



**HALLISTE VALLA**  
**ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI**  
**ARENDAMISE KAVA**  
**2012–2025**

Halliste  
2012

## SISUKORD

I OLUKORRA KIRJELDUS .....	4
1. Arendamise kava koostamiseks vajalikud lähteandmed .....	5
1.1. Õiguslik baas .....	5
1.2. Halliste valla arengukava 2008-2018 .....	8
1.3. Planeeringud .....	9
1.4. Halliste valla üldplaneering.....	10
1.5. Veemajanduse uuringud .....	11
1.6. Pärnu alamvesikonna veemajanduskava .....	11
1.7. Vee erikasutusluba.....	11
2. Sotsiaal-majanduslikud ja keskkonna näitajad.....	13
2.1 Keskkond .....	13
2.1.1 Asukoht.....	13
2.1.2 Põhjavesi.....	14
2.1.3 Pinnavesi.....	17
2.1.4 Tehiskeskkond .....	18
2.2 Elanikkond.....	19
2.2.1 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuste kasutajad.....	20
2.2.2 Leibkonna liikme sissetulek ja maksevõime .....	20
2.2.3 Tööpuuduse faktor.....	21
2.2.4 Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete laekumine .....	22
2.2.5 Ettevõtlus .....	22
2.3 Kohaliku omavalitsuse võimuorganid .....	24
2.3.1 Iseloomustus.....	24
2.3.2 Eelarve (tulud, kulud) .....	24
3. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni objektid.....	27
3.1. Halliste alevik .....	27
3.2. Õisu alevik .....	33
3.3. Ülemõisa- Kaarli, Pornuse, Vana-Kariste, Uue-Kariste ja Päidre külad .....	39
3.4. Ettepanekud renoveerimise osas .....	41
4. Ühisveevärki ja kanalisatsiooni teenindav ettevõte .....	43
4.1 Abja Elamu OÜ põhinäitajad .....	43
4.2 Abja Elamu OÜ tulude – kulude struktuur.....	44
4.3 Toodangu kvaliteedi näitajad .....	44
II ARENDAMISE KAVA KOOSTAMINE.....	45
5.1 ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted .....	45
5.2 ÜVK rajamise maksumuse alused .....	45
5.3 ÜVK arendamine.....	45
6. Arenguprogramm.....	46
6.1. Arendustegevused, elluviimise aeg ja projektide maksumused .....	47
7. Finantsanalüüs .....	47
7.1 Vee- ja kanalisatsiooni teenuste müük.....	47
7.2 Tariifid ja laekumine .....	47
7.3 Vee ja kanalisatsiooniteenuse tulud ja kulud .....	48
7.4 Vee- ja kanalisatsioonitariifid, tariifide taskukohasuse hindamine .....	49
7.5 Omavalitsuse finantssuutlikkus ja projektide kaasfinantseerimine .....	49
7.6 Kokkuvõte ja järeldused finantsprognoosist.....	50
LISAD:.....	53
Lisa 1. Halliste aleviku reoveekogumisala kaart .....	53
Lisa 2 Halliste aleviku ühisveevõrgu skeem .....	54

Lisa3 Halliste aleviku ühiskanalisatsiooni skeem.....	55
Lisa 4 Õisu aleviku reoveekogumisala kaart.....	56
Lisa 5 Õisu aleviku ühisveevõrgu skeem.....	57
Lisa 6: Õisu aleviku ühiskanalisatsiooni skeem .....	58
Lisa 7: Joogivee analüüsilehed.....	59
Lisa 8: Reoveepuhastite analüüsilehed.....	64

## I OLUKORRA KIRJELDUS

### SISSEJUHATUS

Halliste valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava eesmärgiks on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni plaanipärase arengu tagamine lähtuvalt seadustest, nõudmistest ja vajadustest. Ühisveevärgi ja -kanalisatsioon on ehitiste ja seadmete süsteem, mille kaudu toimub kinnistute veega varustamine või reovee ärajuhtimine ning mis on vee-ettevõtja hallatav või teenindab vähemalt 50 elanikku. Ühisveevärgi ja -kanalisatsioonina käsitatakse ühisveevärki või ühiskanalisatsiooni eraldi või mõlemat üheskoos.

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava koostatakse vähemalt 12 aastaks. Kava vaadatakse üle vähemalt kord nelja aasta tagant ja vajaduse korral seda korrigeeritakse. Seejuures tuleb kava täiendada nii, et käsitletava perioodi pikkus oleks taas vähemalt 12 aastat, ning ülevaadatud kava uuesti kinnitada.

Kava peab sisaldama vähemalt:

- 1) ühisveevärgiga kaetavate alade ja reovee kogumisalade kaarte;
- 2) dimensioneeritud vee- ja kanalisatsioonirajatiste põhiskeemi, sealhulgas reoveekogumisalade sademe- ja drenaaživee või muu pinnase- ja pinnavee äravoolurajatiste põhiskeemi;
- 3) ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendusmeetmete ajakava ning nende hinnangulist maksumust.

Vastavalt Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse § 4 lg 2<sup>4</sup> tuleb arendamise kava enne kinnitamist kooskõlastada Keskkonnaameti ja Terviseametiga. Arendamise kava peab olema kooskõlas alamvesikonna veemajanduskavaga.

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetaval alal peab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni omanik või valdaja seda arendama selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi sellel alal olevate kinnistute veega varustamine ühisveevärgist ning kinnistutelt reovee ärajuhtimine ühiskanalisatsiooni.

Veevarustus, kvaliteetse joogivee tagamine ja heitvee kanaliseerimine on tehniliselt keerukas ja majanduslikult kulukas ettevõtmine, mis peab toimuma pikaajalise ja põhjendatud kava kohaselt. Halliste valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava (edaspidi ÜVK) on terviklik üldine tegevusjuhik, mis määratleb vallavalitsuse ja -asutuste tegevuse eesmärgid, samuti seatud eesmärkide saavutamiseks vajalikud tegevused ning nende üldise pingerea. ÜVK arendamise kava eesmärgiks on hinnata üldisemalt valla vee ja kanalisatsiooni hetkeolukorda ja arenguvõimalusi, ühtlasi tuues välja peamised probleemid ja ohud ning esitada viimaste kõrvaldamise võimalused.

Veemajandus on riigi poolt reguleeritud mitmete õigusaktide ja normdokumentidega. Kuna lisaks seadusandja rollile on riik ka enamiku veemajanduslikku tähtsust omavate veeallikate ja suublate (põhjavesi, piiriveekogud, laevatatavad ja kalamajandusliku tähtsusega veekogud jt) omanik, on riiklikult ehk seaduste ning Vabariigi Valitsuse ja keskkonnaministri määrustega kehtestatud mitme veemajandusliku tegevuse (vee erikasutuslubade andmise ja tühistamise jt) korrad, nõuded, normatiivid ja piirangud. Kohalikel omavalitsustel on kohustus täita riiklike veemajandust reguleerivaid õigusakte.

## 1. Arendamise kava koostamiseks vajalikud lähteandmed

### 1.1. Õiguslik baas

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on lähtutud järgmistest seadustest ja normdokumentidest:

- **Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus**

§ 6 lõige 1 alusel on kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks korraldada oma halduspiirkonnas veevarustust ja kanalisatsiooni.

§ 35 alusel võib omavalitsusüksus veeteenuste osutamiseks luua asutusi, mis ei ole juriidilised isikud ja olla osanikuks või aktsionäriks veeteenuseid osutavas äriühingus, mittetulundusühingus või sihtasutuses.

- **Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus**

§ 4 alusel on Halliste valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rajamiseks vajalik koostada ning volikogu poolt kinnitada ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava. Sama paragrahvi alusel peab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetaval alal ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni omanik või valdaja seda arendama selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi sellel alal olevate kinnistute veega varustamine ühisveevärgist ning kinnistutelt heitvee ärajuhtimine ühiskanalisatsiooni.

§ 7 lõige 1 järgi on vee-ettevõtja eraõiguslik juriidiline isik, kes varustab kliendi kinnistu veevärki ühisveevärgi kaudu veega või korraldab kliendi kinnistu kanalisatsioonist reo-, sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimist ja puhastamist.

§ 7 lõige 2 alusel määratakse vee-ettevõtja kohaliku omavalitsuse volikogu otsusega konkurentsiseaduse § 14 lõikes 2 sätestatu alusel, kui ühisveevärk ja -kanalisatsioon on kohaliku omavalitsuse omandis.

.

- **Veeseadus**

§ 3<sup>2</sup> Vee kasutamise ja kaitse kavandamise ning korraldamise alused

(5) Kohalik omavalitsus oma halduspiirkonnas:

- 1) annab nõusoleku vee erikasutuseks;
- 2) korraldab kohalikele omavalitsusele kuuluvate veekogude haldamist;
- 3) korraldab veeavarii ja vee äkkreostuse tagajärgede likvideerimist;
- 4) kehtestab ajutised piirangud avalikult kasutatavate veekogude kasutamisele vastavalt käesoleva seaduse § 7 lõikele 4;
- 5) kehtestab reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskirja;
- 6) korraldab ja tagab meetmeprogrammis kavandatud meetmete elluviimist vastavalt oma pädevusele.

- Vabariigi Valitsuse määrusega nr 269 "**Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord**" on kehtestatud heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise nõuded ja nõuete täitmise kontrollimeetmed. Alla 2000 inimekvivalenti (edaspidi *ie*) reostuskoormusega reostusallikal määrab heitvee piirkontsentratsioonid või puhastusastmed vee erikasutusloa andja ja need ei tohi olla rangemad määruse lisas 2 esitatud tabeli viimases veerus nõutud näitajatest. Kui reostusallikast lähtuv reostuskoormus on alla 2000 ie või kui vaatluse all on määruse lisades 1 ja 3 loetletud ohtlike ainete sisaldus tööstusheitvees või saastatud sademevees, määratakse proovivõtu sagedus vee erikasutusloa või muu veeheidet reguleeriva loaga. Kui reostusallikast lähtuv reostuskoormus on alla 2000 ie, määratakse proovivõtu nõuded vee erikasutusloaga.

**Tabel 1.** Heitvee reostusnäitajate piirväärtused ja reovee puhastusastmed 2000–9999 ie reostuskoormusega asulatele (alla 2000 ie nõuded ei tohi olla rangemad)

Reostusnäitaja	Piirväärtus, mg/l	Reovee puhastusaste, %
Biokeemiline hapnikutarve (BHT <sub>7</sub> )	15	≥ 90
Keemiline hapnikutarve (KHT)	125	≥ 75
Hõljuvaine ehk heljum	25	≥ 80

**Tabel 2.** Heitvee reostusnäitajate piirväärtused ja reovee puhastusastmed kuni 2000–9999 ie reostuskoormusega asulatele (alla 2000 ie nõuded ei tohi olla rangemad)

Reostusnäitaja	Piirväärtus, mg/l	Reovee puhastusaste, %
Heljum	25	≥ 80
Üldfosfor	1,5	≥ 80
Üldlämmastik	- <sup>5</sup>	-

- Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001 määrusega nr 171 “**Kanaliseerimisvõime suurendamise meetmed**” kehtestatakse reovee kogumiseks, puhastamiseks või suublasse juhtimiseks rajatud kanalisatsioonitorustiku, reoveepuhasti (välja arvatud kohtpuhasti ehk reovee eelpuhasti), pumpla või muu reovee kogumise, puhastamise ja heitvee suublasse juhtimisega seotud hoone või rajatise veekaitsenõuded.

- Keskkonnaministri 16. detsembri 1996 määrusega nr 61 kehtestatud “**Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise kord**”

Sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise korra ülesandeks on kindlustada veehaaret ümbritseval maa- ja veealal põhja- või pinnavee ning veehaarderajatiste kaitse, et võimaldada joogivee nõuetele vastava vee tootmine. Majandustegevuse kitsenduste täitmise eest sanitaarkaitsealal vastutab veehaarde omanik (valdaja). Kui veehaarde omanik ei ole maaomanik, siis majandustegevuse kitsenduste täitmise eest vastutab ka maaomanik. Sanitaarkaitseala ulatuse, majandustegevuse kitsendused või veevõtukohta hooldusnõuded lepatakse kokku maaomanikuga (kui veehaarde valdaja ei ole maaomanik) ning kooskõlastatakse Keskkonnaametiga ja kohaliku omavalitsusega.

- Vabariigi Valitsuse 19. märtsi 2009 määruse nr 57 “**Reovee kogumisalade määramise kriteeriumid**” alusel ja vastavalt veeseadusele tuleb reovee kogumisalad (ala, kus on piisavalt reostusallikaid reovee juhtimiseks kogumissüsteemide või kanalisatsiooni kaudu puhastamiseks reoveepuhastisse) määrata, kui asulale elanike arvuga üle 50 inimese, kusjuures määratava reoveekogumisala minimaalne suurus on 5 ha. Reoveekogumisala määramisel lähtutakse põhjavee kaitsest, arvestades sotsiaal-majanduslikku kriteeriumi ja keskkonnakaitse kaalutlusi, sealhulgas pinnavee kaitstust.

Kaitstud või suhteliselt kaitstud põhjaveega piirkondades tuleb reoveekogumisala moodustada, kui 1 ha kohta tekib orgaanilist reostuskoormust rohkem kui 20 ie.

Keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkondades tuleb reoveekogumisala moodustada, kui 1 ha kohta tekib orgaanilist reostuskoormust rohkem kui 15 ie.

Nõrgalt kaitstud ja kaitsmata põhjaveega piirkondades tuleb reoveekogumisala moodustada, kui 1 ha kohta tekib orgaanilist reostuskoormust rohkem kui 10 ie.

Reoveekogumisala määramisel tuleb sotsiaal-majandusliku kriteeriumina arvestada leibkonna võimalusi ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse eest tasumiseks, mille kohaselt ühe leibkonnaliikme kulutused ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenusele ei või ületada 4% ühe leibkonnaliikme aasta keskmisest netosissetulekust tema elukohajärgses maakonnas.

- Standard EVS 812-6:2005 **Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus**
- Sotsiaalministri 31. juuli 2001 määrus nr 82 “**Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid**” sätestab Euroopa Liidu standardiga samased joogivee kvaliteedinõuded. Kuni 1. jaanuarini 2013 on lubatud toota, varustada, töödelda ja üle anda joogivett, mille kvaliteedinäitajad ei vasta paragrahvis 6 toodud nõuetele raua, mangaani, vesinikioonide kontsentratsiooni, värvuse, lõhna, hägususe, elektrijuhtivuse, kloriidi ja sulfaadi osas ning mida kasutab vähem kui 2000 inimest. Sellise vee tootmine, varustamine, töötlemine ja üleandmine toimub vastavalt Veeseaduse paragrahvis 13<sup>1</sup> sätestatud nõuetele.

**Tabel 3.** Sotsiaalministri määrusega nr 82 määratud vee kvaliteedinõuded (valik)

Näitaja	Piirsisaldus	Ühik
Alumiinium	200	G/L
Ammoonium	0,5	mg/l
Elektrijuhtivus	2500	µS cm <sup>-1</sup> 20 °C juures
Jääkkloor	≥0,2 ja ≤0,5	mg/l
Jääkosoon	0,3	mg/l
Kloriid	250	mg/l
Mangaan	50	G/L
Naatrium	200	mg/l
Oksüdeeritavus	5	mg/l O <sub>2</sub>
Orgaanilise süsiniku sisaldus (TOC)	Ilma ebaloomulike muutusteta	
Raud	200	G/L
Sulfaat	250	mg/l
Vesinikioonide kontsentratsioon	≥6,5 ja ≤9,5	pH ühik
Hägusus	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta	NTU
Maitse	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta	
Lõhn	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta	
Värvus	Tarbijale vastuvõetav, ebaloomulike muutusteta	
<i>Clostridium perfringens</i> (koos eostega) <sup>1</sup>	0	PMÜ/100ml
Kolooniate arv 22 °C	Ebaloomulike muutusteta	
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ /100 ml
<b>Radioloogilised näitajad</b>		
Triitium	100	Bq/l
Efektiivdoos	0,1	mSv/aastas

## 1.2. Halliste valla arengukava 2008-2018

Valla arengukava on kohaliku omavalitsuse korralduse seadusest lähtuvalt kohustuslik omavalitsuse lähiaastate tegevusi kavandav arengudokument, mida viiakse ellu tegevuskavas sisalduvate tegevuste, projektide ja eelarve kaudu. Arengukava peamine eesmärk on valla elu kujundamine meile endile soovitud suunas, kasutades meie piiratud vahendeid läbimõeldult ja sihispäraselt ning aidates leida juurde uusi vahendeid.

Halliste vallavolikogu on vastu võtnud Halliste valla arengukava aastateks 2008–2012 25. oktoobri 2007 määrusega nr 13.

Arengukava punktis 4.3. Arengueelduste koondhinnang on välja toodud valla puuduste ja probleemidena välja:

- Väljaehitamist ja renoveerimist vajavad mitmed olulised valla arengut mõjutavad struktuurid – Halliste põhikooli võimla rajamine, vee- ja kanalisatsioonisüsteemide renoveerimine ja rahvamajade remont.
- Joogivee kvaliteet ja torustike seisukord Halliste alevikus toodi välja tõsise probleemina. Samuti biopuhastite olukord.

Punktis 6. Valdlikud eesmärgid (aastaks 2018) on ühisveevärgi - ja kanalisatsiooni osas nimetatud:

- 1) Halliste alevikus on korrastatud ja renoveeritud vee-ning kanalisatsioonivõrgustik.
- 2) Öisu alevikus on korrastatud veetorustik.
- 3) Nõuetekohaselt on korrastatud biopuhastid Hallistes ja Öisus.
- 4) Parandatud on Öisu joogivee kvaliteeti ja vähendatud fluori sisaldust.
- 5) Rajatud ja korrastatud on tuletõrje veevõtukohtad Hallistes, Öisus ja Kaarlis;

Valdkonda on kajastatud ka punktis 7.2.2. Infrastruktuur:

Halliste valla infrastruktuuri olukord on põhiliseks elukvaliteedi teguriks, mis saab otsustavaks elanikkonna elu- ja tööpaiga valikul. Valla arengu jätkusuutlikkuse tagaks inimeste vallast mitte lahkumine (sõltumata isegi töökoha paiknemise kaugusest) ning soodsad tingimused inimeste sisserändeks. Selles osas on võtmeteguriteks lisaks mitmetele avalike teenuste (haridus-, sotsiaal- ja kommunaalteenused) olemasolule ja kättesaadavusele ka töö- ja elukoha vaheline hea transpordiühendus.

Väikesed investeeringud on viinud olukorrani, kus osa infrastruktuurist ei vasta tänapäevaks kujunenud vajadustele. Halliste valla baasinfrastruktuuri mahajäämus sunnib investeerima olemasolevatesse ning tihti ebafunktsionaalse ja – efektiivse infrastruktuuri säilitamisse, mis ei võimalda aga arendustegevust

Valla kõik asumid vajavad infrastruktuuri laiendamist ja kohandamist ning hõreda asutuse tingimustes ökonoomsemaks ja kättesaadavamaks kujundamist.

### 7.2.3. Ühisveevärk - ja kanalisatsioon

Ühisveevärgi ja kanalisatsiooniteenuse olemasolu on hädavajalik asumite elanikkonna elukvaliteedi parandamiseks. Teenuse kättesaadavuse eest kannab hoolt vallavalitsus koostöös OÜ Abja Elamuga. Ühisveevärk ja kanalisatsioon on käsitletud eraldi Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arengukavas (ÜVK)

#### 1) Eesmärgid

Viia ühisveevärk ja -kanalisatsioon 90% Halliste ja Öisu alevike elanikeni.

Kindlustada ühisveevärgi tarbijad kvaliteetse joogiveega;

Järgida teenuse osutamisel keskkonnasäästlikkuse printsiipe ning viia minimaalseks keskkonnale tekkida võiv kahju.

#### 2) Probleemid

Halliste aleviku ühisveevärgi- ja kanalisatsioonisüsteemis on puuduseks veevarustussüsteemide amortiseerumine ja eramajade piirkonnaspuuduv veevärk;

Öisu alevikus ei vasta vesi esitatud nõetele (kõrge fluori ja raua sisaldus);

Puudulik reoveepuhastus Halliste alevikus;



Ühisveevärgi-ja kanalisatsiooniteenuse väike tarbijaskond kuigi vajadus on oluliselt suurem  
3) Tegevused

Ehitada Hallistes, Õisus ja Kaarlis kaaseaegsetele nõuetele vastav ühisveevärgi-ja kanalisatsioonisüsteem vastavalt ÜVK-s väljatoodule;

Halliste aleviku eramajade piirkonna liitmine ühisveevärgi ja kanalisatsioonisüsteemiga;  
Viia läbi olemasolevate kaevude parendamine joogivee kvaliteedi parandamiseks;

### 1.3 Planeeringud

**Viljandimaa maakonnaplaneeringus** on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga seonduv temaatika leidnud kajastamist peatükis 4.3, kus muuhulgas on välja toodud järgnev:

#### 4.3.1. Hetkeolukorra kirjeldus

Kogu vajaminev tarbe- ja joogivesi saadakse põhjaveest. Põhjavee looduslikud varud on maakonna jaoks piisavad ja vee kvaliteeti võib üldjuhul hinnata rahuldavaks. Probleemiks on põhjavee suhteliselt kõrge looduslik rauasisaldus (0.95...1.81 mg/l), mis on tingitud rauarikka liivakivi esinemisest aluspõhjas. Lisaks sisaldab toorvesi ka väävelvesinikku, mis annab veele ebameeldiva lõhna ja maitse. Oluliselt suurendab joogivee reostatust veetorustike halb seisukord. Piirkonniti on kõrge ka toorpõhjavee fluorisisaldus. Rajatud on Viljandi linna reovee- ja joogiveekäitlussüsteem, uued veetrassid ja uus veehaare Tomuskis. Uued heitveepuhastid on saanud Võhma linn, Karula ja Kõo asula.

#### 4.3.3 Strateegiline kavandamine

##### Visioon

Viljandimaa heaolu läbi puhta keskkonna, maastiku ja elustiku mitmekesisuse ning loodushoidliku majandamise.

##### Eesmärgid ja strateegiad

1. Kättesaadav kvaliteetne joogivesi.

##### Möödikud

- Kättesaadava joogiveega elanikkonna protsent on suurenenud.

##### Strateegiad

- Tiheasustuse majapidamistes tsentraalse veevarustuse ja kanalisatsiooni tagamine.
- Toorvee töötlemine ohtlike lisandite kõrvaldamiseks.
- Piirkondliku joogiveealase koostegevuse arendamine.
- Veehaarde rekonstrueerimine.
- Elanikkonna informeerimine joogivee kvaliteedist.
- Elanikkonna teadlikkuse tõstmine.

2. Kvaliteetne põhja- ja pinnavesi.

##### Möödikud

- Normatiividele vastav põhjavesi.
- Normatiividele vastav heitvesi.
- Pinnavee veekvaliteedi võimalikult lähedane seisund looduslikule foonile.

##### Strateegiad

- Toorvee töötlemine ohtlike lisandite kõrvaldamiseks.
- Hüljatud ja kasutuseta puurkaevude sulgemine/likvideerimine.
- Reovee nõuetekohane puhastamine.
- Puhastusseadmete rajamine, hooldamine ja rekonstrueerimine.
- Veekogude saneerimine.
- Veekogu toitainete sisalduse vähendamine.
- Veekogude süsteemne hooldamine.
- Veekogude füüsilise seisundi muutmine põhjendatud oludel.
- Kobraste tekitatud tõkete likvideerimine.

- Kobraste arvukuse reguleerimine.
- Vooluveekogude seisundi hoidmine looduslähedases seisundis.
- Hea põllumajandustava rakendamine põllumajanduses.
- Omavalitsuste veemajanduse arengukavade koostamine.

#### 1.4. Halliste valla üldplaneering

Halliste vallal on olemas kehtiv üldplaneering, mis on koostatud Halliste valla ja OÜ Käpamäe vahelises koostöös ja on kehtestatud Halliste Vallavolikogu 15. detsember 2010 otsusega nr 35. Kehtestatud üldplaneering on aluseks ehitus- ja maakorraldusele valla territooriumil ning detailplaneeringute koostamisele. Koos üldplaneeringu koostamisega viidi läbi keskkonnamõju strateegiline hindamine ning selle aruanne on üldplaneeringu koosseisuline dokument.

