses prognoositava elanike ühiktarbimise suurenemisega Põlva maakonnas.

Tabel 4.26 Jaanimõisa küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	3,0	7,4
Vee tarbimine päevas	m^3/d	1,7	4,5
sh elanikud	m^3/d	1,7	4,5
sh ettevõtted	m^3/d	0,0	0,0
Omatarbe vesi	m^3/d	0,1	0,1
Arvestamata vesi	m^3/d	1,1	2,7
Arvestamata vesi	%	37%	37%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 11**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Jaanimõisa külas on üks ühisveevärgi puurkaev (kat nr 11075), mille täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.27 Jaanimõisa küla puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Jaanimõisa pk (Jaanimõisa elamud)	11075	47302:001:0099	1987	120;D2	2,22	1 092

Jaanimõisa puurkaevpumpla on rekonstrueeritud 2013. a, puurkaevuvee puhastamiseks kasutatakse rauaärastusfiltrit. Puurkaev-pumplal puudub piirdeaed.

Puurkaevu sanitaarkaitseala ulatus on 50 m, mis ei ole tagatud. Puurkaevule tuleb taotleda 10 m hooldusala kehtestamist (veevõtt alla 10 m^3/ööp).

Ühisveevärgi vesi vastab joogiveekvaliteedi nõuetele (analüüsid 07.02.2022 seisuga).

Käesoleva arengukava investeeringutega on plaanis rajada Jaanimõisa puurkaevpumplale filtripesuvee ärajuhtimissüsteem.

Ühisveevärgi torustikud

Jaanimõisa küla ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 217 m**. Veetorud on rekonstrueeritud 2013. aastal, torumaterjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De40 kuni De50.

Tuletõrje veevarustus

Jaanimõisa külas tuletõrje veevõtukohad puuduvad. Veevõtu võimalus on Säkna silla juures (tähistus olemas).

4.12. ANDRE KÜLA

Andre külas oli müüdud vee maht 2022. aastal kokku **592 m³/a**. Alljärgnevas tabelis on toodud Andre küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine. Tarbimise mahud vähenevad seoses Põlva vallas elanike arvu vähenemisega.

Tabel 4.28 Andre küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	1,7	1,5
Vee tarbimine päevas	m^3/d	1,6	1,4
sh elanikud	m^3/d	1,4	1,2
sh ettevõtted	m^3/d	0,2	0,2
Omatarbe vesi	m^3/d	0,0	0,0
Arvestamata vesi	m^3/d	0,1	0,0
Arvestamata vesi	%	4%	3%

Olemasolevate veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 12.**

Puurkaevpumpla

Andre küla veevõrk baseerub küla keskuse idaosas asuval Sika puurkaevul (kat nr 30018). Puurkaevpumpla on renoveeritud 2017. aastal ja asub küla keskuses Sika kaevu katastriüksusel. Puurkaevu täpsemad andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.29 Andre küla puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Sika pk (Sika kaev)	30018	61903:003:0086	2005	80;D2	1,33	609

Puurkaevpumplasse on paigaldatud hüdrofoor, veemõõtja, uus puurkaevupump (Q=4,8 m^3/h) ning elektri- ja automaatikaseadmed. Pumpla juurde on paigaldatud II-astme mahutid: 2×250 m^3. Pumplahoone rekonstrueeriti 2017. a koos pumplaga.

Veetöötlus puudub, puurkaevu põhjavesi vastab joogiveele kehtestatud nõuetele. Viimase põhjaveeanalüüsi tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.30 Andre küla põhjavee- ja joogiveeanalüüsi tulemused (AS Põlva Vesi).

Puurkaevu kat nr ja aadress (kuupäev)	Sika PRK (30018) Põhjavesi	Kooli kinnistu Joogivesi	*Piirnorm*
Näitaja	14.07.2023	18.07.2023	
Elektrijuhtivus, µS/cm	534	540	*2500*
pH	7,6	7,5	*6,5-9,5*
Hägusus, NTU	<0,5	<0,5	*tarbijale vastuvõetav, eba-loomulike muutusteta*
Lõhn, lahjendusaste	1	1	
Maitse, lahjendusaste	1	1	
Värvus, mgPt/l	<5	<5	
Raud, µg/l	21	<20	*200*
Mangaan, µg/l	<10	<10	*50*
Coli-laadsed bakterid, PMÜ/100ml	0	0	*0*
***E. coli*, PMÜ/100ml**	0	0	*0*
Kolooniate arv 22°C, PMÜ/1ml	26		*ebaloom. muutusteta*

Puurkaevule on kehtestatud 10 m hooldusala (veevõtt alla 10 m^3/ööp).

Ühisveevärgi torustikud

Andre küla ühisveevärgi torustiku pikkus on **ca 664 m**. Torustike materjaliks on polüetüleen (PE), läbimõõduga De32 kuni De63. Torustik on rajatud aastatel 2008–2010.

Tuletõrje veevarustus

Andre küla keskuses tuletõrje veevõtukohad puuduvad. Vajadusel on võimalik vett võtta Peri ojast. Lisaks on veevõtukoht Mäe-Hansi kinnistul (38501:004:1070) asuva tiigi juures Andre külast lõunas.

4.13. KARILATSI KÜLA

Karilatsi küla veevõrku on 2023. aastani hallanud kohalik omavalitsus. Puudub info müüdud vee mahu kohta. 2022. aasta mahud on arvutatud vastavalt teenindatavate elanike arvule ja ei pruugi vastata reaalsusele. Vee tarbimismahud suurenevad seoses uute liitumispunktide rajamisega ja ühiktarbimise suurenemisega.

Tabel 4.31 Karilatsi olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d	2,4	4,1
Vee tarbimine päevas	m^3/d	2,2	3,8
sh elanikud	m^3/d	2,2	3,8
sh ettevõtted	m^3/d	0,0	0,0
Omatarbe vesi	m^3/d	0,1	0,1
Arvestamata vesi	m^3/d	0,1	0,2
Arvestamata vesi	%	4%	4%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 13**.

Puurkaevpumpla ja veetöötlus

Veevõrk põhineb Suuremaja kinnistul paikneval puurkaevul (kat nr 57327), mille andmed on toodud alljärgnevas tabelis. Tegelik veevõtt on arvestatud vastavalt teenindatavate elanike arvule (puudub info puurkaevu pumpamismahtude kohta).

Tabel 4.32 Karilatsi küla puurkaev (Veka, AS Põlva Vesi).

Puurkaevu nimi ja aadress	Puurkaevu kat nr	Katastriüksus	Puurimise aasta	Sügavus [m]; Veekiht	Deebit [l/s]	Tegelik veevõtt 2022 [m^3]
Karilatsi (Suuremaja)	57327	87202:001:0042	2017	56,5;D2ar	1,0	891

Puurkaev-pumpla on asub eraldiseisvas hoones Suuremaja kinnistul. Hoones on olemas küte. Puurkaev-pumpla on varustatud hüdrofooriga, veetöötlus põhineb ühel rauaeraldusseadmel.

Puurkaevule on kehtestatud 10 m hooldusala

Karilatsi veevõrk ja puurkaev-pumpla kuuluvad Põlva Vallavalitsusele. Alates 2023. aasta sügisest on planeeritud ühisveevärk üle võtta AS Põlva Vesi poolt.

Viimase joogiveeanalüüsi tulemused ei vasta nõuetele raua ja mangaani sisalduse poolest (raud üle 600 µg/l).

Käesoleva arengukava raames on planeeritud rajada Karilatsi külla uus veetorustik (ca 700 m) ja osaliselt rekonstrueerida puurkaev nr 57327 veetöötlusseadmed, mis ei võimalda hetkel pakkuda nõuetele vastavat joogivett.

Ühisveevärgi torustikud

Olemasolev veetorustik teenindab Suuremaja kinnistu kortermaja, lisaks paikneb külas vana puurkaevuga ühendatud veetorustik, mis ei ole töökorras. Kokku on veetorustikku ca 480 m.

Tuletõrje veevarustus

Nõuetekohased tuletõrje veevõtukohad puuduvad, kuid vett on võimalik võtta Karilatsi küla läbivast Leevi jõest.

4.14. HATIKU PIIRKOND (MAMMASTE KÜLA)

Käesoleva arengukava pikaajaliste investeeringute raames on planeeritud rajada Hatiku piirkonda (Mammaste küla) ühisveevärk koos puurkaev-pumplaga. Vastavalt Põlva valla 2023. aasta infole on Hatiku piirkonnas kokku

76 elanikku. Veevõrgule on planeeritud rajada 62 kinnistu liitumispunkti, ca 1700 m uut veetorustikku (De32-De75) ja uus puurkaev-pumpla Hirve kinnistule (kat nr 61901:001:1338). Puurkaev-pumplale tuleb kehtestada 10 m hooldusala. Alljärgnevas tabelis on toodud Hatiku piirkonna olemasolev ja perspektiivne veetarbimine.

Tabel 4.33 Hatiku olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d		11,9
Vee tarbimine päevas	m^3/d		10,2
sh elanikud	m^3/d		10,2
sh ettevõtted	m^3/d		0,0
Omatarbe vesi	m^3/d		0,6
Arvestamata vesi	m^3/d		1,2
Arvestamata vesi	%		10%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 14**.

4.15. TAEVASKOJA KÜLA

Käesoleva arengukava pikaajaliste investeeringute raames on planeeritud rajada Taevaskoja külas ühisveevärk koos puurkaev-pumplaga. Vastavalt Põlva valla 2023. aasta infole on Taevaskoja külas kokku 111 elanikku. Veetorustikku on planeeritud rajada kokku ca 1900 m ja 35 liitumispunkti. Uus puurkaev-pumpla on planeeritud rajada Taevaskoja tee 11 kinnistule (kat nr 61901:001:0380). Puurkaev-pumplale tuleb kehtestada 10 m hooldusala. Lisaks on planeeritud rajada tuletõrje veevõtumahuti puurkaev-pumpla kõrvale, mis tagab vajaliku tuletõrjevee koguse Taevaskoja külas (10 l/s vähemalt 3 h jooksul).

Tabel 4.34 Taevaskoja küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d		6,7
Vee tarbimine päevas	m^3/d		5,7
sh elanikud	m^3/d		5,7
sh ettevõtted	m^3/d		0,0
Omatarbe vesi	m^3/d		0,3
Arvestamata vesi	m^3/d		0,7
Arvestamata vesi	%		10%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 15**.

4.16. KIIDJÄRVE KÜLA

Käesoleva arengukava pikaajaliste investeeringute raames on planeeritud rajada Kiidjärve külas ühisveevärk koos puurkaev-pumplaga. Vastavalt KIK-i 2020. aasta asulate elanike tabelile on Kiidjärve külas kokku 166 elanikku. Kuna küla on suure pindalaga, siis ühisveevärk on planeeritud rajada ainult küla keskusesse. Kokku on planeeritud rajada ca 940 m veetorustikku ja 20 liitumispunkti. Lisaks on planeeritud rekonstrueerida olemasolev Põlva vallale kuuluv puurkaev (kat nr 11085). Puurkaevule on kehtestatud 10 m hooldusala.

Tabel 4.35 Kiidjärve küla olemasolev ja perspektiivne veetarbimine (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Vee toodang päevas	m^3/d		3,5
Vee tarbimine päevas	m^3/d		3,0
sh elanikud	m^3/d		3,0
sh ettevõtted	m^3/d		0,0
Omatarbe vesi	m^3/d		0,2
Arvestamata vesi	m^3/d		0,3
Arvestamata vesi	%		10%

Olemasolevate ja perspektiivsete veevarustussüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 16**.

5. ÜHISKANALISATSIOON

Käesolevas peatükis kirjeldatakse Põlva vallas tekkivaid reoveekoguseid ja olemasolevate ühiskanalisatsioonitorustike, reoveepumplate ja reoveepuhastite seisukorda.

Andmed Põlva valla kanalisatsioonisüsteemide seisukorra ja arenguperspektiivide kohta pärinevad määratud vee-ettevõttelt AS Põlva Vesi ja Põlva vallavalitsuselt.

Perspektiivne reovee kogus on arvutatud lähtuvalt ühiskanalisatsiooniga liitunud eeldatavast elanike arvust, ettevõtete andmetest ja projekteerimise üldistest lähteandmetest. Vooluhulga mõõtmisandmete puudumisel on müüdud reoveekogused arvestatud tarbitud veekoguste alusel. Madalama eritarbega piirkondades on prognoositud elanikkonna kanalisatsiooni tarbimise suurenemist investeeringuperioodi lõpuni kuni Eesti keskmiseni (**75 l/ööp in kohta**). Enamustes piirkondades on puhastile jõudva reovee arvestamata vee (sademevee, infiltratsiooni jms) **osakaaluks võetud 10%**. Piirkondade kanalisatsioonitorustike pikkused on võetud ÜVKA kaardilt.

Allolevas tabelis on esitatud Põlva valla ühiskanalisatsiooniteenusega varustatud elanikkond.

Tabel 5.1 Ühiskanalisatsiooniteenusega varustatud elanikkond Põlva vallas.

Asula	Elanike arv asulas	Varustatud ühiskanalisatsiooni teenusega [in]	Varustatud ühiskanalisatsiooni teenusega [%]
Põlva linn ja lähiümbrus (Põlva RKA)	6858	6557	96%
Peri küla (Peri RKA)	324	318	100%
Ahja alevik (Ahja RKA)	467	425	90%
Mooste alevik (Mooste RKA)	448	403	88%
Vastse-Kuuste alevik (Vastse-Kuuste RKA)	412	371	63%
Tilsi küla (Tilsi RKA)	391	274	73%
Kauksi küla (Kauksi RKA)	243	114	50%
Aarna küla	204	102	32%
Jaanimõisa küla	80	70	88%
Himma-Vardja piirkond*	233	50	21%
Karilatsi küla**	121	20	29%
KOKKU	**9 781**	**8 704**	**87%**

**Himma-Vardja piirkonna ühiskanalisatsiooni haldab Himma-Vardja seltsing, pärast arengukava investeeringute elluviimist võtab AS Põlva Vesi opereerimise üle.*

***AS Põlva Vesi alustab Karilatsi külas opereerimist alates 2023. aasta sügisest.*

Põlva valla piirides paikneb ka Lahe reoveekogumisala, kus haldab kanalisatsioonitaristut OÜ Hurmi Agro.

Elanikud, kellel puudub ühiskanalisatsiooni kasutamise võimalus, kasutavad kohtlahendustena kogumismahuteid. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad. Kuna osaliselt on kogumismahutid paigaldatud aastakümneid tagasi, on need tõenäoliselt amortiseerunud ja lekivad.

5.1. PÕLVA LINN JA LÄHIÜMBRUS

Põlva linnas ja lähiümbruses oli 2022. a reovee ärajuhtimise ja/või puhastamise teenuse müügimaht kokku **616 868 m³**, kusjuures üle poole vastuvõetavast reoveekogusest (2022. aastal **365 628 m³**) moodustab AS Tere piimatööstuse reovesi, mis suunatakse puhastusprotsessi tööstusettevõttele kuuluva kanalisatsioonisüsteemi kaudu. Lisaks Põlva linnale on ühiskanalisatsiooniga liitunud Rosma, Orajõe, Himmaste, Mammaste, Puuri ja Peri külad. Piirkonda jäävad Põlva ja Peri reoveekogumisalad.

Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Perspektiivis tarbijate arv väheneb seoses elanike vähenemisega Põlva maakonnas ja reoveeteenuse müügimaht mõnevõrra suureneb seoses ühiktarbimise suurenemisega Põlva maakonnas. Perspektiivis on juurde lisatud uued liituvad kinnistud (ca 30 kinnistut). Liigvee osakaalu on perspektiivis vähendatud 5% peale seoses sademeveekanalisatsiooni rajamisega. AS Tere reovee puhastamise maht on jäetud perspektiivis samale tasemele 2022. aastaga.

Tabel 5.2 Põlva linna ja lähiümbruse kanaliseeritud asumite olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	1 878	1 834
Purgimine	m^3/d	20	20
Reovesi tarbijatelt kokku	m^3/d	669	721
sh reovesi elanikelt	m^3/d	424	431
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	140	140
sh sademevesi	m^3/d	105	150
AS Tere reovesi puhastile	m^3/d	1 002	1 002
Infiltratsioon	m^3/d	188	92
Infiltratsiooni	%	10%	5%

Olemasolevate ja perspektiivsete kanalisatsioonisüsteemide asukohad ja reoveekogumisalade piirid on esitatud **Lisas 1 Joonistel 1.0-1.8**.

Kanalisatsioonisüsteem

Põlva linna ja lähiümbruse ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **63 km**, millest ca **49 km** on isevoolset kanalisatsioonitorustikku ja **14 km** survekanalisatsioonitorustikku. Valdav osa torustikest on rekonstrueeritud või rajatud erinevate Ühtekuuluvusfondi ja Keskkonnaprogrammi veemajandusprojektide käigus aastail 2009-2022. Isevoolne kanalisatsioonitorustik on valdavalt plastikust (PVC) ja läbimõõduga De160-De400. Survekanalisatsioonitorustik on valdavalt polüetüleenist (PE) ja läbimõõduga De110-De225.

Suurem osa Põlva linna kanalisatsioonist on rajatud isevoolsena. Põlva linnas ning linnalähedastes kanaliseeritud asulates on reovee suunamiseks reoveepuhastile kokku **44 reoveepumplat**. Enamus reoveepumplatest on samuti rajatud erinevate veemajandusprojektide käigus aastail 2009-2022. Tegu on plastist kompaktpumplatega, mis on varustatud kahe pumba, armatuuri ja automaatikaga. Reoveepumplate tehniline seisukord on hea.

Põlva linna peapumpla asub Põlva reoveepuhasti juures ning on kirjeldatud järgmises alapeatükis.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rajada isevoolset kanalisatsioonitorustikku uute liitujate ühendamiseks kanalisatsioonivõrguga (ca 2200 m), rekonstrueerida olemasolevat torustikku (ca 1800 m) ja rajada ca 100 m survekanalisatsiooni Rosma külas.

Arengukava joonisel on ära näidatud ka Lille tn rajatav isevoolne kanalisatsioon, kuid antud investeeringut ei ole investeeringute kavas planeeritud. Tegemist on arenduspiirkonnaga, kus arendaja on kohustatud ise rajama ühiskanalisatsioonitorustiku ja ühendama selle Põlva linna kanalisatsioonivõrku. Kokku on rajatavat kanalisatsioonitorustikku antud piirkonnas ca 400 m.

Tabel 5.3 Põlva linna ja lähiümbruse reoveepumplad (AS Põlva Vesi).

