

KESKKOND & PARTNERID OÜ
Vasara 50, Tartu 50113
reg. nr. 11006388;
registreeringu nr. EEP000544
www.mahutid.ee



Töö nr. **030/2015**

Tellija: **Puurmani Vallavalitsus**
Tallinna mnt 1, Puurmani alevik 49014, Jõgevamaa

Töö koostaja: **Keskkond & Partnerid OÜ**

**PUURMANI VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –
KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA
AASTATEKS 2015-2027**

Vastutav spetsialist:

Lauri Aim

Töö koostaja:

Kerly Talts

SISUKORD

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA.....	5
2. SISSEJUHATUS	6
3. KOKKUVÕTE	7
4. LÄHTEANDMED	9
4.1. Õiguslik baas	9
4.2. Alamvesikonna veemajanduskava.....	10
4.3. Puurmani valla arengukava 2012 - 2025.....	11
4.4. Puurmani valla üldplaneering.....	11
4.5. Maakonnaplaneering.....	12
4.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava	12
4.7. Puurmani valla veemajandusprojektid.....	12
4.8. Puurmani valla vee-erikasutusload	13
5. KESKKONNASEISUND	15
5.1. Geoloogia ja pinnakate.....	15
5.2. Põhjavesi	15
5.3. Pinnavesi	16
5.4. Reoveekogumisalad	16
6. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS	17
6.1. Lühülevaade	17
6.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuste kasutajad	17
6.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime.....	18
6.4. Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete tasumine.....	18
6.5. Teenindava infrastruktuuri ja ettevõtete/asutuste iseloomustus	18
6.6. Veetarde ja veeheide ühe elaniku kohta. Veekadu	18
6.7. Ühisveevärgi ja – kanalisatsiooniteenuseid mittekasutav elanikkond.....	19
6.8. Omavalitsuse osalus ÜVK arendamisel	20
6.8.1. Omavalitsuse eelarve ja finantskohustused	20
7. ÜHISVEEVÄRGI OBJEKTID	22
7.1. Puurkaev-pumplad	22
7.1.1. Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumpla	22
7.1.2. Puurmani aleviku Lasteaia puurkaev-pumpla.....	23
7.1.3. Saduküla puurkaev-pumpla	24
7.1.4. Pikknurme küla puurkaev-pumplad	25
7.2. Survetõstepumplad ja reservuaarid.....	26
7.2.1. Puurmani alevik	26
7.3. Veetornid.....	26
7.4. Veepuhastus- või veetöötlemisjaamad.....	26
7.4.1. Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumpla	26
7.4.2. Puurmani aleviku Lasteaia puurkaev-pumpla.....	27
7.4.3. Saduküla puurkaev-pumpla	27
7.4.4. Pikknurme küla puurkaev-pumplad	27
7.5. Veetorustikud	27
7.5.1. Puurmani alevik	27
7.5.2. Saduküla	27
7.5.3. Pikknurme küla	27
7.6. Joogivee kvaliteet	28

7.7.	Tuletõrje veevõtukohad.....	28
7.7.1.	Puurmani alevik	28
7.7.2.	Saduküla	28
7.7.3.	Pikknurme	28
8.	ÜHISKANALISATSIOONI OBJEKTID	29
8.1.	Kanalisatsioonitorustikud.....	29
8.1.1.	Puurmani alevik	29
8.1.2.	Saduküla	29
8.1.3.	Pikknurme küla	29
8.2.	Reoveepumplad	29
8.2.1.	Puurmani alevik	29
8.2.2.	Saduküla	30
8.2.3.	Pikknurme küla	31
8.3.	Purgimissõlmed	31
8.4.	Reoveepuhastusseadmed.....	31
8.4.1.	Puurmani alevik	31
8.4.2.	Saduküla	32
8.4.3.	Pikknurme küla	33
8.5.	Heitvee analüüsid.....	33
8.6.	Sademeveekanalisatsioon.....	34
9.	ÜHISVEEVÄRK JA –KANALISATSIOONI TEENINDAV ETTEVÕTE.....	35
9.1.	AS Emajõe Veevärk.....	35
9.2.	AS Kuremaa Enveko.....	36
9.3.	Tariif	37
10.	PUURMANI VALLA ÜHISVEEVÄRK JA –KANALISATSIOONI ARENDAINE	38
10.1.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud probleemid.....	38
10.2.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgid.....	38
10.3.	Investeeringute ajaline jaotus	39
10.4.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Puurmani alevikus	39
10.4.1.	Ühisveevärgi arendamine	39
10.4.2.	Tuletõrje veevõtukohad	39
10.4.3.	Ühiskanalisatsiooni arendamine	39
10.4.4.	Investeeringute ajakava ja maksumus	39
10.5.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Sadukülas	40
10.5.1.	Ühisveevärgi arendamine	40
10.5.2.	Tuletõrje veevõtukohad	40
10.5.3.	Ühiskanalisatsiooni arendamine	41
10.5.4.	Investeeringute ajakava ja maksumused	41
10.6.	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Pikknurme külas	41
10.6.1.	Ühisveevärgi arendamine	41
10.6.2.	Tuletõrje veevõtukohad	42
10.6.3.	Ühiskanalisatsiooni arendamine	42
10.6.4.	Investeeringute ajakava ja maksumused	48
10.7.	Puurmani valla ÜVK finantsanalüüs ja veetariifi prognoos.....	49

LISAD

Lisa 1. Terviseameti koostööstus

Lisa 2. Keskkonnaameti koostööstus

JOONISED

Joonis 1. Saduküla olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem

Joonis 2. Pikknurme küla olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem

Joonis 3. Puurmani aleviku olemasoleva ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem

Joonis 4. Saduküla perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem

Joonis 5. Pikknurme küla perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem

Joonis 6. Puurmani aleviku perspektiivne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni üldskeem

1. ÜLDOSA

Projekti nimetus:	Puurmani valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2027.
Töö nr:	030/2015
Objekti asukoht:	Puurmani vald, Jõgevamaa
Tellija:	Puurmani Vallavalitsus
Töö koostaja:	Keskkond & Partnerid OÜ, reg. nr. 11006388, Registreeringu nr. EEP000544 Vasara 50, 51003 TARTU tel: 742 0003; fax: 730 4448
Kontaktisikud:	Tellija poolt – Margus Möldri, tel: 51 34 960 Töö koostaja poolt – Lauri Aim, tel: 56 478 957
Töö vastutav täitja:	Lauri Aim, tehnikateaduste magister
Projekti juht:	Lauri Aim, tehnikateaduste magister
Töö koostaja:	Kerly Talts
Geodeetiline alus:	Maa-ameti kaardiserver. Koordinaadid L-Est 97 süsteemis, kõrgused Balti süsteemis.

2. SISSEJUHATUS

Käesolev dokument „Puurmani valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2027“ kirjeldab valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni olemasolevat olukorda ning arengut aastatel 2015 kuni 2027.

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

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

Arendamise kava koostamisel on lähtutud vee-ettevõttelt AS Emajõe Veevärk, AS Kuremaa Enveko ja Puurmani Vallavalitsuselt saadud informatsioonist, varem koostatud uuringutest, projektidest ja planeeringutest ning töö koostajate isiklikest tähelepanekutest.

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

3. KOKKUVÕTE

Puurmani vald asub Jõgeva maakonna edelaosas. Territooriumi suurus on 292,7 km². Vald piirneb lõunast Tartu maakonna Laeva vallaga, põhjast ja läänest Jõgeva maakonna Põltsamaa vallaga ja idast Jõgeva, Palamuse ja Tabivere valdadega. Ulatus põhjast lõunasse on 23 km, idast läände 14 km. Valla territooriumi läbivad Tallinn–Tartu–Luhamaa (13,5 km ulatuses) ja Puurmani–Voldi–Uhmardu (18 km ulatuses) riigimaanteed.

Valla keskuseks on Puurmani alevik, mis asub maakonna keskusest Jõgeva linnast 27 km, Tartust 38 km, Põltsamaalt 20 km ja Tallinnast 150 km kaugusel.

Põhjavee kaitstuse kaardi andmetel (joonis 1) paikneb Puurmani vald suures osas nõrgalt kaitstud põhjaveega alal. Saduküla paikneb kaitsmata põhjaveega alal. Valla äärealadel paikneb keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkondi.

Puurmani vallas on määratud kolm reoveekogumisala – Saduküla, Puurmani ja Pikknurme. Saduküla reoveekogumisala suurus on 28 ha ja reostuskoormus on 270 inimekvivalenti. Puurmani reoveekogumisala suurus on 63 ha ja reostuskoormus on 659 inimekvivalenti. Pikknurme reoveekogumisala suurus on 9 ha ja reostuskoormus on 100 inimekvivalenti.

Puurmani vallas elab seisuga 01.01.2015 1538 elanikku. Vallas on 1 alevik - Puurmani ja 12 küla: Altnurga, Jürikäla, Kirikuvalla, Kursi, Laasme, Tammiku, Tõrve, Pikknurme, Härjanurme, Jõune, Pööra ja Saduküla.

Statistikaameti 2013. aasta andmetel oli Jõgeva maakonnas keskmine leibkonnaliikme netosissetulek 429,4 EUR/kuus. Eesti keskmine näitaja samal perioodil oli 508,1. Sellest järeldub, et Jõgeva maakonna keskmine netosissetulek jääb alla Eesti keskmisele.

Puurmani vallas on ühisveevärk ja –kanalisatsioon välja arendatud Puurmani alevikus ning Sadukülas ja Pikknurme külas. Puurmani alevikus on ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni omanikuks ja haldajaks AS Emajõe Veevärk. Sadukülas on ÜVK süsteemide omanikuks ja halduriks AS Kuremaa Enveko. Pikknurme külas ei tegele keegi ÜVK süsteemide opereerimisega, ÜVK rajatised on peremehetud varad ja puuduvad ka omanikud.

Ühisveevärgi peamised probleemid Puurmani vallas on:

- Puurmani alevikus puuduvad kaugloetavad veearvestid;
- Pikknurme külas on veetorud amortiseerunud;
- Puudulik tuletõrjeverustus.

Ühiskanaliseerimise peamised probleemid:

- Pikknurme külas on kanalisatsioonitorud amortiseerunud;
- Pikknurme küla reoveepuhasti on amortiseerunud.

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeeringud kahte ajajärku:

- Lühiajaline investeeringuteprogramm (2015-2019);
- Pikaajaline investeeringuteprogramm (2020-2027).

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgiks on tagada kvaliteetse joogivee pakkumine liitunud klientidele ning efektiivne reovee puhastamine. Süsteemide arendamisel lähtutakse eesmärgist, et ÜVK teenuste kättesaadavus tagatakse võimalikult

paljudele elanikele. Veeallikaid ja looduskeskkonda tuleb kaitsta inimtegevusest tuleneva reostuse eest. Nende eesmärkide saavutamiseks on ette nähtud tööde järgmised etapid:

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

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

Arendamise kavas välja kujunenud hind on praegusest hinnast küll kõrgem, kuid elanikkonna heaolu ja maksevõime kasvades siiski lubatud piirides (kuni 3,9% leibkonnaliikme kuu sissetulekust).

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

4. LÄHTEANDMED

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

- Puurmani valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamine aastateks 2009-2021. OÜ Keskkond ja Partnerid, 2009;
- Puurmani valla arengukava aastateks 2013-2025. Puurmani Vallavalitsus, 2013;
- Puurmani valla üldplaneering. OÜ Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo, 2009;
- Keskkond & Partnerid OÜ poolt 2011.a. koostatud projekt „Saduküla küla puurkaev-pumpla rekonstrueerimine. Töö nr 031/2011;“
- Keskkond & Partnerid OÜ poolt 2011.a. koostatud projekt „Saduküla küla reoveepuhasti rekonstrueerimine. Töö nr 016/2011;“
- Keskkond & Partnerid OÜ poolt 2011.a. koostatud projekt „Saduküla küla vee- ja kanalisatsioonitorustikud. Töö nr 005/2011;“
- Wesico Project OÜ poolt 2008.a. koostatud projekt „Emajõe ja Võhandu jõe valgala veemajandusprojekt; Emajõe alamprojekt. Puurmani aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustik. I, II ja III etapid. Töö nr 046/2008;“
- SWECO Projekt AS poolt 2010.a. koostatud projekt „Emajõe ja Võhandu valgala veemajandusprojekt. Emajõe alamprojekt Jõgevamaa, Puurmani vald: Puurmani aleviku reoveepuhasti. Töö nr 082010-0224;“
- Jõgevamaa maakonnaplaneering. Jõgeva maavalitsus, 1998;
- Maa-ameti kaardiserver www.maaamet.ee

4.1. Õiguslik baas

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

- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadus (vastu võetud 10.02.1999. RT I 01.04.2014,5);
- Veeseadus (vastu võetud 11.05.1994. RT I 22.12.2013,64);
- Looduskaitseadus (vastu võetud 21.04.2004. RT I 16.05.2013,16);
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (vastu võetud 02.06.1193. RT I 22.11.2013,3);
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid (Sotsiaalministri määrus, vastu võetud 31.07.2001 nr 82. RT I, 11.01.2013, 2);
- Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollnõuded (Sotsiaalministri määrus, vastu võetud 02.01.2003 nr 1. RTL 2003, 9, 100);
- Nõuded puurkaevu ja puuraugu projekti ja konstruktsiooni ning likvideerimise ja rekonstrueerimise projekti kohta, puurkaevu ja puuraugu projekteerimise, rajamise,

kasutusele võtmise, likvideerimise ja konserveerimise kord ning puurkaevu või puuraugu asukoha kooskõlastamise, rajamise ja kasutusele võtmise taotluste, puurimispäeviku, puurkaevu ja puuraugu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu ja puuraugu likvideerimise akti vormid (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 29.07.2010 nr 37, RT I, 06.03.2012, 8);