Veevarustuse ja kanalisatsiooni valdkonda on kajastatud punktis 5.5.3. Veevarustus ja kanalisatsioon:

Vastavalt Halliste valla kanalisatsiooni ja ühisveevärgi arengukavale ja Rahastamistaotluse koostamine Viljandi maakonna veemajandusprojektile. Halliste valla otstarbekuseuuringus on kavas laiendada Halliste aleviku ja Kaarli küla ühisveevärki ja –kanalisatsiooni neis suundades kus praeguse asula piirides vastav võimalus puudub.

Selleks on vajalik:

- veevarustuseks ehitada olemasolevates elamupiirkondades Halliste alevikus 2665 m, Kaarli külas 1600 m tänavatorustikke. Lisaks renoveerida olemasolevat torustikke nii Halliste, Kaarlis kui Õisus;
- kanalisatsiooni arendamiseks rajada olemasolevates elamupiirkondades Hallistes 2610m isevoelseid kanalisatsioonitorustikke, ning ehitada juurde 3 reoveepumplat;
- rekonstrueerida olemasolevad Õisu ja Halliste reoveepuhastid.

Maakasutus- ja ehitustingimused:

- Halliste valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni rekonstrueerimine ja laiendamine toimub vastavalt dokumentide Halliste valla kanalisatsiooni ja ühisveevärgi arengukava ja Rahastamistaotluse koostamine Viljandi maakonna veemajandusprojektile. Halliste valla otstarbekusuuringu alusel.
- Kuni projekti rakendumiseni toimub veevarustus ja reoveekäitlus senistel alustel. Uute elamute, äri- ja ühiskondlike hoonete ehitamisel tuleb ette näha võimalus ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooniga liitumiseks (tulevikus). Reovee kogumiseks kuni ühiskanalisatsiooni välja ehitamiseni tuleb uute objektide puhul kasutada kogumismahuteid. Veevarustuseks kasutada võimalusel olemasolevaid puurkaeve.
- Ühisveevärki kuuluvate veehaarete sanitaarkaitseala ulatus on 50 m.
- Vastavalt veeseadusele määratakse üldplaneeringuga reovee kogumisalade - alade, kus on piisavalt reostusallikaid reovee juhtimiseks kogumissüsteemide või kanalisatsiooni kaudu reoveepuhastisse ja heitvee juhtimiseks suublasse - piirid. Käeoleva planeeringuga on määratud reoveekogumisaladeks Halliste ja Õisu alevik.
- Omapuhastit reovee kogumisalale rajada ei tohi (Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001. a. määrus nr. 171 Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded).
- Kui üldplaneeringuga määratud reoveekogumisalala piires puuduvad tehnilised või majanduslikud võimalused ühiskanalisatsiooniga liitumiseks, peavad reovee kogumiseks olema lekkimiskindlad kogumismahutid (Vabariigi Valitsuse 31. juuli 2001. a. määrus nr. 269 Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord).
- Kanalisatsiooni arendamisel lähtuda Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001. a. määrusest nr. 171 Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded (vt 5.1.1).

Tehnorajatiste maad on reserveeritud:

- Halliste alevikus biotiikide ja biojaamapuhasti ümbruses;
- Õisu alevikus biopuhasti juures;

## 1.5. Veemajanduse uuringud

2007 aastal valmis Rahastamistaotluse koostamine Viljandi maakonna veemajandusprojektile Halliste valla otstarbekuseuuring ja finantsanalüüs (töö nr.661/06). Töö koostajaks oli AS Entec (peatöövõtja, otstarbekuseuuring), AS Sweco Eesti (otstarbekuseuuring) ja OÜ Audacon (finantsanalüüs). Nimetatud töös töötati välja põhilised lahendused Halliste valla vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks ning töö on võetud aluseks käesoleva ÜVK arendamise kava koostamisel.

## 1.6. Pärnu alamvesikonna veemajanduskava

Tulenevalt Eesti veeseadusest, mis lähtub Euroopa Liidu veepoliitika raamdirektiivist, on veekogude kaitse ja kasutamise põhimõtteks valgalapõhine majandamine. Ülesandeks on veekogude ja põhjavee puhtuse ja veekogudes ökoloogilise tasakaalu tagamine. Vabariigi Valitsuse 3. juuni 2004. aasta määruse nr 210 "Vesikondade ja alamvesikondade nimetamine" (RT I 2004, 48, 339) alusel on moodustatud Eesti Vabariigi territooriumil kolm vesikonda, mis on jaotatud kaheksaks alamvesikonnaks ja millest ühe moodustab Pärnu alamvesikond. Valgalapõhine veemajandussüsteem seab eesmärgiks veekogude kaitse arvestades veekogude terviklikkust ja kõiki veekogusid ning põhjavett mõjutavaid tegureid. Veeseaduse kohaselt planeeritakse vee kaitse ja kasutamise abinõud alamvesikonnas veemajanduskavas. Veemajanduskava on oluline ja keskne administratiivse juhtimise tööriist.

Veemajanduskava sisaldab veemajandamise eesmärgi alamvesikonnas, ülevaadet veekogudest, inimtegevusest tulenevat mõju, hinnangut veekogudele ja veekasutuse majanduslikku analüüsi.

Veemajanduskava, selles määratletud kohustusi, ülesandeid ja eesmärgi tuleb arvestada kohaliku omavalitsusüksuse ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavas, üld- ja detailplaneeringute koostamisel või nende ülevaatamisel ja muutmisel. Pärnu alamvesikonna veemajanduskava eesmärkide hulka kuulub saasteainete emissiooni vähendamine ja kogu elanikkonna varustamine ohutu joogiveega. 2007.aastaks tuli reoveepuhastitest väljuv heitvesi puhastada vastavalt vee erikasutusloas nõutule.

Pärnu alamvesikonna veemajanduskava on Halliste valla kohta välja toonud vajaduse korrastada joogiveevarustust summas 7,7 miljonit krooni (ca 492000€). Samuti on Halliste valda kirjeldatud kui head põllumajanduspiirkonda.

## 1.7. Vee erikasutusluba

Tabel 4. Vee erikasutusluba

Vee erikasutuse piirkond	Halliste vald Õisu ja Halliste alevik, Kurvitsa Päädre külas, Ülemõisa, Vana-Kariste ja Uue-Kariste asulad, Halliste Põhikool		
Vee erikasutaja	Abja Elamu OÜ		
Vee-erikasutusloa väljastaja asutuse nimetus	Viljandimaa keskkonnateenistus		
Vee-erikasutusloa nr	L.VV.VI/204998		
Väljaandmise kuupäev	01.01.2009, muudetud 21.03.2012		
Vee-erikasutusloa kehtivuse kuupäev	01.01.2009 – 31.12.2013		
<b>VEEVÕTT</b>			
Veehaarde nimetus,	Põhjaveekihi nimetus	Luba-tud veevõtt m <sup>3</sup> /d	Tegelikult võetav kogus m <sup>3</sup> /d
Õisu elamute puurkaev	Kesk-Alam-Devoni	95	0

	põhjaveekogum		
Halliste keskuse suurkaev	Kesk-Devoni põhjaveekogum	95	28
Ülemõisa keskuse suurkaev	Kesk-Devoni põhjaveekogum	30	5,2
Kurvitsa suurkaev Päidre küla	Kesk-Devoni põhjaveekogum	18	4,5
Vana-Kariste suurkaev	Kesk-Devoni põhjaveekogum	7,5	2,3
Uue-Kariste suurkaev	Kesk-Devoni põhjaveekogum	5	1,6
Halliste Põhikooli suurkaev	Kesk-Devoni põhjaveekogum	5	3,9
Õisu aleviku uus suurkaev	Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum	66	23,2
<b>KOKKU</b>		<b>321,5</b>	<b>68,7</b>

#### HEITVEE ÄRAJUHTIMINE

Väljalaskme nimetus, suubla nimetus	Saasteaine nimetus	Lubatud kogused t/aastas	Tegelik reostuskoormus t/aastas
Õisu aleviku puhastusseade; Suubla: Kõpu jõgi 37km suudmest	BHT <sub>7</sub>	1	0,034
	Heljum	1,4	0,062
	P <sub>üld</sub>	0,08	0,008
	N <sub>üld</sub>	-	0,045
	KHT	5	0,035
Halliste aleviku puhastusseade; Suubla: Pornuse oja 3km suudmest	BHT <sub>7</sub>	0,88	0,046
	Heljum	1,22	0,087
	P <sub>üld</sub>	-	0,019
	N <sub>üld</sub>	-	0,079
	KHT	4,4	0,038
Kurvitsa biotiigid Päidre küla; Suubla Päidre oja 3,4km suudmest	BHT <sub>7</sub>	0,08	0,015
	Heljum	0,11	0,009
	P <sub>üld</sub>	-	0,005
	N <sub>üld</sub>	-	0,019
	KHT	-	-
Uue-Kariste biotiigid; Suubla Pale jõgi 14km suudmest	BHT <sub>7</sub>	0,035	0,003
	Heljum	0,049	0,005
	P <sub>üld</sub>	-	0,002
	N <sub>üld</sub>	-	0,004
	KHT	-	-
Halliste Põhikooli biotiigid; Suubla Pornuse oja 3km suudmest	BHT <sub>7</sub>	0,03	0,003
	Heljum	0,04	0,01
	P <sub>üld</sub>	-	0,001
	N <sub>üld</sub>	-	0,006
	KHT	-	-

## 2. Sotsiaal-majanduslikud ja keskkonna näitajad

### 2.1 Keskkond

#### 2.1.1 Asukoht

Halliste valla territoorium on terviklik piirkond Viljandimaa kesk- ja lõunaosas. Halliste valla pindala on 272 km<sup>2</sup>, elanikke ca 1788.

Haldusüksuse piirid on maismaapiirid. Viljandi maakonnas piirneb vald Karksi, Abja, Paistu, Kõpu ja Pärsti vallaga, Pärnu maakonnas Saarde vallaga.

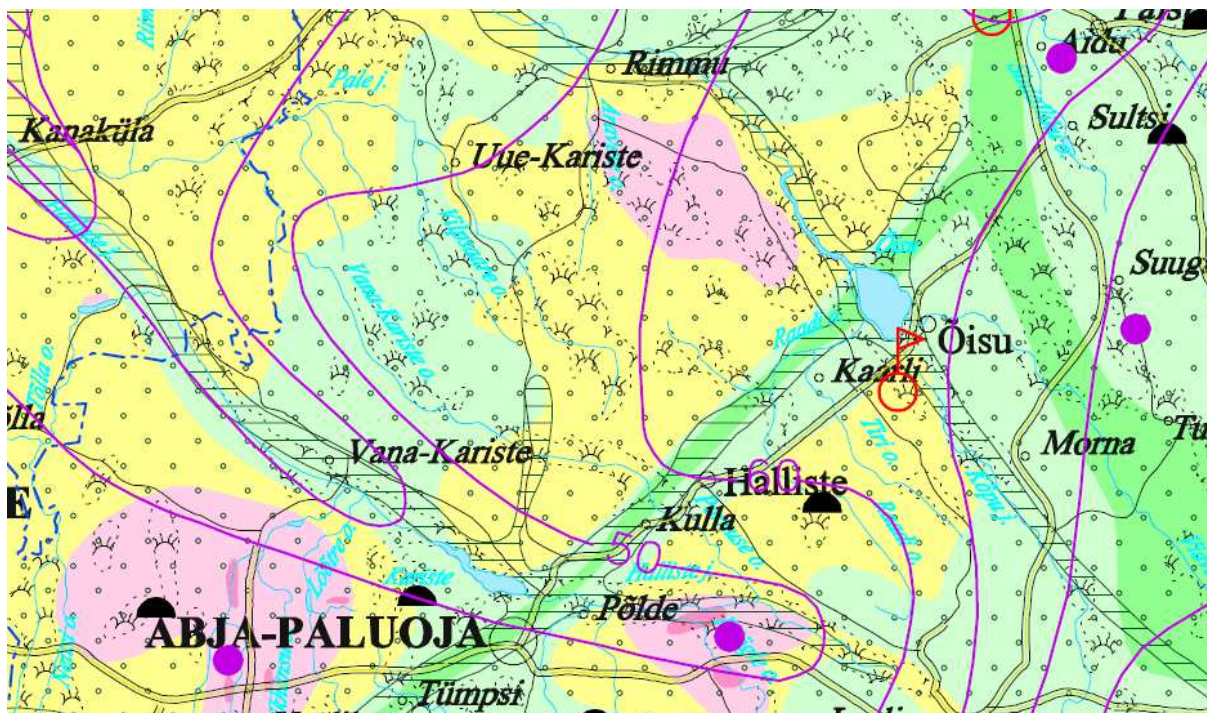
Valla territooriumi läbib Abja-Paluoja – Sultsi – Viljandi maantee, mis on peamiseks magistraaliks valla maa-alal ning võimaldab kiiresti jõuda nii maakonna keskusesse. Samuti on olulisteks, ning bussiliiklusega kaetud teedeks Abja-Paluoja – Uue-Kariste – Viljandi ja Abja-Paluoja – Vana-Kariste maanteed. Peamisteks keskusteks on peale Halliste ja Öisu nii maakonnakeskus Viljandi kui ka Abja-Paluoja, kus rahuldatakse need vajadused elutarbeliste, kaubanduslike, kultuuriliste ja meditsiiniliste teenuste järele, mida koduvallas ei ole.






Halliste vald asub Viljandi maakonna lõunaservas ja Sakala kõrgustiku lääneosas. Halliste vallas on 2 alevikku: Halliste (332 in.) ja Öisu (202 in.) ning 23 küla.



Joonis 1: Halliste valla asukoht Viljandi maakonnas

## 2.1.2 Põhjavesi



	Kaitsmata (väga kõrge reostusohhtlikkus) alvarid; moreeni <2m <i>Unprotected (extremely high vulnerability)</i> alvars; till <2m
	Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohhtlikkus) moreeni 2 - 10m; savi, liivsavi <2m <i>Poorly protected (high vulnerability)</i> till 2 - 10m; clay, clayey loam <2m
	Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohhtlikkus) moreeni 10 - 20m; savi, liivsavi 2 - 5m <i>Medium protected (medium vulnerability)</i> till 10 - 20m; clay, clayey loam 2 - 5m
	Suhteliselt kaitstud (madal reostusohhtlikkus) moreeni 20 - 50m; savi 5 - 10m <i>Well protected (low vulnerability)</i> till 20 - 50m; clay 5 - 10m
	Kaitstud (väga madal reostusohhtlikkus) moreeni >50m; savi >10m <i>Very well protected (very low vulnerability)</i> till >50m; clay >10m

**Joonis 2:** Halliste piirkonna põhjavee kaitstuse kaart

Suurem osa Halliste valla territooriumist on suhteliselt ja keskmiselt kaitstud põhjavee ala. Rimmu külast lõunasse jääval alal on põhjavesi nõrgalt kaitstud.

Reoveekogumisalal olevad Halliste ja Õisu alevikud asuvad suhteliselt kaitstud põhjavee alal.

Halliste valla territoorium asub Kesk-Devoni põhjaveekogumi alal.

Halliste valla elanike ja asutuste varustamiseks on lisaks eraomandis olevatele kaevudele rajatud puurkaevud Halliste ja Õisu alevikku ning Ülemõisa, Kurvitsa Päidre külas, Vana-Kariste, Uue-Kariste ja Halliste Põhikooli puurkaevud.

Andmeid põhjavee kvaliteedi kohta sisaldavad tabelid 5, 6, 7, 8 ja 9.



**Tabel 5.** Halliste puurkaev

	Näitaja	Mõõtühik	Tulemus	Piirnorm	Analüüsimeetod
1	Lõhn	Palli	0		GOST 3351-74
2	Värvus	Pt-Co	6,7		EVS-EN ISO 7887
3	Hägusus	NTU	16,7		EVS EN ISO 7027
4	PH 20 C juures		7,6	6,5-9,5	ISO 10523 1994(E)
5	Ammoonium	mg/l	0,17	0,5	GOST 4192-82
6	Elektrijuhtivus 20 C juur	µS/cm	638	2500	EVS-EN 27888
7	Nitritid	mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
8	Nitraadid	mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3
9	Fluoriidid	mg/l	0,26	1,5	HACH
10	Üldraud	µg/l	2733	200	HACH
11	Mangaan	µg/l	88	50	HACH
12	Kloriidid	mg/l	21	250	ISO 9297 1989
13	Sulfaadid	mg/l	16	250	HACH DR 890
14	Coli-laadsete bakt. arv	PMÜ/100ml	0	0	ISO-9308-1:2000
15	Echerichia coli	PMÜ/100ml	0	0	ISO-9308-1:2000
16	Enterokokid	PMÜ/100ml	0	0	ISO 7899-2:2000
17	Kolooniate arv 22C	PMÜ/1ml	>300	Ebaloomulike muutusteta	EN ISO 6222:1999

**Tabel 6.** Halliste PK puurkaev

	Näitaja	Mõõtühik	Tulemus	Piirnorm	Analüüsimeetod
1	Lõhn	Palli	0		GOST 3351-74
2	Värvus	Pt-Co	100,5		EVS-EN ISO 7887
3	Hägusus	NTU	54		EVS EN ISO 7027
4	PH 20 C juures		7,4	6,5-9,5	ISO 10523 1994(E)
5	Ammoonium	mg/l	0,26	0,5	GOST 4192-82
6	Elektrijuhtivus 20 C juur	µS/cm	576	2500	EVS-EN 27888
7	Nitritid	mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
8	Nitraadid	mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3
9	Fluoriidid	mg/l	0,20	1,5	HACH
10	Üldraud	µg/l	8170	200	HACH

11	Mangaan	µg/l	155	50	HACH
12	Kloriidid	mg/l	3	250	ISO 9297 1989
13	Sulfaadid	mg/l	<3	250	HACH DR 890
14	Coli-laadsete bakt. arv	PMÜ/100ml	0	0	ISO-9308-1:2000
15	Echerichia coli	PMÜ/100ml	0	0	ISO-9308-1:2000
16	Enterokokid	PMÜ/100ml	0	0	ISO 7899-2:2000
17	Kolooniate arv 22C	PMÜ/1ml	5	Ebaloomulike muutusteta	EN ISO 6222:1999

**Tabel 7.** Õisu puurkaev

	Näitaja	Mõõtühik	Tulemus	Piirnorm	Analüüsimeetod
1	Lõhn	Palli	0		GOST 3351-74
2	Värvus	Pt-Co	61,5		EVS-EN ISO 7887
3	Hägusus	NTU	16,1		EVS EN ISO 7027
4	PH 20 C juures		7,3	6,5-9,5	ISO 10523 1994(E)
5	Ammoonium	mg/l	0,15	0,5	GOST 4192-82
6	Elektrijuhtivus 20 C juur	µS/cm	539	2500	EVS-EN 27888
7	Nitritid	mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
8	Nitraadid	mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3
9	Fluoriidid	mg/l	0,37	1,5	HACH
10	Üldraud	µg/l	3049	200	HACH
11	Mangaan	µg/l	85	50	HACH
12	Kloriidid	mg/l	14	250	ISO 9297 1989
13	Sulfaadid	mg/l	15	250	HACH DR 890
14	Coli-laadsete bakt. arv	PMÜ/100ml	0	0	ISO-9308-1:2000
15	Echerichia coli	PMÜ/100ml	0	0	ISO-9308-1:2000
16	Enterokokid	PMÜ/100ml	0	0	ISO 7899-2:2000
17	Kolooniate arv 22C	PMÜ/1ml	3	Ebaloomulike muutusteta	EN ISO 6222:1999



**Tabel 8.** Ülemõisa puurkaev

	Näitaja	Mõõtühik	Tulemus	Piirnorm	Analüüsimeetod
1	PH 20 C juures		7,4	6,5-9,5	ISO 10523 1994(E)
2	Ammoonium	mg/l	0,25	0,5	GOST 4192-82
3	Elektrijuhtivus 20 C juur	μS/cm	619	2500	EVS-EN 27888
4	Nitritid	mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
5	Nitraadid	mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3
6	Fluoriidid	mg/l	0,22	1,5	HACH
7	Üldraud	μg/l	3131	200	HACH
8	Mangaan	μg/l	173	50	HACH
9	Kloriidid	mg/l	18	250	ISO 9297 1989

**Tabel 9.** Kurvitsa puurkaev

	Näitaja	Mõõtühik	Tulemus	Piirnorm	Analüüsimeetod
1	PH 20 C juures		7,4	6,5-9,5	ISO 10523 1994(E)
2	Ammoonium	mg/l	0,15	0,5	GOST 4192-82
3	Elektrijuhtivus 20 C juur	μS/cm	540	2500	EVS-EN 27888
4	Nitritid	mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
5	Nitraadid	mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3
6	Fluoriidid	mg/l	0,17	1,5	HACH
7	Üldraud	μg/l	4495	200	HACH
8	Mangaan	μg/l	184	50	HACH
9	Kloriidid	mg/l	14	250	ISO 9297 1989

### 2.1.3 Pinnavesi

Halliste valda läbib läänes suures kaares kagust loodesse Halliste jõgi, teiseks suuremaks jõeks on Rimmu ehk Sügavoru jõgi. Nii nagu kogu Eestit, iseloomustab ka Halliste valla vetevõrku väikeste jõgede ja ojade rohkus

Õisu järv asub Rimmu ürgorus ning on ovaalse kujuga. Järve pindala on 193,4 ha, keskmine sügavus 2,8 m, suurim sügavus 4,3 m. Järv on osaliselt soostunud, kaldad madalad ja turbased. Vett toovad järve Vidva ja Kõpu (Savioru) jõgi, Kaarli oja ning kraavid. Õisu järve ümbrus on tasane.

Valla teiseks suureks veekoguks on Kariste järv (ka Vana-Kariste järv või Suur- ja Väike-Kariste järv). Suurjärve pindala on 43,8 ja Väikejärvel 12,9 hektarit. Suurim sügavus on 7,2 meetrit. Pikkus on 2 kilomeetrit. Suurjärve ja Väikejärve ühendab järvekael.

Halliste valla reoveepuhastitest väljuva heitvee näitajad vastavad Vabariigi Valitsuse määruses “Veekogusse või pinnasesse juhitava heitvee kohta esitatavate nõuete kinnitamine” kehtestatud nõuetele.

#### 2.1.4 Tehiskeskond

Suured keskkonnareostajad või keskkonnaohtlikud objektid Halliste vallas puuduvad. Samuti ei toimu intensiivset suurpõllundust. Viljandi lähikonnas olevate teiste valdadega võrreldes on Halliste vald samuti jäänud puutumata arvukatest endistest Nõukogude Liidu sõjaväeobjektidest. Põllumajandusega seotud jääkreostust ei esine – väetise- ja taimekaitsevahendite laod ning küttemahutid valdavalt likvideeritud ning sõnniku- ja silohoidlates ja nende ümbruses olnud reostus loodusliku puhastuse teel lakanud olemast.

Lekkivad reoveetorustikud ja ebaefektiivsed reoveepuhastid on ohtlikud põhjaveele (eriti nõrgalt kaitsitud või kaitsmata põhjavee piirkondades).

Lõuna-Viljandimaa ühises korraldatud jäätmeveo piirkonnas (Mõisaküla linn, Karksi-Nuia-, Abja- ja Halliste vallad) osutab jäätmete äraveo teenust omavalitsustega sõlmitud uue korraldatud jäätmeveo lepingu alusel AS Eesti Keskkonnateenused (endise ärinimega AS Veolia Keskkonnateenused).

Halliste vallas keskkonnaohtlik tööstus praktiliselt puudub, kuid põhjavee kaitsuse seisukohalt kujutavad enim ohtu põllumajandusettevõtted (eeskätt loomakasvatus) ja kütusemahutid.

Keskkonnaregistri andmetel on ohtlike objektidena ära märgitud SW Energia OÜ kütusemahuti Õisu alevikus (registrikood OOB0070913), kuid seoses hakkepuidukatlamaja ehitamisega likvideeritakse tulevikus ka keskkonnaohtu kujutav kütusemahuti.

