



# Vätsa vald



## ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDA MISE KAVA AASTATEKS 2007 - 2018



OÜ Aare PR  
2007

## SISUKORD

Sissejuhatus .....	4
I Väätsa valla üldinfo .....	11
1.1. Asend ja administratiivne jaotus.....	11
1.2. Valla arengukava .....	11
1.3. Planeeringud .....	11
1.4. Kliima .....	12
1.5. Loodus .....	12
1.6. Pinnavesi.....	12
1.7. Geoloogia ja hüdrogeoloogia .....	13
1.8. Reovee kogumisalad .....	13
II Väätsa valla sotsiaal-majanduslik olukord.....	14
2.1. Elanikkond ja tööhõive.....	14
2.2. Ettevõtlus.....	15
2.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime .....	15
2.4. Elamumajandus .....	16
2.5. Valla rahaline olukord ja laenuvõime.....	17
III Väätsa valla veemajanduse kirjeldus .....	18
3.1. Kinnitatud põhjaveevarud .....	18
3.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetud alad .....	18
3.3. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rajatiste omandiõigus.....	18
3.4. Kommunaalmajanduse korraldus .....	18
3.4.1. OÜ Väätsa Soojus.....	19
3.4.2. OÜ Väätsa Agro .....	22
3.5. Vee erikasutusload.....	22
3.6. Väätsa aleviku veemajanduse kirjeldus.....	23
3.6.1. Aleviku iseloomustus .....	23
3.6.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine .....	23
3.6.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid .....	25
3.6.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord .....	26
3.6.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord.....	32
3.6.6. Ühisveevärgi probleemid.....	34
3.6.7. Olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid .....	34
3.6.8. Kanalisatsiooni välisvõrgu tehniline seisukord .....	35
3.6.9. Reoveepuhasti tehnoloogia ja tehniline seisukord.....	36
3.6.10. Kanalisatsiooni probleemid .....	37
3.7. Lööla küla veemajanduse kirjeldus .....	37
3.7.1. Küla iseloomustus .....	37
3.7.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine .....	38
3.7.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid .....	38
3.7.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord .....	39
3.7.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord.....	42
3.7.6. Ühisveevärgi probleemid.....	43
3.7.7. Olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid .....	44
3.7.8. Kanalisatsiooni välisvõrgu tehniline seisukord .....	44
3.7.9. Reoveepuhasti tehnoloogia ja tehniline seisukord.....	44
3.7.10. Kanalisatsiooni probleemid .....	45
3.8. Reopalu küla veemajanduse kirjeldus .....	46
3.8.1. Küla iseloomustus .....	46
3.8.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine .....	46

3.8.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid .....	46
3.8.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord .....	47
3.8.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord.....	49
3.8.6. Ühisveevärgi probleemid.....	50
3.8.7. Olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid .....	50
3.8.8. Kanalisatsiooni välisvõrgu tehniline seisukord .....	50
3.8.9. Reoveepuhasti tehnoloogia ja tehniline seisukord.....	50
3.8.10. Kanalisatsiooni probleemid .....	51
3.9. Rõa küla veemajanduse kirjeldus .....	52
3.9.1. Küla iseloomustus .....	52
3.9.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine .....	52
3.9.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid .....	53
3.9.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord .....	53
3.9.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord.....	56
3.9.6. Ühisveevärgi probleemid.....	56
IV ÜVK arendamise põhimõtted .....	57
4.1. Kogemuslikud soovitused ÜVK arendamiseks .....	57
4.2. ÜVK rajamise otstarbekus.....	57
4.3. ÜVK arendamiseks vajalikud tegevused .....	58
4.4. Vee-ettevõtluse võimalik areng .....	58
V Tehnoloogilised lahendused .....	58
5.1. Veetöötlusjaamade rajamine.....	58
5.2. Torustike rekonstrueerimine.....	59
5.2.1. Veetorustike rekonstrueerimine.....	59
5.2.2. Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine .....	59
5.3. Tulekustutusnõuete täitmine .....	59
5.4. Reoveepuhastite rekonstrueerimine .....	60
5.5. Purgimissõlmed .....	60
VI Investeeringute programmid .....	61
6.1. ÜVK rajamise maksumuse alused.....	61
6.2. Väätsa küla investeeringute vajadus.....	61
6.3. Lõõla küla küla investeeringute vajadus .....	64
6.4. Reopalu küla investeeringute vajadus .....	65
6.5. Rõa küla investeeringute vajadus .....	67
6.6. Investeeringute allikad .....	69
6.7. Investeeringuprogramm.....	70
VI Kokkuvõte .....	70
Joonised:	
Joonis 1.1. Väätsa aleviku keskuse reovee kogumisala kaart ja dimensioneeritud torustike skeem .....	71
Joonis 1.2. Väätsa aleviku Ülejõe asumis reovee kogumisala kaart ja dimensioneeritud torustike skeem.....	72
Joonis 1.3. Väätsa aleviku Individuaalelamute rajooni reovee kogumisala kaart ja dimensioneeritud torustike skeem .....	73
Joonis 2. Lõõla küla reovee kogumisala kaart ja dimensioneeritud torustike skeem .....	74
Joonis 3. Reopalu küla küla reovee kogumisala kaart ja dimensioneeritud torustike skeem .....	75
Joonis 4. Rõa küla dimensioneeritud torustike skeem.....	76

## SISSEJUHATUS

Väätsa valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni (ÜVK) arengukava on terviklik üldine tegevusjuhis, mis määratleb vallavalitsuse ja -asutuste tegevuse eesmärgid, samuti seatud eesmärkide saavutamiseks vajalikud tegevused ning nende üldise pingerea. ÜVK arengukava eesmärgiks on hinnata üldisemalt valla asulate 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 veemajanduslike tegevuste (erikasutuslubade andmise ja tühistamise jt) korrad, nõuded, normatiivid ja piirangud. Kohalikel omavalitsustel on kohustus täita riiklikke veemajandust reguleerivaid õigusakte.

Vastavalt **Kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse (RT I 1999, 82, 755) § 6 lõige 1**le on kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks korraldada oma halduspiirkonnas veevarustust ja kanalisatsiooni. Vastavalt sama seaduse §35le võib omavalitsusüksus veeteenuste osutamiseks luua asutusi, mis ei ole juriidilised isikud ja olla osanikuks või aktsionäriks veeteenuseid osutavas äriühingus, mittetulundusühingus või sihtasutuses.

Kuigi vallavalitsuse ülesandeks on korraldada veevarustust ja kanalisatsiooni, on reaalne veeteenuste osutamine Eestis valdavalt usaldatud kommunaal- või spetsialiseeritud vee-ettevõtetele, mis vastavalt Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse §7 lõike 1le on kohustatud tagama klientide nõuetekohase ühisveevärgist veega varustamise ning ühiskanalisatsiooni abil heitvee ärajuhtimise ning puhastamise. Vastavalt sama paragrahvi lõige 2le tuleb vee-ettevõtja määrata kohaliku omavalitsuse volikogu otsusega **Konkurentsiseaduse (RT I 1998, 30, 410) § 15 lõike 3** alusel Vabariigi Valitsuse poolt kehtestatud korras.

Vastavalt **Veeseaduse (RT I 1994, 40, 655) §3 lõige 2**le annab kohalik omavalitsus oma halduspiirkonnas nõusolekuid vee erikasutuseks ja korraldab omavalitsusele kuuluvate veekogude haldamist ning veeavarii ja vee äkkreostuse tagajärgede likvideerimist. Elanike joogiveega varustamine ja nende nõuetekohaselt puhastatud reovee juhtimine keskkonda läbi ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni on Veeseaduses sätestatud kui vee erikasutus, mis on tasuline ning tasu arvestatakse vee erikasutuslubade alusel. Erikasutusluba on Väätsa valla territooriumil vajalik, kui:

- võetakse põhjavett kambriumi-vendi või ordoviitsiumi-kambriumi põhjaveekihi või rohkem kui 5 m<sup>3</sup> ööpäevas muudest põhjaveekihtidest;
- juhitakse heitvett ja teisi vett saastavaid aineid suublasse;
- toimub veekogu tõkestamine, paisutamine ja allalaskmine;
- toimub veekogu süvendamine või veekogu põhja pinnase paigaldamine;
- uputatakse tahkeid aineid veekogusse;
- vee kasutamisel muudetakse vee füüsikalisi-keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi.

Vee erikasutusluba ei ole vajalik isikliku majapidamise heitvee pinnasesse juhtimiseks oma maavalduse piires, kuid see tegevus peab vastama Veeseaduse § 24 alusel kehtestatud heitvee pinnasesse juhtimise nõuetele.

Veeseaduse kohaselt on Eesti jagatud vesikondadeks ning vee kaitse ja kasutamise abinõud planeeritakse vesikonna või alamvesikonna veemajanduskavas. Väätsa valla territoorium asub Lääne-Eesti vesikonna Pärnu alamvesikonnas. Veemajanduskava, selles määratletud

kohustusi, ülesandeid ja eesmärke tuleb arvestada Väätsa valla ÜVK arendamise kavas, üld- ja detailplaneeringute koostamisel või nende ülevaatamisel ja muutmisel. Veemajanduskavade koostamine lähtub EL veepoliitika raamdirektiivi põhinõuetest. Vastavalt Veeseadusele peab kohalik omavalitsus tagama põhjavee kaitseks reovee kogumisalal kanalisatsiooni olemasolu reovee suunamiseks reoveepuhastisse. Reovee kogumisalal on ala, kus on piisavalt reostusallikaid reovee juhtimiseks kogumissüsteemide või kanalisatsiooni kaudu puhastamiseks reoveepuhastisse.

Vastavalt **Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse (RT I 1999, 25, 363) §4le** on iga Väätsa valla ÜVK rajamiseks on vajalik koostada ning volikogu poolt kinnitada Väätsa valla ÜVK arendamise kava. Sama paragrahvi alusel peab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetaval alal ÜVK omanik või valdaja seda arendama selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi sellel alal olevate kinnistute veega varustamine ühisveevärgist ning kinnistutelt heitvee ärajuhtimine ühiskanalisatsiooni. Sama seaduse §8 lg 4 kohaselt on vallavolikogu poolt vajalik kinnitada kas kogu Väätsa valla või eraldi iga asula ÜVK kasutamise eeskiri.

ÜVK arengukava koostatakse vähemalt 12 aastaks ning vaadatakse üle ja korrigeeritakse vähemalt kord nelja aasta tagant. ÜVK arengukava peab sisaldama vähemalt:

- ühisveevärgiga kaetavate alade ja reovee kogumisalade kaarte;
- dimensioneeritud vee- ja kanalisatsioonirajatiste põhiskeemi, sealhulgas reovee kogumisalade sademe-, drenaaži-, pinnase- ja pinnavee äravoolurajatiste põhiskeemi;
- ÜVK arendusmeetmete ajakava ning nende hinnangulist maksumust.

ÜVK arengukava peab olema kooskõlas alamvesikonna veemajanduskavaga ning on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise alus, kui arendamise kaasfinantseerimine toimub riigieelarvest või riigi tagatud laenust.

Reovee kogumisalade määramise kriteeriumid on kehtestatud **Keskkonnaministri määrusega nr 48 “Reovee kogumisalade määramise kriteeriumid” (RTL 2003, 64, 917)**. Reovee kogumisalad tuleb moodustada, kui:

- 1 ha kohta tekib orgaanilist reostuskoormust rohkem kui 30 ie;
- karstialadel ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel, kus 1 ha kohta tekib orgaanilist reostuskoormust rohkem kui 15 ie;
- karstialadel ja kaitsmata põhjaveega aladel, kus 1 ha kohta tekib orgaanilist reostuskoormust rohkem kui 10 ie.

Valdavalt paiknevad reovee kogumisaladel korruselamud. Reovee kogumisalade määramisel tuleb arvestada sotsiaal-majandusliku kriteeriumiga (leibkonna võimalused kulutusteks, mis ei või ületada 5% leibkonna aasta keskmisest netosissetulekust ühe leibkonnaliikme kohta). Reovee kogumisalad määratakse valla üldplaneeringuga ja vallavalitsus peab põhjavee kaitseks tagama reovee kogumisalal kanalisatsiooni olemasolu reovee suunamiseks reoveepuhastisse.

**Vabariigi Valitsuse määrusega nr 269 “Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord” (RT I 2001, 69, 424, RT I 2003, 83, 565, RT I 2006, 10, 67)** on kehtestatud heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise nõuded ja nõuete täitmise kontrollimeetmed. Biokeemilise hapnikutarbe (BHT<sub>7</sub>) kaudu väljendatud inimekvivalendi (ie) väärtus on 60 g hapnikku ööpäevas. Väikese reostuskoormusega (vähem kui 2000 ie) reostusallikatest pärinev reovesi tuleb enne veekogusse juhtimist puhastada nii, et see vastaks vee erikasutusloas nõutavatele heitvee reostusnäitajate piirväärtustele või reovee puhastusastmetele, mis ei tohi olla karmimad Tabelis 1 nõutud näitajatest reostusallikast lähtuva reostuskoormuse 2000–9999 ie kohta.

Tabel 1. Heitvee reostusnäitajate piirväärtused ja reovee puhastusastmed 2000–9999 ie reostuskoormusega reostusallikatele

Reostusnäitaja	Piirväärtus, mg/l	Reovee puhastusaste, %
Biokeemiline hapnikutarve, BHT <sub>7</sub>	15,0	≥ 90
Keemiline hapnikutarve, (KHT)	125,0	≥ 75
Tekstiilitööstusettevõtte heitvee KHT	160,0	≥ 75
Keemia-, tselluloosi-, puidu- või toiduainetööstusettevõtte heitvee KHT	250,0	≥ 75
Heljuvainesisaldus	25,0	≥ 80
Üldfosforisisaldus	1,5	≥ 80
Keemia-, tselluloosi- või toiduainetööstusettevõtte või prügilä heitvee üldfosforisisaldus	2,0	≥ 80
Ühealuseliste fenoolide sisaldus	0,1	≥ 75
Kahealuseliste fenoolide sisaldus	15,0	≥ 70
Naftasaadustes sisaldus	1,0	≥ 75

Kui heitvee juhtimine kaugel asuvasse veekogusse ei ole majanduslikult põhjendatud ning ei ole põhjavee seisundi halvenemise ohtu, v.a veehaarde sanitaarkaitsealale lähemal kui 50 m selle välispiirist, ja mitte lähemal kui 80 m joogivee tarbeks kasutatavast salvkaevust, v.a omapuhasti olemasolu korral, võib heitvett immutada pinnasesse järgmistes kogustes:

- 5–50 m<sup>3</sup> ööpäevas pärast reovee bioloogilist puhastamist;
- kuni 5 m<sup>3</sup> ööpäevas, kasutades reovee mehaanilist puhastamist.

Heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset.

**Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrusega nr 171 "Kanaliseerimisvõrkude veekaitsemeetmed"** (RT I 2001, 47, 261) on kehtestatud reovee kogumiseks, puhastamiseks või suublasse juhtimiseks rajatud kanalisatsioonivõrkude, reoveepuhasti, pumpla või muu reovee käitlusega seotud hoone või rajatise veekaitsemeetmed. Määrusega on kehtestatud ka kanalisatsioonivõrkude kujad ehk lubatud väikseimad kaugused tsiviilhoonest või joogivee salvkaevust. Reoveepumpla kuja peab olema 10 m kui vooluhulk on kuni 10 m<sup>3</sup>/d ja 20 m kui vooluhulk on üle 10 m<sup>3</sup>/d. Purgimissõlme kuja peab olema 30 meetrit. Kuni 2000 ie jõudlusega väikepuhastite nõutavad kujad sõltuvalt reovee puhastamise viisist on esitatud järgnevas tabelis.

Tabel 2. Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrusega nr 171 kehtestatud kujad

Reovee puhastamisviis	Kuja, m
Reoveesette tahendus- ja kompostimisväljakutega mehaaniline või bioloogiline reoveepuhasti või eraldi paiknevad reoveesette tahendus- ja kompostimisväljakud	100
Mehaaniline või bioloogiline reoveepuhasti, kus reoveesetet käideldakse kinnises hoones	50
Biotiik, tehismärgala, avaveeline taimestikpuhasti	100

**Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduse ning veeseaduse muutmise seaduse (RT I 2005, 37, 280) § 3<sup>1</sup>** määrab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi mõiste: ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ehitisi ümbritsev maa-ala, õhuruum või veekogu, kus kinnisasja kasutamist on kitsendatud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni ehitiste kaitse ja ohutuse tagamiseks.

**Sotsiaalministri 2. jaanuari 2003. a määrusega nr 1 „Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded"** (RTL 2003, 9, 100) on joogiveeallikana kasutada kavatsetava põhjavee kvaliteet jaotatud kvaliteediklassideks näitajate piirväärtuste alusel.

Tabel 3. Sotsiaalministri 02.01.03.a määrusega nr 1 määratud põhjavee jaotamine kvaliteediklassideks näitajate piirväärtuste alusel

Jrk. nr.	Näitaja	Ühik	Kvaliteedi klass		
			I	II	III
1.	Ammoonium	mg/l	0,5	1,5	2
2.	Antimon	µg/l	5	5	5
3.	Arseen	µg/l	10	10	10
4.	Baarium	mg/l	1	2	4
5.	Benseen	µg/l	1	1	1
6.	Benso(a)püreen	µg/l	0,010	0,010	0,010
7.	Boor	mg/l	1	1	2
8.	Elavhõbe	µg/l	1	1	1
9.	Elektrijuhtivus	µS cm <sup>-1</sup>	2500	2500	2500
10.	Hägusus	NTU	1,5	2,0	3,0
11.	Fenoolsed ühendid	mg/l	0,001	0,001	0,001
12.	Fluoriid	mg/l	>1,2-≤1,5	≥1,5-≤1,7	≥1,5-≤4,0
13.	Kaadmium	µg/l	5	5	5
14.	Kloriid	mg/l	250	250	350
15.	Kroom	µg/l	50	50	50
16.	Lõhn	Pall	2	2	3
17.	Mangaan	µg/l	50	100	200
18.	Naatrium	mg/l	200	200	350
19.	Nikkel	µg/l	20	20	20
20.	Nitraat	mg/l	50	50	50
21.	Nitrit	mg/l	<0,5	≤0,5	≤1,0
22.	Oksüdeeritavus	mg/l O <sub>2</sub>	5	5	5
23.	Pestitsiidid	µg/l	0,1	0,1	0,1
24.	Plii	µg/l	10	10	10
25.	Raud	µg/l	200	1000	10 000
26.	Sulfaat	mg/l	250	250	
27.	Seleen	µg/l	10	10	350
28.	Tsüaniid	µg/l	50	50	10
29.	Vask	mg/l	2	2	50
30.	Vesinikioonide kontsentratsioon	pH	≥6,5 ja ≤9,5	≥6,5 ja ≤9,5	2
31.	Värvus	pall	5	5	10
32.	Triitium	Bq/l	100	100	100
33.	Efektiivdoos	mSv/ aastas	0,10	0,10	0,10
34.	<i>Escherichia coli</i>	PMÜ/100 ml	0	0	≤10
35.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	≤10
36.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	100	100	≤300
37.	<i>Coli</i> -laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	≤10

Sama määruse § 6 järgi on määratud joogivee tootmiseks sobiva pinna- ja põhjavee tötlusmeetodite kasutamine sõltuvalt vee kvaliteediklassidest. Joogivee tootmiseks kasutatav pinna- ja põhjavesi, välja arvatud põhjavee I kvaliteediklassi vesi, peab olema töödeldud. Sõltuvalt vee kvaliteediklassidest kasutatakse joogivee kvaliteedi tagamiseks järgmisi pinnavee tötlusmeetodeid:

I kvaliteediklass – lihtne füüsikaline töötlemine (filtreerimine) ja desinfitseerimine;

II kvaliteediklass – füüsikaline ja keemiline töötlemine (eelkloorimine, koagulatsioon, helvestamine, dekantseerimine, filtreerimine) ning desinfitseerimine;

III kvaliteediklass – laiendatud füüsikaline ja keemiline töötlemine (eelkloorimine, koagulation, helvestamine, dekanteerimine, filtreerimine, adsorptsioon) ning desinfitseerimine. Joogivee kvaliteedi tagamiseks kasutatakse II kvaliteediklassi toorvee puhastamiseks aereerimist raua ärastamiseks ja vee filtreerimist ning III kvaliteediklassi toorvee puhastamiseks eritöötlusmeetodid, mis võimaldavad tagada kvaliteetse joogivee saamise kõikide näitajate osas, vajadusel desinfitseerimist.

Joogivee kvaliteedi määrab sotsiaalministri määrus nr. 82 31. juulist 2001.a “Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid” (RTL 2001, 100, 1369), mis praktiliselt sätestab Euroopa Liidu standardiga samased joogivee kvaliteedinõuded (vt Tabel 4). Joogivesi loetakse kvaliteedinõuetele vastavaks, kui mikrobioloogilised, keemilised, radioloogilised kvaliteedinäitajad ning organoleptilisi omadusi mõjutavad ja üldist reostust iseloomustavad kvaliteedinäitajad ei ületa määruse §-des 4, 5 ja 6 esitatud piirsaldusi.

Tabel 4. Sotsiaalministri 31.07.01.a määrusega nr 82 määratud vee kvaliteedinõuded

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	Piirsaldus
1.	<i>Escherichia coli</i>	PMÜ/100 ml	0
2.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0
3.	Akrüülamiid	µg/l	0,10
4.	Antimon	µg/l	5,0
5.	Arseen	µg/l	10
6.	Benseen	µg/l	1,0
7.	Benso(a)püreen	µg/l	0,010
8.	Boor	mg/l	1,0
9.	Bromaat	µg/l	10
10.	1,2-dikloroetaan	µg/l	3,0
11.	Elavhõbe	µg/l	1,0
12.	Epikloorhüdrin	µg/l	0,10
13.	Fluoriid	mg/l	1,5
14.	Kaadmium	µg/l	5,0
15.	Kroom	µg/l	50
16.	Nikkel	µg/l	20
17.	Nitraadid	mg/l	50
18.	Nitritid	mg/l	0,50
19.	Pestitsiidid	µg/l	0,10
15.	Pestitsiidide summa	µg/l	0,50
16.	Plii	µg/l	10
17.	PAH	µg/l	0,10
18.	Seleen	µg/l	10
19.	Tetra- ja trikloroeteen	µg/l	10
20.	Trihalometaanide summa	µg/l	150
21.	Tsüaniid	µg/l	50
22.	Vask	mg/l	2,0
23.	Vinüülkloriid	µg/l	0,50
24.	Alumiinium	µg/l	200
25.	Ammoonium	mg/l	0,50
26.	Elektrijuhtivus	µS cm <sup>-1</sup>	2500
27.	Jääkkloor	mg/l	≥0,2 – ≤0,5
28.	Jääkosoon	mg/l	0,3
29.	Kloriid	mg/l	250



Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	Piirsisaldus
30.	Mangaan	µg/l	50
31.	Naatrium	mg/l	200
32.	Oksüdeeritavus	mg/l O <sub>2</sub>	5,0
33.	Orgaaniline süsinik (TOC)		Ilma muutusteta
34.	Raud	µg/l	200
35.	Sulfaat	mg/l	250
36.	Vesinikioonide kontsentratsioon	pH ühik	≥6,5 – ≤9,5
37.	Hägusus	NTU	Tarbijale vastuvõetav
38.	Maitse		Tarbijale vastuvõetav
39.	Lõhn		Tarbijale vastuvõetav
40.	Värvus		Tarbijale vastuvõetav
41.	<i>Clostridium perfringens</i>	PMÜ/100 ml	0
42.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/100 ml	100
43.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0
44.	Triitium	Bq/l	100
45.	Efektivdoos	mSv/aastas	0,10

Määruse rakendusosa lubab vähem kui 2000 inimest kuni 01.01.2013.a varustada joogiveega, mille kvaliteedinäitajad ei vasta määruse nõuetele raua, mangaani, vesinikioonide kontsentratsiooni, värvuse, lõhna, hägususe, elektrijuhtivuse, kloriidi ja sulfaadi osas.

**Keskkonnaministri 16. detsembri 1996. a. määrusega nr. 61** kehtestatud **Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise korra (RTL 1997, 3, 8)** järgselt moodustatakse 50 m raadiuses ümber puurkaevu sanitaarkaitseala, v.a. kui kasutatav põhjavesi ei sobi omadustelt olmeveeks või kui vett võetakse põhjaveekihi alla 10 m<sup>3</sup>/d ühe kinnisasja vajadusteks. Juhul kui vett võetakse ühisveevarustuse tarbeks alla 10 m<sup>3</sup>/d ja ning põhjavesi on hästi kaitstud, võib keskkonnaminister vähendada sanitaarkaitseala 10 meetrini. Sanitaarkaitseala piirid, majandustegevuse kitsendused või veevõtukohale määratud hooldusnõuded lepivad kokku maaomanikuga ja kooskõlastatakse veehaarde projekti koosseisus asukohajärgse keskkonnateenistuse ja tervisekaitsetalitusega.

**Siseministri 13.09.2000.a määrus nr. 58 “Nõuded tuletõrjaveevarustuse seadmetele” (RTL 2000, 101, 1587)** kehtestab tuletõrje veevarustuse normid.

**Euroopa Liidu direktiivide** järgimiseks orienteerub Eesti traditsiooniliselt haldusüksustel põhinevalt veemajanduselt ümber valgaladel ja vesikondadel põhinevale integreeritud lähenemisviisile, milleks on vajalik, et kõik Pärnu alamvesikonna territooriumil elavad inimesed oleksid hästi informeeritud ja kaasatud vastavalt pädevusele ka otsustamisprotsessi. Keskkonna-alaste otsuste tegemine läheb järjest enam üle kohalikule tasandile, mis seab vallavalitsuse valiku ette - kas arendada munitsipaaltegevõtte jätkusuutlikkust, hallata osalist omandit tervet alamvesikonda majandavas vee-ettevõtetes või sõlmida konkursi korras valitud vee-ettevõttega õiglase leping. ÜVK arendamisel tuleb veel lähtuda järgmistest EL-i direktiividest:

- Ohtlike ainete levikut veekeskkonda piiravad direktiivid 76/464/ EMÜ; 86/280/ EMÜ; 80/68/ EMÜ;
- Suplusvee direktiiv 76/160/ EMÜ;
- Asulareovee direktiiv (91/271/EMÜ);
- Joogivee direktiiv 80/778/ EMÜ parandatud 98/83/EL;

- Pinnavee direktiiv 75/440/ EMÜ;
- Reoveesette direktiiv 86/278/ EMÜ;
- Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ):

EL veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ) on EL liikmesriikidele suunatud õigusakt, mille ülesandeks on kehtestada ühtne tegevusraamistik vee kaitse kavandamiseks ja korraldamiseks Euroopa Liidus. Direktiivis kehtestatud tegevusraamistik hõlmab kõiki teisi veealaseid direktiive ning seab veekaitse põhieesmärgiks kõikide vete (pinnavee sh rannikuvee ja põhjavee) hea seisundi saavutamise aastaks 2015.

Veepoliitika raamdirektiivi nõuete ning selles toodud tegevusraamistiku rakendamine toetub veemajanduskavade koostamisele. Selleks, et saavutada kõikide vete hea seisund aastaks 2015 peavad kõik riigid rakendama valgalapõhise veemajanduse põhimõtteid, moodustama veemajanduse korraldamiseks vesikonnad ning koostama igale vesikonnale veemajanduskavad, mis peavad tagama kõikides teistes veealastes direktiivides toodud meetmete ning kõikvõimalike lisameetmete abil hea seisundi tähtaegse saavutamise.