- Põhjaveekogumite moodustamise kord ja nende põhjaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, põhjaveekogumite seisundiklassid, seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ja koguseliste näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende saasteainete sisalduse läviväärtused ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning põhjaveekogumite seisundiklasside määramise kord (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 29.12.2009 nr 75. RT I, 28.06.2013, 14);
- Põhjaveevaru hindamise kord (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 27.01.2003 nr 9. RTL 2003, 16, 209);
- Põhjaveekomisjoni põhimäärus (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 17.10.2002 nr 60. RTL 2002, 120, 1747);
- Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise korra kehtestamine (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.12.1996 nr 61. RT I, 12.04.2011, 19);
- Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 29.11.2012 nr 99. RT I, 13.06.2013, 13);
- Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 16.05.2001, nr 171. RT I 2001, 47, 261);
- Nõuete kehtestamine ühiskanalisatsiooni juhitavate ohtlike ainete kohta (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.10.2003 nr 75. RTL 2003, 110, 1736);
- “Ühisveevärgi ja - kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 16.12.2005 nr 76. RTL 2005, 123, 1949);
- Meetme „Veemajanduse infrastruktuuri arendamine“ tingimused (Keskkonnaministri 1. juuli 2009. aasta määrus nr 34);
- Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid (Vabariigi Valitsuse määrus, vastu võetud 19.03.2009 nr 57. RT I 2009, 19, 125);
- Keskkonnatasude seadus (vastu võetud 07.12.2005. RT I, 13.03.2014, 37);
- Reoveesette põllumajanduses, haljastuses ja rekultiveerimisel kasutamise nõuded (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 30.12.2002 nr 78. RT I, 06.12.2013, 3);
- Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases (Keskkonnaministri määrus, vastu võetud 11.08.2010 nr 38. RT I 2010, 57, 373).

4.2. Alamvesikonna veemajanduskava

Puurmani vald kuulub Peipsi alamvesikonda, mille veemajanduskava on kinnitatud keskkonnaministri käskkirjaga nr 634, 28. mail 2008.a. Veemajanduskava hõlmab osaliselt

või täielikult 64 valda 9 maakonnas. Veemajanduskava annab ülevaate piirkonna vesikeskkonnast ja inimeste mõjust sellele.

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

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

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

4.3. Puurmani valla arengukava 2012 - 2025

Puurmani arengukava aastateks 2012-2025 on kinnitatud Puurmani Vallavolikogu 08.11.2012. a määrusega nr 8. Puurmani valla arengukava on koostatud eesmärgiga määratleda valla arengusuunad ja arendustegevused perioodil 2012 – 2025 ning saavutada Puurmani valla tasakaalustatud areng.

Puurmani valla arengukavas on toodud välja vajadus arendada ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteeme ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava alusel. Selleks tuleb ehitada ja renoveerida ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemid vastavalt ehitusprojektidele ja ÜVK-le; leida rahalised vahendid ja renoveerida Pikknurme küla ühisveevärg; soovitada talupidajatele ja üksikmajapidajatele väikepuhastusseadmete kasutamist.

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

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

Puurmani valla arengukava tegevuskavas aastateks 2013-2016 on toodud arendustegevused ja nende elluviimise planeeritavad ajad, koordineerijad ja finantsallikad.

Tegevuskava kohaselt tuleb vee- ja kanalisatsioonisüsteemid kaasajastada vastavalt ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavale. Aastal 2015 on planeeritud rekonstrueerida Pikknurme küla ühisveevärgi torustikud.

4.4. Puurmani valla üldplaneering

Puurmani valla üldplaneering on kehtestatud 27.05.2010 Puurmani Vallavolikogu määrusega nr 13.

Üldplaneeringus on sätestatud, et üldplaneeringus määratletu elluviimiseks on vajalik ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rekonstrueerimine.

4.5. Maakonnaplaneering

Jõgevamaa maakonnaplaneering on kehtestatud 23.04.1999 Jõgeva maavanema korraldusega nr 69.

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

Maakonnaplaneeringu eesmärk on eelkõige toetada piirkondade iseseisvat arengut ja nendevaheliste kommunikatsioonide paranemist ning seeläbi saavutada piirkondade tasakaalustatud areng ning majandusliku ja sotsiaalse konkurentsivõime tõus.

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

Keskkonnatemaatika eesmärgina nähakse, et planeeringuabinõud peavad tagama keskkonna oluliste funktsioonide ja taastumisvõime säilimise. Loodusvarade ja maastiku kasutamisel tuleb tagada põhiliste ressursside kaitstus, taotleda loodusvarade säästlikku kasutamist ja tagada võimalikult väike loodusliku keskkonna häirimine.

Pinna- ja põhjavett, kui olulist loodusressurssi ja maastikukomponenti, tuleb kasutada säästlikult. Vältida tuleb veekogude reostamist ning nende loodusliku struktuuri ja funktsioonide muutmist. Põhjavee kaitse meetmeid rakendatakse ülepinnaliselt. Igati tuleb soodustada põhjaveevarude taastumist. Looduslähedased pinnaveekogud ja nende kaldaalad säilitatakse võimalikult muutumatutena. Veekogude ülejutusala tuleb hoida looduslikena. Tehisveekogud püütakse kujundada võimalikult looduslähedastena. Veekogude taastamisele eelistatakse veekogude reostamist vältivate ennetavate meetmete rakendamist.

Põhja- ja pinnavett tuleb kasutada säästlikult. Nii tihe- kui hajaasustusaladel tuleb säilitada või parandada joogiveevarude uuenemist. Tagada tuleb nii elanikkonna kui tööstuse ja põllumajanduse pikaajaline varustamine piisava hulga vajaliku kvaliteediga veega. Kavandatud maakonna ruumistruktuur peab olema kooskõlas veemajanduslike nõuetega. Alad, mis on põhjavee taastumise seisukohalt eriti olulised, peavad olema negatiivsete mõjutuste eest kaitstud.

4.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Puurmani vallas on hetkel kehtiv ÜVK arendamise kava koostatud aastateks 2009-2021. Arendamise kava on koostatud 2009. aastal OÜ Keskkond ja Partnerid poolt. Arendamise kava kinnitati 06.08.2009 Puurmani vallavolikogu määrusega nr 10.

Käesolevaks ajaks on suur osa ÜVKA-s toodud planeeritud tegevustest ellu viidud – rekonstrueeritud on nii Puurmani aleviku kui Saduküla vee- ja kanalisatsioonitorustikke. Vajalik on rekonstrueerida Pikknurme küla ühisveevõrk. ÜVKA vajab tänaseks ajakohastamist ja täiendamist.

4.7. Puurmani valla veemajandusprojektid

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

- Puurmani aleviku ühisveevärgi ja –kanalisatsioonitorustike, puurkaev-pumplate ja reoveepuhasti rekonstrueerimine, 2010. aastal;
- Saduküla ühisveevärgi ja –kanalisatsioonitorustike, puurkaev-pumplate ja reoveepuhasti rekonstrueerimine, 2013. aastal.

4.8. Puurmani valla vee-erikasutusload

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

Tabel 1. AS Kuremaa Enveko vee-erikasutusloas veevõtt

Loa valdaja ettevõtte		AS Kuremaa Enveko			
Vee-erikasutusloa väljastaja		Keskkonnaamet			
Vee-erikasutusloa nr ja kehtestamise aeg		L.VV/321503			
		01.04.2012 - 01.04.2017			
VEEVÕTT					
Veehaarde nimetus,	Põhjaveekihi	Lubatud kogus m³/d	Tegelikult võetud kogus m³/d		
riiklik kood	nimetus		2012	2013	2014
Saduküla pk	S	13,7	11,7	12,4	12,2

Tabel 2. AS Kuremaa Enveko vee-erikasutusloas heitvee ärajuhtimine.

HEITVEE ÄRAJUHTIMINE			
Reoveepuhasti nimetus, suubla nimetus	Reostusnäitajad	Suurim lubatud sisaldus (mg/l)	Tegelik sisaldus (mg/l)
Saduküla reoveepuhasti, Pari peakraav	BHT ₇	40	30
	KHT ₇	150	233
	HA	35	96
	Üldlämmastik (N _{üld}) ¹		26
	Üldfosfor (P _{üld}) ¹		5

¹ – ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse

Keskkonnaamet on 01.04.2015 väljastanud AS-le Emajõe Veevärk vee erikasutusloa nr L.VV/326052 kehtivusega 04.05.2015-tähtjatu põhjaveevõtuks ja heitvee suublasse juhtimiseks Puurmani aleviku tarbeks ja vee edasimüügiks (tabelid 3-4).

Tabel 3. AS Emajõe Veevärk vee-erikasutusloas veevõtt.

Loa valdaja ettevõte		AS Emajõe Veevärk			
Vee-erikasutusloa väljastaja		Keskkonnaamet			
Vee-erikasutusloa nr ja kehtestamise aeg		L.VV/326052			
		04.05.2015 - tähtajatu			
VEEVÕTT					
Veehaarde nimetus, riiklik kood	Põhjaveekihi nimetus	Lubatud kogus m³/d	Tegelikult võetud kogus m³/d		
			2012	2013	2014
Puurmani suurelamute PK	S	71.8	4.0	4.5	3.4
Puurmani lasteaia PK	S	119	40.8	44.8	37.0

Tabel 4. AS Emajõe Veevärk vee-erikasutusloas heitvee ärajuhtimine.

HEITVEE ÄRAJUHTIMINE			
Reoveepuhasti nimetus, suubla nimetus	Reostusnäitajad	Suurim lubatud sisaldus (mg/l)	Tegelik sisaldus (mg/l)
Puurmani reoveepuhasti, Peja jõgi	BHT ₇	25	4
	KHT ₇	125	18
	HA	35	6
	Üldlämmastik (N _{üld}) ¹	60	18
	Üldfosfor (P _{üld}) ¹	2	0.9

5. KESKKONNASEISUND

Puurmani vald jääb kahe maastikulise regiooni - Võrtsjärve nõo ja Kesk - Eesti tasandiku piiridesse. Peamisteks maastikutüüpideks on lainjad alluviaaltasandikud, abradeeritud moreentasandikud, jääpaisjärve tasandikud ja märgalad. Põhjast lõunasse läbib valda lammoruga Pedja jõgi, mis saab alguse Pandivere kõrgustiku allikatest ja suubub Pede jõe kaudu Emajõkke. Jõe alamjooksul asuvad ulatuslikud sood.

Valla lõunaosa (eriti edelaosa) jääb loodusliku Võrtsjärve nõo soorikkasse piirkonda, kus keskmine maapinna kõrgus on 20 – 50 m üle merepinna. Võrtsjärve nõgu koos Emajõe suudmealaga kuulub vabariigi enam soostunud piirkondade hulka. Valla piiridesse jääb valdav osa Põltsamaa - Umbusi soostikust, mille kogupindala on 8970 ha. Valla kesk- ja põhjaosa jääb Kesk - Eesti tasandiku piiresse. Keskmine maapinna kõrgus on 60 – 80 m üle merepinna. See valla osa jääb Põltsamaa ümbruse nõrgalt voorestatud lainja moreentasandiku piirkonda. Ala on tiheasustusega põllustatud piirkond, mille ääreosa madaldub Põltsamaa - Umbusi soostiku suunas ning asendub Pedja jõe piirkonnas puisniitude ja metsadega.

5.1. Geoloogia ja pinnakate

Geoloogiliselt aluspõhjalt on piirkonnas tegemist alamsiluri ja osalt ka keskdevoni ladestikuga. Puurmani on piiriks ordoviitsiumi ja siluri karbonaatsete kivimite (lubjakivid, dolomiidid) ning devoni avamusala vahel. Peamisteks seteteks on jääpaisjärvede setted (savi, aleuriitliiv). Põhilised pinnavormid on jääpaisjärve ja moreentasandikud, mis on tekkinud mandrijää ja jääliustike kuhjava tegevuse ehk akumulatsiooni mõjul.