Probleemiks on ka Halliste aleviku idapoolne ala, sest selles piirkonnas puudub ühisveevärk ja kanalisatsioon, igal elamul on rajatud oma suhteliselt madal puurkaev ja reoveed juhitakse kogumiskaevudesse. Kogumiskaevud on tihti ebatihedad ning joogiveega varustamiseks mõeldud kaevud suhteliselt madalad – seetõttu on joogivee reostamise oht suur.

**Tabel 10.** Potentsiaalsete reostusallikate nimistu

Jrk nr	Objekti nimetus	Märkused (sanitaarne olukord 2012. a seisuga)
1.	Kütusemahuti Õisu külas	Kütusemahuti vastab üldiselt kehtestatud nõuetele ja otsest ohtu põhjaveele ei kujuta. Kütusemahuti likvideeritakse pärast Õisu hakkepuidukatlamaja valmimist.
2.	Ebatihedad kanalisatsioonitrassid (Halliste, Õisu), kanalisatsioonitrasside puudumine (Halliste)	Ebatihedad trassid tekitavad probleeme tugevate sadude ja põhjavee kõrge taseme korral. Probleem tekib reovee puhastamisel, sest vihmasadude korral saab rikunud reoveepuhasti normaalne töö ja toimub puhastamata reovee ülevool suublasse. Kuival perioodil imbib reovesi trasside ebatiheduste kaudu pinnasesse ja tekib oht reostada põhjavett. Ebatihedad kogumiskaevud on samuti ohuks põhjavee reostamisel.

## 2.2 Elanikkond

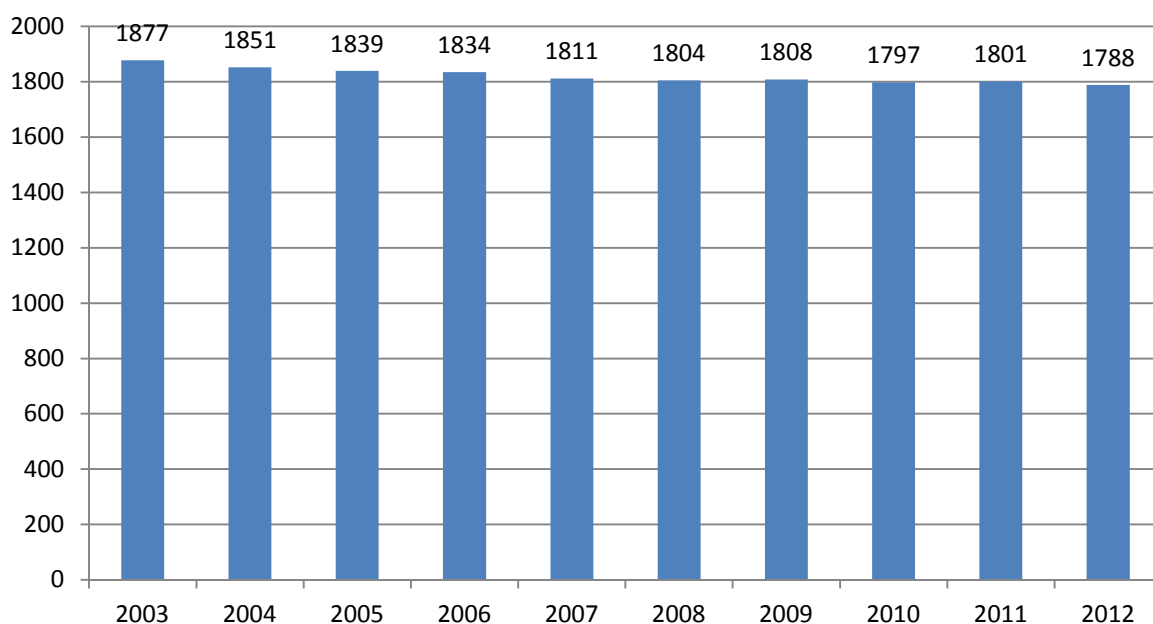
Valla territooriumil elab 1788 elanikku. Elanike arv on sarnaselt teistele maaomavalitsustele alates 1989 aastast pidevalt vähenenud. Samas on alaliste elanike arv vähenenud vähem. Asustuslikult

domineerivad 2 keskust – Halliste alevik koos Kulla külaga ja Õisu alevik koos Kaarli külaga, kuigi nende elanike arv ei ületa 40% kogu valla elanike arvust. Asustustihedus on vallas hõre, olles keskmiselt 6,6 km<sup>2</sup>, võrdluseks Viljandimaa keskmine asustustihedus on üle 15 elaniku km<sup>2</sup> kohta. Asustus on ebaühtlane ja asustuslikult on valla elanikud jaotunud valla äärealadele.

Valla territoorium jaotub 23 külaks ja kaheks alevikuks.

Loomulik liive vallas on negatiivne ning sündimus kahanenud.

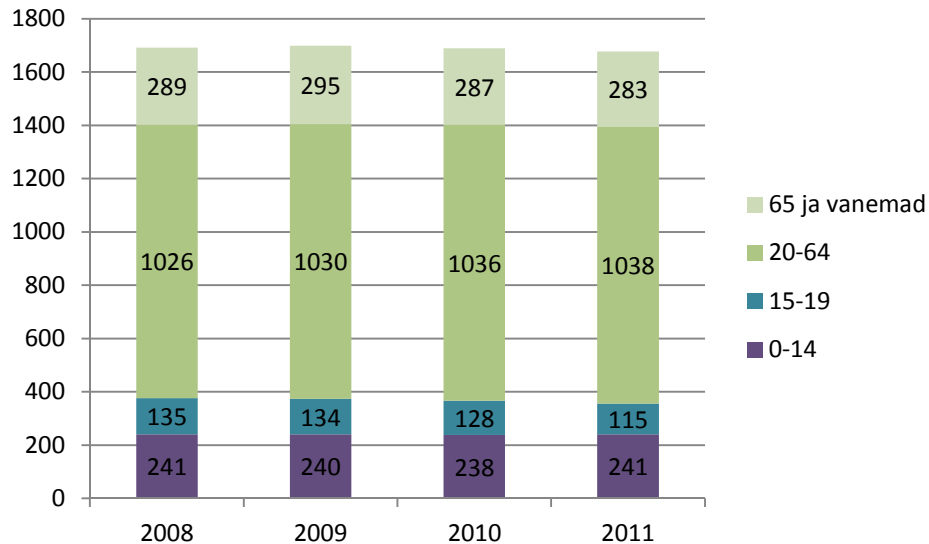
Valla rahvaarvu muutumine aastatel 2004-2012 on esitatud alljärgneval joonisel:



**Joonis 3:** Rahvaarv Halliste vallas aastatel 2003–2012 (Allikas: Statistikaamet)

Valla elanikkond on vähenenud 2004-2012 aastatel keskmiselt 0,38% võrra aastas, mis on väiksem kui Viljandi maakonnas keskmiselt (-0,51%) ja on Eestis keskmise (-0,36%) taseme lähedal. Tasuvusuuringu ja finantsanalüüsi koostamisel on arvestatud elanike arvu stabiliseerumisega praegusel tasemel.

Rahvastiku vanuseline koosseis dünaamika on toodud joonisel 4. Jooniselt võib näha, et Halliste valla rahvastiku koosseis vananeb. Seda iseloomustab noorema (15-19 aastased) elanikkonna rahvaarvu vähenemine. Suhteliselt stabiilne on olnud laste (0-14 aastased) ja üle 65 aastaste elanike osakaal. Tööealiste elanike vanusegrupis on elanike arvu pisut suurenenud. Halliste valda iseloomustab analoogselt kogu Eestile rahvastiku vananemine.



**Joonis 4:** Halliste valla rahvastiku vanuseline koosseis 2008-2011 (Allikas: Statistikaamet)

### 2.2.1 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuste kasutajad

Ühisveevarustuse võrguga on kaetud umbes 57% Halliste ealnikest ja ca 90% Õisu elanikest.

Reovee reostuskoormus põhineb peamiselt vaid elanikel, sest täiendavat reostuskoormust tekitav tööstus praktiliselt puudub. Seega on puhasti reostuskoormus võrdne asumite kanalisatsiooniga liitunud elanike arvuga.

Piirkondades kus puudub ühiskanalisatsioon, on rajatud lokaalsed suhteliselt madalad puurkaevud ning reovesi suunatakse lokaalsetesse kogumiskaevudesse või on rajatud kuivkäimlad. Piirkondades on olnud probleeme puurkaevude reostusega ja seda peamiselt lekkivate reoveekaevude tõttu.

### 2.2.2 Leibkonna liikme sissetulek ja maksevõime

Leibkonna liikme keskmiseks sissetulekuks Halliste vallas on võetud Viljandimaa keskmine sissetulek.

Aasta	Keskmine brutopalk €
2007	615
2008	703
2009	645
2010	620
2011	642
2012	660

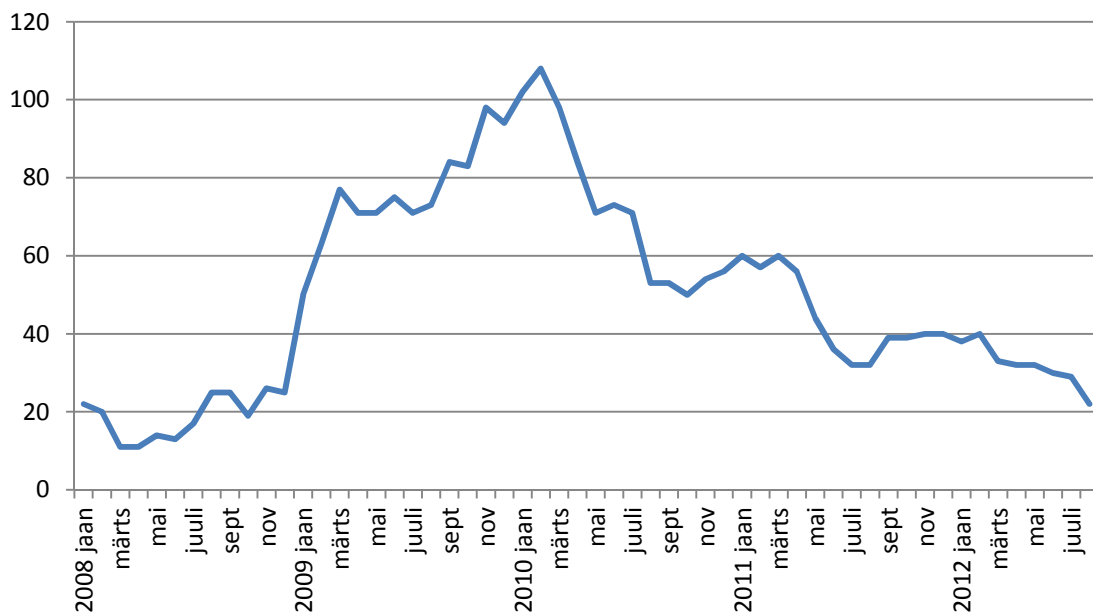
**Tabel 11:** Viljandimaa keskmine brutopalk 2007-2012 (Allikas: Statistikaamet, Rahandusministeerium)

Lähtudes üksikisiku tulumaksu laekumisest omavalitsuse eelarvesse on viimastel aastatel elanikkonna palgatulu seoses üldise majanduslangusega, tööhõive vähenemisega ja

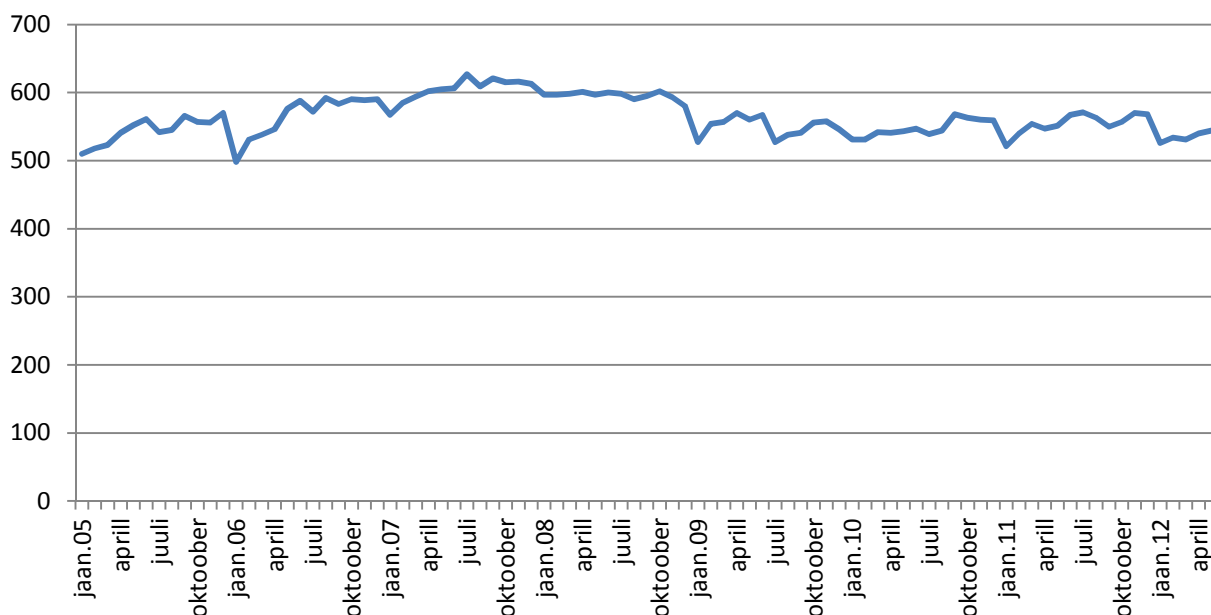
omavalitsustele eraldatava tulumaksu protsendi vähendamise mõnevõrra langenud, kuid viimasel ajal on hakanud maksulaekumine paranema.

### 2.2.3 Tööpuuduse faktor

2007-2008 aastatel oli tööpuudus vallas suhteliselt stabiilne (ca 20-30 registreeritud töötut). Seoses majanduslangusega hakkas tööpuudus kiiresti suurenema ja saavutas maksimaalse määra 2010. aasta veebruaris, mil vallas oli 108 registreeritud töötut. Viimastel aastatel on tööpuudus järk-järgult vähenenud ning 01.08.2012 seisuga oli registreeritud vallas 22 töötut.



**Joonis 5:** Registreeritud töötute arv Halliste vallas 2008-2012 (Allikas: Töötukassa)



**Joonis 6:** Maksumaksjate arv Halliste vallas 2005-2012 (Allikas: Rahandusministeerium)

## 2.2.4 Veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuste eest esitatavate arvete laekumine

Vee-ettevõtja sõnul ei ole arvete laekumisega väga suuri probleeme olnud, põhjuseks kindlasti ka see, et vee- ja kanalisatsiooniteenuse kombineeritud tariif on olnud pikka aega suhteliselt madal ning teenuse eest tasumine probleeme ei tekita.

Arvestama peab, et tariifi tõusmisel võib suurened ka maksehäirete arv ning valmis tuleks olla erinevate sanktsioonide rakendamiseks (hoiatused, teenuse väljalülitamine, kohtumenetlus). Finantsanalüüsis on arvete laekumiseks arvestatud 98%.

## 2.2.5 Ettevõtlus

Spetsiifiilsid ja ÜVK seisukohalt olulisi ettevõtteid Halliste vallas ei tegutse. Reoveekogumisaladel asuvad ettevõtted on pigem teenindavad, samuti on suhteliselt suur osakaal kohaliku omavalitsusel ja hallatavatel asutustel.

Alljärgnevalt on toodud Halliste vallas tegutsevad ettevõtted nende asukoht ja peamine tegevusala (allikas: Halliste valla koduleht, äriregister, infokataloogid)

Soledor OÜ; Halliste alevik - puidutöötlemine

Milligrupp OÜ; Ülemõisa küla – Teraviljakasvatus, riigisisene auto-kaubavedu

Oru-Nõlvaku turismitalu; Päigiste küla – turismitalu, kodumajutus

Calculator OÜ; Päidre küla - ehitustööd

Hallistemaa OÜ; Vana-Kariste küla – põllumajandus

Helemäe OÜ; Tilla küla - Lilled, lilleseadetarvikud

Bovis OÜ; Halliste alevik - Kokkupandavate puitehitiste ja nende elementide tootmine

Abja Elamu OÜ; Abja-Paluoja linn - tegevusalad Halliste vallas: veevarustuse- ja kanalisatsiooniteenuste müük; elamute haldamine; tänavavalgustuse korraldamine

CarDay OÜ, Kaarli küla - Mootorsõidukite hooldus ja remont

Hard Work Racing OÜ, Õisu alevik - Mootorsõidukite hooldus ja remont Mootorrataste, nende osade ja lisaseadmete müük, hooldus ja remont

Haulix OÜ, Kulla küla - Transporditeenused, logistika

Kaarli Masinaühistu, Ülemõisa küla - Põllumajandustootja, põllumajandussaadused

Metalworld OÜ, Halliste alevik - metallitööd

Andrus & Pojad OÜ, Halliste alevik - Arvutihoidus, arvutiremont

Conquista Pluss OÜ, Halliste alevik - Betoontööd

EHE Pojad OÜ, Vana-Kariste küla - põllumajandus

Kalvre HEJ OÜ, Kalvre küla – elektrienergia tootmine

Karjapoiss OÜ, Halliste alevik - põllumajandus

Koodioru Taimekasvatus OÜ, Päigiste küla - põllumajandus

Käpamäe OÜ, Vana-Kariste küla - Jahindus ja seda teenindavad tegevusalad, Kodumajutus, Muud insener-tehnilised tegevusalad

Mauri Transport OÜ, Naistevalla küla - Kaubavedu maanteel (riigisisene ja rahvusvaheline vedu)

Mireiche OÜ, Halliste alevik - Elamute ja mittelehuonete ehitus, Vee-, gaasi- ja kanalisatsioonitrasside ehitus

Mulgi Mari OÜ, Päigiste küla - Ettevõtlusalased konsultatsioonid

Salkerel OÜ, Toosi küla - Masina- ja metallitööstus

Taelon OÜ, Ülemõisa küla - Teeme kõiki ehitus-, viimistlus-, plaatimis- ja elektritööd.

Toosi Talu OÜ, Toosi küla - põllumajandus

R & R Metall OÜ, Õisu alevik - Metallitoodete valmistamine, transporditeenused

Sepelin OÜ, Rimmu küla

Tulundusühistu Agroberryy tootjate ühistu, Päigiste küla - Astelpajude kasvatus; astelpaju toodete turustus

Tuulesepp OÜ, Vana-Kariste küla - Sepikoda

Vana Maja Sõber OÜ, Päigiste küla – arhitektuuripärandi säilitamine

RMK Õisu kontor; Kalvre küla

Abja TÜ Halliste kauplus; Halliste alevik  
Abja TÜ Õisu kauplus; Õisu alevik  
FIE Anu Sosi " Anso toiduäri "; Uue-Kariste küla  
OÜ Andrecor Kaubandus" Siili Äri"; Kaarli küla  
Kasutatud asjade kauplus " Vikerkaar"; Halliste alevik  
Abja TÜ Halliste söökla; Halliste alevik  
MTÜ Kaarli Naisselts; Kaarli küla  
MTÜ Külaselts Rimmo; Rimmu küla  
MTÜ Vana-Kariste Külaselts; Vana-Kariste küla  
MTÜ Uue-Kariste-Rimmu Naisselts; Uue-Kariste küla  
Seltsing Uue-Kariste Arengurühm; Uue-Kariste küla  
MTÜ Uue-Kariste Külade Selts; Uue-Kariste küla  
MTÜ Halliste Elu Arendamise Selts ( HEA); Halliste alevik  
MTÜ Õisu Rahvaselts; Õisu alevik  
Seltsing Rimmu Rahvatuba; Rimmu küla  
MTÜ Paju Maaparandusühistu; Päigiste küla  
MTÜ Spordiklubi Halliste; Halliste alevik  
MTÜ Halliste Jahiselts; Halliste alevik,  
MTÜ Rimmu Kütid; Erete küla  
MTÜ Kosksilla Arenguselts; Mulgi küla  
Säärane Mulk MTÜ; Mulgi küla  
Halliste Põhikool; Pornuse küla  
Halliste Lasteaed Pääsuke; Pornuse küla  
Õisu Lasteaed; Õisu alevik  
Kaarli Rahvamaja; Kaarli küla  
Halliste Rahvamaja; Halliste alevik  
Uue-Kariste Rahvamaja; Uue-Kariste küla  
Vana-Kariste Seltsimaja; Vana-Kariste küla  
Päidre külatuba;Päidre küla  
Rimmu Rahvatuba; Rimmu küla  
Halliste Raamatukogu; Halliste alevik  
Õisu Raamatukogu; Õisu alevik  
Uue – Kariste Raamatukogu; Uue-Kariste küla

Lisaks valla ettevõtetele käivad piirkonna inimesed tööl ka väljaspool valla territooriumi (eeskätt naabervaldades, Viljandis ja Tallinnas).

## 2.3 Kohaliku omavalitsuse võimuorganid

### 2.3.1 Iseloomustus

Halliste Vallavolikogu ja -valitsus korraldavad kohaliku elu küsimusi lähtudes kehtivast seadusandlusest ja valla põhimäärusest.

Halliste Vallavolikogu on 11-liikmeline ning pärast 2009. aasta valimisi on volikogus esindatud järgmised erakonnad ja valimisliidud:

- Erakond Isamaa ja Res Publica Liit – 6 volikogu liiget (Arne Lohu, Jaanus Pitk, Merje Helemäe, Anna Song, Tõnu Tukk, Vahur Aasna)
- Valimisliit Hooliv Koduvald – 5 volikogu liiget (Rein Tarkus, Inga Tiirats, Enn Juhkam, Anne Ladva, Merju-Mai Leiaru)

Halliste Vallavalitsus on 5-liikmeline – Andres Rõigas, Arne Putnik, Väino Kangur, Arvi Koik ja Taivo Saar

Veevarustuse ja -kanalisatsiooni korraldamisel on vallavolikogu ja -valitsuse ülesanne vastava ala arengu planeerimine ja ka projektide omafinantseeringud on seni eraldatud valdavalt vallaeelarvest.

### 2.3.2 Eelarve (tulud, kulud)

**Tabel 13.** Halliste valla 2011. ja 2012. aasta eelarved (eurodes) (allikas: www.halliste.ee)

	2011	2012
<b>TULUD</b>		
Maksud	568814	580000
Kaupade ja teenuste müük	36749	39700
Toetused	518824	520421
Muud tulud	639	600
Vaba jääk	66889	154982
<b>TULUD KOKKU</b>	<b>1191915</b>	<b>1295703</b>
<b>KULUD</b>		
Üldised valitsussektori teenused	168 717	173457
Valitsussektori võla teenindamine	6072	6000
Majandus	32637	88824
Keskkonnakaitse	9362	45642
Elamu-ja kommunaalmajandus	35566	17980
Vaba aeg, kultuur, religioon	181849	192490
Haridus	589662	603126
Sotsiaalne kaitse	120233	119184
Laenu tagastamine	48573	49000
<b>KULUD KOKKU</b>	<b>1186599</b>	<b>1295703</b>
Kulude katteks jäänud suunamata jääk	5316	



Ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni doteerimist Halliste vallas ei toimu, omavalitsus tasub ainult vallavalitsusele ja hallatavatele asutustele osutatud teenuste eest ning osaleb vajadusel veevarustuse ja kanalisatsiooni projektides, eraldades eelarvest vajaliku projektide omafinantseeringu.

Kohaliku omavalitsuse laenuvõtmist reguleerib kohaliku omavalitsuse üksuse finantsjuhtimise seadus.

Väljavõtte seadusest:

§ 34 Netovõlakoormuse ülemmäär

(1) Netovõlakoormus on käesoleva paragrahvi lõikes 2 nimetatud võlakohustuste suuruse ja käesoleva seaduse §-s 36 nimetatud likviidsete varade kogusumma vahe.

