

JÄRVA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA AASTATEKS 2021-2032

II OSA – INVESTEERINGUD JA FINANTSANALÜÜS

Tallinn, 2020



Infragate Eesti AS / Mäealuse 2/3, 12618 Tallinn
Telefon: 626 7777 / info@infragate.ee
EE392200221018651770 Swedbank
Reg nr 10845129 / KMKR nr EE100745375

www.infragate.ee

SISUKORD

1	INVESTEERINGUPROJEKTIDE EESMÄRGID JA LAHENDUSALTERNATIIVID	3
1.1	EESMÄRGID	3
1.2	INVESTEERINGUPROJEKTIDE LAHENDUSALTERNATIIVID	4
1.2.1	Puurkaevpumpjad	4
1.2.2	Ühisveevärk	4
1.2.3	Ühiskanalisatsioon	4
1.2.4	Reoveepuhasti	4
1.2.5	Sademeveekanaliseatsioon	15
1.3	INVESTEERINGUPROJEKTIDE PRIORITISEERIMINE	15
1.4	INVESTEERINGUPROJEKTID	15
1.4.1	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni investeeringud	16
1.4.2	INVESTEERINGUPROJEKTIDE ORIENTEERUVAD MAHUD JA MAKSUMUSED	17
2	FINANTSANALÜÜS	19
2.1	EESMÄRK JA ÜLDISED EELDUSED	19
2.2	FINANTSprognoosi koostamise põhieeldused	19
2.2.1	Finantsanalüüsi meetodika	19
2.2.2	Finantsanalüüsi põhieeldused	20
2.2.3	Investeeringuprogrammi põhikarakteristikud	21
2.2.4	Mõjud tuludele	21
2.3	OPEREERIMISKULUDE EELDUSED	21
2.3.1	Tootmismahitudest sõltuvad opereerimiskulud	21
2.3.2	Opereerimiskulud, mis ei muutu koos tootmismahitudega	22
2.3.3	Mõjud opereerimistevõusele ja –kuludele	22
2.4	Tulubaasi adekvaatsus ja teenuse taskukohasus	22
2.4.1	Tulude eeldused	22
2.4.2	Finantsprognooside tulemused – Aktsiaselts Paide Vesi	22
2.4.3	Finantsprognooside tulemused – AS Järva Haldus	24
3	Finantsprojektsioonide tabelid	26

1 INVESTEERINGUPROJEKTIDE EESMÄRGID JA LAHENDUSALTERNATIIVID

1.1 EESMÄRGID

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni süsteemipärane väljaarendamine lähtub peamisest eesmärgist:

- tagada ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenus võimalikult paljudele elanikele;
- tagada nõuetekohaste liitumispunktide väljaehitamine kinnistutele, millel puuduvad väljaehitatud liitumispunkt(id) või mille liitumispunktid vajavad ümberehitamist;
- kaitsta kasutatavaid veeallikaid ja looduskeskkonda inimtegevusest tuleneva reostusohu eest.

Investeeringuprojektide kavandamisel on lähtutud olulisematest detailplaneeringutest.

Järva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni probleemide, investeeringute vajaduste ja nende realiseerimise võimalike alternatiivide väljaselgitamisel tuleb arvestada:

Tehniliste aspektidega:

- andmed puuduvad osaliselt vee- ja kanalisatsioonivõrgu asukoha, materjalide ja torustike läbimõõtude kohta;
- osa vee- ja kanalisatsioonivõrgu torustikest on amortiseerunud või ületamas oma kasutusiga;
- osad puurkaevupumplad on amortiseerunud;
- tuletõrjevee vajadused, laiendus, kvaliteedi kontroll;
- vee- ja kanalisatsioonivõrgu laiendamise vajadus.

Keskkonna aspektidega:

- elamud, kus puudub ühiskanalisatsioon, koguvad reovett kogumismahutitesse. Mahutite tehniline seisukord on teadmata, mistõttu kujutavad need endast potentsiaalset ohtu keskkonnale (sh oht pinnaveekogumitele ja põhjaveele);
- osadel kinnistutel või piirkondadel puudub võimalus ühiskanalisatsiooniga liitumiseks;
- reoveepuhastisse jõuab suur kogus sademevett, mis koormab reoveepuhastit ja tekitab häiringut selle stabiilses töös;
- kasutusest väljas, tehniliselt mittekorras puurkaevud võivad ohustada põhjavee kvaliteeti;
- suured veekaod (amortiseerunud veetorustike tihedad avariid, lekked);
- reovee imbumine pinnasesse (amortiseerunud kanalisatsioonitorustikud lekivad ning võivad põhjustada keskkonnareostust).

Majanduslike aspektidega, milleks on vajalike investeeringuprojektide maksumus.

Investeeringuprojektide väljatöötamisel tuleb lähtuda teeninduspiirkonna VK-süsteemide seisundist ning järgmistest eeldustest, nõuetest ja õigusaktidest:

- joogivee vastavus Sotsiaalministri 24.09.2019 määrusele nr 61 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid“;
- suublasde juhitava heitvee vastavus Keskkonnaministri 08.11.2019 määrusele nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasde juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused¹“ ning Euroopa Ühenduse asula reovee direktiivile nr 91/271;
- olemasolevatele elamutele tagatakse piisava survega nõuetele vastava joogivee kättesaadavus tarbimispunktis;
- reovee kokku kogumine ja puhastamine reoveekogumisalalt.

Investeeringuprojektide realiseerimise ajakava määratlemisel lähtub Konsultant:

- Järva valla, AS Paide Vesi ja AS Järva Haldus rahalistest vahenditest, abiraha ning sooduslaenu saamise võimalustest;
- olemasolevate vee- ja kanalisatsioonirajatiste seisundist, töötamise efektiivsusest ning selle vastavusest nõuetele, järgides kehtivaid õigusakte;
- vajadustest ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni väljaarendamiseks ning olemasolevate süsteemide laiendamiseks või alternatiivsete lahendite rakendamiseks.

1.2 INVESTEERINGUPROJEKTIDE LAHENDUSALTERNATIIVID

1.2.1 Puurkaevpumplad

Järva vallas nähakse ette investeeringuid seoses puurkaevpumpplaga Jõgisoo külas. Ülejäänud piirkondades on puurkaevpumpplade tehniline seisukord hea. Albu ja Ahula külades vajavad veetöötlusseadmed rekonstrueerimist.

1.2.1.1 Jõgisoo küla

Jõgisoo küla puurkaevule on ligipääs raskendatud, kuna puurkaevpumpla ümber on põllumaa ning juurdepääsutee puudub. Puurkaevpumpla hoone asub erakinnistul. Seega ei nähta alternatiivse lahendusena Jõgisoo olemasoleva puurkaevpumpla rekonstrueerimist. Jõgisoo veevõrk ühendatakse Ambla aleviku veevõrgiga.

1.2.2 Ühisveevärk

Järva valla asumites tuleb olemasolev veevarustussüsteem vajadusel rekonstrueerida ja laiendada. Kuna tegemist on veetorustiku rajamise ja rekonstrueerimisega, siis tehnilisi ning tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

1.2.3 Ühiskanalisatsioon

Järva valla asumites tuleb olemasolev ühiskanalisatsioonisüsteem vajadusel rekonstrueerida ja laiendada. Kuna tegemist on kanalisatsioonitorustiku rajamise ja rekonstrueerimisega, siis tehnilisi ning tehnoloogilisi alternatiive sisuliselt ei ole.

1.2.4 Reoveepuhasti

Järva vallas nähakse ette investeeringuid seoses reoveepuhastiga Käsukonna, Jõgisoo, Karinu ja Albu külades. Ülejäänud piirkondades on reoveepuhastite tehniline seisukord hea.

1.2.4.1 Jõgisoo küla

Jõgisoo küla elanike arv 2018. aastal oli 84 ning ühiskanalisatsiooniga ühendatute arv on hinnanguliselt 50. Olemasolev reoveepuhasti on amortiseerunud. Jõgisoo küla reoveepuhasti perspektiivne reostuskoormus on ca 50 ie (+/-15%), seega saab reoveepuhasti rekonstrueerimisel kaaluda järgnevaid lahendusalternatiive:

- **alternatiiv 1** – võrehoonest, septikust ja biotiikidest koosnev reoveepuhasti;
- **alternatiiv 2** – võrehoonest ja kompaktpuhastist koosnev reoveepuhasti;
- **alternatiiv 3** – võrehoonest, septikust ja pinnasfiltrist koosnev reoveepuhasti;
- **alternatiiv 4** – reovee suunamine Ambla aleviku reoveepuhastile.

Alternatiiv 1

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- septik - 15 m³;
- biotiigid (ca 1000 m²).

Jõgisoo külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võreseedme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmed prügilasse. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse septikusse. Reovee

mehaaniline puhastamine toimub nii võreseadme kui septiku abil. Septikus toimub reovees sisalduva peenhõljumi ja liivaosakeste settimine ning selle tulemusena väheneb reovee orgaanilise aine koormus ja heljumi koormus. Septikust voolab reovesi esimesse biotiiki.

Biotiike kasutatakse reovee bioloogiliseks puhastamiseks. Biotiigist voolab reovesi aeglaselt läbi. Biotiikide projekteerimisel tuleb koormuse arvestamisel lähtuda Eesti kliimaoludes esinevast talveperioodist. Soovituslik biotiikide ööpäevane koormus Eesti kliimaoludes on 500 ie/ha.

Arvestades Jõgisoo küla reoveepuhasti reostuskoormuseks 80 ie, siis on vajalik biotiikide pindala ca 1000 m². Biotiigist suunatakse heitvesi proovivõtukaevu ning seejärel suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Septik rajatakse maa-aluse klaasplastmahutina.

Tabel 1.1 Jõgisoo küla reoveepuhasti alternatiiv 1 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Septik (15 m ³) koos paigaldamisega	Kogum	1	6 000,00	6 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
6	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
7	Võrehoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	2 500,00	2 500,00
8	Keevispaneelaia (sh üks värav laiusega 4 m) rajamine (võrehoone ja rajatava puhasti ümber)	m	150	35,00	5 250,00
9	Võrkaia rajamine (biotiikide ümber)	m	250	20,00	5 000,00
10	Haljastustööde teostamine	m ²	600	5,00	3 000,00
11	Juurdepääsutee rajamine	m ²	500	30,00	15 000,00
12	Biotiigi rajamine	m ²	1 000	16,00	16 000,00
14	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				132 750,00
15	Ettenägematud kulud 5% reast 13				6 637,50
16	Projekteerimiskulu 5% reast 13				6 637,50
17	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				3 318,75
18	Projektijuhtimise kulu 2,5% reast 13				3 318,75
19	Alternatiiv 1 investeeringumaksumus kokku				152 662,50

Alternatiiv 2

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- kompaktpuhasti, annuspuhasti - jõudlus 50 ie.

Jõgisoo külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võreseadme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmekäitlusele prügilasse. Võreseadme läbinud reovesi suunatakse annuspuhasti koosseisu kuuluvasse kogumismahutisse. Suurema vooluhulga korral või bioloogilise puhastuse avariilukorras juhitakse kogumismahuti ülevool reoveepuhasti avariimöödvoolu kaudu biotiiki (ca 980 m²), mille väljavool juhitakse proovivõtukaevu ja sealt edasi suublasse.

Kogumismahutisse koguneb reovesi annuspuhasti reovee puhastustsükli ajal, siis kui bioloogilise puhastusprotsessi reovett ei juhitata (juhtida ei saa). Kogumismahutist pumbatakse reovesi bioloogilise puhastuse etappi.

Reovee bioloogiline puhastus toimub annuspuhasti bioloogilise protsessi mahutis kolme 8-tunnise tsükli ööpäevas. Annuspuhastuse bioloogiline protsessi hõlmab järgmisi tsükleid:

- nitrifikatsioon;
- denitrifikatsioon;
- setitamine;
- heitvee väljavool.