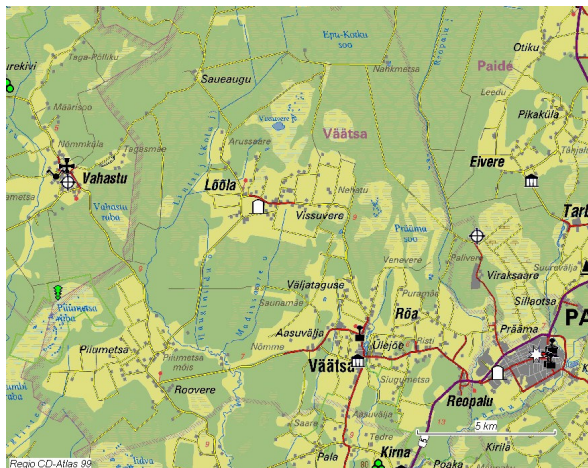
Pärnu alamvesikonna veemajanduskava on saadaval Interneti kodulehel: <http://parnu.envir.ee/images/stories/alamvesikond/Parnu%20alamvesikonna%20veemajanduskava.pdf>

Väätsa valla ÜVK arendamise kava peab olema Pärnu alamvesikonna veemajanduskavaga kooskõlas.

# I VÄÄTSA VALLA ÜLDINFO

## 1.1. Asend ja administratiivne jaotus

Väätsa vald asub Järva maakonna kirdeosas Harjumaa ja Raplamaa piiril. Vald piirneb Paide ja Türi vallaga Järvamaalt, Kaiu ja Kärü vallaga Raplamaalt ning Kõue vallaga Harjumaalt. Valla pindala on 195,33 km<sup>2</sup>, millest haritav maa moodustab 26%. Ülejäänud maa on metsade, soode ja veekogude all. Valla territooriumi koosseisu kuulub üks alevik – Väätsa alevik, mis on ka valla halduskeskuseks ja 10 küla - Aasuvälja, Lõõla, Piumetsa, Reopalu, Roovere, Rõa, Saueaugu, Vissuvere, Väljataguse ja Ülejõe. Rahvastiku tihedus on ca 8 in/km<sup>2</sup>, mis on tunduvalt väiksem kui Järvamaa (16,4 in/km<sup>2</sup>) ja Eesti (33,3 in/km<sup>2</sup>) keskmine asustustihedus



Väätsa valla keskus on Väätsa alevik, mis asub Paidest 7 km, Türist 9 km ning Tallinnast 100 km kaugusel. Väätsa alevikus asuvad kool, vallamaja, spordikompleks, raamatukogu, teenindusasutused ning OÜ Väätsa Agro ja OÜ Väätsa Soojus.

Väljaspool Väätsa valda on suuremaks tõmbekeskuseks Paide linn, mis on Järvamaa keskuseks ning kus on meditsiini jm teenindusasutused, riigiasutused, haridusasutused jne. Seetõttu on Paide linnaäärsete külade (Reopalu, Rõa) elanikud rohkem seotud Paide linnaga kui Väätsa alevikuga.

## 1.2. Valla arengukava

Väätsa valla arengukava on valla lähiaastate tegevusi kavandav arengudokument, mida viiakse ellu tegevuskavas sisalduvate tegevuste, projektide ja eelarve kaudu. Arengukava on erinevate partneritega suhtlemise ja läbirääkimiste vahend. Nendeks partneriteks võivad olla fondid, potentsiaalsed investorid, sõprusvallad jne. Arengukava:

- annab ülevaate Väätsa valla olukorrast ja arenguprotsesside lähtealusest;
- määratleb Väätsa valla identiteedi ja kirjeldab tulevikuvisioni;
- määrab omavalitsuse arengusuunad pikemaks perioodiks;
- defineerib eesmärgid ja määrab prioriteetsed tegevusvaldkonnad;
- koostab tegevuskava lähiaastateks koos investeringuvajaduste teadvustamisega;
- kinnitab tulemuste seire ja tagasiside alused.

Vastavalt arengukavale on valla prioriteetsete tegevusvaldkondade hulka arvatud:

- Väätsa aleviku reoveepuhasti ja kanalisatsioonitorustiku renoveerimine;
- Väätsa aleviku Pika tn individuaalelamute rajooni ühendamise ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga;
- Reopalu küla vee- ja kanalisatsioonitorustiku renoveerimine;
- Veepuhastite rajamine, vee kvaliteedi oluline paranemine.

## 1.3. Planeeringud

Vastavalt planeerimisseaduse §45le peab vallal olema 2007.aasta 1.juuliks kehtestatud üldplaneering, mis on aluseks detailplaneeringutele ning maakorraldusele hajaasustuses. Koostamisel olev Väätsa valla üldplaneering on valla arengukava juurde kuuluv ja seda täiendav planeeringulise suunitlusega kompleksne projektmaterjal, mille abil omavalitsus

määratleb valla edasise arengu visioonid ja strateegia. Ehitustegevus valla tihehoonestusega piirkondades saab toimuda ainult üldplaneeringu alusel koostatud detailplaneeringute järgi. Üldplaneeringu olemasolu hõlbustab vallas:

- tagada oma territooriumi mitmekülgne areng;
- kaasata arengu kavandamisse kohalike inimeste initsiatiivi ja teadmisi;
- tagada loataotluse kiire ja asjatundlik käsitus (detailplaneeringu lähteülesannete väljastamine, projekteerimistingimused, ehitus-, kasutus- ja kaevamisload);
- lihtsustada edasiste otsuste tegemist.

Detailplaneeringud asulates, kus on võimalik kasutada ühisveevärki ja –kanalisatsiooni, algatatud ega kehtestatud ei ole.

#### 1.4. Kliima

Nii Väätša valla kui kogu Kesk-Eesti piirkonna kliima on võrreldes rannikualadega ühtlasem. Aasta keskmine temperatuur on +4,5° ümber, juulikuu keskmine +17° ja veebruarikuu keskmine -7°. Öökülmad lõpevad mai keskel, algavad septembri lõpul. Mõnel aastal on temperatuur langenud lühiajaliselt alla -40°. Tugeva tuulega (üle 15 m/s) päevade arv aastas ei ületa tavaliselt kümnet. Valdav tuul on nagu enamuses Kesk-Eesti aladel edelatuul. Keskmine õhu relatiivne niiskus on 70%. Madalaim on see mais (50%) ja suurim detsembris (85%). Aastakeskmine sademete hulk on 650-720 mm, millest suurem osa langeb aprillist oktoobrini. Aurumine ja evaporsatsioon on keskmiselt 420 mm aastas.

#### 1.5. Loodus

Türi voorestiku põhjaosas ning Lokuta ja Reopalu jõe ülemjooksul asub avarate hästi haritud põldude ja korrastatud metsatukkadega ala, kuhu kuulub ka Väätša alevik. Oluliselt ilmestab Väätša alevikku Lokuta jõe rajatud liigendatud kaldajoonega paisjärv.

Piiumetsa sookaitseala, mis hõlmab 324 ha, asub Väätša valla Piiumetsa küla lääneosas ning jätkub Rapla maakonnas. Põhilise osa alast hõlmab laukarikas raba, mis on ökoloogilistel kaalutlustel looduskaitse alla võetud. Kaitseala eesmärgiks on soomaastiku, erinevate sootüüpide, nende elustiku ja kohalike veevarude kaitse, samuti metsise elupaikade kaitse. Piiumetsa rabas (pildil) pesitsevad muuhulgas metsised, tedred, kaljukotkad ja mustad toonekured.

Looduskaitse all on Väätša, Piiumetsa, ja Rõa park ning üksikobjektidest Kõljala tamm, Piiumetsa 8-haruline pärn, Vissuvere ja Nõmme rändrahnud.



#### 1.6. Pinnavesi

Valda läbivad suuremad veejuhtmed on kolm Pärnu jõe lisajõe Reopalu, Lintsi ja Lokuta, mille sänge on maaparanduslike töödega muudetud. Suuremad seisuveekogud on Vissuvere ja Saunamäe järved ning Väätša paisjärv. Vissuvere järv asub Paidest 14 km loode pool Lõõla külas. 9 ha pindalaga rabajärve ümbritseb idast kõrgraba, läänest õitsuva kamaraga luht. Väätša paisjärv (pildil) on 1974. aastal Lokuta jõe ülespaisutamisel tekkinud 5,9 ha



pindalaga ja liigendatud kaldajoonega veekogu, kohaliku tähtsusega puhkuseveetmise koht ning looduse ilmestaja.

Pinnavee kaitse seisukohalt on ohtlikud objektid eelkõige kohaliku tähtsusega kütusehoidlad ja suurfarmid. Kütusehoidlaid on 3 - Väätsa, Lõõla ja Piiumetsa töökodade juures, neist uus Väätsa kütusehoidla vastab kõigile keskkonnakaitseliste nõuetele. Suuremad OÜ Väätsa Agro farmid - Rõa sigalad (2440 siga), Ülejõe suurfarm (1410 veist), Saueaugu suurfarm (535 veist), Lõõla suurfarm (1110 lüpsilehma- + 83 vasikakohta) - asuvad nõrgalt kaitstud või kaitsmata põhjaveega aladel. Rõa sigalal on uus 4000 m<sup>3</sup> mahuga lägahoidla ja Lõõla sigalal 4 uut lägahoidlat kogumahuga 16000 m<sup>3</sup>.

## 1.7. Geoloogia ja hüdrogeoloogia

Pärnu alamvesikond jääb valdavalt alamsiluri ja keskdevoni kivimite avamusalale. Paeses aluspõhjas leidub rohkesti karstilehtreid ja –lõhesid.

Kvaternaari veeladestik ehk pinnakattega seotud veekiht levib üle kogu Pärnu alamvesikonna ja on hajaasustuses laialdaselt kasutuses olev (salvkaevud) veeladestik. Veekvaliteet on muutlik, sõltudes paljus kohalikust majandustegevusest. Leidub lokaalseid, valdavalt lämmastikühenditega reostunud piirkondi.

Siluri-ordoviitsiumi karbonaatkivimeis liigub põhjavesi mööda lõhesid ning karstitühemikke. Kivimikihtide vahel on nii horisontaalseid kui ka vertikaalseid lõhesid. Viimased on seotud tektooniliste rikkevöönditega ning paiknevad pindalaliselt ebaühtlasemalt.

Ordoviitsiumi-kambriumi liivakividega seotud veeladestik on ca 200 m sügavusel. Ladestiku paksus on 25 – 30 m. Veeladestik on olnud tugevasti mõjutatud inimtegevusest veevõtu läbi. Vee kvaliteet ei vasta üle kogu Pärnu alamvesikonna organoleptiliste omaduste ja rauasisalduse osas nõuetele. Asulates jääb individuaalkaevude probleemiks lokaalne reostus (ammoonium, bakterioloogiline reostus). Lisaks torvee kvaliteedile halvendab vee kvaliteeti suuresti ka torustike kehv seisund. Maapiirkondade puurkaevude osas puudub süsteemne ülevaade. Eesti Geoloogiakeskuse andmebaasis registreeritud tarbepuurkaeve on vallas kokku 43. Puurkaevude sügavus ulatub 25 ja 130 meetri vahele. Põhjavesi pärineb siluri ja ordoviitsiumi veekihtidest.

## 1.8. Reovee kogumisalad

Reovee kogumisalad on määratud valla üldplaneeringuga ning vald peab tagama reovee kogumisalal kanalisatsiooni olemasolu reovee suunamiseks reoveepuhastisse. Väätsa vallas asuvad reovee kogumisalad Väätsa, Reopalu ja Lõõla külades.

Väätsa aleviku reovee kogumisalad:

1. Alevikku läbivast maanteest läänes paiknevad korterelamud, individuaalelamud, asutused ja ettevõtted, milles tekkiv reovesi kanaliseeritakse Väätsa reoveepuhastisse.
2. Ülejõe piirkonnas paiknevad individuaalelamud, korterelamud ja OÜ Väätsa Agro tootmishooned, milles tekkiv reovesi kanaliseeritakse Väätsa reoveepuhastisse.
3. Pika tänava ääres paiknevad individuaalelamud, milles tekkiv reovesi on kavandatud kanaliseerida Väätsa reoveepuhastisse.

Lõõla küla reovee kogumisala asub küla keskses, kus paiknevad individuaalelamud, korterelamud ja OÜ Väätsa Agro tootmishooned, milles tekkiv reovesi kanaliseeritakse Lõõla reoveepuhastisse.

Reopalu küla reovee kogumisala asub küla keskses, kus paiknevad individuaal- ja ridaelamud, milles tekkiv reovesi kanaliseeritakse Reopalu reoveepuhastisse.

## II VÄÄTSA VALLA SOTSIAAL-MAJANDUSLIK OLUKORD

### 2.1. Elanikkond ja tööhõive

Väätsa vallas elab 01.01.2006. a seisuga 1484 elanikku, neist mehi 730 ja naisi 754. Viimastel aastatel on rahvaarv püsinud stabiilsena, mis näitab et vald suudab inimestele pakkuda head elukeskkonda ja töökohti.

Tabel 5. Väätsa valla elanike jaotus asulate kaupa

Asula, elanike arv	1989*	1995	2000*	2003	2005	2006
Aasuvälja küla	70	83	90	98	100	98
Lõõla küla	216	236	157	192	193	180
Piiumetsa küla	69	84	65	78	73	71
Reopalu küla	82	141	133	143	140	138
Roovere küla	22	26	24	34	36	37
Rõa küla	141	168	137	142	148	151
Saueaugu küla	35	32	29	26	26	25
Vissuvere küla	38	31	36	26	26	25
Väljataguse küla	33	31	25	25	29	29
Väätsa alevik	675	747	690	699	699	704
Ülejõe küla	81	72	92	88	89	99
<b>KOKKU:</b>	<b>1462</b>	<b>1651</b>	<b>1478</b>	<b>1551</b>	<b>1559</b>	<b>1546</b>

\* rahvaloenduse andmed

Ligikaudu 75% rahvastikust elab neljas suuremas asulas (Väätsa alevik, Lõõla, Reopalu ja Rõa küla). Elanike arvu stabiliseerumisel on kolm põhjust – negatiivne loomulik iive, negatiivne mehhaaniline iive ja suremuse kahanemine. Pensionäride statistiline arv on kümne aastaga suurenenud vaatamata pensioniea tõstmisele. Valla sotsiaalsed olukorda iseloomustab järgnev tabel.

Tabel 6. Väätsa valla sotsiaalse olukorra dünaamika elanike arvu prognoos 2010.aastani.

Aasta	2000*	2001*	2002*	2003*	2004*	2005*	2006*	2010**
Elanike arv	1486	1478	1479	1475	1479	1485	1484	1490
Mehed	731	725	726	729	730	733	730	735
Naised	755	753	753	746	749	752	754	755
Elanikud vanuses 0-14	346	335	313	288	277	264	246	230
Elanikud vanuses 15-64	995	1003	1023	1039	1052	1068	1076	1080
Elanikud vanuses üle 65	137	140	143	148	150	153	162	180
Ülalpeetavate määr, %	48,5	47,4	44,6	42,0	40,6	39,0	37,9	35,0

\* Allikas: Statistikaamet

\*\* konsultandi prognoos

Iibe samaväärse kahanemise korral elab Väätsa vallas aastal 2010 küll ca 1490 inimest, neist kuni 14-aastasi lapsi umbes 230 ehk 15%. Tööealisi elanikke on praegu 935. Töökäimise kohad on valla külad 20%, vallakeskus 25%, Paide linn 30%, naabervallad 10% ja Tallinn 15%. Valla töökohtade arv on ca 408, sh avalikus sektoris 58 ja erasektoris 350. Töötajate jaotus sektorite vahel: põllumajanduses 247, metsanduses 2, tööstuses 61 ja teeninduses 26. Elanikkonna ostujõud võib seada olulised piirid veeteenuste hinna kasvule ja sellest tulenevalt ei ole investeeringud tariifidest akumulereitavate vahendite arvelt võimalikud.



## 2.2. Ettevõtlus

Väätsa valla majandustegevus baseerub põllumajanduslikul tootmisel, metsa varumisel ja selle töötlemisel. Kõige aktiivsem on ettevõtlus Väätsa alevikus ja Reopalu külas. 28. 02. 2003. a seisuga oli vallas 25 ettevõtet. Väätsa vallas on ca 408 töökohta, sh avalikus sektoris 58 ja erasektoris 350. töөлkäimise kohad on: 20% valla külad, 25% Väätsa alevik, 30% Paide linn, 10% naabervallad ja 15% Tallinn. Ettevõtete jaotus sektorite kaupa: põllumajandus 1, metsandus 2, tööstus 6, teenindus 15.

Tabel 7. Ettevõtlus Väätsa vallas.

Tegevusala	2004	2005
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus	37	38
Töötlev tööstus	8	7
Veevarustus	1	1
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja kodumasinate remont	2	5
Hotellid ja restoranid	-	1
Veondus, laondus ja side	3	4
Kinnisvara, rentimine ja äritegevus	5	3
Muu ühiskonna-, sotsiaal- ja isikuteenindus	3	3

\* Allikas: Statistikaamet

Suuremad tööandjad on Väätsa Agro OÜ, Väätsa Vallavalitsus, Finnforest Eesti AS, AS Väätsa Prügila ja Rebruk AS.

Tabel 8. Väätsa vallas tegutsevad suuremad ettevõtted

Ettevõte	Tegevusala	Asukoht
Finnforest Eesti AS	Puidutööstus	Reopalu
Rebruk AS	Puidutööstus	Reopalu
JTÜ Väätsa kauplus	Toidu- ja tööstuskaupade müük	Väätsa
Kojoot OÜ Leo kauplus-baar	Toitlustus, toidukaupade müük	Väätsa
RMK Väätsa Jahimaja	Turismindus	Saueaugu
Väätsa Agro OÜ	Põllumajandus	Väätsa
Väätsa Agro OÜ Väätsa söökla	Toitlustus	Väätsa
AS Väätsa Prügila	Jäätmekäitlus	Roovere
Väätsa Soojus AS	Energiatootmine	Väätsa
OÜ JOVELD	Plastikaknad	Väätsa
OÜ Silvanus Sawmill Väätsa Saeveski	Puidutööstus	Väätsa

## 2.3. Leibkonna sissetulek ja maksevõime

Kuna Eestis ei koostata sissetulekute analüüsi kohalike omavalitsuste lõikes, saab valla elanike tulused hinnata kasutades maakonna keskmisi palgaandmeid ja Väätsa valla keskmist tulumaksu laekumist elaniku kohta. Keskmise brutopalk oli Järva maakonnas 2005.aastal 6877 krooni kuus, mis moodustas 85% Eesti keskmisest. Võrreldes 2000.aastaga on maakonna keskmine brutopalk võrreldes Eesti keskmise brutopalgaga, suurenenud siiski 7 protsendipunkti võrra, 78%lt 85%ni. Juuresolev tabel annab ülevaate keskmistest palkadest maakondades 2000-2005.aastatel.

Tabel 9. Keskmise brutopalk maakonniti

Maakond	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Eesti keskmine	4 907	5 510	6144	6723	7 287	8 073
Harju maakond	5 918	6 570	7413	8077	8 615	9 307
sh Tallinn	6 002	6 716	7553	8281	8 850	9 462
Hiiu maakond	4 081	4 830	5006	5467	5 957	6 721
Ida-Viru maakond	3 873	4 498	4703	4991	5 461	6 057
Jõgeva maakond	3 885	3 878	4264	4801	5 488	6 758
Järva maakond	3 841	4 450	5017	5886	5 951	6 877
Lääne maakond	3 689	4 040	4209	5199	5 816	6 468
Lääne-Viru maakond	3 920	4 465	4838	5253	5 653	6 301
Põlva maakond	3 480	3 885	4193	4846	5 324	6 210
Pärnu maakond	4 253	4 626	5024	5607	6 002	6 902
Rapla maakond	4 408	4 702	5047	5544	5 828	6 660
Saare maakond	3 931	4 282	4708	5333	6 010	6 938
Tartu maakond	4 167	4 745	5423	6019	6 679	7 624
Valga maakond	3 825	4 086	4552	4747	5 337	6 081
Viljandi maakond	3 694	4 158	4496	5389	5 740	6 368
Võru maakond	3 517	4 006	4737	4977	5 405	6 284

\* Allikas: Statistikaamet

Arvestades Eesti majanduskasvu jätkumist võib prognoosida ka Väätsa valla elanike sissetulekute jätkuvat suurenemist. Otseseks tõendiks on toimetulekutoetuse saajate arvu pidev vähenemine viimastel aastatel, mis on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 10. Toimetulekutoetust saanud perekondade arv Väätsa vallas\*

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
54	133	78	50	39	30	23	14	13

\* Allikas: Statistikaamet

Võib prognoosida, et Väätsa valla elanike maksevõime võimaldab tulevikus häireteta tasuda veemajanduslike teenuste eest, kuid ei võimalda vallale võtta suurt laenukoormust.

## 2.4. Elamumajandus

Väätsa vallas on kokku 308 elamut, milles kokku 609 tavaelamuruumi. Kortermaju on 32, milles on kokku 265 korterit. Ühepereelamuid on Väätsa vallas 294, millest on asustatud 276. Kahe- ja enamakorruselised korterelamud on vaid Väätsal ja Lõõlas. 1919 – 1945.a ehitati 155 uut elamut, 1946 – 1960.a 23, 1961 – 1970.a 45, 1971 – 1980.a 39, 1981 – 1990.a 46 ja 1991 – 1995.a 13 uut elamut.

Tabel 11. Väätsa valla tavaelamuruumid\*

Tavaeluruumid			Tavaeluruumid kokku	Asustatud	Asustamata
Korterid	Eramud	Muu elamud			
265	294	50	609	518	91

\* 2000. aasta rahvaloenduse ja Statistikaameti andmed

Väätsa alevikus on seitse korteriühistut, mis kõik hästi toimivad. Hetkel on Väätsa alevikus ja Reopalu külas elamispaikadest puudus, sest mitmed Paides ja Tüiril elavad inimesed soovivad ümber asuda tervema elukeskkonnaga piirkonda. Samuti soovivad paljud rajada eramuid, kuid lähislinnades ei ole see võimalik. Praktiliselt kogu Väätsa aleviku ja Reopalu küla olemasolev elamufond on hõivatud, juurde ei ole viimasel aastakümnel ehitatud. Asustamata, vabade ja potentsiaalsete elamispindade kohta vallas andmed puuduvad.



Tabel 12. Väätsa valla asustatud elamud asulate lõikes\*

Asula	Elamud	Elanikud	Korterelamud		Ühepereelamud	
			Arv	Elanikud	Arv	Elanikud
Aasuvälja küla	29	98	-	-	29	98
Lõõla küla	26	192	6	82	20	110
Piiumetsa küla	24	78	2	38	22	40
Reopalu küla	26	143	8	80	18	62
Roovere küla	11	34	-	-	11	34
Rõa küla	47	142	2	28	45	115
Saueaugu küla	8	26	-	-	8	26
Vissuvere küla	14	26	-	-	14	26
Väljataguse küla	12	25	-	-	12	25
Väätsa alevik	81	699	14	455	67	244
Ülejõe küla	30	88	-	-	30	88
<b>KOKKU:</b>	<b>308</b>	<b>1551</b>	<b>32</b>	<b>683</b>	<b>276</b>	<b>868</b>

\* Väätsa Vallavalitsuse andmed

Vajalik on luua tingimused piisava elamispinna tekkeks. Sellega seonduvad elukeskkonna küsimused – põhjavee halb kvaliteet ja torustike halb tehniline seisukord.

## 2.5. Valla rahaline olukord ja laenuvõime

Statistikaameti andmetel oli keskmine tulumaksu laekumine elaniku kohta Väätsa valla eelarvesse 2005.aastal 6772.40 krooni ja laekumine näitab tõusutrendi.

Tabel 13. Üksikisiku tulumaksu laekumine Väätsa valla eelarvesse, krooni\*

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1895,0	2511,8	2 916,8	3 500,0	3 988,4	3 619,3	4 054,6	4 787,8	5 024,7	6 047,2	6 772,4

\* Allikas: Statistikaamet

Väätsa valla eelarve dünaamika on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 14. Väätsa valla eelarve tulude dünaamika ja prognoos 2006.a (tuhat krooni)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tulud kokku		6902,4	9362,6	9106,4			15307,8
Sh maksud							8514,0
Füüsilise isiku tulumaks	3619,3	4054,5	4787,7	5170,0	6047,2	6772,4	7449,6
Maamaks	764,5	953,1	1076,5	1076,5	1086,0	1064,4	1064,4
Kaupade ja teenuste müük		282,0	233,0	156,9	727,9	649,3	889,4
Tulud varadelt		40,8	56,6	59,6	52,6	159,9	83,0
Toetused kokku, sh		1571,8	2188,9	1808,0	4149,5	5121,3	5821,3
sihtotstarbelised toet. jooksvateks kuludeks							472,3
sihtotstarbelised toetused varade soetuseks							721,0
toetused jooksvateks kuludeks							4900,0

Väätsa valla laenukoormus oli 31.12.2005 seisuga 401 981 krooni (2,8% puhastatud eelarvest), mis on madalaim Järvamaal. Vallale Rahandusministeeriumi poolt lubatud võlakoormus (kuni 60% puhastatud eelarvest) on aga 8,632 miljonit krooni. Sellest lähtudes moodustab valla laenureserv 2006.a 8,2 miljonit krooni. Kui Väätsa vald investeeriks ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni parendamise programmi maksimaalselt 40% valla laenureservist, orienteeruvalt 3,3 miljonit krooni ja omafinantseerimise maht oleks 10 %, kujuneks võimalike investeeringute mahuks ca 33 miljonit krooni.

## **III VÄÄTSA VALLA VEEMAJANDUSE KIRJELDUS**

### **3.1. Kinnitatud põhjaveevarud**

Väätsa valla territooriumil ei ole kinnitatud põhjaveevarusid, sest puuduvad põhjaveehaarded tootlikkusega üle 500 m<sup>3</sup> ööpäevas.

### **3.2. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetud alad**

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise ning nende kasutamise nõuded ja kord on Väätsa valla territooriumil sätestamata. Vajalik on Väätsa Vallavolikogu määrusega kinnitada ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumise ja nende kasutamise eeskiri. Mingil määral reguleerib ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni valdkonda Väätsa Vallavolikogu 29.05.2001.a määrusega nr 17 kinnitatud “Reovee kogumiskaevude rajamise ja ekspluateerimise eeskiri”. Eeskirja järgselt toimub reovee kanaliseerimine üldjuhul valla asulate ühiskanalisatsiooni otsejuhtimise teel või vajadusel ülepumpamisega, kooskõlas väljastatud tehniliste tingimuste ja sõlmitud lepinguga. Reovee kogumiskaevu võib ehitada ajutise lahendusena kuni ühiskanalisatsiooni rajamiseni piirkondades, kus see seni puudub. Kogumiskaevude ehitamine on võimalik vaid Väätsa Vallavalitsuse loal, Järvamaa Keskkonnateenistuse ja Järvamaa Tervisekaitsetalituse poolt kooskõlastatud projekti alusel. Reovee juhtimine veekogusse ilma nõuetekohase puhastamiseta on kategooriliselt keelatud. Kahjuks puudub vallas kaasaja nõuetele vastav reovee purgla.

Väätsa vallas on 25 kortermaja ja ettevõtet-asutust, mis on ühendatud ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga. Veetorstike kogupikkus on 7648 m ja kanalisatsioonitorustike kogupikkus on 7269 m. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise piirkondadeks ehk ÜVK-ga kaetud aladeks on valla üldplaneeringuga kehtestatud reovee kogumisalad Väätsa alevikus ning Reopalu ja Lõõla külates. Vastavalt ÜVK seadusele on kliendil ÜVK-ga kaetud alal õigus saada ühisveevärgist vett ning juhtida reovett ühiskanalisatsiooni. ÜVK-ga katmata aladel puuduvad paljudes majapidamistes reovee kogumis- ja puhastamiseseadmed. Kogumiskaevude puhul on probleemiks nende tühendamise, sest lähim purgimisvõimalus asub Väätsalt umbes 7 km kaugusel Paide reoveepuhasti juures.

### **3.3. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni rajatiste omandiõigus**

Väätsa valla ühisveevärke veega varustavast 9st suurkaevust 6 (Väätsa Keskuse, Väätsa Tsentraal, Lõõla kooli, Reopalu, Rõa ridaelamu ja Rõa elamute) kuuluvad Väätsa vallale ning 3 (Ülejõe farmi, Venevere farmi ja Lõõla farmi) Väätsa Agro OÜle. Kõik kolm reoveepuhastit - Väätsa, Lõõla ja Reopalu - kuuluvad Väätsa vallale.