(2) Netovõlakoormuse arvestuses võetakse võlakohustustena arvesse bilansis kajastatud järgmised kohustused:

- 1) võetud laenud;
- 2) kapitalirendi- ja faktooringukohustused;
- 3) emiteeritud võlakirjad;
- 4) tasumise tähtjaks täitmata jäänud kohustused;
- 5) tagastamisele kuuluvad sihtfinantseerimisena ja kaasfinantseerimisena saadud ettemaksud;
- 6) pikaajalised võlad tarnijatele;
- 7) teenuste kontsessioonikokkuleppes tekivad kohustused;
- 8) muud pikaajalised kohustused, mis nõuavad tulevikus raha väljamaksmist.

(3) Netovõlakoormus võib aruandeaasta lõpul ulatuda lõppenud aruandeaasta põhitegevuse tulude ja põhitegevuse kulude kuuekordse vaheni, kuid ei tohi ületada sama aruandeaasta põhitegevuse tulude kogusummat.

(4) Kui käesoleva paragrahvi lõike 3 alusel arvutatud põhitegevuse tulude ja põhitegevuse kulude kuuekordne vahe on väiksem kui 60 protsenti vastava aruandeaasta põhitegevuse tuludest, võib netovõlakoormus ulatuda kuni 60 protsendini vastava aruandeaasta põhitegevuse tuludest.

(5) Netovõlakoormus võib ületada käesoleva paragrahvi lõigetega 3 ja 4 kehtestatud netovõlakoormuse mahu ülemmäära toetuste sildfinantseerimiseks võetud võlakohustuste kogusumma võrra.

(5<sup>1</sup>) Netovõlakoormus võib ületada käesoleva paragrahvi lõigetega 3 ja 4 kehtestatud netovõlakoormuse mahu ülemmäära perioodil 2011. aasta 1. jaanuarist kuni 2015. aasta 31. detsembrini nõukogu direktiivi 91/271/EMÜ asulareovee puhastamise kohta (EÜT L 135, 30.5.1991, lk 40–52) ja nõukogu direktiivi 98/83/EÜ olmevee kvaliteedi kohta (EÜT L 330, 5.12.1998, lk 32–54) nõuete täitmiseks elluviidavate projektide omaosaluse katmiseks võetud võlakohustuste kogusumma võrra, juhul kui nendeks projektideks annab laenu keskkonnatasude seaduse § 56 lõikes 1 nimetatud isik omavahendite arvelt valitsussektori võlakoormust suurendamata.

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse koostatud 2011 aasta omavalitsuste finantssuutlikkuse hindamise analüüsi alusel on Halliste vallal nõrkusena välja toodud järgmist:

- Elanike arv on vähenenud perioodil 2003-2011 kokku 9,8%. Elanike arvu jätkuv langus pidurdab omavalitsusüksuse tulubaasi kasvu ning üldist arengut.
- Kuludest 2,7% on suunatud perioodil 2003-2011 omavahendites investeringuteks. Enamik tulusid kulutatakse ära jooksvalt ning ei suudeta riiklike toetusteta tagada vara säilimist ega panustada piirkonna arengusse.
- Omafinantseerimisvõimekus on perioodil 2003-2011 olnud 1,02. Madal omafinantseerimisvõimekus näitab, et tulud kuluvad põhiliselt jooksvate kulude katmiseks ning ei suudeta omavahenditest panustada piirkonna arengusse

Tugevustena rõhutatakse järgmist:

- Maksumaksjate arv on perioodil 2002-2011 suurenenud kokku 25,4%. Maksumaksjate arvu sedavõrd suur kasv iseloomustab tugeva potentsiaaliga omavalitsusüksust
- Eelarve puhastulude keskmine kasv perioodil 2002-2011 oli 7%. Puhastulude kiire kasv tõstab omavalitsusüksuse arengusuutlikkust ning võimaldab pakkuda elanikele mitmekülgsemalt kvaliteetseid teenuseid.

- Arvestuslike tulud (tulumaks, maamaks, ressursimaks) elaniku kohta perioodil 2006-2011 moodustasid 74% Eesti keskmisest. Põhiliste omavabatulude suurus elaniku kohta näitab omavalitsusüksuse võimekust ilma toetusteta hakkama saada.
- Völakoormus moodustas 2011. aasta lõpu seisuga 17% puhastatud eelarvest. Madal völakoormus võimaldab omavalitsusüksusel suuremate projektide teostamist laenuvahendite arvelt.
- Omavalitsusüksuse eelarve defitsiit perioodil 2003-2011 on olnud 0,3% puhastatud eelarvest. Väike defitsiit tagab omavalitsusüksuse pikemaajalise suutlikkuse
- Omavalitsusüksuse likviidsed vahendid on moodustanud perioodil 2003-2011 keskmiselt 12% puhastatud eelarvest. Kõrge likviidsus näitab, et omavalitsusüksusel on kogunenud mõningasi ressursse ka investeringute teostamiseks või hoiustamiseks.

Valla omafinantseerimisvõimekus on olnud 2004-2011 vahemikus 0,94-1,10 (keskmine 1,03). Valla omafinantseerimisvõimekus on alates 2008 aasta majandussurutisest tõusnud ning oli 2011 aastal 1,10, mis näitab, et vald on võimeline jooksvate kulude kõrvalt tagama oma varade säilimise ning panustama ka arengusse. Samuti on vallal lisaraha võimekust 2011 aasta lõpu seisuga ligi 600 tuhat eurot, mis tagab vajadusel projektide omafinantseerimise.

### 3. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni objektid

#### 3.1. Halliste alevik

Halliste alevik on Halliste valla keskus ja asub Sultsi - Abja-Paluoja tee ääres.

Lähimad asulad on Õisu – 7 km, Abja Paluoja – 7 km, Karksi-Nuia – 9 km kaugusel. Kaugus Viljandist on 21 km.

Alevik hõlmab edela-kirdesuunalise maa-ala, aleviku lõunaosas paikneva tootmishooned. Ülejäänud osas paiknevad elamud, aleviku keskel korterelamutega keskus ning lõuna- ja kirdeosas eramute piirkonnad. Hoonestus on valdavalt 1- ja 2-korruseline.

Umbes 300-400m kaugusel aleviku lõunapiirist on Pornuse oja, mille taga Pornuse küla territooriumil paiknevad kirik, lasteaed ja Halliste Põhikool.

Asula pinnareljeef on suhteliselt tasane ühtlase lõunasuunalise kaldega.

Käesoleval ajal katab ühisveevõrk umbes poole aleviku territooriumist, Polli teest kirdesse paiknev individuaalelamute piirkonnas ühisveevarustus puudub.

Halliste alevik moodustab ühe reoveekogumisala (RKA0840492) pindalaga 15ha, reostuskoormus 299ie. Reoveekogumisalal reostuskoormus on ligikaudu 20 ie/ha. Kuna Halliste alevik asub reoveekogumisalal (vt lisa 1), siis on keelatud nimetatud alal reovee pinnasesse immutamine kui alal on põhjavee kaitseks ehitatud ühiskanalisatsioon. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peavad reoveekogumisaladel reovee kogumiseks olema kogumiskaevud.

Ühisveevärk ja kanalisatsioon on välja ehitatud eri aegadel ja vastavalt vajadusele. Ühisveevärki ja –kanalisatsioonisüsteemi ei ole arendatud plaanipäraselt, mistõttu esineb süsteemis mitmeid puudusi.

Paljud trassid asuvad eramaadel, raskendatud on trasside haldamine. Ehitatavate trasside asukoht on plaanitud tänavate maa-alale.

Enamik trasse on rajatud üle 30 aasta tagasi, mistõttu on avariide ja ummistuste hulk suur.

Kaootilise trasside rajamise tõttu on palju tupikliine, trasside läbimõõdud ei vasta vajadusele.

Trassidega on liitunud ca 57% elanikest.

Ülejäänud 43% asula elanikest saavad vee oma salvkaevudest. Vallavalitsuse andmetel on salvkaevude vesi liigsuure karedusega, kuid põhiprobleemiks on siiski kaevude tühjaksjäämine suviti. Reovesi juhitakse üldjuhul kogumiskaevudesse või immutatakse maasse. Kogumiskaevude seisukord ei ole teada, kuid tõenäoliselt paljud neist lekivad. Täpsemad andmed salvkaevude vee kvaliteedi kohta puuduvad, kuid arvestades reovee kogumiskaevude võimalikku lekkimist on kaevuvee reostumisoht suur. Vallavalitsuse andmetel soovivad ühisveevarustusega piirkondade elanikud liituda ühisveevõrguga, kui selline võimalus peaks tekkima. Vallavalitsus pole küll korraldanud vastavasisulist ametlikku küsitlust, kuid liitumissoovist on suuliselt teatanud paljud praegu salvkaevudest vett saavad elaniku

#### Puurkaev-pumplad

Halliste ühisveevärki toitva puurkaevu andmed on järgmised:

**Tabel 14:** Halliste aleviku ühisveevarustussüsteemis kasutatud puurkaev-pumpla tehnilised andmed. (allikas: Abja Elamu OÜ)

Nimetus/asukoht	Halliste PK
Katastri nr	7078
Põhjaveekiht	D2
Puurimise aasta	1964
Koordinaat X	6447725
Koordinaat Y	584631
Manteltoru läbimõõt, mm	219

<b>Lubatud tootlikkus (puurkaevu passis) m<sup>3</sup>/h</b>	11
<b>Lubatud vee-võtt (vee-erikasutusloas), m<sup>3</sup>/d</b>	95
<b>Tegelik veevõtt, m<sup>3</sup>/d</b>	28
<b>Pumba mark</b>	EZB-6 (1,5kW, 5m <sup>3</sup> /h)
<b>Puurkaevu sügavus</b>	45m
<b>Puurkaevu hoone</b>	korras
<b>Automaatika</b>	korras
<b>Omanik</b>	Halliste vald
<b>Haldaja</b>	Abja Elamu OÜ

Puurkaev paikneb maa-aluses r/b kaevus (3x3,5m, sügavus ca 3,5m). Puurkaevust pumbatakse vesi otse võrku (töörõhk võrgus 2-3 bar). Pumplaruumis on 3m<sup>3</sup> hüdrofoor pumba töö reguleerimiseks. Pump (3kW) ning elektrivarustus- ja automaatikaseadmed on asendatud 2002.a. Pumbaga samaaegselt paigaldati ka uus tõusutoru (Ø50mm PE).

Veehaarde sanitaarkaitseala on 50m, territoorium piirdega ümbritsetud ei ole. Puurkaevust umbes 30m kaugusel asub korterelamu, santsooni läbib ka sõidutee.

Bakterioloogilist reostust puurkaevude vees ei ole esinenud.

Füüsikalise-keemiliste näitajate osas ei vasta joogiveele kehtestatud kvaliteedinõuetele puurkaevu vee üldraua- ja mangaanisisisaldus. Muude näitajate poolest vastab vesi joogivee kvaliteedinõuetele.

Joogivee kvaliteedi parandamiseks paigaldati Halliste keskuse puurkaev-pumplasse rauaärastusseade ning rekonstrueeriti pumbamaja. Pärast teostatud töid vastab vesi kehtestatud nõuetele. Projekti rahastas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus summas 17291.23€.

Halliste keskuse puurkaevust võrku antava vee kvaliteet on toodud tabelis 5 :



**Foto 1:** Halliste aleviku puurkaevu pumbamaja

## **Veetorustikud**

Olemasoleva ühisveevõrgu skeem on näidatud Lisas 2 Halliste ühisveevõrgu skeem.

Halliset alevikus on ca 3 km veetorustikku, millest suurem osa on malm- ja terastorustikku. Täpsed andmed ja kaardid torustike kohta puuduvad, käesoleva töö andmed on saadud valdavalt veevarustuse ja kanalisatsiooniga tegevate inimeste käest ja võivad olla ebatäpsed. Vanem osa torustikust on rajatud 1960-ndatel aastatel malmtorudest Ø65mm. Umbes 10 a. pärast asendati korrusmaju veega varustanud malmtorustikud 2" terastorudest soojavarustuse künadesse paigaldatud veetorustikuga. Eramupiirkonnas rajati veetorustik 1980-ndatel aastatel.

Torustik on ehitatud juhuslikult, tulenevalt hetkevajadusest, ilma kaugemaid perspektiive arvestamata. Seetõttu on kasutusel torustikud, mille läbimõõdud ei ole põhjendatud ja ei ole arvestatud perspektiivsete tarbijate vajadusi. Metalltorustikud on amortiseerunud, millele viitab nii avariide hulk, kui ka madalam veekvaliteet tarbija juures, võrrelduna puurkaevu veega. Veevõrgu avariisid esineb vähemalt 5 korda aastas, kusjuures on põhiliselt tegemist murdunud malmtorudega. Siiski kõige kehvemas seisukorras on soojakünadesse paigaldatud terastorustikud.

Veevõrk on rajatud tupikvõrguna, siibrid ei ole töökorras või puuduvad üldse. Osa alevikku on ühisveevärgiga katmata.

## **Kanalisatsioonitorustikud**

Halliste alevik asub Halliste reoveekogumisalal, pindala:15 ha, registrikood: RKA0840492, koormus: 299.

Ühiskanalisatsiooniga liitunud on 200 inimest. Kanalisatsiooni juhitava reovee kogus on arvestatud võrdseks veetarbimisega.

Reoveeproove võetakse üks kord kvartalis viimase biotiigi väljavoolult.

Kanalisatsioon on lahkvoolne. Kogu süsteem on iseveolne. Kanalisatsioonitorustikud on enamasti keraamilised Ø200mm, ehitatud 1970-ndatel aastatel. Torustike kogupikkus on ca 3,2 km. Täpsed andmed ja kaardid torustike kohta puuduvad, käesoleva töö andmed on saadud valdavalt veevarustuse ja kanalisatsiooniga tegevate inimeste käest ja võivad olla ebatäpsed.

Torustike seisukord on vee-ettevõtte hinnangul kehv. Avariide sagedus umbes 5 korda aastas.

Vanem torustik on amortiseerunud. Kohati on reovee juhtimine takistatud. Torustik ja kaevud ei ole vettpidavad ning sinna satub sade- ja pinnavett, koormates üle enne puhastusseadmeid asuva reoveepumpla ja puhastusseadmed.

Vanemates torustiku osades on kanalisatsioonikaevud üldjuhul välja ehitatud koos kanalisatsioonitorustikega ning on reeglina üle 30 aasta vanad. Vanemad kanalisatsioonikaevud on ehitatud betoonraketest, kaevud ei ole veetihedad, probleeme on olnud kaevukaante sisselangemisega ja sadevete pääsuga kanalisatsioonisüsteemi kaevude kaudu. Vanade kanalisatsioonikaevude ja -torustike ümberehitamine vähendab infiltratsiooni torustikesse. Osa alevikust on kanaliseerimata.

Spetsiaalne puhastussõlm puudub.

Piirkondades kus ühiskanalisatsioon puudub kogutakse üldjuhul reovesi kogumiskaevudesse.

Kogumiskaevude seisukord ei ole teada, kuid tõenäoliselt paljud neist lekivad.

Sadeveekanaliseerimisvõrk puudub.

## **Reoveepuhasti**

Reovesi on juhitud puhastusseadmetesse MRP-60 (2 sektsiooni), järelpuhastuseks on 2 biotiiki kogupindalaga 7000 m<sup>2</sup>. Puhasti on rajatud 1974.a. Projektijärgne hüdrauline jõudlus on 137 m<sup>3</sup>/d ja jõudlus reostuskoormuse järgi on 35 kg BHT<sub>7</sub>/d. Kahest sektsioonist on kasutuses vaid



üks. Eelpuhastuseks on võrekaev ja liivapüünis. Elektrikilp paikneb hoones väljaspool piiret. Hoone seisukord on kehv.

Puhasti on hooldamata, ehituskonstruksioonide (betoonmahuti) seisukord ei ole teada. Tehnoloogiliste seadmete seisukord on kehv. Territoorium on piiratud võrkaiaga, platsi servad on võsastunud. Biotiigid on muda täis settinud.

Puhasti territoorium on piiratud võrkaiaga. Nõutav puhasti kuja – 100 m, on tagatud.

Halliste aleviku puhastusseadme põhiandmed:

Väljalaskme nimetus: Halliste aleviku puhastusseade

Väljalaskme kood: VI152

Suubla nimetus: Pornuse oja 3 km suudmest

Suubla kood: VEE1136200

Väljalaskme geograafilised koordinaadid, X:6447120 , Y:584859

Lubatud vooluhulk aastas: 35000m<sup>3</sup>

Vee erikasutusloa järgi on suurim saasteainete sisaldus järgmine:

	<u>Piirsisaldus,</u> <u>mg/l</u>	<u>Lubatud</u> <u>kogused aastas</u> <u>(tonni)</u>
BHT <sub>7</sub>	25	0,88
Heljum	35	1,22
KHT	125	4,4

Saasteained mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse: Püld, Nüld, pH min (6), pH maks (9)



**Foto 2:** Halliste aleviku reoveepuhasti





**Foto 3:** Halliste aleviku reoveepuhasti

Tegelik reoveepuhastisse suunatud reovee kogus on  $25\text{m}^3/\text{d}$ . Puhasti vajab rekonstrueerimist.

### **Sadevesi**

Sademeveekanaliseerimisvõrk alevikus puudub. Sademevesi tänavatelt valgub üldjuhul haljasaladele, kust imub pinnasesse.

### **Tuletõrjevesi**

Tuletõrjesüsteem asulas on välja arendamata. Ainuke tuletõrje veevõtumahuti on puitmaju tootva ettevõtte OÜ Morgenfeld territooriumil aleviku kaguosas.



**Foto 4:** Väljaehitatud ja tähistatud tuletõrje veevõtukoht Halliste aleviku kaguosas



### 3.2. Õisu alevik

Alevik asub Hallistest 7 km kaugusel Viljandi suunas (kaugus Viljandist 14 km).

Aleviku keskuseks on 2-3-korruseliste korterelamutega kompaktne hoonetegrupp, kus elab valdav osa aleviku elanikkonnast. Sellest umbes 300m loode suunas asub endises suure pargiga mõisakompleksis kus asus kuni 2007/2008 õppeaastani Õisu Toiduainetetööstuse Kool.

Aleviku põhjaosa piirneb Vidva ojast ülespaisutatud Veskijärvega.

Pinnaehituslikult on territoorium üsna liigendatud langedes järsult lõunaosas, kus paikneb ka asula reoveepuhasti.

Ühisveevärgide teenust kasutab käesoleval ajal kokku 90% elanikkonnast. Ülejäänud 10% asula elanikest saavad vee oma salvkaevudest. Reovesi juhitakse üldjuhul kogumiskaevudesse või immutatakse maasse. Kogumiskaevude seisukord ei ole teada, kuid tõenäoliselt paljud neist lekivad. Andmed salvkaevude vee kvaliteedi kohta puuduvad, kuid arvestades reovee kogumiskaevude võimalikku lekkimist on kaevuvee reostumisoht suur. Salvkaevudest vett saavate elanike ühisveevõrguga liitumisvalmidus ei ole teada.

Käesolevas töös käsitletakse valla omandis olevat keskasula ühisveevärki. Olemasolevasse ühisveevärki kuulub kaks puurkaevu.

Õisu alevik moodustab ühe reoveekogumisala (RKA0840490) pindalaga 11ha, reostuskoormus 233ie. Reoveekogumisalal reostuskoormus on ligikaudu 22 ie/ha. Kuna Õisu alevik asub reoveekogumisalal (vt lisa 4), siis on keelatud nimetatud alal reovee pinnasesse immutamine kui alal on põhjavee kaitseks ehitatud ühiskanalisatsioon. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peavad reoveekogumisaladel reovee kogumiseks olema kogumiskaevud.

Ühisveevärk ja kanalisatsioon on välja ehitatud eri aegadel ja vastavalt vajadusele. Ühisveevärki ja –kanalisatsioonisüsteemi ei ole arendatud plaanipäraselt, mistõttu esineb süsteemis mitmeid puudusi.

#### Veehaare

Õisu ühisveevärki toitvate puurkaevu andmed on järgmised:

**Tabel 15:** Õisu aleviku ühisveevarustussüsteemis kasutatud puurkaev-pumpla tehnilised andmed. (allikas: Abja Elamu OÜ)

Nimetus/asukoht	Õisu aleviku uus puurkaev	Õisu elamute puurkaev
Katastri nr	50732	6406
Veekompleks	D2-1 Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum	D2-1 Kesk-Alam-Devoni põhjaveekogum
Puurimise aasta	2011	1971
Koordinaat X	6451706	6451713
Koordinaat Y	591151	591148
Lubatud vee-vött, m <sup>3</sup> /d	66	95
Tegelik veevött, m <sup>3</sup> /d	23	0
Pumba mark (võimsus)	1,5 kw-5m <sup>3</sup> /h	NF95-E-18
Reguleerimiseseade	sagedusmuundur	-
Puurkaevu sügavus	69	160
Puurkaevu hoone	korras	-
Automaatika	korras	-
Omanik	Halliste vald	Halliste vald
Haldaja	Abja Elamu OÜ	Abja Elamu OÜ

2011 aastal valmis Õisu uus puurkaev, rekonstrueeriti pumplahoone, paigaldati juhtimisautomaatika ja rauaeraldusseadmed ning käesoleval ajal toimub kogu asula veevarustus uuest kaevust. Vana kaev on kasutusel varukaevuna. Pumplast pumbatakse vesi otse võrku, kasutatakse sagedusmuunduriga pumpa. Sanitaarkaitseala ulatus – 50m, on tagatud. Pumpla territoorium on piiratud piirdeaiaga.

Bakterioloogilist reostust puurkaevude vees ei ole esinenud. Füüsikalise-keemiliste näitajate osas ei vasta joogiveele kehtestatud kvaliteedinõuetele puurkaevu vee üldraua- ja mangaanisisaldus, pärast rauaeraldusseadme paigaldamist on joogivee kvaliteet nõuetekohane.



**Foto 5:** Õisu aleviku uus puurkaev-pumpla



**Foto 6:** Õisu uue puurkaevu veetöötlus

### **Veetorustikud**

Asulas on kaks ühisveevõrku: keskasula veevõrk (haldab OÜ Abja Elamu), kuhu on ühendatud üks puurkaev ning Õisu TTK veevõrk, kuhu on ühendatud kaks puurkaevu. Veevõrkude ühenduskoht on suletud pimeäärkuga. Ühisveevõrkude skeem on näidatud Lisas 5 Õisu ühisveevõrgu skeem.

Keskasula veetorustik on rajatud põhiliselt 1970-ndatel aastatel (malmtorud, Ø 65-100mm). Kokku on torustikke umbes 2,1 km.

Täpsed andmed ja kaardid torustike kohta puuduvad, käesoleva töö andmed on saadud valdavalt veevarustuse ja kanalisatsiooniga tegevate inimeste käest ja võivad olla ebatäpsed. Torustik on ehitatud juhuslikult, tulenevalt hetkevajadusest, ilma kaugemaid perspektiive arvestamata. Seetõttu on kasutusel torustikud, mille läbimõõdud ei ole põhjendatud ja ei ole arvestatud perspektiivsete tarbijate vajadusi. Metalltorustikud on amortiseerunud, millele viitab nii avariide hulk, kui ka madalam veekvaliteet tarbija juures, võrrelduna puurkaevu veega. Veevõrk on rajatud tupikvõrguna, siibrid ei ole töokorras või puuduvad üldse.

### **Kanalisatsioonitorustikud.**

Õisu alevikus on kaks kanalisatsioonivõrku – keskasula võrk ja endine Õisu TTK võrk. Viimane suubub keskasula võrku. Ühiskanalisatsiooniga liitunud on käesoleval ajal kokku 90% elanikest ehk 200 elanikku.

Kanalisatsiooni juhitava reovee kogus on arvestatud võrdseks veetarbimisega. Arvestuslik reovee kogus moodustas 2011.a. kokku 7300 m<sup>3</sup> (20m<sup>3</sup>/d). Tööstusettevõtteid asulas pole. Kanalisatsioonivõrk on isevoolne.

Reoveeproove võetakse üks kord kvartalis viimase biotiigi väljavoolult.

Põhitorustik (keraamiline, Ø200mm) on ehitatud 1979. aastal. Torustike kogupikkus on 2,9 km. Kaevusid on kokku umbes 60 tk.