Nitrifikatsioonifaasi aeroobsetes tingimustes rikastatakse reovee ja aktiivmudasuspensiooni hapnikuga õhustussüsteemi abil, toimub orgaanilise aine degradatsioon ja ammooniumlämmastiku nitrifitseerimine. Denitrifikatsioonifaasi anoksilistes tingimustes toimub denitrifikatsiooniprotsess, milles moodustuv gaasiline lämmastik eraldub atmosfääri. Aeratsioonisüsteem ei tööta. Ühtlase ja efektiivse õhustuse tagamiseks on protsessimahuti põhja paigaldatud SBR peenmull aeratsioonisüsteem. Õhu bioloogilise puhastuse protsessi juhtimiseks kasutatakse kompressorit, mis on paigaldatud reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilpi. Setitamise faasis toimub muda settimine bioloogilise puhastusprotsessi mahutite põhja ja puhastatud heitvee eraldamine aktiivmudast. Sel ajal ei tööta aeratsioonisüsteem. Peale settimist pumbatakse puhastatud heitvesi annuspuhasti protsessimahutist pumbaga survetorustiku kaudu proovivõtukaevu ning seejärel isevoolelt suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Annuspuhasti rajatakse maa-aluse klaasplastist kompaktpuhastina. Biotiigid puhastatakse sinna kogunenud settest.

Tabel 1.2 Jõgisoo küla reoveepuhasti alternatiiv 2 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Reoveepuhasti (kompaktpuhasti) ja tehnoloogiliste seadmete paigaldamine	Kogum	1	30 000,00	30 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
6	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
7	Võrehoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	2 500,00	2 500,00
8	Keevispaneelaia (sh üks värav laius 4 m) rajamine (võrehoone ja rajatava puhasti ümber)	m	150	35,00	5 250,00
9	Võrkaia rajamine (biotiikide ümber)	m	250	20,00	5 000,00
10	Haljastustööde teostamine	m ²	600	5,00	3 000,00
11	Juurdepääsutee rajamine	m ²	500	30,00	15 000,00
13	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				140 750,00
14	Ettenägematud kulud 5% reast 13				7 037,50
15	Projekteerimiskulu 5% reast 13				7 037,50
16	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				3 518,75
17	Projekti juhtimise kulu 2,5% reast 13				3 518,75
18	Alternatiiv 2 investeeringumaksumus kokku				161 862,50

Alternatiiv 3

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- septik – 15 m³;
- kombineeritud pinnasfilter (vertikaal- ja horisontaalvooluline pinnasfilter) – 250 m²;
- vihmutuspumpla;
- retsirkulatsioonipumpla.

Jõgisoo külas tekkinud ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võrehoone abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmed prügilasse. Võrehoone läbinud reovesi suunatakse septikusse. Reovee mehaaniline puhastamine toimub nii võrehoone kui septiku abil. Septikus toimub reovees sisalduva peenhõljumi ja liivaosakeste settimine ning selle tulemusena väheneb

reovee orgaanilise aine koormus ja heljumi koormus. Septikust voolab reovesi vihmutuspumplasse.

Septiku järele rajatakse pumpla, milles olev reoveepump pumpab mehaaniliselt puhastatud reovee perioodiliselt vertikaalvoolulisele pinnasfiltrile. Heitvesi pihustatakse filtrile filtri kohale paigaldatud vihmute abil. Vihmutuspumplasse pumbatakse ka fosfori keemiliseks sadestamiseks vajalik fosfori ärastamise kemikaal.

Jõgisoo küla reoveepuhasti pinnasfilter (pindala 250 m²) rajatakse kombineeritud süsteemina. Kombineeritud pinnasfiltris on vertikaalvooluline pinnasfiltersüsteem paigaldatud horisontaalse läbivooluga pinnasfiltri peale. Vertikaalvooluline pinnasfilter ei küllastu kunagi veega, mille tõttu on seal aeroobsed tingimused. Toimub orgaanilise aine lagundamine ja ammooniumlämmastiku nitrifikatsioon. Reovesi pihustatakse pinnasfiltrile septikus asuva pumba ja vihmute abil. Vertikaalvoolulise filtri läbinud reovesi jõuab horisontaalvoolulisse pinnasfiltrisse, milles valitseb anoksiline keskkond, kus toimub nitrifitseeritud lämmastiku denitrifikatsioon ja jätkub samas orgaanilise aine lagunemine. Horisontaalvoolulisest filtrist voolab heitvesi retsirkulatsioonipumplasse.

Retsirkulatsioonipumpla abil pumbatakse osa heitvett bioloogilise puhastussüsteemi pinnasfiltrisse tagasi. Sellega tagatakse heitvee suurem puhastusefektiivsus. Heitvesi, mida tagasi ei pumbata, voolab pumpla ülevoolu kaudu proovivõtukaevu ning see järel suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Kombineeritud pinnasfiltri kaeviku põhi ja küljed isoleeritakse ümbritsevast pinnasest geomembraaniga. Vertikaalvoolulise pinnasfiltri tädisena kasutatakse nt kergkruusa. Horisontaalvoolulise pinnasfiltri tädisena kasutatakse nt kergkruusa, mille fraktsioon on 2-4 mm. Jõgisoo küla reoveepuhasti koormust arvestades on pinnasfiltri pindala 250 m². Olemasolevad biotiigid likvideeritakse.

Tabel 1.3 Jõgisoo küla reoveepuhasti alternatiiv 3 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Septik (15 m ³) koos paigaldamisega	Kogum	1	6 000,00	6 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
6	Kombineeritud pinnasfiltri rajamine (250 m ²)	Kogum	1	30 000,00	30 000,00
7	Vihmutuspumpla koos paigaldamisega	Kogum	1	10 000,00	10 000,00
8	Retsirkulatsioonipumpla koos paigaldamisega	Kogum	1	10 000,00	10 000,00
9	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
10	Võrehoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	2 500,00	2 500,00
11	Keevispaneelaia (sh üks värav laiussega 4 m) rajamine (võrehoone ja rajatava puhasti ümber)	m	150	35,00	5 250,00
12	Võrkaia rajamine (biotiikide ümber)	m	250	20,00	5 000,00
13	Haljastustööde teostamine	m ²	600	5,00	3 000,00
14	Juurdepääsutee rajamine	m ²	500	30,00	15 000,00
16	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				166 750,00
17	Ettenägematud kulud 5% reast 13				8 337,50
18	Projekteerimiskulu 5% reast 13				8 337,50
19	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				4 168,75
20	Projekti juhtimise kulu 2,5% reast 13				4 168,75
21	Alternatiiv 3 investeeringumaksumus kokku				191 762,50

Alternatiiv 4

Jõgisoo külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse reoveepumpla ja survekanalisatsioonitorustiku abil Ambla aleviku ühiskanalisatsioonivõrku ning reovee puhastamine toimub Ambla aleviku reoveepuhastil.

Tabel 1.4 Jõgisoo küla reoveepuhastuse alternatiiv 4 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Reoveepumpla rajamine	Kogum	1	30 000,00	30 000,00
3	Survekanalisatsioonitoru rajamine	m	650	80,00	52 000,00
4	Alternatiivi 4 investeeringumaksumus				97 000,00
5	Ettenägematud kulud 5% reast 13				4 850,00
6	Projekteerimiskulu 5% reast 13				4 850,00
7	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				2 425,00
8	Projektijuhtimise kulu 2,5% reast 13				2 425,00
9	Alternatiiv 4 investeeringumaksumus kokku				111 550,00

Tabel 1.5 Jõgisoo küla reoveepuhastuse alternatiivide ekspluatatsioonikulu võrdlus aastas

Pos nr	Ekspluatatsioonikulu liik	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3	Alternatiiv 4
Kulu, EUR/aastas					
1.	Amortisatsioonikulu kokku	5 076,56	5 476,56	7 734,06	4 350,45
1.1.	Hoonete ja ehitiste amortisatsioon (2,5%)	3 066,56	2 796,56	3 044,06	1 859,17
1.2.	Tehnoloogiliste seadmete amortisatsioon (6,7%)	1 005,00	1 675,00	1 675,00	2 491,28
1.3.	Elektri- ja automaatikaseadmete amortisatsioon (6,7%)	1 005,00	1 005,00	1 005,00	0,00
1.4.	Pinnasfiltrite amortisatsioon (6,7%)	0,00	0,00	2 010,00	0,00
2.	Heitvee puhastuse otsekulud kokku	1 250,00	1 897,00	1 250,00	1 100,00
2.1.	Elektrienergia otsekulu reovee puhastamiseks (alternatiiv 1 ja 3 0,25 EUR/m ³ ja alternatiiv 2 ja 4 0,5 EUR/m ³)	550,00	1 100,00	550,00	1 100,00
2.2.	Kemikaali kulu reovee puhastamiseks (0,044 EUR/m ³)	0,00	97,00	0,00	0,00
2.3.	Tihendatud sette (3% KA) transport (kuni 20 km) ja käitlus (tahendamine, kompostimine) 12 EUR/m ³	0,00	700,00	0,00	0,00
2.4.	Septikute tühjendamise ja sette käitlemise kulu	700,00	0,00	700,00	0,00
3.	Ekspluatatsioonikulu kokku	6 326,56	7 373,56	8 984,06	5 450,45

Märkused: Maksumused on esitatud käibemaksuta

Alternatiiv 1, alternatiiv 2 ja alternatiiv 3 investeeringumaksumuste ning ekspluatatsioonikulu nüüdisväärtuse võrdlus 10, 15 ja 30 aasta perspektiivis on esitatud tabelis 1.5 ja tabelis 1.6. Kogukulude nüüdisväärtus on leitud reaalse diskontomäära 6% alusel.

Tabel 1.6 Jõgisoo küla reoveepuhasti alternatiivide võrdlus investeeringumaksumuse ja ekspluatatsioonikulude alusel

Alternatiiv	Investeeringu maksumus, EUR	Opereerimise kulu, EUR	NV 10 aastat, EUR	NV 15 aastat, EUR	NV 30 aastat, EUR
Alternatiiv 1	152 662,50	6 326,56	184 616,82	199 497,92	225 136,84
Alternatiiv 2	161 862,50	7 373,56	200 014,34	217 358,16	247 240,12
Alternatiiv 3	191 762,50	8 984,06	238 555,97	259 687,94	296 096,59
Alternatiiv 4	111 550,00	5 450,45	140 209,70	153 030,04	175 118,44

Märkused: Maksumused on esitatud käibemaksuta

Reoveepuhastuse alternatiivide analüüsi põhjal selgus, et majanduslikult soodsaimaks alternatiiviks on Alternatiiv 4.

1.2.4.2 Käsukonna küla

Käsukonna küla elanike arv 2018. aastal oli 81 ning ühiskanalisatsiooniga ühendatute arv on hinnanguliselt 69. Olemasolev reoveepuhasti on amortiseerunud ning mõeldud ka oluliselt suurema asumi reovee puhastamiseks. Käsukonna küla reoveepuhasti perspektiivne reostuskoormus on ca 69 ie (+-15%), seega saab reoveepuhasti rekonstrueerimisel kaaluda järgnevaid lahendusalternatiive:

- **alternatiiv 1** – võrehoonest, septikust ja biotiikidest koosnev reoveepuhasti;
- **alternatiiv 2** – võrehoonest ja kompaktpuhastist koosnev reoveepuhasti;

- **alternatiiv 3** – võrehoonest, septikust ja pinnasfiltrist koosnev reoveepuhasti.

Alternatiiv 1

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- septik - 20 m³;
- biotiigid (ca 1380 m²).

Käskukonna külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võreseedme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmed prügilasse. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse septikusse. Reovee mehaaniline puhastamine toimub nii võreseedme kui septiku abil. Septikus toimub reovees sisalduva peenhõljumi ja liivaosakeste settimine ning selle tulemusena väheneb reovee orgaanilise aine koormus ja heljumi koormus. Septikust voolab reovesi esimesse biotiiki.

Biotiike kasutatakse reovee bioloogiliseks puhastamiseks. Biotiigist voolab reovesi aeglaselt läbi. Biotiikide projekteerimisel tuleb koormuse arvestamisel lähtuda Eesti kliimaoludes esinevast talveperioodist. Soovituslik biotiikide ööpäevane koormus Eesti kliimaoludes on 500 ie/ha.

Arvestades Käskukonna küla reoveepuhasti reostuskoormuseks 80 ie, siis on vajalik biotiikide pindala ca 1380 m². Olemasolevate biotiikide kogupindala kokku on ca 980 m², seega ei piisa ainult olemasolevate biotiikide rekonstrueerimisest. Vajalik on biotiikide kogupindala suurendada. Biotiigist suunatakse heitvesi proovivõtukaevu ning seejärel suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Septik rajatakse maa-aluse klaasplastmahutina.

