10. ALAOSA:
SALME PIIRKONNA ÜVK ARENDAMISE KAVA
AASTATEKS 2020—2031

SISUKORD

1 SISSEJUHATUS 3
2 OLUKORRA KIRJELDUS 4
2.1 Üldandmed 4
2.2 Kaitstavad loodusobjektid ja kultuurimälestised 4
2.3 Põhjavee kaitstus 6
2.4 ÜVK vee erikasutusload 7
2.5 Reovee kogumisalad 8
2.6 Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava 8
3 ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID 10
3.1 Veevarustus ja kanalisatsioon 10
3.1.1 Tuletõrje veevarustus 10
3.2 Sademeveekanalisatsioon 10
3.3 Asulapõhine ühisveevärgi- ja -kanalisatsiooniobjektide ülevaade 11
3.3.1 Salme alevik 11
3.3.2 Läätsa küla 14
3.4 Kokkuvõte piirkonna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni objektidest 16
4 ÜVK ARENDAMINE 17
4.1 Perspektiivse tarbimise prognoos 17
4.1.1 Perspektiivse veetarbimise prognoosi arvutus 17
4.1.2 Perspektiivse kanalisatsioonikoguse prognoosi arvutus 18
4.2 Asulapõhine ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise ülevaade 19
4.2.1 Salme alevik 19
4.2.2 Läätsa küla 20
4.3 ÜVK arendamise kokkuvõte 20
5 LISAD 21
5.1 Veetöötlusjaamade tehnoloogilised skeemid 21
5.2 Joogiveeanalüüsiaktide koopiad (digitaalses versioonis) 22
5.3 Reoveepuhastite tehnoloogilised skeemid 23
5.4 Heitveeanalüüsiaktide koopiad (digitaalses versioonis) 24
5.5 Joonised 25

1 SISSEJUHATUS

Antud töös käsitletakse neid piirkondi:

1. mis jäävad keskkonnaministri käskkirjaga kinnitatud reoveekogumisalasse;
2. kus on käesoleval hetkel olemas ühisveevärgi ja/või –kanalisatsioonisüsteem.

Arendamise kava käsitleb järgnevate asulate ühisveevärgi ja/või –kanalisatsioonisüsteeme ning nende arenguperspektiive:

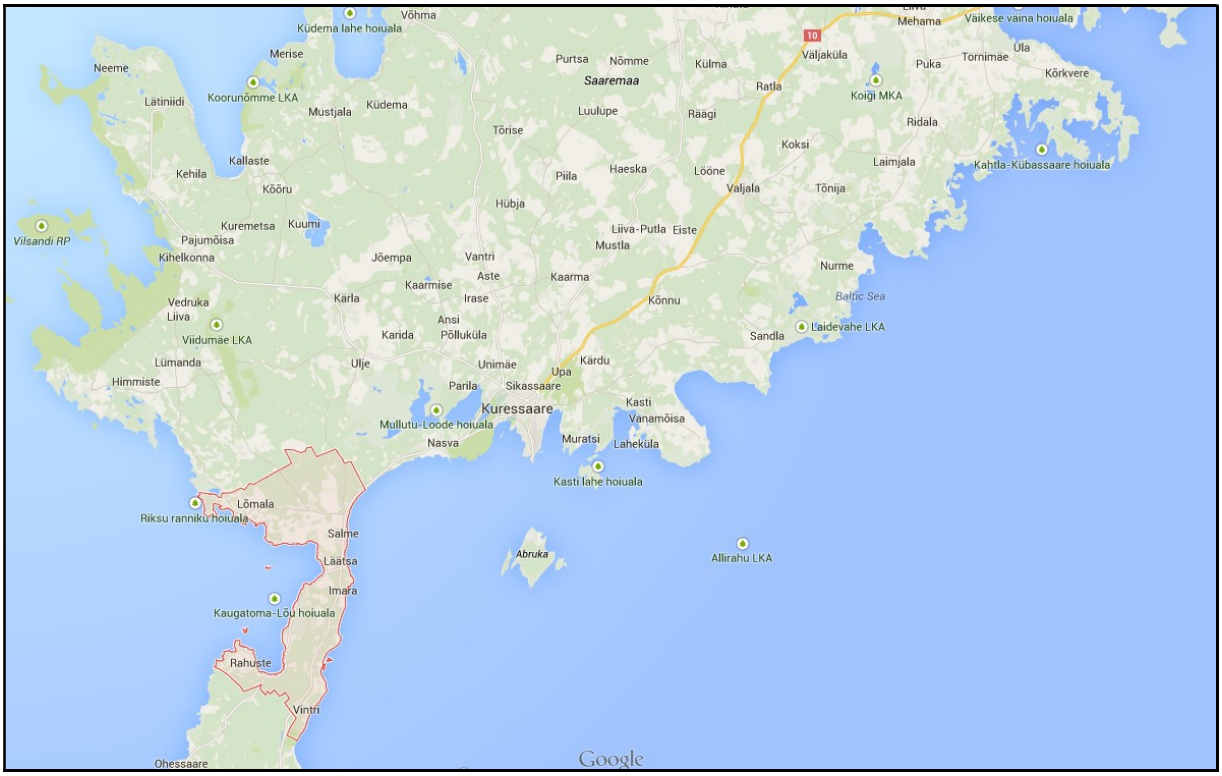
- Salme alevik (Salme reoveekogumisala, reg. kood: RKA0740387);
- Läätsa küla (Läätsa reoveekogumisala, reg. kood: RKA0740386).