Torustik on amortiseerunud ja kohati on reovee juhtimine takistatud. Torustik ja kaevud ei ole vettpidavad ning sinna satub sade- ja pinnavett, koormates üle puhastusseadmed.

Kanaliseerimiskaevud on üldjuhul välja ehitatud koos kanalisatsioonitorustikega ning valdavalt on tegu betoonraketest kaevudega, kaevud ei ole veetihedad, probleeme on olnud kaevukaante sisselangemisega ja sadevete pääsuga kanalisatsioonisüsteemi kaevude kaudu.

Kanaliseerimiskaevude ja -torustike ümberehitamine vähendab infiltratsiooni torustikesse.

Spetsiaalne pургimissõlm puudub.

Sadeveekanalisatsioonivõrk asulas puudub.

## Reoveepuhasti

Reoveesuubla on Kõpu jõgi (37 km suudmest). Vastavalt Keskkonnaministri määrusele nr 65 16.11.1998 „Heitveesuublana kasutatavate veekogude või nende osade nimekiri reostustundlikkuse järgi“ on Kõpu jõgi reostustundlik.

Reoveed on juhitud puhastusseadmesse BIO-100. Puhasti on rajatud 1978.a. Eelpuhastuseks on võrekaev ja liivapüünis, järelpuhastuseks on 2 biotiiki kogupindalaga 2950 m<sup>2</sup>. Puhasti arvestuslik hüdrauliline koormus on 150 m<sup>3</sup>/d ja jõudlus reostuskoormuse järgi on 43 kg BHT<sub>7</sub>/d.

Puhasti on täielikult amortiseerunud. Puhasti territoorium on piiratud võrkaiaga. Kompressorihooned on puitsõrestik konstruktsiooniga, kuid kompressorid puuduvad. Hoone on soojustatud. Sete kuhjatakse puhasti territooriumi kõrvale. Puhastist viimasel ajal muda eemaldatud ei ole.

Nõutav puhasti kuju – 100 m, on tagatud.

Õisu aleviku puhastusseadme põhiantmed:

Väljalaskme nimetus: Õisu aleviku puhastusseade

Väljalaskme kood: VI151

Suubla nimetus: Kõpu jõgi 37 km suudmest

Suubla kood: VEE114090

Väljalaskme geograafilised koordinaadid, X: 6451339 , Y: 590626

Lubatud vooluhulk aastas: 40000m<sup>3</sup>

Vee erikasutusloa järgi on suurim saasteainete sisaldus järgmine:

	<u>Piirsisaldus.</u> <u>mg/l</u>	<u>Lubatud</u> <u>kogused aastas</u> <u>(tonni)</u>
BHT <sub>7</sub>	25	1
Heljum	35	1,4
KHT	125	5
P <sub>üld</sub>	2	0,08

Saasteained mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse: Nüld, pH min (6), pH maks (9)





Foto 7: Õisu aleviku reoveepuhasti



Foto 8: Õisu aleviku reoveepuhasti

2011 aastal juhiti Õisu reoveepuhastisse 7300m<sup>3</sup> reovett ning puhasti tagab reovee puhastamise nõutud määrani.

### **Sadevesi**

Sademeveekanaliseerimisvõrk asulas puudub. Sademevesi tänavatelt valgub üldjuhul haljasaladele, kust imbub pinnasesse.

### **Tuletõrjevesi**

Tuletõrjesüsteem asulas põhineb tuletõrje veevõtukohtadel.

Kokku on 2 veevõtukohta – 1 looduslik veekogu ja 1 mahuti:

- Korrusmajade läheduses paiknev mahuti (eeldatavalt 50 m<sup>3</sup>, täpne maht ei ole teada). Mahuti on pooleldi maa-alune (muldes). Veevõtukaev puudub. Pole teada kas tuletõrjeauto pääseb sealt vett võtma. Mahutit toitev veetorustik on katkestatud pimeäärrikuga.
- Veevõtukoht jõesillalt

### 3.3. Ülemõisa- Kaarli, Pornuse, Vana-Kariste, Uue-Kariste ja Päidre külad

Lisaks Halliste ja Õisu alevikele on vee-ettevõtja teeninduspiirkonnad Halliste vallas ka Halliste Põhikool (Pornuse külas) ning Ülemõisa, Kurvitsa, Uue-Kariste ja Vana-Kariste asulad.

Ülemõisa-Kaarli projektipiirkond hõlmab mööda külavaheteed kulgeva umbes 2,2 km pikkuse valdavalt eramutega hoonestatud teeäärse ala Ülemõisa puurkaev-pumplast kuni Raudtee maaüksuseni Kaarli külas. Käesoleval ajal on ühisveevärgiga kaetud sellest vaid 600 m, ühiskanalisatsioon piirkonnas puudub.

Pornuse külas on projektipiirkonnaks Halliste Põhikooli ümbrus, lisaks koolile asuvad seal ka kirik, lasteaed ja üks EKE-tare tüüpi elamu ning väike vana talumaja.

Esialgelt projektimahtu kuulunud Päidre, Vana-Kariste ja Uue-Kariste kui suhteliselt vähese elanike arvuga asulad (tiheasustatud piirkonnas alla 50 elaniku) on kokkuleppel vallavalitsusega projekti koosseisust välja jäetud.

#### Veehaarded

**Tabel 16:** Ühisveevarustussüsteemis kasutatud puurkaev-pumpla andmed. (allikas: Abja Elamu OÜ)

Nimetus/asukoht	Ülemõisa	Kurvitsa	Vana-Kariste	Uue-kariste	Halliste Põhikool
Puurimise aasta	1965	1964	1967	1968	1972
Luabitud veevõtt m <sup>3</sup> /d	30	18	7,5	5	5
Tegelik veevõtt, m <sup>3</sup> /d	5	4,5	2,3	1,7	4
Pumba mark	1,1kw-5m3	1,1-5m3	1,1kw-5m3	1,1-5m3	1,1kw-m3
Reguleerimiseseade (hüdrofoor vms)	hüdrofoor	hüdrofoor	hüdrofoor	hüdrofoor	hüdrofoor
Puurkaevu sügavus	55	75	80	65	75
Puurkaevu hoone seisukord (OK või vajab remonti)	vajab remonti	vajab remonti	vajab remonti	vajab remonti	vajab remonti
Automaatika (OK või vajab kaasajastamist)	vajab kaasajastamist	vajab kaasajastamist	vajab kaasajastamist	vajab kaasajastamist	vajab kaasajastamist
Omanik	Halliste vald	Halliste vald	Halliste vald	Halliste vald	Halliste vald
Haldaja	Abja Elamu OÜ	Abja Elamu OÜ	Abja Elamu OÜ	Abja Elamu OÜ	Abja Elamu OÜ
Veetöötlus (on, ei ole, mis tüüpi, seisukord)	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole

Kõikides piirkondades on probleemiks ülenormatiivne raua- ja mangaanisaldus puurkaevu vees ning kõikjal on vajalik paigaldada rauaeralduseseadmed.

#### Veetorustikud

Ülemõisa-Kaarli veetorustik on rajatud 1980-ndatel aastatel. Kasutatud on plasttoru, mis käesolevaks ajaks on amortiseerunud. Osa torustikust on selle kehva seisukorra tõttu maha jäetud. Nimetatud lõigus asub paar eramaja, kes pole avaldanud soovi veevõrguga uuesti liituda. Torustikku on kokku ligikaudu 0,8 km. Torustike seisukord on vee-ettevõtte hinnangul vilets.



Veekvaliteet võrgus ei vasta nõuetele rauasisalduse osas. Mikrobioloogilist reostust ei ole täheldatud. Pornuse ühisveevõrgu skeem on näidatud Lisas 2 Halliste ühisveevõrgu skeem Osa torustikust on rajatud 1972. aastal, mil ehitati puurkaev. Kooli veega varustav torustik on 10 a. vana. Kokku on torustikku ca' 0,5 km. Torustiku seisukord on vee-ettevõtte hinnangul hea.

### Kanaliseerimisatorustikud

Ülemõisa-Kaarli piirkonnas ühiskanalisatsioon puudub. Kaarli küla piires paikneval 7 eramul on ühine reovee kogumiskaev.

Pornuse piirkonnas elab vaid 1 inimene. Põhiliseks veetarbijaks on Halliste Põhikool. Tööstusettevõtteid piirkonnas pole. Kanalisatsioon on lahkvoolne. Kogu süsteem on isevoolne. Kanalisatsioonitorustikud on enamuses Ø200mm (vanem osa keraamilised, uuem osa plast), ehitatud 1970-ndatel (vanem osa) ja 1990-ndatel aastatel (uuem osa). Torustike kogupikkus on ca' 0,3 km.

Torustike seisukord on vee-ettevõtte hinnangul rahuldav.

### Reoveepuhastid

**Tabel 17:** Ühiskanalisatsioonisüsteemis kasutatavate reoveepuhastite andmed. (allikas: Abja Elamu OÜ)

Nimetus/asukoht	Kurvitsa	Uue-kariste	Halliste Põhikool (Pornuse)
Väljalaskme nimetus	Kurvitsa biotiigid Päidre küla	Uue-Kariste biotiigid	Halliste Põhikooli biotiigid
Väljalaskme kood	VI154	VI153	VI157
Suubla nimetus	Päidre oja 3,4 km suudmest	Pale jõgi 14 km suudmest	Pornuse oja 3 km suudmest
Suubla kood	VEE114210	VEE113770	VEE113620
Väljalaskme geograafilised koordinaadid	x: 6458315 y: 590189	x: 6457097 y: 578051	x: 6446743 y: 584766
Lubatud vooluhulk aastas (m <sup>3</sup> )	3000	1400	1200
BHT7 suurim lubatud sisaldus (mg/l)	25	25	25
BHT7 lubatud kogus aastas (t)	0,08	0,035	0,03
Heljumi suurim lubatud sisaldus (mg/l)	35	35	35
Heljumi ubatud kogus aastas (t)	0,11	0,049	0,04
Saasteained mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse	Püld, Nüld, pH min (6), pH maks (9)	Püld, Nüld, pH min (6), pH maks (9)	Püld, Nüld, pH min (6), pH maks (9)
Puhasti tüüp	2x600 biotiik	2x200 biotiik	2x300 biotiik
Tegelik kogus, m <sup>3</sup> /d	4	1,5	4
Puhasti seisukord	vajab puhastamist	vajab puhastamist	vajab puhastamist

Puhastid tagavad reovee puhastamise nõutud määrani kuid biotiigid vajavad kõikjal puhastamist.



### 3.4. Ettepanekud renoveerimise osas

#### Veehaarded

Nõuetekohase joogivee varustuse tagamiseks tuleb teha järgmised investeeringud: Ülemõisa Kurvitsa Vana-Kariste Uue-kariste Halliste Põhikooli puurkaevudele rauaeraldussüsteemi paigaldamine

#### Vetrassid

Et tagada elanikkonna varustamine puhta joogiveega ja varustada kõik reoveekogumisalal elavad inimesed vetrassidega on vaja rekonstrueerida (ehitada) ca 4200m veetorustikku. Võimaluse korral on otstarbekas kasutada torude sujutamist. Kus see on võimatu, kasutatakse lahtise kaeviku meetodit. Veetorustiku rajamiseks on otstarbekas kasutada PE PN10 torusid läbimõõdus 32–110 mm. Elamute kohal paigaldatakse torustikule majaühendused koos pikendatud spindli ja malmkapega kraanidega, mida vastavalt ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusele on võimalik käsitleda liitumispunktidena. Magistraaltorustiku ehitamisega samaaegselt on otstarbekas renoveerida ka kõik majaühendustorustikud.

Trassid on võimalik valdavalt paigutada valla või riigi omandis olevate tänavate alla. Trasside paiknemine teede all võimaldab hiljem oluliselt lihtsamalt tagada trasside haldamist.

Vetrasside ehituse ligikaudsed mahud:

Halliste alevik	3300m
Õisu alevik	900m

#### Projekti tulemused:

- Halliste ja Õisu elanikud ja ettevõtted varustatakse puhta joogiveega;
- väheneb elanike terviserisk;
- veekaod ja ühisveevärgi eksploatatsioonikulud vähenevad;

#### Kanalisatsioonitorustik

Kanalisatsioonivõrgu laiendus on vajalik elanike elukvaliteedi parandamiseks ja põhjavee saastamisrisi vähendamiseks. Kokku on eesmärgiks rekonstrueerida (ehitada) 5400 m iseoolset kanalisatsioonitrassi.

Olemasolevad amortiseerunud keraamilised torud ja betoonist kanalisatsioonikaevud likvideeritakse. Uus torustik on otstarbekas ehitada plastiktorudest PVC 160–200 mm ja plastikkaevudest teleskooppäiste ja malmluukidega.

Valdavalt on võimalik trassid paigutada valla omandis olevate tänavate alla. Trasside paiknemine teede all võimaldab hiljem oluliselt lihtsamalt tagada trasside haldamist. Torustike ehitus- ja renoveerimismahtu kuulub ka uute liitumispunktide rajamine.

Kanalisatsioonitrasside ehitus:

Halliste alevik	4450m
Õisu alevik	950m

Halliste ja Õisu biopuhasti rekonstrueerimine

#### Projekti tulemused:

- reovesi juhitakse kadudeta reoveepuhastile ja väheneb põhjavee reostusoh;

- vähendatakse sademevee infiltratsiooni kanalisatsiooni;
- suureneb reoveepuhasti efektiivsus;
- väheneb elanike terviserisk.

### **Tuletõrje veevarustus**

Otstarbekas on lahendada tuletõrje veevarustus olemasolevate ja rajatavate veevõtukohtade baasil. Tuleb rajada uued tuletõrjevee mahutid Halliste ja Õisu alevikku. Mahutite täpne asukoht ja maht kooskõlastada projekteerimise käigus Päästeametiga.

#### 4. Ühisveevärki ja kanalisatsiooni teenindav ettevõte

##### 4.1 Abja Elamu OÜ põhinäitajad

Halliste valla vee-ettevõtjaks on osäühing Abja Elamu, kelle tegevusaladeks on kuuma vee tootmine ning jaotus kütteks; veekogumine-ja varustus tarbijani; heitvee kogumine; elamute hooldus-ja remonditeenus; heakorratööde teenus; elektripaigaldiste käidu korraldamine ja tänavalgustuse hooldus; elamute ja mitteeluhoonete renoveerimine; vee-ja kanalisatsioonitorustiku remonttööd, muud kaeve-ja mullatööd. Ettevõtte kuulub 100% Abja vallale. Halliste vallas asuvad vee- ja kanalisatsioonirajatised kuuluvad Halliste vallale.

Teeninduspiirkonnad Halliste vallas on Halliste ja Öisu alevikud, Halliste Põhikool (Pornuse külas) ning Ülemõisa, Kurvitsa, Uue-Kariste ja Vana-Kariste asulad. Veemajanduse osas peab ettevõtte veetarbimise arvestust, väljastab arved ja esitab tariifide muutmise ettepanekud Halliste vallavalitsusele kooskõlastamiseks. Tulud majandustegevusest jäävad ettevõttele. Investeeringuid ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooniobjektidesse teostab vajaduse korral Halliste vald.

2011.a. müügitulu oli 291 651 eurot, millest moodustus veekogumine-ja varustus tarbijani ning heitveekogumine 33,2%; heakorratööde teenus 23,4%; elamute hooldus-ja remonditeenus 16,3%; soojusenergia müük 16,0%; muud kaeve-ja mullatööd 7,2% ja elektripaigaldiste käidu korraldamine ja tänavavalgustuse hooldus 3,9%.

OÜ Abja Elamu müügitulu majandusaastal vähenes 22% , seoses majandusraskusega. Seisuga 31.12.2011.a. ületasid ettevõtte lühiajalised kohustused käibevara 49 tuhande euro võrra.

Juhtkonna hinnangul ei tekita negatiivne käibekapital suuri majandusraskusi 2012.aastal.

OÜ Abja Elamu soetas 2011 aastal põhivara 41 tuhande euro eest.

Ettevõtte majandustegevus toimub Viljandimaal Abja ja Halliste vallas.

##### **Tulud, kulud ja kasum**

2011.a. majandusaasta tegevustulu oli 392 633 eurot, kulud 374 896 eurot. Kasum 17 752 eurot.

**Tabel 18:** Peamised finantssuhtarvud

	2011	2010
Müügitulu koos toetustega (tuhat eurot)	291,7	373,8
kasum (eurot)	6916	3825

##### **Investeeringud**

2010 – Joogivee kvaliteedi parandamine Halliste keskuse puurkaevus; kogumaksumus 23054.98€, sh KIK 17291.23€.

2011 - Öisu aleviku veepuhastusseadmete paigaldamine; kogumaksumus 66324.95€, sh KIK 53059.96€.

##### **Personal**

Vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamiseks on Halliste vallas tööl 0,5 kohaga töötaja, kelle tööülesandeks on süsteemi jooksev hooldus. Suuremate remontide korral tellitakse remondibrigaad Abjast või tellitakse remont teenustööna.

## 4.2 Abja Elamu OÜ tulude – kulude struktuur

Halliste valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamise tulude-kulude struktuur 2012 aasta 9 kuuga on järgmine.

	Halliste	Õisu
Tulud veevarustusteenuse müügist	4,9 tuhat €	3,2 tuhat€
Tulud kanalisatsiooniteenuste müügist	4,4 tuhat €	3,3 tuhat€
Tulud kokku	9,3 tuhat€	6,5 tuhat€
Tasutud ressursitasu veevõtu eest	0,5 tuhat€	0,4 tuhat€
Tasutud saastetasu heitvee eest	0,2 tuhat€	0,1 tuhat€
Vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamisega seotud kulud kokku	7,9 tuhat€	4,3 tuhat€
Põhivara kulum veevarustuse- või kanalisatsiooniteenusega seoses	0 tuhat€	0 tuhat€
Kulud kokku	8,6 tuhat€	4,8 tuhat€

## 4.3 Toodangu kvaliteedi näitajad

Veeproovide võtmise sagedus:

Reovesi 4 korda aastas

Joogivesi 1 kord aastas (kaevust ja tarbija juurest)

## II ARENDAMISE KAVA KOOSTAMINE

### 5.1 ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamisel tuleb arvestada teatud soovitud eesmärkidega, mis tulenevad seadusandlusest, normidest ja ÜVK arendamise kavade koostamise praktilistest kogemustest. Rajatised (puurkaevud, pumplad, puhastusseadmed, torustikud) peaksid omandiprobleemide vähendamiseks olema rajatud valla maale. Eramaal asuvad rajatised tuleks seadustada. Tuletõrjevett on vaja puhastada ainult siis, kui see puutub kokku joogiveega. Joogivee kvaliteedi tagamiseks kaaluda veevarustuse projekteerimisel eraldiseisva tuletõrjervee süsteemi rajamise otstarbekust.

Võimalusel kasutada veetorustiku rekonstrueerimiseks kinnist meetodit, mille puhul tõmmatakse olemasolevatele veemagistraalidele sisse peenemad torud – see aitab oluliselt vähendada trasside ehitusmaksumust.

Kanalisatsioonikaevude ja -torustike taastamine vähendab infiltratsiooni torustikesse.

### 5.2 ÜVK rajamise maksumuse alused

Vee- ja kanalisatsioonivõrgu rajamise maksumuse hindamisel on kaevetööde hinna osakaal võrreldes torustikega nii suur, et ÜVK arendamise kava koostamisel ei ole alati vajadust hinnata eri läbimõõduga torustike maksumust, eriti raskete kaevetingimuste korral. Need määratakse vajadusel hiljem, eelarvestamise ja pakkumiste käigus.

Plastmasstorudest veetorustiku rajamise ühe meetri maksumus on ca 110 eurot.

Plastmasstorudest survekanalisatsioonitorustiku rajamise ühe meetri maksumus on ca 150 eurot.

Plastmasstorudest isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamise ühe meetri maksumus on ca 150 eurot.

Tööde maksumus sisaldab kaevetööde tegemist, torustiku maksumust ja kaevetööde maa-ala taastamist. Tegemist on 2012. aasta hinnaga, mis on saadud ehitusettevõtjate hinnapakumiste alusel.

Arvestuslikele ehitushindadele on lisatud ehitusmaksumusest:

10% projekteerimis ja uuringukuludeks

10% ettenägematuteks kuludeks

5% omanikujärelevalve ja projektijuhtimise kuludeks

### 5.3 ÜVK arendamine

#### Peamised probleemid:

- Tarbijate madal maksevõime ja valla piiratud laenuvõime vajalike investeeringute tegemiseks.
- Riiklike ja välisabist saadavate investeeringute vähene kättesaadavus (alla 2000 ie asulate probleem).
- Euroopa Liidu ja Eesti Vabariigi õigusaktidest tulenevad nõuded ja kohustused ei ole kooskõlas ühiskonna reaalsete investeerimisvõimalustega.
- Amortiseerunud vee- ja kanalisatsioonitorustikud.
- Personali madal professionaalsus ja puuduvad võimalused tööjõudu motiveerida.

#### Arendamiseks vajalikud tegevused:

- Täiendavate finantseerimisvõimaluste leidmine välisabiprojektides osalemise kaudu.
- Erakapitali kaasamine uute kinnisvara arendusalade infrastruktuuri loomiseks.
- Tarbijakeskse teenindamise arendamine ja veemõõtjate paigaldamine kõigile ÜVK-ga ühendatud hoonetele.
- Vallavalitsuse aktiivne osalemine veemajanduse tuleviku otsustamisel.
- Teenindava personali koolitamine ja täiendamine.

- Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusest tulenevate kõigi kohalike õigusaktide väljatöötamine ning vastuvõtmine lähtudes tarbijate huvidest.
- Sanitaarkaitsealade moodustamine ühisveevärgi puurkaevudele.

## **6. Arenguprogramm**

Arenguprogrammi eesmärk on inimeste tervise kaitse tagamine, põhjavee reostamise lõpetamine läbi ebatiheda reoveetorustiku ja kõikide reovee kogumisalas elavate inimeste varustamine töökindla veevarustus- ja kanalisatsioonisüsteemiga.

## 6.1. Arendustegevused, elluviimise aeg ja projektide maksumused

Tabel 19. Halliste valla ÜVK arendamiseks vajalikud tegevused ja investeeringud

Jrk nr	Projekti nimetus	Projekti maksumus kokku Milj eurot	INVESTEERINGUD (milj eurot)					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018-2025
1	Halliste vee- ja kanalisatsioonitrasside rekonstrueerimine, biopuhasti	0,64	0,64					
2	Halliste vee- ja kanalisatsioonitrasside laiendus	0,83		0,4	0,43			
3	Õisu vee- ja kanalisatsioonitrasside rekonstrueerimine, biopuhasti	0,49				0,49		
4	Rauaeraldusseadmete paigaldamine puurkaevudele	0,15					0,06	0,09
	KOKKU	5,352	0,64	0,4	0,43	0,49	0,06	0,09

## 7. Finantsanalüüs

Finantsanalüüsi eesmärgiks on anda Halliste valla investeeringu projektis osaleva vee-ettevõtte finantsnäitajatest ülevaade, olukorra kirjeldus ning analüüsida, kas elluviidav projekt on tasuv ja anda hinnang Halliste valla omafinantseerimise võimele. Toetuse taotlemisel peab olema tõestatud, et vee- ja kanalisatsiooni investeeringud on finantsiliselt jätkusuutlikud, „saastaja maksab“ printsiip on täidetud ning teenuse hind tarbijatele vastuvõetav. Finantsprojektsioonid on koostatud 12 aasta kohta.

### 7.1 Vee- ja kanalisatsiooni teenuste müük

Elanike tänased veetarbimise mahud on Halliste vallas järgmised:

Halliste alevik 70l/in/d

Õisu alevik 70l/in/d

Finantsanalüüsis on elanike veetarbimise mahuks arvestatud tänane tarbimise maht mis tõuseb järk-järgult kuni 80l/in/d –ni.

Hallistes on arvestatud tarbimise mahtude kasvuga vastavalt investeerimisprojekti elluviimisele.