Tabel 1.7 Käskukonna küla reoveepuhasti alternatiiv 1 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Septik (20 m ³) koos paigaldamisega	Kogum	1	8 000,00	8 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
6	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
7	Võrehoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	2 500,00	2 500,00
8	Keevispaneelala (sh üks värav laiussega 4 m) rajamine (võrehoone ja rajatava puhasti ümber)	m	150	35,00	5 250,00
9	Võrkaia rajamine (biotiikide ümber)	m	250	20,00	5 000,00
10	Haljastustööde teostamine	m ²	600	5,00	3 000,00
11	Juurdepääsutee rajamine	m ²	500	30,00	15 000,00
12	Ühe olemasoleva biotiigi laiendamine	m ²	400	16,00	6 400,00
13	Olemasolevate biotiikide rekonstrueerimine (sh sette käitlemine)	m ²	980	8,00	7 840,00
14	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				132 990,00
15	Ettenägematud kulud 5% reast 13				6 649,50
16	Projekteerimiskulu 5% reast 13				6 649,50
17	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				3 324,75
18	Projekti juhtimise kulu 2,5% reast 13				3 324,75
19	Alternatiiv 1 investeeringumaksumus kokku				152 938,50

Alternatiiv 2

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;

- kompaktpuhasti, annuspuhasti - jõudlus 69 ie;
- olemasolev biotiik (980 m²).

Käskonna külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võreseedme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmed prügilasse. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse annuspuhasti koosseisu kuuluvasse kogumismahutisse. Suurema vooluhulga korral või bioloogilise puhastuse avariilukorras juhitakse kogumismahuti ülevool reoveepuhasti avariimöödavoolu kaudu biotiiki (ca 980 m²), mille väljavool juhitakse proovivõtukaevu ja sealt edasi suublasse.

Kogumismahutisse koguneb reovesi annuspuhasti reovee puhastustsükli ajal, siis kui bioloogilise puhastusprotsessi reovett ei juhitata (juhtida ei saa). Kogumismahutist pumbatakse reovesi bioloogilise puhastuse etappi.

Reovee bioloogiline puhastus toimub annuspuhasti bioloogilise protsessi mahutis kolme 8-tunnise tsüklina ööpäevas. Annuspuhastuse bioloogiline protsessi hõlmab järgmisi tsükleid:

- nitrifikatsioon;
- denitrifikatsioon;
- settimine;
- heitvee väljavool.

Nitrifikatsioonifaasi aeroobsetes tingimustes rikastatakse reovee ja aktiivmudasuspensiooni hapnikuga õhustussüsteemi abil, toimub orgaanilise aine degradatsioon ja ammooniumlämmastiku nitrifitseerimine. Denitrifikatsioonifaasi anoksilistes tingimustes toimub denitrifikatsiooniprotsess, milles moodustuv gaasiline lämmastik eraldub atmosfääri. Aeratsioonisüsteem ei tööta. Ühtlase ja efektiivse õhustuse tagamiseks on protsessimahuti põhja paigaldatud SBR peenmull aeratsioonisüsteem. Õhu bioloogilise puhastuse protsessi juhtimiseks kasutatakse kompressorit, mis on paigaldatud reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilpi. Setimise faasis toimub muda settimine bioloogilise puhastusprotsessi mahutite põhja ja puhastatud heitvee eraldamine aktiivmudast. Sel ajal ei tööta aeratsioonisüsteem. Peale settimist pumbatakse puhastatud heitvesi annuspuhasti protsessimahutist pumbaga survetorustiku kaudu proovivõtukaevu ning seejärel isevoolliselt suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Annuspuhasti rajatakse maa-aluse klaasplastist kompaktpuhastina. Biotiigid puhastatakse sinna kogunenud settest.

Tabel 1.8 Käskonna küla reoveepuhasti alternatiiv 2 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Reoveepuhasti (kompaktpuhasti) ja tehnoloogiliste seadmete paigaldamine	Kogum	1	35 000,00	35 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
6	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
7	Võrehoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	2 500,00	2 500,00
8	Keevispaneelaia (sh üks värav laiusega 4 m) rajamine (võrehoone ja rajatava puhasti ümber)	m	150	35,00	5 250,00
9	Võrkaia rajamine (biotiikide ümber)	m	250	20,00	5 000,00
10	Haljastustööde teostamine	m ²	600	5,00	3 000,00
11	Juurdepääsutee rajamine	m ²	500	30,00	15 000,00
12	Olemasolevate biotiikide rekonstrueerimine (sh sette käitlemine)	m ²	980	8,00	7 840,00
13	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				153 590,00

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
14	Ettenägematud kulud 5% reast 13				7 679,50
15	Projekteerimiskulu 5% reast 13				7 679,50
16	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				3 839,75
17	Projektijuhtimise kulu 2,5% reast 13				3 839,75
18	Alternatiiv 2 investeeringumaksumus kokku				176 628,50

Alternatiiv 3

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- septik – 20 m³;
- kombineeritud pinnasfilter (vertikaal- ja horisontaalvooluline pinnasfilter) – 345 m²;
- vihmutuspumpla;
- retsirkulatsioonipumpla.

Käskonna külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võreseedme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmed prügilasse. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse septikusse. Reovee mehaaniline puhastamine toimub nii võreseedme kui septiku abil. Septikus toimub reovees sisalduva peenhõljumi ja liivaosakeste settimine ning selle tulemusena väheneb reovee orgaanilise aine koormus ja heljumi koormus. Septikust voolab reovesi vihmutuspumplasse.

Septiku järele rajatakse pumpla, milles olev reoveepump pumpab mehaaniliselt puhastatud reovee perioodiliselt vertikaalvoolulisele pinnasfiltrile. Heitvesi pihustatakse filtrile filtri kohale paigaldatud vihmutite abil. Vihmutuspumplasse pumbatakse ka fosfori keemiliseks sadestamiseks vajalik fosfori ärastamise kemikaal.

Käskonna küla reoveepuhasti pinnasfilter (pindala 345 m²) rajatakse kombineeritud süsteemina. Kombineeritud pinnasfiltris on vertikaalvooluline pinnasfiltersüsteem paigaldatud horisontaalse läbivooluga pinnasfiltri peale. Vertikaalvooluline pinnasfilter ei küllastu kunagi veega, mille tõttu on seal aeroobsed tingimused. Toimub orgaanilise aine lagundamine ja ammooniumlämmastiku nitrifikatsioon. Reovesi pihustatakse pinnasfiltrile septikus asuva pumba ja vihmutite abil. Vertikaalvoolulise filtri läbinud reovesi jõuab horisontaalvoolulisse pinnasfiltrisse, milles valitseb anoksiline keskkond, kus toimub nitrifitseeritud lämmastiku denitrifikatsioon ja jätkub samas orgaanilise aine lagunemine. Horisontaalvoolulisest filtrist voolab heitvesi retsirkulatsioonipumplasse.

Retsirkulatsioonipumpla abil pumbatakse osa heitvett bioloogilise puhastussüsteemi pinnasfiltrisse tagasi. Sellega tagatakse heitvee suurem puhastusefektiivsus. Heitvesi, mida tagasi ei pumbata, voolab pumpla ülevoolu kaudu proovivõtukaevu ning see järel suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Kombineeritud pinnasfiltri kaeviku põhi ja küljed isoleeritakse ümbritsevast pinnasest geomembraaniga. Vertikaalvoolulise pinnasfiltri täidisena kasutatakse nt kergkruusa. Horisontaalvoolulise pinnasfiltri täidisena kasutatakse nt kergkruusa, mille fraktsioon on 2-4 mm. Käskonna küla reoveepuhasti koormust arvestades on pinnasfiltri pindala 345 m². Olemasolevad biotiigid likvideeritakse.

Tabel 1.9 Käskonna küla reoveepuhasti alternatiiv 3 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Septik (20 m ³) koos paigaldamisega	Kogum	1	8 000,00	8 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
6	Kombineeritud pinnasfiltri rajamine (345 m ²)	Kogum	1	40 000,00	40 000,00
7	Vihmutuspumpla koos paigaldamisega	Kogum	1	10 000,00	10 000,00
8	Retsirkulatsioonipumpla koos paigaldamisega	Kogum	1	10 000,00	10 000,00
9	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
10	Võrehoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	2 500,00	2 500,00
11	Keevispaneelaia (sh üks värav laiussega 4 m) rajamine (võrehoone ja rajatava puhasti ümber)	m	150	35,00	5 250,00
12	Võrkaia rajamine (biotiikide ümber)	m	250	20,00	5 000,00
13	Haljastustööde teostamine	m ²	600	5,00	3 000,00
14	Juurdepääsutee rajamine	m ²	500	30,00	15 000,00
15	Olemasolevate biotiikide likvideerimine	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
16	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				193 750,00
17	Ettenägematud kulud 5% reast 13				9 687,50
18	Projekteerimiskulu 5% reast 13				9 687,50
19	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				4 843,75
20	Projektijuhtimise kulu 2,5% reast 13				4 843,75
21	Alternatiiv 3 investeeringumaksumus kokku				222 812,50

Tabel 1.10 Käsukonna küla reoveepuhastuse alternatiivide ekspluatatsioonikulu võrdlus aastas

Pos nr	Ekspluatatsioonikulu liik	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
		Kulu, EUR/aastas		
1.	Amortisatsioonikulu kokku	5 083,46	6 165,71	9 350,31
1.1.	Hoonete ja ehitiste amortisatsioon (2,5%)	3 073,46	3 374,05	3 320,31
1.2.	Tehnoloogiliste seadmete amortisatsioon (6,7%)	1 005,00	1 786,67	2 345,00
1.3.	Elektri- ja automaatikaseadmete amortisatsioon (6,7%)	1 005,00	1 005,00	1 005,00
1.4.	Pinnasfiltri amortisatsioon (6,7%)	0,00	0,00	2 680,00
2.	Heitvee puhastuse otsekulud kokku	1 563,00	2 459,20	1 563,00
2.1.	Elektrienergia otsekulu reovee puhastamisele (alternatiiv 1 ja 3 0,25 EUR/m ³ ja alternatiiv 2 0,5 EUR/m ³)	763,00	1 525,00	763,00
2.2.	Kemikaali kulu reovee puhastamisele (0,044 EUR/m ³)	0,00	134,20	0,00
2.3.	Tihendatud sette (3% KA) transport (kuni 20 km) ja käitlus (tahendamine, kompostimine) 12 EUR/m ³	0,00	800,00	0,00
2.4.	Septikute tühjendamise ja sette käitlemise kulu	800,00	0,00	800,00
3.	Ekspluatatsioonikulu kokku	6 646,46	8 624,91	10 913,31

Märkused: Maksumused on esitatud käibemaksuta

Alternatiiv 1, alternatiiv 2 ja alternatiiv 3 investeeringumaksumuste ning ekspluatatsioonikulu nüüdisväärtuse võrdlus 10, 15 ja 30 aasta perspektiivis on esitatud tabelis 1.10 ja tabelis 1.11. Kogukulude nüüdisväärtus on leitud reaalse diskontomäära 6% alusel.

Tabel 1.11 Käsukonna küla reoveepuhasti alternatiivide võrdlus investeeringumaksumuse ja ekspluatatsioonikulude alusel

Alternatiiv	Investeeringu maksumus, EUR	Opereerimise kulu, EUR	NV 10 aastat, EUR	NV 15 aastat, EUR	NV 30 aastat, EUR
Alternatiiv 1	152 938,50	6 646,46	186 929,90	202 563,45	229 498,79
Alternatiiv 2	176 628,50	8 624,91	221 974,06	242 261,25	277 214,41
Alternatiiv 3	222 812,50	10 913,31	280 227,82	305 897,70	350 124,80

Märkused: Maksumused on esitatud käibemaksuta

Reoveepuhastuse alternatiivide analüüsi põhjal selgus, et majanduslikult soodsaimaks alternatiiviks on Alternatiiv 1. Arvestades, et Käsukonna küla asub nõrgalt kaitstud põhjaveega piirkonnas, siis on keskkonna seisukohast soovituslik ellu viia alternatiiv 2.