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni torustikega on olukord keeruline. Lõikude kaupa on omanikud Väätsa vald (nii ühisveevärk- kui kanalisatsioon Väätsa aleviku paremkalda asumis ja Reopalu külas, samuti kaks ühisveevärki Rõa külas), OÜ Väätsa Agro (ühisveevärgid Väätsa aleviku Ülejõe asumis ja Lõõla külas) kui eraisikud (Väätsa aleviku Lõõla maantee äärses asumis).

Vajalik on Väätsa aleviku Ülejõe ja Lõõla maantee äärse asumi ning Lõõla küla veetorstike, samuti Ülejõe ja Lõõla farmi suurkaev-pumplate üleandmine Väätsa vallale. Samas ei ole vallal otstarbekas omada Lõõla kooli suurkaevu ja sellega seotud ühisveevärki.

### **3.4. Kommunaalmajanduse korraldus**

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni teenust on võimalik kasutada Väätsa aleviku, Lõõla küla, Reopalu küla ja Rõa küla elanikel, kelle arv moodustab valla rahvastikust 75 %. Kokku

saavad ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni teenust kasutada 933 inimest, kes moodustavad 60% vallaelanike koguarvust.

Tabel 15. Väätsa valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni teenust kasutavad elanikud 31.08.2006

Küla	Elanikud	ÜVK kasutajad	ÜVK kasutajate osakaal, %	Kasutada soovijad
Väätsa alevik	704	620	88	
Lõõla küla	180	98	54	
Reopalu küla	138	125	91	
Rõa küla	151	90	60	
Vald kokku	1546	933	60	

Vee- ja kanalisatsiooniteenuse pakkumiseks on vallavalitsuse poolt asutatud ja vallale kuuluv OÜ Väätsa Soojus, mis haldab Väätsa, Lõõla ja Reopalu külade ühisveevärki ja – kanalisatsiooni ning Rõa küla kahte ühisveevärki. OÜ Väätsa Agro haldab osaliselt ühisveevärke Väätsa alevikus (Ülejõe asum) ja Lõõla külas.

Veevarustuse ja heitvee ärajuhtimise teenuse hinna reguleerimise kord on kinnitatud Väätsa Vallavolikogu 29.05.2001.a määrusega nr 15. Veeteenuste hinnad valla asulates on kinnitatud Väätsa Vallavalitsuse 19.11.2001.a korraldusega nr 234 “Soojuse, külma- ja reovee hindade kinnitamine” ja Väätsa Vallavalitsuse 30.03.2004.a määrusega nr 3 “Heitvee ärajuhtimise teenuse hinna kehtestamine”. 1.jaanuaril 2006.a kehtivad hinnad on koondatud järgnevasse tabelisse.

Tabel 16. Väätsa valla veeteenuste tariifid. Hindadele lisandub käibemaks.

	Väätsa	Lõõla	Reopalu	Rõa
Vesi, krooni/m <sup>3</sup>	5.80	7.25	6.65	7.80
Reovesi, krooni/m <sup>3</sup>	13.50	13.50	13.50	13.50

Hinnanguliselt ei suuda praegune vee- ja kanalisatsiooniteenuste korraldus tagada jätkusuutlikku arengut ning vee- ja kanalisatsiooninfrastruktuuri korrapärasest toimimisest järgmistel asjaoludel:

- vaatamata äärmiselt väikesele veeteenuste tarbijaskonnale ja teenuste mahtudele ei ole teenusepakkujal võimalik tagada kõigi vajalike funktsioonide täitmist (rajatiste korrapärane hooldus, tarbimise arvestus jms.);
- kohalikul omavalitsusel puuduvad piisavad finantsvõimalused, et tagada infrastruktuuri hooldamiseks ja arendamiseks vajalikud ressursid.

### 3.4.1. OÜ Väätsa Soojus

Munitsipaalettevõtte OÜ Väätsa Soojus kuulub 100% Väätsa vallale. Osakapitali suurus on 1258300 krooni. OÜ Väätsa Soojus põhitegevusalaks käibe poolt on soojatootmine, -jaotus ja -müük. Kõrvaltegevuseks on veevarustus- ja kanalisatsiooniteenuste osutamine Väätsa alevikus, Lõõla ja Reopalu külas ning veevarustusteenuste osutamine Rõa külas. OÜ Väätsa Soojus majandusaasta algas kuni 2004.aastani 1.septembril ja lõppes 31.augustil. 2005.a aruandeperioodi kestus oli 16 kuud ja sellest edasi on OÜ Väätsa Soojus majandusaastaks 1. jaanuar kuni 31.detsember. Ülemineku uude majandusperioodi tingis konsolideerimine Väätsa Vallavalitsusega. Seega tähistab aastaarv tabelites kuni 2004.aastani selle aasta 31.augustil lõppenud majandusaasta tulemusi. Vee- ja kanalisatsioonikäive moodustab ettevõtte käibest 24 % (2005.a), käive oli 3219,6 tuhat krooni. 2005.a oli ettevõttes 4 töötajat. Ettevõttel ei ole hetkel pikaajalisi finantskohustusi, mis loob võimaluse ettevõttel kaasata vajadusel laenukapitali. Vee-ja kanalisatsioonimajanduse arendamise kõrval on ettevõttel

siiski kohustus tagada ka soojamajanduse areng, mis seab ettevõtte laenuvõimele piirangud. OÜ Väätsa Soojus põhilised finantsnäitajad on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 17. Väätsa Soojus OÜ põhilised finantsnäitajad

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Käive, tuhat krooni	2331,4	1903,6	1679,4	1811,9	2266,8	1961,3	3219,6
sh veevarustus	145	149	134	154	159	152	198
sh kanalisatsioon	204	206	189	262	301	307	581
veeteenused kokku	349	355	323	416	460	459	779
veeteenuste osakaal, %	15,0	18,6	19,2	23,0	23,0	23,4	24,2
Puhaskasum, tuhat krooni	223,8	83,2	-188,4	-2,0	-6,5	-362,1	-18,0
Bilansimaht, tuhat krooni	1615,9	2100,9	2434,8	1828,4	3182,6	2514,1	2779,4
Omakapital	1552,0	1635,2	1446,8	1444,8	1438,3	1076,2	1058,2

Suure osa ettevõtte kuludest muudustavad vee erikasutusõiguse tasu ja saastetasu. Tasumäärad on kehtestatud Keskkonnaministeeriumi poolt ja suurenevad pidevalt. Vee erikasutusõiguse tasu arvestuse esitab OÜ Väätsa Soojus kvartaalselt Järvamaa keskkonnateenistusele, kes selle siis kinnitab või ümber arvutab.

Tabel 18. OU Väätsa Soojusele kehtestatud vee erikasutusõiguse tasu määrad ja makstud tasud 2005.a

Puurkaev	Tasumäär, EEK/m <sup>3</sup>	I kv veevõtt ja tasu		II kv veevõtt ja tasu		III kv veevõtt ja tasu		IV kv veevõtt ja tasu	
		m <sup>3</sup>	EEK	m <sup>3</sup>	EEK	m <sup>3</sup>	EEK	m <sup>3</sup>	EEK
Lööla kooli	0.59	54	31.90	101	59.60	51	30.10	22	13.00
Reopalu	0.59	1189	701.50	1170	690.30	1150	678.50	1191	702.70
Rõa ridaelamu	0.59	331	195.30	307	181.10	323	190.60	170	100.30
Rõa elamud	0.59	285	168.15	275	162.25	287	169.30	234	138.10
Väätsa 2 kaevu	0.59	4115	2427.85	4153	2450.30	3827	2257.90	3842	2266.80

Tabel 19. OU Väätsa Soojusele kehtestatud vee erikasutusõiguse tasu määrad ja makstud tasud 2006.a

Puurkaev	Tasumäär, EEK/m <sup>3</sup>	I kv veevõtt ja tasu		II kv veevõtt ja tasu		III kv veevõtt ja tasu		IV kv veevõtt ja tasu	
		m <sup>3</sup>	EEK	m <sup>3</sup>	EEK	m <sup>3</sup>	EEK	m <sup>3</sup>	EEK
Lööla kooli	0.64	20	13.00	24	15.00	29	19.00		
Reopalu	0.64	1254	803.00	1567	1003.00	1650	1564.00		
Rõa ridaelamu	0.64	155	99.00	292	187.00	380	324.00		
Rõa elamud	0.64	249	159.00	249	159.00	439	562.00		
Väätsa 2 kaevu	0.64	3407	2180.00	3700	2368.00	3607	2309.00		

Suureks koormuseks OÜ Väätsa Soojus eelarvele on saastetasud, mille suurus on otseselt seotud täielikult amortiseerunud roveepuhastite ebaefektiivsusega. Saastetasu arvestuse ja selle alusel arve esitab Järvamaa keskkonnateenistus kvartaalselt OÜ Väätsa Soojusele. Ettevõtte poolt makstavad saastetasud on pidevalt suurenenud, seda nii tasumäärade tõusu kui roveepuhastite seisundi jätkuva halvenemise tõttu.

Tabel 20. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2004.a Väätsa alevikus

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	4683	13173.28	21050.09	20642.65	510.45
Heljum	2367	482.87	414.23	404.75	168.10
N <sub>üld</sub>	4418	1281.22	1488.87	1537.45	614.10
P <sub>üld</sub>	7054	797.10	768.89	761.85	430.30

Tabel 21. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2005.a Väätsa alevikus

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	5619	8178.74	12625.89	14553.21	7574.51
Heljum	2841	673.17	451.72	218.76	204.55
N <sub>üld</sub>	5302	1656.53	1548.18	1823.89	572.62
P <sub>üld</sub>	8464	796.49	753.30	626.34	338.56

Tabel 22. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2006.a Väätsa alevikus

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	11239	11590.22	24472.92	2493.93	21253.00
Heljum	2841	13172.88	6001.61	153.10	6253.00
N <sub>üld</sub>	10604	2452.18	3246.41	1799.40	3665.00
P <sub>üld</sub>	16929	417.27	17061.47	9069.37	11021.00

Tabel 23. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2004.a Lööla külas

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	4683	4982.71	10499.29	173.25	37.50
Heljum	2367	1351.56	78.11	23.65	28.40
N <sub>üld</sub>	4418	393.20	472.73	229.75	88.40
P <sub>üld</sub>	7054	275.11	169.30	63.50	28.20

Tabel 24. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2005.a Lööla külas

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	5619	224.87	325.90	39.33	16.86
Heljum	2841	683.83	36.90	8.52	8.52
N <sub>üld</sub>	5302	236.79	127.25	106.04	74.00
P <sub>üld</sub>	8464	34.12	101.60	76.18	59.00

Tabel 25. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2006.a Lööla külas

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	11239	22.59	22.59	84.29	46.70
Heljum	2841	595.48	11.93	10.23	11.40
N <sub>üld</sub>	10604	267.14	120.31	114.61	45.80
P <sub>üld</sub>	16929	11.42	1430.75	1176.48	1366.80

Tabel 26. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2004.a Reopalu külas

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	4683	1208.21	393.37	74.90	42.15
Heljum	2367	49.71	68.64	49.70	23.70
N <sub>üld</sub>	4418	194.39	106.03	57.45	48.60
P <sub>üld</sub>	7054	63.49	28.22	49.40	21.20

Tabel 27. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2005.a Reopalu külas

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	5619	448.40	73.05	50.57	50.57
Heljum	2841	35.80	22.70	17.05	11.36
N <sub>üld</sub>	5302	64.36	53.00	74.23	100.74
P <sub>üld</sub>	8464	17.28	16.90	42.32	42.32

Tabel 28. Saastetasu määrad ja makstud saastetasud 2006.a Reopalu külas

Saasteaine	Tasumäär, EEK/t	I kv, EEK	II kv, EEK	III kv, EEK	IV kv, EEK
BHT <sub>7</sub>	11239	1028.71	1033.26	83.28	455.85
Heljum	2841	1260.18	31.07	18.35	232.70
N <sub>üld</sub>	10604	304.92	127.54	79.46	123.20
P <sub>üld</sub>	16929	31.07	320.18	775.18	1188.40

### 3.4.2. OÜ Väätsa Agro

Põllumajandusettevõtte OÜ Väätsa Agro osakapitali suurus on 30 293 900 krooni. Põhitegevusalaks on põllumajandussaaduste tootmine ja turustamine. Kõrvaltegevuseks on vee- ja kanalisatsiooniteenused Väätsa aleviku Ülejõe asumis ja Lõõla külas. Kokku töötab ettevõttes 229 inimest, nendest üks tegeleb muude ülesannete kõrval veemajanduslike rajatiste korrashoiuga. OÜ Väätsa Agro põhilised finantsnäitajad on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 29. Väätsa Agro OÜ põhilised finantsnäitajad

	2003	2004	2005
Käive, tuhat krooni	66 821	83 482	74 312
sh veevarustus			40
veeteenuste osakaal, %			0,53
Puhaskasum, tuhat krooni	2 181	9 700	14 745
Bilansimaht, tuhat krooni	85 700	112 392	143 416
Omakapital	65 890	75 288	89 275

Veeteenuste käive moodustas 2005.a ettevõtte käibest 0,53 %, käive oli 74,312 miljonit krooni. Veeteenused ei oma ettevõtte tegevuses olulist tähtsust ja võib osutada otstarbekaks anda Väätsa ja Lõõla küla ühisveevärgidega seotud veemajanduslikud rajatised vallale üle.

### 3.5. Vee erikasutusload

Järvamaa keskkonnateenistus on väljastanud Väätsa valla ettevõtetele 3 vee erikasutusluba:

1. Väätsa Soojus OÜ-le 04.10.2002 väljastatud vee erikasutusluba nr L.VV.JÄ-12578 põhjavee võtmiseks ja heitvee juhtimiseks suublasse Väätsa alevikus, Lõõla, Rõa ja Reopalu külas. Kehtib kuni 01.10.2007.
2. Väätsa Agro OÜ-le on 01.02.2002 väljastatud vee erikasutusluba nr 11 tootmishoonete joogiveega varustamiseks põhjaveega. Pikendatud 03.05.2004. Kehtib kuni 01.01.2007.
3. AS Väätsa Prügilale omatarbeks. Vee erikasutuslubade alusel on lubatud ammutada vett Väätsa vallas asuvatest puurkaevudest vastavalt alljärgnevas tabelis toodud mahtudele.

Tabel 30. Vee erikasutuslubadega lubatud veevõtt Väätsa valla puurkaevudest

Passi nr	Katastri nr	Asukoht	Lubatud veevõtt m <sup>3</sup>					d
			Aastas	I kv.	II kv.	III kv.	IV kv.	
5779	9111	Väätsa	23000	5000	5500	5500	7000	63
1928	8688	Väätsa						
6207	13435	Reopalu	7200	1750	1950	1650	1850	19,7
5370	8922	Lõõla kool	775	160	220	175	220	2,1
M008	17112	Rõa elamud	1900	360	540	540	460	5,2
6248	13431	Rõa ridaelamud	1660	380	520	380	380	4,5
3178	8820	Väätsa töökoda	18000	4500	4500	4500	4500	50
5369	8925	Väätsa kaalumaja	40	10	10	10	10	0,1
5368	8926	Väätsa töökoda	15600	3900	3900	3900	3900	42,7
4204	8692	Rätsepa noorloomalaut	1800	450	450	450	450	5
3555	8830	Venevere farm	8000	2000	2000	2000	2000	22
3527	8827	Ülejõe farm	38000	9500	9500	9500	9500	104
1746	-	Pargi farm	7400	1800	1800	1800	1800	20,3
4642	8924	Vana-Kubja sigala	2718	800	800	800	318	8,8
4204	8918	Lõõla farm	50000	12500	12500	12500	12500	137
5194	10154	Rõa sigala	18000	4500	4500	4500	4500	50
5371	8928	Piiumetsa keskus	18000	4500	4500	4500	4500	50
5370	8927	Saueaugu farm	18000	4500	4500	4500	4500	50



Heitvee veekogudesse juhtimine on vee erikasutuslubadega reguleeritud ühiskanalisatsioonist Väätsa alevikus (piirnormid  $Q=32000 \text{ m}^3/\text{a}$ ,  $8200 \text{ m}^3/\text{kv}$ ,  $\text{BHT}_7=15 \text{ mg/l}$ ,  $\text{HA}= 25 \text{ mg/l}$ ,  $\text{KHT}=125 \text{ mg/l}$ ,  $\text{Püld}=1,5 \text{ mg/l}$ , suubla Lokuta jõgi), Lõõla külas (piirnormid  $Q=9000 \text{ m}^3/\text{a}$ ,  $2300 \text{ m}^3/\text{kv}$ ,  $\text{BHT}_7=15 \text{ mg/l}$ ,  $\text{HA}= 25 \text{ mg/l}$ ,  $\text{KHT}=125 \text{ mg/l}$ ,  $\text{Püld}=1,5 \text{ mg/l}$ , suubla Madissaare oja) ja Reopalu külas (piirnormid  $Q=5000 \text{ m}^3/\text{a}$ ,  $1300 \text{ m}^3/\text{kv}$ ,  $\text{BHT}_7=15 \text{ mg/l}$ ,  $\text{HA}= 25 \text{ mg/l}$ ,  $\text{KHT}=125 \text{ mg/l}$ ,  $\text{Püld}=1,5 \text{ mg/l}$ , suubla Reopalu jõgi). Saueaugu farmist on heitvee veekogudesse juhtimine vee erikasutuslubadega reguleeritud järgmiselt: piirnormid  $Q=4000 \text{ m}^3/\text{a}$ ,  $1000 \text{ m}^3/\text{kv}$ ,  $\text{BHT}_7=25 \text{ mg/l}$ ,  $\text{HA}= 35 \text{ mg/l}$ ,  $\text{KHT}=125 \text{ mg/l}$ , suubla Hauginiidu oja.

### 3.6. Väätsa aleviku veemajanduse kirjeldus

#### 3.6.1. Aleviku iseloomustus

Väätsa alevik asub 8 km Paidest lääne ja 10 km Türist põhja pool Lokuta jõe ülemjooksul jõe rajatud veehoidla kaldail. Jõe paremkaldal asuvad ülevallalise tähtsusega olmehooned ja suurem osa valla elamufondist. Jõe vasakkaldal Ülejõe asumis asuvad OÜ Väätsa Agro tootmishooned ja individuaalelamute rajoon.

Väätsa aleviku elanike arv on 750. Suurem osa neist (480 inimest, 160 leibkonda) elab Lokuta jõe paremkaldal asuvates korterelamutes - 3 elamut 8 korteriga (Aia 1, 3, 5), 3 elamut 12 korteriga (Põllu 1, 3, 5), 1 elamu 18 korteriga (Põllu 8), 3 elamut 24 korteriga (Põllu 2, 4, 6), 1 elamu 4 korteriga (Kooli 2), ühes 6 boksiga ridaelamus (Põllu 7) ning ühes individuaalelamus (Kooli 6).

Lokuta jõe paremkaldal asuvad ka olmehooned nagu Väätsa Põhikool (Kooli 1), Väätsa Lasteaed (Kooli 12), Väätsa Rahvamaja - OÜ Väätsa Agro kontor (Pikk 3), Väätsa Tervisekeskus (Kooli 10), kauplus-söökla (Pikk 1) ja külalistemaja Vana Tall.

140 inimest (45 leibkonda) elavad Ülejõe asumis asuvates ridaelamutes Paide tee 5 (korterid 1 - 4), Paide tee 7 (korterid 1 - 4), eramutes Paide tee 1 ja 3, Järve 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 ja 22, Ülejõe 1, 3, 9, 10, 11, 12, 14 ja 18, Mäe 2, 4, 6, 8, 10, 12 ja 14, Uus 2, 4, 6 ja 8. Tootmishoonetest asuvad Ülejõe asumis OÜ Väätsa Agro Ülejõe suurfarm ja tapamaja.



Tabel 31. Väätsa aleviku elanike arvu dünaamika ja prognoos aastaks 2010.

1989	1995	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
675	747	690	699	699	704	710	715	725	750

#### 3.6.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine

Väätsa aleviku 704 inimesest 620 ehk 88% kasutavad ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenust. Veetarbimise poolest omavad tähtsust ka 155 õpilasega kool ja 53 lapsega lasteaed. Lokuta jõe paremkaldal on ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga ühendatud 7 korterelamut, üks ridaelamu, kolm individuaalelamut, katlamaja, põhikool, lasteaed, rahvamaja - OÜ Väätsa Agro kontor, tervisekeskus, kauplus-söökla ja külalistemaja Vana Tall.

Ülejõe asumis on ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga ühendatud 2 ridaelamut ja 37 eramut. Ainult ühiskanalisatsiooniga on ühendatud OÜ Väätša Agro Ülejõe suurfarm, mis kasutab oma puurkaevu.

Väätša aleviku ühisveevärke varustavate puurkaevude põhjaveevõtu andmed on koondatud järgnevasse tabelitesse.

Tabel 32. Põhjaveevõtt Väätša Keskuse puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar	3259	6058	3040	3216	1408	945	1047
Veebruar					1164	983	1019
Märts					1195	1142	1086
Aprill	3463	4010	2533	2682	1071	1091	1003
Mai					1076	993	1054
Juuni					1020	1031	1001
Juuli	3231	3991	3493	2170	1109	1107	1059
August					1079	1019	975
September					1105	1030	1079
Oktoober	4283	6305	4116	3624	1036	1073	927
November					1085	1046	896
Detsember					1256	1092	966
Kokku	14236	20364	13182	11692	13604	12552	12112

Tabel 33. Põhjaveevõtt Väätša Tsentraalpuurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar	1018	1195	438	723	223	194	307
Veebruar					242	165	322
Märts					246	197	334
Aprill	1914	1761	1506	830	248	218	407
Mai					224	169	352
Juuni					272	226	336
Juuli	1678	628	205	1024	246	208	239
August					265	220	213
September					213	213	262
Oktoober	803	646	506	460	222	217	300
November					217	206	366
Detsember					214	223	387
Kokku	5413	4230	2655	3037	2832	2456	3825

Tabel 34. Põhjaveevõtt Ülejõe farmi puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					2500	522	2217
Veebruar					2523	2100	1987
Märts					2585	2516	2503
Aprill					2400	2631	2670
Mai					2480	2703	2917
Juuni					2347	2281	3409
Juuli					2300	2749	2830
August					2400	2820	2825
September					2375	2574	2820
Oktoober					3000	2564	3000
November					3038	1997	3012
Detsember					3000	2381	3006
Kokku					30948	27838	33196



Tabel 35. Põhjaveevõtt Väätsa Venevere puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					370	285	332
Veebruar					330	300	228
Märts					360	170	173
Aprill					440	680	580
Mai					440	380	383
Juuni					440	288	203
Juuli					200	265	324
August					240	311	304
September					280	295	311
Oktoober					281	220	512
November					280	252	301
Detsember					284	141	337
Kokku					3945	3587	3988

Väätsa alevik on suures ulatuses kanaliseeritud, v.a. Pika tänava piirkonna individuaalelamud, kus reovesi kogutakse kogumiskaevudesse. Reovee vooluhulka ja iseloomu mõjutavad kool ning amortiseerunud kanalisatsioonivõrk. Suvel, kui kool ei tööta ning sademeid on suhteliselt vähe, on reovesi kõrge reostusastmega (puudub sademevee lahjendus) ning väljundparameetrid kõrgemad. Märjal perioodil aga lahjeneb reovesi sedavõrd, et väljundkontsentratsioonide saavutamine on võimalik. Tööstusreovee (farm ja tapamaja) osatähtsus on kuni 20%.

### 3.6.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid

Väätsa alevikus on kolm erinevat veevarustus-süsteemi, mis ammutavad vett neljast erinevast puurkaevust.

Lokuta jõe paremkalda asumit katab vallale kuuluv ühisveevärk, mille kogupikkus on 1085 m. Tarbijaid varustatakse veega küla keskosas asuvast kahest ordoviitsiumi veekihti avavast puurkaevust. Ühisveevärgi teenust saavad kasutada 480 elanikku, 2005.aastal oli nende veetarbimine 15937 m<sup>3</sup>.

Lokuta jõe vasakkalda Ülejõe asumit katab Väätsa Agro OÜle kuuluv ühisveevärk, mille kogupikkus on 2140 m. Tarbijaid varustatakse veega küla veisefarmi territooriumil asuvast ordoviitsiumi veekihti avavast Ülejõe farmi puurkaevust. Ühisveevärgi teenust saavad kasutada 140 elanikku, 2005.aastal oli nende veetarbimine 4004 m<sup>3</sup>. Lisaks kasutas Väätsa Agro OÜ 29192 m<sup>3</sup> vett põllumajanduslikeks vajadusteks.

Pika tänava äärset individuaalelamute piirkonda katab osaliselt ühisveevärk, mis ammutab vett Venevere farmi puurkaevust. Ühisveevärgiga on ühendatud 11 individuaalelamut ja veevarustuse teenust saavad kasutada 38 elanikku. 2005.aastal oli nende veetarbimine 660 m<sup>3</sup>. Lisaks kasutas Väätsa Agro OÜ 3328 m<sup>3</sup> vett põllumajanduslikeks vajadusteks.

Väätsa alevikus puuduvad hüdrandid, sest olemasolevate veetorude tehniline seisund ei võimalda nende paigaldamist ja ka vajaliku vooluhulga tagamist. Päästeametil on kustutusvee hankimiseks võimalik kasutada Lokuta jõe rajatud tehisjärve ning kinniseid reservuaare ladude (300 m keskusest Türi suunas, maht 130 m<sup>3</sup>), Ülejõe farmi (150 m<sup>3</sup>), keskuse katlamaja (120 m<sup>3</sup>), töökoja (100 m<sup>3</sup>), naftabaasi (100 m<sup>3</sup>), heinaküüni (200 m<sup>3</sup>) ja Venevere farmi (100 m<sup>3</sup>) juures.

Tuletõrje veevarustuse nõuded on fikseeritud päästeseaduses. Uute torustike rajamisel tuleb järgida Eesti projekteerimisnorme EPN 18.5.3, sh:

- tuletõrjevesi peab olema tagatud 3 tunni vältel;
- vee vabasurve hüdrandis peab olema vähemalt 10 m H<sub>2</sub>O;
- hüdrantide vahekaugus pikki torustikku ei tohi olla suurem kui 150 m;

- piirkonna varumahutites tuleb säilitada vajalik kubatuur.

### 3.6.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord

Väätsa alevikus on neli ühisveevärke varustavat puurkaevu. OÜ Väätsa Soojusele kuuluvad neist kaks - Keskuse puurkaev ja Tsentraalpuurkaev, mis on mõlemad ühendatud ühe ühisveevärgiga. Venevere ja Ülejõe farmi puurkaev kuuluvad OÜ Väätsa Agrole ning varustavad aleviku põhjapoolset Pika tänava äärset individuaalelamute piirkonda ja Ülejõe asumit. Puurkaevude tehnilised andmed on koondatud järgnevasse tabelisse.

Tabel 36. Väätsa aleviku ühisveevärke varustavad puurkaevud

Passi ja katastri nr	Nimetus, valdaja	Koordinaadid	Puurimise aasta	Sügavus, m	Horisont	Staatiline veetase, m	Dünaam. veetase, m	Tootlikkus, m <sup>3</sup> /h	Alanus, m	Eridebit, m <sup>3</sup> /h
5779 9111	Väätsa Keskuse Väätsa Soojus OÜ	58°53'23" 25°27'06"	1987	130	O <sub>3</sub>	6,50	40,5 38,0	14,40 13,32	34,0 31,5	0,42 0,42
1928 8688	Väätsa Tsentraal Väätsa Soojus OÜ	58°53'24" 25°26'55"	1967	130	O <sub>3</sub>	Andmed puuduvad				
3527 8827	Ülejõe farm Väätsa Agro OÜ	58°53'34" 25°30'09"	1973	100	O	4,80	11,80 10,10	36,0 27,36	7,0 5,3	5,14 5,16
3533 8830	Venevere farm Väätsa Agro OÜ	58°54'07" 25°27'33"	1973	70	O	2,70	14,7 12,3	18,0 14,04	12,0 9,60	1,50 1,40

**Väätsa Keskuse puurkaev** on puuritud 1987. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub Lokuta jõe paremkalda elamurajooni lääneserval. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevates tabelites.