### 7.2 Tariifid ja laekumine

Veeteenuste hinnaregulatsioon on reguleeritud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusega, mille kohaselt vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutaja esitab vee- ja kanalisatsioonihinna muutmiseks hinnataotluse omavalitsusele kooskõlastamiseks ning kehtestab ja avalikustab selle vähemalt 30 päeva enne hinna kehtima hakkamist. Vee- ja kanalisatsiooni tariifid peavad katma ettevõtte opereerimis- ja tegevuskulud, amortisatsiooni- ja intressikulud ning sisaldama põhjendatud tulukust. Sellise hinnakujunduse korral tagatakse ettevõtte jätkusuutlikkus tulevikus.

Halliste Vallavalitsus kehtestas vee- ja kanalisatsioonihinnad Halliste valla teeninduspiirkonnas asutuste, korterite ja eramute omanikele või valdajatele 07.12.2011 määrusega nr 10. Hinnad hakkasid kehtima alates 01.02.2012.a.

Vee- ja kanalisatsiooniteenuste tariifid Halliste vallas on toodud tabelis 20.

**Tabel 20.** Tariifid

	Hind käibemaksuta €/m <sup>3</sup>	Käibemaks 20%	Hind kokku €/m <sup>3</sup>
Veeteenus	1,00	0,20	1,20
Kanalisatsiooniteenus	1,00	0,20	1,20

Kehtestatud hind on elanikele ja asutustele sama, abonenttasu rakendatud ei ole.

Arvete laekumisega ei ole senini olnud suuremaid probleeme ning finantsprognoosis on arvestatud arvete 98% laekumisega.

Pärast projekti ellurakendamist. 2024. aastaks on vee- ja kanalisatsioonitrassidega varustatud ca100% reoveekogumisala elanikest.

Halliste valla elanike arvu prognoosis on arvestatud, et planeerimisperioodi jooksul ÜVK piirkondades jääb elanike arv muutumatuks kuni planeerimisperioodi lõpuni.

Asutustes ja ettevõtetest tekkivate vee- ja reoveekoguste planeerimisel on aluseks võetud 2012. aasta andmed ning see planeerimisperioodi jooksul ei muutu, kuna ettevõtteid võib nii juurde tekkida kui ka ära kaduda. Seetõttu ei ole ettevõtluses kasutatava ÜVK kogust võimalik planeerida.

### 7.3. Vee ja kanalisatsiooniteenuse tulud ja kulud

Vee ja kanalisatsiooniteenuste tulud ja kulud on 2012 aasta 9 kuuga järgmised:

	Halliste	Õisu
Tulud veevarustusteenuse müügist	4,9tuhat €	3,2 tuhat€
Tulud kanalisatsiooniteenuste müügist	4,4 tuhat €	3,3 tuhat€
Tulud kokku	9,3 tuhat€	6,5 tuhat€
Tasutud ressursitasu veevõtu eest	0,5 tuhat€	0,4 tuhat€
Tasutud saastetasu heitvee eest	0,2 tuhat€	0,1 tuhat€
Vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamise- seotud kulud kokku	7,9 tuhat€	4,3 tuhat€
Põhivara kulum veevarustuse- või kanalisatsiooni- teenusega seoses	0 tuhat€	0 tuhat€
Kulud kokku	8,6 tuhat€	4,8 tuhat€

Vee- ja kanalisatsiooni teenuste osutamine on olnud viimased aastad väikeses kasumis kuid pikas perspektiivis ei kata tariifid tehtavaid investeeringuid.

Varade planeeritav eluiga on arvestatud järgmiselt:

Seadmed 20 aastat

Ehitised/rajatised 50 aastat

Torustikud 50 aastat

Projekti nüüdisväärtuse arvestamisel on diskonteeritud rahavoogusid diskontomääraga 6%.



Inflatsioonimääraks on arvestatud rahandusministeeriumi prognoosiga.

Finantsprognoosi arvutuste lihtsustamiseks:

- välja on jäetud käibemaksust tulenev rahavoog;
- vee-ettevõtluselt saadavalt kasumilt tulumaksu ei maksta, eeldades, et kasum reinvesteeritakse ja dividende välja ei maksta.

#### **7.4. Vee- ja kanalisatsioonitariifid, tariifide taskukohasuse hindamine**

Vee- ja kanalisatsioonitariifide muutmise on kavandatud lähtudes investeeritud põhivara kulumist. Lisaks on veeteenuse tariifi kujundamisel jälgitud, et vee- ja kanalisatsiooniteenuse hind jääks alla 4% leibkonnaliikme netosissetulekust. 4% piiri loetakse rahvusvaheliselt aktsepteeritud väärtuseks, mille võiks leibkonnaliige oma kuu netosissetulekust maksimaalselt kulutada vee- ja kanalisatsiooniteenusele. Sissetuleku arvestuse aluseks on statistikaameti ja rahandusministeeriumi avaldatud andmed Halliste valla brutopalgaga kohta. Brutopalgast on maha arvestatud maksud ning palka on planeerimisperiodil korrigeeritud vastavalt inflatsioonile. Täna sel päeval katab valla veeteenuse tariif küll tegevuskulud kuid investeringuid teha ei võimalda. Seetõttu tuleks investeringute elluviimisel esimestel aastatel tõsta oluliselt vee- ja kanalisatsioonitariife: esimestel aastatel kuni 20-30%, edaspidi 10-15% aastas. Tulevikus on tariifide tõstmisel on lähtutud põhimõttest, et veemajandusest saadavad tulud oleksid pikemas perspektiivis piisavad veemajandusega seonduvate kulude katmiseks, sh. ka põhivarade amortisatsioonikulude katmiseks.

Põhivarade amortisatsioonikulude kogumahu kajastamine finantsprognoosis näitab, kas valla vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rajamine on jätkusuutlik. Amortisatsioonikulude kajastamisel tariifis tekib vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamisel rahavoog, mida on võimalik põhivarade uuendamisel kasutada. Sellega tagatakse Halliste valla vee- ja kanalisatsioonisüsteemide jätkusuutlik majandamine.

Käesolevas finantsprognoosis jääb prognoositav leibkonna vee- ja kanalisatsiooniteenuse tarbimiskulu alla 2,5% (Tabel 21 ja 22). Lähiaastatel (2013-2020) prognoositav võrdlemisi suur tariifide tõus (10-30% aastas) on tingitud tehtavast investeringust vee- ja kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja laiendamiseks, mille omafinantseeringu katmise tarbeks on planeeritud võtta laenu või katta omafinantseeringu valla eelarve vahenditest. Vee ja kanalisatsioonitariif ei ületa projektiperioodi vältel 4% leibkonna sissetulekust.

#### **7.5. Omavalitsuse finantssuutlikkus ja projektide kaasfinantseerimine**

Halliste vald võib rahastada ühisveevarustuse ja -kanalisatsiooni projekti järgnevate vahendite arvelt:

- valla võetud laenud – Halliste valla võlakoormus moodustas puhastatud eelarvest  
2008 aastal 12%,  
2009 aastal 27%,  
2010 aastal 23%  
2011 aastal 17%,  
Seega on vallal olemas laenuvõime veeprojektide omafinantseeringu tagamiseks.
- valla eelarve tulud;
- vee-ettevõtte omavahendid;
- tagastamata välisabi ja toetus (k.a Euroopa Ühenduse abifondidest);
- ühtekuuluvusfond (alla 2000 ie reoveepiirkondadel taotlemine keeruline);
- keskkonnaprogrammi vahendid;
- erakapital.

Investeringute omafinantseeringu määraks on arvestatud 15%.

## 7.6. Kokkuvõte ja järeldused finantsprognosisist

Tasuvusuuringus on hinnatud projekti elluviimisega (ehitusega) ja eksploatatsiooniga seotud kulud ja tulevikus teenitav tulu. Finantsanalüüs on koostatud 12. aastase perioodi kohta ning erinavate reoveekogumisalade põhiselt.

15% omafinantseeringu määraga arvestatud puhastulude nüüdisväärtus jääb küll mõnevõrra negatiivseks, kuid arvestama peaks järgmiste asjaoludega:

- Tariifide tõus ei tohiks olla liiga järsk, sest see võib tekitada häireid maksete laekumises. Tariifide edaspidise muutmises tuleb leida kompromiss elanike maksevõime ja ettevõtte majandamise jätkusuutlikkuse vahel. Tariifide tõstmine sõltub suuresti ka majanduse üldisest olukorrast ja võib olla finantsanalüüs arvestatust mõnevõrra erinev. Tariife tuleks korrigeerida vastvalt inflatsioonile;
- Tegemist on suhteliselt väikeste asumitega, kus elanikke vähe aga investeerida on vaja suhteliselt palju, seetõttu tuleb ka investeringu omahind elaniku kohta suhteliselt suur;
- Finantsanalüüs on koostatud 12 aastase perioodi kohta, mõned investeringud tehakse planeerimisperioodi teises pooles. Samas on investeringute eeldatav eluiga tunduvalt pikem kui planeerimisperiood. Seetõttu tuleks vaadelda jätkusuutlikkuse hindamiseks pikemat perioodi. Planeerimisperioodi pikendamisel väheneb ka projekti puhastulude negatiivne nüüdisväärtus.

**Tabel 21: Finantsprognos Halliste aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendusprojekti elluviimisel**

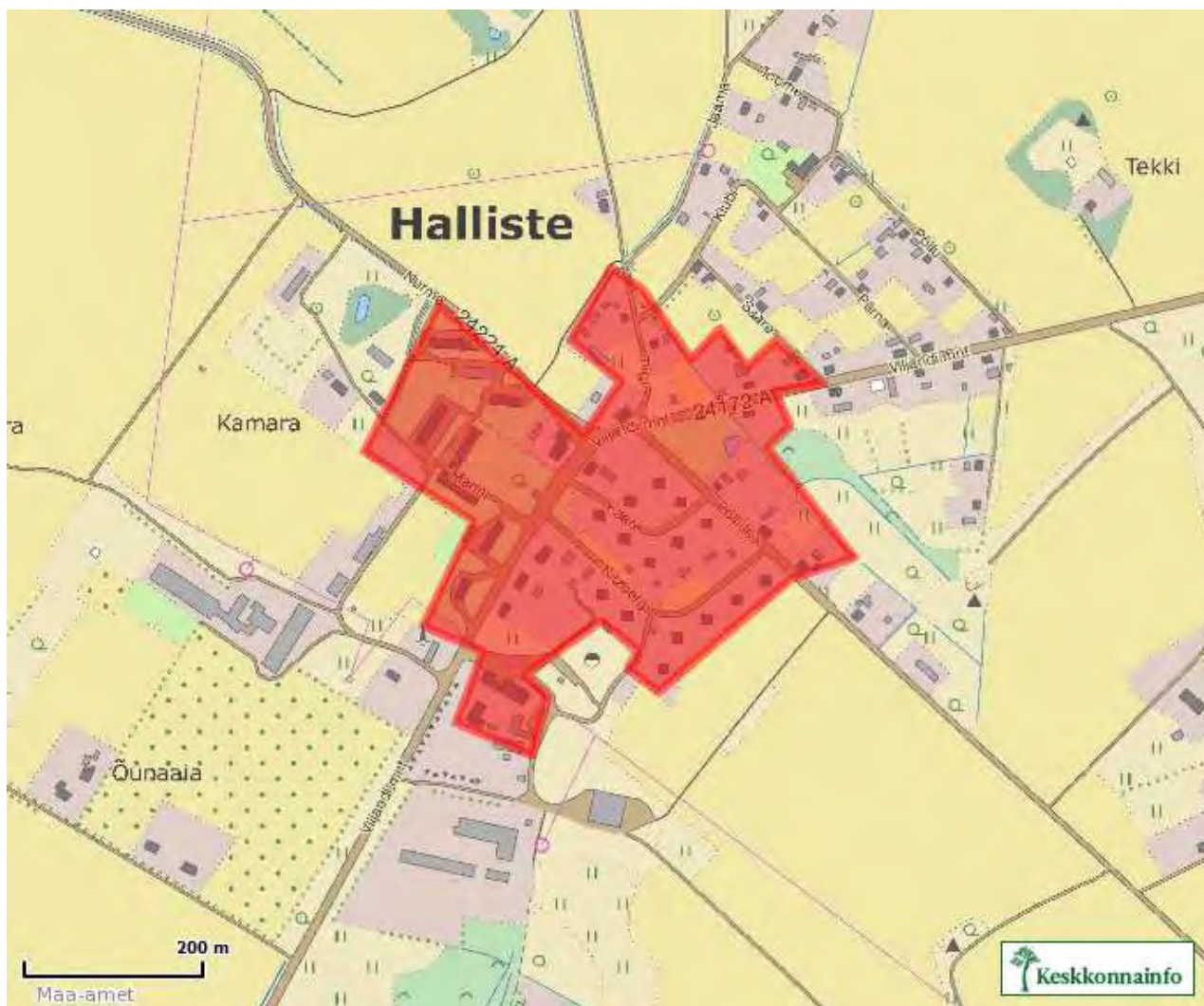
<b>Aastad</b>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Inflatsioon	%	2,8%	3,0%	2,8%	2,7%	2,7%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,5%	
ÜVK-ga liitunud elanike arv	inimest	200	200	200	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	
Vee tariif käibemaksuta	€/m3	1,00	1,20	1,38	1,79	2,06	2,27	2,50	2,75	3,02	3,10	3,18	3,26	3,68	3,77	3,87	
Kanalisatsiooni tariif käibemaksuta	€/m3	1,00	1,20	1,38	1,79	2,06	2,27	2,50	2,75	3,02	3,10	3,18	3,26	3,68	3,77	3,87	
Komplekstariif	€/m3	2,00	2,40	2,76	3,59	4,13	4,54	4,99	5,49	6,04	6,20	6,36	6,52	7,35	7,54	7,73	
Vee- ja kanalisatsiooniteenuse osakaal leibkonna sissetulekust	%	1,12	1,33	1,49	1,90	2,11	2,24	2,32	2,41	2,50	2,43	2,35	2,28	2,44	2,37	2,30	
Elanikele müüdav vee- ja kanalisatsiooni kogus	m3/a	5110	5256	5402	8876,8	9110,4	9344	9344	9344	9344	9344	9344	9344	9344	9344	9344	
Asutustele müüdav vee- ja kanalisatsiooni kogus	m3/a	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	
<b>Tulud vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamisel kokku</b>	€/a	12410	15242	17932	41779	48110	47381	52119	57331	63064	64688	66347	68041	76751	78700	80694	
<b>Tegevuskulud vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamisele</b>	€/a	11140	11548	11977	12965	13491	14050	14628	15225	15842	16482	17146	17835	18551	19296	20070	
Rahavoog vee- ja kanalisatsiooniteenuse müügist	€/a	1270	3695	5955	28814	34618	33330	37491	42106	47221	48206	49201	50207	58201	59405	60624	
Investeeringud aastas	€/a	0	640000	400000	430000												
Omafinantseering 15%	€/a		96000	60000	64500												
Põhivara kulum	€/a	0	17280	28080	38220	38220	38220	38220	38220	38220	38220	38220	38220	38220	38220	38220	
<b>Puhastulu</b>	€/a	1270	653585	422125	439406	-3602	-4890	-729	3886	9001	9986	10981	11987	19981	21185	22404	
<b>Diskontotegur (määr 6%)</b>		1,000	1,060	1,124	1,191	1,262	1,338	1,419	1,504	1,594	1,689	1,791	1,898	2,012	2,133	2,261	
<b>Puhastulude nüüdisväärtus kogu projektile</b>	€/a	1270	616590	375690	368934	-2853	-3654	-514	2584	5648	5911	6132	6314	9930	9932	9909	-
<b>Puhastulude nüüdisväärtus arvestades ainult 15% omafinantseenguga</b>	€/a	1270	103382	-73091	-62053	-2853	-3654	-514	2584	5648	5911	6132	6314	9930	9932	9909	-187918

**Tabel 22: Finantsprognos Öisu aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendusprojekti elluviimisel**

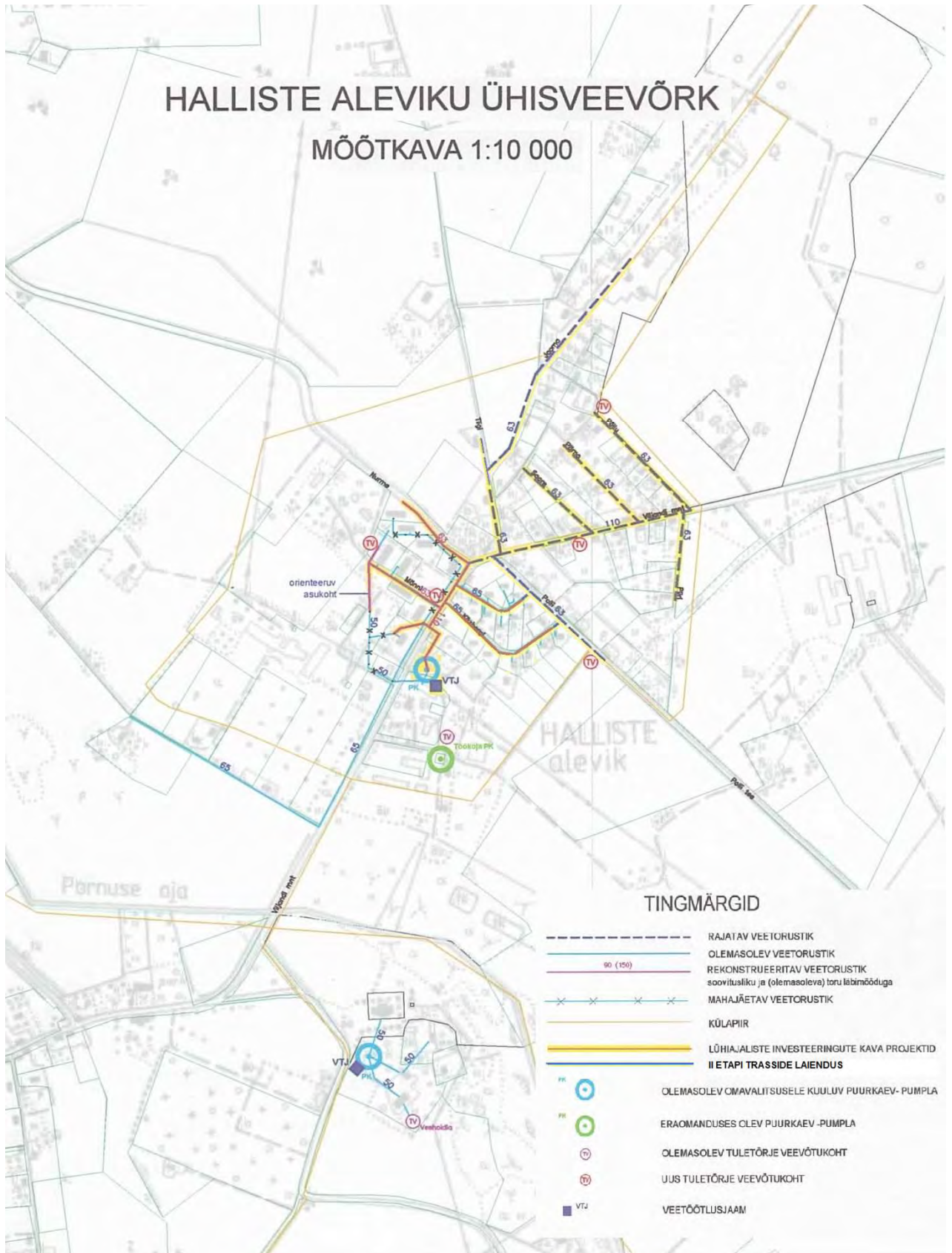
<b>Aastad</b>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Inflatsioon	%	2,8%	3,0%	2,8%	2,7%	2,7%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,5%	
ÜVK-ga liitunud elanike arv	inimest	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Vee tariif käibemaksuta	€/m3	1,00	1,00	1,15	1,15	1,32	1,45	1,60	1,76	1,94	1,99	2,04	2,09	2,36	2,42	2,48	
Kanalisatsiooni tariif käibemaksuta	€/m3	1,00	1,00	1,15	1,15	1,32	1,45	1,60	1,76	1,94	1,99	2,04	2,09	2,36	2,42	2,48	
Komplekstariif	€/m3	2,00	2,00	2,30	2,30	2,65	2,91	3,20	3,52	3,87	3,97	4,07	4,18	4,71	4,83	4,96	
Vee- ja kanalisatsiooniteenuse osakaal leibkonna sissetulekust	%	1,12	1,11	1,25	1,22	1,35	1,44	1,49	1,55	1,61	1,56	1,51	1,46	1,56	1,52	1,47	
Elanikele müüdav vee- ja kanalisatsiooni kogus	m3/a	4855	4993,2	5131,9	5270,6	5409,3	5548	5548	5548	5548	5548	5548	5548	5548	5548	5548	
Asutustele müüdav vee- ja kanalisatsiooni kogus	m3/a	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	
<b>Tulud vee-ja kanalisatsiooniteenuse osutamisel kokku</b>	€/a	10439	10716	12643	12962	15273	17204	18924	20817	22898	23488	24090	24706	27868	28576	29300	
<b>Tegevuskulud vee-ja kanalisatsiooniteenuse osutamisele</b>	€/a	6405	6628	6858	7521	7798	8089	8390	8699	9019	9349	9690	10043	10410	10789	11183	
Rahavoog vee-ja kanalisatsiooniteenuse müügist	€/a	4034	4088	5784	5441	7475	9115	10535	12118	13880	14139	14400	14662	17459	17787	18117	
Investeeringud aastas	€/a					490000											
Omafinantseering 15%	€/a					73500											
Põhivara kulum	€/a	0	0	0	0	12740	12740	12740	12740	12740	12740	12740	12740	12740	12740	12740	
<b>Puhastulu</b>	€/a	4034	4088	5784	5441	495265	-3625	-2205	-622	1140	1399	1660	1922	4719	5047	5377	
<b>Diskontotegur (määr 6%)</b>		1,000	1,060	1,124	1,191	1,262	1,338	1,419	1,504	1,594	1,689	1,791	1,898	2,012	2,133	2,261	
<b>Puhastulude nüüdisväärtus kogu projektile</b>	€/a	4034	3857	5148	4568	392296	-2709	-1555	-414	715	828	927	1013	2345	2366	2378	-368794
<b>Puhastulude nüüdisväärtus arvestades ainult 15% omafinantseenguga</b>	€/a	4034	3857	5148	4568	-62389	-2709	-1555	-414	715	828	927	1013	2345	2366	2378	-38887