1.2.4.3 Karinu küla

Karinu küla elanike arv 2018. aastal oli 190 ning ühiskanalisatsiooniga ühendatute arv on hinnanguliselt 190. Karinu küla reoveepuhasti perspektiivne reostuskoormus on ca 190 ie (+/-15%). Karinu olemasolev reoveepuhasti asub kinnistul, millel asuvad ka kaks järve (Väikejärv ja Suurjärv). Kuna tegemist on nõrgalt kaitstud põhjaveega alaga, siis reoveepuhasti rekonstrueerimisel ei kaaluta järgnevat lahendusi:

- võrehoonest, septikust ja biotiikidest koosnev reoveepuhasti;
- võrehoonest, septikust ja pinnasfiltrist koosnev reoveepuhasti;
- individuaallahendusega aktiivmudapuhasteid (r/b mahutitega reoveepuhastid). Individuaallahendusega reoveepuhastite ehitusmaksumus on oluliselt kallim kui kompaktpuhastite lahendus.

Eelnevat arvestades saab Karinu reoveepuhasti rekonstrueerimisel kaaluda järgnevat lahendusalternatiive:

- **alternatiiv 1** – võrehoonest ja kompaktpuhastist (SBR tehnoloogial baseeruv) koosnev reoveepuhasti;
- **alternatiiv 2** – võrehoonest, septikust ja kompaktpuhastist (biokile tehnoloogial baseeruv) koosnev reoveepuhasti.

Alternatiiv 1

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- kompaktpuhasti, annuspuhasti - jõudlus 190 ie.

Karinu külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse rajatavasse võrehoonesse, kus toimub reovee mehaanilise puhastuse etapp. Võreseedme abil eemaldatakse reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse ning seejärel viiakse jäätmekogumiseks prügilasse. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse annuspuhasti koosseisu kuuluvasse kogumismahutisse.

Kogumismahutisse koguneb reovesi annuspuhasti reovee puhastustsükli ajal, siis kui bioloogilise puhastusprotsessi reovett ei juhitata (juhtida ei saa). Kogumismahutist pumbatakse reovesi bioloogilise puhastuse etappi.

Reovee bioloogiline puhastus toimub annuspuhasti bioloogilise protsessi mahutis kolme 8-tunnise tsükli jooksul ööpäeas. Annuspuhastuse bioloogiline protsessi hõlmab järgmisi tsükleid:

- nitrifikatsioon;
- denitrifikatsioon;
- settimine;
- heitvee väljavool.

Nitrifikatsioonifaasi aeroobsetes tingimustes rikastatakse reovee ja aktiivmudasuspensiooni hapnikuga õhustussüsteemi abil, toimub orgaanilise aine degradatsioon ja ammooniumlämmastiku nitrifitseerimine. Denitrifikatsioonifaasi anoksilistes tingimustes toimub denitrifikatsiooniprotsess, milles moodustuv gaasiline lämmastik eraldub atmosfääri. Aeratsioonisüsteem ei tööta. Ühtlase ja efektiivse õhustuse tagamiseks on protsessimahuti põhja paigaldatud SBR peenmull aeratsioonisüsteem. Õhu bioloogilise puhastuse protsessi juhtimiseks kasutatakse kompressorit, mis on paigaldatud reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilpi. Settimise faasis toimub muda settimine bioloogilise puhastusprotsessi mahutite põhja ja puhastatud heitvee eraldamine aktiivmudast. Sel ajal ei tööta aeratsioonisüsteem. Peale settimist pumbatakse puhastatud heitvesi annuspuhasti protsessimahutist pumbaga survetorustiku kaudu proovivõtukaevu ning seejärel iseveolult suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp. Annuspuhasti rajatakse maa-aluse klaasplastist kompaktpuhastina. Biotiigid puhastatakse sinna kogunenud settest.

Tabel 1.12 Karinu küla reoveepuhasti alternatiivi 1 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Reoveepuhasti (SBR kompaktpuhasti 190 ie) paigaldamine, sh tehnoloogiliste seadmete paigaldamine	Kogum	1	60 000,00	60 000,00
4	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
5	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	18 000,00	18 000,00
6	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldusega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
7	Tehnohoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	4 500,00	4 500,00
8	Keevispaneelaia (sh üks värav laiusega 4 m) rajamine (tehnohoone ja rajatava puhasti ümber), H=1,7 m	m	150	35,00	5 250,00
9	Haljastustööde teostamine	m ²	500	5,00	2 500,00
10	Juurdepääsutee ja teenindusplatsi rajamine (freesasfalt)	m ²	250	30,00	7 500,00
11	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				162 750,00
12	Ettenägematud kulud 5% reast 13				8 137,50
13	Projekteerimiskulu 5% reast 13				8 137,50
14	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				4 068,75
15	Projekti juhtimise kulu 2,5% reast 13				4 068,75
16	Alternatiiv 1 investeeringumaksumus kokku				187 162,50

Alternatiiv 2

Rekonstrueeritava reoveepuhasti osadeks on:

- automaatvõrega võrehoone;
- septik (40 m³);
- biokile tehnoloogial põhinev tehasevalmidusega kompaktpuhasti (190 ie).

Karinu külas tekkiv ja kokku kogutav reovesi suunatakse Karinu reoveepuhasti võrehoonesse.

Reovee mehaanilise puhastuse etapis eemaldatakse võreseedme abil reoveest suuremad tahkised. Eemaldatud praht kogutakse prügikonteinerisse, seejärel viiakse jäätmed prügilasse. Võreseedme läbinud reovesi suunatakse septikusse. Reovee mehaaniline puhastamine toimub nii võreseedme kui septiku abil.

Septikust juhitakse mehaaniliselt puhastatud reovesi biokile tehnoloogial põhinevale kompaktpuhastisse. Biokilepuhastis toimub reovee puhastamine ning heitvesi proovivõtukaevu ning seejärel suublasse.

Automaatvõrega (vertikaalne) võrekaev rajatakse maa-alusena r/b kaevurõngastest. Võrekaevu peale rajatakse maapealne võrehoone. Võrehoones paiknevad reoveepuhasti elektri- ja automaatikakilp.

Tabel 1.13 Karinu küla reoveepuhasti alternatiivi 2 rajamismaksumus

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
1	Likvideerimis- ja lammutustööd	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
2	Võrehoone ehitamine/paigaldamine	Kogum	1	20 000,00	20 000,00
3	Septiku (40 m ³) paigaldamine	Kogum	1	12 000,00	12 000,00
4	Reoveepuhasti (biokile kompaktpuhasti 190 ie) paigaldamine, sh tehnoloogiliste seadmete paigaldamine	Kogum	1	55 000,00	55 000,00
5	Reoveepuhasti mehaanilise puhastuse seade koos paigaldamisega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
6	Reoveepuhasti välistorustikud koos paigaldamisega	Kogum	1	18 000,00	18 000,00
7	Elektri- ja automaatikaseadmed koos paigaldusega	Kogum	1	15 000,00	15 000,00
8	Tehnohoone kütte- ja ventilatsiooniseadmed koos paigaldamisega	Kogum	1	4 500,00	4 500,00
9	Keevispaneelaia (sh üks värav laiusega 4 m) rajamine (tehnohoone ja rajatava puhasti ümber), H=1,7 m	m	150	35,00	5 250,00
10	Haljastustööde teostamine	m ²	500	5,00	2 500,00
11	Juurdepääsutee ja teenindusplatsi rajamine (freesasfalt)	m ²	250	30,00	7 500,00

Pos nr	Töö kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Maksumus, EUR
12	Reoveepuhasti investeeringumaksumus				169 750,00
13	Ettenägematud kulud 5% reast 13				8 487,50
14	Projekteerimiskulu 5% reast 13				8 487,50
15	Omanikujärelevalve kulu 2,5% reast 13				4 243,75
16	Projekti juhtimise kulu 2,5% reast 13				4 243,75
17	Alternatiiv 2 investeeringumaksumus kokku				195 212,50

Tabel 1.14 Karinu küla reoveepuhastuse alternatiivide ekspluatatsioonikulu võrdlus aastas

Pos nr	Ekspluatatsioonikulu liik	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
1.	Amortisatsioonikulu kokku	6 279,06	6 451,98
1.1.	Hoonete ja ehitiste amortisatsioon (2,5%)	2 929,06	3 213,65
1.2.	Tehnoloogiliste seadmete amortisatsioon (6,7%)	2 345,00	2 233,33
1.3.	Elektri- ja automaatikaseadmete amortisatsioon (6,7%)	1 005,00	1 005,00
1.4.	Pinnafiltrite amortisatsioon (6,7%)		
2.	Heitvee puhastuse otsekulud kokku	5 342,40	6 092,40
2.1.	Elektrienergia otsekulu reovee puhastamisele (0,5 EUR/m ³)	4 175,00	4 175,00
2.2.	Kemikaali kulu reovee puhastamisele (0,044 EUR/m ³)	367,40	367,40
2.3.	Tihendatud sette (3% KA) transport (kuni 20 km) ja käitlus (tahendamine, kompostimine) 12 EUR/m ³	800,00	800,00
2.4.	Septikute tühjendamise ja sette käitlemise kulu	0,00	750,00
3.	Ekspluatatsioonikulu kokku	11 621,46	12 544,38

Alternatiiv 1 ja alternatiiv 2 investeeringumaksumuste ning ekspluatatsioonikulu nüüdisväärtuse võrdlus 10, 15 ja 30 aasta perspektiivis on esitatud tabelis 1.14 ja tabelis 1.15. Kogukulude nüüdisväärtus on leitud reaalse diskontomäära 6% alusel.

Tabel 1.15 Karinu küla reoveepuhasti alternatiivide võrdlus investeeringumaksumuse ja ekspluatatsioonikulude alusel

Alternatiiv	Investeeringu maksumus, EUR	Opereerimise kulu, EUR	NV 10 aastat, EUR	NV 15 aastat, EUR	NV 30 aastat, EUR
Alternatiiv 1	187 162,50	11 621,46	251 139,73	278 475,29	325 572,22
Alternatiiv 2	195 212,50	12 544,38	264 656,14	294 162,55	344 999,68

Reoveepuhastuse alternatiivide analüüsi põhjal selgus, et majanduslikult soodsaimaks alternatiiviks on Alternatiiv 1.

1.2.4.4 Albu küla

Albu küla reoveepuhasti betoonmahutid on heas tehnilises seisukorras, kui rekonstrueerimist vajavad tehnoloogia, tehnoloogilised seadmed, käiguteed jms. Rekonstrueerimistööde käigus tuleb vahetada tehnoloogilised seadmed, korrastada tehnoloogia ja käiguteed.

1.2.5 Sademeveekanalisatsioon

Järva vallas sademeveekanalisatsiooni alternatiivsed lahendused puuduvad. Käesolevas arengukavas investeeringuid sademeveesüsteemi jaoks ette ei nähta.

1.3 INVESTEERINGUPROJEKTIDE PRIORITISEERIMINE

Investeeringuprojektide prioritiseerimine teostati lähtuvalt projektide mõjust kohaliku keskkonnaseisundi parandamiseks ning mõjust elanike heaolule. Esmaülesanneteks on:

- ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rekonstrueerimine/laiendamine;
- reoveepuhastite rekonstrueerimine;
- pinna- ja põhjavee reostusohu vähendamine.

1.4 INVESTEERINGUPROJEKTID

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagab Konsultant investeeringud kahte ajajärku:

- lühiajaline investeeringuprogramm 2021-2026;
- pikaajaline investeeringuprogramm 2027-2032.