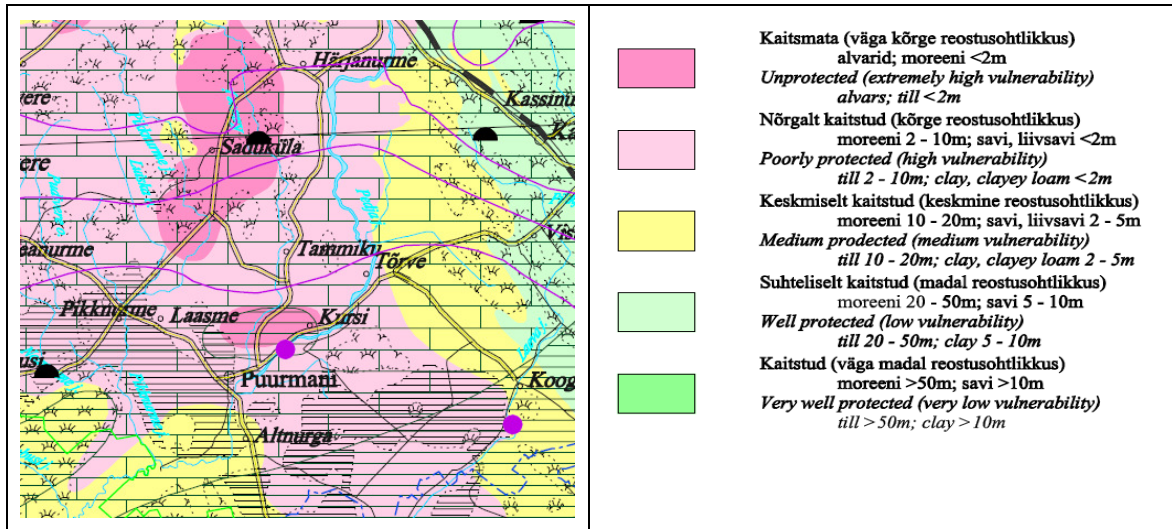
Pinnakatteks ja ühtlasi muldade lähtekivimiks on kollakashall kuni valkjaspruun karbonaatne nõrgalt rähkne liivsavimoreen, mis sisaldab mõõdukalt rändkive. Valla keskosas leidub kohati punakaspruuni nõrgalt karbonaatset moreeni. Moreense päritoluga lähtekivimi kõrval esineb ka jää- ja pärastjääaegsete veekogude setteid ja turvast. Valdav osa muldadest on liigniisked.

5.2. Põhjavesi

Puurmani valla veevarustuseks kasutatakse kvaternaari, siluri ja ordoviitsiumi komplekside vett. Üldiselt sobib kvaternaari veekompleksi vesi keemilise koostise poolest joogiveeks, kuid see on looduslikult nõrgalt kaitstud, mille tõttu võib pindmine reostus sattuda kergesti põhjavette. Ordoviitsiumi ja siluri kompleksid on kaetud ainult kvaternaari setete õhukese kihiga, avanedes otse maapinnal, mille tõttu puudub looduslik kaitse vee reostumise vastu.

Vee keemilise koostise poolest on ordoviitsiumi ja siluri komplekside veed kõrge fluori sisaldusega (0,5...1,5 mg/l), mis on piirnormi (1,5 mg/l) lähedane või kohati ületab selle. Rauasisaldus kõigub suurtes piirides reeglina ületades normatiivselt lubatu (0,2 mg/l). Valla piirkonnas on valdavalt nõrgalt, kohati kaitsmata põhjavee alad.

Põhjavee kaitstuse kaardi andmetel (joonis 1) paikneb Puurmani vald suure osas nõrgalt kaitstud põhjaveega alal. Saduküla küla paikneb kaitsmata põhjaveega alal. Valla äärealadel paikneb keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkondi.



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

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

5.3. Pinnavesi

Puurmani vallas on looduslikeks pinnaveekogudeks jõed nendel olevate paisjärvedega. Valla territooriumi läbib Pandivere kõrgustikult alguse saav ja Emajõkke suubuv Pedja jõgi, mille arvukatest lisajõgedest on valla piires Kaave, Pikknurme ja Umbusi jõgi.

Pedja jõe toitumine on seotud pindmise äravooluga vesikonnast ning äravoolumoodul on väike $q = 0,38 \text{ l/s/km}^2$. Jõgi on seetõttu reostustundlik ning väiksema isepuhastusvõimega. Puurmani alevikus paiknevad ja alevikku ümbritsevad maaparanduse kraavisüsteemid suubuvad peamiselt Kaave ja Pedja jõgedesse. Puurmani lävendis on jõgi ja paisjärv eriti tundlikud asulareovee suhtes. Pinnase külmumispiir on ca 1,0...1,3 m.

Pinnavete seisund on viimase 30-40 aasta jooksul halvenenud, kuid alates 90-ndatest aastatest on olukord paranenud seoses põllumajandusliku hajureostuse vähenemisega.

5.4. Reoveekogumisalad

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

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

Puurmani vallas on määratud kolm reoveekogumisala – Saduküla, Puurmani ja Pikknurme. Saduküla reoveekogumisala suurus on 28 ha ja reostuskoormus on 270 inimekvivalenti. Puurmani reoveekogumisala suurus on 63 ha ja reostuskoormus on 659 inimekvivalenti. Pikknurme reoveekogumisala suurus on 9 ha ja reostuskoormus on 100 inimekvivalenti.

6. SOTSIAAL-MAJANDUSLIK ÜLDISELOOMUSTUS

Puurmani vald asub Jõgeva maakonna edelaosas. Territooriumi suurus on 292,7 km². Vald piirneb lõunast Tartu maakonna Laeva vallaga, põhjast ja läänest Jõgeva maakonna Põltsamaa vallaga ja idast Jõgeva, Palamuse ja Tabivere valdadega. Ulatus põhjast lõunasse on 23 km, idast läände 14 km. Valla territooriumi läbivad Tallinn–Tartu–Luhamaa (13,5 km ulatuses) ja Puurmani–Voldi–Uhmardu (18 km ulatuses) riigimaanteed.

Valla keskuseks on Puurmani alevik, mis asub maakonna keskusest Jõgeva linnast 27 km, Tartust 38 km, Põltsamaalt 20 km ja Tallinnast 150 km kaugusel.

6.1. Lühüülevaade

Puurmani vallas elab seisuga 01.01.2015 1538 elanikku. Vallas on 1 alevik - Puurmani ja 12 küla: Altnurga, Jürikäla, Kirikuvalla, Kursi, Laasme, Tammiku, Tõrve, Pikknurme, Härjanurme, Jõune, Pööra ja Saduküla (tabel 5).

Tabel 5. Rahvaarv Puurmani vallas aastatel 2012-2015.

Puurmani valla asulad	1.01.2012	Sünd	Surm	1.01.2013	Sünd	Surm	1.01.2014	Sünd	Surm	1.01.2015
Puurmani alevik	591	9	9	583	5	7	563	8	13	521
Altnurga küla	85	2	2	86	2	–	79	–	2	73
Jürikäla	70	–	1	71	–	1	69	–	2	66
Kirikuvalla küla	35	–	2	38	–	2	35	–	–	38
Kursi küla	57	–	1	56	–	1	60	–	1	59
Laasme küla	75	–	1	76	–	2	74	2	3	73
Tammiku küla	76	1	4	78	1	2	73	–	1	68
Tõrve küla	62	2	1	62	1	–	58	2	–	63
Pikknurme küla	177	–	4	172	3	3	167	2	2	165
Härjanurme küla	85	1	–	81	–	2	78	–	1	79
Jõune küla	58	–	2	55	–	1	53	–	4	49
Pööra küla	106	5	–	107	1	1	109	2	1	108
Saduküla	200	1	7	182	3	8	180	1	–	176
Kokku	1 677	21	34	1 647	16	30	1 598	17	30	1 538

Vastavalt valla arengukavale on Puurmani valla rahvaarv vähenenud aastatel kõigil tabelis näidatud aastatel. Elanikkonna vähenemise põhjusteks on peamiselt väljaränne ja sündide vähesus.

Puurmani Vallavalitsuse hinnangul on praeguseks ajaks väljaränne vähenenud ning elanike arv jäänud stabiilseks. Seega ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavas lähtutakse olemasolevatest elanike arvudest ja nende tänastest vajadustest.

6.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuste kasutajad

Puurmani vallas on nii ühisveevärgi kui –kanalisatsioon välja arendatud Puurmani alevikus, Sadukülas ja Pikknurme külas (tabel 6).

Tabel 6. Puurmani valla ÜVK süsteemidega liitunud elanike arv 2015. aasta seisuga.

Asula	Vesi	Kanalisatsioon
Puurmani alevik	443	448
Saduküla	164	144
Pikknurme küla	52	52

Puurmani alevikus, Sadukülas ja Pikknurmes on ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemiga liitunud nii kortermaju kui eramuid. Ettevõtteid, mis kasutaksid vee- ja/või kanalisatsiooniteenust tootmismahitudes, nimetatud asulates ei ole.

6.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime

Statistikaameti 2013. aasta andmetel oli Jõgeva maakonnas keskmine leibkonnaliikme netosissetulek 429,4 EUR/kuus. Eesti keskmine näitaja samal perioodil oli 508,1. Sellest järeldub, et Jõgeva maakonna keskmine netosissetulek jääb alla Eesti keskmisele.

Tuginedes Vabariigi Valitsuse määrusele „Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid“ ei tohi leibkonnaliikme kulutused ÜVK-le ületada nelja protsenti tema elukohajärgse maakonna keskmisest netosissetulekust. Tuginedes Jõgeva maakonna leibkonnaliikme netosissetuleku andmetele oleks maksimaalseks summaks ÜVK teenuse eest 17,2 EUR kuus tarbija kohta.

6.4. Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete tasumine

ÜVK teenuste arvete tasumisel on AS-l Kuremaa Enveko Sadukülas üks püsiv võlglane, teiste klientidega probleeme ei ole. AS-l Emajõe Veevärk ei ole Puurmani alevikus ÜVK teenuste võlglast.

6.5. Teenindava infrastruktuuri ja ettevõtete/asutuste iseloomustus

ÜVK süsteemid on rendatud Puurmani alevikus ning Saduküla ja Pikknurme külates.

Puurmani alevikus haldab ÜVK süsteeme AS Emajõe Veevärk. Sadukülas haldab ÜVK süsteeme AS Kuremaa Enveko. Pikknurme külas ÜVK teenuste operaatorit ei ole, elanikud tasuvad vaid elektrikulud.

Vee-ettevõtete analüüs on toodud peatükis 9.

6.6. Veetarve ja veeheide ühe elaniku kohta. Veekadu

Järgnevalt on tabelites 7- 9 toodud iga asula 2014. aasta vee- ja reovee kogused.

Tabel 7. Puurmani aleviku veetarve ja veeheide 2014. aastal.

Parameeter	Ühik	2014
Elanike arv Puurmani		563
ÜV-ga ühendatud elanike arv		480
ÜK-ga ühendatud elanike arv		486
Vee ühiktarve	l/in*d	68.2
Veetarbimine	m ³ /d	32.8
Veekaod	% müüdust	23.2
Infiltratsioon	% reoveest	20
Reovee kogus	m ³ /d	33.2

Tabel 8. Saduküla veetarve ja veeheide 2014. aastal.

Parameeter	Ühik	2014
Elanike arv Saduküla		180
ÜV-ga ühendatud elanike arv		165
ÜK-ga ühendatud elanike arv		145
Vee ühiktarve	l/in*d	53.6
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	8.8
Veekaod	% müüdust	29
Elanike reovee kogus	m ³ /d	7.8
Infiltratsioon	% reoveest	10
Reovee kogus	m ³ /d	8.5

Tabel 9. Pikknurme küla veetarve ja veeheide 2014. aastal.

Parameeter	Ühik	2014
Elanike arv Pikknurme		167
ÜV-ga ühendatud elanike arv		52
ÜK-ga ühendatud elanike arv		52
Vee ühiktarve	l/in*d	100.0
Inimeste veetarbimine	m ³ /d	5.2
Veekaod	% müüdust	40
Elanike reovee kogus	m ³ /d	5.2
Infiltratsioon	% reoveest	40
Reovee kogus	m ³ /d	7.3

6.7. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniteenuseid mittekasutav elanikkond

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

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

6.8. Omavalitsuse osalus ÜVK arendamisel

Puurmani Vallavalitsuse töö on korraldatud kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse alusel. Vallavalitsus on viieliikmeline ja kinnitatakse vallavanema ettepanekul volikogu poolt. Vallavolikogu on 11-liikmeline ja valitakse neljaks aastaks valla hääleõiguslike kodanike poolt.

Puurmani Vallavalitsus on toetanud peatükis 4.7 toodud veemajandusprojektide elluviimist.

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

6.8.1. Omavalitsuse eelarve ja finantskohustused

Aastatel 2011-2015 on Puurmani valla eelarve iga aasta suurenenud (tabel 10).

Tabel 10. Puurmani valla eelarve ja võlakohustused aastatel 2011-2014

Aasta	Põhitegevuse tulud (eur)	Võlakohustused kokku (eur) (aasta lõpul)	Võlakoormus (%)	Laenureserv (eur)
2011	1 455 033	707 347	48,6	170 980
2012	1 304 349	703 760	54	109 787
2013	1 426 789	698 852	48,3	175 906
2014	1 485 828	797 759	53,7	115 289
2015	1 518 489	917 000	60	-

Tabel 10 toob välja praeguse laenuvõime põhiindikaatorid, samuti oodatava dünaamika, mis tuleneb käesoleva projekti elluviimisest ning muust valla tulevasest oodatavast laenukasutusest, mis kaasneks valla investeringuplaanide elluviimisega. Puurmani valla võlakohustused on 2015. aastal sellised, et 2015. aastal täiendavaid laene võtta ei ole võimalik. Puurmani Vallavalitsuse andmetel 2016. aastal võlakoormus väheneb ja vajadusel on laenuvõimekus olemas.

Laekunud üksikisiku tulumaks on iga aasta suurenenud olles 2014. aastal 450 eurot inimese kohta (tabel 11).

Tabel 11. Puurmani vallas üksikinimese tulumaksu laekumine aastatel 2012-2014

Aasta	2012	2013	2014
Elanike arv	1 677	1 647	1 598
Laekunud tulumaks (eur/in)	363,7	403,8	450,6

7. ÜHISVEEVÄRGI OBJEKTID

Puurmani valla ühisveevarustuses kasutatakse joogiveeallikana Siluri põhjaveekompleksi põhjavett. Ühisveevarustussüsteem on olemas Puurmani alevikus ning Saduküla ja Pikknurme külades. Teistes külades ühisveevarustussüsteem puudub, elanikud kasutavad isiklikke puurkaeve või salvkaeve.