## LISAD:

Lisa1. Halliste aleviku reoveekogumisala kaart

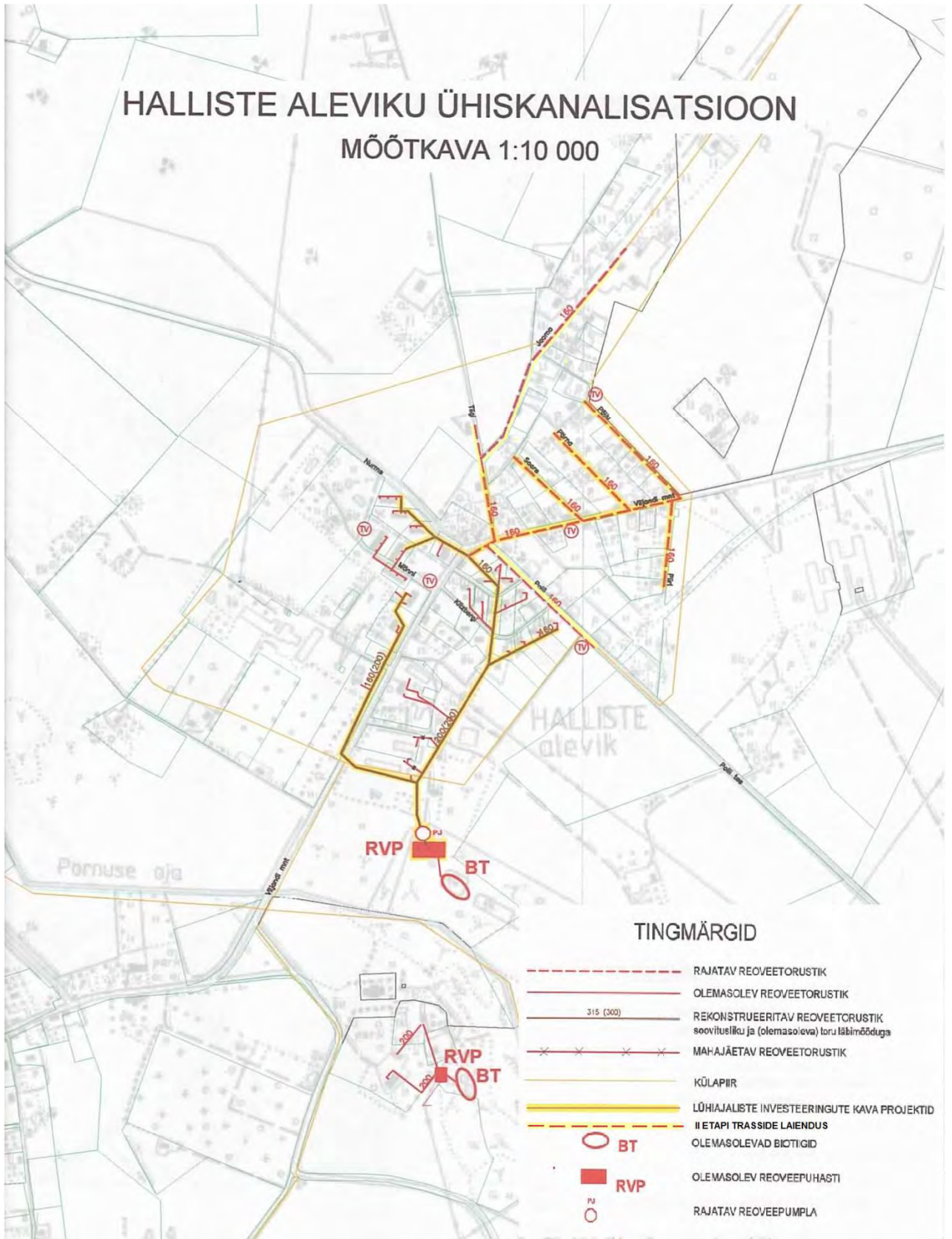


Lisa 2 Halliste aleviku ühisveevõrgu skeem



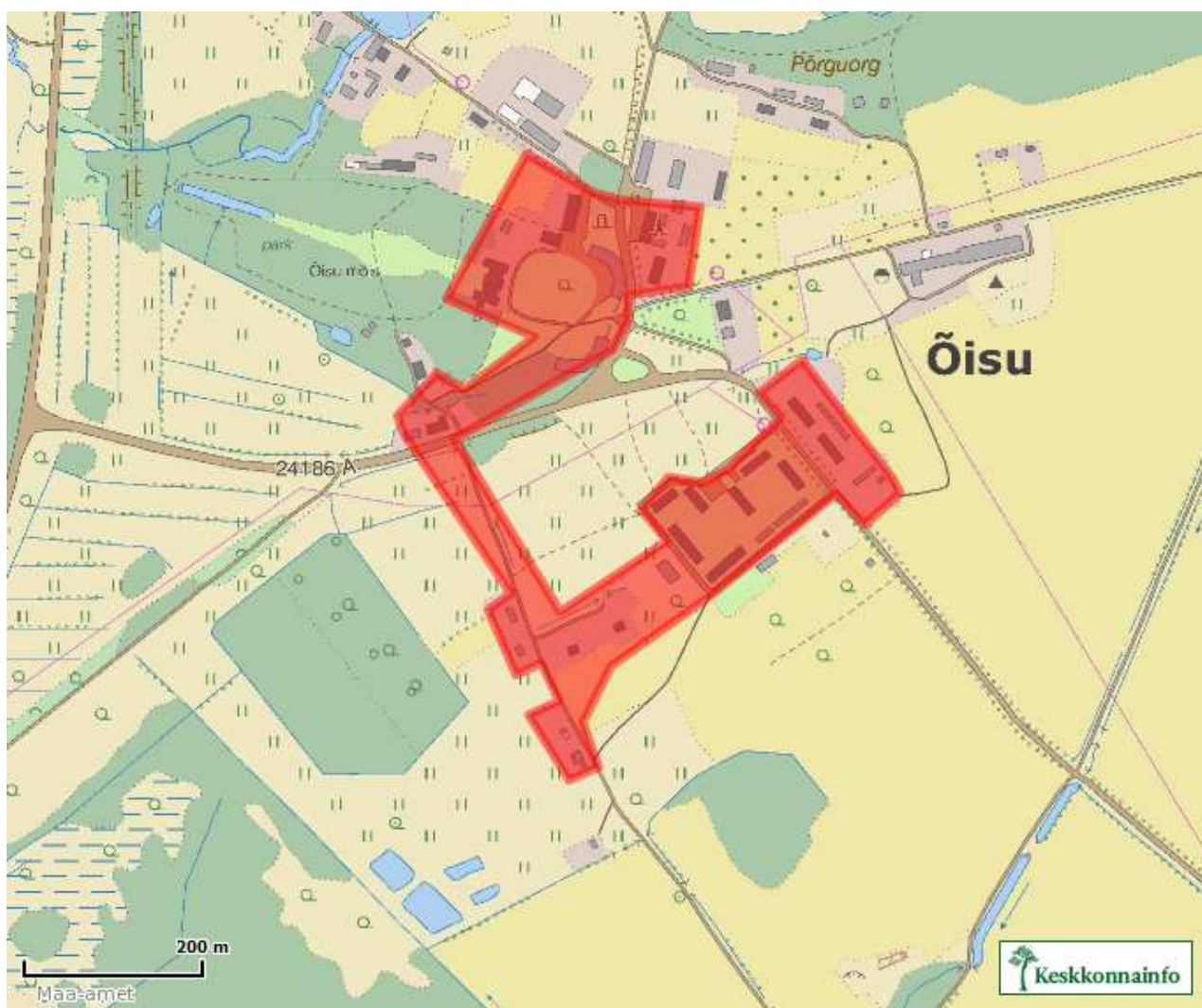


Lisa3 Halliste aleviku ühiskanalisatsiooni skeem

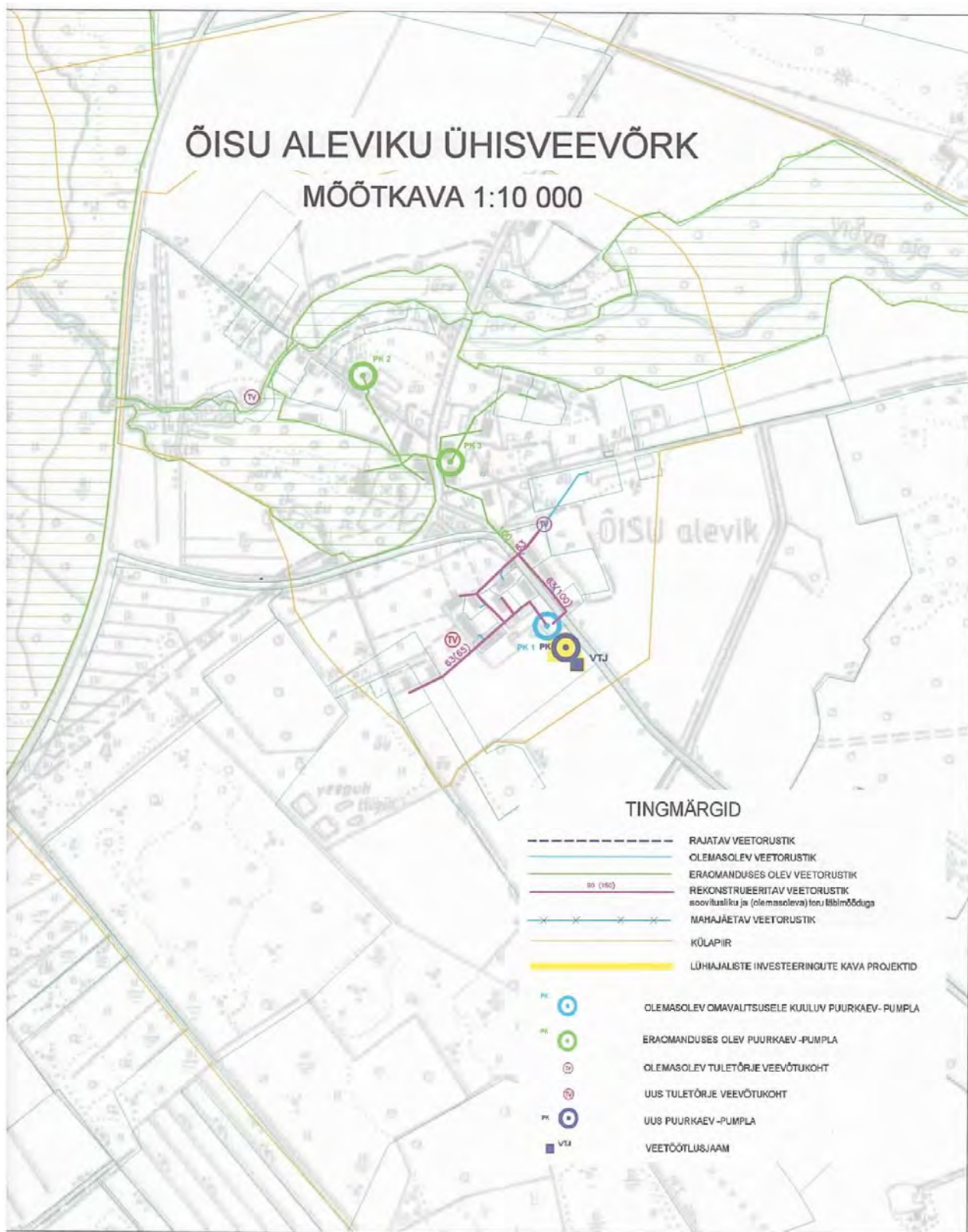




Lisa 4 Õisu aleviku reoveekogumisala kaart

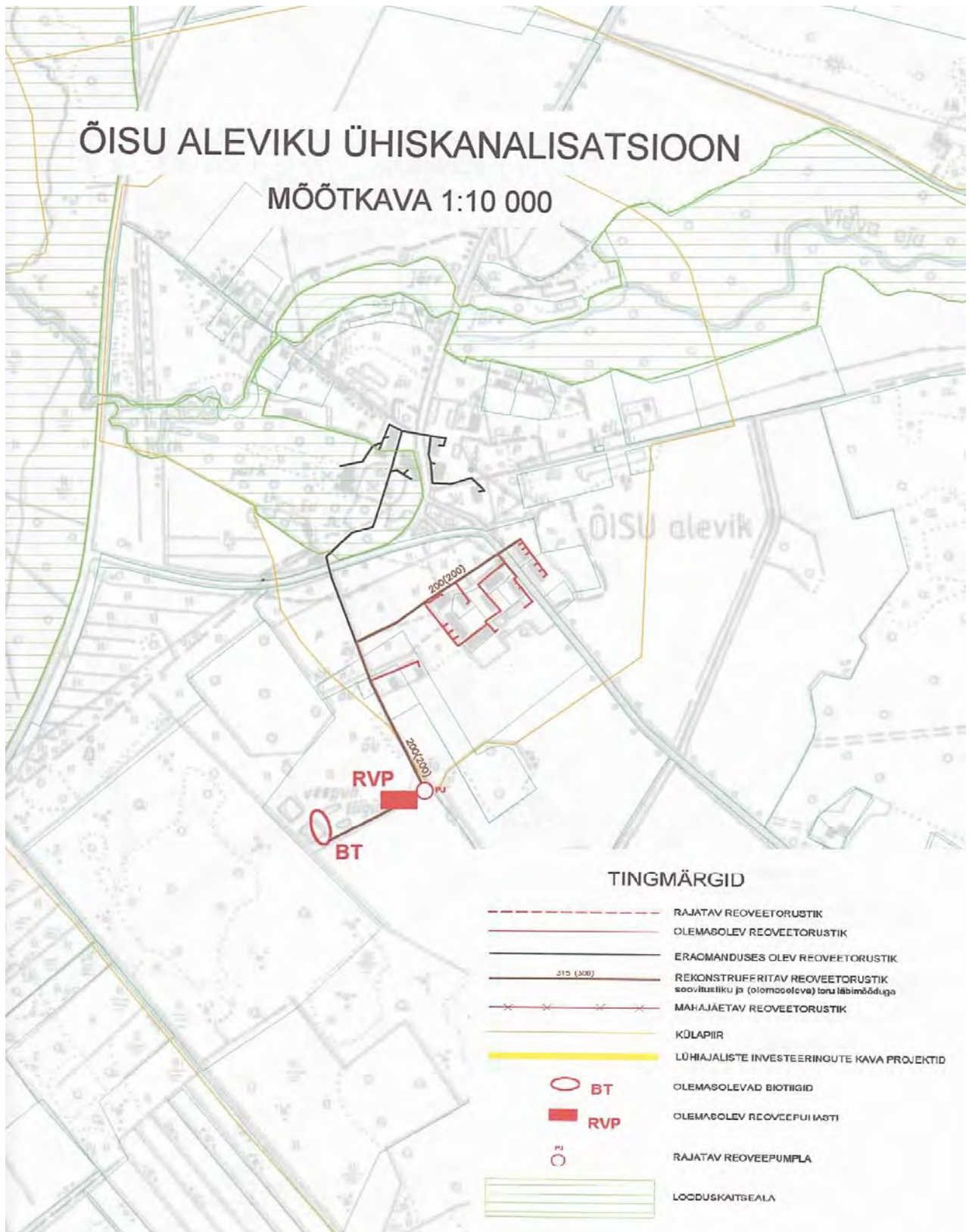


Lisa 5 Õisu aleviku ühisveevõrgu skeem





Lisa 6: Õisu aleviku ühiskanalisatsiooni skeem



# Lisa 7: Joogivee analüüsilehed

## VILJANDI VEEVÄRK

### JOOGIVEE ANALÜÜSILEHT J 404

Proovivõtukoht: Halliste alev Veeallika nimetus: puurkaev  
 Klient: OÜ Abja Elamu Proov võetud: 28.08.2012, 10:00  
 Juridiline address: Pärnu mnt.8 Abja Proov toodud laborisse.: 28.08.2012, 11:25  
 Analüüs teostatud: 28.08.2012 - 31.08.2012  
 Äriregistri kood.: 10531980 Proovivõtu akti number J- 335  
 Postiaadress Pärnu mnt.8 Abja Proovi registreerimisnumber 593  
 Proovivõtupudeli markeerimg: 12  
 Proovi võttis: Juhan Lehiste tunnistus nr 353 Väljastamise kuupäev: 31.08.2012

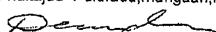
#### TULEMUSED

Näitaja	Tulemus	Piirsaldus	Meetod
Värvus Pt-Co ühik	6,7		EVS-EN ISO 7887
Hägusus NTU	16,7		EVS EN ISO 7027
lõhn palli	0	Tarbijale vastuvõetav ebaloomulike muutusteta	GOST 3351-74
maitse palli			GOST 3351-74
Elektrijuhtivus 20 kraadi C juure $\mu\text{S}/\text{cm}$	638	2500	EVS-EN 27888:1999
pH 20 kraadi C juures:	7,6	6,5-9,5	ISO 10523:2008(E)
Püld mgP/l:			EVS-EN ISO 6878:2004
Nüld mgN/l:			EVS-EN 25663:1999
Ammoonium mg/l	0,17	0,5	GOST 4192-82
leelisus mg-ekv/l			*
kuivjääk mg/l			*
Raud (II) ioonid mg/l			HACH *
Üldraud $\mu\text{g}/\text{l}$	2733	200	HACH
Kalسيوم mg/l			*
Magneesium mg/l			*
Üldkaredus mg ekv/l			ISO 6059:1984
Kloriidid mg/l	21	250	ISO 9297:1989
Sulfaadid mg/l	16	250	HACH
Fluoriidid mg/l	0,26	1,5	HACH
Nitritid mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
Nitraadid mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3:1988
Naatrium mg/l	6,5	200	
Oksüdeeritavus mgO/l	1,2	5,0	EVS-EN ISO 8467:1999
Mangaan $\mu\text{g}/\text{l}$	88	50	HACH *
Fosfaadid mgP/l			EVS-EN ISO 6878:2004 *
Escherichia coli PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1:2000
Colilaadsed bakterid PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1:2000
Enterokokid PMÜ/100 ml	0	0	EVS-EN ISO 7899-2:2002
Kolooniate arv 22 kraadi C PMÜ/1 ml	>300	Ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 6222:2001
Kolooniate arv 37 kraadi C PMÜ/1 ml			EVS EN ISO 6222:2001
PMÜ - pesa moodustav ühik			

Katsetulemused kehtivad toodud veeproovide kohta. Katseprotokoll ei tohi osadena labori loata paljundada. Määratud näitajate osas veeproov ei vasta sotsiaalministri määrusega nr.82,31.07.01. "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" kehtestatud piirsaldustel.

Piirnormi ületavad järgmised näitajad : üldraud, mangaan, kolooniate arv 22 kraadi

Laborant Elvi Demidova



Märkus \* - ei kuulu akrediteerimisalasse

Märkus \*\* tarbijale vastuvõtmatu

AS Viljandi Veevärk Labor  
 Tartu tn 123  
 71005 Viljandi  
 Äriregistri kood 10185182



Akrediteeritud L092

mob 5598 2705 Leht 1 (1)  
 tel 433 7749  
 fax 433 3847  
 E-post irina@viljandivesi.e

# VILJANDI VEEVÄRK

## JOOGIVEE ANALÜÜSILEHT J 403

Proovivõtukoht: Halliste PK Veeallika nimetus: puurkaev  
 Klient: OÜ Abja Elamu Proov võetud: 28.08.2012, 9:15  
 Juridiline aadress: Pärnu mnt.8 Abja Proov toodud laborisse.: 28.08.2012, 11:25  
 Ärregistri kood.: 10531980 Analüüs teostatud: 28.08.2012 - 31.08.2012  
 Postiaadress: Pärnu mnt.8 Abja Proovivõtu akti number J- 335  
 Proovi registreerimisnumber 592  
 Proovivõtupudeeli markeering: 5  
 Proovi võttis: Juhan Lehiste tunnistus nr 353 Väljastamise kuupäev: 31.08.2012

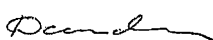
### TULEMUSED

Näitaja	Tulemus	Piirsaldus	Meetod
Värvus Pt-Co ühikut	100,5		EVS-EN ISO 7887
Hägusus NTU	54	Tarbijale vastuvõetav ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 7027
lõhn palli	0		GOST 3351-74
maitse palli			GOST 3351-74
Elektrijuhtivus 20 kraadi C juure $\mu\text{S}/\text{cm}$	576		2500
pH 20 kraadi C juures:	7,4	6,5-9,5	ISO 10523:2008(E)
Põld mgP/l:			EVS-EN ISO 6878:2004
Nõid mgN/l:			EVS-EN 25663:1999
Ammoonium mg/l	0,26	0,5	GOST 4192-82
leelisus mg-ekv/l			*
kuivjääk mg/l			*
Raud (II) loonid mg/l			HACH *
Üldraud $\mu\text{g}/\text{l}$	8170	200	HACH
Kaltsium mg/l			*
Magneesium mg/l			*
Üldkaredus mg ekv/l			ISO 6059:1984
Kloriidid mg/l	3	250	ISO 9297:1989
Sulfaadid mg/l	<3	250	HACH
Fluoriidid mg/l	0,20	1,5	HACH
Nitritid mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
Nitraadid mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3 :1988
Naatrium mg/l	3,0	200	
Oksüdeeritavus mgO/l	1,1	5,0	EVS-EN ISO 8467:1999
Mangaan $\mu\text{g}/\text{l}$	155	50	HACH *
Fosfaadid mgP/l			EVS-EN ISO 6878:2004 *
Escherichia coli PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1-2000
Collaadsed bakterid PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1-2000
Enterokokid PMÜ/100 ml	0	0	EVS-EN ISO 7899-2:2002
Kolooniate arv 22 kraadi C PMÜ/1 ml	5	Ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 6222:2001
Kolooniate arv 37 kraadi C PMÜ/1ml PMÜ - pesa moodustav ühik			EVS EN ISO 6222:2001

Katsetulemused kehtivad toodud veeproovide kohta. Katseprotokoll ei tohi osadena labori loata paljundada. Määratud näitajate osas veeproov ei vasta sotsiaalministri määrusega nr.82,31,07.01."Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid"kehtestatud piirsaldustel

Piirnormi ületavad järgmised näitajad : värvus, hägu, üldraud, mangaan

Laborant Elvi Demidova



Märkus \* - ei kuulu akrediteerimisalas

Märkus: \*\* tarbijale vastuvõtmatu

AS Viljandi Veevärk Labor  
 Tartu tn 123  
 71005 Viljandi  
 Ärregistri kood 10185182



Akrediteeritud L092

mob 5598 2705 Leht 1 (1)  
 tel 433 7749  
 fax 433 3847  
 E-post irina@viljandivesi.e

# VILJANDI VEEVÄRK

## JOOGIVEE ANALÜÜSILEHT J 405

Proovivõtukoht: Öisu  
 Klient: OÜ Abja Elamu  
 Juridiline aadress: Pärnu mnt.8 Abja  
 Äriregistri kood.: 10531980  
 Postiaadress: Pärnu mnt.8 Abja  
 Proovivõttis: Juhan Lehiste tunnistus nr 353

Veeallika nimetus: puurkaev  
 Proov võetud: 28.08.2012 , 11:00  
 Proov toodud laborisse.: 28.08.2012 , 11:25  
 Analüüs teostatud: 28.08.2012 - 31.08.2012  
 Proovivõtu akti number J- 335  
 Proovi registreerimisnumber 594  
 Proovivõtupudeli markeering: 19  
 Väljastamise kuupäev: 31.08.2012

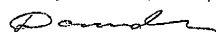
### TULEMUSED

Näitaja	Tulemus	Piirsisaldus	Meetod
Värvus Pt-Co ühikut	61,5		EVS-EN ISO 7887
Hägusus NTU	16,1		EVS EN ISO 7027
lõhn palli	0	Tarbijale vastuvõetav ebaloomulike muutusteta	GOST 3351-74
maitse palli			GOST 3351-74
Elektrijuhtivus 20 kraadi C juures $\mu\text{S}/\text{cm}$	539	2500	EVS-EN 27888:1999
pH 20 kraadi C juures:	7,3	6,5-9,5	ISO 10523:2008(E)
Püld mgP/l:			EVS-EN ISO 6878:2004
Nüld mgN/l:			EVS-EN 25663:1999
Ammoonium mg/l	0,15	0,5	GOST 4192-82
leellsus mg-ekv/l			*
kuivjääk mg/l			*
Raud (II) ioonid mg/l			HACH *
Üldraud $\mu\text{ g/l}$	3049	200	HACH
Kaltsium mg/l			*
Magneesium mg/l			*
Üldkaredus mg ekv/l			ISO 6059:1984
Kloriidid mg/l	14	250	ISO 9297:1989
Sulfaadid mg/l	15	250	HACH
Fluoriidid mg/l	0,37	1,5	HACH
Nitriidid mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
Nitraadid mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3:1988
Naatrium mg/l	3,3	200	
Oksüdeeritavus mgO/l	1,8	5,0	EVS-EN ISO 8467:1999
Mangaan $\mu\text{ g/l}$	85	50	HACH *
Fosfaadid mgP/l			EVS-EN ISO 6878:2004 *
Escherichia coli PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1-2000
Coliiaadsed bakterid PMÜ/100 ml	0	0	ISO 9308-1:2000
Enterokokid PMÜ /100 ml	0	0	EVS-EN ISO 7899-2:2002
Kolooniate arv 22 kraadi C PMÜ/1 ml	3	Ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 6222:2001
Kolooniate arv 37 kraadi C PMÜ/1ml PMÜ - pesa moodustav ühik			EVS EN ISO 6222:2001

Katsetulemused kehtivad toodud veeproovide kohta. Katseprotokollil ei tohi osadena labori loata paljundada. Määratud näitajate osas veeproov ei vasta sotsiaalministri määrusega nr.82,31.07.01. "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" kehtestatud piirsisaldustel.