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

Investeeringuprojektid on tähistatud projekti tüüpide alusel järgnevalt:

Projekt A: Puurkaevpumplate rekonstrueerimine/rajamine/likvideerimine/veetöötlus

A-1 Puurkaevude (pumplate/veetöötluste) rekonstrueerimine

A-1.1 Lühiajaline programm

A-1.2 Pikaajaline programm

A-2 Puurkaevude (pumplate/veetöötluste) rajamine (uude asukohta)

A-2.1 Lühiajaline programm

A-2.2 Pikaajaline programm

Projekt B: Veevõrgu rekonstrueerimine/rajamine

B-1 Veevõrgu rekonstrueerimine (olemasoleva süsteemi asendamine)

B-1.1 Lühiajaline programm

B-1.2 Pikaajaline programm

B-2 Veevõrgu rajamine (laiendamine)

B-2.1 Lühiajaline programm

B-2.2 Pikaajaline programm

Projekt C: Kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimine/rajamine

C-1 Kanalisatsioonivõrgu rekonstrueerimine (olemasoleva süsteemi asendamine)

C-1.1 Lühiajaline programm

C-1.2 Pikaajaline programm

C-2 Kanalisatsioonivõrgu rajamine (laiendamine)

C-2.1 Lühiajaline programm

C-2.2 Pikaajaline programm

Projekt D: Reoveepuhastite rekonstrueerimine/rajamine/likvideerimine

D-1 Reoveepuhasti rekonstrueerimine (vana puhasti parandamine, laiendamine jms)

D-1.1 Lühiajaline programm

D-1.2 Pikaajaline programm

D-2 Reoveepuhasti rajamine (uus puhasti uude asukohta)

D-2.1 Lühiajaline programm

D-2.2 Pikaajaline programm

Projekt E: Sademevee süsteemide rekonstrueerimine/rajamine

E-1 Sademevee süsteemide rekonstrueerimine (vana süsteemi ümberehitamine, parendamine)

E-1.1 Lühiajaline programm

E-1.2 Pikaajaline programm

E-2 Sademevee süsteemide rajamine (uute valgalade väljaehitamine)

E-2.1 Lühiajaline programm

E-2.2 Pikaajaline programm

Käesoleva arendamise kava investeeringuprojektide kirjeldamisel on välja toodud ainult need projektid, mille väljaarendajaks ning rahastajaks on piirkonna vee-ettevõtte või Järva vald, kas otseselt või läbi erinevate keskkonnaprogrammide ja projektide. Kõiki ülejäänud investeeringuid, mis rahastatakse kinnisvaraarendajate poolt või liitumistasudest, ei kajastata (osaliselt kajastatakse joonistel, kuid investeeringute tabelis neid ei arvestata) käesolevas ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavas.

1.4.1 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni investeeringud

Järva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavaga on ette nähtud amortiseerunud vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine, vee- ja kanalisatsioonivõrgu laiendamine piirkondadesse, kus käesoleval ajal puudub võimalus ühisveevärgi ja -

kanalisatsioonivõrguga liitumiseks, amortiseerunud suurkaevpumplate ning reoveepuhastite rekonstrueerimine, tuletõrje veevõtukohtade korrastamine.

Asulate põhine skemaatiline lahendus on esitatud lisas 1 esitatud joonistel ja detailne investeeringute tabel on esitatud lisas 2.

1.4.2 INVESTEERINGUPROJEKTIDE ORIENTEERUVAD MAHUD JA MAKSUMUSED

Investeeringuprojektide orienteeruvad mahud on esitatud lisas 2.

Maksumuste hindamisel on kasutatud püsihindadena KIK-i koduleheküljel avaldatud ühikhindasid

(https://kik.ee/sites/default/files/uhikhindade_vahemikud_09.2018_0.docx).

Lähtuvalt investeeringuprojektide kavandatud ajast on arendamise kava peatükis „Finantsanalüüs” ja majandusarvutustes investeeringute hinnad kirjeldatud jooksevhindadena vastava investeeringuaasta kohta. Jooksevhinnad arvestavad inflatsioonist tulenevaid hindade muutusi.

Investeeringuprojektide maksumuste koond püsihindades lühi- ja pikaajalises programmis on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 1.16 Järva valla investeeringute koondmahud, €

Jrk nr	Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm kokku, €	Lühiajaline investeeringuprogramm 2021-2026 kokku, €	Pikaajaline investeeringuprogramm 2027 -2032 kokku, €
AS PAIDE VESI TEENINDUSPIIRKOND				
1	ARAVETE ALEVIK	713 402,50	713 402,50	0,00
2	KÄRAVETE ALEVIK	405 950,00	405 950,00	0,00
3	AMBLA ALEVIK	776 825,00	776 825,00	0,00
4	PEETRI ALEVIK	241 097,50	241 097,50	0,00
5	JÖGISOO KÜLA	257 255,00	257 255,00	0,00
6	IMAVERE KÜLA	50 945,00	50 945,00	0,00
7	KÄSUKONNA KÜLA	187 438,50	187 438,50	0,00
8	PÄINURME KÜLA	0,00	0,00	0,00
9	KOIGI KÜLA	115 115,00	115 115,00	0,00
AS PAIDE VESI TEENINDUSPIIRKOND KOKKU		2 748 028,50	2 748 028,50	0,00
AS JÄRVA HALDUS TEENINDUSPIIRKOND				
1	KOERU ALEVIK	235 520,00	131 100,00	104 420,00
2	JÄRVA-JAANI ALEV	226 550,00	226 550,00	0,00
3	VAO KÜLA	535 497,50	169 050,00	366 447,50
4	ERVITA KÜLA	339 480,00	339 480,00	0,00
5	KARINU KÜLA	187 162,50	0,00	187 162,50
6	AHULA KÜLA	216 717,50	216 717,50	0,00
7	KAALEPI KÜLA	22 770,00	0,00	22 770,00
8	SEIDLA KÜLA	0,00	0,00	0,00
9	ALBU KÜLA	175 950,00	175 950,00	0,00
AS JÄRVA HALDUS TEENINDUSPIIRKOND KOKKU		1 939 647,50	1 258 847,50	680 800,00
JÄRVA VALLA ÜVK PIIRKOND KOKKU		4 687 676,00	4 006 876,00	680 800,00

Allikas: Konsultandi hinnang

2 FINANTSANALÜÜS

2.1 EESMÄRK JA ÜLDISED EELDUSED

Järva valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava hulka hõlmatud finantsanalüüs peegeldab arengukava programmi elluviimisest tulenevaid mõjusid. Finantsanalüüs on koostatud hindamaks Järva valla ÜVK arendamise kava investeeringuprogrammi elluviimise otstarbekust ja finantsmajanduslikke mõjusid. Finantsanalüüsi eesmärk on kajastada ka üldisi plaanitavaid finantstulemusi. Oluline on välja tuua, millisel moel suudab kohalik vee-ettevõtlus tegevuspiirkonnas opereeritavat infrastruktuuri jätkusuutlikult majandada ning piirkonnas teenuseid osutada.

Finantsprognooside eesmärgiks on esitada Järva valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetud piirkondade veemajandustegevuse kohta kõikehõlmavad finantsprognoosid, mis kajastaksid nii olemasoleva infrastruktuuri ekspluatatsiooni, kui ka arengukava investeeringuprogrammi elluviimisest tulenevate infrastruktuuri investeeringute mõju.

Prognooside eelduseks on, et Järva vallas ühisveevärgi ja –kanalisatsioonirajatiste opereerimise ja haldamisega tegelevad täna ja ka perspektiivselt Aktsiaselts Paide Vesi ja AS Järva Haldus, mis on ühtlasi arengukavas kajastatavate investeeringuprogrammide elluviijad.

Finantsprognoosid võtavad arvesse ainult vee-ettevõtluse tegevusega seotud otsesed kulud vee- ja kanalisatsiooniteenuste osutamisel Järva vallas. Vee-ettevõtluse üldkulud, mis käesolevas finantsanalüüsis kajastamist leiavad, on tuletatud ettevõtete Aktsiaselts Paide Vesi ja AS Järva Halduse 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) tööstustele ja asutustele kohaldatavate tariifidega ei doteerita majapidamisi;
- 3) pikaajaliselt on saavutatud veemajanduskulude katmine;
- 4) juhul kui ettevõtte kasutab pangalaene, tagatakse adekvaatsed tingimused võlgade teenindamiseks (piisav võlateeninduse kattekordaja).

2.2 FINANTSPROGNOOSI KOOSTAMISE PÕHIEELDUSED

2.2.1 Finantsanalüüsi metoodika

Keskkonnaministri 22.12.2014 määruse nr 59 „Toetuse andmise tingimused meetmes „Veemajandustaristu arendamine” avatud taotlemise korral” § 13 lg 2 p 4 kohaselt tuleb projekti majandus- ja finantsanalüüs läbi viia määruse lisa 2 esitatud juhendi kohaselt.

Juhendmaterjali kohaselt on see koostatud Euroopa Komisjoni (edaspidi EK juhendmaterjalid) dokumentide Guide to Cost-Benefit analysis of investment projects; Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit analysis, The new programming period 2007–2013” ja Euroopa Komisjoni otsuse 2012/21/EL, „Euroopa Liidu toimimise lepingu artikli 106 lõike 2 kohaldamise kohta üldist majandushuvi pakkuvaid teenuseid osutavatele ettevõtjatele avalike teenuste eest makstava hüvitisena antava riigiabi suhtes” põhjal.

Käesoleva finants-, sotsiaal-, ja majandusanalüüsi koostamisel on Konsultant lähtunud printsiibist, et arvutustes kasutatud põhieeldused oleksid seotud EK juhendmaterjalides esitatud nõuetega, st finantsanalüüsi põhitulemused sobituvad samade eelduste ja nõuetega, mille esitab meetme määrus ja selle lisa 2. Meetme määruse juhendist juhendatakse sedavõrd, et oleks tagatud analüüsile esitatavate miinimumnõuete täitmine ning ühtsete baasandmete esitamine.

Vastavalt EK juhenditele on finantsanalüüsi peamine eesmärk välja arvutada projekti finantstulemuste näitajad infrastruktuuri omaniku vaatepunktist. Diskonteeritud rahavoogude analüüsi käesolevas ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arengukavaga seotud finantsanalüüsis ei kasutata, kuivõrd projekti puhastulu väljaarvutamine ei ole praegusel juhul vajalik. Oluline on keskenduda infrastruktuuri tervikliku majandustegevuse peegeldamisele, arvestades planeeritavaid investeeringuid ja tõenäolist kujunenud finantseerimisplaani.

2.2.2 Finantsanalüüsi põhieeldused

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.

Finantsanalüüsi metoodikast tulenevalt selgitatakse konsultandi poolseid eeldusi ning sätteid finantsanalüüsi läbiviimisel. Eeldused finantsanalüüsi läbiviimiseks on võetud vastavalt EK dokumentide ja määruse juhendis sätestatule. Juhul, kui nimetatud dokumentides ei ole analüüsi läbiviimiseks vajalikke eeldusi täpsustatud, tugineb konsultant nende eelduste väljatöötamisel avalikele infokogudele (Statistikaameti andmebaas, Rahvastikuregister vmt), vee-ettevõtte andmetele, olemasolevatele arengukavadele.

Finantsanalüüs hõlmab Aktsiaselts Paide Vesi ja AS Järva Haldus praegust veemajandustegevust, olemasolevat ning ÜVK arendamise kava investeeringuprogrammi elluviimisel loodavat infrastruktuuri. Eeldatakse, et olemas on vajalikul tasemel organisatsioon, tehnika, kohaldatakse jätkusuutliku opereerimise põhimõtteid ning kantakse vastavad kulutused. Lähtutakse Aktsiaselts Paide Vesi ja AS Järva Haldus olemasolevatest andmetest, mida on korrigeeritud lähtuvalt konsultandipoolsetest soovistest. Samuti on aluseks insener-tehnilised eeldused, mis puudutavad investeeringuprogrammi elluviimise vajadustest lähtuvate kulude teket ning tegevusnäitajate muutumist.

Elanike vooluhulkade leidmisel on võetud aluseks Järva valla esitatud andmed möödunud aastate kohta, mille alusel oli tehtud elanike tuleviku prognoos (vt Finantsprojektsioonide tabeleid 1 ja 4).

Makromajanduslikud eeldused. Vastavalt meetme määruse juhendile võetakse majandus- ja finantsanalüüsi koostamisel aluseks tarbijahinnaindeks.

Käesolevas töös on 2021-2032 aasta makromajanduslikud eeldused võetud vastavalt Rahandusministeeriumi poolt 2019. aasta sügisel väljastatud pikaajalistele prognoosidele.

Tabel 2.1 Makromajanduslike indikaatorite dünaamika¹

Indikaator	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tarbijahinnaindeks	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%

Varade kasulik eluiga. Investeeringu jääkväärtuse leidmisel on aluseks võetud meetme-määruse juhendis sätestatud varade kasulik eluiga alljärgnevalt:

- võrgud ja torustikud – 40 aastat;
- reservuaarid ja mahutid – 40 aastat;
- masinad ja seadmed – 15 aastat.

ÜVK arendamise kava finantsanalüüsis on kasutatud finantsanalüüsi ajahorisonti, pikkusega 12 aastat, mis hõlmab baasperioodi (2019) ja prognoosiperioodi (2021-2032). Prognoosiperiood hõlmab investeeringu elluviimise perioodi aastatel 2021-2032. Finantsprognoosid on koostatud lähtuvalt 2020. aasta hinnangulistest hinnatasemetest. Viimaks finantsprojektsioone jooksvale hinnatasemele, on baashindu korrigeeritud hinnatõusu kasvu määraga. Arvutused on esitatud eurodes (€).