7.1. Puurkaev-pumplad

Järgnevas tabelis 12 on kokkuvõtvalt iseloomustatud vallas paiknevaid puurkaev pumplaid, mida kasutatakse ühisveevarustuses. Keskmised pumbatud vee kogused on arvestatud 2014. aastal pumbatud vee koguste järgi.

Pikknurme külas kasutatakse ühisveevarustuses kahte puurkaev-pumplat, mille kohta puuduvad andmed. Puurkaev-pumplad on peremehetud varad. Küla elanikud tasuvad vee pumpamiseks kulunud elektrikulud, kuid pumplates puuduvad veemõõtjad, mistõttu pole teada toodetud/tarbitud vee kogused.

Tabel 12. Puurmani valla ühisveevarustuses kasutatavad puurkaev-pumplad

Omaniku nimi	Objekti nimetus	Puurimise aasta	Keskmine pumbatud vee kogus (m ³ /d)	Puurkaevu passi nr	Hinnang tehnilise seisukorra kohta (hea, rahuldav, mitterahuldav)
AS Emajõe Veevärk	Suurelamute pk	-	3.4	17440	hea
AS Emajõe Veevärk	Lasteaia pk	1977	37.0	4451	hea
AS Kuremaa Enveko	Saduküla PK	-	12.2	11920	hea
-	Pikknurme PK	-	-	-	mitterahuldav
-	Pikknurme PK2	-	-	-	mitterahuldav

7.1.1. Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumpla

Suurelamute puurkaev-pumpla asub katastriüksusel Ülejõe Pumbamaja (61102:002:0174). Puurkaev-pumpla on 60 meetrit sügav ja kasutab Siluri veekihti. Puurkaevu andmed on toodud tabelis 13.

Tabel 13. Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumpla andmed.

Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Staatiline veetase (m)
17440	10	2,23

Puurkaev-pumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui tehnoloogiliselt 2010. aastal. Tööde käigus vahetati pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem (joonis 2).

Puurkaev paikneb hoonest väljas. Puurkaev-pumpla on kaheastmeline ja puhta vee mahutid paiknevad hoone kõrval muldes. Veetöötlushoones asuvad veemõõdusõlm, veepuhastusseadmed, puurkaevupumpade töö juhtimiseks vajalikud automaatikaseadmed.

Sügavveepump on valitud 4" SAER NS95-B/17, mis tootlikkuse 3,5 m³/h juures tagab töörohu H=4,0 bar. Arvestades puurkaevu erideebitit ja staatilist veepinda, on pumba paigaldussügavus 24 m.



Joonis 2. Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumpla välis- ja sisevaade.

Puurkaev-pumplani on rajatud killustikkattega tee ja hoone ette on projekteeritud plats auto parkimiseks ja ümberpööramiseks.

7.1.2. Puurmani aleviku Lasteaia puurkaev-pumpla

Lasteaia puurkaev-pumplas asub katastriüksusel Tallinna mnt 7 (61102:002:0285). Puurkaev-pumpla on 60 meetrit sügav ja kasutab Siluri veekihti. Puurkaevu andmed ja proovipumpamise andmed on toodud tabelis 14.

Tabel 14. Puurmani aleviku Lasteaia puurkaev-pumpla andmed.

Puurkaevu passi nr	Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m ³ /h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Erideebit (l/s*m)
4451	11704	7	7	3	0,286

Puurkaev-pumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui tehnoloogiliselt 2010. aastal. Tööde käigus vahetati pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem (joonis 3).

Puurkaev paikneb hoonest väljas. Veetöötlushoones asuvad veemõõdusõlm, veepuhastusseadmed ja puurkaevupumpade töö juhtimiseks vajalikud automaatikaseadmed.

Sügavveepump on valitud 4" SAER NS95-C/16, mis tootlikkuse 5 m³/h juures tagab töörohu H=6,0 bar. Arvestades puurkaevu erideebitit ja staatilist veepinda, on pumba paigaldussügavus 15 m.



Joonis 3. Puurmani aleviku Lasteaia puurkaev-pumpla välis- ja sisevaade.

Puhastusprotsessi uhtevesi juhitakse kanalisatsioonipumplasse. Kompaktpumplana parameetrid on $Q=3$ l/s ja $H=6$ m. Pumplast väljub survetoru Ø63 PEH PN6 asula olmekanalisatsiooni. Ühendusel isevoolse asula kanalisatsiooniga on rajatud survekustutuskaev.

Puurkaev-pumplani on rajatud killustikkattega tee ja hoone ette on projekteeritud plats auto parkimiseks ja ümberpööramiseks.

7.1.3. Saduküla puurkaev-pumpla

Saduküla ühisveevarustus saab joogivee puurkaev-pumplast, mis asub küla idaosas katastriüksusel Mõisavahe tee 7 (61101:002:0200).

Saduküla puurkaev-pumpla on rajatud 1957. aastal ja on 100,45 meetrit sügav ning kasutab Siluri veekihti. Puurkaevu andmed on toodud tabelis 15.

Tabel 15. Saduküla puurkaev-pumpla andmed.

Puurkaevu katastri nr	Tootlikkus (m^3/h)	Veetaseme alanemine (m)	Staatiline veetase (m)	Erideebit ($l/s \cdot m$)
11920	10	0,1	0,9	31,9

Saduküla puurkaev-pumpla rekonstrueeriti nii ehituslikult kui ka tehnoloogiliselt 2011. aastal. Tööde käigus vahetati pumplasisesed torustikud, seadmed, armatuur ning elektri- ja automaatikasüsteem (joonis 4).

Puurkaev-pumpla hoone on soojustatud ja kaetud profiilplekiga ning paigaldatud on uus katusekonstruktsioon. Hoonele on paigaldatud metalluks, aknaid hoonel ei ole. Kütteseadmeks on hoones elektriradiaator.

Hoonesse on paigaldatud hüdrofoor 50 L ja sagedusmuundur, mis juhib pumba tööd. Pumba parameetrid on järgmised $Q=10.8$ m^3/h ; $H=42$ m H_2O .



Joonis 4. Saduküla puurkaev-pumpla välis- ja sisevaade.

Puurkaev-pumplani on rajatud killustikkattega tee ja hoone ette on projekteeritud plats auto parkimiseks ja ümberpööramiseks.

7.1.4. Pikknurme küla puurkaev-pumplad

Pikknurme külas varustavad ühisveevärki kaks puurkaev-pumplat, mis on peremehetud varad ja puurkaeve ei ole kantud riiklikesse registritesse. Puurkaev-pumplad varustavad veega 52 inimest, mistõttu on tegu ühisveevärgisüsteemiga ja puurkaevud tuleb seadustada.

Pikknurme puurkaev-pumpla nr 1 paikneb katastriüksusel Volli tee 1 (61102:003:0611). Puurkaev on amortiseerunud ja vajab uuendamist (joonis 5).



Joonis 5. Pikknurme küla nr 1 puurkaev-pumpla välis- ja sisevaade.

Pikknurme küla nr 2 puurkaev-pumpla paikneb katastriüksusel Vahtra tee 6 (61102:003:0430). Puurkaev on amortiseerunud ja vajab uuendamist (joonis 6).



Joonis 6. Pikknurme küla nr 1 puurkaev-pumpla välis- ja sisevaade.

Kuna puurkaeve ei ole registrites, siis puuduvad ka puurkaevu kirjeldavad andmed.

7.2. Survetõstepumplad ja reservuaarid

Saduküla ja Pikknurme küla ühisveevarustuse süsteemides puuduvad survetõstepumplad ja reservuaarid.

7.2.1. Puurmani alevik

Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumplasse on paigaldatud II astme pumpla, mille ülesanne on varustada tarbijaid puhta veega veereservuaaridest. II astme pumpla töötab kahe pumbaga, millest üks on töös ja teine reservis. Pumpade tootlikkus on 1,9 l/s ja tõstekõrgused 40 m.

Puhta vee mahutid on paigaldatud hoone kõrvale muldesse. II astme pumpadega juhitakse vesi tarbijani. Vett mahutisse pumbatakse vastavalt mahutisse paigaldatud tasapinnaanduri poolt edastatud signaalile, mis edastatakse PLC-sse. PLC annab käsu veetaseme langedes magnetklapi avamiseks ja veepuhastuse käivitamiseks, sellega juhitakse veepuhastuse läbinud vesi mahutisse. Maksimaalse veetaseme saavutamisel annab tasemeandur soovitud taseme saabumisest signaali PLC-sse, mille tulemusel suletakse rauaeraldusseadmete järel asuv elektriline magnetklapp – veepuhastus seiskub kuni veetaseme languseni.

Veemahuti on PE-tüüpi plastist survevaba. Mahuti mõõdud on – läbimõõt 1,8m, pikkus 4m. Ühe veemahuti vee mahutavus on 10 m³. Puurkaev-pumpla juures on kaks veemahutit.

Puhastusprotsessi uhtevesi juhitakse kanalisatsioonipumplasse. Kompaktpumplana parameetrid on Q=3 l/s ja H=6m. Pumplast väljub survetoru Ø63 PEH PN6 asula olmekanalisatsiooni. Ühendusel iseoolse asula kanalisatsiooniga on rajatud survekustutuskäev.

7.3. Veetornid

Valla ühisveevarustuse süsteemides puuduvad veetornid.

7.4. Veepuhastus- või veetöötlemisjaamad

7.4.1. Puurmani aleviku Suurelamute puurkaev-pumpla

Veekäitluse lahenduseks on puurkaev-pumplas kaheastmeline veetöötlussüsteem, mis koosneb aeratsioonil põhineva tehnoloogiaga raua- ja mangaanisisaldust vähendavast rauaeraldusfiltrist (EURA IRA 65, 3 m³/h).

Arvestades puurkaevu poolt maksimaalset ööpäevas võrku antavat vee kogust 44,6 m³/d (7,1 m³/h) ning vee kvaliteedi näitajaid on veekäitluse lahenduseks valitud kaheastmeline veetöötlussüsteem. Süsteem koosneb aeratsioonil põhineva tehnoloogiaga raua- ja mangaanisisaldust vähendavast rauaeraldusfiltrist. Vesi juhitakse läbi filtrite puurkaevupumba poolt tekitatava rõhuga. Töödeldud vesi juhitakse mahutisse ja sealt II-astme pumpadega tarbija võrku. Töödeldud vee reservuaari olemasolu võimaldab dimensioneerida veetöötlusseadmed väiksema võimsusega, töötamaks keskendatud koormustele. Samuti leiab rõhuvabas mahutis aset efektiivne gaaside eraldus ning mahuti võimaldab tagada piisava veevaru ka filtrisüsteemi või muude esimese astme seadmete rikke või hoolduse korral.

Filtrimaterjali pestakse automaatselt perioodiliste ajavahemike järel, et uhtuda sellest välja sinna kinni haaratud raua, mangaani jm. osakesed. Filtri pesu ette nähtud puhta veega II astme pumpade poolt tekitatud rõhuga. Filtri uhtevesi juhitakse Ø315mm vesilukuga põrandakaevu.

7.4.2. Puurmani aleviku Lasteaia puurkaev-pumpla

Joogi- ja tarbevee käitlemiseks kavandatud veekäitlussüsteem koosneb raua ja mangaanieraldussüsteemist EURA IRA 65 Duplex.

Arvestades puurkaevu poolt maksimaalset ööpäevas võrku antavat vee kogust 29,8 m³/d (5 m³/h) ning vee kvaliteedi näitajaid on veekäitluse lahenduseks valitud üheastmeline veetöötlussüsteem. Süsteem koosneb rauasisaldus vähendavast rauaeraldusfiltrist. Vesi juhitakse läbi filtrite puurkaevupumba poolt tekitatava rõhuga. Töödeldud vesi juhitakse tarbija võrku puurkaevu pumba poolt tekitatud rõhuga.

Filtrimaterjali pestakse automaatselt perioodiliste ajavahemike järel, et uhtuda sellest välja sinna kinni haaratud raua, mangaani jm. osakesed. Filtrite pesu ette nähtud toorveega. Filtrite uhtevesi juhitakse Ø315mm vesilukuga põrandakaevu.

7.4.3. Saduküla puurkaev-pumpla

Rauaeemaldus toimib õhustatavas rauaeemaldusfiltris. Rauaeemaldusseadmes kinni peetud raud eemaldatakse filtri läbipesu käigus, mis toimub automaatselt elektroonilise kontrolleri juhtimisel. Lisaks paranevad ka vee organoleptilised näitajad: värvus, lõhn ja maitse.

Filtri uhtevesi juhitakse põrandatrapi abil puurkaev-pumpla hoone kõrval paiknevasse kanalisatsioonikaevu, kuhu paigaldatakse ujukiga pump. Pumbaga pumbatakse filtripesuvesi teisel pool Pikknurme-Härjanurme maanteed asuvasse kanalisatsioonisüsteemi.

7.4.4. Pikknurme küla puurkaev-pumplad

Pikknurme küla puurkaev-pumplatesse ei ole paigaldatud veetöötlusseadmeid. Puurkaevude veest ei ole teostatud veeanalüüse, mistõttu ei ole ka teada pumbatava vee kvaliteet.

7.5. Veetorustikud

7.5.1. Puurmani alevik

Puurmani alevikus rekonstrueeriti 2009-21010 aastal SA Keskkonnainvesteeringute Keskus toel kogu aleviku ühisveevärgi torustikud. Alevikus on ligikaudu 6,3 km ühisveevärgi torustikke.