2 OLUKORRA KIRJELDUS

2.1 Üldandmed

Salme piirkonnas on 1 alevik – Salme ja 24 küla, suurim küla on Läätsa. Salme piirkonnas on ühine piir Torgu ja Lääne-Saare piirkonnaga, merepiiri on 74 km. Piirkonnas asub kaks paadisadamat: Läätsa ja Lõmala.

Tähtsamatest maanteedest läbib piirkonda põhja-lõuna suunaline Kuressaare-Sääre maantee.



Joonis 1. Salme piirkonna asukoht

2.2 Kaitstavad loodusobjektid ja kultuurimälestised

Salme piirkonnas on 13 rahvusvahelise tähtsusega looduskaitseala, mis on loetletud allolevas tabelis.

Tabel 1. Rahvusvahelise tähtsusega alad

Registrikood	Objekti nimetus	Asukoht	Tüüp
RAH0000611	Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitseala	Valdav enamus kõigist Eesti saartest, sh suurimad saared - **Saaremaa**, Hiiumaa, Muhu ja Vormsi.	Biosfääri kaitseala
RAH0000522	Järve loodusala	Järve küla; Tehumardi küla	Natura (loodusala)
RAH0000111	Kaugatoma-Lõu lahe linnuala	Lassi küla; Anseküla küla; Easte küla; Kaugatoma küla; Lõu küla; Üüdibe küla; Rahuste küla; Kaimri küla; Möldri küla; Tiirimetsa küla	Natura (linnuala)
RAH0000618	Kaugatoma-Lõu loodusala	Lassi küla; Anseküla küla; Easte küla; Kaugatoma küla; Lõu küla; Üüdibe	Natura (loodusala)

Registrikood	Objekti nimetus	Asukoht	Tüüp
		küla; Rahuste küla; Kaimri küla; Möldri küla; Tiirimetsa küla	
RAH0000132	Kura kurgu linnuala	Anseküla küla; Hindu küla; Imara küla; Kaimri küla; **Läätsa küla**; Rahuste küla; **Salme alevik**; Tehumardi küla; Vintri küla; Üüdibe küla	Natura (linnuala)
RAH0000670	Kura Kurk	Anseküla küla; Hindu küla; Imara küla; Kaimri küla; **Läätsa küla**; Rahuste küla; **Salme alevik**; Tehumardi küla; Vintri küla; Üüdibe küla	HELCOM
RAH0000417	Laidunina loodusala	Imara küla; **Läätsa küla**	Natura (loodusala)
RAH0000524	Lindmetsa loodusala	Rahuste küla; Lindmetsa küla, Kaunispe küla	Natura (loodusala)
RAH0000432	Ranna loodusala	Hindu küla; Vintri küla	Natura (loodusala)
RAH0000127	Riksu ranniku linnuala	Lahetaguse küla; Lõmala küla; Möldri küla; Toomalõuka küla	Natura (linnuala)
RAH0000599	Riksu ranniku loodusala	Lahetaguse küla; Lõmala küla; Möldri küla; Toomalõuka küla	Natura (loodusala)
RAH0000431	Vana-Lahetaguse loodusala	Lahetaguse küla; Lõmala küla; Toomalõuka küla	Natura (loodusala)
RAH0000402	Viieristi loodusala	Vintri küla	Natura (loodusala)

Lisaks nendele on piirkonnas veel järgmised kaitsealad:

Tabel 2. Siseriikliku tähtsusega kaitstavad alad

Asukoht	Registrikood	Objekti nimetus	Tüüp
KLO1000232	Järve luidete maastikukaitseala	Järve küla; Tehumardi küla	maastikukaitseala
KLO1000487	Kaugatoma-Lõo maastikukaitseala	Anseküla küla; Easte küla; Kaugatoma küla; Lõu küla; Kaimri küla	maastikukaitseala
KLO1000305	Rahuste looduskaitseala	Rahuste küla; Tiirimetsa küla	looduskaitseala
KLO1000437	Viieristi looduskaitseala	Vintri küla	looduskaitseala
KLO2000313	Kaugatoma-Lõu hoiuala	Lassi küla; Easte küla; Kaugatoma küla; Lõu küla; Üüdibe küla; Rahuste küla; Möldri küla; Tiirimetsa küla	hoiuala
KLO2000316	Kura kurgu hoiuala	Anseküla küla; Hindu küla; Imara küla; Kaimri küla; **Läätsa küla**; Rahuste küla; **Salme alevik**; Tehumardi küla; Vintri küla; Üüdibe küla	hoiuala
KLO2000215	Laidunina hoiuala	Imara küla; **Läätsa küla**	hoiuala
KLO2000321	Lindmetsa hoiuala	Rahuste küla	hoiuala
KLO2000324	Pajumaa hoiuala	Lahetaguse küla	hoiuala
KLO2000326	Ranna hoiuala	Hindu küla; Vintri küla	hoiuala
KLO2000327	Riksu ranniku hoiuala	Lahetaguse küla; Lõmala küla; Möldri küla; Toomalõuka küla	hoiuala
KLO2000334	Tehumardi nõmme hoiuala	Tehumardi küla	hoiuala
KLO2000232	Vana-Lahetaguse hoiuala	Lahetaguse küla; Lõmala küla; Toomalõuka küla	hoiuala