¹ Allikas: Rahandusministeerium

2.2.3 Investeeringuprogrammi põhikarakteristikud

Järva valla ÜVK arendamise kava investeeringuprogrammi põhiindikaatorid on kirjeldatud peatükis 1. Finantsanalüüsi hõlmatakse valla investeeringuprogrammist nii lühiajaline kui ka pikaajaline osa. Investeeringuprogrammi maksumuse indikaatorid tuuakse välja alljärgnevas tabelis.

Tabel 2.2 Investeeringuprogrammi maksumused (€)²

Kõik investeeringukulutused	Investeeringukulutused püsihindades
Lühiajaline osa – Aktsiaselts Paide Vesi	2 748 029
Pikaajaline osa – Aktsiaselts Paide Vesi	0
Kokku – Aktsiaselts Paide Vesi	2 748 029
Lühiajaline osa – AS Järva Haldus	1 258 848
Pikaajaline osa – AS Järva Haldus	680 800
Kokku – AS Järva Haldus	1 939 648
KOKKU – Aktsiaselts Paide Vesi ja AS Järva Haldus	4 687 676
Kõik investeeringukulutused	Investeeringukulutused jooksvates hindades
Lühiajaline osa – Aktsiaselts Paide Vesi	2 894 242
Pikaajaline osa – Aktsiaselts Paide Vesi	0
Kokku – Aktsiaselts Paide Vesi	2 894 242
Lühiajaline osa – AS Järva Haldus	1 325 826
Pikaajaline osa – AS Järva Haldus	809 125
Kokku – AS Järva Haldus	2 134 951
KOKKU – Aktsiaselts Paide Vesi ja AS Järva Haldus	5 029 193

Investeeringuprogrammi maksumus on kohandatud jooksvatesse hindadesse, võttes arvesse ehitushinna oodatava tõusu tulevikus, kui 2020. aasta püsihindades iga-aastased investeeringumaksumused korrutatakse vaadeldava aasta ehitushinna keskmise tõusu indeksiga ning saadakse maksumus tegelikes nominaalhindades (jooksev hinnatase, mis vastab ehitustööde elluviimise eeldatavale ajagraafikule). Investeeringute elluviimise ajakava on välja toodud ka pikaajalistes finantsprojektisioonides (vt finantsanalüüsi tabeleid 3 ja 6 „Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus“).

2.2.4 Mõjud tuludele

Tulude prognoosimisel on aluseks Järva valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava investeeringuprogrammi elluviimise korral saavutatav vee- ja kanalisatsiooniteenuste realiseerimine. Tulused mõjutab sealjuures nii veevarustusteenuse kui ka kanalisatsiooniteenuse omahinna- ning tariifitaseme muutumine. Investeeringuprogrammi elluviimise mõjul suureneb kapitalikulude maht veemajandustegevuses (põhivara kulum suureneb). Suurenevad ka muud olulisemad ekspluatatsioonikulu liigid. Kokkuvõttes, investeeringuprogrammi elluviimine põhjustab vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifide tõusu võrreldes praeguse olukorraga (vt finantsanalüüsi tabeleid 1 ja 4 „Eeldused“). Kujunevad vee- ja kanalisatsioonitariifid ulatuvad tasemele, mille puhul elanike kulutused vee- ja kanalisatsiooniteenusele moodustavad 1,2% kuni 2,0% leibkonnaliikme keskmisest netosissetulekust (nn kulukuse määr) ning samal ajal on tagatud vee- ja kanalisatsiooniteenuste jätkusuutlik osutamine.

2.3 OPEREERIMISKULUDE EELDUSED

2.3.1 Tootmismahitudest sõltuvad opereerimiskulud

Opereerimiskulud, mis varieeruvad sõltuvalt tootmismahitudest (joogiveetootmine või reoveepuhastusmahud) on järgmised: elektrikulu veetootmisele, reoveepumpamisele, reovee puhastamisele, kemikaalikulud, keskkonnakulud: veeressursi maks ja heitvee saastetasu.

² Allikas: Konsultandi arvutused

2.3.2 Opereerimiskulud, mis ei muutu koos tootmismahudega

Opereerimiskulud, mis otseselt ei sõltu tootmismahu igakordsest tasemest, on tööjõukulud, administratiivkulud ja hoolduskulud. Kõik opereerimiskulud on esitatud pikaajaliste finantsprognosidena tabelites 2 ja 5 „Tulude ja kulude analüüs”.

2.3.3 Mõjud opereerimistegevusele ja –kuludele

Eespool viidatud veetootmise ja reoveepuhastusmahude muutumine tuleneb ühe põhjusena veelekete ning kanalisatsioonitorustike infiltratsiooni vähenemisest. Järgnevas tabelis on ära toodud perspektiivne arveldamata vee (sh lekked ja omatarbe vesi) ning infiltratsiooni osakaal.

Tabel 2.3 Arveldamata vee osakaal ja infiltratsioon³

Arvestamata vesi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aktsiaselts Paide Vesi	14,9%	18,3%	18,6%	18,5%	18,1%	17,8%	17,7%
AS Järva Haldus	28,0%	21,8%	24,3%	23,3%	22,8%	21,6%	21,1%
Infiltratsioon	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aktsiaselts Paide Vesi	11,8%	13,3%	17,7%	17,7%	17,7%	17,6%	17,6%
AS Järva Haldus	21,4%	16,4%	19,5%	19,0%	19,4%	18,9%	18,5%

Märkus: Arveldamata vesi= arveldamata vee hulk (m³)/ veetootmismahut (m³), veelekked koos omatarbega

2.4 TULUBAASI ADEKVAATSUS JA TEENUSE TASKUKOHAUS

2.4.1 Tulude eeldused

Tulude prognoosimisel on baasiks täisstsenaariumile vastavad vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifid. Pikaajalised tariifiprognosid on esitatud finantsanalüüsi lisas 1 ja 4 „Eeldused”. Opereerimisest teenitavad tulud on esitatud pikaajaliste finantsprognosidena lisas 2 ja 5 „Tulude ja kulude analüüs”.

2.4.2 Finantsprognoside tulemused – Aktsiaselts Paide Vesi

Investeeringuprogrammi elluviimine eeldab finantseerimise jagunemist järgmiselt:

- Investeeringuprogrammi elluviimiseks eeldatakse, et Aktsiaselts Paide Vesi taotleb ja saab rahalist toetust SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (SA KIK) programmidest;
- Finantsanalüüsis arvestatakse, et SA KIK toetusprogrammi rahaeraldistega suudetakse katta abikõlbuliku investeeringuprogrammi maksumusest 1 881 tuhat eurot perioodil 2020 kuni 2032, mis on 65% investeeringutest;
- Ülejäänud 1 013 tuhande euro ulatuses investeeringuid finantseerib vald.
- Analüüsis ei ole arvesse võetud arengukava investeeringuprogrammi asenduskulutusi, sest kõigi nimetatud varade eluiga ületab analüüsitava perioodi pikkust.

Eelnevalt kirjeldatud finantseerimispehmoõtted on esitatud pikemate prognosidena arengukava finantsanalüüsi tabelis 3 „Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus”.

Analüüs näitas, et kasutatud eeldustel suudab Aktsiaselts Paide Vesi investeeringuprogrammi ellu viia ning on seejuures rahaliselt jätkusuutlik. Aktsiaselts Paide Vesi ÜVK teeninduspiirkonna summaarsed veemajandustegevuse rahavood on positiivsed (vt finantsanalüüsi tabelit 3 „Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus”).

³ Allikas: Konsultandi arvutused

Tabel 2.4 Finantseerimise allikad ja rahaline jätkusuutlikkus – Aktsiaselts Paide Vesi⁴

	Ühik	Kokku	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
FINANTSEERIMINE																
Omafinantseering																
Osakapitali suurendamine (KOV)	€/a	1 012 985	0	0	160 302	163 700	167 089	170 481	173 941	177 472	0	0	0	0	0	0
Kokku kodumaine finantseerimine	€/a	1 012 985	0	0	160 302	163 700	167 089	170 481	173 941	177 472	0	0	0	0	0	0
Toetus																
EL rahaline abi	€/a	1 881 257	0	0	297 703	304 014	310 307	316 607	323 034	329 591	0	0	0	0	0	0
Kokku finantseerimine	€/a	2 894 242	0	0	458 005	467 714	477 396	487 087	496 975	507 064	0	0	0	0	0	0
RAHAVOOD JA JÄTKUSUUTLIKKUS																
Laekumised			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Kokku finantseerimine	€/a	2 894 242	0	0	458 005	467 714	477 396	487 087	496 975	507 064	0	0	0	0	0	0
Müügitulud	€/a	4 421 031	209 638	234 808	235 471	256 423	256 165	279 518	279 523	307 620	307 695	338 102	352 756	368 650	382 590	398 524
Kokku laekumised	€/a	7 315 273	209 638	234 808	693 475	724 138	733 561	766 605	776 498	814 684	307 695	338 102	352 756	368 650	382 590	398 524
Väljaminekud																
Kokku tegevuskulud	€/a	3 276 635	193 280	198 804	202 864	206 731	210 770	213 963	218 234	222 633	227 089	231 578	235 842	240 283	244 398	248 797
Projekti investeering	€/a	2 894 242	0	0	458 005	467 714	477 396	487 087	496 975	507 064	0	0	0	0	0	0
Laenude tagasimaksed	€/a	909 489	113 788	105 269	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	65 674	20 278	20 278	20 278
Intressikulud	€/a	82 185	10 971	9 470	8 352	7 553	6 755	5 957	5 158	4 360	3 562	2 764	1 943	1 394	1 141	887
Kokku väljaminekud	€/a	7 162 550	318 039	313 542	731 879	744 658	757 580	769 666	783 026	796 716	293 310	297 000	303 459	261 955	265 817	269 963
Kokku rahavoog	€/a	152 723	-108 401	-78 734	-38 404	-20 520	-24 019	-3 061	-6 528	17 968	14 385	41 102	49 297	106 696	116 773	128 562
Kumulatiivne rahavoog	€		-150 794	-229 528	-267 932	-288 452	-312 471	-315 532	-322 060	-304 092	-289 707	-248 605	-199 308	-92 612	24 161	152 723
Laenu teenindamise kattekordaja			0,13	0,31	0,46	0,71	0,65	0,96	0,90	1,27	1,22	1,63	1,73	5,92	6,45	7,07

⁴ Allikas: Konsultandi arvutused

2.4.3 Finantsproгноoside tulemused – AS Järva Haldus

Investeeringuprogrammi elluviimine eeldab finantseerimise jagunemist järgmiselt:

- Investeeringuprogrammi elluviimiseks eeldatakse, et AS Järva Haldus taotleb ja saab rahalist toetust SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (SA KIK) programmidest;
- Finantsanalüüsis arvestatakse, et SA KIK toetusprogrammi rahaeraldistega suudetakse katta abikõlbliku investeeringuprogrammi maksumusest 1 388 tuhat eurot perioodil 2021 kuni 2032, mis on 65% investeeringutest;
- Investeeringute finantseerimiseks 374 tuhande euro ulatuses võtab AS Järva Haldus laenu.
- Ülejäänud 374 tuhande euro ulatuses investeeringuid finantseerib vald.
- Analüüsis ei ole arvesse võetud arengukava investeeringuprogrammi asenduskulutusi, sest kõigi nimetatud varade eluiga ületab analüüsitava perioodi pikkust.

Eelnevalt kirjeldatud finantseerimispõhimõtted on esitatud pikemate prognoosidena arengukava finantsanalüüsi tabelis 6 "Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus".

Analüüs näitas, et kasutatud eeldustel suudab AS Järva Haldus investeeringuprogrammi ellu viia ning on seejuures rahaliselt jätkusuutlik. AS Järva Haldus ÜVK teeninduspiirkonna summaarsed veemajandustegevuse rahavood on positiivsed (vt finantsanalüüsi tabelit 6 "Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus").