Tabel 37. Geoloogiline läbilõige Väätsa keskuse puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivsavi lubjakivi klibuga	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	2,00	2,00
2.	Dolomiidistunud lubjakivi läbilõike allosas merglise lubjakivi vahekihtidega	S <sub>1rk</sub>	2,00	35,20	33,20
3.	Lubjakivi	S <sub>1jr</sub>	35,20	47,00	11,80
4.	Lubjakivi üksikute merglise lubjakivi vahekihtidega	S <sub>1jr</sub>	47,00	60,00	13,00
5.	Mergel	S <sub>1jr</sub>	60,00	68,70	8,70
6.	Lubjakivi	O <sub>3pk</sub>	68,70	77,40	8,70
7.	Lubjakivi merglilise lubjakivi vahekihtidega	O <sub>3pg</sub>	77,40	130,00	52,60

Tabel 38. Väätsa keskuse puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	324x10	+0,10	2,90	3,00
Manteltoru	219x9	+0,50	63,00	63,50
Manteldamata puurauk	190	63,00	130,00	67,00

Tsmenttamponaaž on 219x9 manteltorude taga vahemikus 0-63m ja 324x10 manteltorude taga vahemikus 0-2,9m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 63-130 m ja on 67m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 23000 m<sup>3</sup> aastas, 5000-7000 m<sup>3</sup> kvartalis ja 63 m<sup>3</sup> ööpäevas.

Puurkaev ekspuaterib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 68,70-130 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni ja pingu lademetel lubjakivides. Tegelik veevõtt oli 2005.a 12112 m<sup>3</sup>. Veevalem on M 295, Cl<sup>-</sup> 20, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> 9, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 305,1, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 0,36 / Ca<sup>2+</sup> 30,1, Mg<sup>2+</sup> 18,2, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0,08, Na<sup>+</sup> 45,0, Fe<sup>2+</sup> 0,06. Vee kvaliteet vastab I kvaliteediklassi nõuetele. Ülevaade Väätsa Keskuse puurkaevu veekvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 39. Ülevaade Väätsa Keskuse puurkaevu vee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	23.04.2003	14.12.2005	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	lahj.aste	1	vastuvõetav	-
2.	Lõhn	pall	1	vastuvõetav	2
3.	Värvus	pall	5	vastuvõetav	5
4.	Hägusus	NTU	0,71	vastuvõetav	1,5
5.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	1,3		5
6.	pH	ühik	7,69	7,51	≥6,5 ja ≤9,5
7.	Elektrijuhtivus	µS/cm	625	672	2500
8.	Üldkaredus	mmol/l		3,24	-
9.	Kuivjääk	mg/l		376	-
10.	Väävelvesinik	mg/l		0,004	-
11.	Ammoonium	mg/l	0,06	0,06	0,5
12.	Nitraat	mg/l	<0,045	<0,1	50
13.	Nitrit	mg/l	0,005	0,007	<0,5
14.	Fluoriid	mg/l	1,15	1,08	>1,2–≤1,5
15.	Boor	mg/l	0,21		1
16.	Kloriid	mg/l	19,8	20,4	250
17.	Sulfaat	mg/l	46,3	55	250
18.	Alumiinium	µg/l	<10		-
19.	Raud	mg/l	0,16	0,07	0,2
20.	Plii	µg/l	1,4		10
21.	Kaadmium	µg/l	<0,1		5
22.	Kroom	µg/l	<0,3		50
23.	Nikkel	µg/l	<0,8		20
24.	Vask	µg/l	<0,01		2
25.	Seleen	µg/l	<2,0		10
26.	Arseen	µg/l	<1,6		10
27.	Mangaan	µg/l		19	50
28.	Tsüaniid	µg/l	<3		50
29.	<i>Escherichia coli</i>	PMÜ/100 ml	0	0	0
30.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	0
31.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0	100
32.	<i>Coli</i> -laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0

Puurkaevu on paigaldatud firma Lowara süvaveepump 8GS40, mis lülitub tööle sõltuvalt rõhust hüdrofooris (pmin - 2,5 kPa, pmax - 3,2 kPa). Tallinna Masinatehases toodetud hüdrofoor (maht 6 m<sup>3</sup>, pildil) on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survel 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on St3 („must teras“). Veetötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis, hüdrofoor ja elektri-automatikaseadmed on halvas seisukorras. Kuna II astme pumpa ei ole, peavad süvaveepumbad garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt.



Pumpla hoone on krohvitud raudbetoonpaneelidest ehitis. Hoone on hooldatud ja selle seisund on hea. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katus peab vett. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Avatäited on normaalses seisukorras, kuid ei pea sooja. Tagamaks

pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon 50m on üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja piiritlemata.

**Väätsa Tsentraalpuurkaev** on puuritud 1967. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub Lokuta jõe paremkalda elamurajooni keskel. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevas tabelites.

Tabel 40. Geoloogiline läbilõige Väätsa tsentraalpuurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Saviliiv lubjakivi tükkidega	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	2,50	2,50
2.	Dolomiidistunud lubjakivid	S <sub>1rk</sub> - S <sub>1tm</sub>	2,50	48,50	46,00
3.	Merglised lubjakivid mergli vahekihtidega	S <sub>1tm</sub> - S <sub>1jr</sub>	48,50	64,00	15,5
4.	Lubjakivid ja dolomiidistunud lubjakivid	O <sub>3pk</sub> - O <sub>3pg</sub>	64,00	130,00	66,00

Tabel 41. Väätsa Tsentraalpuurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	8"	+0,40	54,00	54,40
Manteldamata puurauk	190	54,00	130,00	76,00

Tsementtamponaaž on 8" manteltorude taga vahemikus 0-54m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 54-130 m ja on 76m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 7200 m<sup>3</sup> aastas, 1650-1950 m<sup>3</sup> kvartalis ja 19,7 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspluaterib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 68,70-130 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni ja pirgu lademete lubjakivides. Reaalne veevõtt oli 2005.a 3825 m<sup>3</sup>. Ülevaade Tsentraalpuurkaevu veekvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 42. Ülevaade Väätsa Tsentraalpuurkaevu veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	23.04.2003	14.12.2005	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	lahj.aste	1	vastuvõetav	-
2.	Lõhn	pall	1	vastuvõetav	2
3.	Värvus	pall	14	vastuvõetav	5
4.	Hägusus	NTU	0,39	vastuvõetav	1,5
5.	pH	ühik	7,46	7,75	≥6,5 ja ≤9,5
6.	Elektrijuhtivus	μS/cm	646	580	2500
7.	Üldkaredus	mmol/l		2,79	-
8.	Väävelvesinik	mg/l		0,1024	-
9.	Ammoonium	mg/l	0,09	0,13	0,5
10.	Nitraat	mg/l		<0,1	50
11.	Nitrit	mg/l		0,007	<0,5
12.	Fluoriid	mg/l		1,3	>1,2-≤1,5
13.	Kloriid	mg/l		14,0	250
14.	Sulfaat	mg/l		20	250
15.	Raud	μg/l		<b>210</b>	200
16.	Mangaan	μg/l		21	50
17.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0	0
18.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	0
19.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0	100
20.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele raua osas. Puurkaevu on paigaldatud firma Lowara süvaveepump 8GS40, mis lülitub tööle sõltuvalt rõhust hüdrofooris (pmin - 2,5 kPa, pmax - 3,2 kPa). Tallinna Masinatehases toodetud hüdrofoor (maht 6 m<sup>3</sup>, pildil) on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survel 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on St3 („must teras“). Veetöötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtakraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis, hüdrofoor ja elektri-automaatikaseadmed on halvas seisukorras. Kuna II astme pumpa ei ole, peavad süvaveepumbad garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt. Probleemi lahendamiseks võib olla otstarbekas uue puurkaevu rajamine koos veetöötlusjaama ja II astme pumpadega.



Pumpla hoone (pildil) on silikaattellistest ehitis. Hoone on hooldatud ja selle seisund on hea. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katus peab vett. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Uks on normaalses seisukorras, kuid ei pea sooja. Aknad on asendatud puitpaneelidega. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja aiaga piiritlemata.

**Ülejõe farmi puurkaev** on puuritud 1973. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub Ülejõe küla lääneosas Väätsa aleviku piiril Lokuta jõe vasakkaldal Ülejõe asumi ja Ülejõe farmi vahel. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevates tabelites.

Tabel 43. Geoloogiline läbilõige Ülejõe farmi puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivsavi lubjakivi klübuga	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	4,50	4,50
2.	Lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi	S <sub>1rk-S<sub>1</sub>tm</sub>	4,50	47,00	42,50
3.	Mergliline lubjakivi allosas mergli vahekihtidega	S <sub>1jr</sub>	47,00	58,00	11,00
4.	Lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi, allosas lõheline	O <sub>3pk-O<sub>3</sub>pg</sub>	58,00	100,00	42,00

Tabel 44. Ülejõe farmi puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	6"	+0,50	50,50	51,00
Manteldamata puurauk	9 ¾"	4,50	50,50	46,00
Manteldamata puurauk	5 ¾"	50,50	100,00	49,50

Tsementamponaaz on 6" manteltoru taga vahemikus 0-50,50m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 50,50-100 m ja on 49,5m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 38000 m<sup>3</sup> aastas, 9500 m<sup>3</sup> kvartalis ja 104 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspluateerib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 58-100 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni ja pingu lademetel lubjakivides ja dolomiidistunud lubjakivides. Tegelik veevõtt oli 2005.a 33196 m<sup>3</sup>. Puurkaevu vett otseselt ei analüüsita. Kuna puurkaev asub Ülejõe farmile lähedal, annavad ülevaate puurkaevu vee kvaliteedist farmi kraanivee analüüsid, mille tulemused on toodud järgnevas tabelis.



Tabel 45. Ülevaade Ülejõe farmi kraani veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	15.08.2003	Piirsaldus Sots. ministri 31. 07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	2,5	5,0
2.	Nitraat	mg/l	<0,45	50
3.	Nitrit	mg/l	0,011	0,5
4.	Fluoriid	mg/l	0,62	1,5
5.	Boor	mg/l	0,1	1
6.	Kloriid	mg/l	19,8	250
7.	Sulfaat	mg/l	<3	250
8.	Alumiinium	µg/l	<15	200
9.	Raud	mg/l	<b>0,23</b>	0,2
10.	Plii	µg/l	1,5	10
11.	Kaadmium	µg/l	1,4	5
12.	Kroom	µg/l	<0,3	50
13.	Nikkel	µg/l	<0,8	20
14.	Vask	µg/l	<0,01	2
15.	Seleen	µg/l	<2,0	10
16.	Arseen	µg/l	<1,6	10
17.	Elavhõbe	µg/l	<0,5	1
18.	Antimon	µg/l	<0,5	5
19.	Mangaan	µg/l	31	50
20.	Tsüaniid	µg/l	<3	50
21.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0
22.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0
23.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0
24.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0

Vee kvaliteet vastab üldiselt toorvee I kvaliteediklassi nõuetele. Rauda osas oli probleem 15.08.2003.a, kuid 2005. ja 2006.a analüüside tulemused vastasid nõuetele. Puurkaevu paigaldati 2006.a mais firma Lowara süvaveepump 8GS40. Pumplasse on paigaldatud kaks Tallinna Masinatehases toodetud hüdrofoori (pildil). Suurema (tehase nr 263673) maht on 6 m<sup>3</sup>, väiksema (tehase nr 7073) maht 3 m<sup>3</sup>. Mõlemad hüdrofoorid on toodetud 1973.aastal ja on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survel 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on St3 („must teras“). Veetötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis, hüdrofoorid ja elektri-automaatikaseadmed on halvas seisukorras. Kuna II astme pumpa ei ole, peab süvaveepump garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt.

Pumpla hoone (pildil) on punastest tellistest väikeehitis. Kuigi hoone on hooldatud, siis ebakvaliteetsete telliste tõttu on selle seisukord küsitav. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katus peab vett. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Avatäited on halvas seisukorras ja ei pea sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja aiaga piiritlemata.



**Venevere farmi puurkaev** on puuritud 1970. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub Väljataguse külas Venevere farmi territooriumil. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevates tabelites.

Tabel 46. Geoloogiline läbilõige Venevere farmi puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivsavi lubjakivi klibuga	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	3,00	3,00
2.	Dolomiidistunud lubjakivi	S <sub>1rk</sub>	3,00	6,00	3,00
3.	Dolomiit ja lubjakivi mergli vahekihtidega	S <sub>1tm</sub> -S <sub>1jr</sub>	6,00	40,00	34,00
4.	Lubjakivi ülaosas mergli vahekihtidega	O <sub>3pk</sub> -O <sub>3pg</sub>	40,00	70,00	30,00

Tabel 47. Venevere farmi puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	10''	+0,50	3,70	4,20
Manteltoru	6''	+0,50	40,00	40,50
Manteldamata puurauk	5 3/4''	40,00	70,00	30,00

Savitamponaaž on 10'' manteltorude taga vahemikus 0-3,70 m ja tsementtamponaaž 6'' manteltorude taga vahemikus 0-40m. Puurkaevu töötav osa, 30m pikk manteldamata puurauk, asub vahemikus 40-70 m. Lubatud veevõtt on 8000 m<sup>3</sup>/a, 2000 m<sup>3</sup>/kv ja 22 m<sup>3</sup>/d. Puurkaev ekspluateerib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 40-70 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni ja pirgu lademete lubjakivides. Tegelik veevõtt oli 2005.a 3988 m<sup>3</sup>. Ülevaade Venevere puurkaevu vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 48. Ülevaade Venevere farmi puurkaevu vee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	03.03.2004	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	Lahj.aste	2	-
2.	Lõhn	Lahj.aste	2	2
3.	Värvus	kraadi	33	5
4.	Hägusus	NHÜ	17,7	1,5
5.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	4,8	5
6.	pH	ühik	7,43	≥6,5 ja ≤9,5
7.	Elektrijuhtivus	µS/cm	646	2500
8.	Ammoonium	mg/l	0,16	0,5
9.	Nitraat	mg/l	<0,45	50
10.	Nitrit	mg/l	0,015	<0,5
11.	Fluoriid	mg/l	0,57	>1,2-≤1,5
12.	Boor	mg/l	0,17	1
13.	Kloriid	mg/l	16	250
14.	Sulfaat	mg/l	27	250
15.	Naatrium	mg/l	6,9	200
16.	Raud	mg/l	3,7	0,2
17.	Plii	µg/l	<1,0	10
18.	Kroom	µg/l	1,7	50
19.	Nikkel	µg/l	<0,8	20
20.	Vask	µg/l	<0,01	2
21.	Elavhõbe	µg/l	<0,3	1
22.	Mangaan	µg/l	<10	50
23.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0
21.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0
22.	Kolooniate arv	PMÜ/1 ml	0	100
23.	Coli-laadsed	PMÜ/100 ml	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele raua (sisaldus 3,7 mg/l) osas. Puurkaevu paigaldati 2003.a firma Lowara süvaveepump 8GS40. Tallinna Masinatehases 1972.a toodetud hüdrofoor tehase numbriga 106872 (maht 3 m<sup>3</sup>, pildil) on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud surve 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on St3 („must teras“). Veetöötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis, hüdrofoor ja elektri-automaatikaseadmed on



halvas seisukorras. Kuna II astme pumpa ei ole, peavad süvaveepumbad garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt.

Pumpla hoone (pildil) on silikaat-tellistest väikeehitis. Hoone on hooldatud ja selle seisund on rahuldav. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katus peab vett. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Avatäited on halvas seisukorras ja ei pea sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja aiaga piiritlemata.



### 3.6.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord

Kuigi toorvee kvaliteet vastab üldiselt normidele, ei vasta ühegi Väätsa aleviku ühisveevärgi vesi kehtestatud kvaliteedinõuetele raua osas. Põhjuseks on amortiseerunud torustikud.

Lokuta jõe paremkalda ehk keskuse ühisveevärgi kogupikkus on 1085 m. Torustikud on rajatud malmist erinevatel aegadel vastavalt aleviku arengule. Torustiku läbimõõt on valdavalt 100 mm, majaiühendused võivad olla ka väiksema läbimõõduga.

Tabel 49. Lokuta jõe paremkalda veetorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Keskuse puurkaev-pumpla – lasteaed	malm	100	335
Keskuse puurkaev-pumpla – Põllu tn	malm	100	185
Põllu tn piirkond	malm	100	175
Tsentraalpuurkaev-pumpla – Aia tn	malm	100	120
Aia tn piirkond	malm	100	100
Tsentraalpuurkaev-pumpla – katlamaja	malm	100	50
Katlamaja - Kooli tn	malm	100	120
Kokku			1085

Torustikku settinud raud ei võimalda tagada tarbijatele Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele vastavat joogivett. Ülevaade ühisveevärgi läbinud vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.



Tabel 50. Ülevaade Lokuta jõe paremkalda piirkonna kraanivee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõt-ühik	Lasteaed 13.04.05	Põllu 1 17.04.06	Lasteaed 17.04.06	Piirsisaldus Sots. ministri 31.07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Maitse	Lahj.aste	2		2	Tarbijale vastuvõetav
2.	Lõhn	Lahj.aste	2	4	2	Tarbijale vastuvõetav
3.	Värvus	mg/l Pt	12	30	28	Tarbijale vastuvõetav
4.	Hägusus	NHÜ	4,7	4,3	6,1	Tarbijale vastuvõetav
5.	pH	ühik	7,62	7,61	7,6	6,5-9,5
6.	Elektrijuhtivus	µS/cm	582	577	584	2500
7.	Ammoonium	mg/l	0,1	0,19	0,19	0,50
8.	Raud	mg/l	<b>0,84</b>	<b>0,86</b>	<b>1,68</b>	0,2
9.	Escherichia coli	PMÜ/100	0	0	0	0
10.	Enterokokid	PMÜ/100	0	0	0	0
11.	Kolooniate arv	PMÜ/1 ml	0	0	0	100
12.	Coli-laadsed	PMÜ/100	0	0	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele raua (sisaldus 0,84-1,68 mg/l) osas. Ülejõe ühisveevärgi kogupikkus on 2140 m. Torustikud on rajatud erinevatel aegadel malmtorudest läbimõõduga valdavalt 100 mm. Majaühendused on ka väiksema läbimõõduga. Torude läbimõõt on liiga suur, kuid need on täis setet ja ei luba tarbija juures hoida vajalikku rõhku.

Tabel 50. Ülejõe asumi veetorstikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt, mm	Pikkus, m
Farmi puurkaev-pumpla – Ülejõe farm	malm	100	160
Farmi puurkaev-pumpla – saun			340
Ülejõe 1, 3, 5, 7			130
Ülejõe 2, 4, 6, 8			320
Järve tn			380
Järve 2-6			100
Mäe tn			400
Paide mnt			570
Kokku			2140

Torustikku settinud raud ei võimalda tagada tarbijatele Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele vastavat joogivett. Ülevaade ühisveevärgi läbinud vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 51. Ülevaade Ülejõe asumi kraanivee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõt-ühik	Pikk tn 3 21.03.06	Ülejõe 7 16.08.06	Piirsisaldus Sots. ministri 31.07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Maitse	Lahj.aste	1		Tarbijale vastuvõetav
2.	Lõhn	Lahj.aste	1		Tarbijale vastuvõetav
3.	Värvus	mg/l Pt	5		Tarbijale vastuvõetav
4.	Hägusus	NHÜ	0,47		Tarbijale vastuvõetav
5.	pH	ühik	7,48		6,5-9,5
6.	Elektrijuhtivus	µS/cm	686		2500
7.	Ammoonium	mg/l	0,12		0,50
8.	Nitraat	mg/l		4,7	50
9.	Nitrit	mg/l		0,035	0,5
10.	Raud	mg/l	0,12		0,2
11.	Escherichia coli	PMÜ/100	0	0	0
12.	Enterokokid	PMÜ/100	0	0	0
13.	Kolooniate arv	PMÜ/1 ml	0	0	100
14.	Coli-laadsed	PMÜ/100	0	0	0

Pika tänava äärset individuaalelamute piirkonda veega varustava ühisveevärgi kogupikkus on 2075 m. Torustikud on rajatud erinevatel perioodidel. Torude läbimõõt on liiga suur, kuid torustik on täis settinud ja ei võimalda tarbija juures hoida vajalikku rõhku.

Tabel 52. Individuaalelamute piirkonna veetorstikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Puurkaev – Venevere farm	malm	50	120
Pikk tn	malm	50	645
Endine Toome puurkaevu ühisveevärk	malm	50	1310
Kokku			2075

Torustikku settinud raud ei võimalda tagada tarbijatele Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele vastavat joogivett. Ülevaade ühisveevärgi läbinud vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 53. Ülevaade individuaalelamute piirkonna kraanivee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõt-ühik	Pikk 42 21.03.06	Pikk 48 16.08.06	Piirsisaldus Sots. ministri 31. 07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Lõhn	Lahj.aste	2	2	Tarbijale vastuvõetav
2.	Värvus	mg/l Pt	11	8	Tarbijale vastuvõetav
3.	Hägusus	NHÜ	51,9	27,5	Tarbijale vastuvõetav
4.	pH	ühik	7,39	7,15	6,5-9,5
5.	Elektrijuhtivus	µS/cm	643	634	2500
6.	Ammoonium	mg/l	0,23	0,17	0,50
7.	Raud	mg/l	<b>6,06</b>	<b>5,17</b>	0,2
8.	Escherichia coli	PMÜ/100	0	0	0
9.	Enterokokid	PMÜ/100	0	0	0
10.	Kolooniate arv	PMÜ/1 ml	0	0	100
11.	Coli-laadsed	PMÜ/100	0	0	0

### 3.6.6. Ühisveevärgi probleemid

- Ühisveevärgi klientidele ei ole tagatud nõuetele vastava kvaliteediga vee saamine. Nii ühisveevärki toitvate puurkaevude veekvaliteet kui tarbijateni jõudva vee kvaliteet ei vasta keemilise koostise (rauasialdus) osas Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele.
- Puurkaev-pumplate seadmed ja hooned on halvas seisukorras.
- Venevere puurkaev ei taga tarbijatele kvaliteetset joogivett. Vajalik on Pika tänava individuaalelamute piirkonna veevõrgu ühendamine keskuse piirkonnaga.
- Ühisveevärgi tarbijatel ei ole tagatud nõutav vabarõhk. Vastavalt projekteerimisnormidele EPN 18.5.3, peab see olema 2-korruseliste hoonete puhul 24 mH<sub>2</sub>O ning iga järgneva korruse kohta lisandub 4mH<sub>2</sub>O. Veesurve tõstmist ei saa aga lubada torustike kehva seisukorra tõttu.
- Kõik ühisveevärgi tarbijad ei ole varustatud veearestitega.
- Tuletõrjerveevarustus ei vasta nõuetele. Hüdrantidel põhineva tuletõrjesüsteemi puudumise korral on vajalik tulekustutuseks piisava veevaruga veehoidlate olemasolu kustutatavate objektide läheduses (mitte kaugemal kui 200m).

### 3.6.7. Olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid

Väätsa alevikus on üks ühisvoolne kanalisatsioonisüsteem, millega on ühendatud 7 korterelamut, 3 ridaelamut, 40 individuaalelamut, põhikool, lasteaed, rahvamaja - OÜ Väätsa

Agro kontor, tervisekeskus, kauplus-söökla, külalistemaja Vana Tall ning OÜ Väätsa Agro Ülejõe suurfarm ja tapamaja. Reoveepumplaid on 2, Tervisekeskuse ja reoveepuhasti peapumpla. Kanalisatsiooniga kaetud alalt kogunev reovesi juhitakse küla loodeserval asuvasse reoveepuhastisse (väljalaske kood JÄ051). Väätsa alevikus tekkiva reovee uuring teostati 8 ööpäeva jooksul 25.02.-04.03.2004 OÜ Tartu Keskkonnauuringud poolt. Uuringuperioodi seitsme ööpäeva hüdraulised koormused olid vahemikus 49,53-94,77 m<sup>3</sup>/d, keskmine väärtus oli 79,57 m<sup>3</sup>/d. Uuringute tulemused on koondatud järgnevasse tabelisse

Tabel 54. Väätsa reoveepuhastile juhitava reovee analüüsitulemused

Kuupäev/parameeter, mg/l	Hõljum	BHT <sub>7</sub>	KHT	N <sub>üld</sub>	P <sub>üld</sub>
26.02.04	280	540	780	94	22
27.02.04	660	680	800	108	22
28.02.04	380	590	840	85	17
29.02.04	290	460	760	102	19
01.03.04	160	440	680	103	14
02.03.04	190	420	660	87	14
03.03.04	190	450	580	76	15
Keskmine	307	511	729	94	18

Reoveepuhastile veetakse reovesi Väätsa lüpsilaudast (3 m<sup>3</sup>/d), Väätsa töökojast (20 töötaja olmereovesi) ja tapamajast (tapetakse 16-20 looma nädalas).

Puhastatud reovesi juhitakse Lokuta jõkke (suubla kood 112810). Kanalisatsioonitrassid on kantud insenerivõrkude plaanile, mida säilitatakse OÜ Väätsa Agros. Sademevesi juhitakse osaliselt kanalisatsiooni, osaliselt kraavidega Lokuta jõkke või immutatakse pinnasesse.

### 3.6.8. Kanalisatsiooni välisvõrgu tehniline seisukord

Ühiskanalisatsiooni üldpikkus on umbes 4558 m. 1890 m on ehitatud aastatel 1980-87, 1830 m aastatel 1970-75 ja 866 enne 1970.aastat. Torustike materjalina on kasutusel põhiliselt keraamika ja asbest.

Tabel 55. Väätsa aleviku kanalisatsiooni torustikud

Torustiku lõik	Otstarve	Materjal	Läbimõõt	Pikkus	Märkused
Põllu 6 - klubi	isevoolne	asbest	150	328	rekonstrueerida
Aia 5 - klubi	isevoolne	keraamika	150	185	rekonstrueerida
Klubi - bussijaam	isevoolne	keraamika	200	212	rekonstrueerida
Põllu 4 – Põllu 2 K19 – K27	isevoolne	asbest	200	95	rekonstrueerida
Põllu 4 – Põllu 2 K27 – K16	isevoolne	asbest	150	62	rekonstrueerida
Lasteaed – Tervisekeskuse pumpla	isevoolne	asbest	150		
Tervisekeskuse pumpla - katlamaja	surve	malm	150		
Kooli kanalisatsioon bussijaamani	isevoolne	asbest	150		
Bussijaam – K38	isevoolne		300		
K38 - reoveepuhasti	isevoolne	asbest	150	385	rekonstrueerida
Veisefarm - reoveepuhasti	isevoolne		150		220
Veisefarmi kanalisatsioon					240
Järve tn	isevoolne		150		700
Mäe tn	isevoolne		150		540
Ülejõe tn	isevoolne		150		280
Ülejõe asum - reoveepuhasti	isevoolne	keraamika	150	384	110
Kokku					

Torustike seisukord on kriitiline. Tulenevalt pinnase ebahütlusest ja torude halvast kvaliteedist on osa torustikest lagunened ja lekivad kahepoolselt nii sisse kui välja. Kanalisatsioonikaevud on ebatihedad ja ühendused torudega lekivad. Pidevalt toimub pinnasevee infiltratsioon kanalisatsiooni, puhastamist vajava reovee hulk kasvab eriti suurvee ajal. Torustikud on täis sissekandunud pinnast ja kive. Kuna torustik on paigaldatud külmumispiirist ülespoole, külmub see talvel pidevalt, põhjustades ummistusi ja lekkeid.

Tervisekompleksi juures asuva reoveepumpla šaht on valmistatud 3 m läbimõõduga raudbetoonist kaevurõngastest. Rõngad on soojustamata. Raudbetoonist vahelae (plaadiga) kaetud šahti sügavus on 4m ja see on soojustatud 1 m paksuse mullakihi. Paigaldatud pump DW-VOX 75.