Tegevuste kavandamisel Tabel 1 ja Tabel 2 loetletud objektide kaitsealas tuleb lähtuda tingimustest, mis on sätestatud looduskaitseseaduses ning kaitsealuste parkide, arboreetumite ja puistute kaitse-eeskirjas. Täiendavad tingimused tööde teostamiseks annab Keskkonnaamet ehitusprojekti koostamise staadiumis.

Kultuurimälestiste riiklik registrisse on kantud 25 erinevat objekti, mis asuvad Salme piirkonnas, neist projektialasse (Salme alevik ja Läätsa küla) jäävad järgmised objektid:

Tabel 3. Kultuurimälestised projekti piirkonnas

Asula	Nimi	Liik
Salme alevik	Anseküla kirikuaed	arheoloogiamälestis ajaloomälestis

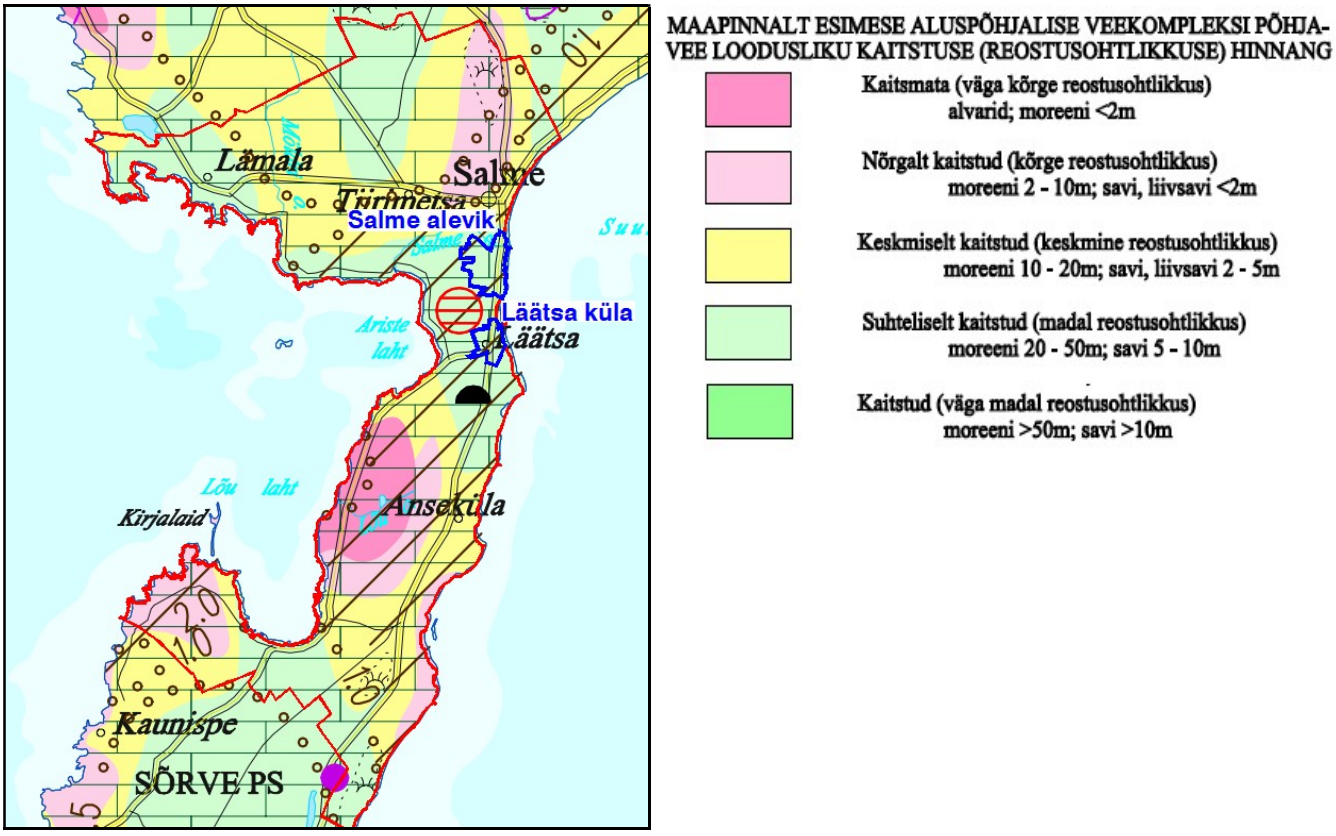
Tegevuste kavandamisel ülalolevas tabelis loetletud objektide kaitsealas tuleb lähtuda tingimustest, mis on sätestatud muinsuskaitseseaduses. Täiendavad tingimused tööde teostamiseks annab Muinsuskaitseamet ehitusprojekti koostamise staadiumis.