7.5.2. Saduküla

Sadukülas rekonstrueeriti 2011. aastal SA Keskkonnainvesteeringute Keskus toel kogu küla ühisveevärgi torustikud. Külas on ligikaudu 2 km ühisveevärgi torustikke.

7.5.3. Pikknurme küla

Pikknurme külas on ligikaudu 800 m ühisveevärgi torustikku. Ühisveevärgis on kaks puurkaev-pumplat, mis varustavad veega kahte eraldi veevõrku. Torustikud on rajatud peamiselt 1970-ndatel aastatel ja on käesolevaks ajaks täielikult amortiseerunud.

7.6. Joogivee kvaliteet

AS-le Emajõe Veevõrk on väljastatud vee-erikasutusluba nr. L.VV/326052, mille kohaselt tuleb Puurmani suurelamute puurkaevust teostada põhjavee seiret üks kord aastas, lasteiaia puurkaevust tuleb seiret teostada üks kord kolme aasta jooksul.

Puurmani aleviku ühisveevõrk on ühtne veesüsteem, mistõttu veevärgist võetud proov näitab kogu süsteemi vee kvaliteeti. Puurmani lasteiaiast Siilipesa on 10.09.2014 võetud veeproov, mille kohaselt vastab joogivesi kõikidele seaduses ettenähtud nõuetele.

AS-le Kuremaa Enveko on väljastatud vee-erikasutusluba nr. L.VV/321503, mille kohaselt tuleb Saduküla puurkaevu põhjaveest teostada seiret üks kord viie aasta jooksul.

Saduküla puurkaevu põhjaveest on 07.01.2015 teostatud vee analüüs, mille kohaselt kuulub puurkaevu vesi esimesse kvaliteediklassi.

Saduküla puurkaev-pumplast on peale rauaärastusfiltrit 26.05.2014 võetud veeproov, mille kohaselt vastab joogivesi kõikidele seaduses ettenähtud nõuetele.

Pikknurme külas ei ole teostatud ühisveevärgiveest veeanalüüsi, mistõttu ei ole teada vee kvaliteet.

7.7. Tuletõrje veevõtukohad

7.7.1. Puurmani alevik

Puurmani alevikus on paigaldatud märgistatud 100 m³ veehoidla Puurmani PÜ bensiinijaama juurde ja 150 m³ veehoidla lasteiaia juurde. Looduslikeks tuletõrje veevõtukohtadeks on mõisapargi tiik ja paisjärv.

7.7.2. Saduküla

Sadukülas paikneb laudakompleksi juures 150 m³ veehoidla. Looduslikeks tuletõrje veevõtukohtadeks on Mõisavahe tee 20 kinnistul asuv tiik ja Härja tee 2//3 kinnistul paiknev tiik.

7.7.3. Pikknurme

Pikknurme külas on farmi juures 2x100 m³ veehoidlat. Lisaks on looduslikud veevõtukohad paisjärvel, metskonna tiikidel ja Pikknurme jõel.

8. ÜHISKANALISATSIOONI OBJEKTID

8.1. Kanalisatsioonitorustikud

8.1.1. Puurmani alevik

Puurmani alevikus rekonstrueeriti 2009-2010 aastatel SA Keskkonnainvesteeringute Keskus toel kogu aleviku ühiskanaliseerimise torustikud. Alevikus on ligikaudu 5,5 km isevoolliseid kanalisatsioonitorustikke ja 1,9 km survekanalisatsioonitorustikke.

8.1.2. Saduküla

Sadukülas rekonstrueeriti 2011. aastal SA Keskkonnainvesteeringute Keskus toel kogu küla ühiskanaliseerimisüsteem. Külas on ligikaudu 1,5 km isevoolliseid kanalisatsioonitorustikke ja 0,3 km survekanalisatsioonitorustikke.

8.1.3. Pikknurme küla

Pikknurme ühiskanaliseerimise torustikud on rajatud peamiselt 1970-ndatel aastatel ja on tänaseks täielikult amortiseerunud. Torustike kogupikkus on ligikaudu 800 m ja kõik torustikud on isevoollised.

8.2. Reoveepumplad

8.2.1. Puurmani alevik

Puurmani aleviku ühiskanaliseerimisüsteemi on rajatud kuus reoveepumplat, mis paigaldati 2009-2010 aastatel ühiskanaliseerimisüsteemi rekonstrueerimise käigus.

Reoveepumplad on PE kestaga maa-alused kompaktpumplad, mis on ankurdatud raudbetoonplaadi külge roostevabast terasest ankurpoltidega. Reoveepumplatel on paigaldatud kaks reoveepumpa, mida lülitatakse tööle vaheldumisi. Pumpad on varustatud juhtsiinide, tõstekettide ja põhjaliitmikega. Pumpade survetorudele paigaldatakse siibrid ja kuuliga tagasilöögiklapid. Kõik pumplad on varustatud redeliga ja kahe ventilatsioonitoruga. Redeli astmed on valmistatud nelikanntorust 30x30 mm, astmevahega 300 mm. Ventilatsioonitorud on varustatud kärbevõrguga, torude kõrgus on 0,7 m maapinnast.

Järgnevalt on esitatud kuue pumpla olulised tehnilised andmed.

RVP-1

Pumpla kõrgus:	3,26 m.
Pumpla läbimõõt:	1200 mm.
Pumba jõudlus:	Q=5 l/s.
Pumba surve:	H=11...13 m.
Vastuvõtureservuaari töömaht:	0,56 m ³
Pumba käivituskordade arv:	2,9 1/h (lubatud 25 1/h)
Valitud pump	ABS AFP 0841 M30/4D
Pumba võimsus	3,0 kW

RVP-2

Pumpla kõrgus:	3,77 m.
Pumpla läbimõõt:	1200 mm.
Pumba jõudlus:	Q=5 l/s.
Pumba surve:	H=6...8 m.

Vastuvõtureservuaari töömaht:	0,56 m ³
Pumba käivituskordade arv:	2,3 1/h (lubatud 25 1/h)
Valitud pump	ABS AFP 0831 S22/4D
Pumba võimsus	2,2 kW

RVP-3

Pumpla kõrgus:	3,56 m.
Pumpla läbimõõt:	1200 mm.
Pumba jõudlus:	Q=5 l/s.
Pumba surve:	H=4...6 m.
Vastuvõtureservuaari töömaht:	0,56 m ³
Pumba käivituskordade arv:	1,8 1/h (lubatud 25 1/h)
Valitud pump	ABS AFP 0841 S13/4D
Pumba võimsus	1,3 kW

RVP-4

Pumpla kõrgus:	3,82 m.
Pumpla läbimõõt:	1200 mm.
Pumba jõudlus:	Q=5 l/s.
Pumba surve:	H=10...12 m.
Vastuvõtureservuaari töömaht:	0,56 m ³
Pumba käivituskordade arv:	1 1/h (lubatud 25 1/h)
Valitud pump	ABS AFP 0841 M30/4D
Pumba võimsus	3,0 kW

RVP-5

Pumpla kõrgus:	5,47 m.
Pumpla läbimõõt:	1200 mm.
Pumba jõudlus:	Q=5 l/s.
Pumba surve:	H=6...8 m.
Vastuvõtureservuaari töömaht:	0,56 m ³
Pumba käivituskordade arv:	2 1/h (lubatud 25 1/h)

RVP-6

Pumpla kõrgus:	5,12 m.
Pumpla läbimõõt:	1200 mm.
Pumba jõudlus:	Q=5 l/s.
Pumba surve:	H=8...10 m.
Vastuvõtureservuaari töömaht:	0,56 m ³
Pumba käivituskordade arv:	8 1/h (lubatud 25 1/h)

8.2.2. Saduküla

Sadukülas reoveepumpla on klaasplastist kestaga maa-alune kompaktpumpla sisediameetriga 1600 mm, mis on paigaldatud r/b põhjaga kaevurakkesse. Väljaspool pumplat on redeli kõrval olema käsipuu. Pumpla sissevoolutorule on paigaldatud nugašiiber, mille spindlipikendus on toodud läbi pumpla korpuse maapinnale kape alla.

Reoveepumplas on kaks reoveepumpa, mida lülitatakse tööle vaheldumisi. Pumpade töörrattad on kõrgtugevast malmist. Pumbad on varustatud juhtsiinide, tõstekettide ja

põhjaliitmikega. Pumpade survetorudele on paigaldatud siibrid ja kuuliga tagasilöögiklapid. Pumpla on varustatud redeliga ja kahe ventilatsioonitoruga. Redeli astmed on valmistatud nelikanttorust 30x30 mm, astmevahega 300 mm. Ventilatsioonitorud on varustatud roostevabast terasest võrguga, torude kõrgus on 0,7 m maapinnast. Pumpla on sügavusega üle 3.6 m, mistõttu on ette nähtud teenindusplatvorm, et kummalgi pool platvormi oleks tagatud ruumi kõrgus 1.8 m.

Järgnevalt on esitatud pumpla olulised tehnilised andmed:

RVP

Pumpla kõrgus:	3.91 m
Pumpla läbimõõt:	1600 mm
Pumpade arv:	2 tk
Pumba jõudlus:	Q=3,5 l/s
Pumba surge:	H=9...11 m

8.2.3. Pikknurme küla

Pikknurme ühiskanalisatsioon on iseveolne ja süsteemis puuduvad reoveepumplad.

8.3. Purgimissõlmed

Puurmani vallas on purgimissõlm vaid Puurmani aleviku reoveepuhastil.

Reoveepumplas on käsivõrega pumpla-purgla ($V=10\text{ m}^3$). Purglasse pole soovitatav tuua üle $3,5\text{ m}^3$ purgitavat reovett ööpäevas, kuna see koormaks biopuhastussüsteemi liigselt nn löökkkoormusega.

8.4. Reoveepuhastusseadmed

8.4.1. Puurmani alevik

Puurmani aleviku reoveepuhasti rekonstrueeriti 2010. aastal ja puhastiks on Tsehhi firma Ecofluid Group Ltd poolt välja töötatud ning tarnitav integreeritud süsteemiga kompaktpuhasti MINICLAR BC 500 (joonis 7).

Reovesi juhitakse puhastisse purgla-pumplast. Avarii-möödavool on juhitud läbi biotiikide. Puurmani alevikust tulev reovesi pumbatakse tehnohoone võreruumi, sealt iseveolsest ühtlustusmahutisse ($V=70\text{ m}^3$), kust see pumbatakse biopuhastusprotsessi. Reovee bioloogiline käitlus toimub kompaktses kestvusõhutusega aktiivmudapuhastis. Väike koormus mudale võimaldab selle koguse vähendamist ja osalist stabiliseerimist. Süsteem on kontrollitav kaasaegse arvutiprogrammiga. Õhk aerotanki antakse kahe puhuri abil. Üks puhuri on arvestuslik, üks on reservis. Biopuhasti järelsetitis on muda hõljuvas kihis, kust liigmuda pumbatakse mudamahutisse. Selginud vesi muda pealt kogutakse hammasrennist äravoolutorusse. Äravoolutorust voolab selginenud vesi tagasi ühtlustusmahutisse. Fosfori eemaldamine reoveest toimub bioloogilise puhastusprotsessi käigus. Seda toetab vajadusel keemiline fosforiärastus. Puhasti tarbeks saadakse vett kinnistul paiknevast salvkaevust. Reovee järeld puhastamiseks on kaks biotiiki üldpinnaga 864 m^2 . Puhasti suublaks on Pedja jõgi.



Joonis 7. Puurmani aleviku reoveepuhasti.

Reoveepuhasti on projekteeritud puhastama kuni 500 ie reovett. Puhasti projekteeritud keskmine vooluhulk on $65 \text{ m}^3/\text{d}$ ja maksimaalne tunni vooluhulk $6,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

8.4.2. Saduküla

Saduküla reoveepuhasti rekonstrueeriti 2011. aastal (joonis 8). Reoveepuhasti koosneb raudbetoonmahutitest, milles on protsessikambrid ja tehnoloogiliste seadmete hoonest. Reovee puhastamine toimub mehaaniliselt võreseedmes ja septikus ning bioloogiliselt aktiivmudaseadmes, mille moodustavad õhustuskamber, järelsetiti ning liigmuda kogumismahuti ehk mudatihendi. Aktiivmudaprotsess toimub kestusõhustuse režiimil. Kõik mahutid on tehtud monteeritavast raudbetoonist, ühe-, kahe- ja kolmemeetrise läbimõõduga kaevuelementidest ja kaetud pealt soojustatud luukidega.

Saduküla reoveepuhastis toimub reovee puhastamine järgmistes etappides:

- mehaaniline puhastus käsivõres;
- septik-mudamahuti;
- bioloogiline puhastus aktiivmudaseadmes;
- fosforiärastus keemilise sadestamise teel;
- jääkmuda tihendamine mudatihendis (mudamahutis);
- järeldpuhastus biotiikides.

Eesvooluks on biotiikide kõrval voolav kraav mis suubub Kaave jõkke (suubla kood 102720).

Saduküla reoveepuhasti koosneb järgmistest elementidest:

- käsivõre;
- septik;
- aktiivmudapuhasti milles on:
 - õhustuskamber;
 - järelsetiti;
- mudatihendi (mudamahuti);
- tehnohoone aktiivmudapuhasti kõrval.

Sadukülas on kaks biotiiki, mis paiknevad puhasti territooriumil. Tiikide kogupinda on 1450 m².