	Objekti nimi	Asukoht	Pumba mark	Tootlikkus [m^3/h]	Pumba võimsus [kW]	Rajatud
1	**Jaama 1**	Põlva linn	Grundfos SV042C 1 P	25	4,5	2002
2	**Jaama 2**	Põlva linn	GrundfosSV024BH1DP	40	2,8	2004
3	**Jaama 3**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.100.22.A.4.50D	23,6	2,2	2010
4	**Jaama 4**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2010
5	**Vabriku**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009
6	**Kaasiku**	Põlva linn	ARX F080-180/017F4USG-180	21,6	1,54	2021
7	**Lina**	Põlva linn	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2010
8	**Pärna**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.80.15.A.4.40D	20	1,5	2009
9	**Rähni**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2010
10	**Tuglase**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.80.13.A.4.50D	18	1,3	2009
11	**Oja tn 1**	Põlva linn	Grundfos S1.80.100.170.4	295	18	2002
12	**Oja tn 2**	Põlva linn	GrundfosSLV.80.80.11.A.4.50D	16	1,1	2009

	Objekti nimi	Asukoht	Pumba mark	Tootlikkus [m^3/h]	Pumba võimsus [kW]	Rajatud
13	**Võru**	Põlva linn	Grundfos 024BH1D P	25	2,3	2002
14	**Salu 1**	Põlva linn	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2010
15	**Salu 2**	Põlva linn	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2010
16	**Kaarna**	Rosma küla	GrundfosSLV80.80.40.A.2.51D	80	4	2011
17	**Rosma**	Rosma küla	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2006
18	**Rosma 2**	Rosma küla	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2006
19	**Rosma 3**	Rosma küla	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009
20	**Rosma 4**	Rosma küla	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009
21	**Kooli**	Rosma küla	Flygt 3068.180-1080577	20	1,5	2011
22	**Hundumäe**	Rosma küla	Flygt 3068.180-1080263	23	2	2011
23	**Peri**	Peri küla	GrundfosSLV.80.80.110.A.2.51D	90	11	2009
24	**Saare (Puuri)**	Puuri küla	KSB KRTF 80-215/52UEG-S	25,2	4,2	2017
25	**Mammaste 1**	Mammaste küla	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009
26	**Mammaste 2**	Mammaste küla	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009
27	**Mammaste 3**	Mammaste küla	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009
28	**Mammaste 4**	Mammaste küla	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009
29	**Mammaste 5**	Mammaste küla	GrundfosSLV.80.80.15.A.4.40D	20	1,5	2009
30	**Lembitu**	Mammaste küla	GrundfosSLV80.80.40.A.2.51D	80	4	2011
31	**Talli**	Mammaste küla	Grundfos SLV80.80.22.A.4.60D	23,3	2,2	2011
32	**Võlsimäe**	Mammaste küla	ARX F080-220/024F2USG-140	12,6	2,1	2022
33	**Oru**	Mammaste küla	ARX F080-220/051F2USG-170	12,6	4,61	2022
34	**Roosi**	Mammaste küla	ARX F080-220/040F2USG-150	12,6	2,86	2022
35	**Tartu tee**	Mammaste küla	ARX F080-220/024F2USG-140	12,6	2,1	2022
36	**Tehnika**	Mammaste küla	ARX F080-220/040F2USG-150	18	2,86	2022
37	**Köstrimäe**	Mammaste küla	ARX F080-220/024F2USG-140	12,6	2,1	2022
38	**Pihoveski**	Mammaste küla	ARX F080-220/024F2USG-140	12,6	2,1	2022
39	**Orajõe 1**	Orajõe küla	GrundfosSLV.80.80.75.A.2.51D	25	7,5	2010
40	**Orajõe 2**	Orajõe küla	GrundfosSLV80.80.40.A.2.51D	80	4	2011
41	**Orajõe 3**	Orajõe küla	Grundfos SEG.40.12.2.50B	18	1,2	2009
42	**Orajõe 4**	Orajõe küla	GrundfosSLV.80.80.40.A.2.51D	22	4	2009
43	**Orajõe 5**	Orajõe küla	GrundfosSLV.80.80.22.A.4.50D	23,3	2,2	2009
44	**Himmaste**	Himmaste küla	GrundfosSLV.80.80.110.A.2.51D	90	11	2009

Põlva reoveepuhasti ja peapumpla

Põlva reoveepuhasti koos reovee peapumplaga asub linna põhjaosas, Mammaste tee 4 (62001:005:0199). Reoveepuhasti on ehitatud 1982. a, puhasti mudakäitlus on rekonstrueeritud 2010. a ning puhasti bioloogiline osa ja peapumpla on rekonstrueeritud 2020. a. Tegemist on **aktiivmudatehnoloogial põhineva kaskaadtüüpi läbivoolupuhastiga** ning mudakäitluseks kasutatakse **trummelkompostrit ja järelvalmimist aunades**.

Reoveepuhasti projekteeritud hüdrauliline jõudlus on **2 200 m^3/d** ja projektkoormus **36 000 ie**, kusjuures puhasti on dimensioneeritud vastu võtma nii asula reostuskoormust üksi (ca 12 000 ie) kui koos piimatööstuse koormusega (ca 24 000 ie).

Puhastile suubub reovesi Põlva linnast ja linnalähedastest kanaliseeritud küladest, reoveepuhasti purgimissõlmest ning piimatööstuse kanalisatsioonivõrgust. Piimatööstuse tarbeks on Põlva linna reoveepuhasti territooriumile rajatud **tööstusreovee eelpuhasti (koormus max 40 000 ie),** milles tootmise piigid ühtlustatakse

ning saavutatakse soovitud puhastusefektiivsus BHT_7 osas, samas kui asulapuhasti bioloogilisele protsessile kasulike toitainete parameetrid ei muutu.

Peapumpla on varustatud automaatsete varbvõrede (6 mm) ja **4 reoveepumbaga** (tootlus 4×150 m^3/h). Pumpla sump (märg pool) on vaheseinaga kaheks jaotatud, mis võimaldab olme- ja piimatööstuse reovett eraldi koguda, pumbata ja mõõta. Vahesein on varustatud kilpsiibriga.

Peapumplast suunatakse reovesi eelpuhastusse, milleks on 2 paralleelset kompaktset automaatvõre (3 mm) koos liiva ja rasva püünisega ja integreeritud liivapesu süsteemiga (läbilaskevõime 2×80 l/s). Mehaanilisest eelpuhastusest suunatakse reovesi **ühtlustusmahutisse (1 200 m^3),** mis on varustatud sukelsegurite ja neutralisatsioonisõlmega.

Ühtlustusmahutist pumbatakse reovesi läbi jaotuskambri edasi **bioloogilisse puhastusse (Q_{max}=300 m^3/h),** mis koosneb 3 paralleelsest liinist (3×2300 m^3). Iga protsessiliin koosneb kaskaadsüsteemis läbivoolsest aktiivmudapuhastist, milles on mitmeid **nitrifikatsiooni- ja denitrifikatsioonitsoone**. Jaotuskamber jaotab reovee töötavate liinide kaskaadide sissevoolude vahel. Tavaliselt juhitakse ca 60-70% reoveest kaskaadi algusesse ja ca 30-40% reoveest kaskaadi keskele (teise denitrifikatsiooni tsooni). Kaskaadi esimeses osas (Bio-P), kuhu suunatakse tagastusmuda, on suuremad muda kontsentratsioonid. Kaskaadi viimases faasis (setitisse minevas voos) on aga samad mudakontsentratsioonid nagu tavapärasel eeldenitrifikatsiooniga puhastil.

Puhasti väiksemal koormusel on võimalik rakendada töösse ainult kaks või ka üks puhasti liini. Protsessimahutite õhustamine toimub peenmullmembraaniga torudifuusorite abil. Koagulandi doseerimiskoht fosfori sadestuseks on iga liini lõpus enne väljavoolu järelsetititesse. Selitatud vee järelpuhastusena kasutatakse **kangasfiltrit (Q_{max}=300 m^3/h).** Järelsetitite põhjast juhitakse settinud aktiivmuda mudajaotuskambrisse ja sealt kas tagastusmudana protsessi või liigmudana settekäitlusse.

Heitvee suublaks on Orajõgi (104880). Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.4***).

Tabel 5.4 Põlva linna reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv	290 000	186 503	190 852	174 578	168 534	
BHT_7	mg/l	15	1,0	0,0	1,2	1,3	**0,62**
KHT	mg/l	125	8,7	17,3	21,3	22,0	**12,36**
Heljum	mg/l	15	3,8	1,9	10,6	4,5	**3,68**
$P_{üld}$	mg/l	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	**0,24**
$N_{üld}$	mg/l	15	1,7	2,4	2,1	2,1	**1,49**

Põlva reoveepuhasti **settekäitlussüsteem** baseerub reoveesette gravitatsioonilisel tihendamisel, mehhaanilisel tahendamisel ning sellele järgnevas sette ja tugiaine segamises ja kompostimises trummelkompostris. Arengukava koostamise seisuga on kasutuses üks trummelkomposter, kuid tekkivaid mudakoguseid arvestades jääb selles viibeaeg lühikeseks ning vajalik on komposti järelvalmimine aunades. Orgaanilise aine mittetäielik lagunemine ja komposti ebapiisav stabiliseerumine põhjustab lõhnaprobleeme. Tulevikus oleks tarvis paigaldada täiendav trummelkompostri liin.

Põlva linna reoveetorustike pesuvesi sisaldab suures koguses liiva ja väikeseid kive, mis tekitavad reoveepuhasti puhastusprotsessi jõudes probleeme. Seetõttu on arengukava investeeringutes planeeritud Põlva reoveepuhastile uue pesuvetepurgla ehitus, mis tagab sobiliku reovee koostise reoveepuhastisse jõudmisel.

Lisaks on planeeritud rekonstrueerida olemasolev trummelkomposter ja paigaldada avariigeneraator koos alajaama ümberehitusega. Energiatõhususe tõstmiseks on planeeritud laiendada olemasolevat päikeseparki 70 kW võrra.

Ühtlasi on planeeritud soetada laadurekskavaator, et tagada aunade piisav pööramistihedus ja lahendada aunadest tekkinud lõhnaprobleem.

5.2. PERI KÜLA

Peri külas oli 2022. aasta kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **5 209 m^3.** Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Perspektiivne müügimaht suureneb seoses elanike ühiktarbimise suurenemisega Põlva maakonnas.

Tabel 5.5 Peri küla olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	15,9	23
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	14,3	21
sh reovesi elanikelt	m^3/d	14,1	21
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	0,2	0
Infiltratsioon	m^3/d	1,6	2,3
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Peri küla ühiskanalisatsioon on ühendatud Põlva linna kanalisatsioonisüsteemiga. Kogu reovesi pumbatakse Peri reoveepumpla (andmed toodud **Tabel 5.3**) abil Põlva reoveekogumisalale. Peri külas on **kokku ca 1750** m isevoolset kanalisatsioonitorustikku, sh **ca 2900 m** survekanalisatsiooni torustikku Põlva RKA ühenduseks. Käesoleva arengukavaga investeeringuid ette ei nähta.

Olemasolevate kanalisatsioonisüsteemide asukohad ja reoveekogumisala piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 2**.

5.3. AHJA ALEVIK

Ahja alevikus oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **8 516 m³**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Ahja kanalisatsioonivõrku laiendati aastail 2022-2023 Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames, mistõttu tarbimise mahud suurenevad seoses perspektiivsete uuselamurajoonide liitumisega (4 kinnistut) ning ühiktarbimise suurenemisega.

Ahja reoveekogumisala hõlmab endas Ahja alevikku ja Kosova küla.

Tabel 5.6 Ahja aleviku olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	25,9	35
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	23,3	31
sh reovesi elanikelt	m^3/d	20,3	28
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	3,0	3
Infiltratsioon	m^3/d	2,6	3,5
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Olemasolevate kanalisatsioonisüsteemide asukohad ja reoveekogumisala piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 3**.

Kanalisatsioonisüsteem

Ahja aleviku ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 6,7 km** (tänavatorustik), sh **ca 0,56 km** survetorustikku. Valdav osa torustikust on rekonstrueeritud Emajõe-Võhandu veemajandusprojekti raames (5,4 km) või rajatud viimase Keskkonnaprogrammi projekti raames aastail 2022-2023 (1,5 km). Isevoolne kanalisatsioonitorustik on plastikust (PVC) ja läbimõõduga De160-De250. Survekanalisatsioonitorustik on polüetüleenist (PE) ja läbimõõduga De110.

Käesoleva arengukava investeeringutes on planeeritud rajada ca 230 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku, et ühendada reoveekogumisalale jäävad kinnistud, millel ei ole veel olnud võimalust ühiskanalisatsiooniga liituda.

Ahja alevikus on **3 reoveepumplat**, mis on heas seisus, rajatud Emajõe-Võhandu veemajandusprojekti raames.

Reoveepuhasti

Ahja aleviku reoveepuhasti on rekonstrueeritud aastal 2010, mil rajati **aktiivmudatehnoloogial põhinev erilahendusega läbivoolne puhasti**. Põhipuhasti asub Reoveepuhasti maaüksusel (kat nr 11701:003:0031), biotiigid kinnistutel Ahja biotiik 1 ja 2.

Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on **900 ie** ja hüdrauliline koormus **124 m^3/ööp**.

Mehaaniline eelpuhastus toimub automaatvõrel ja liivapüüduris. Bioloogiline protsess viiakse läbi betoonmahutisse rajatud basseinides ja järelsetitis, mis on üksteisest eraldatud vaheseintega. Puhastusprotsessist väljavõetav muda viiakse edasisele töötlusele Põlva reoveepuhastile.

Heitvee suublaks on Alasoo kraav (VEE1050302). Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.7***).

Tabel 5.7 Ahja aleviku reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv	9 500	4 024	3 584	2 871	2 566	
BHT_7	mg/l	25	7,0	4,8	6,1	6,1	**0,079**
KHT	mg/l	125	37,0	23,0	43,0	43,0	**0,465**
Heljum	mg/l	35	8,6	34,0	27,0	27,0	**0,303**
$P_{üld}$	mg/l	2	0,5	0,6	1,3	1,3	**0,011**
$N_{üld}$	mg/l	60	14,0	24,0	5,6	5,6	**0,173**

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud osaliselt rekonstrueerida Ahja reoveepuhasti, mille käigus kaetakse soojustatakse reoveepuhasti protsessimahuti.

5.4. MOOSTE ALEVIK

Mooste alevikus oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **10 502 m³**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Mooste kanalisatsioonivõrku laiendati aastail 2022-2023 Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames, mistõttu tarbimise mahud eelduslikult suurenevad järveäärse piirkonna liitumisega (ca 4 kinnistut) ja ühiktarbimise suurenemisega.

Tabel 5.8 Mooste olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	32,0	38
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	28,8	34
sh reovesi elanikelt	m^3/d	21,5	27
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	7,3	7
Infiltratsioon	m^3/d	3,2	3,8
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Mooste reoveekogumisala (524 ie) hõlmab endas Mooste alevikku ja Säässaare küla. 2019. aastal on läbi viidud Mooste reoveekogumisala reostuskoormuse analüüs, mille käigus saadi Mooste RKA reostuskoormuseks 281 ie **(Tabel 5.9)**. Konsultandi soovitused reoveekogumisala muutmiseks on toodud ***ptk 2.5*.**

Tabel 5.9 Mooste RKA reostuskoormuse analüüs 2019. aastal (AS Põlva Vesi).

Kuupäev	BHT_7 [mgO/l]	Heljum [mg/l]	$P_{üld}$ [mg/l]	$N_{üld}$ [mg/l]	KHT [mgO/l]	Vooluhulk [m^3/d]	BHT_7 [kg/d]	Heljum [kg/d]	$P_{üld}$ [kg/d]	$N_{üld}$ [kg/d]
16.05.2019	920	1300	17,0	120	2700	30,5	28	40	1	4
17.05.2019	370	160	12,0	96	560	31,5	12	5	0	3
18.05.2019	740	800	16,0	130	1700	32,5	24	26	1	4
19.05.2019	440	330	11,0	99	900	36,32	16	12	0	4
20.05.2019	420	260	11,0	100	1000	30,4	13	8	0	3
21.05.2019	420	450	13,0	110	980	32,34	14	15	0	4
22.05.2019	380	330	12	110	860	31,91	12	11	0	4
Keskmine	527	519	13	109	1243	32	17	17	0,42	4
						IE	**281**			

Olemasolevate kanalisatsioonisüsteemide asukohad ning olemasoleva reoveekogumisala ja reoveekogumisala muudatusettepaneku piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 4**.

<u>Kanalisatsioonisüsteem</u>

Mooste aleviku ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 6,5 km** (tänavatorustik), sh **ca 1,0 km** survetorustikku. Torustik on valdavalt rekonstrueeritud aastatel 2022-2023 Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames.

Täiendavalt laiendati kanalisatsioonivõrku, et ühendada Mooste järve äärne piirkond, kus senini ühiskanalisatsioon puudus. Uued torustikud on plastikust, isevoolsed PVC torud De160-250, survelised polüetüleen (PE) torud De90. Rekonstrueerimata vana torustik on valdavalt De150 mm malm-, teras- või keraamilistest torudest.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rajada ca 350 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku Rasina mnt kinnistute ühendamiseks ühiskanalisatsiooniga.

Mooste alevikus on **3 reoveepumplat**, mis on rajatud samuti viimase veemajandusprojekti raames. Tegu on plastist kompaktpumplatega, mis on varustatud kahe pumba, armatuuri ja automaatikaga.

Reoveepuhasti

Mooste alevikus on **aktiivmudatehnoloogial põhinev reoveepuhasti**, mudaväljak (110 m^3) ja biotiik (920 m^2). Puhasti on rajatud 2011. aastal. Puhasti seisukord on hea ning rekonstrueerimist ei vaja.

Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on **520 ie** ja hüdrauliline koormus **65 m^3/ööp**.

Mooste reoveepuhasti heitvee suublaks on nimeta kraav (VEE1050205), mis suubub Mooste ojja. Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.10***).

Tabel 5.10 Mooste aleviku reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv	5 100	3 502	3 279	3 628	3 242	
BHT_7	mg/l	25	13,0	5,2	3,8	7,4	**0,100**
KHT	mg/l	125	39,0	50,0	15,0	33,0	**0,462**
Heljum	mg/l	35	23,0	14,0	8,7	19,0	**0,220**
$P_{üld}$	mg/l	2	0,3	0,3	1,0	0,2	**0,006**
$N_{üld}$	mg/l	60	35,0	46,0	16,0	40,0	**0,461**

5.5. VASTSE-KUUSTE ALEVIK

Vastse-Kuuste alevikus oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **7 845 m^3**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused.

Tabel 5.11 Vastse-Kuuste aleviku olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	23,9	34
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	21,5	31
sh reovesi elanikelt	m^3/d	18,2	28
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	3,3	3
Infiltratsioon	m^3/d	2,4	3,4
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Vastse-Kuuste reoveekogumisalal (299 ie) on ühiskanalisatsiooniga liitumata 21 kinnistut, kuna olemasoleva taristu juures ei ole kõigile elanikele teenus kättesaadav. Kanaliseeritava reovee mahud suurenevad liituvate kinnistute (ca 11 kinnistut) ja ühiktarbimise suurenemise arvelt.

Olemasolevate ja perspektiivsete kanalisatsioonisüsteemide asukohad ja reoveekogumisala piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 5**.

Kanalisatsioonisüsteem

Vastse-Kuuste aleviku ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 4,4 km** (tänavatorustik), sh **ca 900 m** survetorustikku. Torustik on valdavalt plastikust, kuid on rajatud erakinnistutele ning puuduvad nõuetekohased liitumiskaevud, mistõttu ei ole torustike hooldus ja nõuetekohaste liitumispunktide rajamine võimalik. Ebapiisava hoolduse tõttu on torustikud halvas tehnilises seisus, mis kujutab endas potentsiaalset ohtu põhjaveele, kuna alevik asub suures osas nõrgalt kaitstud põhjaveega alal. Lisaks ei ole hetkeseisuga kõikidele reoveekogumisalal

olevatele elanikele kanalisatsiooniteenus kättesaadav ning selleks, et kõikidele kinnistutele oleks võimalik teenust osutada, on vajalik osa torustikust ümber tõsta teemaale.

Vastse-Kuuste alevikus on **2 reoveepumplat**, mis on varustatud vaid ühe pumbaga ning millel puudub nõuetekohane elektriliitumise punkt ja juhtimise-häireedastuse süsteem. Lisaks paikneb Karikakra tn 3 eraomandis olev reoveepumpla.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud Vastse-Kuuste alevikus rekonstrueerida kogu aleviku kanalisatsioonitorustik (kokku ca 2000 m) ja rajada uut kanalisatsioonitorustikku (kokku ca 900). Reovee ärajuhtimiseks on vajalik rajada ca 500 m ja rekonstrueerida ca 400 m survelist kanalisatsioonitorustikku. Lisaks on planeeritud rekonstrueerida Pargi tn reoveepumpla, likvideerida olemasolevad pumplad ning rajada 4 uut reoveepumplat.

Reoveepuhasti

Vastse-Kuuste alevikus on **aktiivmudatehnoloogial põhinev reoveepuhasti** (ECO 2000 SBR), mudamahuti ja biotiik (200 m^2). 2004. a rajatud annuspuhasti on ümarmahuti sisediameetriga ligi 10 m ja veesamba kõrgusega kuni 6 m, mis mahutab üle 400 m^3. muutunud koormuste juures on puhasti liiga suur ja kulutab liiga palju energiat, lisaks on erinevad puhasti osad ja seadmed amortiseerunud ning vajavad väljavahetamist.

Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on **1800 ie** ja hüdrauliline koormus **150 m^3/ööp**.

Vastavalt 2018. a läbiviidud reostuskoormuse uuringule on puhasti tegelik keskmine hüdrauliline koormus 35 m^3/ööp ning reostuskoormus 250 IE (15 kgBHT_7/d). Võrreldes puhasti rajamise aegse olukorraga on nii elanike kui tööstustarbimine vähenenud ning lihatööstuse tööstusreovee eelpuhastussüsteeme on parandatud (mehaaniline eelpuhasti, trummelsõel ja rasvapüünis), tänu millele on reoveekogused ja reostuskoormus oluliselt vähenenud. Tänaseks on Eesti Lihatööstuse Ühistu pankrotistunud, kuid eeldatavasti jätkab lihatööstus tööd uue omaniku all, kellele on väljastatud tehnilised tingimused 20 m^3/ööp ja ca 70 IE puhastile juhtimiseks.