2.3 Põhjavee kaitstus

Vastavalt veeseadusele arvestatakse põhjaveekihi kaitstuse hindamisel pinnakatte koostist ning kõiki põhjaveekihi kohal lasuvaid veepidemeid ja põhjaveekihi kaitstuse järgi jagunevad alad järgmiselt:

- Kaitsmata (väga reostusohtlikud) alad. Põhjavesi on kaitsmata nii orgaaniliste kui mineraalsete reoainete suhtes, pinnakatte paksus kuni 2 m. Saasteainete infiltratsiooniaeg kuni 30 ööpäeva.
- Nõrgalt kaitstud (reostusohtlikud) alad. Saviliivpinnakatte paksus on valdavalt 2-10 m või savipinnase (savi, liivsavi) paksus kuni 2 m. Reoainete infiltreerumise aeg on arvutuslikult 50-200 ööpäeva.
- Keskmiselt kaitstud (mõõdukalt reostusohtlikud) alad. Saviliivmoreenist pinnakatte paksus on valdavalt 10-20 m; savi või liivsavi paksus 2-5 m. Reoainete arvutuslik infiltratsiooniaeg on 200-400 ööpäeva.
- Suhteliselt kaitstud (vähe reostusohtlikud) alad. Valdavalt saviliivmoreenist pinnakatte paksus on 20-50 m; savi või liivsavi paksus 5-10 m; reoaine arvutuslik infiltratsiooniaeg 100-1000 ööpäeva.
- Kaitstud (väga vähe reostusohtlikud) alad. Valdavalt saviliivmoreenist pinnakatte paksus on üle 50 m või savikihi paksus vähemalt 10 m. Reoainete arvutuslik infiltratsiooniaeg aluspõhjalisse veekihti on rohkem kui 1000 ööpäeva.

Nagu näha allolevalt põhjavee kaitstuse kaardi väljavõttelt asuvad Salme piirkonna ÜVK asulate keskused suhteliselt kaitstud põhjaveega alal.



Joonis 2. Põhjavee kaitstus Salme piirkonnas

Vastavalt veeseadusele on põhjaveehaarde sanitaarkaitseala ulatus

- Kui põhjaveehaarde projektikohane veevõtt on 10–500 m^3/d, on sanitaarkaitseala ulatus:
  - 10 meetrit, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on kaitstud;
  - 30 meetrit, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on keskmiselt kaitstud või suhteliselt kaitstud;
  - 50 meetrit, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on kaitsmata või nõrgalt kaitstud.
- Kui põhjaveehaarde projektikohane veevõtt on üle 500 m^3/d, on sanitaarkaitseala ulatus:
  - 30 meetrit, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on suhteliselt kaitstud või kaitstud;
  - 50 meetrit, kui veehaardega avatud põhjaveekiht on kaitsmata, nõrgalt kaitstud või keskmiselt kaitstud.

2.4 ÜVK vee erikasutusload

Vastavalt kehtivale veeseadusele peab vee kasutajal olema vee tähtajaline erikasutusluba mh juhul, kui:

- võetakse põhjavett rohkem kui 150m^3/kuus või rohkem kui 10m^3/d;
- juhitakse suublasse saasteaineid või heitvett ja jahutusvett, va juhul kui heitvett juhtakse veekogusse kuni 1m^3/d või kui heitvett juhtakse pinnasesse kuni 5m^3/d ja kui see tegevus vastab veeseaduse § 128 lõike 7 alusel kehtestatud heitvee suublasse juhtimise nõuetele.

Seega on AS-le Kuressaare Veevärk Salme piirkonnas põhjavee võtmiseks ja heitvee suublasse juhtimiseks väljastatud vee erikasutusluba:

- Nr L.VV/324466 - loas on käsitletud veevõttu Salme aleviku puurkaevust (asub Üüdibe külas) ja Tehumardi küla puurkaevust ning Läätsa reoveepuhasti (asub Salme alevikus) väljalaset.

2.5 Reovee kogumisalad

Vastavalt veeseadusele on reovee kogumisala ala, kus on piisavalt elanikke või majandustegevust reovee ühiskanalisatsiooni kaudu reoveepuhastisse kogumiseks või heitvee suublasse juhtimiseks. Reoveekogumisala koormus on reoveekogumisalal tekkiv aastaajast sõltuv suurim reoveest põhjustatud saastatuse kogus, mis on väljendatud inimekvivalentides ja mille arvutamisel võetakse arvesse püsielanike, turistide ning tööstus- ja muude ettevõtete reovesi, sõltumata sellest, kas see juhitakse ühiskanalisatsiooni või mitte. Reoveekogumisala koormuse hulka ei arvata tööstusreovett, mida käideldakse tööstusreoveepuhastis. Reoveekogumisalad kinnitab keskkonnaminister käskkirjaga.