Piimomi ületavad järgmised näitajad : värvus, üldraud, mangaan

Laborant Elvi Demidova



Märkus \* - ei kuulu akrediteerimisalasse

Märkus: \*\* tarbijale vastuvõtmatu

AS Viljandi Veevärk Labor  
 Tartu tn 123  
 71005 Viljandi  
 Äriregistri kood 10185182



Akrediteeritud L092

mob 5598 2705 Leht 1 (1)  
 tel 433 7749  
 fax 433 3847  
 E-post irina@viljandivesi.e

# VILJANDI VEEVÄRK

## JOOGIVEE ANALÜÜSILEHT J 567

Proovivõtukoht: Kurvitsa suurkaev Veeallika nimetus: jaotusvõrk  
 Klient: OÜ Abja Elamu Proov võetud: 30.10.2012, 11:25  
 Juridiline aadress: Pärnu mnt.8 Abja Proov toodud laboris: 30.10.2012, 12:00  
 Analüüs teostatud: 30.10.2012 - 1.11.2012  
 Äriregistri kood: 10531980 Proovivõtu akti number J- 456  
 Postiaadress Pärnu mnt.8 Abja Proovi registreerimisnumber 837  
 Proovivõtupudeli markeering: 2  
 Proovi võttis: Juhan Lehiste tunnistus nr 353 Väljastamise kuupäev: 1.11.2012

### TULEMUSED

Näitaja	Tulemus	Piirsisaldus	Meetod
Värvus Pt-Co ühik			EVS-EN ISO 7887
Hägusus NTU		Tarbijale vastuvõetav ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 7027
lõhn palli			GOST 3351-74
maitse palli			GOST 3351-74
Elektrijuhtivus 20 kraadi C juure $\mu\text{S/cm}$	540	2500	EVS-EN 27888:1999
pH 20 kraadi C juures:	7,4	6,5-9,5	ISO 10523:2008(E)
Püld mgP/l:			EVS-EN ISO 6878:2004
Nüüd mgN/l:			EVS-EN 25663:1999
Ammoonium mg/l	0,15	0,5	GOST 4192-82
leelisus mg-ekv/l			*
kuivjääk mg/l			*
Raud (II) ioonid mg/l			HACH *
Üldraud $\mu\text{g/l}$	4495	200	HACH
Kaltsium mg/l			*
Magneesium mg/l			*
Üldkaredus mg ekv/l			ISO 6059:1984
Kloriidid mg/l	14	250	ISO 9297:1989
Sulfaadid mg/l		250	HACH
Fluoriidid mg/l	0,17	1,5	HACH
Nitritid mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
Nitraadid mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3 :1988
Naatrium mg/l		200	
Oksüdeeritavus mgO/l	2,1	5,0	EVS-EN ISO 8467:1999
Mangaan $\mu\text{g/l}$	184	50	HACH *
Fosfaadid mgP/l			EVS-EN ISO 6878:2004 *
Escherichia coli PMÜ/100 ml		0	ISO 9308-1-2000
Colilaadsed bakterid PMÜ/100 ml		0	ISO 9308-1:2000
Enterokokid PMÜ/100 ml		0	EVS-EN ISO 7899-2:2002
Kolooniate arv 22 kraadi C PMÜ/1 ml		Ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 6222:2001
Kolooniate arv 37 kraadi C PMÜ/1 ml			EVS EN ISO 6222:2001
PMÜ - pesa moodustav ühik			

Katsetulemused kehtivad toodud veeproovide kohta. Katseprotokoll ei tohi osadena labori loata paljundada. Määratud näitajate osas veeproov ei vasta sotsiaalministri määrusega nr.82.31.07.01. "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" kehtestatud piirsisaldustel.

Piirmõõni ületavad järgmised näitajad : üldraud, mangaan

Laborant Elvi Demidova  
Laborijuhataja Irina Vares

Märkus \* - ei kuulu akrediteerimisalasse  
Märkus: \*\* tarbijale vastuvõtmatu

AS Viljandi Veevärk Labor  
Tartu tn 123  
71005 Viljandi  
Äriregistri kood 10185182



Akrediteeritud L092

mob 5598 2705 Leht 1 (1)  
tel 433 7749  
fax 433 3847  
E-post irina@viljandivesi.e



# VILJANDI VEEVÄRK

## JOOGIVEE ANALÜÜSILEHT J 566

Proovivõtukoht: Ülemõisa puurkaev Veeallika nimetus: jaotusvõrk  
 Klient: OÜ Abja Elamu Proov võetud: 30.10.2012, 10:20  
 Juridiline aadress: Pärnu mnt.8 Abja Proov toodud laborisse.: 30.10.2012, 12:00  
 Äriregistri kood.: 10531980 Analüüs teostatud: 30.10.2012 - 1.11.2012  
 Postiaadress Pärnu mnt.8 Abja Proovivõtu akti number J- 456  
 Proovi registreerimisnumber 836  
 Proovivõtupudeli markeering: 1  
 Proovi võttis: Juhan Lehiste tunnistus nr 353 Väljastamise kuupäev: 1.11.2012

### TULEMUSED

Näitaja	Tulemus	Piirsaldus	Meetod
Värvus Pt-Co ühik			EVS-EN ISO 7887
Hägusus NTU		Tarbijale vastuvõetav ebaloosulike muutusteta	EVS EN ISO 7027
lõhn palli			GOST 3351-74
maitse palli			GOST 3351-74
Elektrijuhtivus 20 kraadi C juure $\mu$ S/cm	619	2500	EVS-EN 27888:1999
pH 20 kraadi C juures:	7,4	6,5-9,5	ISO 10523:2008(E)
Püld mgP/l:			EVS-EN ISO 6878:2004
Nüüd mgN/l:			EVS-EN 25663:1999
Ammoonium mg/l	0,25	0,5	GOST 4192-82
leelisus mg-ekv/l			*
kuivjääk mg/l			*
Raud (II) ioonid mg/l			HACH *
Üldraud $\mu$ g/l	3131	200	HACH
Kaltsium mg/l			*
Magneesium mg/l			*
Üldkaredus mg ekv/l			ISO 6059:1984
Kloriidid mg/l	18	250	ISO 9297:1989
Sulfaadid mg/l		250	HACH
Fluoriidid mg/l	0,22	1,5	HACH
Nitritid mg/l	<0,005	0,5	ISO 6777-1984(E)
Nitraadid mg/l	<0,44	50	ISO 7890-3 :1988
Naatrium mg/l		200	
Oksüdeeritavus mgO/l	1,5	5,0	EVS-EN ISO 8467:1999
Mangaan $\mu$ g/l	173	50	HACH *
Fosfaadid mgP/l			EVS-EN ISO 6878:2004 *
Escherichia coli PMÜ/100 ml		0	ISO 9308-1-2000
Colilaadsed bakterid PMÜ/100 ml		0	ISO 9308-1:2000
Enterokokid PMÜ /100 ml		0	EVS-EN ISO 7899-2:2002
Kolooniate arv 22 kraadi C PMÜ/1 ml		Ebaloomulike muutusteta	EVS EN ISO 6222:2001
Kolooniate arv 37 kraadi C PMÜ/1ml PMÜ - pesa moodustav ühik			EVS EN ISO 6222:2001

Katsetulemused kehtivad toodud veeproovide kohta. Katseprotokoll ei tohi osadena labori loata paljundada. Määratud näitajate osas veeproov ei vasta sotsiaalministri määrusega nr.82,31.07.01."Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid" kehtestatud piirsaldustel.

Pilmnormi ületavad järgmised näitajad : üldraud,mangaan

Laborant Elvi Demidova  
Laborijuhataja Irina Vares

Märkus \* - ei kuulu akrediteerimisalasse  
Märkus: \*\* tarbijale vastuvõetatu

AS Viljandi Veevärk Labor  
Tartu tn 123  
71005 Viljandi  
Äriregistri kood 10185182



Akrediteeritud L092

mob 5598 2705 Leht 1 (1)  
tel 433 7749  
fax 433 3847  
E-post irina@viljandivesi.e

# Lisa 8: Reoveepuhastite analüüsilehed

**VILJANDI VEEVÄRK**

Leht 1 (1)

## ANALÜÜSILEHT nr. H- 531

Proovivõtu koht: Halliste	biotiigist väljuv		
Klient: OÜ Abja Elamu	Juriidiline aadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8		
Äriregistri kood 10531980	Postiaadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8		
Proovi võtja: Priit Laprik	907/11	Proovivõtu kuupäev:	30.10.2012
tunnistus nr		Kellaaeg:	10:05
Proovivõtmise meetod: ühek.	227	Vastuvõtu kuupäev:	30.10.2012
Proovid saanud proovivõtuaktiga nr.H-		Vastuvõtu kellaaeg:	12:00
Proovi registreerimisnumber 588	7	Analüüs alustatud:	31.10.2012
Proovivõtupudeli markeering		Analüüs lõpetatud:	7.11.2012
Katseksemplari kirjeldus Välimus	Sade:	Lõhn:	
temperatuur: puhas	kraadi C	lahustunud O2 %	

### ANALÜÜSI TULEMUSED

Komponenet	Tulemus	Meetod
pH:	7,7	ISO 10523:2008(E) *
niiskus %:		
Põletusjääk g/l:		
HA mg/l:	8,6	EVS-EN 872:2005 *
BHT7 mgO2/l:	<3	EVS-ISO 1899-1:1999
BHT5 mg/l O2:		EVS-ISO 1899-1:1999 *
P üld mgP/l:	2,8	EVS-EN ISO 6878:2004 *
Nüld mgN/l:	11	EVS-EN 25663:1999 *
Naftaproduktid mg/l:		EPA Method 1664, Revision A*
KHT mgO2/l:	16	HACH *
NH4 mgN/l:		GOST 4192-82
PO4 mgP/l:		EVS-EN ISO 6878:2004
NO2 mgN/L:		ISO 6777-1984(E)
NO3 mgN/l:		ISO 7890-3:1988
muda doos g/l:		
PHT mgO2/l:		EVS -EN ISO 8457:1999
SO4 mg/l:		HACH
Ei juhtivus µS/cm:		EVS-EN 27888:1999 *
Leelisus mg-ekv/l:		
Cl:		ISO 9297:1989
Rasvad mg/l:		J.J.Lurje
Lahustunud hapnik mg/l:		
Kuivjääk mg/l		

\* akrediteeritud meetod

Katsetulemused kehtivad toodud proovide kohta. Analüüsilehte ei tohi osadena labori loata paljundada

Laborant: Anne-Ly Koort *hant*  
Laborijuhataja Irina Vares *dan*

Väljaandmise kuupäev: 7.11.2012

AS Viljandi Veevärk  
Tartu tn 123  
71005 Viljandi  
Äriregistri kood 1018518



Akrediteeritud L092

mob. 5070810  
tel 433 7749  
fax 433 3847  
E-mail: irina@viljandivesi.ee

**ANALÜÜSILEHT nr. H- 531**

Proovivõtu koht: Halliste		biotiigist väljuv	
Klient: OÜ Abja Elamu		Juriidiline aadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Äriregistri kood 10531980		Postiaadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Proovi võtja: Priit Laprik tunnistus nr 907/11		Proovivõtu kuupäev:	30.10.2012
Proovivõtmise meetod: ühek.		Kellaaeg:	10:05
Proovid saabunud proovivõtuaktiga nr.H- 227		Vastuvõtu kuupäev:	30.10.2012
Proovi registreerimisnumber 588		Vastuvõtu kellaaeg:	12:00
Proovivõtupudeli markeering 7		Analüüs alustatud:	31.10.2012
Katseeksemplari kirjeldus Välimus puhas		Analüüs lõpetatud:	7.11.2012
temperatuur:	kraadi C	Sade:	Lõhn:
		lahustunud O2 %	

**ANALÜÜSI TULEMUSED**

Komponenet	Tulemus	Meetod
pH:	7,7	ISO 10523:2008(E) *
niiskus %:		
Põletusjääk g/l:		
HA mg/l:	8,6	EVS-EN 872:2005 *
BHT7 mgO2/l:	<3	EVS-ISO 1899-1:1999
BHT5 mg/l O2:		EVS-ISO 1899-1:1999 *
P üld mgP/l:	2,8	EVS-EN ISO 6878:2004 *
Nüld mgN/l:	11	EVS-EN 25663:1999 *
Naftaproduktid mg/l:		EPA Method 1664, Revision A*
KHT mgO2/l:	16	HACH *
NH4 mgN/l:		GOST 4192-82
PO4 mgP/l:		EVS-EN ISO 6878:2004
NO2 mgN/L:		ISO 6777-1984(E)
NO3 mgN/l:		ISO 7890-3:1988
muda doos g/l:		
PHT mgO2/l:		EVS -EN ISO 8457:1999
SO4 mg/l:		HACH
Ei juhtivus µS/cm:		EVS-EN 27888:1999 *
Leelisus mg-ekv/l:		
Cl:		ISO 9297:1989
Rasvad mg/l:		J.J.Lurje
Lahustunud hapnik mg/l:		
Kuivjääk mg/l		

\* akrediteeritud meetod

Katsetulemused kehtivad toodud proovide kohta. Analüüsilehte ei tohi osadena labori loata paljundada

 Laborant: Anne-Ly Koorik *hant*

Väljaandmise kuupäev: 7.11.2012

 Laborijuhataja Irina Vares *oan*

 AS Viljandi Veevärk  
 Tartu tn 123  
 71005 Viljandi  
 Äriregistri kood 1018518


Akrediteeritud L092

 mob. 5070810  
 tel 433 7749  
 fax 433 3847  
 E-mail: irina@viljandivesi.ee

**ANALÜÜSILEHT nr. H- 533**

Proovivõtu koht: Halliste PK		biotigist väljuv	
Klient: OÜ Abja Elamu		Juriidiline aadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Äriregistri kood 10531980		Postiaadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Proovi võtja: Priit Laprik		Proovivõtu kuupäev: 30.10.2012	
tunnistus nr 907/11		Kellaaeg: 9:45	
Proovivõtmise meetod: ühek.		Vastuvõtu kuupäev: 30.10.2012	
Proovid saabunud proovivõtuaktiga nr.H- 227		Vastuvõtu kellaaeg: 12:00	
Proovi registreerimisnumber 590		Analüüs alustatud: 31.10.2012	
Proovivõtupudeli markeering 6		Analüüs lõpetatud: 7.11.2012	
Katseeksemplari kirjeldus Välimus		Sade: Lõhn:	
temperatuur: puhas		lahustunud O2 %	
kraadi C			

**ANALÜÜSI TULEMUSED**

Komponenet	Tulemus	Meetod
pH:	7,3	ISO 10523:2008(E) *
niiskus %:		
Põletusjääk g/l:		
HA mg/l:	9,4	EVS-EN 872:2005 *
BHT7 mgO2/l:	4,4	EVS-ISO 1899-1:1999
BHT5 mg/l O2:		EVS-ISO 1899-1:1999 *
P üld mgP/l:	0,94	EVS-EN ISO 6878:2004 *
Nüld mgN/l:	4,9	EVS-EN 25663:1999 *
Naftaproduktid mg/l:		EPA Method 1664,Revision A*
KHT mgO2/l:	28	HACH *
NH4 mgN/l:		GOST 4192-82
PO4 mgP/l:		EVS-EN ISO 6878:2004
NO2 mgN/L:		ISO 6777-1984(E)
NO3 mgN/l:		ISO 7890-3:1988
muda doos g/l:		
PHT mgO2/l:		EVS -EN ISO 8457:1999
SO4 mg/l:		HACH
El juhtivus µS/cm:		EVS-EN 27888:1999 *
Leelisus mg-ekv/l:		
Cl:		ISO 9297:1989
Rasvad mg/l:		J.J.Lurje
Lahustunud hapnik mg/l:		
Kuivjääk mg/l		

\* akrediteeritud meetod

Katsetulemused kehtivad toodud proovide kohta. Analüüsilehte ei tohi osadena labori loata paljundada

Laborant: Anne-Ly Koort

Väljaandmise kuupäev: 7.11.2012

Laborijuhataja Irina Vares

 AS Viljandi Veevärk  
 Tartu tn 123  
 71005 Viljandi  
 Äriregistri kood 1018518


Akrediteeritud L092

 mob. 5070810  
 tel 433 7749  
 fax 433 3847  
 E-mail: irina@viljandivesi.ee

**ANALÜÜSILEHT nr. H- 532**

Proovivõtu koht: Õisu		biotigist väljuv	
Klient: OÜ Abja Elamu		Juriidiline aadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Äriregistri kood 10531980		Postiaadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Proovi võtja: Priit Laprik tunnistus nr 9077/11		Proovivõtu kuupäev: 30.10.2012 Kellaaeg: 10:45 Vastuvõtu kuupäev: 30.10.2012 Vastuvõtu kellaaeg: 12:00 Analüüs alustatud: 31.10.2012 Analüüs lõpetatud: 7.11.2012	
Proovivõtmise meetod: ühek.			
Proovid saabunud proovivõtuaktiga nr.H- 227			
Proovi registreerimisnumber 589 Proovivõtupudeli markeering 8			
Katseeksemplari kirjeldus Välimus puhas		Sade: Lõhn:	
temperatuur: kraadi C		lahustunud O2 %	

**ANALÜÜSI TULEMUSED**

Komponenet	Tulemus	Meetod
pH:	7,7	ISO 10523:2008(E) *
niiskus %:		
Põletusjääk g/l:		
HA mg/l:	6,6	EVS-EN 872:2005 *
BHT7 mgO2/l:	4,2	EVS-ISO 1899-1:1999
BHT5 mg/l O2:		EVS-ISO 1899-1:1999 *
P üld mgP/l:	2,2	EVS-EN ISO 6878:2004 *
Nüld mgN/l:	8,1	EVS-EN 25663:1999 *
Naftaproduktid mg/l:		EPA Method 1664,Revision A*
KHT mgO2/l:	10	HACH *
NH4 mgN/l:		GOST 4192-82
PO4 mgP/l:		EVS-EN ISO 6878:2004
NO2 mgN/L:		ISO 6777-1984(E)
NO3 mgN/l:		ISO 7890-3:1988
muda doos g/l:		
PHT mgO2/l:		EVS -EN ISO 8457:1999
SO4 mg/l:		HACH
El juhtivus µS/cm:		EVS-EN 27888:1999 *
Leelisis mg-ekv/l:		
Cl:		ISO 9297:1989
Rasvad mg/l:		J.J.Lurje
Lahustunud hapnik mg/l:		
Kuivjääk mg/l		

\* akrediteeritud meetod

Katsetulemused kehtivad toodud proovide kohta. Analüüsilehte ei tohi osadena labori loata paljundada

Laborant: Anne-Ly Koort

Väljaandmise kuupäev: 7.11.2012

Laborijuhataja Irina Vares

 AS Viljandi Veevärk  
 Tartu tn 123  
 71005 Viljandi  
 Äriregistri kood 1018518


Akrediteeritud L092

 mob. 5070810  
 tel 433 7749  
 fax 433 3847  
 E-mail: irina@viljandivesi.ee

**ANALÜÜSILEHT nr. H- 534**

Proovivõtu koht: Kurvitsa		biotigist väljuv	
Klient: OÜ Abja Elamu		Juriidiline aadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Äriregistri kood 10531980		Postiaadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Proovi võtja: Priit Laprik		Proovivõtu kuupäev: 30.10.2012	
tunnistus nr 907/11		Kellaaeg: 11:35	
Proovivõtmise meetod: ühek.		Vastuvõtu kuupäev: 30.10.2012	
Proovid saabunud proovivõtuaktiga nr.H- 227		Vastuvõtu kellaaeg: 12:00	
Proovi registreerimisnumber 591		Analüüs alustatud: 31.10.2012	
Proovivõtupudeli markeering 15		Analüüs lõpetatud: 7.11.2012	
Katseeksemplari kirjeldus	Välimus puhas	Sade:	Lõhn:
temperatuur:	kraadi C	lahustunud O2 %	

**ANALÜÜSI TULEMUSED**

Komponenet	Tulemus	Meetod
pH:	7,5	ISO 10523:2008(E) *
niiskus %:		
Põletusjääk g/l:		
HA mg/l:	7,4	EVS-EN 872:2005 *
BHT7 mgO2/l:	<3	EVS-ISO 1899-1:1999
BHT5 mg/l O2:		EVS-ISO 1899-1:1999 *
P üld mgP/l:	2,4	EVS-EN ISO 6878:2004 *
Nüld mgN/l:	11	EVS-EN 25663:1999 *
Naftaproduktid mg/l:		EPA Method 1664, Revision A*
KHT mgO2/l:	34	HACH *
NH4 mgN/l:		GOST 4192-82
PO4 mgP/l:		EVS-EN ISO 6878:2004
NO2 mgN/L:		ISO 6777-1984(E)
NO3 mgN/l:		ISO 7890-3:1988
muda doos g/l:		
PHT mgO2/l:		EVS -EN ISO 8457:1999
SO4 mg/l:		HACH
Ei juhtivus µS/cm:		EVS-EN 27888:1999 *
Leelisus mg-ekv/l:		
Cl:		ISO 9297:1989
Rasvad mg/l:		J.J.Lurje
Lahustunud hapnik mg/l:		
Kuivjääk mg/l		

\* akrediteeritud meetod

Katsetulemused kehtivad toodud proovide kohta. Analüüsilehte ei tohi osadena labori loata paljundada

Laborant: Anne-Ly Koort  
Laborijuhataja Irina Vares

Väljaandmise kuupäev: 7.11.2012

AS Viljandi Veevärk  
Tartu tn 123  
71005 Viljandi  
Äriregistri kood 1018518



Akrediteeritud L092

mob. 5070810  
tel 433 7749  
fax 433 3847  
E-mail: irina@viljandivesi.ee

**ANALÜÜSILEHT nr. H- 358**

Proovivõtu koht: Uue-Kariste biotlik		biotligist väljuv	
Klient: OÜ Abja Elamu		Juridiline aadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Äriregistri kood 10531980		Postiaadress Abja-Paluoja Pärnu mnt.8	
Proovi võtja: Priit Laprik		Proovivõtu kuupäev: 22.08.2012	
tunnistus nr 907/11		Kellaaeg: 9:40	
Proovivõtmise meetod: õhek.		Vastuvõtu kuupäev: 22.08.2012	
Proovid saabunud proovivõtuaktiga nr.H- 162		Vastuvõtu kellaaeg: 11:32	
Proovi registreerimisnumber 414		Analüüs alustatud: 22.08.2012	
Proovivõtupudeli markeerimg 10		Analüüs lõpetatud: 29.08.2012	
Katseeksplari kirjeldus	Välimus puhas	Sade:	Lõhn:
temperatuur:	kraadi C	lahustunud O2 %	

**ANALÜÜSI TULEMUSED**

Komponenet	Tulemus	Meetod
pH:	7,4	ISO 10523:2008(E) *
niiskus %:		
Põletusjääk g/l:		
HA mg/l:	18	EVS-EN 872:2005 *
BHT7 mgO2/l:	8,4	EVS-ISO 1899-1:1999
BHT5 mg/l O2:		EVS-ISO 1899-1:1999 *
P üld mgP/l:	1,7	EVS-EN ISO 6878:2004 *
Nüld mgN/l:	3,3	EVS-EN 25663:1999 *
Naftaproduktid mg/l:		EPA Method 1664, Revision A*
KHT mgO2/l:	<5	HACH *
NH4 mgN/l:		GOST 4192-82
PO4 mgP/l:		EVS-EN ISO 6878:2004
NO2 mgN/L:		ISO 6777-1984(E)
NO3 mgN/l:		ISO 7890-3:1988
muda doos g/l:		
PHT mgO2/l:		EVS -EN ISO 8457:1999
SO4 mg/l:		HACH
El juhtivus µS/cm:		EVS-EN 27888:1999 *
Leelisus mg-ekv/l:		
Cl:		ISO 9297:1989
Rasvad mg/l:		J.J.Lurje
Lahustunud hapnik mg/l:		
Kuivjääk mg/l:		

\* akrediteeritud meetod

Katsetulemused kehtivad toodud proovide kohta. Analüüsilehte ei tohi osadena labori loata paljundada

Laborant: Anne-Ly Koort

*koort*

Väljaandmise kuupäev: 29.08.2012

AS Viljandi Veevärk  
Tartu tn 123  
71005 Viljandi  
Äriregistri kood 1018518



Akrediteeritud L092

mob. 5070810  
tel 433 7749  
fax 433 3847  
E-mail: irina@viljandivesi.ee