Alljärgnevalt on kirjeldatud erinevate puhasti osade seisukorda ja vajalikke tegevusi:

- Vana trummeltüüpi võreseade on täielikult amortiseerunud ja vajab väljavahetamist. Olemasolev võreseade ja võreprahi konteiner asuvad maa-aluse ühtlustusmahuti kõrval kuivas ruumis ning konteineri tühjendamiseks tuleb see tõsteseadmega maa peale tõsta. Nii seadmete hoolduse kui kasutusmugavuse tarbeks tuleks uus võreseade paigaldada maapealsesse tehnohoonesse (võreseadme läbib ainult asula olmereovesi ja see juhitakse edasi ühtlustusmahutisse, lihatööstuse eelpuhasti läbinud tööstusreovesi suunatakse otse ühtlustusmahutisse).
- Aleviku reovee juhtimiseks uuele võreseadmele tuleb puhasti juurde ehitada reoveepumpla.
- Tööstuse reostuskoormuse kontrollimiseks on otstarbekas rajada enne ühtlustusmahutit survetorustikule vooluhulgamõõturikaev ja -mõõtja.
- Tänaste hüdrauliliste koormuste juures on olemasoleva ühtlustusmahuti kasulik maht (48 m^3) piisav mõõdetud vooluhulkade (21…56 m^3/ööp) ühtlustamiseks. Uue sissevooluga maapealselt võreseadmelt saab reovett suunata mahutisse kõrgemalt, mistõttu suureneb ühtlustusmahuti maht. Lisaks tuleb kõrgemale tõsta ülevoolutoru ühtlustusmahutist. Ühtlustusmahuti segur tuleb välja vahetada.
- Olemasolev ülevoolutoru suubub ühtlustusmahutist otse kraavi – ülevoolutoru väljavool tuleb suunata kraavi asemel biotiiki. Kuna ühisvoolsest kanalisatsioonist tohib sademevett vihmavalingu ajal ülevoolude kaudu suublasse juhtida koos reoveega vahekorras vähemalt neli ühele (VV 29.11.2012 määrus nr 99 § 5 lg 6), siis tuleb seda ka kogumismahuti uue ülevoolu kõrguse arvutamisel arvestada.
- Olemasolev protsessimahuti on tänase reostuskoormuse jaoks liiga suur. Protsessimahuti aeratsiooni süsteem on amortiseerunud, kasutatakse nn jämemull õhustust, mille hapniku ülekande efektiivsus on madal ja energiakulu suur. Protsessimahuti segur ei tööta ning ka dekanterseade on amortiseerunud. Teenindussilla toed (jalad) on avariilises seisundis.

Jääkmudahoidla rekonstrueeriti aastal 2012 ja biotiik rajati 2013. aasta ning rekonstrueerimist ei vaja.

Heitvee suublaks on Vastse-Kuuste oja (VEE1047906). Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.12***).

Tabel 5.12 Vastse-Kuuste aleviku reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv	7 500	2 498	3 225	2 611	2 811	
BHT_7	mg/l	25	0,0	8,6	4,0	4,6	**0,051**
KHT	mg/l	125	31,0	26,0	37,0	39,0	**0,368**
Heljum	mg/l	35	4,0	12,0	12,0	4,6	**0,093**
$P_{üld}$	mg/l	2	0,6	0,7	1,6	0,4	**0,009**
$N_{üld}$	mg/l	60	26,0	19,0	2,5	42,0	**0,251**

Vastavalt eeltoodud vajadustele on käesoleva arengukava raames planeeritud Vastse-Kuuste reoveepuhasti ehituslik ja tehniline rekonstrueerimine.

5.6. TILSI KÜLA

Tilsi külas oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **8 036 m³**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Perspektiivselt tarbimise mahud eelduslikult suurenevad seoses arengukavaga planeeritud täiendavate kinnistute liitumisega (ca 14 kinnistut) ning ühiktarbimise suurenemisega.

Tabel 5.13 Tilsi küla olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	24,5	30
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	22,0	27
sh reovesi elanikelt	m^3/d	15,2	20
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	6,8	7
Infiltratsioon	m^3/d	2,4	3,0
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Tilsi küla asub Tilsi reoveekogumisalal (350 ie). Kogu reoveekogumisala ühiskanalisatsiooniga kaetud ei ole, kortermajadest lõunapoole jäävatele kinnistutele ei ole veel liitumise võimalust loodud. Osad kinnistud, mis paiknevad vahetult Tilsi Pikkjärve ääres, ei asu jällegi reoveekogumisalal. Kogumismahutite kasutamisel tuleb need tühjendada nõuetekohasesse purgimissõlme, lähimad purgimissõlmed asuvad Põlva ja Võru linna reoveepuhastitel. Konsultandi soovitused reoveekogumisala muutmiseks on toodud ***ptk 2.5***.

Olemasolevate ja perspektiivsete kanalisatsioonisüsteemide asukohad ning olemasoleva reoveekogumisala ja muudatusettepaneku piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 6**.

Kanalisatsioonisüsteem

Tilsi küla ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 4,6 km** (tänavatorustik), sh **ca 1,5 km** survetorustikku. Torustik on valdavalt rajatud 2018. aastal Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames. Uued torustikud on plastikust, isevoolsed PVC torud De160-De200, survelised polüetüleen (PE) torud De110 mm.

Tilsi külas on **1 reoveepumpla** ja **1 heitveepumpla**, mis on rajatud samuti viimase veemajandusprojekti raames.

Arengukava investeeringute raames on Tilsi külas planeeritud rajada lõunapoolsete kinnistute ühendamiseks ca 600 m isevoolset ja ca 500 m survekanalisatsioonitorustikku ning 1 reoveepumpla. Järvekalda kinnistute ühendamiseks on planeeritud rekonstrueerida ca 300 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku ja rajada veel üks reoveepumpla koos survetorustikuga (u 250 m).

Reoveepuhasti

Tilsi reoveepuhasti on rajatud 2018. aastal. Tegu on **erilahendusega aktiivmudapuhastiga**, mahutid on ehitatud raudbetoonist, samas plokis paikneb ka heitveepumpla. Mehaaniline eelpuhastus toimub võreseadmel, mis asub tehnohoones mahutite peal. **Aktiivmudaprotsess toimub kestusõhustuse** režiimil. Fosforiärastus toimub keemilise sadestamise teel. Mudamahutis tihenenud liigmuda tahendatakse ning viiakse ära edasisele käitlemisele Põlva reoveepuhastile.

Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on **500 ie** ja hüdrauliline koormus **49,8 m^3/ööp**.

Heitvesi juhitakse suublasse survetoruga. Heitvee suublaks on Tilsi oja (VEE1049000). Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.14***).

Tabel 5.14 Tilsi küla reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv		3 084	2 342	2 319	2 206	
BHT_7	mg/l	25	9,9	11,0	3,7	6,9	**0,080**
KHT	mg/l	125	50,0	37,0	18,0	31,0	**0,351**
Heljum	mg/l	35	21,0	28,0	11,0	7,0	**0,171**
$P_{üld}$	mg/l	2	0,3	0,3	1,0	0,4	**0,005**
$N_{üld}$	mg/l	60	18,0	30,0	15,0	34,0	**0,236**

5.7. KAUKSI KÜLA

Kauksi külas oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **2 244 m³**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Perspektiivis tarbijate arv väheneb, kuid reoveeteenuse müügimaht mõnevõrra suureneb seoses ühiktarbimise suurenemisega.

Kauksi küla asub Kauksi reoveekogumisalal (223 ie). Hajaasustuse piirkondades kasutatakse enamasti heitvee imbsüsteeme. Lähim purgimisvõimalus on Põlva linna reoveepuhasti purgimissõlm.

Tabel 5.15 Kauksi küla olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	6,8	8
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	6,1	8
sh reovesi elanikelt	m^3/d	5,9	7
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	0,2	0
Infiltratsioon	m^3/d	0,7	0,8
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Olemasolevate ja perspektiivsete kanalisatsioonisüsteemide asukohad ja reoveekogumisala piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 7**.

Kanalisatsioonisüsteem

Kauksi küla ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 1 390 m**, millest **1300 m** on isevoolset ja **90 m** survekanalisatsioonitorustikku. Kanalisatsioonitorustik on rekonstrueeritud 2018. aastal Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames. Isevoolne kanalisatsioonitorustik on plastikust (PVC) ja läbimõõduga De160, survekanalisatsioonitorustik on polüetüleenist (PE) ja läbimõõduga De90. Kauksi Põhikooli ja selle vahetus läheduses paikneva kortermaja kanalisatsioonitorustikud on välja vahetamata ja amortiseerunud (keraamilised torud De150).

Kauksi külas on üks reoveepumpla, mis juhib reovee surveliselt reoveepuhastile. Reoveepumpla paikneb reoveepuhastiga samal Biopuhasti kinnistul (kat nr 47301:001:0334). Pumplas on 1 pump ning puudub kaugjuhtimissüsteem.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud Kauksi koolimaja piirkonna kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine (kokku ca 200 m) ja Kauksi reoveepumpla rekonstrueerimine.

Kauksi küla reoveepuhasti

Kauksi küla reoveepuhasti paikneb Biopuhasti kinnistul (kat nr 47301:001:0334). Kauksi küla reoveepuhasti on 2014. a rajatud biokilepuhasti BioFix-35K. Puhasti on rekonstrueeritud aastal 2017, mille raames rekonstrueeriti hoone, mahuti ja seadmed. Järelpuhastina on kasutusel biotiik (400 m^2).

Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on **200 ie** ja hüdrauliline koormus **20 m^3/ööp**.

Heitvee suublaks on Lutsu jõgi (VEE1049500). Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.16***).

Tabel 5.16 Kauksi küla reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv	2 250	556	547	520	506	
BHT_7	mg/l	40	9,6	9,0	5,8	4,3	**0,015**
KHT	mg/l	150	60,0	57,0	28,0	22,0	**0,090**
Heljum	mg/l	35	25,0	16,0	20,0	2,5	**0,034**
$P_{üld}$	mg/l	-	0,6	0,6	0,6	0,1	**0,001**
$N_{üld}$	mg/l	-	100,0	110,0	37,0	33,0	**0,152**

Kauksi kooli reoveepuhasti

Kauksi Põhikooli juurde (Koolimaja kinnistu kat nr 47302:002:0105) rajatud septik-imbväljak on amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist. Heitvesi voolab kõrval paiknevale luhale ja sealt mööda kraave edasi kuni Lutsu jõeni. Käesoleva arengukava investeeringute raames nähakse ette reoveepuhasti rekonstrueerimine.

5.8. AARNA KÜLA

Aarna külas oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **1 571 m³**. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Perspektiivis tarbijate arv langeb, kuid reoveeteenuse müügimaht mõnevõrra suureneb seoses ühiktarbimise suurenemisega.

Aarna külas ei ole reoveekogumisala moodustatud. Konsultandi soovitused reoveekogumisala moodustamiseks on toodud ***ptk 2.5***.

Tabel 5.17 Aarna küla olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	4,8	7
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	4,3	7
sh reovesi elanikelt	m^3/d	4,3	7
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	0,0	0
Infiltratsioon	m^3/d	0,5	0,7
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Olemasolevate kanalisatsioonisüsteemide asukohad ja perspektiivse reoveekogumisala piirid on esitatud **Lisas 1 Joonisel 8**.

Kanalisatsioonisüsteem

Aarna küla ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 1045 m** (tänavatorustik), millest **ca 330 m** on isevoolset kanalisatsioonitorustikku ja **ca 715 m** survekanalisatsioonitorustikku. Valdav osa torustikust on rekonstrueeritud või rajatud aastal 2021 Keskkonnaprogrammi veemajandusprojekti raames. Isevoolne kanalisatsioonitorustik on plastikust (PVC) ja läbimõõduga De160. Survekanalisatsioonitorustik on polüetüleenist (PE) ja läbimõõduga De90-De110.

Aarna külas on **1 reoveepumpla** kortermajade kinnistul Pargi tee 6 (kat nr 62101:001:0163), mis on samuti rajatud 2021. a. Tegu on plastist kompaktpumplaga, mis on varustatud kahe pumba (2×5 l/s), armatuuri ja automaatikaga. Lisaks Pargi tn pumplale on reoveepump ka puurkaevpumpla juures, filtripesuvee ära juhtimiseks.

Reoveepuhasti

Aarna küla reoveepuhasti on rekonstrueeritud aastal 2021, mil vana BIO-50 tüüpi biopuhasti asemel rajati **võre-septik-biotiik tehnoloogial põhinev puhasti**. Võreseade ja septik asuvad Vissi maaüksusel (kat nr 62201:001:1602), biotiigid Suurfarmi maaüksusel (kat nr 61901:002:0021).

Reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormus on **75 ie** ja hüdrauliline koormus **5,9 m^3/ööp**.

Mehaaniline puhastus toimub automaatvõrel ja septikus (30 m^3). Bioloogiline puhastus toimub biotiigis (1100 m^2). Biotiigid on 2014. aastal settest puhastatud. Biotiikide ümber on piirdeaed.

Heitvee suublaks on Jugooja (VEE1047209), mis suubub Ahja jõkke. Heitvee väljavool vastab nõuetele (***Tabel 5.18***).

Tabel 5.18 Aarna küla reoveepuhasti heitvee väljund (2022. a VEKA aruanne).

Parameeter	Ühik	Piirmäär	I kvartal	II kvartal	III kvartal	IV kvartal	Koormus suublale [t/a]
Vooluhulk	m^3/kv	538	286	495	515	475	
BHT_7	mg/l	40	5,6	8,4	0,0	0,0	**0,006**
KHT	mg/l	150	15,0	60,0	27,0	30,0	**0,062**
Heljum	mg/l	35	8,7	18,0	3,7	3,8	**0,015**
$P_{üld}$	mg/l	-	0,4	0,3	0,9	3,2	**0,002**
$N_{üld}$	mg/l	-	16,0	52,0	2,1	19,0	**0,040**

5.9. HIMMA JA VARDJA KÜLAD

Himma-Vardja piirkonnas on ühiskanalisatsioon välja arendatud osaliselt. Varal puudub omanik, süsteemide korrashoiuga tegeleb Himma-Vardja Seltsing. Kanalisatsiooni kasutab 10 eramut ja kortermaja (kokku umbes 50 inimest). Tekkivad reoveekogused on teadmata. Reoveekogumisala ei ole moodustatud. AS Põlva Vesi võtab üle Himma-Vardja piirkonna kanalisatsioonirajatised pärast arengukavas planeeritud investeeringute teostamist (reoveepuhasti rajamine ja kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine).

Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused, mille määratlemisel on lähtutud Põlva valla keskmisest reovee ühiktarbimisest, liigvee kogused on hinnangulised. Perspektiivis elanike arv väheneb, kuid elanike ühiktarbimine suureneb, mistõttu suurenevad ka reovee müügimahud.

Tabel 5.19 Himma-Vardja piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	2,8	4
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	2,6	3
sh reovesi elanikelt	m^3/d	2,6	3
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	0,0	0
Infiltratsioon	m^3/d	0,3	0,4
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Olemasolevate kanalisatsioonisüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 9**.

Kanalisatsioonisüsteem

Himma-Vardja piirkonnas on **750 m ühiskanalisatsioonitorustikku**, mis on rajatud aastail 1988-1991 (De150). Torud läbivad kinnistuid ja on tõenäoliselt amortiseerunud, mistõttu võib kokku kogutav reovesi infiltreeruda osaliselt otse põhjavette. Lisaks on olemas reoveepumpla Sikavee kinnistul (62201:001:0264) ja ca 175 m survelist kanalisatsioonitorustikku.

Käesoleva arengukava raames on planeeritud rekonstrueerida isevoolset kanalisatsioonitorustikku (kokku ca 500 m).

Reoveepuhasti

Himma-Vardja piirkonnas kanaliseeritakse reovesi kahte järjestikku paiknevasse **biotiiki (460 m^2 + 145 m^2)**. Andmed puhastuskvaliteedi ja biotiikidesse juhitud reovee mahtude kohta puuduvad. Biotiikidest väljavool ei ole teada ning tõenäoliselt infiltreerub sealne vesi pinnasesse. Himma-Vardja Seltsingul puudub vee erikasutusluba reovee veekogusse või pinnasesse juhtimiseks.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rajada Himma-Vardja piirkonna reovee puhastamiseks uus reoveepuhasti. Arvestades küla suurust on majanduslikult kõige otstarbekam **rajada võre-septik tehnoloogial** põhinev reoveepuhasti. **Biotiigid tuleb mudast puhastada** ning põhjad vooderdada geotekstiiliga, et oleks välistatud reovee infiltreerumine pinnasesse.

5.10. JAANIMÕISA KÜLA

Jaanimõisa külas oli 2022. a kanalisatsiooniteenuse müügimaht kokku **635 m³** (arvestatud tarbitud vee mahtude järgi). Reovesi juhitakse olemasolevasse septikusse ja AS Põlva Vesi tühjendab seda vastavalt vajadusele. Alljärgnevas tabelis on toodud piirkonna olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused. Perspektiivis tarbijate arv väheneb, kuid ühiktarbimise suurenemise tõttu on oodata müügimahtude suurenemist.

Tabel 5.20 Jaanimõisa olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	1,9	5
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	1,7	5
sh reovesi elanikelt	m^3/d	1,7	5
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	0,0	0
Infiltratsioon	m^3/d	0,2	0,5
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Olemasolevate ja perspektiivsete kanalisatsioonisüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 11**.

Jaanimõisa külas reoveekogumisala moodustatud ei ole.

Kanalisatsioonisüsteem

Jaanimõisa küla ühiskanalisatsioonivõrgu kogupikkus on **ca 400 m**. Keraamilistest torudest (De150) ehitatud kanalisatsioonitorustik on amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist

Käesoleva arengukava investeeringute raames on Jaanimõisa külas planeeritud rekonstrueerida ca 400 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku.

Reoveepuhasti

Jaanimõisas on reoveepuhastuseks septik koos imbväljakuga. Vee erikasutusluba puhastile välja antud ei ole, kuna vooluhulgad jäävad alla 5 m^3 ööpäevas. Puuduvad ka heit- ja reovee analüüsid.

5.11. KARILATSI KÜLA

Karilatsi külas paikneb Suuremaja kinnistul (kat nr 87202:001:0042) septik tüüpi reoveepuhasti, mis kuulub alates 2023. suvi AS-ile Põlva Vesi ning teenindab Suuremaja kinnistul paiknevat kortermaja. Heitvesi suunatakse imbväljakule. Reoveepuhasti on rajatud 2017. aastal. Puuduvad täpsemad andmed reovee koguste kohta.

Arvestuslik reoveeteenuse müügimaht 2022. aastal on **354 m³.** Alljärgnevas tabelis on arvestuslikud reovee kogused, mis on arvutatud klientide arvu ja ühiktarbimise alusel. Perspektiivsed tarbimise kogused suurenevad seoses ühiktarbimise suurenemisega.

Tabel 5.21 Jaanimõisa olemasolevad ja perspektiivsed reoveekogused (AS Põlva Vesi, Konsultandi arvutused).

	Ühik	2022	2035
Reovee kogus puhastile	m^3/d	1,1	5
Reovesi tarbijatelt	m^3/d	1,0	5
sh reovesi elanikelt	m^3/d	1,0	5
sh reovesi ettevõtetest	m^3/d	0,0	0
Infiltratsioon	m^3/d	0,1	0,5
Infiltratsiooni	%	10%	10%

Olemasolevate ja perspektiivsete kanalisatsioonisüsteemide asukohad on esitatud **Lisas 1 Joonisel 14**.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rekonstrueerida olemasolev reoveepuhasti ja kortermajja viiv kanalisatsioonitorustik.

6. SADEMEVEE KANALISATSIOON JA PINNASEVEE ÄRAJUHTIMINE

6.1. ÜLDISED PÕHIMÕTTED

Sademevee põhiprobleemid:

- Ühiskanalisatsiooni suunatud sademevesi koormab kanalisatsioonisüsteeme ja reoveepuhasteid;
- Sademevee väljalasud on vajalik loastada (sademeveetorustikud, mis koguvad sademevett tööstus- ja tootmismaalt).