Salme piirkonna territooriumile jääb kaks kinnitatud reoveekogumisala:

Tabel 4. Reoveekogumisalad

Asukoht	Reg.kood	Nimetus	Tüüp	Pindala (ha)	Koormus (ie)
Salme alevik; Üüdibe küla	RKA0740387	Salme	Alla 2 000 ie	34	680
Läätsa küla; Üüdibe küla	RKA0740386	Läätsa	Alla 2 000 ie	9	194

Reoveekogumisalal reostuskoormusega alla 2 000 ie aladele kehtivad vastavalt veeseadusele järgmised nõuded:

- Reoveekogumisalal reostuskoormusega alla 2 000 ie ei ole ühiskanalisatsiooni väljaehitamine kohustuslik, kuid ühiskanalisatsiooni ja reoveepuhasti olemasolu korral tuleb need hoida tehniliselt heas korras, et tagada reovee nõuetekohane käitlemine;
- Reoveekogumisala piirkonnas, kus puudub ühiskanalisatsioon, peab reovee tekitaja koguma reovee lekkekindlasse kogumismahutisse ning korraldama selle veo kohaliku omavalitsuse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas määratud purgimissõlme;
- Reoveekogumisalal reostuskoormusega alla 2 000 ie, kus puudub ühiskanalisatsioon, võib lisaks eelmisele punktile nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett.

2.6 Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni arendamise kava

Käesolevas arendamise kavas on kasutatud varasemas ÜVK arendamise kavas toodud ajakohaseid andmeid ja kirjeldusi.

Allolevas tabelis on toodud eelmises arendamise kavas ette nähtud investeeringud ja nende realiseerimise maht.

Tabel 5. Eelmise ÜVK arendamise kava realiseeritud maht

Etapp	Asula	Kavandatud maht					Teostatud maht
		Vesi	Kanalisatsioon				
		torustiku raj.	isev.-torustiku rek.	isev.-torustiku raj.	surve.-torustiku raj.	pumpla raj.	
		m	m	m	m	tk	
I	Salme		1081				projekti elluviimine on kavandatud käesoleva ÜVK AK II etappi

Etapp	Asula	Kavandatud maht					Teostatud maht
		Vesi	Kanalisatsioon				
		torustiku raj.	isev.-torustiku rek.	isev.-torustiku raj.	surve.-torustiku raj.	pumpla raj.	
		m	m	m	m	tk	
	Läätsa		176				osaliselt teostatud, ülejäänud projekti elluviimine on kavandatud käesoleva ÜVK AK II etappi
II	Salme	692		1071	1230	6	osaliselt plaanidest loobutud, ülejäänud projekti elluviimine on kavandatud käesoleva ÜVK AK II etappi
	Läätsa	309		690	431	3	projekti elluviimine on kavandatud käesoleva ÜVK AK II etappi

3 ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI OBJEKTID

3.1 Veevarustus ja kanalisatsioon

Salme piirkonnas on ühisveevärgi ja –kanalisatsioonisüsteemid järgmistes asulates:

- Salme alevikus – veevarustus ja kanalisatsioon;
- Läätsa külas – veevarustus ja kanalisatsioon.

Piirkonna vee-ettevõtjaks on määratud endise valla vallavolikogu otsusega AS Kuressaare Veevärk.

Edaspidi käsitletakse käesolevas arendamise kavas vaid reoveekogumisalasse jäävaid ja/või vee-ettevõtjate tegevuspiirkonda jäävaid ÜVK süsteeme ja selle süsteemi tarbijaid.

Tabel 6. ÜVK-teenusega ühendatud inimeste arv

Asula	Elanike arv	Ühisveevarustuse ühendatud elanikud		Ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanikud	
	in	in	%	in	%
Salme alevik	482	409	85%	314	65%
Läätsa küla	112	101	90%	58	52%

3.1.1 Tuletõrje veevarustus

Salme piirkonna tuletõrje veevarustus on lahendatud kas tuletõrje veemahutite või looduslike veevõtukohtade baasil.

Allolevas tabelis on antud ülevaade piirkonnas asuvatest tuletõrjeveevõtukohtade asukohast ja nende tehnilisest seisukorrast. Veevõtukohad on kantud ka joonistele.

Tabel 7. Salme piirkonna tuletõrjeveehoidlad ja nende seisukord

Asula	Asukoht	VVK liik	Viida asukoht	Tehniline seisukord
Salme	Sõrve mnt. ääres, Salme jõgi	Jõgi	puudub	Korras
Salme	Kuressaare mnt 1, Salme Põhikooli juures	Mahuti	puudub	Korras
Salme	Viiase tee ääres, Saekaatri juures	Mahuti	puudub	Korras
Salme	Liiva tn ääres, Lautade ees	Mahuti	puudub	Korras
Salme	Mere tn majade taga	Tiik	puudub	Korras
Tehumardi	Tehumardi Puhkeküla	Mahuti	puudub	Korras
Läätsa	Läätsa sadam	Meri	puudub	Korras

3.2 Sademeveekanalisatsioon

Salme piirkonna asulates eraldi sademeveekanalisatsioon puudub. Teedelt toimub sademevee ära juhtimine kraavide abil või juhitakse see tee kõrval olevale haljasalale, kus vesi imbub pinnasesse. Erakinnistutelt reeglina sademevee ära juhtimise võimalus puudub, mistõttu immutatakse sademevesi pinnasesse.