Joonis 8. Saduküla reoveepuhasti.

Reoveepuhasti on projekteeritud puhastama kuni 200 ie reovett. Puhasti projekteeritud keskmine vooluhulk on 20 m³/d ja maksimaalne tunni vooluhulk 2,1 m³/h.

8.4.3. Pikknurme küla

Pikknurme küla reovesi juhitakse küla keskel asuvasse 3-kambrilisse 9 m³ septikusse. Septik on rajatud 1970-ndaltel. Edasi voolab reovesi ülevoolukaevu ja biotiiki, millest edasi voolab heitvesi Pikknurme jõkke (joonis 9).



Joonis 9. Pikknurme küla reoveepuhasti.

Käesolevaks ajaks on septik amortiseerunud, samuti on biotiik mudastunud. Kogu puhastusprotsess vajab välja vahetamist.

Reoveepuhasti on peremehetu vara ja puhasti opereerimisega ei tegele keegi.

8.5. Heitvee analüüsid

Puurmani aleviku reoveepuhastil 2014-2015 aastatel teostatud heitveeanalüüside tulemuste kohaselt ei ületa tulemused ühegi näitaja osas lubatud kontsentratsiooni.

Saduküla reoveepuhasti heitvees oli lubatust kõrgem KHT₇ näit 2014. aasta I, III ja IV kvartalite proovides, ülejäänud proovides jääb näit lubatud piiridesse. Heljumi näit ületas lubatud normi 2014. aasta kõikide kvartalite proovides. Samuti oli heljumi näit lubatust kõrgem 2015. aasta I kvartali proovides, II kvartali näit vastas normidele. Teised heitveenäitajad vastasid normidele.

Pikknurme külas ei ole teostatud heitveeanalüüsi, mistõttu ei ole teada heitvee näitajate kontsentratsioonid.

8.6. Sademeveekanaliseatsioon

Puurmani alevikus on sademeveekanaliseatsioon rajatud lasteaia, staadioni ja Tallinna mnt 8 vahelisele alale. Kogutud sademevesi puhastatakse muda-õlipüüduris ja juhitakse Pedja jõkke.

Sadukülas ja Pikknurme külas ei ole rajatud sademeveetorustikke ning sademevesi juhitakse ümbritsevatele haljasaladele, kus see imbib pinnasesse.

9. ÜHISVEEVÄRK JA –KANALISATSIOONI TEENINDAV ETTEVÕTE

Puurmani vallas on ühisveevärk ja –kanalisatsioon välja arendatud Puurmani alevikus ning Sadukülas ja Pikknurme külas. Puurmani alevikus on ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni omanikuks ja haldajaks AS Emajõe Veevärk. Sadukülas on ÜVK süsteemide omanikuks ja halduriks AS Kuremaa Enveko. Pikknurme külas ei tegele keegi ÜVK süsteemide opereerimisega, ÜVK rajatised on peremehetud varad ja puuduvad ka omanikud.

9.1. AS Emajõe Veevärk

AS Emajõe Veevärk on 2004. aasta juulis Keskkonnaministeeriumi initsiatiivil 23 omavalitsuse poolt loodud organisatsioon. Ettevõtte eesmärgiks on viia koostöös aktsionäridest kohalike omavalitsustega ellu käesolev Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi, Eesti riigi ja omavalitsuste poolt rahastatav Emajõe-Võhandu veemajanduse arendamise projekt, et selle pinnalt välja kujundada usalduslik ja hästitoimiv koostöösuhe iga aktsionärist omavalitsusega projektijärgseks perioodiks. Teiseks eesmärgiks on tagada ettevõtte jätkusuutlik majandamine läbi kvaliteetse veeteenuse pakkumise.

AS Emajõe Veevärk aktsionärid on Alatskivi vald, Avinurme vald, Elva linn, Haaslava vald, Kallaste linn, Konguta vald, Laeva vald, Luunja vald, Meeksi vald, Mäksa vald, Nõo vald, Palamuse vald, Puurmani vald, Puhja vald, Rannu vald, Rõngu vald, Tartu vald, Tähtvere vald, Vara vald ja Ülenurme vald.

Ettevõtte põhitegevusalaks on:

- Klientide varustamine kehtestatud normatiividele vastava kvaliteediga joogi- ja tehnilise veega ning joogivee puhastus;
- Klientide heitvee ärajuhtimine ja puhastamine;
- Joogi- ja heitvee kvaliteedi laboratoorne analüüs;
- Veevarustuse ja kanalisatsiooni ehitiste ja seadmete projekteerimine ja ehitus, teenindus, korrashoid, rekonstrueerimine ja remont;
- Veevarustuse ja kanalisatsiooni energeetika seadmete hooldus ja remont;
- Veevarustuse ja kanalisatsiooni tehniliste tingimuste väljatöötamine ja väljastamine;
- Veevarustuse ja kanalisatsiooni alased konsultatsioonid.

AS Emajõe Veevärk loodi Keskkonnaministeeriumi initsiatiivil kasumit taotleva veetegevõttena, et muuhulgas tagada Euroopa Liidu poolt rahastatavas Emajõe-Võhandu valgala ühtekuuluvusfondi veemajandusprojekti osalevatele omavalitsustele maksimaalne toetus EL Ühtekuuluvusfondi poolt.

Ettevõtte 2014. aasta müüginahud on võrreldes 2013. aastaga suurenenud. Veeteenuse müüginah 2014. aastal oli 653 982 kuupmeetrit, suurenemine võrreldes 2013. aastaga on 5,3%. Kanalisatsiooniteenuse müüginah 2014. aastal oli 586 106 kuupmeetrit, suurenemine võrreldes 2013. aastaga on 4,0%.

Ettevõtte 2014. aasta vee- ja kanalisatsiooniteenuste müügitulu suurenes võrreldes 2013. aastaga 24,39%. Võrrelduna 2013. aastaga suurenes müügitulu veeteenuse puhul 28,85% ja kanalisatsiooniteenuse puhul 20,68%. Müügitulu muudest tegevustest sisaldab müügitulu liitumistasudest, tasu sõltuvalt reostusest ja muudest teenustest.

Ettevõtte müügitulu oli 2014. aasta aruandlusperioodil 1 771 734 eurot. Ettevõtte teenis kasumit aruandlusperioodil 626 818 eurot (tabel 16). Ettevõtet rahastasid täiendavalt omavalitused, Keskkonnainvesteeringute Keskus ja Keskkonnaministeerium.

Tabel 16. AS Emajõe Veevärk bilanss aastatel 2013-2014.

Bilanss	31.12.2013	31.12.2014
Käibevarad	1 514 218	1 066 631
Põhivara	44 261 555	44 474 053
Lühiajalised kohustused	1 206 803	344 896
Omakapital	44 568 970	45 195 788
Müügitulu	1 645 932	1 771 734
Muud äritulu	3 725 710	1 840 983
Kaubad, toore, materjal ja teenused	-757 244	-852 536
Mitmesugused tegevuskulud	-125 736	-147 394
Tööjõukulud	-426 116	-431 222
Põhivara kulum ja väärtuse langus	-1 515 611	-1 554 942
Muud ärikulud	-47	0
Ärikasum (-kahjum)	2 546 888	626 623
Finantstulud ja -kulud	214	195
Kasum (kahjum) enne tulumaksustamist	2 547 102	626 818
Aruandeaasta kasum (kahjum)	2 547 102	626 818

9.2. AS Kuremaa Enveko

AS Kuremaa Enveko on 1993. aastal rajatud ettevõtte, kus 2014. aastal töötas 19 töötajat. Ettevõtte põhitegevusalad on gaaskütuse jaotus ja müük magistraalvõrkude kaudu; gaasitrasside, veevarustuse ja kanalisatsioonisüsteemide korrashoid ja ehitus Jõgeva valla territooriumil ja Puurmani vallas Saduküla; äritegevus vee- ja kanalisatsiooniteenuste müük. Samuti teostatakse valla heakorratöid ja teede hooldust ja tagatakse vallale kuuluva Laiuse kahe surnuaia korrashoid.

Perioodil 01.01.2014 – 31.12.2014 oli AS Kuremaa Enveko müügitulu 1 012 288 eurot, millest 41% moodustas gaasi müük, 12% vee müük, 11% kanalisatsiooniteenuste müük ja 36% muu lepinguline tegevus (tabel 17).

Tabel 17. AS Kuremaa Enveko bilanss aastatel 2013-2014.

Bilanss	31.12.2013	31.12.2014
Käibevarad	700 607	486 847
Põhivara	7 329 920	7 271 603
Kohustused	900 122	626 232
Omakapital	6 429 798	6 645 371
Müügitulu	987 644	1 012 288
Muud äritulu	942 800	410 682
Kapitaliseeritud väljaminekud oma tarbeks põhivara valmistamisel	13 035	11 663
Kaubad, toore, materjal ja teenused	-579 866	-526 591
Mitmesugused tegevuskulud	-124 921	-181 989
Tööjõukulud	-217 237	-226 703
Põhivara kulum ja väärtuse langus	-221 798	-270 108
Muud ärikulud	-6903	-5762
Ärikasum (-kahjum)	792 754	223 480
Intressikulud	-8 681	-7 930
Finantstulud ja -kulud	15	23
Kasum (kahjum) enne tulumaksustamist	784 088	215 573
Aruandeaasta kasum (kahjum)	784 088	215 573

9.3. Tariif

AS Emajõe Veevõrk veeteenuse hinnad on kehtestatud 04.06.2013 vastavalt Konkurentsiameti otsusele nr 9.1-3/13-011 (tabel 18).

Tabel 18. Veeteenuse hind Puurmani alevikus

Teenus	Teenuse hind KM-ta (EUR/m ³)	Teenuse hind KM-ga (EUR/m ³)
Ühisveevõrk	1,219	1,463
Ühiskanalisatsioon	1.542	1.85
Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest II hinnagrupp	2.116	2.539

AS Kuremaa Enveko veeteenuse hinnad on kinnitatud Puurmani Vallavalitsuse poolt ja kehtivad alates 31.03.2013 (tabel 19).

Tabel 19. Veeteenuse hind Sadukülas

Teenus	Teenuse hind KM-ta (EUR/m ³)	Teenuse hind KM-ga (EUR/m ³)
Ühisveevõrk	1,51	1,81
Ühiskanalisatsioon	1.82	2,18
Abonementtasu liitumispunkti kohta kuus	0,65	

Pikknurme külas ei ole kehtestatud veeteenuse hinda. Elanikud maksavad puurkaev-pumpas kulunud elektriteenuse eest võrdselt tarbijate vahel.

10. PUURMANI VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMINE

10.1. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga seotud probleemid

Puurmani vallas on nii ühisveevärk kui –kanalisatsioon välja arendatud Puurmani alevikus, Sadukülas ja Pikknurme külas.

Ühisveevärgi peamised probleemid:

- Puurmani alevikus puuduvad kaugloetavad veearvestid;
- Pikknurme külas on veetorud amortiseerunud;
- Puudulik tuletõrjerveearustus.

Ühiskanaliseerimise peamised probleemid:

- Pikknurme külas on kanalisatsioonitorud amortiseerunud;
- Pikknurme küla reoveepuhasti on amortiseerunud.

10.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgid

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

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

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

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

Üldlevinud rahvusvaheliseks aktsepteeritud maksimaalseks piirmääraks vee- ja kanalisatsiooniteenuste kuludeks leibkonna liikme sissetuleku suhteks loetakse ca kuni 4%. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava finantsproгноosi koostamisel peab koostama kõik arvutused selliselt, et vastav piirnäitaja jääks tulevikus alla 4,0%.

Vee hinna määramisel arvestatakse iga ÜVK süsteemidega kaetud ala eraldi ja koostatakse kõigile kolmele asulale eraldi finantsprognos.

Käesoleval ajal ei ole Pikknurme külas vee-ettevõtet, mis haldaks olemasolevaid ÜVK süsteeme. Tulevikus tuleb moodustada kas uus vee-ettevõte või anda Pikknurme küla ÜVK süsteemide opereerimine üle mõnele olemasolevale vee-ettevõttele.

10.3. Investeeringute ajaline jaotus

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele jagatakse investeeringud kahte ajajärku:

- Lühiajaline investeeringuteprogramm (2015-2019);
- Pikaajaline investeeringuteprogramm (2020-2027).

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

10.4. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Puurmani alevikus

10.4.1. Ühisveevärgi arendamine

Puurmani alevikus on 2009-2010. aastatel kõik ühisveevärgisüsteemid rekonstrueeritud. Seega ei ole vajadust näha ette olemasolevate süsteemide uuendamist.

Seadmete majanduslikult kasulik aeg on 15 aastat ja arendamise kava pikaajalises investeeringuperioodil nähakse ette olemasolevate seadmete asendusinvesteering.

Alevikku on planeeritud paigaldada kaugloetavad veemõõturid ja käesoleval ajal on esitatud Ühtekuuluvusfondi taotlus mõõturite ostuks ja paigalduseks. Lisaks plaanitakse uuendada veesüsteemide hoolduseks vajaminevat tehnikat. Nimetatud tööd planeeritakse lühiajalises investeeringuteprogrammis.

Kinnistutel Võimla, Jõgeva mnt 7, Mäe ja Jõgeva mnt 9 puuduvad käesoleval ajal vee- ja kanalisatsiooniühendused. Kuna kinnistud asuvad reoveekogumisalal, siis tuleb tulevikus rajada nende kinnistute tarbeks uued vee- ja kanalisatsioonitorustikud. Antud torustike arendamine planeeritakse pikaajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2020-2027).