Olukorra parendamise üldised põhimõtted:

- Sademevee süsteemide üldine eesmärk on vältida üleujutuste tekkimist, seejuures tuleks leida lahendus, mis on ka võimalikult keskkonnasäästlik kui ka tooks kaasa võimalikult väikesed investeeringud ja ekspluatatsioonikulud;
- Rakendada sademevee võimalikult suurt immutamist tekkekohas, kus see on võimalik;
- Vähendada sademevee vooluhulkasid - kasutada võimalikult palju kraave, looduslikke ja tehislikke üleujutusalasid, eesmärk soodustada võimalikult palju sademevee aurustumist ja imbumist;
- Võimalusel juhtida katustelt ja tänavatelt voolav sademevesi immutusaladele, madalatesse imbtiikidesse;
- Sademevee maksimaalne ärakasutamine, kogutud vee kasutamine suvel kastmisel kui ka pikemas perspektiivis osaliselt olmeveena (tänavate pesuvesi, kastmisvesi);
- Reostunud sademevee puhastamine reostuse tekkekohas (õli- ja liivapüüdurid);
- Detailplaneeringutes sademevee osa koostamisel tuleb kindlasti tähelepanu koostajal pöörata kogu valgalale, kus detailplaneering asub, mitte ainult konkreetse detailplaneeringu valgalale, et vältida olukordi, kus ühe piirkonna probleemide lahendus põhjustab probleeme kusagil mujal;
- Võimalusel piirata kõvakattega alade rajamist;
- Minimaliseerida keskkonnale tekitatavat kahju läbi tänavatelt ärakantava reostuse kontrollimise, tänavate korrapärase puhastamise, samuti kontrollida lumesulamisvett ja määratleda konkreetsed lumeladustamise alad;
- Vältida maksimaalselt kraavide likvideerimist ja asendamist torustikuga, sest kraavis osa sademeveest aurustub, toimub isepuhastus. Vajalik korrapärane hooldus;
- Vajalik on tagada sademeveetorustike regulaarne hooldus ja läbipesu;
- Vältida sademevee jõudmist reoveekanalisatsioonisüsteemi;
- Sademevee kokkuvooluaja pikendamine sademevee juhtimisega üle murupindade, et vähendada vooluhulga tippe ja üleujutusohte.

6.2. PÕLVA LINN

Põlva linnas on kokku sademeveetorustikku **ca 9,8 km.** Kogu linnas tekkiv sademevesi juhitakse sademeveetorude või kraavide abil Põlva paisjärve või sellesse suunduvatesse kraavidesse ja ojadesse. Sademeveetorustike ja -kraavidega on eristatav kokku 8 valgala, millelt sademevesi kokku kogutakse ning eesvooludesse juhitakse. Kogu sademevesi jõuab lõpuks Orajõkke.

Jaama tn ja Mammaste tee

Kogutakse kokku kogu Jaama tööstuspiirkonna, Jaama tn ja Mammaste tee sademevesi. Juhitakse torustikuga läbi Põlva RVP territooriumi, kus sademevesi läbib liiva- ja õlipüüduri ning suunatakse seejärel Orajõkke allpool paisjärve regulaatorit Orajõe külas. Torustikku on kokku ca 2300 m (De250-De500). Torustik on rajatud 2010. aastal. Kahjuks ei ole veel kõik kinnistuomanikud planeerinud ja ühendanud oma kinnistute sademeveelaskusid nimetatud Jaama tänava äärsete rajatistega ning juhivad oma sademevett jätkuvalt reoveekanalisatsiooni.

Jaama, Tehnika, Kastani, Savi

Elamupiirkond, kus sademevesi kogutakse kraavidesse ning juhitakse läbi Jaama tn kraavi ida suunas. Kraavi suunatakse Jaama tn põhjapoolse osa sademevesi läbi sademeveetorustiku (rajatud 2010. aastal, De250), mida on kokku ca 400 m ja ka Vabriku tn sademevesi läbi sademeveetorustiku (kokku ca 600 m). Eesvooluks on Plaki oja, kuhu sademevesi jõuab läbi raudtee aluse truubi. Plaki oja suubub Himmaste külas Orajõkke. Tegemist on probleemse valgalaga, kus elamupiirkonnas paiknevad kraavid on kinni kasvanud ja truubid ummistunud.

Käesoleva arengukava raames on planeeritud rekonstrueerida Jaama, Tehnika ja Kastani sademeveekraavid (kokku ca 1000 m) ning rajada ja osaliselt rekonstrueerida Jaama tn ühenduskraav Plaki ojaga (kokku ca 800 m).

Põlva paisjärve idakallas

Pihlaka ja Sireli tänaval paiknevad mitmed kortermajad, sademevesi kogutakse käesoleval hetkel kokku amortiseerunud kraavidesse ning juhitakse mööda kraave Ringtee poole ida suunas metsa vahele või mööda tänavat lääne suunas Jaama tänavale. Suur osa sademevees jääb piirkonda ning tekitab vihmarohketel perioodidel üleujutusi.

Käesoleva arengukava raames on planeeritud rajada antud piirkonda kokku ca 900 m sademeveetorustikku (De250), mis kogub kokku Pihlaka ja Sireli tänavatel tekkiva sademevee ja suunab selle edasi mööda Kaasiku põik tänavat põhja suunas Kaasiku tn kraavi. Kaasiku kraav suubu planeeritavasse Jaama tn sademeveekraavi, mis omakorda suubub Põlva paisjärve.

Jaama tänaval puudub arengukava koostamise hetkel kraavitus ja sademeveetorustikud. Kuna tegemist on suure kaldega tänavaga, siis suuremate vihmavalingute ajal on tänav üle ujutatud. Jaama tänavale on planeeritud rajada ca 900 m sademeveekraavitust, mis algab Pihlaka ja Sireli tn sademeveetorustiku lõpust ning suubub Jaama tn 21 juures Põlva paisjärve.

Roosi tn on rajatud ca 600 m sademeveetorustikku (De250-De343) Põlva veemajandusprojekti raames 2019-2021. aastal. Torustik algab Lina tn 11 kinnistu juurest ning suubub Jaama tn 21 kinnistu lõunaküljel Põlva paisjärve.

Pärast arengukavas planeeritavate investeeringute elluviimist tekib üks suur sademevee valgala Põlva paisjärve idakaldale, mis koosneb Pihlaka ja Sireli tn sademeveetorustikust, Jaama tn sademeveekraavist ja olemasolevast Roosi tn sademeveetorustikust.

Aasa tn

Aasa tänavale on rajatud sademeveetorustik 2019. aasta Põlva veemajandusprojekti raames. Kokku on torustikku ca 940 m (De200-De560). Sademeveetorustiku eesvooluks on Piirikraav, mis omakorda suubub Rosma küla Järvsuu lätetesse.

Piiri tn

Piiri tänavale on rajatud sademeveetorustik 2019. aasta Põlva veemajandusprojekti raames. Kokku on torustikku ca 500 m (De200). Sademeveetorustiku eesvooluks on Piiri tn kaguosas paiknev kraav, mis suubub Lumbiojja ja sealt edasi Järvsuu lätetesse.

Mäe, Metsa, Võru tn

Tegemist on ühe suurema valgalaga Põlva paisjärve lõunaosas. Kogu sademevesi kogutakse kokku ca 1400 m sademeveetorustikuga ning suunatakse Järvsuu ojja, mis voolab põhja suunas Orjajõkke. Sademeveetorustiku suubla on Võru mnt Järvsuu oja silla all. Sademeveetorustik on osaliselt rajatud 2017. aastal ning laiendatud 2021. aasta veemajandusprojekti raames. Torustik on läbimõõduga De200-De560).

Oja ja Maarja tn

Maarja ja Oja tänava sademevesi kogutakse kokku ca 800 m sademeveetorustikuga ning suunatakse Orajõkke enne paisjärve suubumist. Sademeveetorustik on läbimõõduga De200-De560 ning on rajatud 2021. aasta veemajandusprojekti raames.

Kesk, Uus, Käisi tn

Antud valgalale on kokku rajatud ca 1800 m sademeveetorustikku erinevate projektide raames (2013. aastal ja 2019. aastal). Sademevesi kogutakse kokku Käisi ja Uuelt tänavalt ning suunatakse mööda Kesk tänava sademeveetorustikku Orajõkke (enne Põlva paisjärve suubumist). Torustiku läbimõõt on De200-De700. Tegemist on ainukese loastatud väljalasuga (**Tabel 1.2**).

Lisaks eeltoodud valgaladele paikneb Põlva linnas mitmeid kinnistusiseseid sademeveetorustikke (poed, parklad, tanklad), mis kuuluvad kas kinnistuomanikele või Põlva vallale. Sademevesi puhastatakse liiva- ja õlipüüduritega.

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rajada Põlva linnas Kesk tn 40 ja 42 juurde sademeveetorustikku (kokku ca 120 m) ja sademevee imbväljak 62 Põlva ringtee L1 kinnistule (kat nr 61901:002:0924). Investeeringu eesmärk on lahendada liigvee probleem antud kinnistute juures.

6.3. ÜLEJÄÄNUD PIIRKONNAD

Põlva valla alevikesse ja küladesse ei ole rajatud sademeveekanalisatsiooni. Sademevee ärajuhtimine on lahendatud haljasalade, kraavide, tiikide jms abil. Sademe- ja pinnasveed juhitakse kas haljasaladele, kus need imbuvad maasse või siis kraavidega lähimasse sobivasse kohta (nt lodusse jne).

Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud sademeveega seonduvad investeeringud ainult Põlva linnas.

6.4. SADEMEVEE HINNASTAMINE PÕLVA LINNAS

Põlva linnas on kehtestatud sademevee ärajuhtimisele ja puhastamisele hind (vastavalt AS Põlva Vesi korraldus nr 2, 27.01.2023). Ärajuhitava sademevee m^3 maht on arvestuslik ning kujuneb kinnistu kõvakattega pinna pindalast, keskmisest sademete hulgast aastas ja pinnakatte äravoolutegurist.

Sademevee mahu arvutamise valem on toodud alljärgnevalt:

$$Qsk = \frac{HEMHI * (Sk * kk + Sm * km)}{12}$$

, kus Qsk = ühe kuu sademevee arvutuslik maht kinnistult (m^3);

HEMHI = aastane keskmine sademete summa (m/a);

Sk = kaetud/sillutatud pind (m^2);

Sm = muud katted ja katmata pinda (m^2);

kk = pinnakatte äravoolutegur kaetud ja/või sillutatud pinnalt (kk = 1);

km = pinnakatte äravoolutegur muude katete ja katmata aladelt (km = 0,2).

Sademevee ärajuhtimise eest ei võeta eraisikutelt tasu – peamised kliendid on suuremad poed, tööstus- ja tootmismaad.

Käesoleva arengukava raames ei ole arvestatud sademevee ärajuhtimise ja puhastamise hinna muutusega.

7. KRIITILISED TEGEVUSED, RISKID JA ENNETAVAD MEETMED

AS-le Põlva Vesi on 2021. aastal koostatud „Elutähtsa teenuse toimepidavuse riskianalüüs ja plaan“ vastavalt Hädaolukorra seaduse § 39 lõike 5 ning sellest tuleneva Siseministri määruse 29.07.2021 nr 75 „Elutähtsa teenuse toimepidevuse riskianalüüsi ja plaani nõuded, nende koostamise ning plaani kasutuselevõtmise nõuded ja kord“ alusel.

Riskianalüüsi ja plaani koostamise eesmärgiks on analüüsida vee-ettevõtja Põlva Vesi AS poolt Põlva valla veega varustamise teenuse ja/või reovee ärajuhtimise teenuse järjepideva osutamise suutlikkust ja võimet taastada teenuse osutamine selle katkemise korral. Analüüs on aluseks teenuse toimepidevuse plaani koostamisel.

AS Põlva Vesi kõikide kriitiliste tegevuste loetelu nende tähtsuse järjekorras:

Teenusepiirkondade veega varustamine:

1. Joogivee pumpamine jaotusvõrku;
2. Vee juhtimine tarbijateni;
3. Vee pumpamine puurkaevudest;
4. Veepuhastus;
5. Tuletõrje veevarustuse tagamine.

Teenusepiirkondadest reovee ärajuhtimine:

1. Reovee juhtimine reoveepuhastisse;
2. Reovee puhastamine.

7.1. OLULISE, KÕRGE JA VÄGA KÕRGE RISKIKLASSIGA HINNATUD STSENAARIUMID

Riskianalüüsi tulemusena on välja selgitatud järgmised **kõrge riskiklassiga hinnatud stsenaariumid**:

- Tarbijateni vee juhtimise katkestus keemilise või mikrobioloogilise reostuse tõttu.

Riskianalüüsi tulemusena on välja selgitatud järgmised **olulise riskiklassiga hinnatud stsenaariumid**:

- Puurkaevust põhjavee pumpamise katkestus või häire veevõtukoha reostuse või ohtlike ainetega õnnetuse tõttu;
- Puurkaevust põhjavee pumpamise katkestus või häire tehnilise rikke tõttu;
- Puurkaevust põhjavee pumpamise katkestus või häire elektrivarustuse häire või katkestuse tõttu;
- Veetöötlusjaama töö katkestus või häire tehnilise rikke tõttu;
- Veetöötlusjaama töö katkestus või häire elektrivarustuse häire või katkestuse tõttu;
- Jaotusvõrku joogivee pumpamise katkestus või häire tehnilise rikke tõttu;
- Puhastusseadmele reovee juhtimise katkestus või häire elektrivarustuse häire või katkestuse tõttu;
- Puhastusseadmele reovee juhtimise katkestus või häire torustiku amortiseerumise pikaajalise madala välisõhutemperatuuri või ettevaatamatu kaevetöö tegemise tõttu;
- Puhastusseadmete töö katkemine tehnilise rikke tõttu;
- Puhastusseadmete töö katkemine elektrivarustuse häire või katkemise tõttu;
- Jaotusvõrku joogivee pumpamise katkestus elektrivarustuse rikke või häire tõttu;
- Tarbijateni vee juhtimise katkestus torustiku amortiseerumise, pikaajalise madala välisõhutemperatuuri või ettevaatamatu kaevetöö tegemise tõttu;
- Veevarustuse teenuse katkemine personali haigestumise tõttu (nt COVID-19);
- Kanalisatsiooniteenuse katkemine personali haigestumise tõttu (nt COVID-19).

7.2. ENNETAVAD MEETMED

Tabel 7.1 Kriitilise tegevuse ja elutähtsa teenuse häiret või katkestust ennetavad meetmed (AS Põlva Vesi riskianalüüs 2021).

Stsenaarium		Plaanitud ennetavad meetmed tähtsuse järjekorras	Ennetava meetme kirjeldus	Ennetava meetme rakendamise tähtaeg (Rakendatud/aasta)
Kriitiline tegevus	**Oht**			
Vee pumpamine puurkaevudest	Veevõtukoha reostus või ohtlike ainetega õnnetus	Plaaniline ja operatiivne põhjavee seire	Keemiliste ja mikrobioloogiliste näitajate analüüs vastavalt kavale ja vajadusele	Rakendatud
		Tehniliste vahendite ja seadmete plaaniline kontroll ja hooldus	Kontroll ja hooldus vastavalt koostatud graafikutele ja kavadele	Rakendatud
	Tehniline rike	Tehniliste vahendite ja seadmete plaaniline kontroll ja hooldus	Kontroll ja hooldus vastavalt koostatud graafikutele ja kavadele	Rakendatud
	Elektrivarustuse katkestus või häire	Elektrigeneraatorite kasutus	Lokaalse elektrikatkestuse puhul elektrigeneraatorite kasutamine. Pikemajalise elektrikatkestuse puhul kütusevaru tagamine.	2024 – kütusevaru tagamine Elektrigeneraatori kasutamine rakendatud
		Joogivee varumine	Toorvee reservuaarid	Rakendatud
Veepuhastus	Tehniline rike	Tehniliste vahendite ja seadmete plaaniline kontroll ja hooldus	Kontroll ja hooldus vastavalt koostatud graafikutele ja kavadele	Rakendatud
	Elektrivarustuse katkestus	Elektrigeneraatorite kasutus	Lokaalse elektrikatkestuse puhul elektrigeneraatorite kasutamine. Pikemajalise elektrikatkestuse puhul kütusevaru tagamine.	2024 – kütusevaru tagamine Elektrigeneraatori kasutamine rakendatud
Joogivee pumpamine jaotusvõrku	Tehniline rike	II-astme pumpade korrashoiu tagamine. IT tarkvara uuendamine.	Töödeplaani ja hooldusgraafiku plaanipärane täitmine	Rakendatud
	Elektrivarustuse katkestus	Elektrigeneraatorite kasutus	Lokaalse elektrikatkestuse puhul elektrigeneraatorite kasutamine. Pikemajalise elektrikatkestuse puhul kütusevaru tagamine	2024 – kütusevaru tagamine. Elektrigeneraatori kasutamine rakendatud
Tuletõrje veevarustuse tagamine	Tehniline rike	Tehniliste vahendite ja seadmete plaaniline kontroll ja hooldus	Tuletõrjehüdrantide ja veetorustike hooldamine ja uuendamine ning piisava remonditarvikute varu hoidmine.	Rakendatud
Vee juhtimine tarbijateni	Keemiline- või mikrobioloogiline reostus	Joogivee kvaliteedi kontroll	Joogiveekvaliteedi pidev kontroll vastavalt kontrollikavale ja enesekontroll vastavalt vajadusele	Rakendatud
		UV-seadme kasutamine	Mikrobioloogilise reostuse puhul.	2024 – seadmete paigaldus
		NaOCl kasutamine	NaOCl varumine	2024

Stsenaarium		Plaanitud ennetavad meetmed tähtsuse järjekorras	Ennetava meetme kirjeldus	Ennetava meetme rakendamise tähtaeg (Rakendatud/aasta)
Kriitiline tegevus	**Oht**			
		Joogivee tsisternide kasutamine	Reostunud vee korral elanike puhta joogiveega varustamiseks tsiternide ja paakautode kasutamine	2024 – joogivee tsisternide soetamine (2×1 m^3)
	Torustiku amortiseerumine, pikaajaline madal välisõhutemperatuur või ettevaatamatus kaevetöödel	Veetorustike korrashoid	Veetorustike renoveerimine, -remont ja -hooldus vastavalt ÜVK kavale.	Rakendatud
		Veetorustike remondimaterjalide laovarude tagamine	Avariiolukorras vajalike laomaterjali olemasolu. Laovaru kontroll ja täiendamine.	Rakendatud
		Kaeve- ja muu eritehnika saadavuse või korrashoiu tagamine.	Tehnika hooldusplaani täitmine	Rakendatud
Reovee juhtimine puhastile	Tehniline rike	Reoveepumplate ja seadmete plaaniline kontroll ja hooldus	Kontroll ja hooldus vastavalt koostatud graafikutele ja kavadele	Rakendatud
	Elektrivarustuse katkestus	Elektrigeneraatorite kasutamine	Lokaalse elektrikatkestuse puhul elektrigeneraatorite kasutamine reoveepumplates	2024 – reoveepumplate ümberehitus (elektri varutoite võimaluse lisamine)
	Torustiku amortiseerumine, pikaajaline madal välisõhutemperatuur või ettevaatamatus kaevetöödel	Kanalisatsioonitorustike korrashoid	Veetorustike renoveerimine, remont ja hooldus vastavalt ÜVK kavale.	Rakendatud
		Kanalisatsioonitorustike remondimaterjalide laovarude tagamine	Avariiolukorras vajalike laomaterjali olemasolu. Laovaru kontroll ja täiendamine.	Rakendatud
		Kaeve- ja muu eritehnika saadavuse või korrashoiu tagamine.	Tehnika hooldusplaani täitmine	Rakendatud
Reovee puhastamine	Tehniline rike	Reovee puhastamiseks vajalike seadmete plaaniline kontroll ja hooldus	Kontroll ja hooldus vastavalt seadmete kasutusjuhenditele	Rakendatud
	Elektrivarustuse katkestus	Elektrigeneraatorite kasutamine	Lokaalse elektrikatkestuse puhul elektrigeneraatorite kasutamine reoveepuhastil	2024 – olulistele sõlmedele generaatori ühenduste loomine (elektri varutoite võimaluse lisamine)
Veevarustuse teenuse katkemine	Personali haigestumine (nt COVID-19)	Osaliselt meeskonna eemaldamine töölt, omavahelised kontaktid minimeerida, isikukaitsevahendite kasutamine	Isikukaitsevahendite soetamine (maskid, desinfitseerimis vahendid)	2024 – isikukaitsevahendite soetamine
Kanalisatsiooni-teenuse katkemine	Personali haigestumine (nt COVID-19)	Osaliselt meeskonna eemaldamine töölt, omavahelised kontaktid minimeerida, isikukaitsevahendite kasutamine	Isikukaitsevahendite soetamine (maskid, desinfitseerimis vahendid).	2024 - isikukaitsevahendite soetamine

8. INVESTEERINGUD

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeeringud kahte ajajärku:

- lühiajaline investeeringuprogramm (2024-2027);
- pikaajaline programm (2028-2035).