3.3 Asulapõhine ühisveevärgi- ja -kanalisatsiooniobjektide ülevaade

3.3.1 Salme alevik

Vastavalt Eesti Geoloogiakeskuse koostatud põhjavee kaitstuse kaardile asub Salme alevik suhteliselt kaitstud (vähe reostusohtlikul) põhjaveega alal, kus saviliivmoreenist pinnakatte paksus on valdavalt 20-50 m; savi või liivsavi paksus 5-10 m; reoaine arvutuslik infiltratsiooniaeg 100-1000 ööpäeva.

Salme aleviku territooriumil asub keskkonnaministri poolt kinnitatud Salme reoveekogumisala.

Tabel 8. Salme reoveekogumisala andmed

Kogumisala nimetus	Pindala	Registrikood	Koormus	Tüüp
Salme	34	RKA0740387	680	Alla 2 000 ie

Alevikus elab 2019. aasta seisuga 482 inimest. Ühisveevärgiga on liitunud 409 (85%) ja ühiskanalisatsiooniga 314 (65%) inimest.

Suuremad ÜVK teenuse tarbijad Salme alevikus on vallaasutustest Salme teenuskeskus, Salme kultuurimaja-raamatukogu, Salme Põhikool (96 õpilast) ja Salme lasteaed (48 last) ning ettevõtetest Salme Põllumajanduse OÜ (piimakarjakasvatus), Vana-Tooma Talu OÜ Sõrve külalistemaja (majutusettevõte 25 kohta) ja OÜ Agola-S Tehumardi puhkeküla (majutusettevõte 100 kohta).

3.3.1.1 Veevarustus

Salme aleviku veega varustamiseks on rajatud kaks puurkaev-pumplat. Üks neist asub Tehumardi küla territooriumil ja teine, mis on reservkaevuks, asub Üüdibe külas. Tehumardi külas on aleviku süsteemiga ühendatud kolm kinnistut (2 eramut ja Tehumardi puhkeküla), Üüdibe külas ühisveesüsteemiga ühendatuid ei ole.

Salme aleviku ühisveevarustuse süsteemist varustatakse veega ka Läätsa küla. Selleks on Sõrve mnt äärde rajatud transiittorustik.

3.3.1.1.1 Puurkaevud

Salme alevikus on keskkonnaregistri andmeil 6 puurkaevu, mis kõik on kasutusel ühe-kahe majapidamise või ettevõtte tarbeks. Salme aleviku ühisveevarustussüsteemi tarbeks on rajatud kaks puurkaev-pumplat. Üks neist asub Tehumardi küla territooriumil ja teine, mis on reservkaevuks, asub Üüdibe külas.

Tabel 9. Salme aleviku ühisveevarustuse puurkaevude ja pumplate andmed

Veehaarde nimetus:	Tehumardi pk	Salme keskuse pk (reservkaev)
Puurkaev		
Puurkaevu katastri nr:	21071	12700
Puurkaevu passi nr:	587SL	4100
Puurkaevu puurimise aasta:	2005	1975
Puurkaevu põhjaveekiht:	Silur	Silur
Puurkaevu sügavus (m):	50	45
Lubatud veevõtt (m³/a)	70 000	40 000

Veehaarde nimetus:	Tehumardi pk	Salme keskuse pk (reservkaev)
Tegelik veevõtt 2014 (m³/a)	34 340	0
Puurkaevu sanitaarkaitseala:	50 m – on tagatud	50 m – on tagatud
Pumpla ja veetöötlus		
Rajatud:	2005	1975
Rekonstrueeritud:	2009	2009
Puhastusseade:		puudub
tüüp ja mark	liivafilter + osmoosiseade + hüpokloriti doseerimine: EURA IRA 65 Duplex+ HERCO UO 5400 ND	
tootlikus (m³/h)	rauafilter: qmax= 10 m³/h Osmoosseade: qmax= 5,4 m³/h	
Pumpla tüüp :	kaheastmeline	üheastmeline
Surve reguleerimine	II astme pumbad Q=12 m³/h (Ebara Matrix 18-3T/2,2); surve sagedusmuunduriga või rõhureleega + hüdrofoor 1,0 m³	hüdrofoor 0,5 m³
Mahutid	V= 3 m³	-
Seisukorra hinnang		
hoone	hea	hea
seadmed ja torustik	hea	hea
elekter-automaatika	hea	hea

Salme piirkonna asulate ühisveevarustuseks võetakse vett Siluri põhjaveekompleksist, millele on iseloomulik kõrge raua- ja kloriidide sisaldus vees, mis omakorda halvendab joogivee organoleptilisi omadusi.

PK Tehumardi küla pumplasse on paigaldatud veetöötlussüsteemid rauasisalduse vähendamiseks. Puurkaevude vesi juhitakse läbi filterseadme. Filtrimaterjalina kasutatakse filtriliiva ja kruusa. Lisaks on pumplas osmoosseade vees lahustunud mineraalide ja soolade eemaldamiseks ning hüpokloriti doseerimisseade vees leiduvate bakterite, viiruste ja mikroorganismide hävitamiseks. Puurkaev-pumpla tehnoloogiline skeem on toodud käesoleva töö lisades.