10.4.2. Tuletõrje veevõtukohad

Puurmani alevikku rajatakse juurde üks tuletõrje kuivhüdrant, mis paigaldatakse Pedja jõe äärde Jõgeva mnt juures. Tuletõrje veevõtukoht märgistatakse nõuetekohaselt.

10.4.3. Ühiskanaliseerimise arendamine

Puurmani alevikus on 2009-2010. aastatel kõik ühiskanaliseerimisüsteemid rekonstrueeritud. Seega ei ole vajadust näha ette olemasolevate süsteemide uuendamist.

Seadmete majanduslikult kasulik aeg on 15 aastat ja arendamise kava pikaajalises investeeringuperioodil nähakse ette olemasolevate seadmete asendusinvesteering.

10.4.4. Investeeringute ajakava ja maksumus

Puurmani aleviku ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 20.

Tabel 20. Puurmani aleviku ÜVK süsteemide investeeringud.

Projekti nimetus	Maksumus, eur
Puurmani aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi arendamine ja rekonstrueerimine	
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2015-2019)</i>	32 124
Kaugloetavate veearvestite ost ja paigaldamine	15 413
Veesüsteemide hooldustehnika	14 511
Tuletõrjehüdrandi ost ja paigaldamine	2 200
Ettenägematud kulud (10%)	3 212
Projektijuhtimine (5%)	1 606
Ehitusjärelvalve (5%)	1 606
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2020-2026)</i>	332 000
Vee- ja kanalisatsioonitorustike rajamine	27 000
Reoveepumpla rajamine	15 000
Puurkaevpumplate asendusinvesteeringud	100 000
Reoveesüsteemi asendusinvesteeringud	190 000
Ettenägematud kulud (10%)	33 200
Projektijuhtimine (5%)	16 600
Ehitusjärelvalve (5%)	16 600
Puurmani alevik kokku	436 948
- sihtfinantseerimine	364 124
- omaosalus	72 825

**Hinnad on esitatud käibemaksuta*

10.5. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Sadukülas

10.5.1. Ühisveevärgi arendamine

Ühisveevärgi torustikud ja puurkaev-pumpla on Sadukülas 2012. aastal rekonstrueeritud. Seega ei ole vajadust näha ette olemasolevate süsteemide uuendamist.

Lühi- ja pikaajalise investeeringuprogrammi kohaseid asenduskulutusi finantsanalüüsi ajahorisondi vältel ei tehta, sest kõigi nimetatud varade eluiga ületab ajahorisondi pikkust.

Sadukülas tuleb ühisveevärgi klientidele paigaldada kaugloetavad veemõõturid, arvuti andmete lugemiseks ja vastav tarkvara. Käesoleval ajal on AS Kuremaa Enveko esitanud Ühtekuuluvusfondi taotluse mõõturite ostuks ja paigalduseks.

Saduküla ühisveevärgi arendamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammi (aastatel 2015-2019).

10.5.2. Tuletõrje veevõtukohad

Saduküla vee- ja kanalisatsioonitorustike projekti raames 2012. aastal oli projektis toodud lahendus tuletõrje veevõtumahuti rajamiseks asula keskele. Arendamise kavas nähakse ette nimetatud mahuti rajamine arendamise kava pikaajalises perspektiivis.

Perspektiivne tuletõrjeveemahuti paikneb Pikknurme-Härjanurme maantee ääres. Tuletõrjemahuti ehitatakse 3 m läbimõõduga r/b kaevuraketest nii, et kaevus oleks tagatud vee maht 162 m³.

10.5.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine

Saduküla ühiskanalisatsioonitorustikud ja reoveepuhasti rekonstrueeriti 2012. aastal. Puudub vajadus täiendavalt arendamise kava perioodi jooksul torusid rekonstrueerida.

Lühi- ja pikaajalise investeeringuprogrammi kohaseid asenduskulutusi finantsanalüüsi ajahorisondi vältel ei tehta, sest kõigi nimetatud varade eluiga ületab ajahorisondi pikkust.

10.5.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Saduküla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 21.

Tabel 21. Saduküla ÜVK süsteemide investeeringud.

Projekti nimetus	Maksumus, eur
<i>Saduküla ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi arendamine ja rekonstrueerimine</i>	
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2015-2019)</i>	3 000
Kaugloetavate veearvestite ja vastava tarkvara ost ja paigaldamine	3 000
Ettenägematud kulud (10%)	300
Projektijuhtimine (5%)	150
Ehitusjärelvalve (5%)	150
Kokku	3 600
- sihtfinantseerimine	3 000
- omaosalus	600
<i>Pikaajaline investeeringuteprogramm (2020-2027)</i>	38 000
Tuletõrje veemahuti rajamine	38 000
Ettenägematud kulud (10%)	3 800
Projektijuhtimine (5%)	1 900
Ehitusjärelvalve (5%)	1 900
Kokku	45 600
- sihtfinantseerimine	38 000
- omaosalus	7 600

10.6. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamine Pikknurme külas

10.6.1. Ühisveevärgi arendamine

Pikknurme küla ühisveevärgi torustikud on käesolevaks ajaks amortiseerunud ja vajavad uuendamist.

2015. aasta seisuga on külas ühisveevärgiga ühendatud 52 inimest. Tulevikus ei näha ette täiendavate veeühenduste rajamist.

Käesoleval ajal on Pikknurme külas kaks eraldi veesüsteemi. Perspektiivis tuleb mõlemad veesüsteemid omavahel ühendada. Pikknurme külas nähakse ette veetorustike rekonstrueerimist ligikaudu 590 meetrit.

Pikknurme küla puurkaev-pumpla on peremehetu vara ja puuduvad igasugused andmed puurkaevu kohta. Kõigepealt tuleb lahendada puurkaevu omandiküsimus ja puurkaev seadustada.

Puurkaev-pumpla on amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist – vajalik on uuendada pumpla hoonet, sisustust ja välja vahetada seadmed. Vajadusel tuleb pumplasse paigaldada veetöötlusseadmed. Arendamise kavas on finantsprognosis arvestatud, et pumplatesse rajatakse veetöötlus, sellisel juhul on arvestatud maksimumprogrammiga.

Käesoleval ajal puuduvad andmed puurkaev-pumplate tehniliste näitajate kohta. Seega pole ka teada puurkaevude veeandvused, mille järgi saaks planeerida, kas süsteemi jääb vaid üks puurkaev-pumpla või mõlemad. Kui puurkaev-pumplate tehnilised näitajad on selgeks tehtud, saab teha vastava otsuse. Arendamise kava finantsprognosis on arvestatud mõlema puurkaev-pumpla rekonstrueerimisega.

Pikknurme küla ühisveevärgi arendamine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2015-2019).

10.6.2. Tuletõrje veevõtukohad

Küla keskusesse tuleb rajada tuletõrje veevõtumahuti mahuga 108 m². Vee võtmiseks on mahuti ette projekteeritud kuivhüdrant. Torustiku survestamiseks on kuivhüdrandi kõrvale projekteeritud survestamiskaev. Survestamiskaevust ehitatakse ühisveevärgist eraldiseisev survetoru, mis ühendatakse hüdrantidega. Kuna kogu asula ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteem tuleb rekonstrueerida, siis on otstarbekas samasse kaevikusse paigalda ka eraldiseisev tuletõrjeveetoru.

Tuletõrje veevõtumahuti ja torustikud tuleb rajada lühiajalises investeeringuprogrammis.

10.6.3. Ühiskanalisatsiooni arendamine

Pikknurme külas nähakse ette olemasoleva kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimine. Uusi torusid ei planeerita rajada. Külas tuleb rekonstrueerida ligikaudu 630 m isevoolseid kanalisatsioonitorustikke.

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

Käesoleval ajal on Pikknurme reoveepuhastussüsteem amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist. Puhasti asub eramaal ja rekonstrueerimistööde käigus tuleb puhasti rajada avalikult kasutatavale maale. Praeguse puhasti asukoha kõrval asub kinnistu Külamaa (61102:003:0088), mis kuulub Puurmani vallale. Uus puhasti tuleb rajada antud kinnistule.

Järgnevalt on kaalutud kolme erinevat reovee puhastustehnoloogia alternatiivi. Täpsem tehnoloogia valik tuleb teostada tööprojekti faasis.

Planeeritava reoveepuhasti reostuskoormus on 52 inimekvivalenti. Võimalikud alternatiivid on järgmised:

- ✓ Annuspuhasti
- ✓ Biokilepuhasti

✓ Pinnasfilter

Alternatiiv 1. Annuspuhast

Reoveepuhasti moodustab üks mahuti, mis on valmistatud HDPE-st. Mahuti jaguneb kolmeks osaks – kogumismahuti, käitlusmahuti ja seadmete ruum. Lisaks annuspuhastile, kus toimub bioloogiline puhastus tuleb rajada veel ka mehaaniline puhastus, mis koosneb septikust.

Reovee puhastamine toimub mehaaniliselt septikus ning bioloogiliselt annuspuhastis. Puhastist väljuv vesi juhitakse otse suublasse.

Reoveepuhasti vajab perioodilist hooldust. Peamised ühe aasta jooksul tehtavad hooldustööd on toodud alljärgnevalt (Tabel 22).

Tabel 22. Annuspuhasti (SBR) peamised hooldustööd ühe aasta jooksul

Jrk	Tegevus	Intervall	Vahendid/inimesed
1	Septiku tühjendamine (10 m ³)	2x aastas	Operaator, paakauto
2	Liigmuda äravedu (15 m ³)	3x aastas	Operaator, paakauto
3	Seadmete hooldamine	1x aastas	Operaator

Annuspuhastis toimub puhastusprotsess tsükliliselt teatud veekoguste, annuste kaupa. Üks tsükkel kestab üldjuhul 12 tundi ja see koosneb järgmistest faasidest:

- täitmise faas – kogumismahutist pumbatakse käitlusmahutisse kindel kogus reovett;
- puhastamise faas – reovett õhustatakse;
- settimise faas – õhustamine ja segamine seisatakse ja aktiivmuda settib mahuti põhja;
- tühjendamise faas – aktiivmuda peale jääv selginenud vesi pumbatakse või lastakse isevoolselt suublasse;
- seejärel järgneb taas täitmise faas.

Reovee puhastamine toimub järgmistes etappides:

- mehaaniline puhastus septikus;
- bioloogiline puhastus annuspuhastis.

Reoveepuhasti koosneb järgmistest elementidest:

- septik;
- annuspuhasti;
 - kogumismahuti;
 - käitlusmahuti;
 - seadmete ruum koos seadmetega;
- proovivõtukoht.

Alternatiiv 2. Biokilepuhasti

Reoveepuhasti koosneb kolmest mahutist – septikust, bioreaktorist ja järelsetitist.

Reovee puhastamine toimub mehaaniliselt septikus. Bioloogiline puhastus toimub uputatud biofilterpuhastis. Puhastist väljub heitvesi juhitakse otse suublasse.

Reoveepuhasti vajab perioodilist hooldust. Peamised ühe aasta jooksul tehtavad hooldustööd on toodud alljärgnevalt (tabel 23).

Tabel 23. Biokilepuhasti peamised hooldustööd ühe aasta jooksul

Jrk	Tegevus	Intervall	Vahendid/inimesed
1	Septiku tühjendamine (5 m ³)	5x aastas	Operaator, paakauto
2	Seadmete hooldamine	1x aastas	Operaator

Reovee puhastamine toimub järgmistes etappides:

- mehaaniline puhastus septikus;
- bioloogiline puhastus uputatud biofiltris;
- jääkmuda tihendamine septikus.

Reoveepuhasti koosneb järgmistest elementidest:

- septik/pumpla;
- bioreaktor;
- järelsetiti;
- proovivõtukoht.

Alternatiiv 3. Pinnasfilterpuhasti

Rajatakse pinnasfilter tehnoloogial põhinev reoveepuhasti. Käesoleva analüüsi koostamisel arvestatakse vertikaalse läbivooluga pinnasfiltri rajamisega kogu pindalaga 300 m². Rajada tuleb kaks peenart (2x100 m²), mida on võimalik vahelduvalt koormata.

Reovee puhastamine toimub mehaaniliselt septikus. Bioloogiline puhastus toimub vertikaalse läbivooluga pinnasfiltris. Puhastist väljub heitvesi juhitakse suublasse.

Reoveepuhasti vajab perioodilist hooldust. Peamised ühe aasta jooksul tehtavad hooldustööd on toodud alljärgnevalt (tabel 24).

Tabel 24. Pinnasfilterpuhasti peamised hooldustööd ühe aasta jooksul

Jrk	Tegevus	Intervall	Vahendid/inimesed
1	Koormatava pinnasfilterpeenra poole vahetamine	4x aastas	Operaator
2	Septiku tühjendamine (20 m ³)	2x aastas	Operaator, paakauto
3	Pinnasfiltri torustike survepesu	1x aastas	Operaator, paakauto, survepesur

Pinnasfiltri toimimisajaks arvestatakse 15 aastat. Pärast seda tuleb filtertäide välja vahetada.

Reovee puhastamine toimub järgmistes etappides:

- mehaaniline puhastus septikus;

- bioloogiline puhastus vertikaalse läbivooluga pinnasfiltris.

Reoveepuhasti koosneb järgmistest elementidest:

- septik;
- vertikaalse läbivooluga pinnasfilter;
- proovivõtukoht.