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

Kõik vee- ja kanalisatsioonitaristuga seonduvad investeeringud teostab piirkonna vee-ettevõte. Sademeveega seonduvad investeeringud finantseeritakse kohaliku omavalitsuse poolt. Sademeveega seonduvaid investeeringuid on planeeritud teostada ainult Põlva linnas.

8.1. EESMÄRGID

ÜVK süsteemipärane väljaarendamine lähtub peamistest eesmärkidest:

- Tagada ÜVK teenus võimalikult paljudele elanikele;
- Kaitsta kasutatavaid veeallikaid ja looduskeskkonda inimtegevusest tuleneva reostusohu eest.

Investeeringuprojektide kavandamisel on lähtutud järgnevatest lähteandmetest:

- Vee-ettevõtetelt saadud informatsioon;
- Kohalikult omavalitsuselt saadud informatsioon;
- Objektide ülevaatusel saadud informatsioon.

Investeeringuprojektide realiseerimise ajakava määratlemisel lähtub Konsultant:

- Vee-ettevõtete finantsvõimekusest ja saadavatest laenudest;
- Olemasolevate vee- ja kanalisatsioonirajatiste seisundist, töötamise efektiivsusest ja selle vastavusest nõuetele, järgides kehtivat seadusandlust;
- Vajadustest ühiskanalisatsioonivõrgu väljaarendamiseks ja olemasolevate laiendamiseks või alternatiivsete lahendite rakendamiseks;
- Kanalisatsioonirajatiste keskkonnamõjudest.

Investeeringuprojektide elluviimisel lähtutakse eesmärgist tagada kõikidele reoveekogumisaladel paiknevatele kinnistutele ÜVK liitumisvõimalus. Vastavalt uue ÜVK seaduse eelnõu § 17 lg 3 on kavas sisse viia reoveekogumisaladel paiknevatele kinnistutele kohustus liituda ÜVK teenusega hiljemalt 4 aasta jooksul pärast nõuetekohaste liitumispunktide välja ehitamist. **Käesoleva ühisveevärgi- ja arendamise kava kehtima hakkamise hetkeks rajatud torustikega tuleb liituda 2 aasta jooksul ÜVKA kinnitamisest, uute rajatavate torustike puhul on tähtajaks 4 aastat.**

8.2. INVESTEERINGUPROJEKTIDE LAHENDUSALTERNATIIVID

8.2.1. ÜHISVEEVARUSTUS

Veetorustike rajamisel ja veetorustike rekonstrueerimisel lahendusalternatiivid puuduvad. Samuti puuduvad alternatiivid joogiveepuhastite või II astme pumplate rajamisel – näiteks Vastse-Kuuste veetöötlusjaama rajamise asemel oleks võimalik pumbata vajalik vesi Ahja alevikust (üle 10 km kauguselt), kuid see ei oleks majanduslikult otstarbekas.

Alternatiivid on olemas uutes potentsiaalsetes teenusepiirkondades (Hatiku piirkond, Taevaskoja küla, Kiidjärve küla), kus on vajalik varustada elanikke joogiveega. Kuna kõigis kolmes piirkonnas on sarnane veevajadus ja Taevaskoja küla paikneb Põlva linnale kõige lähemal, siis järgnevalt on toodud välja lahendusalternatiivid Taevaskoja küla veevarustuse lahendamiseks.

Taevaskoja küla veevarustus

1. ALTERNATIIV A – uue puurkaev-pumpla rajamine koos veetöötlusega

Antud alternatiivi puhul on vajalik rajada uus puurkaev-pumpla Taevaskoja küla keskmesse. Kuna piirkonna põhjavesi vajab lisanduvat veetöötlust, siis on vajalik paigaldada ka veetöötlusseadmed (raua- ja mangaanifiltrid). Taevaskoja küla perspektiivne veetarbimine on 6,7 m^3/d, mistõttu ei ole suure tõenäosusega vajalik II astme pumpla rajamine. Alternatiiv A investeeringute ja opereerimiskulude maksumus on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8.1 Alternatiiv A investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisat-sioon [€/a]
Uue puurkaev-pumpla rajamine						
sh puurkaevu puurimine	tk	1	35000	35 000	40	875
sh puurkaev-pumpla hoone rajamine	tk	1	30000	30 000	40	750
sh veetöötlusseadmed (raua- ja mangaanifiltrid)	kmpl	1	25000	25 000	25	1 000
sh elektri- ja automaatikatööd	kmpl	1	15000	15 000	25	600
sh VTJ piirdeaed ja ligipääsutee	tk	1	15000	15 000	40	375
Ehitusmaksumus kokku				**120 000**		**3 600**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	1 500	45 000
Elekter	800	24 000
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	500	15 000
Opereerimise kulu kokku	**2 800**	**84 000**
Amortisatsioonikulu	**3 600**	**108 000**
Ekspluatatsioonikulu	**6 400**	**192 000**

2. ALTERNATIIV B – Põlva linna veevõrgu pikendamine Taevaskoja külani

Antud alternatiivi puhul on vajalik pikendada Põlva linna veevõrku alates Orajõe külast (Pumba kinnistu, kat nr 62201:001:0930) kuni Taevaskoja külani. Torustiku pikkus on ca 4000 m ja läbimõõduga vähemalt De110. Alternatiiv B investeeringute ja opereerimiskulude maksumus on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8.2 Alternatiiv B investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisat-sioon [€/a]
Veetorustiku rajamine Orajõe-Taevaskoja	m	3 798	150	569 700	40	14 243
Ehitusmaksumus kokku				**569 700**		**14 243**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	300	9 000
Elekter	150	4 500
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	100	3 000
Opereerimise kulu kokku	**550**	**16 500**
Amortisatsioonikulu	**14 243**	**427 275**
Ekspluatatsioonikulu	**14 793**	**443 775**

Lähtudes lahendusalternatiivide võrdlusest, nende ehitusmaksumusest ja 30 aasta ekspluatatsioonikuludest on kõige otstarbekam lahendus **Alternatiiv A.** Investeeringute maksumus on Alternatiiv A puhul oluliselt väiksem, kuid opereerimiskulud on suuremad. Üksiku puurkaev-pumpla opereerimiskulud on piisavalt madalad, et 30 aasta perspektiivis jäävad Alternatiiv A kulud kokku väiksemaks. Alljärgnevalt on toodud mõlema alternatiivi koondvõrdlus.

Tabel 8.3 Alternatiivide A ja B võrdlus.

Alternatiiv	Rajamis-maksumus [€]	Amort.kulu aastas [€/a]	Op.kulu aastas [€/a]	30a amort.kulu [€]	30a op.kulu [€]	KOKKU [€]
Alternatiiv A - uue puurkaev-pumpla rajamine koos veetöötlusega	120 000	3 600	2 800	108 000	84 000	**192 000**
Alternatiiv B - Põlva linna veevõrgu pikendamine Taevaskoja külani	569 700	14 243	550	427 275	16 500	**443 775**

Arvestades, et Taevaskoja küla puhul on majanduslikult otstarbekam alternatiiv rajada uus puurkaev-pumpla, siis on sama tulemus ka Hatiku piirkonna ja Kiidjärve küla puhul, sest Taevaskoja küla paikneb Põlva veevõrgule kõige lähemal. Hatiku piirkonna ühendamiseks oleks vajalik rajada üle 4500 m veetorustikku ja Kiidjärve küla puhul on see veelgi suurem maht (üle 9 km). Sarnane vahemaa on ka Kiidjärve küla ja Vastse-Kuuste aleviku vahel.

8.2.2. ÜHISKANALISATSIOON

Ühiskanalisatsiooni investeeringute puhul ei ole kaalutud alternatiive kanalisatsioonitorustiku rajamisele ja rekonstrueerimisele. Samuti ei ole alternatiive reoveepumplate rajamisele. Käesoleva arengukava investeeringute raames on planeeritud rajada või rekonstrueerida mitmes piirkonnas kohalik reoveepuhasti (Vastse-Kuuste alevik, Himma-Vardja piirkond, Kauksi kooli piirkond).

Kauksi kooli piirkond

Kauksi kooli puhul on vajalik olemasoleva septiku rekonstrueerimine. Olemasolev reoveepuhasti on septik-imbväljak tüüpi reoveepuhasti. Kuna tekkiv reovee maht on väga väike, siis puuduvad tehnoloogiliselt mõistlikumad alternatiivid kui olemasoleva septiku ja imbväljaku rekonstrueerimine. Küll aga on võimalik lahendusalternatiiv reoveepuhasti rekonstrueerimise asemel suunata Kauksi kooli piirkonnas tekkiv reovesi survekanalisatsioonitorustikuga Kauksi küla reoveepuhastisse.

1. ALTERNATIIV A – olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine

Lahendusalternatiiv A puhul on vajalik rekonstrueerida olemasolev septik-imbväljak reoveepuhasti, mille käigus on vajalik vahetada välja septik ja vajadusel rajada uus imbväljak. Alternatiiv A investeeringute ja opereerimiskulude maksumus on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8.4 Alternatiiv A investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Septiku vahetus	tk	1	10000	10 000	25	400
Uue imbväljaku rajamine	tk	1	25000	25 000	25	1 000
Ehitusmaksumus kokku				**35 000**		**1 400**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	500	15 000
Elekter	0	0
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	150	4 500
Tihendatud sette transport ja käitlus	300	9 000
Opereerimise kulu kokku	**950**	**28 500**
Amortisatsioonikulu	**1 400**	**42 000**
Ekspluatatsioonikulu	**2 350**	**70 500**

2. ALTERNATIIV B – kanalisatsioonitorustiku rajamine Kauksi küla reoveepuhastini

Alternatiiv B puhul on vajalik pikendada Kauksi kooli isevoolset kanalisatsioonitorustikku 62 Kanepi-Leevaku tee kinnistuni (kat nr 62201:001:0237) ning rajada sinna reoveepumpla, mis survekanalisatsioonitorustikuga suunab reovee Kauksi küla ühiskanalisatsioonitorustikku. Alternatiiv B investeeringute ja opereerimiskulude maksumus on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8.5 Alternatiiv B investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine	m	398	200	79 600	40	1 990
Survekanalisatsioonitorustiku rajamine	m	215	150	32 250	40	806
Reoveepumpla rajamine (alla 10 l/s)	tk	1	20000	20 000	25	800
Ehitusmaksumus kokku				**131 850**		**3 596**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	300	9 000
Elekter	250	7 500
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	50	1 500
Tihendatud sette transport ja käitlus	0	0
Opereerimise kulu kokku	**600**	**18 000**
Amortisatsioonikulu	**3 596**	**107 888**
Ekspluatatsioonikulu	**4 196**	**125 888**

Lähtudes lahendusalternatiivide võrdlusest, nende ehitusmaksumusest ja 30 aasta ekspluatatsioonikuludest on kõige otstarbekam lahendus **Alternatiiv A.** Investeeringute maksumus on Alternatiiv A puhul oluliselt väiksem, kuid opereerimiskulud on suuremad. Samas on opereerimiskulude erinevus piisavalt väike, et 30 aasta perspektiivis jäävad Alternatiiv A kulud kokku väiksemaks. Alljärgnevalt on toodud mõlema alternatiivi koondvõrdlus.

Tabel 8.6 Alternatiivide A ja B võrdlus.

Alternatiiv	Rajamis-maksumus [€]	Amort. kulu aastas [€/a]	Op.kulu aastas [€/a]	30a amort.kulu [€]	30a op.kulu [€]	KOKKU [€]
Alternatiiv A - olemasoleva reoveepuhasti rekonstrueerimine	35 000	1 400	950	42 000	28 500	**70 500**
Alternatiiv B - kanalisatsioonitorustiku rajamine Kauksi küla reoveepuhastini	131 850	3 596	600	107 888	18 000	**125 888**

Vastse-Kuuste alevik

Oluliselt vähenenud koormuste juures on Vastse-Kuuste reopuhasti liiga suur ja kulutab liiga palju energiat, lisaks on erinevad puhasti osad ja seadmed amortiseerunud. Alternatiivide analüüsis ei kaaluta järgmisi alternatiive:

- Reovee juhtimine lähimale suuremale puhastile - lähim suurem asula on Põlva linn, mis asub Vastse-Kuustest üle 17 km kaugusel. Reovee survetorustiku ehitamine Põlvani ei ole otstarbekas;
- Võre-septik-biotiik tehnoloogia - septiku kasutamine on mõistlik alla 300 ie reoveepuhastitel. Kuigi Vastse-Kuuste reoveepuhasti kavandatav maksimaalne reostuskoormus on 299 ie, siis võib tulevikus isegi mittemärkimisväärne reostuskoormuse suurenemine (nt lihatööstuse tootmise laienemise või lihtsalt löökkoormuse tagajärjel) tuua kaasa olukorra, et reoveepuhasti ei suuda tagada nõuetele vastavat puhastusprotsessi;
- Märgalapuhasti - pinnasfiltersüsteemide ja tehismärgalapuhastite puhastusefektiivsus väheneb külmal perioodil oluliselt ning saavutamata võivad jääda heitvee kehtestatud reostusnäitajate piirväärtused ja reovee puhastusastmed. Selleks, et pinnasfilter töötaks korralikult ning annaks nõuetele vastavat heitvett aastaringselt, on oluline, et protsess oleks kaitstud temperatuurikõikumiste eest. Suurimate tehnoloogiliste probleemidena märgalade kasutamisel külmas kliimas võib välja tuua jää tekke ning temperatuurikõikumiste mõju bioloogiliselt ja mikrobioloogiliselt vahendatud puhastusprotsessidele. Samuti nõuab pinnasfilter või tehismärga lahendusel põhinev reoveepuhasti suurt maa-ala;

- Biokilepuhasti - biokiletehnoloogiate kasutamisel on vajalik pidevalt jälgida, et tugimaterjal ei ummistuks, mistõttu käideldav reovesi peab olema maksimaalselt tahkete osiste (heljumi) vaba, eelsetiti või septik on kohustuslik vältimaks filtrikeha ummistumist. Nõrgbiofiltrite puhul on tüüpiliseks probleemiks reovee ebaühtlane jaotus filtri pinnale, ketasbiofiltritel esineb mehaanilisi probleeme ajami ja laagritega, sukeltugimaterjaliga biofiltritel on probleeme õhustitega, mida on keeruline vahetada. Biokiletehnoloogiad ei võimalda fosfori bioloogilist ärastust ning lämmastiku bioloogiline ärastus on võimalik, kuid ebatõhus ja raske juhtida. Biokilepuhastiga ei pruugi vooluhulga kõikumise ja lihatööstuse tootmistsüklitest tuleneva reostuskoormuse kõikumiste juures olla võimalik tagada stabiilselt vee-erikasutusloaga seatud reoainete piirsisaldusi heitvees.

Käesolevas alternatiivide analüüsis arvestatakse, et valitud reoveepuhasti alternatiivid rajatakse individuaallahendusena raudbetoonist protsessimahutisse. Reoveepuhasti ümberehitamise ajal tuleb tõenäoliselt kasutada ajutist teisaldatavat reoveepuhastuse lahendust.

1. ALTERNATIIV A – annuspuhasti (SBR)

Annuspuhasti lahenduse valimisel tasub ära kasutada olemasolevat protsessimahutit eraldades vaheseintega vajalik uus protsessimahuti maht. Ülejäänud osa mahutist võib jääda reservi, kui koormus peaks kunagi suurenema, nt käivitub taas tapamaja või laieneb lihatööstus, saab kasutusele võtta ka lisakambri(d).

Ümberehituse eelduseks on protsessimahuti tühjaks tegemine ning olemasoleva seguri, õhutorustiku, dekanterseadme ja teenindussilla konstruktsioonide eemaldamine ja uute süsteemide paigaldamine, arvestades uute vajalike mahtudega. Puhasti rekonstrueerimisel tuleb tööde mahtu arvestada ka (väli)torustike osaline rekonstrueerimine või ümber ehitamine (nt ülevoolutorustik, sissevool protsessimahutisse, liigmuda torustiku mahutisisene osa, kemikaalitorustik, õhutorustiku asukoht protsessimahuti juures jms). Alljärgnevalt on toodud Alternatiiv A rajamismaksumus ja opereerimiskulud.

Tabel 8.7 Alternatiiv A investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Lammutustööd	tk	1	5000	5 000	40	125
Reoveepumpla rajamine	tk	1	25000	25 000	25	1 000
Võreseadme paigaldamine	tk	1	55000	55 000	25	2 200
Ümberkorraldused tehnohoones	kmpl	1	5000	5 000	25	200
Protsessimahuti ümberehitus	tk	1	65000	65 000	40	1 625
Seadmed ja tehnoloogilised torustikud	kmpl	1	25000	25 000	25	1 000
Välitorustikud	kmpl	1	10000	10 000	25	400
Elektri- ja automaatikatööd	kmpl	1	30000	30 000	25	1 200
Teed, platsid, haljastus	kmpl	1	15000	15 000	25	600
Ajutine reoveepuhastuslahendus	kmpl	1	15000	15 000	25	600
Ehitusmaksumus kokku				**250 000**		**8 950**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	3 000	90 000
Elekter	4 000	120 000
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	1 000	30 000
Saastemaks	2 500	75 000
Opereerimise kulu kokku	**10 500**	**315 000**
Amortisatsioonikulu	**8 950**	**268 500**
Ekspluatatsioonikulu	**19 450**	**583 500**

2. ALTERNATIIV B – läbivoolurežiimil aktiivmudapuhasti

Käesolevas alternatiivis kajastatakse läbivoolurežiimil põhineva aktiivmudapuhasti rajamist. Kuna olemasoleva annuspuhasti betoonimahuti ärakasutamine ja läbivoolupuhastiks ümberehitamine ei ole mõistlik lahendus, on põhimõtteliselt tegu uue reoveepuhasti rajamisega.

Olemasolevad süsteemid lammutatakse ja rajatakse uus aeratsioonimahuti ja järelsetiti. Mahutid varustatakse vajalike tehnoloogiliste seadmete ja torustikega. Tööde mahtu arvestada välitorustike osaline rekonstrueerimine või ümber ehitamine**.** Alljärgnevas tabelis on toodud Alternatiiv B rajamismaksumus ja opereerimiskulud.

Tabel 8.8 Alternatiiv B investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Lammutustööd	tk	1	10000	10 000	40	250
Reoveepumpla rajamine	tk	1	25000	25 000	25	1 000
Võreseadme paigaldamine	tk	1	55000	55 000	25	2 200
Ümberkorraldused tehnohoones	kmpl	1	5000	5 000	25	200
Uus protessimahuti ja järelsetiti	kmpl	1	95000	95 000	40	2 375
Seadmed ja tehnoloogilised torustikud	kmpl	1	33000	33 000	25	1 320
Välitorustikud	kmpl	1	10000	10 000	25	400
Elektri- ja automaatikatööd	kmpl	1	30000	30 000	25	1 200
Teed, platsid, haljastus	kmpl	1	15000	15 000	25	600
Ajutine reoveepuhastuslahendus	kmpl	1	15000	15 000	25	600
Ehitusmaksumus kokku				**293 000**		**10 145**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	3 000	90 000
Elekter	4 000	120 000
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	1 000	30 000
Saastemaks	2 500	75 000
Opereerimise kulu kokku	**10 500**	**315 000**
Amortisatsioonikulu	**10 145**	**304 350**
Ekspluatatsioonikulu	**20 645**	**619 350**

Vastavalt alternatiivide analüüsile nii rajamismaksumuse kui ekspluatatsioonikulude põhjal majanduslikult soodsaimaks lahenduseks Alternatiiv A – reoveepuhasti rekonstrueerimine annuspuhastina kasutades ära olemasolevat protsessimahutit. Annuspuhasti on tehnoloogiliselt mõistlikum lahendus ka potentsiaalisete tööstusreoveest tingitud vooluhulga ja/või reostuskoormuse kõikumiste puhul. Alternatiivide koondvõrdlus on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8.9 Vastse-Kuuste reoveepuhasti alternatiivide A ja B võrdlus.