Tabel 2.5 Finantseerimise allikad ja rahaline jätkusuutlikus – AS Järva Haldus⁵

	Ühik	Kokku	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
FINANTSEERIMINE																
Omafinantseering																
Laen	€/a	373 616	0	0	36 716	37 495	38 271	39 048	39 840	40 649	22 430	22 885	23 350	23 824	24 307	24 801
Osakapitali suurendamine (KOV)	€/a	373 616	0	0	36 716	37 495	38 271	39 048	39 840	40 649	22 430	22 885	23 350	23 824	24 307	24 801
Kokku kodumaine finantseerimine	€/a	747 233	0	0	73 433	74 990	76 542	78 096	79 681	81 298	44 860	45 770	46 700	47 648	48 615	49 602
Toetus																
EL rahaline abi	€/a	1 387 718	0	0	136 375	139 266	142 149	145 035	147 979	150 983	83 311	85 002	86 728	88 488	90 285	92 117
Kokku finantseerimine	€/a	2 134 951	0	0	209 808	214 256	218 691	223 130	227 660	232 281	128 171	130 773	133 427	136 136	138 899	141 719
RAHAVOOD JA JÄTKUSUUTLIKKUS																
Laekumised			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Kokku finantseerimine	€/a	2 134 951	0	0	209 808	214 256	218 691	223 130	227 660	232 281	128 171	130 773	133 427	136 136	138 899	141 719
Müügitulud	€/a	5 924 454	235 864	228 252	250 541	275 011	301 873	333 062	367 560	401 936	439 556	478 205	520 258	565 821	615 381	669 290
Kokku laekumised	€/a	8 059 406	235 864	228 252	460 349	489 266	520 564	556 193	595 220	634 218	567 727	608 977	653 685	701 957	754 280	811 009
Väljaminekud																
Kokku tegevuskulud	€/a	3 209 065	209 510	197 771	200 509	203 304	205 789	208 454	211 511	214 669	217 877	221 001	224 215	227 475	230 782	234 183
Projekti investeering	€/a	2 134 951	0	0	209 808	214 256	218 691	223 130	227 660	232 281	128 171	130 773	133 427	136 136	138 899	141 719
Laenude tagasimaksed	€/a	221 592	7 408	7 408	9 244	11 119	13 032	14 984	16 977	19 009	20 130	21 275	22 442	16 225	17 465	17 465
Intressikulud	€/a	83 946	1 174	1 062	1 343	2 262	3 489	5 004	6 050	7 938	8 650	8 936	9 193	9 475	9 792	9 577
Kokku väljaminekud	€/a	5 649 554	218 092	206 241	420 903	430 940	441 001	451 573	462 198	473 897	374 828	381 985	389 277	389 311	396 939	402 945
Kokku rahavoog	€/a	2 409 852	17 772	22 011	39 446	58 326	79 564	104 619	133 022	160 320	192 899	226 992	264 408	312 646	357 342	408 064
Kumulatiivne rahavoog	€		50 192	72 203	111 649	169 975	249 539	354 158	487 181	647 501	840 400	1 067 392	1 331 800	1 644 446	2 001 787	2 409 852
Laenu teenindamise kattekordaja			3,07	3,60	4,73	5,36	5,82	6,23	6,78	6,95	7,70	8,51	9,36	13,16	14,11	16,09

⁵ Allikas: Konsultandi arvutused

3 FINANTSPROJEKTSIOONIDE TABELID

Tabel 1 Eeldused – Aktsiaselts Paide Vesi;

Tabel 2 Tulude ja kulude analüüs – Aktsiaselts Paide Vesi;

Tabel 3 Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikus – Aktsiaselts Paide Vesi;

Tabel 4 Eeldused – AS Järva Haldus;

Tabel 5 Tulude ja kulude analüüs – AS Järva Haldus;

Tabel 6 Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikus – AS Järva Haldus.

Tabel 1 Eeldused – Aktsiaselts Paide Vesi

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Makromajandus														
Tarbijahinnaindeks	2,3%	2,4%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Tarbimise alusinfo														
Tarbimispiirkonna rahvastiku koguarv	2 573	2 540	2 509	2 478	2 446	2 413	2 380	2 348	2 314	2 281	2 247	2 214	2 181	2 148
Ühisveevärgiga ühendatud elanike arv	2 100	2 082	2 061	2 043	2 015	1 990	1 992	1 995	1 995	1 994	1 974	1 959	1 928	1 921
Ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike arv	1 843	1 836	1 848	1 849	1 851	1 859	1 868	1 879	1 889	1 896	1 883	1 877	1 847	1 821
Elanike keskmine veetarve	64	65	65	65	65	65	64	64	64	64	64	63	64	64
Müüginahud: veevarustusteenus														
Kodumajapidamiste vee tarbimismaht	49 399	49 020	48 558	48 179	47 546	46 970	46 827	46 709	46 526	46 320	45 822	45 404	44 711	44 554
Asutuste, ettevõtete vee tarbimismaht	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550	17 550
Aastased müüginahud kokku, vesi	66 949	66 570	66 108	65 729	65 096	64 520	64 377	64 259	64 076	63 870	63 372	62 954	62 261	62 104
Lekete osakaal veetootmises	18,6%	18,5%	18,1%	17,8%	17,7%	17,5%	17,4%	17,4%	17,4%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,2%
Veetöötusjaamas toodetud vesi	82 258	81 687	80 753	79 979	79 086	78 161	77 954	77 784	77 530	77 253	76 639	76 116	75 286	75 046
Müüginahud: kanalisatsiooniteenus														
Kodumajapidamiste tarbimismaht	39 898	39 805	40 193	40 286	40 441	40 759	40 813	40 917	41 003	41 018	40 720	40 522	39 897	39 361
Asutuste, ettevõtete tarbimismaht	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581	13 581
Aastased müüginahud kokku	53 479	53 386	53 774	53 867	54 022	54 340	54 394	54 498	54 584	54 599	54 301	54 103	53 478	52 942
Infiltratsiooni osakaal kanalisatsioonis	17,7%	17,7%	17,7%	17,6%	17,6%	15,2%	15,2%	15,2%	15,2%	15,2%	15,2%	15,2%	15,2%	15,2%
Puhastatud heitvesi	64 992	64 847	65 301	65 376	65 527	64 097	64 158	64 279	64 378	64 394	64 041	63 806	63 068	62 437
Veevarustuse tariifid ilma käibemaksuta														
Majapidamised	1,02	1,14	1,14	1,25	1,25	1,36	1,36	1,49	1,49	1,64	1,72	1,81	1,90	2,00
kasv	0,3%	12,4%	0,0%	9,0%	0,0%	9,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Asutused, ettevõtted	0,93	1,04	1,04	1,14	1,14	1,24	1,24	1,36	1,36	1,50	1,58	1,65	1,74	1,82
kasv	-3,6%	12,4%	0,0%	9,0%	0,0%	9,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Kanalisatsiooniteenuse tariifid ilma käibemaksuta														
Majapidamised	2,70	3,03	3,03	3,30	3,30	3,60	3,60	3,96	3,96	4,36	4,58	4,80	5,04	5,30
kasv	3,8%	12,4%	0,0%	9,0%	0,0%	9,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Asutused, ettevõtted	2,78	3,12	3,12	3,40	3,40	3,71	3,71	4,08	4,08	4,49	4,71	4,95	5,19	5,45
kasv	-0,5%	12,4%	0,0%	9,0%	0,0%	9,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Taskukohasus														
Veeteenuste % majapidamiste netosissetulekus	1,3%	1,4%	1,4%	1,5%	1,4%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,7%	1,7%	1,8%	1,8%	1,9%
Leibkonnaliikme keskmine sissetulek	693	710	724	738	753	768	783	799	815	831	848	865	882	900

Tabel 2 Tulude ja kulude analüüs – Aktsiaselts Paide Vesi

	Ühik	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
TEGEVUSRAHAVOOD															
Tegevustulud															
Tulud veevarustusteenustelt	€/a	64 557	72 139	71 623	77 608	76 837	82 988	82 798	90 906	90 640	99 373	103 501	107 936	112 045	117 342
Majapidamised	€/a	49 078	54 741	54 224	58 643	57 873	62 317	62 127	68 168	67 902	74 361	77 239	80 360	83 091	86 940
Asutused	€/a	15 479	17 398	17 398	18 964	18 964	20 671	20 671	22 738	22 738	25 012	26 263	27 576	28 954	30 402
Tulud kanalisatsiooniteenuselt	€/a	144 126	161 714	162 893	177 861	178 373	195 575	195 770	215 758	216 100	237 775	248 299	259 760	269 590	280 227
Majapidamised	€/a	107 791	120 873	122 052	133 345	133 856	147 052	147 247	162 383	162 725	179 062	186 651	195 029	201 623	208 862
Asutused	€/a	36 335	40 841	40 841	44 516	44 516	48 523	48 523	53 375	53 375	58 712	61 648	64 730	67 967	71 365
Muud vee- ja kanalisatsioonimajanduse tulud	€/a	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955
Tegevustulud kokku	€/a	209 638	234 808	235 471	256 423	256 165	279 518	279 523	307 620	307 695	338 102	352 756	368 650	382 590	398 524
Tegevuskulud															
Energia	€/a	38 928	40 649	41 588	42 353	43 176	43 173	44 044	44 971	45 894	46 785	47 435	48 174	48 576	49 122
Energiakulud RVP jaamas ja pumplates	€/a	30 354	31 729	32 593	33 270	34 014	33 937	34 649	35 408	36 172	36 904	37 436	38 045	38 357	38 733
Energiakulu veetootmises	€/a	8 574	8 920	8 995	9 084	9 162	9 236	9 396	9 563	9 722	9 881	9 998	10 129	10 219	10 390
Muud materjalid, tasud ja teenused	€/a	35 730	36 686	37 366	38 039	38 729	39 347	40 117	40 909	41 707	42 514	43 284	44 083	44 836	45 668
Vee erikasutustasud	€/a	6 410	6 623	6 678	6 746	6 804	6 859	6 978	7 102	7 220	7 338	7 426	7 522	7 589	7 716
Saastetasud	€/a	2 953	3 065	3 149	3 215	3 287	3 280	3 349	3 422	3 496	3 567	3 618	3 677	3 707	3 743
Kulumaterjalid ja teenused veetöötuluses	€/a	9 010	9 226	9 412	9 596	9 788	9 984	10 184	10 387	10 595	10 807	11 023	11 243	11 468	11 698
Kulumaterjalid ja teenused reovee puhastamisel	€/a	17 278	17 693	18 048	18 402	18 770	19 145	19 528	19 919	20 317	20 724	21 138	21 561	21 992	22 432
Muud kulud	€/a	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Tööjõukulud	€/a	40 856	41 837	42 677	43 514	44 384	45 272	46 177	47 101	48 043	49 004	49 984	50 984	52 003	53 043
Administratiivkulud	€/a	62 000	63 488	64 764	66 033	67 354	68 701	70 075	71 477	72 906	74 364	75 852	77 369	78 916	80 494
Masinate kulud	€/a	15 766	16 144	16 469	16 792	17 128	17 470	17 819	18 176	18 539	18 910	19 288	19 674	20 068	20 469
KULUM	€/a	302 229	307 181	312 237	317 399	322 665	328 038	333 520	333 520	333 520	333 520	333 520	333 520	333 520	333 520
Tegevuskulud kokku	€/a	495 509	505 984	515 101	524 130	533 435	542 001	551 753	556 153	560 609	565 098	569 362	573 802	577 918	582 317
Tegevuskasum	€/a	-285 871	-271 176	-279 631	-267 706	-277 270	-262 483	-272 230	-248 533	-252 914	-226 995	-216 606	-205 152	-195 328	-183 793
kasv	%	-4,0%	5,1%	-3,1%	4,3%	-3,6%	5,3%	-3,7%	8,7%	-1,8%	10,2%	4,6%	5,3%	4,8%	5,9%
Kumulatiivne tegevuskasum	€/a	-815 862	-1 087 038	-1 366 669	-1 634 376	-1 911 646	-2 174 129	-2 446 359	-2 694 892	-2 947 806	-3 174 801	-3 391 407	-3 596 559	-3 791 887	-3 975 680

Tabel 3 Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikkus – Aktsiaselts Paide Vesi