Alternatiivide võrdlemine

Valitud alternatiivide eelised ja puudused on esitatud tabelis 25. Reoveepuhasti alternatiivide orienteeruv ehitusmaksumus kululiikide kaupa on esitatud tabelis 26. Ehitusmaksumuse määramisel on arvestatud 2015. aasta jaanuari hindadega. Erinevat tüüpi reoveepuhastite eksploatatsioonikulud aastas on esitatud tabelis 27. Eksploatatsioonikulud 30 aasta pikkusel perioodil on esitatud tabelis 28, kus on arvestatud ka eksploatatsioonikulude suurenemisega vastavalt tarbijahinnaindeksi muutumise prognoosile. Samuti on esitatud seadmete väljavahetamisega seotud kulud pärast 15 aasta pikkust kasutusaega. Lõpptulemusena on leitud reoveepuhasti kogukulu, kus on arvestatud ehitusmaksumusust ning eksploatatsioonikulusid 30 aasta pikkusel perioodil. Saadud tulemus on esitatud tabelis 29.

Tabel 25. Reoveepuhasti alternatiivide eelised ja puudused

	Eelised	Puudused
Alternatiiv 1 Annuspuhasti (SBR)	- puhastustulemused on ühtlaselt head, ei ole sõltuvuses vooluhulga kõikumisest - reoveepuhasti toodetakse tehases (ehitusplatsil vähem tööd) - reoveepuhasti paigaldamine on suhteliselt kiire	- reoveepuhasti opereerimine nõuab ettevalmistatud hooldajat - tarbib elektrit ja vajab elektriliitumist - kõik mahutid on maa-alused, seega on puhastusprotsessi jälgimine ja hooldamine keerulisem
Alternatiiv 2 Biokilepuhasti	- reoveepuhasti opereerimine mõnevõrra lihtsam kui aktiivmuda ja annuspuhasti korral - reoveepuhasti toodetakse tehases (ehitusplatsil vähem tööd) - reoveepuhasti paigaldamine on suhteliselt kiire	- reoveepuhasti opereerimine nõuab ettevalmistatud hooldajat - tarbib elektrit ja vajab elektriliitumist - pikemas perspektiivis muutub biokilepuhastite töö ebastabiilsemaks ja hooldusvajadus suureneb - puhasti efektiivsuse vähenemine külmal perioodil
Alternatiiv 3 Pinnasfilterpuhasti	- puhastustulemused ei sõltu inimfaktorist - ei tarbi elektrit, pole vaja elektriliitumist	- filtermaterjal tuleb 15 aasta järel välja vahetada - pinnasfilter vajab suuremat maa-ala - peenarde ümberlülitamine nõuab hooldaja sekkumist - puhastustulemused pole juhitavad

Tabel 26. Reoveepuhasti alternatiivide ehitusmaksumus

Kululiik	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
	Annuspuhasti (SBR)	Biokilepuhasti	Pinnasfilterpuhasti
Protsessimahutid	15 000	14 100	0
Tehnoloogilised seadmed	6 300	6 300	780
Välistorustikud (sh. septik)	8 000	6 300	9 000
Elekter ja automaatika	5 000	5 000	0
Elektri liitumispunkt	1 790	1 790	0
Teed, haljastus, piirdeaed	5 000	5 000	5 000
Pinnasfilter	0	0	31 000
Imbväljak	0	0	0
Ettenägematud kulud (10%)	4 109	3 849	4 578
Ehitusmaksumus kokku	45 199	42 339	50 358

Märkus: Kõik hinnad on käibemaksuta

Tabel 27. Reoveepuhasti alternatiivide ekspluatatsioonikulu aastas

Kululiik	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
	Annuspuhasti (SBR)	Biokilepuhasti	Pinnasfilterpuhasti
Elektrikulu	266	219	0
Tööjõukulu	1 200	1 200	600
Settekäitluse kulu	450	450	300
Muud kasutuskulud	200	200	100
Ekspluatatsioonikulu kokku aastas	2 116	2 069	1 000

Märkus: Kõik hinnad on käibemaksuta

Tabel 28. Reoveepuhasti alternatiivide ekspluatatsioonikulu 30. aastasel perioodil

Periood	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
	Annuspuhasti (SBR)	Biokilepuhasti	Pinnasfilterpuhasti
1-5 aastat	11 184	10 936	5 285
6-10 aastat	12 777	12 493	6 038
11-15 aastat	14 522	14 200	6 863
Seadmete asendamine	9 295	9 295	1 151
Pinnasfiltri asendamine	0	0	44 897
Imbväljaku asendamine	0	0	0
16-20 aastat	16 446	16 081	7 771
21-25 aastat	18 466	18 056	8 726
26-30 aastat	20 608	20 150	9 738
Kulu kokku 30 aastat	103 299	101 212	90 469

Märkus: Kõik hinnad on käibemaksuta

Tabel 29. Reoveepuhasti alternatiivide kogumaksumus 30. aastasel perioodil

Kululiik	Alternatiiv 1	Alternatiiv 2	Alternatiiv 3
	Annuspuhasti (SBR)	Biokilepuhasti	Pinnasfilterpuhasti
Ehitusmaksumus	45 199	42 339	50 358
Ekspluatatsioon 30. a	103 299	101 212	90 469
Kulud kokku	148 497	143 550	140 827

Märkus: Kõik hinnad on käibemaksuta

Kokkuvõte

Eespool on näidatud reoveepuhasti erinevate alternatiivide ehitusmaksumusi (tabel 26). Ehitusmaksumuste juures tuleb peamine erinevus sisse protsessimahutite ning elektri ja automaatika osas. Pinnasfilterpuhastil need kululiigid puuduvad. Sellele vastukaaluks puuduvad teistel alternatiividel kulud pinnasfiltri rajamiseks. See omakorda muudab erinevate reoveepuhastite alternatiivide ehitusmaksumuse peaaegu võrdseks. Teistest odavaimaks osutus alternatiiv 3 (pinnasfilterpuhasti).

Samuti on esitatud reoveepuhasti alternatiivide ekspluatatsioonikulu aastasel perioodil (tabel 27). Aastane kulu koosneb elektrikulust, tööjõukulust, settekäitluse kulust ja muudest kasutuskuludest. Aastane ekspluatatsioonikulu on kõige väiksem pinnasfilterpuhasti lahendusel. Selle peamiseks tagajaks on kõige väiksem tööjõukulu ning elektrikulu puudumine. Biokilepuhasti ja annuspuhasti ekspluatatsioonikulud on suuremad.

Aastaste ekspluatatsioonikulude alusel on leitud ekspluatatsioonikulu 30 aastasel perioodil, kus lisaks on arvestatud veel ka seadmete väljavahetamise ja pinnasfiltri filtermaterjali väljavahetamise maksumust pärast 15 aasta pikkust perioodi (tabel 28). Selles arvestus ostus odavaimaks samuti alternatiiv 3 (pinnasfilterpuhasti rajamine). 30 aastasel perioodil on kõige suurem ekspluatatsioonikulu alternatiivil 1 (annuspuhasti).

Ehitusmaksumusest ja ekspluatatsioonikulust 30 aastasel perioodil on leitud reoveepuhastite kogumaksumus (tabel 29). Tabelist on näha, et kokkuvõttes on kõige odavam alternatiiv 3 (pinnasfilterpuhasti). Kogumaksumuselt on kulukamad alternatiiv 1 (annuspuhasti) ja alternatiiv 2 (biokilepuhasti).

Arvestades kõiki asjaolusid nagu ehitus- ja kasutuskulud, puhasti töökindlus, kasutamise lihtsus, puhasti kasutusaeg ja mõju keskkonnale on Pikkjärve küla reoveepuhastiks sobivaim lahendus alternatiiv 3 – pinnasfilterpuhasti rajamine.

Pikknurme küla reoveepuhasti rekonstrueerimine planeeritakse lühiajalises investeeringuprogrammis (aastatel 2015-2020).

Käesoleval ajal puudub Pikknurme külas heitvee juhtimiseks suublasse (Pikknurme jõkke) vee erikasutusluba (on kohustuslik veeseaduse § 8 lg 2 p 4 kohaselt) ning juhul kui Pikknurme küla põhjavee tarve ületab 5 m³ ööpäevas on vajalik taotleda ka selleks tegevuseks vee erikasutusluba (veeseadus § 8 lg 2 p 2).

Uute tehnovõrkude ja rajatiste rajamisel tuleb arvestada, et vastavalt looduskaitseaduse § 38 lg 5 p 8 ei laiene ehituskeeld ainult kehtestatud detailplaneeringuga või kehtestatud üldplaneeringuga kavandatud tehnovõrgule ja rajatisele.

10.6.4. Investeeringute ajakava ja maksumused

Pikknurme küla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise tööde loetelu ja investeeringud on toodud tabelis 30.

Tabel 30. Pikknurme küla ÜVK süsteemide investeeringud.

Projekti nimetus	Maksumus, eur
Pikknurme küla ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteemi arendamine ja rekonstrueerimine	
<i>Lühiajaline investeeringuteprogramm (2015-2019)</i>	411 648
Pikknurme küla torustikud	165 508
Pikknurme küla puurkaev-pumplad	195 782
Pikknurme küla reoveepuhasti	50 358
Pikknurme küla tuletõrjeveesüsteem	53 442
Ettenägematud kulud (10%)	46 509
Projektijuhtimine (5%)	25 580
Ehitusjärelvalve (5%)	25 580
Pikknurme küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine ja arendamine	562 759
- sihtfinantseerimine	421 990
- omaosalus	140 769

10.7. Puurmani valla ÜVK finantsanalüüs ja veetariifi prognoos

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

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

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

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

Tariifide määramise eesmärgid:

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

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

Kaudsed kulud:

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

Veetootmise omahind:

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

Reovee puhastamise omahind kujuneb :

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

Puurmani vallas on ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemiga kaetud kolm asulat: Puurmani alevik, kus opereerib AS Emajõe Veevärk; Saduküla, kus opereerib AS Kuremaa Enveko ja Pikknurme küla, kus operaator puudub. Arendamise kavas esitatakse kõigi kolme nimetatud asula kohta eraldi finantsprognoos.

Pikknurme küla finantsprognoos põhineb hinnangulistel andmetel, sest käesoleval ajal ei ole andmeid tarbitavate ja toodetavate veekoguste kohta ja reovee koguste kohta. Siiani on tasutud vaid tarbitud elektri eest, seega perspektiivsed kulud on arendamise kava koostaja hinnangulised andmed. Pikknurme küla finantsprognoosi tuleb käsitleda kui ülevaatlikku prognoosi, mis annab ligikaudsed andmed, täpsemad andmed teeb tulevane veeoperaator.

Töö tabelites 31, 32 ja 33 on välja toodud koondtabelid vee- ja kanalisatsioonitariifide kujunemisest arvestusperioodi jooksul Puurmani vallas.

Puurmani valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2027.
Töö nr. 030/2015

Tabel 31. Puurmani aleviku vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif.

Aasta	Ühik	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443	443
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Veeteenuse maht	m ³ /a	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590	13 590
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157	11 157
Veeteenuse hind	eur/m ³	1.5	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	2.1	2.3	2.7
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	1.9	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3
Komplekshind	eur/m ³	3.3	3.7	3.9	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	5.2	5.6	6.0
Hinnatõus	%	0.0	13.0	4.9	3.9	3.6	3.4	3.4	3.4	3.4	7.6	7.3	7.5
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	485	514	545	580	617	656	696	738	782	828	875	925
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12
VK teenuse kulu oskaal sissetulekust	%	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

Tabel 32. Saduküla vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif.

Aasta	Ühik	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2027
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	145	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Veeteenuse maht	m ³ /a	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206	3 206
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815	2 815
Veeteenuse hind	eur/m ³	1.8	3.0	3.0	3.1	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.0	4.1	4.2
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	2.2	9.8	10.0	10.1	10.3	10.4	10.6	10.8	10.9	11.1	11.3	11.5
Komplekshind	eur/m ³	4.0	12.8	13.0	13.2	13.4	13.7	14.1	14.5	14.8	15.2	15.4	15.7
Hinnatõus	%	0.0	221.8	1.0	1.7	1.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.1	1.9	1.9
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	485	514	545	580	617	656	696	738	782	828	875	925
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	6	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25
VK teenuse kulu oskaal sissetulekust	%	1.3	3.9	3.8	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7

Tabel 33. Pikknurme küla vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif.

Aasta	Ühik	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2027
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Veeteenuse maht	m ³ /a	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107	2 107
Kanalisatsiooniteenuse maht	m ³ /a	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898	1 898
Veeteenuse hind	eur/m ³	2.5	3.7	5.0	6.3	7.6	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9	8.0	8.1
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m ³	3.8	5.0	6.3	7.7	9.1	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.9	10.0
Komplekshind	eur/m ³	6.3	8.7	11.3	14.0	16.8	17.0	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1
Hinnatõus	%	0.0	39.2	29.6	23.9	20.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
Leibkonnaliikme netosissetulek	eur/kuu	485	514	545	580	617	656	696	738	782	828	875	925
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	eur/kuu	19	26	34	42	50	51	51	52	52	53	54	54
VK teenuse kulu oskaal sissetulekust	%	3.9	5.1	6.2	7.2	8.2	7.8	7.4	7.0	6.7	6.4	6.1	5.9

Puurmani aleviku ja Saduküla perspektiivsed hinnad on praegustest hindades küll kõrgemad, kuid jäävad lubatud piiridesse.

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

Projektijuht: Lauri Aim

Projekteerija: Kerly Talts