Alternatiiv	Rajamis-maksumus [€]	Amort.kulu aastas [€/a]	Op.kulu aastas [€/a]	30a amort.kulu [€]	30a op.kulu [€]	KOKKU [€]
Alternatiiv A - annuspuhasti (SBR)	250 000	8 950	10 500	268 500	315 000	**583 500**
Alternatiiv B - läbivoolurežiimil aktiivmudapuhasti	293 000	10 145	10 500	304 350	315 000	**619 350**

Himma-Vardja piirkond

Himma-Vardja piirkonnas on olemas Himma külas kaks biotiiki (460 m^2 + 145 m^2), kuhu suunatakse külas tekkiv reovesi. Muu puhastus puudub ning biotiikidest puudub ka teadaolevalt väljavool, mistõttu võib eeldada, et reovesi infiltreerub pinnasesse. Perspektiivselt tekib Himma-Vardja piirkonnas kokku 3,6 m^3/ööp reovett. Seetõttu on vajalik rajada uus reoveepuhasti, sest puudub ka võimalus reovee pumpamiseks lähedal paiknevasse reoveepuhastisse (lähim RVP on üle 5 km kaugusel). Alternatiivide analüüsis ei kaaluta järgmisi alternatiive:

- Biokilepuhasti - Biokiletehnoloogiate kasutamisel on vajalik pidevalt jälgida, et tugimaterjal ei ummistuks, mistõttu käideldav reovesi peab olema maksimaalselt tahkete osiste (heljumi) vaba, eelsetiti või septik on kohustuslik vältimaks filtrikeha ummistumist. Biokilepuhastiga ei pruugi vooluhulga kõikumisest tuleneva reostuskoormuse kõikumiste juures olla võimalik tagada stabiilselt vee-erikasutusloaga seatud reoainete piirsisaldusi heitvees.
- Pinnasfilter - Pinnasfiltersüsteemide ja tehismärgalapuhastite puhastusefektiivsus väheneb külmal perioodil oluliselt ning saavutamata võivad jääda heitvee kehtestatud reostusnäitajate piirväärtused ja reovee puhastusastmed. Selleks, et pinnasfilter töötaks korralikult ning annaks nõuetele vastavat heitvett aastaringselt, on oluline, et protsess oleks kaitstud temperatuurikõikumiste eest. Suurimate tehnoloogiliste probleemidena märgalade kasutamisel külmas kliimas võib välja tuua jää tekke ning temperatuurikõikumiste mõju bioloogiliselt ja mikrobioloogiliselt vahendatud puhastusprotsessidele. Samuti nõuab pinnasfilter või tehismärga lahendusel põhinev reoveepuhasti suurt maa-ala.

1. ALTERNATIIV A – võre-septik-biotiik tehnoloogia

Võre-septik-biotiik reoveepuhasti tehnoloogia põhineb järgmisel põhimõttel: reovesi suunatakse tehnohoonesse, mehaanilise puhastuse etappi (automaatvõrele). Pärast mehaanilist puhastust, reovesi juhitakse isevoolselt septikusse, mis kujutab endast kolmekambrilist mahutit, milles aeglaselt voolav vesi võimaldab veest raskematel osakestel settida mahuti põhja, kus toimub anaeroobne mikrobioloogiline lagunemine, misläbi sete osaliselt hüdrolüüsub. Kui heitvesi on läbinud kolm settekambrit on temast eraldunud hõljum ja sete. Settinud tahke aine perioodiliselt eraldatakse ja viiakse nõuetekohaseks käitlemiseks suuremasse reoveepuhastisse. Seejärel juhitakse vesi biotiiki, kus toimub reovee bioloogiline puhastamine sarnaselt loodusliku veekoguga bakterite ja vetikate kooselu tulemusena. Puhastuse käigus tekkinud heitvesi immutatakse pinnasesse.

Himma külas on olemas biotiigid, mis toetab antud alternatiivi. Alternatiiv A rajamismaksumus ja opereerimiskulud on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 8.10 Alternatiiv A investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Mehaanilise võre ja septiku paigaldamine	kmpl	1	20000	20 000	25	800
Biotiikide puhastamine	m²	605	30	18 150	40	454
Ehitusmaksumus kokku				**38 150**		**1 254**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	1 000	30 000
Elekter	0	0
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	200	6 000
Tihendatud sette transport ja käitlus	300	9 000
Opereerimise kulu kokku	**1 500**	**45 000**
Amortisatsioonikulu	**1 254**	**37 613**
Ekspluatatsioonikulu	**2 754**	**82 613**

2. ALTERNATIIV B – annuspuhasti (SBR)

Annuspuhasti lahenduse valimisel tuleb rajada uus protsessimahuti koos vajalike seadmetega. Puhasti rajamisel tuleb arvestada ka (väli)torustike rajamisega (nt ülevoolutorustik, sissevool protsessimahutisse, liigmuda

torustiku mahutisisene osa, kemikaalitorustik, õhutorustiku asukoht protsessimahuti juures jms). Alljärgnevas tabelis on toodud Alternatiiv B rajamismaksumus ja opereerimiskulud..

Tabel 8.11 Alternatiiv B investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Biopuhassüsteemi rajamine	kmpl	1	35000	35 000	25	1 400
Liigmuda kogumismahuti rajamine	tk	1	5000	5 000	25	200
Fosforiärastuse doseerimisseade	tk	1	4000	4 000	25	160
Teenindus- ja puhurihoonete rajamine	tk	1	10000	10 000	25	400
Ehitusmaksumus kokku				**54 000**		**2 160**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	2 000	60 000
Elekter	1 500	45 000
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	200	6 000
Tihendatud sette transport ja käitlus	300	9 000
Opereerimise kulu kokku	**4 000**	**120 000**
Amortisatsioonikulu	**2 160**	**64 800**
Ekspluatatsioonikulu	**6 160**	**184 800**

3. ALTERNATIIV C - läbivoolupuhasti

Käesolevas alternatiivis kajastatakse läbivoolurežiimil põhineva aktiivmudapuhasti rajamist. Rajatakse uus aeratsioonimahuti ja järelsetiti. Mahutid varustatakse vajalike tehnoloogiliste seadmete ja torustikega. Tööde mahtu tuleb arvestada välitorustike rajamine.

Tabel 8.12 Alternatiiv C investeeringute maksumus ja opereerimiskulud.

Töö nimetus	Ühik	Kogus	Ühiku maksumus [€]	Maksumus [€]	Eluiga [a]	Amortisatsioon [€/a]
Biopuhastussüsteemi rajamine	kmpl	1	30000	30 000	25	1 200
Liigmuda kogumismahuti rajamine	tk	1	6000	6 000	25	240
Fosforiärastuse doseerimisseade	tk	1	4000	4 000	25	160
Teenindus- ja puhurihoonete rajamine	tk	1	10000	10 000	25	400
Ehitusmaksumus kokku				**50 000**		**2 000**

Opereerimiskulud	**€/a**	**€/30a**
Tööjõud	2 000	60 000
Elekter	1 000	30 000
Materjal ja teenused (sh kemikaalid ja analüüsid)	200	6 000
Tihendatud sette transport ja käitlus	300	9 000
Opereerimise kulu kokku	**3 500**	**105 000**
Amortisatsioonikulu	**2 000**	**60 000**
Ekspluatatsioonikulu	**5 500**	**165 000**

Alternatiivide võrdlusena selgus, et Alternatiiv A (võre-septik-biotiik) on kõige väiksema rajamis- ja ka opereerimismaksumusega lahendus. Alljärgnevas tabelis on toodud kolme alternatiivi võrdlus.

Tabel 8.13 Himma-Vardja piirkonna reoveepuhasti tehnoloogiate alternatiivide võrdlus.

Alternatiiv	Rajamis-maksumus [€]	Amort.kulu aastas [€/a]	Op.kulu aastas [€/a]	30a amort.kulu [€]	30a op.kulu [€]	KOKKU [€]
Alternatiiv A - võre-septik-biotiik	38 150	1 254	1 500	37 613	45 000	**82 613**
Alternatiiv B - annuspuhasti (SBR)	54 000	2 160	4 000	64 800	120 000	**184 800**
Alternatiiv C - läbivoolupuhasti	50 000	2 000	3 500	60 000	105 000	**165 000**

8.3. INVESTEERINGUPROJEKTID

Käesoleva arengukava investeeringuprojektid on välja toodud **Lisas 2**. **Tabelis 8.32** on toodud kõikide teenusepiirkondade lühiajalised ja pikaajalised investeeringud erinevate valdkondade lõikes. Järgnevad peatükid kirjeldavad detailselt kõikide teenusepiirkondade investeeringuid.

8.3.1. PÕLVA RKA

Põlva reoveekogumisalal on lühi- ja pikaajalises programmis planeeritud teostada investeeringuid kokku maksumusega **3 797 550 €** (**sh vesi 1 134 050 €, kanalisatsioon 1 949 000 € ja sademevesi 714 500 €**).

Lühiajalised investeeringud

Lühiajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada tegevusi vee-, kanalisatsiooni- ja sademevee valdkonnas. Kokku on lühiajaliste investeeringute maksumus **1 841 800 €.**

Tabel 8.14 Põlva RKA lühiajalised investeeringud.

LÜHIAJALINE PROGRAMM 2024-2027					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Põlva RKA					**1 841 800 €**
1.	**Veevarustus**				**443 300 €**
1.1.	**Veetorustiku rajamine**	**m**	**1310**		**196 500 €**
	sh Lina tn 48 ühendus (Põlva)	*m*	*61*	*150*	*9 150 €*
	sh Energia tn 10a kuni Energia tn 8 (Põlva)	*m*	*198*	*150*	*29 700 €*
	sh Ringtee 14 ja 16 ühendus (Põlva)	*m*	*95*	*150*	*14 250 €*
	sh Jaama tn 21 pikendus (Põlva)	m	*37*	*150*	*5 550 €*
	sh Pärna tn 1a ühendus Oru tn pealt (Põlva)	*m*	*99*	*150*	*14 850 €*
	sh Taevaskoja tee ringistamine (Himmaste)	*m*	*313*	*150*	*46 950 €*
	sh Karjääri tee 3, 5, J. Hurda tee 12, Keskuse tee 33, 35 (Himmaste)	*m*	*305*	*150*	*45 750 €*
	sh Keskuse tee 28 (Himmaste)	*m*	*97*	*150*	*14 550 €*
	sh Tööstuse tee 6 liitumispunkt (Himmaste)	*m*	*3*	*150*	*450 €*
	sh Koolimaja tee 3 liitumispunkt (Mammaste)	*m*	*102*	*150*	*15 300 €*
1.2.	**Veetorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**312**		**46 800 €**
	sh Kesk tn 16 kuni Kesk tn 2 (Põlva)	*m*	*312*	*150*	*46 800 €*
1.3.	**Põlva VPJ SCADA süsteemi uuendamine**	**tk**	**1**	**200000**	**200 000 €**
2.	**Kanalisatsioon**				**684 000 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioontorustiku rajamine**	**m**	**1501**		**300 200 €**
	sh Ringtee 14 ja 16 ühendus Kaasiku KP (Põlva)	*m*	*273*	*200*	*54 600 €*
	sh Lina tn 48 ühendus (Põlva)	*m*	*64*	*200*	*12 800 €*
	sh Orajõe tn 9 liitumispunkt (Orajõe)	*m*	*16*	*200*	*3 200 €*
	sh Karjääri tee 3, 5, Töötsimäe tee 1, J.Hurda tee 12, Keskuse tee 33, 35 (Himmaste)	*m*	*398*	*200*	*79 600 €*
	sh Allika tee 2 liitumispunkt (Himmaste)	*m*	*37*	*200*	*7 400 €*
	sh Paako tee 2, 4, 6, 8 ja Lao tee 1, 3, 5 (Himmaste)	*m*	*408*	*200*	*81 600 €*
	sh Tööstuse tee 6, 8 ja 10 liitumispunkt (Himmaste)	*m*	*191*	*200*	*38 200 €*
	sh Allika tee 5, 5a, 7, 4, 6 ühendus (Himmaste)	*m*	*55*	*200*	*11 000 €*
	sh Koolimaja tee 3 liitumispunkt (Mammaste)	*m*	*59*	*200*	*11 800 €*
2.2.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine**	***m***	**336**		**67 200 €**
	sh Jaama-Kase ristmikust Jaama tn põhja suunas (Põlva)	m	*245*	*200*	*49 000 €*

	sh Roosi tn 20 lõik (Põlva)	m	*91*	*200*	*18 200 €*
2.3.	**Survekanalisatsiooni rajamine**	**m**	**554**		***83 100 €***
	sh KPJ-Himmaste 3 ühendus (Himmaste)	*m*	*186*	*150*	*27 900 €*
	sh Keskuse tee 28 ühendus Himmaste külas (Himmaste)	*m*	*65*	*150*	*9 750 €*
	sh KPJ-Himmaste 2 ühendus (Himmaste)	*m*	*303*	*150*	*45 450 €*
2.4.	**Reoveepumplate rajamine**	**tk**	**2**		**50 000 €**
	sh KPJ-Himmaste 2 ja Himmaste 3 (Himmaste)	*tk*	*2*	*25000*	*50 000 €*
2.5.	**Põlva RVP rekonstrueerimine**				**183 500 €**
	sh avariigeneraatori paigaldus ja alajaama ümberehitus	*tk*	*1*	*183500*	*183 500 €*
3.	**Sademevesi**				**714 500 €**
3.1.	**Sademeveesüsteemide hüdraulilise mudeli koostamine Põlva linnas**	**tk**	**1**	**35000**	**35 000 €**
3.2.	**Sademeveetorustiku rajamine**	**m**	**1294**		**258 800 €**
	sh Pihlaka tn torustik ja Lina tn pikendus	*m*	*949*	*200*	*189 800 €*
	sh Savi tn torustik kuni rekonstrueeritav kraav	*m*	*223*	*200*	*44 600 €*
	sh Kesk tn	m	122	*200*	*24 400 €*
3.3.	**Sademeveekraavide rajamine ja rekonstrueerimine**	**m**	**2638**		**420 700 €**
	sh Jaama tn kraavi rajamine	*m*	*721*	*150*	*108 150 €*
	sh Kaasiku tn 5 kuni Jaama tn 21 kraavi rajamine	*m*	*879*	*150*	*131 850 €*
	sh Tehnika, Kastani ja Tehnika põik kraavide rekonstrueerimine	*m*	*1038*	*150*	*155 700 €*
	sh Kesk tn imbväljaku rajamine	*tk*	*1*	*25000*	*25 000 €*

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada tegevusi vee-, kanalisatsiooni- ja sademevee valdkonnas. Kokku on pikaajaliste investeeringute maksumus **1 955 750 €.**

Tabel 8.15 Põlva RKA pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Põlva RKA					**1 955 750 €**
1.	**Veevarustus**				**690 750 €**
1.1.	**Veetorustiku rajamine**	**m**	**461**		**69 150 €**
	sh Kuuse tn 6 ja Kaasiku tn ühendus (Põlva)	*m*	*114*	*150*	*17 100 €*
	sh Orjaõe kergliiklustee L4 (Orajõe)	*m*	*347*	*150*	*52 050 €*
1.2.	**Veetorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**4144**		**621 600 €**
	sh Johannes Käisi tn Käisi 20 kuni Käisi 13 (Põlva)	*m*	*230*	*150*	*34 500 €*
	sh Kirsi tn kuni Pihlaka tn 3a (Põlva)	*m*	*771*	*150*	*115 650 €*
	sh Oru, Rähni, Männi ja Toome elamurajoon (Põlva)	*m*	*1902*	*150*	*285 300 €*
	sh Jaama tn kuni Raudtee tn 7 (Põlva)	*m*	*520*	*150*	*78 000 €*
	sh J. Hurda tn 12 kuni 24 (Põlva)	*m*	*206*	*150*	*30 900 €*
	sh Jaama tn 72, 74, 76 (Põlva)	*m*	*345*	*150*	*51 750 €*
	sh Liimpuidu tee 1 ühendus (Himmaste)	m	170	*150*	25 500 €
2.	**Kanalisatsioon**				**1 265 000 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioontorustiku rajamine**	**m**	**762**		**152 400 €**
	sh Energia tn 1 kuni Energia tn 10 ja Energia tn 20 (Põlva)	*m*	*649*	*200*	*129 800 €*
	sh Keskuse tee 26 liitumispunkt (Himmaste)	*m*	*54*	*200*	*10 800 €*
2.2.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine**	***m***	**1482**		**296 400 €**
	sh Pihlaka ja Sireli tn lõigud (Põlva)	*m*	*170*	*200*	*34 000 €*
	sh Jaama ja raudtee vaheline lõik (Põlva)	*m*	*410*	*200*	*82 000 €*
	sh Roosi tn 16, Lina tn 20, Lina tn 18 (Põlva)	m	*140*	*200*	*28 000 €*
	sh Jaama tn 76 kuni KP-Jaama4 (Põlva)	*m*	*460*	*200*	*92 000 €*
	sh Oru tee kuni Mällo tee 10 (Himmaste)	m	*302*	*200*	*60 400 €*
2.3.	**Põlva RVP rekonstrueerimine**				**828 000 €**
	sh Põlva RVP trummelkompostrite rekonstrueerimine	*tk*	*2*	*250000*	*500 000 €*
	sh uue pesuvetepurgla ehitus	*tk*	*1*	*77000*	*77 000 €*
	sh traktori soetamine	*tk*	*1*	*121000*	*121 000 €*
	sh päikesepargi laiendamine (80 kW kuni 150 kW)	*tk*	*1*	*130000*	*130 000 €*

8.3.2. PERI RKA

Peri reoveekogumisalal puuduvad planeeritavad investeeringud käesolevas arengukavas.

8.3.3. ANDRE KÜLA

Andre külas puuduvad planeeritavad investeeringud käesolevas arengukavas.

8.3.4. AHJA RKA

Ahja reoveekogumisalal on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **96 200 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud kanalisatsiooni, kokku maksumusega **96 200 €.**

Tabel 8.16 Ahja RKA pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Ahja RKA					**96 200 €**
1.	**Veevarustus**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				
2.	**Kanalisatsioon**				**96 200 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**231**		**46 200 €**
	sh Tehase 7 ja 9	*m*	*77*	*200*	*15 400 €*
	sh Tartu mnt 18, 16, 16a, 14	*m*	*154*	*200*	*30 800 €*
2.2.	**Ahja RVP rekonstrueerimine**				**50 000 €**
	sh protsessimahuti katmine ja soojustamine	tk	1	50000	50 000 €

8.3.5. MOOSTE RKA

Mooste reoveekogumisalal on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **601 550 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **601 550 €** (**sh veevarustus 528 950 € ja kanalisatsioon 72 600 €).**

Tabel 8.17 Mooste RKA pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Mooste RKA					**601 550 €**
1.	**Veevarustus**				**528 950 €**
1.1.	**Veetorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**2893**		**433 950 €**
	sh Tartu-Räpina-Värska tee	*m*	*330*	*150*	*49 500 €*
	sh Lasteaia tee koos ühendustega kuni Rasina mnt	*m*	*1125*	*150*	*168 750 €*
	sh Rasina mnt koos ühendustega	*m*	*798*	*150*	*119 700 €*
	sh Mõisahoovi, Järveotsa tn	*m*	*640*	*150*	*96 000 €*
1.2.	**JVP II astme võimekuse rajamine**				**95 000 €**
	II astme pumbad ja automaatika	*kmpl*	*1*	*35000*	*35 000 €*
	joogiveemahutid 2x30 m3	*kmpl*	*1*	*35000*	*35 000 €*
	olemasoleva hoone rekonstrueerimine, piirdeaed	*kmpl*	*1*	*25000*	*25 000 €*
2.	**Kanalisatsioon**				**72 600 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**363**		**72 600 €**
	sh Rasina mnt 17, 14, 12 ja 10	*m*	*363*	*200*	*72 600 €*

8.3.6. TILSI RKA

Tilsi reoveekogumisalal on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **505 600 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud kokku maksumusega **505 600 €** (**sh veevarustus 164 700 € ja kanalisatsioon 340 900 €).**

Tabel 8.18 Tilsi RKA pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Tilsi RKA					**505 600 €**
1.	**Veevarustus**				**164 700 €**
1.1.	**Veetorustiku rajamine**				**104 700 €**
	sh Tilsi-Naruski tee	*m*	*698*	150	104 700 €
1.2.	**Tuletõrjeveemahutite rajamine *(ei lähe veehinda)***	**tk**	**2**	**30000**	**60 000 €**
2.	**Kanalisatsioon**				**340 900 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**574**		**114 800 €**
	sh Tilsi-Naruski tee ühendus	*m*	*61*	200	12 200 €
	sh Tilsi-Naruski tee	*m*	*513*	200	102 600 €
2.2.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**277**		**55 400 €**
	sh Järvekalda, Austa, Saare kinnistud	*m*	*178*	200	35 600 €
	sh Pärna kinnistud	*m*	*99*	200	19 800 €
2.3.	**Survekanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**738**		**110 700 €**
	sh Järvekalda	m	253	150	37 950 €
	sh Tilsi-Naruski tee	m	485	150	72 750 €
2.4.	**Kanalisatsioonipumplate rajamine (Naruski tee ja Järvekalda)**	**tk**	**2**	**30000**	**60 000 €**

8.3.7. VASTSE-KUUSTE RKA

Vastse-Kuuste reoveekogumisalal on lühi- ja pikaajalises programmis planeeritud teostada investeeringuid kokku maksumusega **1 713 400 € (sh vesi – 607 050 € ja kanalisatsioon – 1 106 350 €).**

Lühiajalised investeeringud

Lühiajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada kokku investeeringuid veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **561 900 € (sh veevarustus 366 650 € ja kanalisatsioon 192 250 €).**

Tabel 8.19 Vastse-Kuuste RKA lühiajalised investeeringud.