Reoveepuhasti territooriumil asuva reoveepumpla šaht on valmistatud 3 m läbimõõduga raudbetoonist kaevurõngastest. Rõngad on soojustamata. Raudbetoonist vahelae (plaadiga) kaetud šahti sügavus on 4m ja see on soojustatud 1 m paksuse mullakihi. Säilinud on nõukogude päritolu pump 8-BEH2 tootlusega 360 l/min ehk 21,6 m<sup>3</sup>/h.

### 3.6.9. Reoveepuhasti tehnoloogia ja tehniline seisukord

Väätsa aleviku reoveepuhastiks on 1971. aastal Paide KEKi poolt rajatud kompleks kahest kestvusõhustusega aktiivmudapuhastist BIO-100 (pildil) ja kahest biotiigist. Ühe kestvusõhustusega aktiivmudapuhasti BIO-100 jõudlus on projekti järgselt  $Q = 80 - 150 \text{ m}^3/\text{d}$ , reostuskoormus = 20 – 44,8 kg BHT<sub>5</sub>/d, 320 - 700 ie. Paralleelselt töötava kahe puhasti jõudlus on projekti järgselt  $Q = 230 \text{ m}^3/\text{d}$ , reostuskoormus = 56 kg BHT<sub>7</sub>/d, 600 ie. BIO-100 on monoplokk-konstruksiooniga (õhutuskamber ja setiti moodustavad ühise ploki) mustmetallist korpusega bioloogiline reoveepuhasti.



Aeratsioonisüsteemi toidavad vanad nõukogudeaegsed õhupuhurid (pöördkolbkompressorid). Teenindushoone on normaalses seisukorras. 2004.a on paigaldatud uus firma Tsurumi RSA-40 puhur. Reoveepuhasti territooriumi ümbritsenud aed on korrastatud. Üle 25 aasta töötanud puhasti on amortiseerunud ja vajab asendamist kaasaegsel tehnoloogial töötava puhastiga uues asukohas.

Reovee järelpuhastuseks on rajatud kaks biotiiki (pildil), kumbki projekti järgse mõõtmetega 1020 m<sup>2</sup>. Biotiigid on reovee bioloogiliseks puhastuseks kunstlikult rajatud madalad (vee sügavus 1-1,2 m) veekogud, millest reovesi aeglaselt läbi voolab. Reovee puhastumine toimub üheltpoolt heljumi settimise tulemusel, teiselt poolt vee mikroorganismide (bakterid, vetikad) sümbiootilise koosluse elutegevuse tulemusel. Reovee orgaanikat lagundavad sellest toituvad bakterid ühenditeks, mida kasutavad oma arenguks vetikad, kes fotosünteesilise protsessi käigus moodustavad uut biomassi.



Kuna hapnik tekib fotosünteesil, milleks on vaja päikesevalgust, sõltub puhastuse tõhusus suurel määral aastaajast. Eesti aladel alaneb päikesekiirguse intensiivsus talveperioodil oluliselt, sellega kaasneb ka temperatuuri alanemine. Vetikate elutegevus vaibub ja keskkond muutub anaeroobseks, eriti jääkatte tekkel biotiikidele. Vetikad seovad oma elutegevuse käigus orgaanilise aine lagunemise käigus tekkivaid vees lahustunud toitesooli (N- ja P-ühendeid), mille tulemusel nende kontsentratsioon oluliselt väheneb vees. Biotiikide

puhastusefektiks loetakse kuni 80%. Biotiikides hävib ka enamik tõvestatavatest bakteritest ja sooleparasiitide munadest. Biotiike puhastati 2003.a. Biotiikidest väljuva heitvee proovide keskmised analüüsitulemused on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 56. Väätsa reoveepuhasti heitveeproovide analüüsitulemused

Parameeter	20.06.03	28.09.05	24.11.05	16.01.06	9.03.06	14.06.06	30.08.06
BHT <sub>7</sub> , mg/l	250	17,5	24	30	30	45	3,8
Hõljuvained, mg/l	131	9,0	15,0	29,0	18	90	5,0
Üldfosfor, mg/l	19	8,25	7,03	12,6	15,0	19,71	9,6
Üldlämmastik, mg/l	73,3	21,5	15,6	28,2	45,8	37,8	7,63
KHT, mg/l	340	56	75	102		135	41

Veekasutuse aruande järgsed väljundparameetrid on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 57. Väätsa aleviku reoveepuhasti väljundi keskmised analüüsitulemused ja reostuskoormus

Aasta	Vooluhulk tuhat m <sup>3</sup> /a	BHT <sub>7</sub> väljundil		Heljum		N <sub>üld</sub> väljundil		P <sub>üld</sub> väljundil	
		mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a
2002	31,0	32	0,990	54	1,700	47	1,500	12	0,37
2003	28,0	63	1,800	31	0,880	42	1,200	12	0,340
2004	27,1	64	1,736	23	0,625	41	1,114	14	0,391
2005	26,5	42	1,121	18	0,484	40	1,056	11	0,297

### 3.6.10. Kanalisatsiooni probleemid

Põhilised lahendust vajavad probleemid on järgnevad:

- Kanaliseerimata on individuaalelamute piirkond (33 elamut) Väätsa ristist Lõõla poole ja 6 elamut (Ülejõe 2, 4, 5, 6, 7, 8) Ülejõe asumis.
- Kanalisatsioonitorustike halb seisukord, mistõttu kuival perioodil satub reovesi pinnasesse ja sealt põhjavette ning märjal perioodil satub suur kogus pinnasevett torustike kaudu puhastile. Vanad torustikud tuleb renoveerida või asendada uutega.
- Reoveepuhasti tehniline seisukord on kriitiline, mistõttu reovee puhastustulemus ei vasta nõuetele. Talviti on esinenud puhasti kinnikülmumist. Puhasti vajab põhjalikku taastamist või on vajalik ehitada uus puhasti.

## 3.7. Lõõla küla veemajanduse kirjeldus

### 3.7.1. Küla iseloomustus

Lõõla küla asub Väätsa–(Vahastu) Saueaugu maantee ääres. Lõõla kooli park, kus asub Kaitseliidu Järva maleva keskus on kujunenud külarahva kokkutulekute meelispaigaks.

Lõõla küla elanike arv on seisuga 31.08.2006 180. Suurem osa neist (96 inimest, 32 leibkonda) elab elamutsoonis asuvas neljas korterelamus (kokku 32 korterit) ning ülejäänud taludes ja ühepereelamutes.



Tabel 58. Lõõla küla elanike arvu dünaamika ja prognoos aastaks 2010.

1989	1995	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
216	236	157	192	193	180	175	170	165	160

### 3.7.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine

Lõõla küla 180 inimesest 98 ehk 54,4% kasutavad ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenust. Veekasutuse aruandes antakse põhjaveevõtu andmed igakuiselt. Lõõla küla ühisveevärke varustavate puurkaevude veevõtu andmed on koondatud järgnevasse tabelitesse.

Tabel 59. Põhjaveevõtt Lõõla kooli puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					7	8	20
Veebruar	124	146	87	62	8	7	16
Märts					8	10	18
Aprill					7	26	21
Mai	173	180	201	64	8	13	29
Juuni					5	17	51
Juuli					9	20	20
August	411	159	140		8	20	21
September				7	23	10	
Oktoober				7	19	8	
November	247	202	134		7	17	8
Detsember				7	22	6	
Kokku	955	621	562		88	202	228

Tabel 60. Põhjaveevõtt Lõõla farmi puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					1280	1715	2170
Veebruar					1300	1605	2008
Märts					1261	1710	2067
Aprill					1248	1455	2030
Mai					1200	1855	2130
Juuni					1168	1785	2139
Juuli					1100	2122	1783
August					1160	1863	1932
September					1147	1863	2063
Oktoober					1330	2069	2203
November					1320	2174	2234
Detsember					1335	2099	2130
Kokku					14849	22315	24889

### 3.7.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid

Lõõla külas on kaks veevarustus-süsteemi.

Vallale kuuluv ühisveevärk, mille pikkus on 100 m ammutab vett küla keskosas asuvast ordoviitsiumi veekihti avavast puurkaevust ning varustab veega endist koolimaja, kus asub Kaitseliidu Järva maleva keskus ja ühte ühepereelamut. Ühisveevärgi teenust saavad kasutada 2 elanikku, 2004.aastal oli nende veetarbimine 228 m<sup>3</sup>.

Väätsa Agro OÜle kuuluv ühisveevärk, mille kogupikkus on 980 m, ammutab vett Lõõla veisefarmi ja korruselamute piirkonna vahel põllul asuvast ordoviitsiumi veekihti avavast farmi puurkaevust ning varustab veega lisaks farmile ka küla korruselamuid ja kauplust. Ühisveevärgi teenust saavad kasutada 98 elanikku, 2005.aastal oli nende veetarbimine oli 2243 m<sup>3</sup>. Lisaks kasutas Väätsa Agro OÜ 22646 m<sup>3</sup> vett põllumajanduslikeks vajadusteks.



Lõõla külas puuduvad hüdrandid, sest olemasolevate veetorude tehniline seisund ei võimalda nende paigaldamist ja ka vajaliku vooluhulga tagamist. Tuletõrje veevarustuse nõuded on fikseeritud päästeseaduses. Päästeametil on kustutusvee täiendamiseks võimalik kasutada reservuaare kaupluse taga (maht 100 m<sup>3</sup>) ja Lõõla farmi (150 m<sup>3</sup>) juures. Uute torustike rajamisel tuleb järgida Eesti projekteerimismorme EPN 18.5.3, sh:

- tuletõrjevési peab olema tagatud 3 tunni vältel;
- vee vabasurve hüdrandis peab olema vähemalt 10 m H<sub>2</sub>O;
- hüdrantide vahekaugus pikki torustikku ei tohi olla suurem kui 150 m;
- piirkonna varumahutites tuleb säilitada vajalik kubatuur.

### 3.7.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord

Külas on 8 puurkaevu, kaks neist on ühendatud ühisveevärkidega. Vallale kuuluv Lõõla kooli puurkaev on ühendatud ühisveevärki, mis varustab veega endises koolimajas asuvat Kaitseliidu Järva maleva keskust ja ühte ühepereelamut.. OÜ Väätša Agrole kuuluv Lõõla farmi puurkaev varustab veega farmi, kõiki küla ühisveevärgiga ühendatud korruselamuid, töökoda, kauplust, kontorit ja sauna.

Tabel 61. Lõõla küla ühisveevärgi puurkaevude tehnilised andmed

Passi ja katastri nr	Nimetus, valdaja	Koordinaadid	Puurimise aasta	Sügavus, m	Horisont	Staatiline veetase, m	Dünaam. veetase, m	Tootlikkus, m <sup>3</sup> /h	Alanus, m	Erideebit, m <sup>3</sup> /h
5370 8927	Hansu talu Väätša Soojus OÜ	58°53'24" 25°26'55"	1984	55	O <sub>3</sub>	3,5	5,0 5,5	8,0 8,4	1,5 2,0	5,33 4,20
4204 8922	Lõõla farm Väätša Agro OÜ	58°56'26" 25°24'12"	1977	70	O <sub>3</sub>	3,0	18,2 14,7	19,44 15,98	15,20 11,70	1,27 1,36

**Lõõla kooli puurkaev** on puuritud 1984. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub küla keskel Hansu talu hoovis. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevates tabelites.

Tabel 62. Geoloogiline läbilõige Lõõla kooli puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivisavi kruusa, veeriste ja lubjakivi klibuga	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	4,20	4,20
2.	Lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi	S <sub>1rk</sub>	4,20	29,40	25,20
3.	Mergliiline lubjakivi	S <sub>1jr</sub>	29,40	44,60	15,20
4.	Lubjakivi, vahemikus 46-47m lubiliivakivi vahekihtidega	S <sub>1jr</sub>	44,60	55,00	10,40

Tabel 63. Lõõla kooli puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	273x9	+0,50	5,00	5,50
Manteltoru	168x8,9	+0,50	40,00	40,50
Manteldamata puurauk	190	40,00	55,00	15,00

Tsmenttamponaaz on 273x9 manteltorude taga vahemikus 0-5m ja 168x8 manteltorude taga vahemikus 0-40m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 44,60-55 m ja on 10,4 m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 775 m<sup>3</sup> aastas, 160-220 m<sup>3</sup> kvartalis ja 2,1 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspuaterib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 44,60-55 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni lademe lubjakivides ja lubiliivakivides. Reaalne veevõtt oli 2005.a 228 m<sup>3</sup>. Veevalem on M 330, Cl<sup>-</sup> 215,2, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> 14, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 390,5 / Ca<sup>2+</sup> 50,1, Mg<sup>2+</sup> 54,7, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0,35, Fe<sup>2+</sup> 0,40. Ülevaade Lõõla kooli puurkaevu veekvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 64. Ülevaade Lõõla kooli puurkaevu veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	14.12.2005	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	lahj.aste	Kõrvalm.	-
2.	Lõhn	pall	Kõrvall.	2
3.	Värvus	pall	Kollane	5
4.	Hägusus	NTU	Hägune	1,5
5.	pH	ühik	7,3	$\geq 6,5$ ja $\leq 9,5$
6.	Elektrijuhtivus	$\mu\text{S/cm}$	744	2500
7.	Väävelvesinik	mg/l	0,485	-
8.	Ammoonium	mg/l	<b>0,68</b>	0,5
9.	Nitraat	mg/l	<0,1	0,5
10.	Nitrit	mg/l	<0,003	50
11.	Fluoriid	mg/l	0,43	$>1,2$ – $\leq 1,5$
12.	Kloriid	mg/l	15,7	250
13.	Sulfaat	mg/l	58	250
14.	Raud	mg/l	<b>5,6</b>	0,2
15.	Mangaan	$\mu\text{g/l}$	<b>160</b>	50
16.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0
17.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0
18.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	100
19.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele ammooniumi, raua ja mangaani osas. Rõhku reguleeritakse hüdrofooriga (maht 25 l, pildil). Firma Elbi 2005.a toodetud hüdrofoor AC-CE25 6PM on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survel 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on klaasplast. Pumplahoones on säilinud ka mustast metallist hüdrofoor, mis ei pea enam vett. Veetötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid süvaveepump, puurkaevu päis ja elektri-automaatikaseadmed on avarii-eelses seisukorras. Kuna II astme pumpa ei ole, peab süvaveepump garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt.



Pumpla hoone (pildil) on nn „Narva plokkidest” krohvitud ehitis. Hoone on hooldatud ja selle seisund on hea. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katuse peab vett. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Uks on normaalses seisukorras, kuid ei pea sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja aiaga piiritlemata.



**Lõõla farmi puurkaev** on puuritud 1977. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub Vissuvere külas Lõõla veisefarmi ja korruselamute piirkonna vahel põllul. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevas tabelites.



Tabel 65. Geoloogiline läbilõige Lõõla farmi puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geol. indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivsavi kruusa, veeriste ja lubjakivi klibuga	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	4,00	4,00
2.	Lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi allosas lõheline	S <sub>1rk</sub> -S <sub>1tm</sub>	4,00	30,00	26,00
3.	Mergel ja mergliline lubjakivi	S <sub>1jr</sub>	30,00	35,00	5,00
4.	Lubjakivi üksikute merglise lubjakivi vahekihtidega	S <sub>1jr</sub>	47,00	60,00	13,00
5.	Lubjakivi	O <sub>3pk</sub> -O <sub>3pg</sub>	35,00	43,00	8,00
6.	Mergliline lubjakivi	O <sub>3pk</sub> -O <sub>3pg</sub>	43,00	45,00	2,00
7.	Lubjakivi ülaosas lõheline	O <sub>3pk</sub> -O <sub>3pg</sub>	45,00	70,00	25,00

Tabel 66. Lõõla farmi puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	14''	+0,50	5,50	6,00
Manteltoru	8''	+0,50	38,70	34,20
Manteldamata puurauk	7 3/4''	38,70	70,00	31,30

Tsmenttamponaaž on 14'' manteltorude taga vahemikus 0-5,50m ja 8'' manteltorude taga vahemikus 0-38,70m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 38,70-700 m ja on 31,3m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 50000 m<sup>3</sup> aastas, 12500 m<sup>3</sup> kvartalis ja 137 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspuaterib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 35-70 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni ja pirgu lademete lubjakivides. Reaalne veevõtt oli 2005.a xx m<sup>3</sup>. Veevalem on M 335, Cl<sup>-</sup> 21,8, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> 6, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 378,3 / Ca<sup>2+</sup> 46,1, Mg<sup>2+</sup> 38,9, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0,1, Fe<sup>2+</sup> 0,06. Juba proovipumpamisel ilmnes vee ülemäära suur rauasisaldus. Ülevaade puurkaevu veekvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 67. Ülevaade Lõõla farmi puurkaevu veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	15.08.2003	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	3,0	5
2.	Nitraat	mg/l	<0,45	50
3.	Nitrit	mg/l	0,015	<0,5
4.	Fluoriid	mg/l	1,1	>1,2-≤1,5
5.	Boor	mg/l	0,22	1
6.	Kloriid	mg/l	17,8	250
7.	Sulfaat	mg/l	<3	250
8.	Alumiinium	µg/l	<15	-
9.	Raud	mg/l	<b>0,668</b>	0,2
10.	Plii	µg/l	0,6	50
11.	Kaadmium	µg/l	<0,1	5
12.	Kroom	µg/l	0,4	50
13.	Nikkel	µg/l	<0,8	20
14.	Vask	µg/l	<0,01	2
15.	Seleen	µg/l	<2,0	10
16.	Arseen	µg/l	<1,6	10
17.	Elavhõbe	µg/l	<0,5	1
18.	Antimon	µg/l	<0,5	-
19.	Mangaan	µg/l	15	50
20.	Tsüaniid	µg/l	<3	50
21.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0
22.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0
23.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	100
24.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele raua osas. Puurkaevu paigaldati 2006.a juunis firma Lowara süvaveepump 8GS40. Tallinna Masinatehases 1977.a toodetud hüdrofoor tehase numbriga 88877 (maht 10 m<sup>3</sup>, pildil) on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survel 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on St3 („must teras“). Veetötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis, hüdrofoor ja elektri-automatikaseadmed on halvas seisukorras. Kuna II astme pumpa ei ole, peavad süvaveepumbad garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt.



Pumpla hoone (pildil) on nn „Narva plokkidest“ krohvitud ehtis. Hoone on hooldatud, kuid selle seisund on kesine. Vundamendis ja seintes praod puuduvad, kuid krohv on osaliselt pudenenud. Katus peab vett, kuid vajab remonti. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Avatäited on halvas seisukorras ja ei pea sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö,



on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja aiaga piiritlemata.

### 3.7.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord

Kaitseliidu Järva maleva keskuse ja ühe ühepereelamu veevõrgu üldpikkus on 100 m, torustik on rajatud 1984.aastal tsingitud terastorudest koos puurkaevuga. Torude läbimõõt on paras, kuid torustik on täis settinud ja ei võimalda tarbija juures hoida vajalikku rõhku. Torustikku settinud raud ei võimalda tagada tarbijatele Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele vastavat joogivett. Ülevaade ühisveevõrgi läbinud vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 68. Ülevaade Järva maleva keskuse kraanivee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	15.12.1997	Piirsisaldus Sots. ministri 31. 07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Lõhn	palli	1	Tarbijale vastuvõetav
2.	Värvus	kraadi	13	Tarbijale vastuvõetav
3.	Hägusus	mg/l	13,1	Tarbijale vastuvõetav
4.	pH	ühik	6,84	6,5-9,5
5.	Ammoonium	mg/l	<b>0,75</b>	0,50
6.	Nitraat	mg/l	<0,2	50
7.	Nitrit	mg/l	<0,003	0,5
8.	Üldkaredus	Mg-ekv/l	8,4	5-10
9.	Kloriid	mg/l	24	250
10.	Sulfaat	mg/l	48	250
11.	Raud	mg/l	<b>2,35</b>	0,2
12.	Alumiinium	µg/l	<15	200
13.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0
14.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0
15.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	100
16.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0

Väätsa Agro OÜle kuuluva ühisveevärgi kogupikkus on 980 m. Torude läbimõõt on liiga suur, kuid torustik on täis settinud ja ei võimalda tarbija juures hoida vajalikku rõhku.

Tabel 69. Lõõla küla veetorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Peatoru puurkaevust korrusmajadeni	malm	50	300
Peatoru - 2 ühepereelamut	malm	50	85
Peatoru - veehoidla	malm	50	25
Peatoru – elamu nr 1	malm	50	55
Peatoru - elamu nr 2	malm	50	35
Peatoru - elamud nr 3 ja 4	malm	50	30
Peatoru – 4-korteriga elamud	malm	50	170
Peatoru – katlamaja ja teised Väätsa Agro hooned	malm	50	240
Peatoru – kauplus	malm	50	40
Kokku			980

Torustikku settinud raud ei võimalda tagada tarbijatele Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele vastavat joogivett. Ülevaade ühisveevärgi läbinud vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 70. Ülevaade Lõõla elamute kraanivee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõt-ühik	Elamu 2-4 21.03.06	Elamu 2-10 16.08.06	Piirsisaldus Sots. ministri 31. 07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Maitse	Lahj.aste	2		Tarbijale vastuvõetav
2.	Lõhn	Lahj.aste	2	2	Tarbijale vastuvõetav
3.	Värvus	mg/l Pt	16	9	Tarbijale vastuvõetav
4.	Hägusus	NH <sub>4</sub>	9,4	6,7	Tarbijale vastuvõetav
5.	pH	ühik	7,49	7,20	6,5-9,5
6.	Elektrijuhtivus	µS/cm	627	661	2500
7.	Ammoonium	mg/l	0,26	0,22	0,50
8.	Raud	mg/l	<b>0,89</b>	<b>0,67</b>	0,2
9.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0	0
10.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	0
11.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0	100
12.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0

### 3.7.6. Ühisveevärgi probleemid

- Ühisveevärgi klientidele ei ole tagatud nõuetele vastava kvaliteediga vee saamine. Nii ühisveevärki toitvate puurkaevude veekvaliteet Kui tarbijateni jõudva vee kvaliteet ei vasta keemilise koostise (ammoonium ja raud) osas Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele.
- Puurkaev-pumplate seadmed ja hooned on halvas seisukorras.
- Lõõla kooli puurkaev ei taga tarbijatele kvaliteetsset joogivett. Otstarbekas on kaev sulgeda ja ühendada veevärk Lõõla farmi puurkaev-pumplaga.
- Ühisveevärgi tarbijatel ei ole tagatud nõutav vabarõhk. Vastavalt projekteerimismuudatustele EPN 18.5.3, peab see olema 2-korruseliste hoonete puhul 24 mH<sub>2</sub>O ning iga järgneva korruse kohta lisandub 4mH<sub>2</sub>O. Veeturvete tõstmist ei saa aga lubada torustike kehva seisukorra tõttu.
- Kõik ühisveevärgi tarbijad ei ole varustatud veearvestitega.

- Tuletõrjerveevarustus ei vasta nõuetele. Hüdrantidel põhineva tuletõrjesüsteemi puudumise korral on vajalik tulekustutuseks piisava veevaruga veehoidlate olemasolu kustutavate objektide läheduses (mitte kaugemal kui 200m).

### 3.7.7. Olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid

Lõõla külas on üks ühisvoolne kanalisatsioonisüsteem, kuhu juhitakse ka osaliselt sademevett. Ülejäänud sademevesi juhitakse kraavidega Madissaare ojja või immutatakse pinnasesse. Reovesi tekib korruselamutes (majad 2, 4, 5 ja 6), OÜ Väätša Agro kontoris, kaupluses ja saunas. Külas tekkiv reovesi kogutakse korruselamute kvartali kirgenurga lähedal paiknevasse reoveepumplasse. Pumplat ühendab reoveepuhastiga malmist survetoru. Reoveepuhastis (väljalaskme kood 112780) puhastatud heitvesi juhitakse Madissaare ojja (suubla kood 112780). Kanalisatsioonitrassid on kantud küla insenerivõrkude plaanile, mida säilitatakse OÜ Väätša Soojuses.

### 3.7.8. Kanalisatsiooni välisvõrgu tehniline seisukord

Lõõla küla ühiskanalisatsioon on rajatud erinevatel aastatel. Torustiku pikkus on 1120 m.

Tabel 71. Lõõla küla kanalisatsioonitorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Elamute 1-4 kinnistutorustikud peakollektorini			410
Katlamaja - peakollektor			60
4-korteriga elamud - peakollektor			100
Katlamaja - peakollektor			50
Peakollektor korrusmajadest peapumplani			150
Peapumpla – reoveepuhasti, survetoru			350
Kokku			1120

Torustik on rajatud ilma süsteemse plaanita ja selle dimensioonid ei vasta normidele. Kanalisatsioonisüsteemi olukord on tervikuna halb. Tulenevalt pinnase ebahügieenilisest ja torude halvast kvaliteedist on osa torustikest lagunened ja lekivad kahepoolselt nii sisse kui välja. Kanalisatsioonikaevud on ebatihedad ja ühendused torudega lekivad. Torustikud on täis sissekandunud pinnast ja kive. Kuna torustik on paigaldatud külmumispiirist ülespoole, külmub see talvel pidevalt, põhjustades ummistusi ja lekkeid.

### 3.7.9. Reoveepuhasti tehnoloogia ja tehniline seisukord

Lõõla küla reoveepuhastiks on 1974. aastal rajatud kestvusõhustusega aktiivmudapuhasti BIO 50 (pildil), järelpuhastus puudub.

Kestvusõhustusega aktiivmudapuhasti BIO-50 jõudlus on projekti järgselt  $Q = 40 - 75 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $R = 11,5 - 25,3 \text{ kg BHT}_7/\text{d}$ , 190 – 400 ie. BIO-50 on monoplokk-konstruktsiooniga (õhutuskamber ja setiti moodustavad ühise ploki) mustmetallist korpusega bioloogiline reoveepuhasti. Aeratsioonisüsteemi toidavad vanad nõukogudeaegsed õhupuhurid (pöördkolbkompressorid). Teenindushoone on normaalses seisukorras. Üle 25



aasta töötanud puhasti on amortiseerunud ja vajab asendamist kaasaegsel tehnoloogial töötava puhastiga uues asukohas. Heitveeproovide keskmised analüüsitulemused on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 72. Lõõla küla reoveepuhasti heitveeproovide analüüsitulemused

Parameeter	20.06.03	5.08.05	28.09.05	24.11.05	16.01.06	14.06.06	30.08.06
BHT <sub>7</sub> , mg/l	150	18,8	3,6	<3,0	<3,0	3,1	3,0
Hõljuvained, mg/l	71	6,0	3,0	4,0	6,0	6,0	2,0
Üldfosfor, mg/l	23	17	15,2	6,00	6,62	16,41	9,91
Üldlämmastik, mg/l	57,5	34,8	34,6	45,1	37,6	30,4	8,73
KHT, mg/l	220		<30	35	<30	<30	37

Veekasutuse aruande järgsed väljundparameetrid on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 73. Lõõla küla reoveepuhasti väljundi keskmised analüüsitulemused ja reostuskoormus

Aasta	Vooluhulk	BHT <sub>7</sub> väljundil		Heljum		N <sub>üld</sub> väljundil		P <sub>üld</sub> väljundil	
	tuhat m <sup>3</sup> /a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a
2002	7,0	51	0,36	106	0,740	43	0,31	12	0,090
2003	4,0	155	1,100	97	0,660	40	0,280	18	0,280
2004	4,7	93	0,434	36	0,167	57	0,268	16	0,076
2005	2,2	16	0,035	25	0,056	46	0,103	15	0,032

Reoveesete ladestatakse reoveepuhasti ümbrusse.