Aleviku veevõrgu tarbijate juurest võetud veeproovides on mikrobioloogilised, keemilised ja indikaatornäitajad lubatud piirmääradest allpool ja vesi vastab joogiveele esitatud nõuetele. Joogivee analüüsiakti koopiad on leitavad käesoleva töö lisadest.

3.3.1.1.2 Torustik

Asula ühisveevärgi torustik on rekonstrueeritud ja rajatud 2009 ja 2010 aastal. Torustik on rajatud plasttorudest läbimõõduga De110 - De40. Ühisveevõrgu pikkus on ca 8,0 km ning torustike seisukord on hea.

3.3.1.1.3 Tuletõrje veevarustus

Salme aleviks on tuletõrje vee võtmiseks rajatud üks veevõtukoht, selle asukoht on näidatud joonisel.

Tabel 10. Salme alevik tuletõrjeveehoidla

Asukoht	VVK liik	Viida asukoht	Tehniline seisukord
Sõrve mnt. ääres, Salme jõgi	Jõgi	puudub	Korras
Kuressaare mnt 1, Salme Põhikooli juures	Mahuti	puudub	Korras
Viiase tee ääres, Saekaatri juures	Mahuti	puudub	Korras
Liiva tn ääres, Lautade ees	Mahuti	puudub	Korras
Mere tn majade taga	Tiik	puudub	Korras

3.3.1.2 Kanalisatsioon

Salme aleviku ühiskanalisatsioon kogutakse kokku asula peapumplasse KP Klubi, kust see pumbatakse Salme alevikus Läätsa reoveepuhastisse. Kanalisatsioonipumplasse KP Klubi juhitakse ka Lääne-Saare piirkonnas asuvatest Nasva alevikust ja Mändjala külast kokkukogutav kanalisatsioon.

3.3.1.2.1 Torustik ja pumplad

Asula ühiskanalisatsioonitorustikud on paigaldatud 1966 - 1980 ning 2009 ja 2010 aastatel. Materjaliks:

- malm - DN100 (surve) – Kooli pumplast kuni Klubi pumplani – 1975 aastal;
- keraamiline – DN160 ja DN200;
- asbo – DN160 ja DN200;
- plasttorudest.

Ühiskanalisatsioonivõrgu moodustab:

- isevoolne torustik, mille pikkus on ca 3,2 km ning läbimõõt De160. Suurema osa torustikest seisukord on hea. Halvas seisus on enamus KP Kooli ja KP Klubi isevoolsetest torustikest – torud ja kaevud on amortiseerunud;
- survetorustik, mille trassi pikkuseks on 2,7 km läbimõõduga De110 (sh ka transiittorustik kuni Läätsa reoveepuhastini). Torustiku seisukord on hea.

Reovee puhastisse juhtimiseks on rajatud 5 kanalisatsioonipumplat. Pumplate asukohad on näidatud joonisel ning nende andmed on allolevas tabelis.

Tabel 11. Salme aleviku kanalisatsioonipumplate andmed

Pumpla nimi	Raja-mise aeg	Rek. aeg	Pumpade andmed				Seisukorra hinnang			
			Kogus tk	Mark	Q m³/h	H m	Torustik ja seadmed	Elekter-autom.	Mahuti/ teenin-dusosa	Maa-pealne osa
KP Kooli	1970-ndad	2009	2	Afp0831,2-S22/4	90	10,8	rahuldav	rahuldav	rahuldav	puudub
KP Liiva	2009		2	Afp0831,2-S22/4	90	10,8	hea	hea	hea	puudub
KP Kastani	2009		2	Afp0831,2-S22/4	90	10,8	hea	hea	hea	puudub
KP Klubi	1970-ndad	2009	2	SLV.80.80.7 5A2,51D	90	33,8	rahuldav	rahuldav	rahuldav	puudub
KP Läätsa Puhasti	1998	2018	2	AFP0832,4-M40/2	74	14.1	hea	hea	hea	puudub

3.3.1.2.2 Reoveepuhasti

Salme aleviku reovesi puhastatakse alevikus asuvas Läätsa reoveepuhastis. Puhasti on rajatud 2009 aastal. Reoveepuhasti tehnoloogiline skeem on toodud käesoleva töö lisades. Puhastatud heitvesi juhitakse Laidunina - Roomassaare randa.

Tabel 12. Läätsa reoveepuhasti andmed

Puhastusjaama nimi	**Läätsa puhasti**
Rajatud	1998
Rekonstrueeritud	2019
Puhastusseadme tüüp	biopuhasti
Purgimissõlm	ei ole
Proj. tootlikus	Qmax= 800 m^3/d
Proj. reostuskoormus	2830 ie 170 kg BHT_7/d
Kuja	150 m
Seisukorra hinnang:	
hoone	rahuldav
mahutid	rahuldav
seadmed ja torustik	rahuldav
elekter-automaatika	rahuldav

Tabel 13. Läätsa puhastist suublasse juhitava heitvee lubatud kogus ja saasteaine sisaldused

Suubla nimetus		Ladunina - Roomassaare (Laidunina - Roomassaare rand)
Väljalaskme tüüp		puhastiga seotud väljalask
Väljalaskme nimetus		Läätsa puhasti
Lubatud vooluhulk (m^3/a)		146 000
Suurim lubatud saasteaine sisaldus (mg/l)	**BHT_7**	25
	Heljum	35
	KHT	125
	Nafta	
	pH	9
	Nüld	60
	Püld	2

Heitvee analüüsiakti koopia on leitav käesoleva töö lisadest. Tulemused ei ületa vee erikasutusloas limiteeritud saastaine sisalduse piirnorme.