LÜHIAJALINE PROGRAMM 2024-2027					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Vastse-Kuuste RKA					**561 900 €**
1.	**Veevarustus**				**366 650 €**
1.1.	**Veetorustiku rajamine**	**m**	**37**		**5 550 €**
	sh Kesktänav 18, 14, 12, 6, 4, 2	*m*	*37*	*150*	*5 550 €*
1.2.	**Veetorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**1452**		**217 800 €**
	sh Kesktänav RVP kuni JVP koos kinnistute ühendustorustikega	*m*	*1044*	*150*	*156 600 €*
	sh Pargi tn ida suunal	*m*	*408*	*150*	*61 200 €*
1.3.	**PRK 11128 rekonstrueerimine ja JVP + II pumpla rajamine**				**143 300 €**
	sh puurkaevpumpla hoone rekonstrueerimine	*kmpl*	*1*	*15000*	*15 000 €*
	sh II-astme pumpla rekonstrueerimine (sh pumbad ja mahuti)	*kmpl*	*1*	*45000*	*45 000 €*
	sh raua- ja mangaanieraldusseadmete paigaldamine	*kmpl*	*1*	*40000*	*40 000 €*
	sh filtripesuvee ärajuhtimiseks kanalisatsioonpumpla	*tk*	*1*	*2000*	*2 000 €*
	sh filtripesuvee ärajuhtimiseks survekanalisatsioonitorustik	*m*	*33*	*100*	*3 300 €*
	sh elektri- ja automaatikatööd	*kmpl*	*1*	*25000*	*25 000 €*
	sh juurdepääsutee rajamine ja piirdeaia paigaldamine	*kmpl*	*1*	*13000*	*13 000 €*
2.	**Kanalisatsioon**				**195 250 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**145**		**29 000 €**

	sh Kesktänav 18, 14, 12, 10, 6, 4, 2	*m*	*145*	*200*	*29 000 €*
2.2.	***Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine***	***m***	**451**		**90 200 €**
	sh Kesktänav KPJ kuni Tööstuse tn 4	*m*	*451*	*200*	*90 200 €*
2.3.	**Survekanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**207**		**31 050 €**
	sh KPJ-Kesktänav	*m*	*174*	*150*	*26 100 €*
	sh JVP ühendus	*m*	*33*	*150*	*4 950 €*
2.4.	**Reoveepumplate rajamine/rekonstrueerimine**				**45 000 €**
	sh KPJ-Kesktänav rajamine	*tk*	*1*	*35000*	*35 000 €*
	sh vanade pumplate likvideerimine (Karikakra, Kesktänav)	*tk*	*2*	*5000*	*10 000 €*

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **1 151 500 €** (**sh veevarustus 240 400 € ja kanalisatsioon 911 100 €).**

Tabel 8.20 Vastse-Kuuste RKA pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Vastse-Kuuste RKA					**1 151 500 €**
1.	**Veevarustus**				**240 400 €**
1.1.	**Veetorustiku rajamine**	**m**	**415**		**62 250 €**
	sh Tiigi tn 8, 6 ja 4	*m*	*125*	*150*	*18 750 €*
	sh Kaare tn pikendus kuni Ahja tee 10	*m*	*290*	*150*	*43 500 €*
1.2.	**Veetorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**1085**		**175 650 €**
	sh Tiigi tn	*m*	*153*	*150*	*22 950 €*
	sh Pargi tn lääne suunal	*m*	*322*	*150*	*48 300 €*
	sh Kaare tn	*m*	*127*	*150*	*19 050 €*
	sh Raja tn	*m*	*244*	*150*	*36 600 €*
	sh Karikakra tn ja Kaare tn 12, 19, 21	*m*	*325*	*150*	*48 750 €*
1.3.	**PRK 11224 reservi jätmine**	**tk**	**1**	**2500**	**2 500 €**
2.	**Kanalisatsioon**				**911 100 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**781**		**156 200 €**
	sh Tiigi tn 2, 3, 5, 4, 6, 8	*m*	*216*	*200*	*43 200 €*
	sh Lasteaia tn 4, 6, 8 ja Tööstuse tn 20	*m*	*183*	*200*	*36 600 €*
	sh Pargi tn 7	*m*	*76*	*200*	*15 200 €*
	sh Ahja tee 10	*m*	*79*	*200*	*15 800 €*
	sh Tööstuse 10 ja 12	*m*	*227*	*200*	*45 400 €*
2.2.	***Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine***	***m***	**1472**		**294 400 €**
	sh Kesktänav lõuna kuni RVP koos kinnistute ühendustorustikega	*m*	*441*	*200*	*88 200 €*
	sh Raja tn	*m*	*202*	*200*	*40 400 €*
	sh Kaare tn	*m*	*319*	*200*	*63 800 €*
	sh Karikakra tn	*m*	*178*	*200*	*35 600 €*
	sh Pargi tn ida suunal	*m*	*332*	*200*	*66 400 €*
2.3.	**Survekanalisatsioonitorustiku rajamine**	**m**	**290**		**43 500 €**
	sh KPJ-Tiigi	*m*	*167*	*150*	*25 050 €*
	sh KPJ-Pargi	*m*	*123*	*150*	*18 450 €*
2.4.	**Survekanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**380**		**57 000 €**
	sh KPJ-Karikakra	*m*	*189*	*150*	*28 350 €*
	sh KPJ-Pargi	*m*	*191*	*150*	*28 650 €*
2.5.	**Reoveepumplate rajamine/rekonstrueerimine**				**110 000 €**
	sh KPJ-Tiigi rajamine	*tk*	*1*	*30000*	*30 000 €*
	sh KPJ-Karikakra rajamine	*tk*	*1*	*30000*	*30 000 €*
	sh KPJ-Kaare rajamine	*tk*	*1*	*30000*	*30 000 €*
	sh KPJ-Pargi rekonstrueerimine	*tk*	*1*	*20000*	*20 000 €*
2.6.	**Reoveepuhasti ehituslik ja tehniline rekonstrueerimine**	**tk**	**1**	**250000**	**250 000 €**

8.3.8. KAUKSI RKA

Kauksi reoveekogumisalal on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **315 400 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **315 400 €** (**sh veevarustus 229 800 € ja kanalisatsioon 85 600 €).**

Tabel 8.21 Kauksi RKA pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Kauksi RKA					**315 400 €**
1.	**Veevarustus**				**229 800 €**
1.1.	**Veetorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**1422**		**213 300 €**
	sh Kauksi Koolimaja kinnistu	*m*	*173*	*150*	*25 950 €*
	sh Kauksi kooli piirkonna ühendustorustik	*m*	*630*	*150*	*94 500 €*
	sh Kauksi küla torustikud		*619*	*150*	*92 850 €*
1.2.	PRK 11038 reservi viimine	tk	1	1500	1 500 €
1.3.	PRK 4947 rekonstrueerimine ligipääsutee rajamine	tk	1	15000	15 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**85 600 €**
2.1.	Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine (Põhikooli)	m	178	200	35 600 €
2.2.	Kauksi kooli piirkonna RVP rekonstrueerimine	tk	1	35000	35 000 €
2.3.	Kauksi RVP reoveepumpla rekonstrueerimine	tk	1	15000	15 000 €

8.3.9. AARNA KÜLA

Aarna külas on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **25 000 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringuid veevarustusse kokku maksumusega **25 000 €.**

Tabel 8.22 Aarna küla pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Aarna küla					**25 000 €**
1.	**Veevarustus**				**25 000 €**
1.1.	TTV mahuti rajamine kortermajade piirkonda *(ei lähe veehinda)*	tk	1	25000	25 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				

8.3.10. RASINA KÜLA

Rasina külas on lühi- ja pikaajalises programmis planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **25 000€**, millest kõik moodustavad investeeringud veevarustusse.

Lühiajalised investeeringud

Lühiajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada kokku investeeringuid veevarustusse kokku maksumusega **15 000 €.**

Tabel 8.23 Rasina küla lühiajalised investeeringud.

LÜHIAJALINE PROGRAMM 2024-2027					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Rasina küla					**15 000 €**
1.	**Veevarustus**				**15 000 €**
1.1.	PRK 11092 rekonstrueerimine (hoone soojustamine)	tk	1	15000	15 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada veevarustusse kokku investeeringuid maksumusega **10 000 €.**

Tabel 8.24 Rasina küla pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Rasina küla					**10 000 €**
1.	**Veevarustus**				**10 000 €**
1.1.	Veetorustikule elektrikeevisliitmikute paigaldamine	kmpl	1	10000	10 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				

8.3.11. JAANIMÕISA KÜLA

Jaanimõisa külas on lühi- ja pikaajalises programmis planeeritud teostada investeeringuid kokku maksumusega **99 400€**, millest moodustab **vesi – 20 000 €** ja **kanalisatsioon – 79 400 €.**

Lühiajalised investeeringud

Lühiajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada veevarustusse kokku investeeringuid maksumusega **20 000 €.**

Tabel 8.25 Jaanimõisa küla lühiajalised investeeringud.

LÜHIAJALINE PROGRAMM 2024-2027					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Jaanimõisa küla					**20 000 €**
1.	**Veevarustus**				**20 000 €**
1.1.	PRK 11075 rekonstrueerimine (filtripesuvee ärajuhtimissüsteem)	tk	1	20000	20 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada kanalisatsiooni kokku investeeringuid maksumusega **79 400 €.**

Tabel 8.26 Jaanimõisa küla pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Jaanimõisa küla					**79 400 €**
1.	**Veevarustus**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				
2.	**Kanalisatsioon**				**79 400 €**
2.1.	Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine	m	397	200	79 400 €

8.3.12. HIMMA-VARDJA PIIRKOND

Himma-Vardja piirkonnas on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **415 500 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **415 500 €** (**sh veevarustus 274 750 € ja kanalisatsioon 140 750 €).**

Tabel 8.27 Himma-Vardja piirkonna pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Himma-Vardja piirkond					**415 500 €**
1.	**Veevarustus**				**274 750 €**
1.1.	**Veetorustiku rekonstrueerimine (Vardja küla ühendus)**	**m**	**1665**		**249 750 €**
	sh Himma-Vardja ühendus	*m*	*931*	*150*	*139 650 €*
	sh Vardja külasisene	*m*	*734*	*150*	*110 100 €*
1.2.	**TTV koha rajamine koos juurdepääsuteega (*ei lähe veehinda)***	**tk**	**1**	**25000**	**25 000 €**
2.	**Kanalisatsioon**				**140 750 €**
2.1.	**Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine**	**m**	**513**		**93 000 €**
	sh Sikaristi	*m*	*192*	*200*	38 400 €
	sh Pereelamutu tee kuni RVP	*m*	*321*	*200*	64 200 €
2.2.	**Reoveepuhasti rajamine (võre-septik-biotiik)**	**tk**			**38 150 €**
	sh reoveepuhasti rajamine koos ligipääsuteega	*tk*	*1*	*20000*	20 000 €
	sh biotiikide puhastamine ja rekonstrueerimine	*m²*	*605*	*30*	18 150 €

8.3.13. KARILATSI KÜLA

Karilatsi külas on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **240 250 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **240 250 €** (**sh veevarustus 199 050 € ja kanalisatsioon 41 200 €).**

Tabel 8.28 Karilatsi küla pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Karilatsi küla					**240 250 €**
1.	**Veevarustus**				**199 050 €**
1.1.	Veetorustiku rajamine	m	827	150	124 050 €
1.2.	PRK 57327 rekonstrueerimine	tk	1	75000	75 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**41 200 €**
2.1.	Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine	m	56	200	11 200 €
2.2.	Reoveepuhasti rekonstrueerimine	kmpl	1	30000	30 000 €

8.3.14. HATIKU PIIRKOND (MAMMASTE KÜLA)

Hatiku piirkonnas on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **383 600 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse ja kanalisatsiooni, kokku maksumusega **383 600 €** (**sh veevarustus 372 600 € ja kanalisatsioon 11 000 €).**

Tabel 8.29 Hatiku piirkonna pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Hatiku piirkond (Mammaste küla)					**383 600 €**
1.	**Veevarustus**				**372 600 €**
1.1.	Veetorustiku rajamine	m	1684	150	252 600 €
1.2.	Uue puurkaev-pumpla rajamine	tk	1	120000	120 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**11 000 €**
2.1.	Isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine	m	45	200	9 000 €
2.2.	Puurkaevu filtrivee imbkaevu rajamine	tk	1	2000	2 000 €

8.3.15. TAEVASKOJA KÜLA

Taevaskoja külas on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis, kokku summas **359 200 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse, kokku summas **359 200 €.**

Tabel 8.30 Taevaskoja küla pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Taevaskoja küla					**359 200 €**
1.	**Veevarustus**				**359 200 €**
1.1.	Veetorustiku rajamine	m	1428	150	214 200 €
1.2.	Uue puurkaev-pumpla rajamine	tk	1	120000	120 000 €
1.3.	TTV mahuti rajamine puurkaev-pumpla juurde	tk	1	25000	25 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				

8.3.16. KIIDJÄRVE KÜLA

Kiidjärve külas on planeeritud investeeringud ainult pikaajalises programmis ja kokku on planeeritud teostada investeeringuid maksumusega **215 850 €.**

Pikaajalised investeeringud

Pikaajalises investeeringute programmis on planeeritud teostada investeeringud veevarustusse, kokku summas **215 850 €.**

Tabel 8.31 Kiidjärve küla pikaajalised investeeringud.

PIKAAJALINE PROGRAMM 2028-2035					
Jrk	**Tööde nimetus**	**Ühik**	**Maht**	**Ühiku hind (€)**	**Hinnanguline maksumus**
Kiidjärve küla					**215 850 €**
1.	**Veevarustus**				**215 850 €**
1.1.	Veetorustiku rajamine	m	939	150	140 850 €
1.2.	PRK 11085 rekonstrueerimine	tk	1	75000	75 000 €
2.	**Kanalisatsioon**				**- €**
	Investeeringud puuduvad				

8.4. INVESTEERINGUPROJEKTIDE ORIENTEERUV MAKSUMUS

Maksumuste hindamise aluseks on võetud lähiajal läbiviidud hanked ja vee-ettevõtjate hinnaennustused. Maksumused on esitatud ilma käibemaksuta. Kõik hinnad sisaldavad lisakulusid – uuringud, projekteerimine, mõõdistamised, ettenägematud kulud jt. Projektijuhtimise ja omanikujärelevalve kuludeks on arvestatud 5%.

Veetorustiku hinnad on antud koos torude ja sulgarmatuuri maksumusega. Kanalisatsioonitorustiku hinnad on esitatud koos torude ja vaatluskaevudega. Torustiku paigaldusmaksumusse on arvestatud ka kaevejäljes tänavakatte kõrvaldamise ja taastamise kulud, kaeviste osaline tagasitäide liivaga.

Investeeringuprojektide koondmahud ja maksumused on esitatud **Tabelis 8.32**. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna kujunemisel ei ole arvestatud nelja tuletõrje veemahuti rajamisega kaasnevaid investeeringuid (Tilsi küla 60 000€, Aarna küla 25 000€, Himma-Vardja 25 000€).

Käesoleva arengukavaga on kokku planeeritud investeeringuid summas **8 793 500 € (veevarustus – 4 156 000 €, kanalisatsioon – 3 923 000 €, sademevesi – 714 500 €).**

Tabel 8.32 Planeeritavate investeeringute koondmahud ja ajaline jaotus.

		KOKKU	Lühiajaline programm	Veevarustus	Kanalisat-sioon	Sademevesi	Pikaajaline programm	Veevarustus	Kanalisat-sioon	Sademevesi
I teenuse-piirkond	Põlva RKA	**3 797 550 €**	1 841 800 €	443 300 €	684 000 €	714 500 €	1 955 750 €	690 750 €	1 265 000 €	- €
	Peri RKA	**- €**	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Andre küla	**- €**	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	KOKKU	**3 797 550 €**	**1 841 800 €**	**443 300 €**	**684 000 €**	**714 500 €**	**1 955 750 €**	**690 750 €**	**1 265 000 €**	**- €**
II teenuse-piirkond	Ahja RKA	**96 200 €**	- €	- €	- €	- €	96 200 €	- €	96 200 €	- €
	Mooste RKA	**601 550 €**	- €	- €	- €	- €	601 550 €	528 950 €	72 600 €	- €
	Tilsi RKA	**505 600 €**	- €	- €	- €	- €	505 600 €	164 700 €	340 900 €	- €
	Vastse-Kuuste RKA	**1 713 400 €**	561 900 €	366 650 €	195 250 €	- €	1 151 500 €	240 400 €	911 100 €	- €
	Kauksi RKA	**315 400 €**	- €	- €	- €	- €	315 400 €	229 800 €	85 600 €	- €
	Aarna küla	**25 000 €**	- €	- €	- €	- €	25 000 €	25 000 €	- €	- €
	Rasina küla	**25 000 €**	15 000 €	15 000 €	- €	- €	10 000 €	10 000 €	- €	- €
	Jaanimõisa küla	**99 400 €**	20 000 €	20 000 €	- €	- €	79 400 €	- €	79 400 €	- €
	Himma-Vardja piirkond	**415 500 €**	- €	- €	- €	- €	415 500 €	274 750 €	140 750 €	- €
	Karilatsi küla	**240 250 €**	- €	- €	- €	- €	240 250 €	199 050 €	41 200 €	- €
	Hatiku (Mammaste küla)	**383 600 €**	- €	- €	- €	- €	383 600 €	372 600 €	11 000 €	- €
	Taevaskoja küla	**359 200 €**	- €	- €	- €	- €	359 200 €	359 200 €	- €	- €
	Kiidjärve küla	**215 850 €**	- €	- €	- €	- €	215 850 €	215 850 €	- €	- €
	KOKKU	**4 995 950 €**	**596 900 €**	**401 650 €**	**195 250 €**	**- €**	**4 399 050 €**	**2 620 300 €**	**1 778 750 €**	**- €**
KOKKU (2 teenusepiirkonda)		**8 793 500 €**	**2 438 700 €**	**844 950 €**	**879 250 €**	**714 500 €**	**6 354 800 €**	**3 311 050 €**	**3 043 750 €**	**- €**

9. FINANTSANALÜÜS

9.1. EESMÄRK

Finantsprognoos on koostatud lähtuvalt arengukava valmimise hetkel kasutada olnud materjalidest, nii kirjalikult kui ka suuliselt saadud informatsioonist. Prognoosi täpsuse määrab ära analüüsi aluseks olevate andmete kvaliteet.

Finantsprognooside eesmärgid ja põhimõtted:

- Esitada Põlva valla ÜVK-ga kaetud piirkondade veemajandustegevuse kohta kõikehõlmav finantsprognoos, mis kajastaks samahästi nii olemasoleva infrastruktuuri ekspluatatsiooni, kui ka arengukava investeeringuprogrammi elluviimisest tulenevate infrastruktuuri investeeringute mõju. Veemajandustegevuse analüüsimisel on kasutatud nende piirkondade andmeid, kus veeteenuseid osutab või hakkab osutama vee-ettevõtja: AS Põlva Vesi – Põlva RKA, Peri RKA, Ahja RKA, Mooste RKA, Tilsi RKA, Vastse-Kuuste RKA, Kauksi RKA, Andre küla, Aarna küla, Rasina küla, Jaanimõisa küla, Himma-Vardja piirkond, Karilatsi küla;
- AS Põlva Vesi on arengukavas kajastatavate investeeringuprogrammide elluviija;
- Finantsprognoosid võtavad arvesse ainult vee-ettevõtluse tegevusega seotud otsesed kulud vee- ja kanalisatsiooniteenuste osutamisel Põlva vallas. Vee-ettevõtluse üldkulud, mis käesolevas finantsanalüüsis kajastamist leiavad, on tuletatud vee-ettevõtete esitatud andmete baasilt;
- Finantsprognoosides võetakse aluseks konsultandi poolt prognoositavad tariifid, nende kujundamise põhimõtted on järgmised: (1) majapidamiste vee- ja kanalisatsioonitariifid jäävad rahvusvaheliselt aktsepteeritud taluvuspiiridesse; (2) toimub tariifide ühtlustamine vastavalt konkurentsiameti metoodikale; (3) pikaajaliselt on saavutatud jooksevkulude katmine; (4) juhul kui ettevõte kasutab pangalaene, tagatakse adekvaatsed tingimused võlgade teenindamiseks (piisav võlateeninduse kattekordaja); (5) saadav tulu ei kata asendusinvesteeringuid, kuna selleks peaks tõstma veehinna üle rahvusvaheliselt tunnustatud piirmäära.