### 3.7.10. Kanalisatsiooni probleemid

Põhilised lahendust vajavad probleemid on järgnevad:

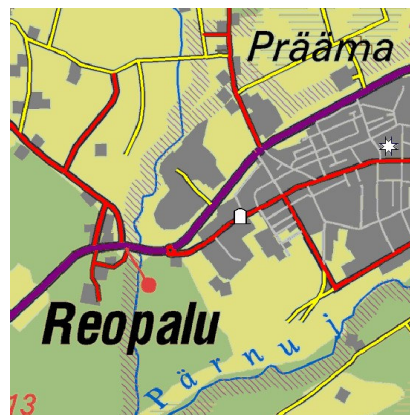
- Kanalisatsioonitorustike halb seisukord, mistõttu kuival perioodil satub reovesi pinnasesse ja sealt põhjavette ning märjal perioodil satub suur kogus pinnasevett torustike kaudu puhastile. Vanad torustikud tuleb renoveerida või asendada uutega.
- Reoveepumpla kogu sisustus ning survetoru on amortiseerunud ja tuleb välja vahetada.
- Reoveepuhasti on amortiseerunud, mistõttu reovee puhastustulemus ei vasta nõuetele. Talviti on esinenud puhasti kinnikülmumist.
- Puhasti vajab põhjalikku taastamist või on vajalik ehitada uus puhasti.

### 3.8. Reopalu küla veemajanduse kirjeldus

#### 3.8.1. Küla iseloomustus

Reopalu küla asub Väätsalt 5 km kaugusel Reopalu jõe ja Rakvere-Pärnu maantee ääres piirnedes Paide linnaga. Peamiseks tööstusharuks Reopalu külas on viimasel aastakümnel olnud puidu töötlemine.

Reopalu küla elanike arv on 138. Suurem osa neist (90 inimest, 30 leibkonda) elab Rakvere-Pärnu maanteest lõunas asuvas elamutsoonis, milles on 16 ühepereelamut ja kaks kahekorruselist ridaelamut. Piirneb Paide linnaga.



Tabel 74. Reopalu küla elanike arvu dünaamika ja prognoos aastaks 2010.

1989	1995	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
82	141	133	143	140	138	140	140	140	140

#### 3.8.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine

Reopalu külas kasutavad ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni teenust 90 inimest. Ühisveevärk varustab kahte ridaelamut ja 16 ühepereelamut. Vee- ja kanalisatsioonitorustike pikkus on umbes 1300 m. Ühisveevärgiga on varustatud ka Paide-Türi maanteest põhjapool asuvad tööstusettevõtted, kuid reovett neist ühiskanalisatsiooni ei juhita. Elamud, mis ei ole ühendatud ühisveevõrku, tarbivad oma salv- või puurkaevudest pärinevat põhjavett. Põhjaveevõtu dünaamikat Reopalu puurkaevust iseloomustab järgnev tabel.

Tabel 75. Põhjaveevõtt Reopalu puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					610	484	410
Veebruar	1246	1542	1574	1265	483	478	382
Märts					427	372	397
Aprill					428	580	390
Mai	1675	1314	1591	1742	692	612	380
Juuni					540	650	400
Juuli					596	448	410
August	2921	1503	1341		513	400	400
September					529	449	340
Oktoober					474	398	405
November	1674	1261	1594		435	400	384
Detsember					517	354	402
Kokku	7516	5620	6100		6244	5625	4700

Elanike veetarve on 4322 m<sup>3</sup>/a tööstusel 378 m<sup>3</sup>/a. Reovesi tekib vaid olmereoveena elamutes. Reoveepuhastile jõudva reostuskoormus on teadmata.

#### 3.8.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid

Reopalu külas on üks veevarustus-süsteem, mille pikkus on 1300 m ja mis ammutab vett ordoviitsiumi veekihi avavast puurkaevust ning varustab veega kahte ridaelamut, 16 ühepereelamut ja Rakvere-Pärnu maanteest põhjapool asuvaid tööstusettevõtteid.



Reopalu külas puuduvad hüdrandid, sest olemasolevate veetorude tehniline seisund ei võimalda nende paigaldamist ja ka vajaliku vooluhulga tagamist. Päästeametil on kustutusvee täiendamiseks võimalik kasutada Reopalu jõge ja Paide linna tuletõrje veevõtukohti. Tuletõrje veevarustuse nõuded on fikseeritud päästeseaduses. Uute torustike rajamisel tuleb järgida Eesti projekteerimismorme EPN 18.5.3, sh:

- tuletõrjevesi peab olema tagatud 3 tunni vältel;
- vee vabasurve hüdrandis peab olema vähemalt 10 m H<sub>2</sub>O;
- hüdrantide vahekaugus pikki torustikku ei tohi olla suurem kui 150 m;
- piirkonna varumahutites tuleb säilitada vajalik kubatuur.

### 3.8.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord

Külas on ühisveevärki ühendatud üks puurkaev, mille tehnilised andmed on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 76. Reopalu ühisveevärgi puurkaevu tehnilised andmed

Passi ja katastri nr	Nimetus, valdaja	Koordinaadid	Puurimise aasta	Sügavus, m	Horisont	Staatiline veetase, m	Dünaam. veetase, m	Tootlikkus, m <sup>3</sup> /h	Alandus, m	Erideebit, m <sup>3</sup> /h
6207 13435	Reopalu Väätsa Soojus	58°53'34" 25°30'09"	1990	125	O <sub>3</sub>	4,5	22,5	27,0	18,0	1,5

**Reopalu puurkaev** on puuritud 1990. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub küla elamutsooni lääneserval metsas. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevas tabelites.

Tabel 77. Geoloogiline läbilõige Reopalu puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihid:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivsavi kruusa ja veeristega	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	4,50	4,50
2.	Lubjakivi	S <sub>1rk</sub>	4,50	13,00	8,50
3.	Lubjakivi ja mergline lubjakivi	S <sub>1rk</sub>	13,00	27,00	14,00
4.	Lubjakivi	S <sub>1jr</sub>	27,00	37,00	10,00
5.	Mergel ja mergline lubjakivi ülaosas lubjakivi vahekihtidega	S <sub>1jr</sub>	37,00	60,00	23,00
6.	Lubjakivi	O <sub>3pk</sub>	60,00	67,00	7,00
7.	Lubjakivi merglilise lubjakivi vahekihtidega	O <sub>3prg</sub>	67,00	125,00	58,00

Tabel 78. Reopalu puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	426x11	0	7,50	7,50
Manteltoru	324x11	+0,50	66,00	66,50
Manteldamata puurauk	295	66,00	125,00	67,00

Tsementtamponaaž on 426x11 manteltorude taga vahemikus 0-7,50m ja 324x11 manteltorude taga vahemikus 0-66m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 66-125 m ja on 69m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 7200 m<sup>3</sup> aastas, 1650-1950 m<sup>3</sup> kvartalis ja 19,7 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspluateerib ordoviitsiumi ülemist aluspõhjalist veehorisonti, mis levib 60-125 m sügavusel ülem-ordoviitsiumi porkuni ja pürgu lademetel lubjakivides. Reaalne veevõtt oli 2005.a 4700 m<sup>3</sup>. Veevalem on M 322, Cl 30, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> 27, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 305,1 / Ca<sup>2+</sup> 36,1, Mg<sup>2+</sup> 36,5, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0,2, Na<sup>+</sup> 40. Ülevaade Väätsa keskuse puurkaevu veekvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 79. Ülevaade Reopalu puurkaevu veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	23.04.2003	14.12.2005	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	lahj.aste	vastuvõetav	vastuvõetav	-
2.	Lõhn	pall	vastuvõetav	vastuvõetav	2
3.	Värvus	pall	vastuvõetav	vastuvõetav	5
4.	Hägusus	NTU	vastuvõetav	vastuvõetav	1,5
5.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	0,96		5
6.	pH	ühik	7,88	7,81	≥6,5 ja ≤9,5
7.	Elektrijuhtivus	µS/cm	545	606	2500
8.	Üldkaredus	mmol/l		32,28	-
9.	Kuivjääk	mg/l		322	-
10.	Väävelvesinik	mg/l		<b>0,132</b>	-
11.	Ammoonium	mg/l	0,21	0,31	0,5
12.	Nitraat	mg/l	<0,45	<0,1	50
13.	Nitrit	mg/l	0,009	0,003	<0,5
14.	Fluoriid	mg/l	<b>1,7</b>	<b>1,85</b>	>1,2–≤1,5
15.	Boor	mg/l	0,44		1
16.	Kloriid	mg/l	33,7	32,6	250
17.	Sulfaat	mg/l	26,1	29	250
18.	Alumiinium	µg/l	<10		-
19.	Raud	mg/l	<b>0,35</b>	<b>0,52</b>	0,2
20.	Plii	µg/l	<0,6		10
21.	Kadmium	µg/l	<0,1		5
22.	Kroom	µg/l	<0,3		50
23.	Nikkel	µg/l	<0,8		20
24.	Vask	µg/l	<0,01		2
25.	Seleen	µg/l	<2,0		10
26.	Arseen	µg/l	<1,6		10
27.	Elavhõbe	µg/l	<0,5		1
28.	Antimon	µg/l	<0,5		-
29.	Mangaan	µg/l		24	50
30.	Tsüaniid	µg/l	<3		50
31.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0	
32.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	
33.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0	100
34.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0

Puurkaevu on paigaldatud firma Lowara süvaveepump 8GS40, mis lülitub tööle sõltuvalt rõhust hüdrofooris ( $p_{\min}$  - 2,5 kPa,  $p_{\max}$  - 3,2 kPa). Rõhku veevärgis reguleeritakse hüdrofooriga (maht 10 m<sup>3</sup>, pildil), mis asub osaliselt pumplahoones ja osaliselt muldes. Tallinna Masinatehases 1991.a toodetud hüdrofoor tehase numbriga SD3372 on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survel 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on St3 („must teras“). Veetöötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, süvaveepump, proovivõtukraan ja mõni sisetorustiku lõik on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis, hüdrofoor ja elektri-automaatikaseadmed on avarii-eelses seisukorras. Kuna



II astme pumpa ei ole, peavad süvaveepumbad garanteerima vajaliku surve, siiski langeb pika torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt. Probleemi lahendamiseks võib olla otstarbekas veetötlusjaama rajamine koos II astme pumbaga.

Pumpla hoone (pildil) on madal punastest tellistest ehitis. Hoone on hooldatud ja selle seisund on hea. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katuse peab vett. Nii seinte kui katuse soojustus puudub. Uks on normaalses seisukorras, kuid ei pea sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada, vajalik on remontida hüdrofoor, vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla üldplaneeringuga moodustatud, kuid tähistamata ja aiaga piiritlemata.



### 3.8.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord

Veevõrgu üldpikkus on 1300m, torustikud on rajatud erinevatel aastatel ja nende kvaliteet on ebahütlane. Materjalina on kasutatud valdavalt tsingitud terastorusid.

Tabel 80. Reopalu küla veetorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Pumpla-Raja tn	malm	100	200
Raja tn	malm	50	350
Raja tn- Raja tn 22	tsingitud teras	25	
Raja tn- Kase tn	tsingitud teras	25	
Raja tn.- tööstus	malm	50	
Kokku			

Torustikku settinud raud ei võimalda tagada tarbijatele Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele vastavat joogivett. Ülevaade ühisveevõrgi läbinud vee kvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 81. Ülevaade Reopalu kraanivee kvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõt-ühik	Raja 3 18.04.06	Põllu 4-2 18.04.06	Kase ridael. 17.04.06	Piirsisaldus SoM 31. 07.01.a määruse nr 82 järgi
1.	Maitse	Lahj.aste			2	Tarbijale vastuvõetav
2.	Lõhn	Lahj.aste	2	2	2	Tarbijale vastuvõetav
3.	Värvus	mg/l Pt	15	9	19	Tarbijale vastuvõetav
4.	Hägusus	NHÜ	11,8	19,1	5,3	Tarbijale vastuvõetav
5.	pH	ühik	7,62		7,73	6,5-9,5
6.	Elektrijuhtivus	uS/cm	604	584	592	2500
7.	Ammoonium	mg/l	0,29	0,17	0,31	0,50
8.	Fluoriid	mg/l	<b>1,9</b>	1,4		1,5
9.	Raud	mg/l	<b>1,16</b>	<b>2,4</b>	<b>1,19</b>	0,2
10.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0	0	
11.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	0	
12.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/l ml	0	0	0	100
13.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0	0

### 3.8.6. Ühisveevärgi probleemid

- Ühisveevärgi klientidele ei ole tagatud nõuetele vastava kvaliteediga vee saamine. Nii ühisveevärki toitvate puurkaevude veekvaliteet Kui tarbijateni jõudva vee kvaliteet ei vasta keemilise koostise (raua ja fluoriidi sisaldus) osas Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele.
- Puurkaev-pumplate seadmed ja hooned on halvas seisukorras.
- Puurkaev ei taga tarbijatele kvaliteetset joogivett. Otstarbekas on paigaldada veetötlusseadmed.

### 3.8.7. Olemasolevad kanalisatsioonisüsteemid

Reopalu külas on üks ühisvoolne kanalisatsiooni-süsteem, kuhu juhitakse ka osaliselt sademevett. Ülejäänud sademevesi immutatakse pinnasesse. Külas tekkiv reovesi kogutakse elamukvartali kagunurga lähedal paiknemasse reoveepumplasse. Pumplat ühendab reoveepuhastiga malmist survetoru. Biotiike (väljalaskme kood 112510) läbinud reovesi juhitakse mööda kraavi Reopalu jõkke (suubla kood 112510). Kanalisatsioonitorustikud on rajatud erinevatel aastatel. Kanalisatsioonitrassid on kantud küla insenerivõrkude plaanile, mida säilitatakse OÜ Väätša Soojuses.

### 3.8.8. Kanalisatsiooni välisvõrgu tehniline seisukord

Ühiskanalisatsiooni üldpikkus on 1133 m. Torustike materjalina on kasutatud peamiselt malmitorusid.

Tabel 82. Reopalu küla kanalisatsioonitorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Kase tn – Raja tn	asbest	150	
Raja tn - Ülepumpla		150	200
Raja 2- Raja 10		150	350

Kanalisatsioonisüsteemi olukord on tervikuna halb, märkimisväärne kogus reovett filtreerub süsteemist pinnasesse. Torustike seisukord on halb. Tulenevalt pinnase ebähtlusest ja torude halvast kvaliteedist on osa torustikest lagunened ja lekivad kahepoolselt nii sisse kui välja. Kanalisatsioonikaevud on ebatihedad ja ühendused torudega lekivad. Torustikud on täis sissekandunud pinnast ja kive. Reoveepumpla šaht on valmistatud 3 m läbimõõduga raudbetoonist kaevurõngastest. Rõngad on soojustamata. Raudbetoonist vahelae (plaadiga) kaetud šahti sügavus on 4m ja see on soojustatud 1 m paksuse mullakihiaga.

### 3.8.9. Reoveepuhasti tehnoloogia ja tehniline seisukord

Reopalu küla reoveepuhastiks on 1984. aastal rajatud kestvusõhustusega aktiivmudapuhasti BIO 50 (pildil), järelpuhastus puudub. Kestvusõhustusega aktiivmudapuhasti BIO-50 jõudlus on projekti järgselt  $Q = 57 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $R = 18 \text{ kg BHT}_7/\text{d}$ , 190 – 400 ie. BIO-50 on monoplokk-konstruksiooniga (õhutuskamber ja setiti moodustavad ühise ploki) mustmetallist korpusega bioloogiline reoveepuhasti.



Aeratsioonisüsteemi toidavad vanad nõukogudeaegsed õhupuhurid (pöörkolbkompressorid). Teenindushoone on normaalses seisukorras. Üle 25 aasta töötanud puhasti on amortiseerunud ja vajab asendamist kaasaegsel tehnoloogial töötava puhastiga uues asukohas. Reovee järelpuhastuseks on rajatud kaks biotiiki projekti järgse kogupinnaga 1200 m<sup>2</sup>. Biotiigid on reovee bioloogiliseks puhastuseks kunstlikult rajatud madalad (vee sügavus 1-1,2 m) veekogud, millest reovesi aeglaselt läbi voolab. Reovee puhastumine toimub üheltpoolt heljumi seadistamise tulemusel, teiselt poolt vee mikroorganismide (bakterid, vetikad) sümbiootilise koosluse elutegevuse tulemusel. Reovee orgaanikat lagundavad sellest toituvad bakterid ühenditeks, mida kasutavad oma arenguks vetikad, kes fotosünteesilise protsessi käigus moodustavad uut biomassi ja eraldavad vett aeroobsetele bakteritele, ainuraksetele ja veeseentele vajalikku hapnikku.

Kuna hapnik tekib fotosünteesil, milleks on vaja päikesevalgust, sõltub puhastuse tõhusus suurel määral aastaajast. Eesti aladel alaneb päikesekiirguse intensiivsus talveperioodil oluliselt, sellega kaasneb ka temperatuuri alanemine. Vetikate elutegevus vaibub ja keskkond muutub anaeroobseks, eriti jääkatte tekkel biotiikidele. Vetikad seovad oma elutegevuse käigus orgaanilise aine lagunemise käigus tekkivaid vees lahustunud toitesooli (N- ja P-ühendeid), mille tulemusel nende kontsentratsioon oluliselt väheneb vees. Biotiikide puhastusefektiivsust loetakse kuni 80%. Biotiikides hävib ka enamik tõvestatavatest bakteritest ja sooleparasiitide munadest. Biotiike puhastati 2003.a. Biotiikidest väljuva heitvee proovide keskmised analüüsitulemused on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 83. Reopalu reoveepuhasti heitveeproovide analüüsitulemused

Parameeter	20.06.03	28.09.05	24.11.05	16.01.06	9.03.06	14.06.06	30.08.06
BHT <sub>7</sub> , mg/l	39	3,7	6,1	9,7	40	16	4,0
Hõljuvained, mg/l	16	2,0	3,0	10,0	17	8,0	6,0
Üldfosfor, mg/l	4,3	6,74	3,61	6,08	15,0	3,95	5,25
Üldlämmastik, mg/l	16	23,6	19,6	22,5	34,8	12,2	4,82
KHT, mg/l	70	48	48	<30		55	49

Keskkonda juhitud reostust iseloomustavad andmed 2002-2005.a kohta on koondatud järgnevasse tabelisse.

Tabel 84. Reopalu küla reoveepuhasti väljundi keskmised analüüsitulemused ja reostuskoormus

Aasta	Vooluhulk	BHT <sub>7</sub> väljundil		Heljum		N <sub>üd</sub> väljundil		P <sub>üd</sub> väljundil	
	Tuhat m <sup>3</sup> /a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a
2002	4,0	22	0,09	28	0,110	22	0,080	6	0,020
2003	4,0	60	0,220	126	0,450	28	0,100	7	0,030
2004	3,7	29	0,106	22	0,081	25	0,092	6	0,023
2005	3,3	15	0,050	9	0,031	17	0,055	4	0,014

### 3.8.10. Kanalisatsiooni probleemid

Põhilised lahendust vajavad probleemid on järgnevad:

- Kanalisatsioonitorustike halb seisukord, mistõttu kuival perioodil satub reovesi pinnasesse ja sealt põhjavette ning märjal perioodil satub suur kogus pinnasevett torustike kaudu reoveepuhastile. Vanad torustikud tuleb renoveerida või asendada uutega.
- Reoveepuhasti tehniline seisukord on kehv, mistõttu reovee puhastustulemus ei vasta nõuetele. Talviti on esinenud puhasti kinnikülmumist.



### 3.9. Rõa küla veemajanduse kirjeldus

#### 3.9.1. Küla iseloomustus

Rõa küla asub Reopalu-Väätsa maantee ääres paar km Väätsalt idas. Asustus on koondunud põhiliselt kahte paikkonda – Ristile ja ridaelamu ümber.

Rõa küla elanike arv on seisuga 31.08.2006 151. Neist 45 inimest (15 leibkonda) elab elamutsoonis asuvates ühepereelamutes ning veel 45 ridaelamus ja selle ümber koondunud ühepereelamutes.



Tabel 85. Rõa küla elanike arvu dünaamika ja prognoos aastaks 2010.

1989	1995	2000	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
141	168	137	142	148	151	150	155	170	170

#### 3.9.2. Vee- ja kanalisatsiooniteenuse ulatus, veetarbimine

Rõa külas kasutavad ühisveevärgi teenust 90 inimest ehk 60% elanikest. Veetarve on kokku 2212 m<sup>3</sup>/a. Ühisveevärke on kaks – üks varustab veega individuaalelamute rajooni ning teine ridaelamut ja selle krundiga piirnevaid individuaalelamuid. Põhjaveevõtu dünaamikat ridaelamu ja puurkaevust ja elamute puurkaevust iseloomustavad järgnevad tabelid:

Tabel 86. Põhjaveevõtt Rõa ridaelamu puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					86	59	131
Veebruar	287	303	330	387	73	61	95
Märts					76	69	105
Aprill					75	67	100
Mai	345	270	403	466	103	78	108
Juuni					93	83	99
Juuli					123	81	96
August	498	321	254		108	63	128
September					63	82	99
Oktoober					91	55	58
November	372	312	313		76	57	55
Detsember					79	78	57
Kokku	1502	1206	1300		1046	833	1131

Tabel 87. Põhjaveevõtt Rõa elamute puurkaevust, m<sup>3</sup>

Aastad, kuud	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Jaanuar					102	83	91
Veebruar	253	282	321	290	88	79	95
Märts					94	149	99
Aprill					90	105	90
Mai	320	290	463	478	102	165	91
Juuni					88	135	94
Juuli					203	97	95
August	1011	329	489		157	101	92
September					168	99	100
Oktoober					117	100	97
November	406	423	359		167	98	62
Detsember					144	79	75
Kokku	1990	1324	1632		1520	1290	1081



Elamutes, mis ei ole ühendatud ühisveevõrku, tarbitakse oma majapidamise salv- või puurkaevudest pärinevat põhjavett. Kanalisatsioon puudub. Reovesi kogutakse lokaalsetesse kogumiskaevudesse, kust see veetakse kas Paide reoveepuhasti purglasse või põllule.

### 3.9.3. Olemasolevad veevarustussüsteemid

Rõa külas on kaks veevarustus-süsteemi.

Ridaelamu ja selle naabruses asuvate individuaalelamute ühisveevärgi tarbeks ammutatakse vett ordoviitsiumi veekihti avavast puurkaevust. Veevärgi pikkus on 420 m ja see varustab ridaelamut, nelja paariselamut ja ühte ühepereelamut.

Individuaalelamute kvartali ühisveevärgi tarbeks ammutatakse vett siluri veekihti avavast puurkaevust. Veevärgi pikkus on 1270 m. 2005.a investeeris OÜ Väätsa Soojus Rõa veetrasside uuendamisse 75 000 krooni.

Rõa külas puuduvad hüdrandid, sest olemasolevate veetorude tehniline seisund ei võimalda nende paigaldamist ja ka vajaliku vooluhulga tagamist. Päästemetil on kustutusvee hankimiseks võimalik kasutada reservuaari (maht 150 m<sup>3</sup>) Rõa sigala juures ning Lokuta jõge ja Väätsa veevõtkohti. Tuletõrje veevarustuse nõuded on fikseeritud päästeseaduses. Uute torustike rajamisel tuleb järgida Eesti projekteerimisnorme EPN 18.5.3, sh:

- tuletõrjevesi peab olema tagatud 3 tunni vältel;
- vee vabasurve hüdrandis peab olema vähemalt 10 m H<sub>2</sub>O;
- hüdrantide vahekaugus pikki torustikku ei tohi olla suurem kui 150 m;
- piirkonna varumahutites tuleb säilitada vajalik kubatuur.

### 3.9.4. Kaevude ja veepumplate tehniline olukord

Külas on 7 puurkaevu. Kaks neist - elamute puurkaev ja ridaelamute puurkaev - on ühendatud kahe eraldi ühisveevärgiga. Elamute puurkaev varustab veega 15 ühepereelamut. Ridaelamute puurkaev varustab veega ühte 10-korteriga ridaelamut ja 5 ühepereelamut.

Tabel 88. Rõa küla ühisveevärgide puurkaevude tehnilised andmed

Passi ja katastri nr	Nimetus, valdaja	Koordinaadid	Puurimise aasta	Sügavus, m	Horisont	Staatiline veetase, m	Dünaam. veetase, m	Tootlikkus, m <sup>3</sup> /h	Alanus, m	Erideebit, m <sup>3</sup> /h
6248 13431	Rõa ridaelamu Väätsa Soojus OÜ	58°53'34" 25°30'09"	1990	80	O <sub>3</sub>	9,00	9,50	10,0	0,5	20
M008 17112	Rõa elamud Väätsa Soojus OÜ	58°53'29" 25°29'15"	1987	25	S <sub>1</sub>	7,00				

**Rõa küla ridaelamu puurkaev** on puuritud 1990. aastal VK EKE Ehitus- ja Montaaživalitsuse poolt ja asub küla idaosas Väätsa-Reopalu maanteest kirdesse jääva ridaelamu hoovis. Passi järgsed andmed geoloogilise läbilõike ja puurkaevu konstruktsiooni kohta on toodud järgnevas tabelites.

Tabel 89. Geoloogiline läbilõige Rõa küla ridaelamu puurkaevu juures

Jrk. nr	Kivimite kirjeldus	Geoloogiline indeks	Kihi:		
			algus	lõpp	paksus
1.	Liivsavi	Q <sub>III</sub> <sup>gl</sup>	0	1,00	1,00
2.	Lubjakivi ja dolomiidistunud lubjakivi	S <sub>1rk</sub>	1,00	37,00	36,00
3.	Savikas lubjakivi mergli vahekihtidega	S <sub>1jr</sub>	37,00	54,00	17,00
4.	Lubjakivi	O <sub>3pk</sub>	54,00	62,00	8,00
5.	Lubjakivi merglilise lubjakivi vahekihtidega	O <sub>3prg</sub>	62,00	80,00	18,00

Tabel 90. Rõa küla ridaelamu puurkaevu tehniline konstruktsioon

Nimetus	Läbimõõt	Algus	Lõpp	Pikkus
Manteltoru	168x7,3	+0,45	49,00	49,45
Manteldamata puurauk	146	49,00	80,00	31,00

168x7,3 manteltoru tagune ruum on isoleeritud tsementtamponaaziga vahemikus 0-49m. Puurkaevu töötav osa, manteldamata puurauk, asub vahemikus 49-80 m ja on 31m pikk. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 1660 m<sup>3</sup> aastas, 380-520 m<sup>3</sup> kvartalis ja 4,5 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspluateerib ordoviitsiumi veehorisonti. Tegelik veevõtt oli 2005.a 1131 m<sup>3</sup>. Veevalem on M 290, Cl<sup>-</sup> 12, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> 10, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 335,6, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 0,3, NO<sub>2</sub><sup>2-</sup> 0,01 / Ca<sup>2+</sup> 40,1, Mg<sup>2+</sup> 36,5, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 0,1, Na<sup>+</sup> 26,3, Fe<sup>2+</sup> 0,1. Ülevaade ridaelamu puurkaevu veekvaliteedist on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 91. Ülevaade Rõa küla ridaelamu puurkaevu veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	11.12.2002	14.12.2005	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	lahj.aste		vastuvõetav	-
2.	Lõhn	pall		vastuvõetav	2
3.	Värvus	pall		hallikas	5
4.	Hägusus	NTU		hägune	1,5
5.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	1,3		5
6.	pH	ühik	7,8	7,85	≥6,5 ja ≤9,5
7.	Elektrijuhtivus	µS/cm	526	518	2500
8.	Üldkaredus	mmol/l		2,14	-
9.	Kuivjääk	mg/l		290	-
10.	Väävelvesinik	mg/l		0,023	-
11.	Ammoonium	mg/l	0,5	0,31	0,5
12.	Nitraat	mg/l		<0,1	50
13.	Nitrit	mg/l		<0,003	<0,5
14.	Fluoriid	mg/l		<b>1,63</b>	>1,2-≤1,5
15.	Kloriid	mg/l	14	13,3	250
16.	Sulfaat	mg/l	18	10,6	250
17.	Raud	mg/l	<b>1,38</b>	<b>1,08</b>	0,2
18.	Mangaan	µg/l	46	44	50
19.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0	0
20.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	0
21.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0	100
22.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele fluoriidide (sisaldus 1,63 mg/l) ja raua (sisaldus 1,08-1,38 mg/l) osas. Süvaveepump puudub. Vett ammutatakse ja rõhku reguleeritakse veeautomaadiga (paagi maht 25l, pildil). Firma Elbi 2006.a toodetud hüdrofoor AC-CE25 6PM on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud survele 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on klaasplast. Veetöötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja osa sisetorustikust on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis ja elektri-automatikaseadmed on avarii-eelses seisukorras. Kuna II



astme pumpa ei ole, peab süvaveepump garanteerima vajaliku surve, siiski langeb setteid täis torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt. Probleemi lahendamiseks võib olla otstarbekas veetötlusjaama rajamine koos II astme pumbaga.