	Ühik	Kokku	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
FINANTSEERIMINE																
Omafinantseering																
Osakapitali suurendamine (KOV)	€/a	1 012 985	0	0	160 302	163 700	167 089	170 481	173 941	177 472	0	0	0	0	0	0
Kokku kodumaine finantseerimine	€/a	1 012 985	0	0	160 302	163 700	167 089	170 481	173 941	177 472	0	0	0	0	0	0
Toetus																
EL rahaline abi	€/a	1 881 257	0	0	297 703	304 014	310 307	316 607	323 034	329 591	0	0	0	0	0	0
Kokku finantseerimine	€/a	2 894 242	0	0	458 005	467 714	477 396	487 087	496 975	507 064	0	0	0	0	0	0
RAHAVOOD JA JÄTKUSUUTLIKKUS																
Laekumised			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Kokku finantseerimine	€/a	2 894 242	0	0	458 005	467 714	477 396	487 087	496 975	507 064	0	0	0	0	0	0
Müügitulud	€/a	4 421 031	209 638	234 808	235 471	256 423	256 165	279 518	279 523	307 620	307 695	338 102	352 756	368 650	382 590	398 524
Kokku laekumised	€/a	7 315 273	209 638	234 808	693 475	724 138	733 561	766 605	776 498	814 684	307 695	338 102	352 756	368 650	382 590	398 524
Väljaminekud																
Kokku tegevuskulud	€/a	3 276 635	193 280	198 804	202 864	206 731	210 770	213 963	218 234	222 633	227 089	231 578	235 842	240 283	244 398	248 797
Projekti investeering	€/a	2 894 242	0	0	458 005	467 714	477 396	487 087	496 975	507 064	0	0	0	0	0	0
Laenude tagasimaksed	€/a	909 489	113 788	105 269	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	62 659	65 674	20 278	20 278	20 278
Intressikulud	€/a	82 185	10 971	9 470	8 352	7 553	6 755	5 957	5 158	4 360	3 562	2 764	1 943	1 394	1 141	887
Kokku väljaminekud	€/a	7 162 550	318 039	313 542	731 879	744 658	757 580	769 666	783 026	796 716	293 310	297 000	303 459	261 955	265 817	269 963
Kokku rahavoog	€/a	152 723	-108 401	-78 734	-38 404	-20 520	-24 019	-3 061	-6 528	17 968	14 385	41 102	49 297	106 696	116 773	128 562
Kumulatiivne rahavoog	€		-150 794	-229 528	-267 932	-288 452	-312 471	-315 532	-322 060	-304 092	-289 707	-248 605	-199 308	-92 612	24 161	152 723
Laenu teenindamise kattekordaja			0,13	0,31	0,46	0,71	0,65	0,96	0,90	1,27	1,22	1,63	1,73	5,92	6,45	7,07

Tabel 4 Eeldused – AS Järva Haldus

Ühik		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Makromajandus															
Tarbijahinnaindeks		2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Tarbimise alusinfo															
Tarbimispiirkonna rahvastiku koguarv	in	3 317	3 275	3 234	3 194	3 115	3 111	3 069	3 027	2 984	2 940	2 897	2 855	2 778	2 736
Ühisveevärgiga ühendatud elanike arv	in	2 854	2 816	2 782	2 748	2 691	2 686	2 662	2 640	2 616	2 589	2 557	2 520	2 465	2 427
Ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike arv	in	2 771	2 735	2 701	2 668	2 613	2 608	2 593	2 572	2 549	2 523	2 492	2 456	2 402	2 364
Elanike keskmine veetarve	l/el/päev	91	93	95	97	100	101	103	105	108	110	112	114	118	120
Müüginahud: veevarustusteenus															
Aastased müüginahud kokku, vesi	m3/aastas	95 106	95 772	96 445	97 123	97 807	99 002	100 235	101 491	102 768	103 523	104 284	105 015	105 753	106 498
Lekete osakaal veetootmises	%	24,3%	23,3%	22,8%	21,6%	21,1%	20,6%	20,6%	20,5%	20,5%	20,4%	20,4%	20,4%	20,4%	20,4%
Veetöötusjaamas toodetud vesi	m3/aastas	125 572	124 792	124 938	123 955	124 026	124 703	126 178	127 680	129 209	130 121	131 042	131 930	132 827	133 730
Müüginahud: kanalisatsiooniteenus															
Aastased müüginahud kokku	m3/aastas	95 106	95 772	96 445	97 123	97 807	99 002	100 235	101 491	102 768	103 523	104 284	105 015	105 753	106 498
Infiltratsiooni osakaal kanalisatsioonis	%	20,0%	19,0%	19,0%	19,0%	18,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%
Puhastatud heitvesi	m3/aastas	118 830	118 300	119 000	119 900	119 300	119 250	120 700	122 300	123 800	124 700	125 700	126 600	127 400	128 300
Veevarustuse tariifid ilma käibemaksuta															
Veevarustuse tariifid ilma käibemaksuta	€/m3	1,02	1,15	1,15	1,25	1,25	1,36	1,36	1,50	1,50	1,65	1,73	1,82	1,82	1,91
kasv	%	0,0%	12,4%	0,0%	9,0%	0,0%	9,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%
Kanalisatsiooniteenuse tariifid ilma käibemaksuta															
Kanalisatsiooniteenuse tariifid ilma käibemaksuta	€/m3	1,76	1,97	1,97	2,15	2,15	2,34	2,34	2,58	2,58	2,84	2,98	3,13	3,13	3,28
kasv	%	41,0%	12,4%	0,0%	9,0%	0,0%	9,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%
Taskukohasus															
Veeteenuste % majapidamiste netosissetulekust	%	1,3%	1,5%	1,5%	1,6%	1,6%	1,8%	1,8%	2,0%	2,0%	2,2%	2,3%	2,4%	2,4%	2,5%
Leibkonnaliikme keskmine sissetulek	€/kuus	691	706	721	736	751	766	781	796	812	829	845	862	879	897

Tabel 5 Tulude ja kulude analüüs – AS Järva Haldus

	Ühik	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
TEGEVUSRAHAVOOD															
Tegevustulud															
Tulud veevarustusteenustelt	€/a	89 711	90 340	99 162	108 846	119 478	131 823	145 477	159 082	173 972	189 268	205 913	223 946	243 561	264 898
Tulud kanalisatsiooniteenuselt	€/a	146 153	137 912	151 380	166 164	182 395	201 240	222 084	242 854	265 584	288 936	314 345	341 875	371 820	404 392
Tegevustulud kokku	€/a	235 864	228 252	250 541	275 011	301 873	333 062	367 560	401 936	439 556	478 205	520 258	565 821	615 381	669 290
Tegevuskulud															
Energia	€/a	27 042	13 107	13 440	13 755	13 986	14 288	14 749	15 237	15 730	16 160	16 611	17 062	17 516	17 991
Energiakulud RVP jaamas ja pumplates	€/a	14 683	8 720	8 956	9 214	9 351	9 534	9 843	10 173	10 503	10 791	11 095	11 398	11 700	12 018
Energiakulu veetootmises	€/a	12 359	4 386	4 484	4 542	4 635	4 754	4 906	5 064	5 227	5 369	5 515	5 664	5 816	5 973
Muud materjalid, tasud ja teenused	€/a	104 642	105 125	105 860	106 634	107 230	107 903	108 773	109 683	110 602	111 465	112 362	113 265	114 175	115 119
Vee erikasutustasud	€/a	10 321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saastetasud	€/a	2 755	13 158	13 500	13 874	14 081	14 356	14 822	15 319	15 817	16 250	16 708	17 164	17 618	18 097
Kulumaterjalid ja teenused veetöötuses	€/a	8 500	8 687	8 869	9 056	9 237	9 422	9 610	9 802	9 998	10 198	10 402	10 610	10 822	11 039
Kulumaterjalid ja teenused reovee puhastami	€/a	9 768	9 983	10 193	10 407	10 615	10 827	11 044	11 265	11 490	11 720	11 954	12 193	12 437	12 686
Muud kulud	€/a	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297	73 297
Tööjõukulud	€/a	26 222	26 799	27 361	27 936	28 495	29 065	29 646	30 239	30 844	31 460	32 090	32 731	33 386	34 054
Administratiiv kulud	€/a	41 205	42 112	42 996	43 899	44 777	45 673	46 586	47 518	48 468	49 437	50 426	51 435	52 463	53 513
Masinate kulud	€/a	10 400	10 628	10 852	11 080	11 301	11 527	11 758	11 993	12 233	12 477	12 727	12 981	13 241	13 506
KULUM	€/a	216 776	219 622	225 374	234 092	245 836	260 668	278 650	298 242	319 477	342 387	367 007	393 372	393 373	393 374
Tegevuskulud kokku	€/a	426 287	417 393	425 882	437 396	451 625	469 122	490 162	512 911	537 354	563 388	591 222	620 846	624 154	627 557
Tegevuskasum	€/a	-190 423	-189 141	-175 341	-162 385	-149 751	-136 060	-122 601	-110 975	-97 798	-85 184	-70 964	-55 026	-8 773	41 733
kasv	%	-34,3%	0,7%	7,3%	7,4%	7,8%	9,1%	9,9%	9,5%	11,9%	12,9%	16,7%	22,5%	84,1%	575,7%
Kumulatiivne tegevuskasum	€/a	-463 176	-652 316	-827 658	-990 043	-1 139 794	-1 275 854	-1 398 455	-1 509 430	-1 607 228	-1 692 412	-1 763 376	-1 818 401	-1 827 175	-1 785 441

Tabel 6 Finantseerimisallikad ja rahaline jätkusuutlikus – AS Järva Haldus

	Ühik	Kokku	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
FINANTSEERIMINE																
Omafinantseering																
Laen	€/a	373 616	0	0	36 716	37 495	38 271	39 048	39 840	40 649	22 430	22 885	23 350	23 824	24 307	24 801
Osakapitali suurendamine (KOV)	€/a	373 616	0	0	36 716	37 495	38 271	39 048	39 840	40 649	22 430	22 885	23 350	23 824	24 307	24 801
Kokku kodumaine finantseerimine	€/a	747 233	0	0	73 433	74 990	76 542	78 096	79 681	81 298	44 860	45 770	46 700	47 648	48 615	49 602
Toetus																
EL rahaline abi	€/a	1 387 718	0	0	136 375	139 266	142 149	145 035	147 979	150 983	83 311	85 002	86 728	88 488	90 285	92 117
Kokku finantseerimine	€/a	2 134 951	0	0	209 808	214 256	218 691	223 130	227 660	232 281	128 171	130 773	133 427	136 136	138 899	141 719
RAHAVOOD JA JÄTKUSUUTLIKKUS																
Laekumised			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Kokku finantseerimine	€/a	2 134 951	0	0	209 808	214 256	218 691	223 130	227 660	232 281	128 171	130 773	133 427	136 136	138 899	141 719
Müügitulud	€/a	5 924 454	235 864	228 252	250 541	275 011	301 873	333 062	367 560	401 936	439 556	478 205	520 258	565 821	615 381	669 290
Kokku laekumised	€/a	8 059 406	235 864	228 252	460 349	489 266	520 564	556 193	595 220	634 218	567 727	608 977	653 685	701 957	754 280	811 009
Väljaminekud																
Kokku tegevuskulud	€/a	3 209 065	209 510	197 771	200 509	203 304	205 789	208 454	211 511	214 669	217 877	221 001	224 215	227 475	230 782	234 183
Projekti investeering	€/a	2 134 951	0	0	209 808	214 256	218 691	223 130	227 660	232 281	128 171	130 773	133 427	136 136	138 899	141 719
Laenude tagasimaksed	€/a	221 592	7 408	7 408	9 244	11 119	13 032	14 984	16 977	19 009	20 130	21 275	22 442	16 225	17 465	17 465
Intressikulud	€/a	83 946	1 174	1 062	1 343	2 262	3 489	5 004	6 050	7 938	8 650	8 936	9 193	9 475	9 792	9 577
Kokku väljaminekud	€/a	5 649 554	218 092	206 241	420 903	430 940	441 001	451 573	462 198	473 897	374 828	381 985	389 277	389 311	396 939	402 945
Kokku rahavoog	€/a	2 409 852	17 772	22 011	39 446	58 326	79 564	104 619	133 022	160 320	192 899	226 992	264 408	312 646	357 342	408 064
Kumulatiivne rahavoog	€		50 192	72 203	111 649	169 975	249 539	354 158	487 181	647 501	840 400	1 067 392	1 331 800	1 644 446	2 001 787	2 409 852
Laenu teenindamise kattekordaja			3,07	3,60	4,73	5,36	5,82	6,23	6,78	6,95	7,70	8,51	9,36	13,16	14,11	16,09