Põlva valla ÜVK arendamise kava hulka hõlmatud finantsanalüüs peegeldab arengukava investeeringute elluviimisest tulenevaid mõjusid. Finantsanalüüs on koostatud, hindamaks Põlva valla ÜVK arendamise kava investeeringuprogrammi elluviimise otstarbekust ja finantsmajanduslikke mõjusid. Finantsanalüüsi eesmärk on kajastada ka üldisi plaanitavaid finantstulemusi. Oluline on välja tuua, millisel moel suudavad kohalikud vee-ettevõtjad tegevuspiirkonnas opereeritavat infrastruktuuri jätkusuutlikult majandada ning piirkonnas teenuseid osutada.

9.2. FINANTSPROGNOOSI KOOSTAMISE PÕHIEELDUSED

Prognoos koostatakse 12 aastase perioodi kohta ning muutujaid, millest sõltub prognooside paikapidavus ka mitmete aastate pärast, on palju. Seetõttu on oluline vaadata finantsprognoos vähemalt iga nelja aasta tagant uuesti üle ning viia sisse vajalikud korrektuurid.

Allolevalt on toodud finantsprognoosi koostamise põhieeldused.

Tabel 9.1. Finantsprognoosi eeldused.

Finantsprognoosi põhieeldused	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Tarbijahinnaindeks*	19,5%	6,7%	1,0%	1,5%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Keskmine palgakasv(EUR)*	11,0%	7,4%	5,0%	4,6%	4,5%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,1%	4,0%
Piirkonna leibkonnaliikme keskmine sissetulek,€**	805€	864€	907€	949€	992€	1032€	1075€	1119€	1165€	1212€	1262€	1313€	1366€	1421€

** Rahandusministeeriumi andmetel (suvine majandusprognoos 2022); alates 2027-st aastast jäetud samale tasemele 2025. a prognoosiga)*

*** Statistikaametist saadud Põlvamaa 2020. a andmeid on korrigeeritud vastavalt Rahandusministeeriumi prognoositud keskmise palgakasvu muutusele*

Lisaks eeltoodud tabelis kajastatud andmetele on arvestatud ka järgmiste asjaoludega.

Planeerimise periood

Finantsprojektsioonid on koostatud 12 aasta kohta (2024-2035).

Leibkondade sissetulek

Leibkondade sissetulek on üheks indikaatornäitajaks vee- ja kanalisatsioonitariifide taseme prognoosimisel. Kasutatud on Statistikaameti poolt antud Põlva maakonna keskmist netosissetulekut leibkonnaliikme kohta (2021. aasta kohta). Edasine sissetuleku kasv suureneb vastavalt Rahandusministeeriumi prognoositud keskmise palgakasvu muutusele (**Tabel 9.1**).

Põhivarade kulum

Finantsprognoosis põhinevad kõik arvutused vee-ettevõtja kasutusel olevate varade maksumusel ning täiendavalt investeeringute programmi tulemusel loodavatel põhivarade maksumusel.

Põhivarade amortisatsiooni arvutustel on põhivarade kasulikuks elueaks arvestatud 25 ja 40 aastat (vastavalt nendele aastatele on arvutatud aastane amortisatsioon).

Arvete laekumise näitaja

Finantsprognoosides on lähtutud, et arved tasutakse 100%.

Veetarbimine

Tarbijate veekulu arvestamisel lähtutakse tinglikust keskmisest vee tarbimise kulust ööpäevas. Kõikides asustusüksustes on veetarbimine erinev, kuid keskmiselt võib arvestada Põlva vallas (AS Põlva Vesi teeninduspiirkond) 64 l/ööp elaniku kohta. Prognoosiperioodi lõpuni on arvestatud ühiktarbimise kasvuga kuni 75l/ööp.

Vee- ja kanalisatsioonikulu leibkonna liikme kohta

Üldlevinud rahvusvaheliseks aktsepteeritud maksimaalseks piirmääraks vee- ja kanalisatsiooniteenuste kuludeks leibkonna liikme sissetuleku suhtes loetakse ca 4%. Eestis soovituslik piirmäär on 2,5%. Lähtuma peab eelkõige konservatiivsuse printsiibist ning asjaolust, et pole teada vee- ja kanalisatsioonitariifide võimalikku hinnaelastsust ning sellest tingitud mõju vee- ja kanalisatsiooniteenuste tarbimismahtudele ning ka maksete laekumise näitajale.

Planeeritud investeeringud on plaanitud ellu viia omavahenditest (laenu kaasabil). Sellest tulenevalt on kõik vee- ja kanalisatsiooniteenusega seonduvad investeeringud arvestatud veehinna sisse. Veehinda ei ole sisse arvestatud 4 tuletõrje veemahuti rajamist. Põlva valla osaluse korral antakse valla omaosalus vee-ettevõttele osakapitali sissemaksena, mistõttu seda saab veehinnas kajastada. AS Põlva Vesi teeninduspiirkonnas ei ületata soovituslik veehinna piiri (2,5% sissetulekust).

Tariifide muutused

Tariifide muutuste arvutamisel on lähtutud kogu teenusepiirkonna lõikes ühe vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnaga (Põlva RKA veehinnaga).

Hädavajalike investeeringute tegemise tõttu on tariifide tõus paratamatu. Finantsprognoosi koostamisel on arvestatud, et kõik lühiajalised investeeringud jaotuvad oma kogusummas aastate (2024-2027) peale ära (10% esimene aasta, 30% ülejäänud 3 aastat peale ära. Pikaajalised investeeringud on jaotatud võrdselt 8 aasta (2028-2035) peale.

Tariifide tõstmisel lähtuti põhimõttest, et veemajandamisest saadavad tulud oleksid piisavad veemajandamisega seonduvate kulude katmiseks, sh ka põhivarade amortisatsioonikulude katmiseks omaosaluse mahus.

Veehinna kalkuleerimisel on arvestatud uute investeeringute tulukusega (WACC 4,81%), mis on vastavalt kehtestatud veeteenuse hinnale juurde liidetud.

Väikekülad (Hatiku piirkond, Taevaskoja küla, Kiidjärve küla)

Tariifide muutuste puhul on toodud välja 2 erinevat prognoosi, kus ühe puhul on arvestatud veehinda kõiki investeeringuid ja teise puhul on välja võetud investeeringud Taevaskoja ja Kiidjärve külas ning Hatiku piirkonnas. Selle eesmärk on näidata, kui palju mõjutab AS Põlva Vesi veehinda erinevate väiksemate külade liitmine AS Põlva Vesi teenusepiirkonda. Põlva vallas paikneb veel perspektiivseid külasid, mille veevärki võiks hallata AS Põlva Vesi (Lootvina küla, Tännassilma küla, Lahe küla).

Veehinna prognoosis tekib erinevus pikaajaliste investeeringute rakendumisel (kõik väikekülade investeeringud olid pikaajalise perspektiiviga). Pikaajalise investeeringuperioodi alguses on veehinna erinevus 0,03 €/m^3 ja perioodi lõpus 0,26 €/m^3.

AS Tere

AS Põlva Vee kogu müüdud reoveekogusest üles 50% moodustab AS Tere poolt puhastusse suunatud reovesi, mistõttu on veehindade ja rahavoogude arvutamisel kajastatud AS Tere osakaalu Põlva linna kanalisatsiooni põhivara amortisatsioonikuludes ja tegevus- ning opereerimiskuludes. Eraldi on välja toodud AS-ile Tere kehtestatud kanalisatsiooniteenuse hinna muutus investeeringuperioodi vältel. Rahavoogude arvestuses on kajastatud tulu Tere AS-ile reovee puhastamise eest. AS Tere reovee müügimaht on kogu perioodi vältel jäetud võrdseks 2022. aasta omaga.

Sademevesi

Sademeveega seonduvate investeeringute mõju teenuse hinnale on arvestatud kanalisatsiooniteenuse hinda.

Uute tarbijate ühinemine

Veehinna prognoosi koostamisel on arvestatud uute tarbijate ühinemisega. Võimalik lisanduv maht on kokku umbes 200 liituvat kinnistut kogu investeeringuperioodi vältel.

Puhasrentaablus

Puhasrentaablus näitab ettevõtluse toimimise kasumlikkust. Kehtib põhimõte, et kõik investeeringud finantseeritakse vee-ettevõtete omaosalusest. Oluline on pikaajalises perspektiivis vähemalt 0% puhasrentaabluse tagamine.

Kumulatiivne rahavoog on vee-ettevõte puhul terve perioodi vältel positiivne.

Investeeringute omafinantseerimise määr

Finantsanalüüs on koostatud arvestades, et kõik veehinnas kajastuvad investeeringud rahastatakse omaosaluse ja pangalt laenatava rahaga.

Kokku on kanalisatsiooni ja veevärgi arendamiseks lühi- ja pikaajalise programmi investeeringute maksumus:

AS Põlva Vesi – **8 793 500 €** (KM-ta), sh veehinda **8 683 500 €;**

9.3. INVESTEERINGUTE ALLIKAD

Käesolevas arendamise kavas on kajastatud planeeritavad investeeringud, mis kavandatakse ellu viia järgnevate rahastusallikate abil:

- Vee-ettevõtted
- Võimalusel Põlva valla osalus.

Tabel 9.2 AS Põlva Vesi ÜVK teenuse hinna muutus arengukava investeeringuperioodi jooksul.

				Lühiajalised investeeringud				Pikaajalised investeeringud							
Aasta	**Ühik**	**2022***	**2023***	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	8 947	8 947	8 848	8 748	8 649	8 552	8 892	8 788	8 683	8 576	8 470	8 364	8 257	8 151
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	8 704	8 704	8 608	8 510	8 414	8 319	8 663	8 561	8 459	8 355	8 251	8 148	8 044	7 941
Veevärgi teenuse maht kokku	m3/a	285 547	276 777	277 559	278 282	279 035	279 772	280 494	281 143	281 763	282 296	282 797	283 286	283 731	281 753
Kanalisatsiooniteenuse maht kokku	m3/a	250 568	243 018	244 691	246 321	247 990	249 656	251 319	252 924	254 512	256 028	257 522	259 014	260 473	257 528
Veetariif, km-ta, TULUKUSEGA	€/m3	1,15 €	1,15 €	3,00 €	3,06 €	3,12 €	3,18 €	3,29 €	3,41 €	3,53 €	3,65 €	3,79 €	3,93 €	4,08 €	4,28 €
Kanalisatsioonitariif, km-ta, TULUKUSEGA	€/m3	2,28 €	2,28 €	3,40 €	3,48 €	3,57 €	3,65 €	3,71 €	3,77 €	3,84 €	3,91 €	4,00 €	4,10 €	4,20 €	4,39 €
Komplekshind, (km-ga), TULUKUSEGA	€/m3	4,11 €	4,11 €	7,68 €	7,85 €	8,03 €	8,21 €	8,41 €	8,62 €	8,84 €	9,07 €	9,35 €	9,63 €	9,94 €	10,40 €
Hinnatõus	%	0	0,0%	86,9%	2,2%	2,3%	2,2%	2,4%	2,5%	2,6%	2,6%	3,1%	3,0%	3,2%	4,6%
Leibkonnaliikme sissetulek	€/kuu	980 €	1 053 €	1 105 €	1 156 €	1 208 €	1 258 €	1 309 €	1 363 €	1 419 €	1 477 €	1 537 €	1 599 €	1 664 €	1 731 €
Leibkonnaliikme kulutus ÜVK teenusele	€/kuu	7,57 €	7,27 €	13,92 €	14,48 €	15,06 €	15,67 €	15,52 €	16,20 €	16,91 €	17,67 €	18,53 €	19,43 €	20,40 €	21,37 €
ÜVK teenuse kulu osakaal sissetulekust	%	0,77%	0,69%	1,26%	1,25%	1,25%	1,25%	1,19%	1,19%	1,19%	1,20%	1,21%	1,22%	1,23%	1,23%

Veetariif, (ilma väikeküladeta)	€/m3	1,15 €	1,15 €	3,00 €	3,06 €	3,12 €	3,18 €	3,25 €	3,33 €	3,41 €	3,49 €	3,59 €	3,70 €	3,81 €	3,97 €
Kanalisatsioonitariif, (ilma väikeküladeta)	€/m3	2,28 €	2,28 €	3,40 €	3,48 €	3,57 €	3,65 €	3,71 €	3,77 €	3,84 €	3,91 €	4,00 €	4,09 €	4,20 €	4,39 €
Komplekshind, (km-ga), TULUKUSEGA	€/m3	4,11 €	4,11 €	7,68 €	7,85 €	8,03 €	8,21 €	8,36 €	8,52 €	8,70 €	8,88 €	9,11 €	9,35 €	9,61 €	10,02 €

Tabel 9.3. AS Põlva Vesi rahavoogude analüüs.

			Lühiajaline				Pikaajaline							
	2022	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
Tulud veeteenuselt	328 379	318 294	832 956	851 798	871 132	891 155	923 268	956 540	990 861	1 026 365	1 066 419	1 107 296	1 150 820	1 197 425
Tulud kanalisatsiooni-teenuselt	571 295	1 044 023	1 319 173	1 334 148	1 350 006	1 366 720	1 390 395	1 415 240	1 441 133	1 468 225	1 500 620	1 533 749	1 569 830	1 609 381
Tulud sademeveeteenuselt	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470	36 470
Teenuste eest saadav tulu	936 144	1 398 786	2 188 598	2 222 416	2 257 607	2 294 345	2 350 133	2 408 249	2 468 464	2 531 060	2 603 509	2 677 515	2 757 120	2 843 276
Muud tulud	116 007	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Kogutulu	1 052 151	1 498 786	2 288 598	2 322 416	2 357 607	2 394 345	2 450 133	2 508 249	2 568 464	2 631 060	2 703 509	2 777 515	2 857 120	2 943 276
Tegevuskulu	1 024 121	1 095 280	1 122 211	1 152 359	1 185 732	1 219 337	1 253 977	1 289 687	1 326 501	1 364 453	1 403 580	1 443 919	1 485 509	1 528 389
Kasum	-358 074	-106 172	690 889	727 334	761 017	795 119	846 351	897 970	949 723	1 001 586	1 053 534	1 105 567	1 157 634	1 209 725
Reg pv amortisatsioon kokku	324 205	312 858	301 908	291 341	281 144	271 304	261 808	252 645	243 802	235 269	227 035	219 089	211 421	204 021
Reg pv jääkväärtus	6 767 382	6 454 524	6 401 173	6 763 700	7 134 900	7 514 469	8 095 062	8 683 449	9 279 357	9 882 523	10 492 693	11 109 622	11 733 074	12 362 819
Lubatud tulukus	0	0	409 005	434 156	457 481	481 340	517 830	554 873	592 399	630 389	668 830	707 729	747 044	786 775
Investeering			203 445	610 335	610 335	610 335	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281
Omafinantseering	0	0	159 233	566 123	566 123	566 123	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281	803 281
Võetav laen aastas	0	742 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laenu tagasimakse aastas	0	365 691	430 415	411 492	401 492	391 492	381 492	371 492	361 492	346 207	192 551	193 059	118 290	26 231
Laenu jääk	3 270 339	3 646 848	3 216 433	2 804 941	2 403 449	2 011 957	1 630 465	1 258 972	897 480	551 274	358 723	165 663	47 373	21 142
Intressikulu	61 900	196 820	173 591	151 383	129 714	108 585	87 996	67 947	48 437	29 752	19 360	8 941	2 557	1 141
Rahavoog kokku	-33 870	583 195	403 149	41 060	74 546	108 808	-76 614	-24 159	28 752	87 367	284 737	328 315	447 483	584 234
Kumulatiivsed rahavood	399 261	982 456	1 385 605	1 426 665	1 501 211	1 610 018	1 533 404	1 509 245	1 537 998	1 625 365	1 910 102	2 238 417	2 685 900	3 270 133

9.4. FINANTSANALÜÜSI KOKKUVÕTE

Tabel 9.2 on toodud vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna kujunemine mõlemas AS Põlva Vesi teenusepiirkonnas ja **Tabel 9.3** on toodud AS Põlva Vesi rahavoogude analüüs.

ÜVK arendamise kava on oma olemuselt strateegiline dokument, seetõttu ka arendamise kava koosseisus olev finantsanalüüs on olemuselt indikatiivne, üldistatud ning põhineb erinevatel eeldustel ning prognoosidel.

Finantsanalüüsis on prognoositud veemajanduse tegevustulusid ning tegevuskulusid, arvestades arendamise kava raames elluviidavaid investeeringute projekte. Kulude prognoosis on arvestatud tänaste tegelike tegevuskuludega.

Tariifide prognoosimisel on aluseks võetud rida eeldusi ja prognoose ning vaadeldud on veemajanduse rahavooge eespool toodud eeldustel. Oluline on arvesse võtta, et käesolev analüüs ei ole alusdokument vee- ja kanalisatsioonihinna kehtestamiseks Põlva vallas, kuna vee- ja kanalisatsiooniteenuse hind tuleb kooskõlastada Konkurentsiametiga. Finantsprognoosis toodud tariifide prognoos ei ole aluseks tariifide rakendamisel omavalitsuses, vaid on pigem leitud indikatiivsete suurustena testimaks, kas arendamise kavas sätestatud eeldustel on vee- ja kanalisatsioonimajandus tervikuna jätkusuutlik.

Vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna tõus tuleneb peamiselt lisanduvate investeeringute amortisatsioonikulust, suurenenud opereerimiskulust (energia- ja palgakulu) ning ka 2023. aastal tõstetud lubatud tulukuse määrast (4,81% pealt 6,28% peale).

Arendamise kavas toodud investeeringute finantseerimine, sh omafinantseering kujunevad tegelikkuses vastavalt omavalitsuse ning vee-ettevõtja vahelistele kokkulepetele, tegelikele rahastamisvõimalustele ning konkreetsetele meetmetele ja/või rahastajapoolsetele tingimustele. Arendamise kava finantsanalüüsis toodud finantseerimine ning selle jagunemine on näitlik/eelduslik ning koostatud eesmärgiga kontrollida veemajanduse rahavooge arendamise kavas kirjeldatud eeldustel.

10. LISA 1 VEE- JA KANALISATSIOONIRAJATISTE SKEEMID

Joonised on lisatud eraldi failidena

Joonis 0 - Põlva vald koondvaade

Joonis 1 - Põlva RKA asendiplaan

- Joonis 1.0 – Põlva RKA lehtede jaotus
- Joonis 1.2 – Orjaõe ja Himmaste küla
- Joonis 1.3 – Orajõe küla
- Joonis 1.4 – Jaama ja Orajõe
- Joonis 1.5 – Jaama linnaosa
- Joonis 1.6 – Kesklinn
- Joonis 1.7 – Lina ja Ähnioru
- Joonis 1.8 – Rosma küla

Joonis 2. Peri RKA asendiplaan

Joonis 3. Ahja RKA asendiplaan

Joonis 4. Mooste RKA asendiplaan

Joonis 5. Vastse-Kuuste RKA asendiplaan

Joonis 6. Tilsi RKA asendiplaan

Joonis 7. Kauksi RKA asendiplaan

Joonis 8. Aarna küla asendiplaan

Joonis 9. Himma-Vardja piirkonna asendiplaan

Joonis 10. Rasina küla asendiplaan

Joonis 11. Jaanimõisa küla asendiplaan

Joonis 12. Andre küla asendiplaan

J**oonis 13.** Karilatsi küla asendiplaan

Joonis 14. Hatiku piirkonna asendiplaan

Joonis 15. Taevaskoja küla asendiplaan

Joonis 16. Kiidjärve küla asendiplaan

11. LISA 2 INVESTEERINGUTE KOONDTABEL

Investeeringuprojektide koondtabel on lisatud eraldi failina.