Pumpla hoone (pildil) on madal punastest tellistest ehitis. Hoone on hooldatud ja selle seisund on hea. Vundamendis ja seintes praod puuduvad. Katus peab vett. Nii seinte kui katuse



soojustus puudub.

Avatäited on

normaalses seisukorras,

kuid ei pea sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta

töö, on otstarbekas hoone remontida ja soojustada,

vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada

uus toruarmatuur ja automaatikasüsteem.

Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla üldplaneeringuga

küll moodustatud, kuid on tähistamata, aiaga

piiritlemata ja sellel toimub majandustegevus.



**Rõa küla elamute puurkaev** on puuritud ligikaudu 1987.a, puurkaevu pass ja täpsemad andmed puurkaevu kohta puuduvad. Puurkaev on 1997.a. Tallinna Ehitusteeninduse Valitsuse poolt renoveeritud. Kaev asub küla lõunaosas Väätsa-Reopalu maantee äärde jääva eramute kvartali idaosas. Veekasutusloaga on lubatud veevõtt 1900 m<sup>3</sup> aastas, 360-540 m<sup>3</sup> kvartalis ja 5,2 m<sup>3</sup> ööpäevas. Puurkaev ekspuuteerib siluri veehorisonti. Tegelik veevõtt oli 2005.a 1081 m<sup>3</sup>.

Tabel 92. Ülevaade Rõa küla elamute puurkaevu veekvaliteedist

Jrk. nr.	Näitaja	Mõõtühik	11.12.2002	14.12.2005	Piirväärtus SoM 02.01.03.a määruse nr 1 järgi, I kv.kl.
1.	Maitse	lahj.aste		vastuvõetav	-
2.	Lõhn	pal		vastuvõetav	2
3.	Värvus	pal		kollakas	5
4.	Hägusus	NTU		hägune	1,5
5.	Oksüdeeritavus	O <sub>2</sub> mg/l	1,8		5
6.	pH	ühik	7,72	7,6	≥6,5 ja ≤9,5
7.	Elektrijuhtivus	µS/cm	526	555	2500
8.	Üldkaredus	mmol/l		2,68	-
9.	Kuivjääk	mg/l		312	-
10.	Väävelvesinik	mg/l		0,023	-
11.	Ammoonium	mg/l	0,67	0,36	0,5
12.	Nitraat	mg/l		<0,1	50
13.	Nitrit	mg/l		<0,003	<0,5
14.	Fluoriid	mg/l		1,17	>1,2–≤1,5
15.	Kloriid	mg/l	13	11,2	250
16.	Sulfaat	mg/l	10	3,5	250
17.	Raud	mg/l	<b>1,91</b>	<b>1,65</b>	0,2
18.	Mangaan	µg/l	<b>67</b>	<b>73</b>	50
19.	Escherichia coli	PMÜ/100 ml	0	0	0
20.	Enterokokid	PMÜ/100 ml	0	0	0
21.	Kolooniate arv 22 °C	PMÜ/1 ml	0	0	100
22.	Coli-laadsed bakterid	PMÜ/100 ml	0	0	0

Vee kvaliteet ei vasta I kvaliteediklassi nõuetele raua (sisaldus 1,65-1,91 mg/l) ja mangaani (sisaldus 67-73 µg/l) osas. Paigaldatud on uus firma Lowara süvaveepump 8GS22 tootlikkusega 4-11 m<sup>3</sup>/h. Rõhku reguleeritakse uue hüdrofooriga (maht 200 l, pildil). Firma CIMM hüdrofoor tehasenumbriga FAQ-3500 on ette nähtud tööks surveni 5 kgs/cm<sup>2</sup> (katsetatud surve 8 kgs/cm<sup>2</sup>). Materjal on klaasplast Veetöötlusseadmeid ei ole. Veearvesti, proovivõtukraan ja osa sisetorustikust on hiljuti asendatud, kuid puurkaevu päis ja elektri-automatikaseadmed on avarii-eelses seisukorras. Kuna II astme pompa ei ole, peab süvaveepump garanteerima vajaliku surve, siiski langeb setteid täis torustiku tõttu rõhk tarbija kraanis oluliselt.



Pumpla hoone (pildil) on madal puidust mineraalvati täidisega sõrestikhoone ehitised. Hoone on hooldatud ja selle seisund on hea. Soojustuse efektiivistamiseks on seadmete ruumi mahtu vaheseinaga vähendatud. Katus peab vett. Seinad ja katus on soojustatud mineraalvati täidisega, kuid see ei ole piisav. Uks on normaalses seisukorras, kuid ei pea samuti sooja. Tagamaks pumpla edasine häireteta töö, on otstarbekas paigaldada lisasoojustus, vajalik on vahetada puurkaevu päis ning paigaldada uus sisetorustik ja automaatikasüsteem. Sanitaarkaitsetsoon (50m) on valla

üldplaneeringuga küll moodustatud, kuid on tähistamata, aiaga piiritlemata ja sellel toimub majandustegevus.

### 3.9.5. Veevarustuse välisvõrkude tehniline seisukord

Ridaelamu ja selle naabruses asuvate individuaalalamute ühisveevärgi pikkus on 420 m.

Tabel 93. Rõa küla ridaelamu veetorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Puurkaev - ridaelamu			20
Ridaelamu - kõrvalhoone			20
Puurkaev - paarismajad			200
Paarismajade kinnistutorustikud			110
Kokku			350

Individuaalalamute kvartali ühisveevärgi pikkus on 1270 m. Torustikud on rajatud valdavalt malm- ja tsingitud terastorudest.

Tabel 94. Rõa küla elamute veetorustikud

Torustiku lõik	Materjal	Läbimõõt	Pikkus
Puurkaev – Linnamäe elamu			830
Juhvelti elamu - Kaaramaa elamu			210
Puurkaev – Põldma elamu			250
Kliendiühendused			240
Kokku			1530

### 3.9.6. Ühisveevärgi probleemid

- Ühisveevärgi klientidele ei ole tagatud nõuetele vastava kvaliteediga vee saamine. Nii ühisveevärki toitvate puurkaevude veekvaliteet kui tarbijateni jõudva vee kvaliteet ei vasta keemilise koostise osas (hägusus, värvus, raua- ja mangaanisaldus) Sotsiaalministri 31.07.2001 määrusega nr 82 kehtestatud piirnäitajatele.
- Puurkaev-pumplate seadmed ja hooned on halvas seisukorras.

- Ühisveevärgi tarbijatel ei ole tagatud nõutav vabarõhk. Vastavalt projekteerimismäärdele EPN 18.5.3, peab see olema 2-korruseliste hoonete puhul 24 mH<sub>2</sub>O ning iga järgneva korruse kohta lisandub 4mH<sub>2</sub>O. Veesurve tõstmist ei saa aga lubada torustike kehva seisukorra tõttu.
- Kõik ühisveevärgi tarbijad ei ole varustatud veearestitega.
- Tuletõrjerveevarustus ei vasta nõuetele. Hüdrantidel põhineva tuletõrjesüsteemi puudumise korral on vajalik tulekustutuseks piisava veevaruga veehoidlate olemasolu kustutatavate objektide läheduses (mitte kaugemal kui 200m).

## **IV ÜVK ARENDAMISE PÕHIMÕTTED**

Väätsa valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamine toimub vastavalt vallavolikogu poolt kinnitatud käesolevale ÜVK arengukavale. Arengukava annab lisaks olemasoleva olukorra kirjeldamisele ka ülevaate erinevatest arendusprojektidest, nende teostamise hinnangulisest maksumusest ning nende teostamise prioriteetsusest.

Väätsa valla ÜVK arendamise kava on koostatud arvestades 12 aastast perioodi ehk ajavahemikku 2007-2019. Arendusprojektide planeerimisel on samuti arvestatud valla elanikkonna paiknemist arengukava koostamise hetkel ning elanikkonna paiknemise muutumisest tulevikus lähtuvalt juba kehtestatud või kehtestamisel olevatest planeeringutest. Arengukava koostamisel on arvesse võetud Väätsa valla üldplaneeringus sätestatu. ÜVK arendamise korraldamisega tegeleb Väätsa vallavalitsus ise või läbi vallale kuuluva äriühingu OÜ Väätsa Soojus. ÜVK arendamine peab toimuma selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi sellel alal olevate kinnistute veega varustamine ühisveevärgist ning kinnistutelt heitvee ärajuhtimine ühiskanalisatsiooni.

### **4.1. Kogemuslikud soovitusel ÜVK arendamiseks**

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamisel tuleb arvestada teatud soovitusel, mis tulenevad seadusandlusest, normidest ja teiste omavalitsuste ÜVK arendamise praktilistest kogemustest:

- rajatisel (puurkaevud, pumplad, puhastusseadmed, torustikud) peaksid omandiprobleemide vähendamiseks olema rajatud võimalikult valla või riigi maale;
- otstarbekas on vahetada välja puurkaevude vanad, suure tootlikkusega pumbad ja kus võimalik, tõmmata veemagistraalidele sisse peenemad torud;
- reoveepuhastite renoveerimine parandab puhastatud heitvee kvaliteeti ja vähendab käituskulusid;
- kanalisatsioonikaevude ja -torustike taastamine vähendab infiltratsiooni torustikesse, vähendades seega puhastusseadmetele tuleva reovee kogust ja teisalt reovee maasse lekkimise ohtu.

### **4.2. ÜVK rajamise otstarbekus**

Kogu Eestis on veetarbimine viimasel aastakümnel üle 2 korra vähenenud. Ka kõigi mugavustega elamise korral ei ületa veetarbimine inimese kohta 150 liitrit ööpäevas, maakohtades on see alla 100 l/d. Iga küla osas tuleb eraldi otsustada, kas on võimalik küla varustamine veega ühe puurkaevu baasil, kas on vaja veepuhastust, kas piisab reovee kogumiskaevudest ja selle äraveost või tuleb odavam ehitada oma puhastusseadmed, kuidas lahendada tuletõrje veevajadus. Käesolevas ÜVK arengukavas on käsitatud asulaid, kus juba on olemas mingi ühisveevärk ja ühiskanalisatsioon. Need asulad on Väätsa alevik, Lõõla, Reopalu ja Rõa küla. Kinnisvaraarendused ja sellega seotud ÜVK-ga kaetud piirkonna

laiendamine on planeeritud ainult Väätsa alevikus. Üheski külas ei ole ilmutatud huvi ÜVK-ga hõlmatud ala laiendamiseks.

### 4.3. ÜVK arendamiseks vajalikud tegevused

- OÜ Väätsa Agrole kuuluvate torustike munitsipaliseerimine;
- täiendavate finantseerimisvõimaluste leidmine välisabiprojektides osalemise kaudu;
- tarbijakeskse teenindamise arendamine ja veemõõtjate paigaldamine kõigile ÜVK-ga ühendatud hoonetele;
- vallavalitsuse aktiivne osalemine veemajanduse tuleviku otsustamisel;
- vee-ettevõtja määramine vastavalt kehtivatele õigusaktidele;
- teenindava personali koolitamine ja täiendamine;
- ÜVK seadusest tulenevate kõigi kohalike õigusaktide väljatöötamine ning vastuvõtmine lähtudes tarbijate huvidest.

### 4.4. Vee-ettevõtluse võimalik areng

Väätsa vallas tegeleb veemajandusega vallavalitsusele kuuluv OÜ Väätsa Soojus. Enamuses Eesti valdades ongi loodud äriühingud, mis muuhulgas tegelevad ka veeteenuste osutamisega. Olukord on kõikjal üsna ühetaoline ja probleemid sarnased:

- puuduvad vahendid arendustegevuseks;
- rajatiste halb tehniline seisukord;
- personali madal professionaalsus ja puuduvad võimalused tööjõudu motiveerida;
- tarbijate madal maksevõime ja omavalitsuste suutmatuse võtta arenduseks laenu.

Vee-ettevõtluse korraldamiseks on Väätsa vallas järgmised võimalused:

#### a. Säilitada olemasolev olukord

*Plussid:* areng on ennustatav, tuginedes senistele kogemustele

*Miinusid:* midagi ei muutu paremaks

#### b. Osaleda koos teiste Järvamaa omavalitsustega ühises vee-ettevõttes

*Plussid:* oluline professionaalsuse kasv, lähtub haldusreformi strateegiatest, on võimeline koostama iseseisvalt taotlusi Euroopa Liidu struktuurifondidele, on laenusuutlik

*Miinusid:* suurmonopoli teke kahjustab võimalikku vaba konkurentsi, ohtu võib sattuda ülejäänud kommunaalteenuste osutamine

#### c. Tellida suuremalt vee-ettevõtjalt teenust

*Plussid:* oluline professionaalsuse kasv, lähtub haldusreformi strateegiatest

*Miinusid:* ohtu võib sattuda ülejäänud kommunaalteenuste osutamine, puudub kontroll ettevõtte tegevuse üle

Toodud võimalustest on viimased seotud abi saamisega Euroopa Liidu struktuurifondidest, vastasel juhul peab Väätsa vald olema iseseisvalt jätkusuutlik või taotlema kaasfinantseerimist Eesti-sisestest allikatest.

## V TEHNOLOOGILISED LAHENDUSED

### 5.1. Veetöötlusjaamade rajamine

Raua eemaldamiseks veest ning vee organoleptiliste omaduste parandamiseks on Väätsa alevikku ja Lõõla külla otstarbekas rajada veetöötlus-süsteemid. Väätsa Keskuse ja Lõõla farmi puurkaev-pumpla hoonesse on vajalik paigaldada aeratsioonimahutid mahuga 3000 l. Protsessi kirjeldus on järgmine. Puurkaevust pumbatakse vesi aeratsioonimahutisse, kus toimub raua oksüdatsioon, gaaside eraldumine ja vee stabiliseerumine. Aeratsioonimahutist



pumpab II astme pump vee läbi kahe paralleelselt töötava rauaeraldusfiltri, kus toimub oksüdeerimata jäänud raua oksüdatsioon ning väljasadenenud ühendite filtratsioon. Süsteemi on paigaldatud hüdrofoor.

Oksüdatsiooniprotsessi käigus oksüdeeritakse vees lahustunud raud lahustumatuks raudoksiidiks ning- hüdrosiidiks, mis sadestuvad filtretäidisesse. Filtritäidiseks kasutatakse mangaantseoliiti, mis kujutab endast mangaandioksiidiga kaetud naturaalselt liiva. Vajalik on tagada, et joogivee käitlemisel ei tohi joogiveega kokkupuutuvadseadmed ja materjalid halvendada joogivee kvaliteeti. Lahustunud raud eraldatakse kontaktoksüdatsiooni teel. Sadenenud ühendite filtrist väljaviimiseks vajab seade tagasiuhtmist veega, sagedusega soovitatavalt 10 – 15 min. ööpäevas. Tagasipesuprotsess toimub automaatselt vastavalt eelnevalt seadistatud kellaajale.

## **5.2. Torustike rekonstrueerimine**

Kuna torustik on rajatud ilma süsteemse plaanita ja selle dimensioonid ei vasta normidele, on vajalik torustik optimeerida. Kus ei ole võimalik olemasolevaid torustikke rekonstrueerida, tuleb valida uued asukohad. Kus on võimalik säilitada olemasolevate torude asukoht on vajalik selgitada nende seisukord. Võimaluse korral kasutada torude sujutamist. Kus see on võimatu, tuleb kasutada lahtise kaeviku meetodit. Kus see on otstarbekas ja võimalik, paigutatakse veetorudega paralleelselt ühte kaevikusse isevoolse kanalisatsiooni torustik. Magistraaltorude ehitamisega rajatakse korraga ka kõik majaühendustorustikud ja nende päisrajatised.

### **5.2.1. Veetorustike rekonstrueerimine**

Veetorustiku rajamiseks on otstarbekas kasutada sobivas mõõdus PEH ja/või PELM torusid koos tuletõrje hüdrantidega (Tallinna tüüpi soojustatud maapealse osaga). Torustik paigaldatakse pikiprofiilil esitatud tehniliste nõuete kohaselt, omades seejuures sügavuse 1,80 m. Kõigi elamute kohale teostatakse torustikule majaühendused, milleks paigaldatakse majakraanid koos pikendatud spindli ja malmkaepaga.

### **5.2.2. Kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine**

Isevolne kanalisatsioon on otstarbekas ehitada PVC või GRP torudest vastavate modifikatsioonidega ning plastikkaevudest 400/315 mm teleskooppäiste ja malmluukidega. Torustiku äärikud peavad vastama ISO standarditele ja surveklassile PN 10. Torustik paigaldatakse pikiprofiilil esitatavate tehniliste nõuete kohaselt. Kõigi elamute kohale teostatakse torustikule majaühendused, milleks paigaldatakse kontrolltoru siirdmikalusega 110 – 160 mm malmkaanega.

## **5.3. Tulekustutusnõuete täitmine**

Tulekustutusvee normidele vastav veevõtu võimalus ühisveevärgist praktiliselt puudub. Vastavalt standardi EVS-812-6:2005 nõuetele paigaldatakse hüdrandid torustikele, mille nimiläbimõõt on 100mm (kahekorruselise hoonestuse korral erandina vähemalt 80 mm). Arvestades Väätsa valla suhteliselt hõredat asustustihedust, ei ole nii suure läbimõõduga torude paigaldamine kõikjale otstarbekas, samuti nõuab hüdrantide paigaldamine piisava veekoguse saamiseks II astme pumbamaja olemasolu. Tuleks lähtuda standardi sättest, mis lubab põhjendatud juhul kasutada tuletõrjervee varude loomiseks ja hoidmiseks veehoidlaid ja looduslikke veekogusid. Kuna tuletõrjetehnikale kasutatavad looduslikud veekogud puuduvad, tuleks tulekustutusvee saamine lahendada veehoidlate baasil.

#### 5.4. Reoveepuhastite rekonstrueerimine

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrusele nr 171 "Kanaliseerimisehitiste veekaitse nõuded" tuleb reoveepuhasti ehitada nii, et selle toimimisaeg oleks vähemalt 30 aastat ning pinnaspuhastil, tehismärgalal, taimestikpuhastil või biotiigil vähemalt 15 aastat. Reoveepuhastite konstruktsiooninõuded on järgmised:

- Reoveepuhasti veealused metallosad tuleb valmistada happeskindlast terasest või muust korrosioonikindlast materjalist. Veepealsed mustmetallosad tuleb kuumtsinkida või katta korrosioonikindla värv-, plast- või muu kattega.
- Reoveepuhastite külmumisohtlikud osad tuleb soojustada.
- Biotiikide põhja ja põhjavee kõrgeima taseme vahe peab olema vähemalt 1,2 meetrit. Kui põhjavesi on ohustatud, tuleb pinnasfiltrid, tehismärgalad ja taimestikpuhastid ning biotiigid vooderdada geomembraaniga.

Väätsa valla küldes on võimalikud järgnevad tehnoloogilised lahendused.

Traditsiooniline eel- ja järelsetitamise aktiivmudaprotsessis toimub bioloogilise puhastuse käigus lahustunud, kolloidse või muidu halvasti settiva tahke orgaanilise aine konversioon mikroorganismide biomassiks. Moderniseeritud aktiivmuda protsess hõlmab endas bioloogilist lämmastiku eraldust, bioloogilist fosfori eraldust või mõlemat korraga.

Fikseeritud biokile meetodil töötavates reoveepuhastites toimub heitvee puhastamine fikseeritud biokile meetodil töötavas bioreaktoris, mille eripäraks on kõrged šokitaluvuse näitajad. Biokile kandjana kasutatakse poliüetüleenist valmistatud suue kontaktpinnaga (200 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>) plokkide. Olenevalt reostuskoormusest ja puhastatud heitveele esitatud nõuetest võib süsteem koosneda 3–5 kambrit: eelselgitist, flokulatsiooni- ja tsirkulatsioonikambrit, järelselgitist ning mudasilost.

Tehismärgalad. Reovee puhastamine toimub bioväljakutel, kus kasvab valitud rohhtaimedest, puudest ja põõsastest moodustatud ökosüsteem. Protsessi alguses on vajalik ka eelpuhasti (setiti), mis teeks reovee esmast mikrobioloogilist ja biokeemilist töötlust. Suvel, kui bioväljakud efektiivselt töötavad, võib eelpuhasti kas taimede vegetatsioonijaks või üldse välja lülitada. Märgalapuhasti rajamismaksumus on 5000-7000 krooni ühe inimese kohta, kelle poolt tekitatud reovesi bioväljakutele juhitakse. Seega on ka märgalapuhasti hinna poolest väljaspool konkurentsi.

Kõigil tehnoloogilistel variantidel on oma head ja halvad omadused. Konkreetsele olukorrale vastavalt on võimalik eelnevalt kirjeldatud tehnoloogiaid kombineerida. Väätsa olemasolev reoveepuhasti on otstarbekas sulgeda ja rajada uus külast kaugemale. Kuna nii Reopalu kui Lõõla külas on olemas piisavalt vaba territooriumi, on otstarbekas rajada reoveepuhastite täienduseks tehismärgalad, mis on tehnilikud pinnasbiofiltrite süsteemid, kus luuakse soodsad tingimused bakterite ja kõrgemate veetaimede kasvuks.

#### 5.5. Purgimissõlmed

Vabariigi Valitsuse 16.05.2001.a määruses nr 171 "Kanaliseerimisehitiste veekaitse nõuded" on kehtestatud järgmised purgimissõlme ehitusnõuded:

- Väljaspool reoveekogumisala ehk väljaspool ühiskanalisatsiooniga hõlmatud maa-ala tekkiva reovee juhtimiseks reoveepuhastisse rajatakse purgimissõlm.
- Purgimissõlm rajatakse, kui reoveepuhasti jõudlus on vähemalt 500 ie ning juurdeveetava reovee hulk ja reostuskoormus ei ületa 5% ööpäevas reoveepuhastisse juhitavast reoveehulgast või reostuskoormusest.
- Purgimissõlm tuleb võimalusel ehitada reoveepuhasti territooriumile ning sellel peab olema võre. Kui reovesi juhitakse väikepuhastisse, peab purgimissõlmel olema vooluhulga ühtlusti. Siit järeldub, et purgimissõlm on võimalik ehitada Väätsa aleviku reoveepuhasti juurde eeldades, et aleviku laiendamise tagatakse purgimissõlme toimimiseks vajalik vooluhulk.

## VI INVESTEERINGUTE PROGRAMMID

### 6.1. ÜVK rajamise maksumuse alused

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

Nii plastmasstorudest veetrassi D<sub>n</sub>=80 mm kui kanalisatsioonitrassi D=160 mm rajamise ühe meetri maksumus on ca 1500 krooni. Vee- ja kanalisatsioonitoru paigaldamisel ühte kaevikusse on ühe meetri maksumus ca 2400 krooni. Torustike rekonstrueerimisel kinnisel meetodil (väiksema läbimõõduga toru tõmbamisel suurema läbimõõduga toru sisse) on ühe meetri maksumusega ca 1000 krooni. Maksumused on esitatud ilma käibemaksuta.

### 6.2. Väätša aleviku investeringute vajadus

Kuna Väätša reoveepuhasti ei taga veeloaga nõutud efektiivsust, tuleb see rekonstrueerida. Järgmisena tuleb tagada elanikele kvaliteetne joogivesi, st rekonstrueerida Keskuse puurkaev-pumpla, sulgedes seejuures Tsentraalpuurkaevu. Kolmandas järjekorras tuleb lõpetada põhjavee reostamine läbi purunenud kanalisatsiooni ja vähendada Pärnu jõe reostuskoormust, st rekonstrueerida ühisveevärk ja –kanalisatsioon, paigaldada hüdrandid.

#### Projekt A: Väätša aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine

Alternatiiv 1: Uue puhasti rajamine vana puhasti asemele. Investeering 2,0 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Reoveepuhasti suublaks on kraav, mis voolab Lokuta jõkke. Tuleb arvestada lähedal asuvate elamutega.

Tehnilised aspektid: Olemasoleva puhasti asemele tuleb ehitada uus reoveepuhasti (voolurahustuskaev, automaatvõre, septik, kompaktpuhasti koos fosforiärastusega).

Alternatiiv 2: Uue looduslähedase puhasti rajamine uude asukohta jõge mööda 300 m allavoolu. Investeering koos 300 pikkuse survetoru maksumusega 3,325 milj. krooni. Keskkonnamõju: Reoveepuhasti suublaks on kraav, mis voolab Lokuta jõkke. Mõju elamutele on väike.

Tehnilised aspektid: Puhasti koosseis: automaatvõre, septik, pinnasfiltrite süsteem, järelpuhastiks lodu või pajuistandus.

Reoveepuhasti variantidest on võimalik teostada vaid alternatiivi 2.

#### Projekt B: Keskuse või Ülejõe farmi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine

Alternatiiv 1: Keskuse puurkaev-pumpla korrastamine ja rauaeraldusfiltri paigaldamine. Investeering 1,25 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Rekonstrueeritakse Keskuse puurkaev-pumpla tootlikkusega 60 m<sup>3</sup>/d, mis on piisav ka Lõõla maantee äärsed individuaalelamute rajooni ja Ülejõe asumid elanike varustamiseks. Reservuaarid rekonstrueeritakse. Suletakse Tsentraalpuurkaev. Ülejõe farmi puurkaevu veekvaliteet võimaldab selle rakendada tööle abipuurkaevuna, kui Keskuse pumplas tekib tiptunnil vee defitsiit. Keskuse pumplahoone rekonstrueeritakse ja selles nähakse ette ruumid OÜ Väätša Soojust dispetšeripunkti vajadusteks. Hoonesse paigaldatakse joogiveest rauaühendite eemaldamise seadmed. Tekib vajadus aparatuuri tehnilise teenindamise järele, tuleb pidevalt täiendada kemikaali varu. Suureneb elektrienergia tarve. Aparatuuri suhtelise keerukuse tõttu suureneb seadmete häirete oht. Suureneb veetarbimine filterseadmete läbipesemise arvel.

Alternatiiv 2: Ülejõe farmi puurkaev-pumpla korrastamine ja rauaeraldusfiltri paigaldamine. Investeering 1,25 milj. krooni.

Keskonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Rekonstrueeritakse Ülejõe farmi puurkaev-pumpla tootlikkusega 100 m<sup>3</sup>/d, mis on piisav ka Lõõla maantee äärses individuaalelamute rajooni ja Lokuta jõe paremkalda asumis elanike varustamiseks. Suletakse Keskuse ja Tsentraal puurkaev. Hoonesse paigaldatakse joogiveest rauaühendite eemaldamise seadmed. Hoone kõrvale ehitatakse reservuaarid. Tekib vajadus aparatuuri tehnilise teenindamise järele, tuleb pidevalt täiendada kemikaali varu. Suureneb elektrienergia tarve. Aparatuuri suhtelise keerukuse tõttu suureneb seadmete häärete oht. Suureneb veetarbimine filterseadmete läbipesemise arve Vajalik on täiendavalt analüüsida kummagi variandi otstarbekust.

Projekt C: Väätsa aleviku vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja laiendamine

Rekonstrueeritakse 1960 km vee- ja 1717 km kanalisatsioonitorustikku. Ehitatakse 985 km uut vee- ja kanalisatsioonitorustikku. Investeering umbes 10 milj. krooni. Esimeses järjekorras on vajalik rekonstrueerida veetorustikud Ülejõe tänaval. Kõigi rekonstrueerimist vajavate torustike nimekiri on toodud järgnevas tabelites.

Tabel 95. Väätsa aleviku rekonstrueeritavad veetorustikud

Asukoht	Materjal	Läbimõõt, mm	Pikkus, m
Põllu tn	PEH või PELM	90	100
Keskuse puurkaev-pumpla – Põllu tn	PEH või PELM	90	185
Aia tn piirkond	PEH või PELM	90	175
Keskuse puurkaev-pumpla – lasteaed	PEH või PELM	90	335
Kooli tn	PEH või PELM	90	50
Ülejõe 1, 3, 5, 7	PEH või PELM	63	130
Ülejõe 2, 4, 6, 8	PEH või PELM	63	320
Kokku			1960

Tabel 96. Väätsa aleviku rekonstrueeritavad kanalisatsiooni torustikud

Asukoht	Materjal	Läbimõõt, mm	Pikkus, m
Põllu 6 - klubi	PVC või GRP	160	328
Aia 5 - klubi	PVC või GRP	160	185
Klubi - bussijaam	PVC või GRP	200	212
Põllu 4 – Põllu 2 K19 – K27	PVC või GRP	200	95
Põllu 4 – Põllu 2 K27 – K16	PVC või GRP	160	62
K38 - reoveepuhasti	PVC või GRP	160	385
Ülejõe 1, 3, 5, 7	PVC või GRP	160	130
Ülejõe 2, 4, 6, 8	PVC või GRP	160	320
Kokku			1717

Rekonstrueeritakse ka Tervisekompleksi reoveepumpla – asendatakse uue klaasplastist korpusega kompaktpumplaga. Uute vajalike torustike nimekiri on toodud järgnevas tabelis.

Tabel 97. Väätsa aleviku jaoks vajalikud uued ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni torustikud

Asukoht	Veevõrk		Kanaliseatsioon		Pikkus, m
	Läbimõõt	Materjal	Läbimõõt	Materjal	
Pikk tn	90	PEH või PELM	200	PVC või GRP	665
Tsentraalpumpla - klubi	63	PEH või PELM	160	PVC või GRP	40
Ülejõe 7 eramut	63	PEH või PELM	160	PVC või GRP	280
Kokku					985

Keskkonnamõju: Mõju keskkonnale on minimaalne. Torustikud rajatakse võimalikult teede äärde ühisesse kaevikusse. Vähesel määral lõhutakse puujuuri, langetatakse puid ja kärbitakse puuvõsasad, et tagada masinate ligipääs kaevikutele, rikutakse ka pinnast. Minimiseeritakse oht reostada põhjaveet amortiseerunud kanalisatsiooni kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Suletava Tsentraal puurkaevuga seotud torustikud ühendatakse Keskuse puurkaevuga. Teostatakse ühendused seni Venevere farmi puurkaevust varustatava ühisvärgiga ja rajatakse ühisveevärk seni ühendamata tarbijateni. Venevere farmi puurkaev säilitatakse vaid tootmisvajaduste rahuldamiseks. Torustikud ehitatakse võimalikult suures ulatuses ühisesse kaevikusse. Veetorustikust kujuneb ringvõrk, millega tagatakse piisav rõhk kõikides kraanides.

Tabel 98. Väätsa aleviku ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringud.

Projekti osa	Komponendid	Kokku (mln krooni)
<b>A. Reoveepuhasti rekonstrueerimine</b>		
<b>Uue reoveepuhasti rajamine</b>	Reoveepuhasti ehitustööd ja seadmete paigaldus	2,000
	Purgimissõlme rajamine	0,200
	Ühendustoru puhasti vana asukohaga, 300 m	0,460
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,266
	Ettenägematud kulud, 10%	0,266
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,133
<b>KOKKU A:</b>		<b>3,325</b>
<b>B. Puurkaev-pumpla rekonstrueerimine</b>		
<b>B1. Hoone ja seadmete rekonstrueerimine</b>	Rekonstrueerimistööd, uute seadmete paigaldamine	0,200
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,020
	Ettenägematud kulud, 10%	0,020
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,010
<b>B1 KOKKU:</b>		<b>0,250</b>
<b>B2. Veetöötusjaama rajamine</b>	Veetöötusseadmete ja II astme pumpade paigaldamine	0,800
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,080
	Ettenägematud kulud, 10%	0,080
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,040
<b>B2 KOKKU:</b>		<b>1,000</b>
<b>KOKKU B:</b>		<b>1,250</b>
<b>C. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine ja laiendamine</b>		
<b>C1. Ühisveevärgi rekonstrueerimine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, hüdrandid, 1960 m	2,940
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,294
	Ettenägematud kulud, 10%	0,294
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,197
<b>C1 KOKKU:</b>		<b>3,675</b>
<b>C2. Kanalisatsiooni rekonstrueerimine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, 1717 m	2,600
	Reoveepumpla rekonstrueerimine	0,300
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,290
	Ettenägematud kulud, 10%	0,290
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,145
<b>C2 KOKKU:</b>		<b>3,250</b>
<b>C3. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni laiendamine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, hüdrandid, 985 m	2,400
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,240
	Ettenägematud kulud, 10%	0,240
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,120
<b>C3 KOKKU:</b>		<b>3,000</b>
<b>KOKKU C:</b>		<b>9,925</b>
<b>Väätsa alevik kokku</b>		<b>14,500</b>

### 6.3. Lõõla küla investeeringute vajadus

Kuna Lõõla küla reoveepuhasti ei taga veeloaga nõutud efektiivsust, tuleb see sulgeda ja ehitada uus puhasti uude asukohta. Järgmisena tuleb tagada elanikele kvaliteetne joogivesi, st rekonstrueerida farmi puurkaev-pumpla. Kolmandas järjekorras tuleb lõpetada põhjavee reostamine läbi purunenud kanalisatsiooni ja vähendada Pärnu jõe reostuskoormust, st rekonstrueerida ühisveevärk ja –kanalisatsioon.

#### Projekt A: Lõõla küla reoveepuhasti rekonstrueerimine

Alternatiiv 1: Uue puhasti rajamine vana puhasti asemele. Investeering 1,2 milj. krooni.

Keskonnamõju: Reoveepuhasti suublaks on Madissaare oja, mis voolab Pärnu jõkke. Tuleb arvestada lähedal asuvate elamutega.

Tehnilised aspektid: Olemasoleva puhasti asemele tuleb ehitada uus reoveepuhasti (voolurahustuskaev, automaatvõre, septik, kompaktpuhasti koos fosforiärstusega).

Alternatiiv 2: Uue looduslähedase puhasti rajamine uude asukohta korruselamutele lähemale. Investeering 1,0 milj. krooni.

Keskonnamõju: Reoveepuhasti suublaks on Madissaare oja. Mõju elamutele on väike.

Tehnilised aspektid: Puhasti koosseis: automaatvõre, septik, pinnasfiltrite süsteem, järelpuhastiks lodu või pajuistandus.

Reoveepuhasti variantidest on võimalik teostada vaid alternatiivi 2. Sellega seoses tuleb likvideerida olemasolev reoveepuhasti kompleks, heakorrastada olemasolevad biotiigid ja võtta need kasutusele pargi koosseisu kuuluvate tiikidena.

#### Projekt B: Farmi puurkaev-pumpla rekonstrueerimine.

Alternatiiv 1: Lõõla farmi puurkaev-pumpla korrastamine ja rauaeraldusfiltri paigaldamine. Investeering 0,75 milj. krooni.

Keskonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Rekonstrueeritakse olemasolev puurkaev-pumpla tootlikkusega 5 m<sup>3</sup>/d, paigaldatakse joogiveest rauaühendite eemaldamise seadmed. Tekib vajadus aparatuuri tehnilise teenindamise järele, tuleb pidevalt täiendada kemikaali varu. Suureneb elektrienergia tarve. Aparatuuri suhtelise keerukuse tõttu suureneb seadmete häirete oht. Suureneb veetarbimine filterseadmete läbipesemise arvel.

Alternatiiv 2: Puurkaev-pumpla korrastamine ning lokaalsete rauaeraldusseadmete ja veepehmemendite paigaldamine tarbijate juurde.

Keskonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Iga üksik tarbija otsustab rauaeraldusfiltri paigaldamise nii tehnilise, kui ka majandusliku otstarbekuse üle ise. Puuduvad vee-ettevõtja kulutused vee puhastusele. Oskusteabe puudusel ei ole kõigile tarbijatele tagatud kvaliteetne joogivesi. Kogukulutused joogivee puhastusele on suuremad kui puhastusjaamas.

Otstarbekam on teostada alternatiiv nr. 1.

#### Projekt C: Lõõla küla vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine

Ehitatakse umbes 1 km uut vee- ja kanalisatsioonitorustikku. Investeering 3 milj. krooni.

Keskonnamõju: Mõju keskkonnale on minimaalne. Torustikud rajatakse võimalikult teede äärde ühisesse kaevikusse. Vähesel määral lõhutakse puujuuri, langetatakse puid ja kärbitakse puuvõsapid, et tagada masinate ligipääs kaevikutele, rikutakse ka pinnast.

Tehnilised aspektid: Torustikud ehitatakse koos ühisesse kaevikusse. Veetorustikust kujuneb ringvõrk, millega tagatakse piisav rõhk kõikides asumi osades.



Tabel 99. Lõõla küla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringud.

Projekti osa	Komponendid	Kokku (mln krooni)
<b>A. Reoveepuhasti rekonstrueerimine</b>		
<b>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</b>	Ehitustööd ja seadmete paigaldus	0,800
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,080
	Ettenägematud kulud, 10%	0,080
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,040
<b>KOKKU A:</b>		<b>1,000</b>
<b>B. Puurkaev-pumpla rekonstrueerimine</b>		
<b>B1. Hoone ja seadmete rekonstrueerimine</b>	Rekonstrueerimistööd, uute seadmete paigaldamine	0,100
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,010
	Ettenägematud kulud, 10%	0,010
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,005
<b>B1 KOKKU:</b>		<b>0,125</b>
<b>B2. Veetöötlusjaama rajamine</b>	Veetöötlusseadmete ja II astme pumpade paigaldamine	0,500
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,050
	Ettenägematud kulud, 10%	0,050
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,025
<b>B2 KOKKU:</b>		<b>0,625</b>
<b>KOKKU B:</b>		<b>0,750</b>
<b>C. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine</b>		
<b>ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, hüdrandid, 1000 m	2,400
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,240
<b>ühises kaevikus</b>	Ettenägematud kulud, 10%	0,240
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,120
<b>KOKKU C:</b>		<b>3,000</b>
<b>Lõõla küla kokku</b>		<b>4,750</b>

#### 6.4. Reopalu küla investeeringute vajadus

Kuna Reopalu küla reoveepuhasti ei taga veeloaga nõutud efektiivsust, tuleb see sulgeda ja ehitada uus puhasti uude asukohta, ilmselt kõrgepingeliini alla. Järgmisena tuleb tagada elanikele kvaliteetne joogivesi, st rekonstrueerida puurkaev-pumpla. Kolmandas järjekorras tuleb lõpetada põhjavee reostamine läbi purunenud kanalisatsiooni ja vähendada Pärnu jõe reostuskoormust, st rekonstrueerida ühisveevärgi ja –kanalisatsioon.

##### Projekt A: Reopalu küla reoveepuhasti rekonstrueerimine

Alternatiiv 1: Uue puhasti rajamine vana puhasti asemele. Investeering 1,2 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Reoveepuhasti suublaks on kraav, mis voolab Reopalu jõkke. Tuleb arvestada lähedal asuvate elamutega.

Tehnilised aspektid: Olemasoleva puhasti asemele tuleb ehitada uus reoveepuhasti (voolurahustuskaev, automaatvõre, septik, kompaktpuhasti koos fosforiärstusega).

Alternatiiv 2: Uue looduslähedase puhasti rajamine uude asukohta korruselamutele lähemale. Investeering 1,0 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Reoveepuhasti suublaks on kraav, mis voolab Reopalu jõkke. Mõju elamutele on väike.

Tehnilised aspektid: Puhasti koosseis: automaatvõre, septik, pinnasfiltrite süsteem, järeldpuhastiks lodu või pajuistandus.

Reoveepuhasti variantidest on võimalik teostada vaid alternatiivi 2. Sellega seoses tuleb likvideerida olemasolev reoveepuhasti kompleks, heakorrastada olemasolevad biotiigid ja võtta need kasutusele pargi koosseisu kuuluvate tiikidena.

Alternatiiv 3: Reopalu ühisveevärgi ühendamine Paide linna ühisveevärgiga.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse täielikult oht reostada põhjavett ja Pärnu jõge.

Tehnilised aspektid: Ehitatakse 0,5 km uut kanalisatsioonitorustikku. Torustik viiakse Reopalu jõe alt läbi ja reovesi pumbatakse Paide linna reoveepuhastile. Investeering 1,0 milj. krooni.

Majanduslikud aspektid: Alates 1.juunist 2006.a on Paide linna tariif heitvee ärajuhtimise eest 11.20 krooni m<sup>3</sup> eest. Lähemal ajal ei tohiks see oluliselt tõusta. Hinnale lisandub käibemaks. Arvestatud on tehtavate investeeringutega Ühtekuuluvusfondi projekti raames. Väätsa Vallavalitsus on Reopalu küla jaoks kehtestanud tariifi 13.50 krooni m<sup>3</sup> heitvee ärajuhtimise eest, kuid arvestatud ei ole vajalikke investeeringuid.

Otstarbekam on teostada alternatiiv 2.

#### Projekt B: Puurkaev-pumpla rekonstrueerimine.

Alternatiiv 1: Puurkaev-pumpla korrastamine, fluori- ja rauaeraldusfiltri paigaldamine. Investeering 1,125 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Rekonstrueeritakse olemasolev puurkaev-pumpla tootlikkusega 19 m<sup>3</sup>/d, paigaldatakse joogiveest fluori- ja rauaühendite eemaldamise seadmed. Tekib vajadus aparatuuri tehnilise teenindamise järele, tuleb pidevalt täiendada kemikaali varu. Suureneb elektrienergia tarve. Aparatuuri suhtelise keerukuse tõttu suureneb seadmete häirete oht. Suureneb veetarbimine filterseadmete läbipesemise arvel.

Alternatiiv 2: Reopalu ühisveevärgi ühendamine Paide linna ühisveevärgiga. Investeering 1,0 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Ehitatakse 0,575 km uut vee- ja kanalisatsioonitorustikku. Torustik viiakse Reopalu jõe alt läbi ja varustatakse Reopalu tarbijaid Paide linna veehaardest ammutatud ja Paide veetöötusjaamas puhastatud veega.

Majanduslikud aspektid: Paide linna veeteenuste tariif alates 1.juunist 2006.a on 7.20 krooni puhta vee m<sup>3</sup> eest. Lähemal ajal ei tohiks see oluliselt tõusta. Hinnale lisandub käibemaks. Arvestatud on tehtavate investeeringutega Ühtekuuluvusfondi projekti raames. Väätsa Vallavalitsus on Reopalu küla jaoks kehtestanud tariifi 6.65 krooni puhta vee m<sup>3</sup> eest, kuid arvestatud ei ole vajalikke investeeringuid.

Pikemas perspektiivis on otstarbekam on teostada alternatiiv 1.

#### Projekt C: Reopalu küla vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine

Rekonstrueeritakse valikuliselt 400 m vee- ja kanalisatsioonitorustikku ning reoveepumpla. Investeering 1,575 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Mõju keskkonnale on minimaalne. Torustikud rajatakse võimalikult teede äärde ühisesse kaevikusse. Vähesel määral lõhutakse puujuuri, langetatakse puid ja kärbitakse puuvõsasadid, et tagada masinate ligipääs kaevikutele, rikutakse ka pinnast.

Tehnilised aspektid: Torustikud ehitatakse võimalikult suures ulatuses ühisesse kaevikusse. Veetorustikust kujuneb ringvõrk, millega tagatakse piisav rõhk kõikides asumi osades.

Tabel 100. Reopalu küla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringud.

Projekti osa	Komponendid	Kokku (mln krooni)
<b>A. Reoveepuhasti rekonstrueerimine</b>		
<b>Reoveepuhasti rekonstrueerimine</b>	Ehitustööd ja seadmete paigaldus	0,800
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,080
	Ettenägematud kulud, 10%	0,080
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,040
<b>KOKKU A:</b>		<b>1,000</b>
<b>B. Puurkaev-pumpla rekonstrueerimine</b>		
<b>B1. Hoone ja seadmete rekonstrueerimine</b>	Rekonstrueerimistööd, uute seadmete paigaldamine	0,100
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,010
	Ettenägematud kulud, 10%	0,010
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,005
<b>B1 KOKKU:</b>		<b>0,125</b>
<b>B2. Veetöötlusjaama rajamine</b>	Veetöötlusseadmete ja II astme pumpade paigaldamine	0,800
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,080
	Ettenägematud kulud, 10%	0,080
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,040
<b>B2 KOKKU:</b>		<b>1,000</b>
<b>KOKKU C:</b>		<b>1,125</b>
<b>B. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine</b>		
<b>Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, hüdrandid, 400 m	0,960
	Reoveepumpla rekonstrueerimine	0,300
<b>ühises kaevikus</b>	Uuringud, projekteerimine 10%	0,126
	Ettenägematud kulud, 10%	0,126
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,063
<b>KOKKU C:</b>		<b>1,575</b>
<b>Reopalu küla kokku</b>		<b>3,700</b>

## 6.5. Rõa küla investeeringute vajadus

Kuna Rõa külas ei ole võimalik tagada elanikele kvaliteetset joogivett, tuleb rekonstrueerida puurkaev-pumplad ja ühisveevärgid. Kuna ridaelamu puurkaevu vee fluorisisaldus ei ületa oluliselt kehtestatud piirväärtust, ei ole nii vähest tarbijate arvu arvestades kalli fluorieraldussüsteemi paigaldamine otstarbekas.

Projekt A: Ridaelamu puurkaev-pumpla ja ühisveevärgi rekonstrueerimine.

Alternatiiv 1: Puurkaev-pumpla korrastamine ja rauaeraldusfiltri paigaldamine. Investeering 0,625 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Rekonstrueeritakse olemasolev puurkaev-pumpla tootlikkusega 5 m<sup>3</sup>/d, paigaldatakse joogiveest rauaühendite eemaldamise seadmed. Tekib vajadus aparatuuri tehnilise teenindamise järele, tuleb pidevalt täiendada kemikaali varu. Suureneb elektrienergia tarve. Aparatuuri suhtelise keerukuse tõttu suureneb seadmete häirete oht. Suureneb veetarbimine filterseadmete läbipesemise arvel.

Alternatiiv 2: Puurkaev-pumpla korrastamine ning lokaalsete rauaeraldusseadmete ja veepehmedite paigaldamine tarbijate juurde.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Iga üksik tarbija otsustab rauaeraldusfiltri paigaldamise nii tehnilise, kui ka majandusliku otstarbekuse üle ise. Puuduvad vee-ettevõtja kulutused veepuhastusele.

Oskusteabe puudusel ei ole kõigile tarbijatele tagatud kvaliteetne joogivesi. Kogukulutused joogivee puhastusele on suuremad kui puhastusjaamas.

Otstarbekam on teostada alternatiiv nr. 1.

Rekonstrueeritakse 350 m veetorustikku. Investeering 675 tuhat. krooni.

Keskkonnamõju: Mõju keskkonnale on minimaalne. Torustikud rajatakse võimalikult teede äärde ühisesse kaevikusse. Vähesel määral lõhutakse puujuuri, langetatakse puid ja kärbitakse puuvõsasid, et tagada masinate ligipääs kaevikutele, rikutakse ka pinnast.

Tehnilised aspektid: Veetorustikust kujuneb ringvõrk, millega tagatakse piisav rõhk kõikides asumi osades.

#### Projekt B: Elamute puurkaev-pumpla ja ühisveevärgi rekonstrueerimine.

Alternatiiv 1: Puurkaev-pumpla korrastamine ja rauaeraldusfiltri paigaldamine. Investeering 0,625 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Rekonstrueeritakse olemasolev puurkaev-pumpla tootlikkusega 5 m<sup>3</sup>/d, paigaldatakse joogiveest rauaühendite eemaldamise seadmed. Tekib vajadus aparatuuri tehnilise teenindamise järele, tuleb pidevalt täiendada kemikaali varu. Suureneb elektrienergia tarve. Aparatuuri suhtelise keerukuse tõttu suureneb seadmete häirete oht. Suureneb veetarbimine filterseadmete läbipesemise arvel.

Alternatiiv 2: Puurkaev-pumpla korrastamine ning lokaalsete rauaeraldusseadmete ja veepehmemendite paigaldamine tarbijate juurde.

Keskkonnamõju: Minimiseeritakse oht reostada põhjavett puurkaevu kaudu. Paraneb joogivee kvaliteet.

Tehnilised aspektid: Iga üksik tarbija otsustab rauaeraldusfiltri paigaldamise nii tehnilise, kui ka majandusliku otstarbekuse üle ise. Puuduvad vee-ettevõtja kulutused vee puhastusele. Oskusteabe puudusel ei ole kõigile tarbijatele tagatud kvaliteetne joogivesi. Kogukulutused joogivee puhastusele on suuremad kui puhastusjaamas.

Otstarbekam on teostada alternatiiv nr. 1.

Rekonstrueeritakse valikuliselt 500 m veetorustikku. Investeering 1,575 milj. krooni.

Keskkonnamõju: Mõju keskkonnale on minimaalne. Torustikud rajatakse võimalikult teede äärde ühisesse kaevikusse. Vähesel määral lõhutakse puujuuri, langetatakse puid ja kärbitakse puuvõsasid, et tagada masinate ligipääs kaevikutele, rikutakse ka pinnast.

Tehnilised aspektid: Veetorustikust kujuneb ringvõrk, millega tagatakse piisav rõhk kõikides asumi osades.

Tabel 101. Rõa küla ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamiseks vajalikud investeeringud.

Projekti osa	Komponendid	Kokku (mln krooni)
<b>A. Ridaelamu suurkaev-pumpla ja ühisveevärgi rekonstrueerimine</b>		
<b>A1. Hoone ja seadmete rekonstrueerimine</b>	Rekonstrueerimistööd, uute seadmete paigaldamine	0,100
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,010
	Ettenägematud kulud, 10%	0,010
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,005
<b>A1 KOKKU:</b>		<b>0,125</b>
<b>A2. Veetöötlusjaama rajamine</b>	Veetöötlusseadmete ja II astme pumpade paigaldamine	0,400
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,040
	Ettenägematud kulud, 10%	0,040
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,020
<b>A2 KOKKU:</b>		<b>0,500</b>
<b>A3. Ühisveevärgi rekonstrueerimine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, 350 m	0,540
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,054
	Ettenägematud kulud, 10%	0,054
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,027
<b>A3 KOKKU:</b>		<b>0,675</b>
<b>KOKKU A:</b>		<b>1,300</b>
<b>B. Elamute suurkaev-pumpla ja ühisveevärgi rekonstrueerimine</b>		
<b>B1. Hoone ja seadmete rekonstrueerimine</b>	Rekonstrueerimistööd, uute seadmete paigaldamine	0,100
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,010
	Ettenägematud kulud, 10%	0,010
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,005
<b>B1 KOKKU:</b>		<b>0,125</b>
<b>B2. Veetöötlusjaama rajamine</b>	Veetöötlusseadmete ja II astme pumpade paigaldamine	0,400
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,040
	Ettenägematud kulud, 10%	0,040
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,020
<b>B2 KOKKU:</b>		<b>0,500</b>
<b>B3. Ühisveevärgi rekonstrueerimine</b>	Torustiku ehitus plasttorudest, kaevud, 500 m	0,760
	Uuringud, projekteerimine 10%	0,076
	Ettenägematud kulud, 10%	0,076
	Projektijuhtimine, ehitusjärelvalve 5%	0,038
<b>B3 KOKKU:</b>		<b>0,950</b>
<b>KOKKU B:</b>		<b>1,575</b>
<b>Rõa küla kokku</b>		<b>2,875</b>

## 6.6. Investeeringute allikad

Veemajanduslike investeeringute tegemine on planeeritud aastateks 2007 ja 2010. Planeerimise aluseks on Väätsa valla rahalised võimalused. Investeerimisplaani omafinantseeringu summade katmiseks ei piisa vee-ettevõtja olemasolevatest rahalistest vahenditest ja ka valla eelarvest ei ole vajalike investeeringute tegemine võimalik. Seega tuleb vajalikud vahendid laenata ja taotleda kaasfinantseerimist erinevatest kodumaistest ja välisfondidest.

Laen. Väätsa vallavalitsusel on võimalik taotleda laenu vastavalt seaduses ette nähtud tingimustele laenatud raha võib edasi laenata äriühingust vee-ettevõtjale. Kui Väätsa vald investeeriks ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni parendamise programmi maksimaalselt 40% valla laenureservist, orienteeruvalt 3,3 miljonit krooni ja omafinantseerimise maht oleks 10 %, kujuneks võimalike investeeringute mahuks ca 33 miljonit krooni.

Tagastamatu abi. Kuna Väätsa vald ei osale alamvesikondi hõlmavates suurprojektides, on kõige tõenäolisemaks tagastamatut abi allikaks SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, mille kaasfinantseerimise nõue (10% projekti eelarvest) ongi arvutuste aluseks. Teiseks reaalseks

võimaluseks on esitada taotlus Norra finants skeemi rakendamiseks. Tagastamatu abi kogusumma peaks olema 4,8 miljonit krooni.

## 6.7. Investeeringuprogramm

Eelnevat aluseks võttes peavad investeeringud jaotuma kahe rakendusperioodi vahel – edasilükkamatud rekonstrueerimistööd on vajalik teostada 2007.a jooksul ja ülejäänud alates 2010.a, kui vabaneb täiendav laenuressurss. Investeeringuprogrammi elluviimine eeldab, et vald võtab 2007. aastal krediidasutustelt laenu 0,5 miljonit krooni ja taotleb tagastamatut abi 4,5 miljoni krooni ulatuses.

Aastal 2007 on planeeritud teostada Väätsa, Lõõla ja Reopalu reoveepuhastite ning Reopalu puurkaev-pumpla rekonstrueerimine investeeringute kogumaksumusega 5,2 miljonit krooni. Aastal 2010 on planeeritud teostada kõik ülejäänud projektid.

## VII KOKKUVÕTE

Käesolev arengukava iseloomustab Väätsa valla investeeringute vajadust ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamiseks. Tabelis 103 toodud investeeringud on vajalikud lähiaastatel 2007-2010, mis looks eelduse inimväärse elu jätkamise vallas. Investeeringute jaotamine pikemale ajaperioodile ei ole otstarbekas nagu ei ole käesoleval ajal otstarbekas planeerida ÜVK laiendamist.

Tabel 102. Väätsa valla ÜVK arendamiseks vajalike investeeringute koondtabel

Projekti osa	Komponendid	Kokku (mln krooni)
Väätsa aleviku reoveepuhasti rekonstrueerimine		2,075
Väätsa aleviku puurkaev-pumpla rekonstrueerimine		1,250
Väätsa aleviku ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine		9,925
	<b>Väätsa alevik kokku</b>	<b>13,250</b>
Lõõla küla reoveepuhasti rekonstrueerimine		1,000
Lõõla küla puurkaev-pumpla rekonstrueerimine		0,750
Lõõla küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine		3,000
	<b>Lõõla küla kokku</b>	<b>4,750</b>
Reopalu küla reoveepuhasti rekonstrueerimine		1,000
Reopalu küla puurkaev-pumpla rekonstrueerimine		1,125
Reopalu küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rekonstrueerimine		1,575
	<b>Reopalu küla kokku</b>	<b>3,700</b>
Rõa küla ridaelamu puurkaev-pumpla ja ühisveevärgi rekonstrueerimine		1,300
Rõa küla elamute puurkaev-pumpla ja ühisveevärgi rekonstrueerimine		1,575
	<b>Rõa küla kokku</b>	<b>2,875</b>
<b>Väätsa vald kokku</b>		<b>25,825</b>

Vajalike investeeringute maht võib investeeringuobjektide valmimise käigus muutuda. Kui on täheldada Väätsa valla suuremate asulate rahvaarvu märgatavat suurenemist või elamuehituse hoogustumist, tuleb viia vastavad muutused ka ÜVK arengukavasse. Arengukava täiendamine peab toimuma ka jooksvalt arvestades muudatusi Eesti Vabariigi õigusaktides ja ka Euroopa Liidu vastavaid direktiive. Arvestama peab ka asjaolu, et peale investeeringute tegemist peab rajatud süsteemid olema käitatavad teenuste osutamisest laekuvate finantsvahendite abil.