3.3.1.2.3 Sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ära juhtimine

Salme alevikus sademeveega probleeme ei ole ning lahtist kraavitust ja sademevee kanalisatsiooni ei ole rajatud. Sademevesi juhitakse teedelt ja platsidelt haljasaladele, kus see imbub pinnasesse.

3.3.2 Läätsa küla

Vastavalt Eesti Geoloogiakeskuse koostatud põhjavee kaitstuse kaardile asub Salme alevik suhteliselt kaitstud (vähe reostusohtlikul) põhjaveega alal, kus saviliivmoreenist pinnakatte paksus on valdavalt 20-50 m; savi või liivsavi paksus 5-10 m; reoaine arvutuslik infiltratsiooniaeg 100-1000 ööpäeva.

Läätsa küla territooriumil asub keskkonnaministri poolt kinnitatud Läätsa reoveekogumisala.

Tabel 14. Kaali-Läätsa reoveekogumisala andmed

Kogumisala nimetus	Pindala	Registrikood	Koormus	Tüüp
Läätsa	9	RKA0740386	194	Alla 2 000 ie

Külas elab 2019. aasta seisuga 112 inimest. Ühisveevärgiga on liitunud 101 (90%) ja ühiskanalisatsiooniga 58 (52%) inimest.

Suurem ÜVK teenuse tarbija Läätsa külas on AS Läätsa Kalatööstus (kala ja kalatoodete töötlemine).

3.3.2.1 Veevarustus

Läätsa küla veega varustamine toimub Salme aleviku veevarustussüsteemist. Selleks on rajatud Sõrve mnt äärde transiittorustik.

3.3.2.1.1 Puurkaevud

Piirkonnas on keskkonnaregistri andmeil 11 puurkaevu, millest kõik on kasutusel ühe-kahe majapidamise või ettevõtte tarbeks.

3.3.2.1.2 Torustik

Asula ühisveevärgi torustik on rekonstrueeritud ja rajatud 2010 aastal. Torustik on rajatud plasttorudest läbimõõduga De110 -- De63. Ühisveevõrgu pikkus on ca 1 073m. Torustike seisukord on hea.

3.3.2.1.3 Tuletõrje veevarustus

Läätsa külas on tuletõrje vee võtmiseks rajatud üks veevõtukoht, mille asukoht on näidatud joonisel.

Tabel 15. Läätsa küla tuletõrjeveehoidla

Asukoht	VVK liik	Viida asukoht	Tehniline seisukord
Läätsa sadam	Meri	puudub	Korras

3.3.2.2 Kanalisatsioon

Läätsa küla ühiskanalisatsioon voolab isevoolselt Salme alevikus asuva Läätsa reoveepuhasti juures asuvasse kanalisatsioonipumplasse KP Puhasti.

3.3.2.2.1 Torustik ja pumplad

Asula ühiskanalisatsiooni peatorustik on paigaldatud peamiselt 1997 aastal plasttorudest. Lõigud elamute vahel on paigaldatud varasematel aastatel keraamilistest ja asbo torudest.

Ühiskanalisatsioonivõrgu moodustab vaid isevoolne torustik, mille pikkus on 620 m ning läbimõõt De160. Torustiku seisukord on hea.

3.3.2.2.2 Sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ära juhtimine

Läätsa külas sademeveega probleeme ei ole ning lahtist kraavitust ja sademevee kanalisatsiooni ei ole rajatud. Sademevesi juhitakse teedelt ja platsidelt haljasaladele, kus see imbub pinnasesse.

3.4 Kokkuvõte piirkonna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni objektidest

Allolevas tabelis on toodud Salme piirkonnas asuvate olemasolevate ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni objektide loetelu.

Tabel 16. Salme piirkonnas asuvate ÜVK objektide koondtabel

Asula	Veevarustus				Kanalisatsioon				
	Torustik	Puurkaev-pumpla	Vee-töötlus	II astme pumpla	Torustik			Pumpla	Puhasti
					Isevoolne	Surveline	Kokku		
	m	tk	tk	tk	m	m	m	tk	tk
Salme alevik	7 966	2	1	1	3 229	2 705	5 934	5	1
Läätsa küla	1 073	0	0	0	620	0	620	0	0

4 ÜVK ARENDAMINE

4.1 Perspektiivse tarbimise prognoos

Kuna Salme ja Läätsa asulate ÜVK süsteem on ühtne ning asulapõhist arvestust eraldi ei peeta, on ka tarbimise prognoos koostatud mõlema asula jaoks kokku.

Perspektiivse veetarbimise ja reoveekoguste prognoosi koostamisel on lähtutud järgmistest arvutuslikest algandmetest:

- keskmise leibkonna suurus Saare maakonnas on 2.1 inimest;
- elaniku ühikuline veetarve/reoveekogus jääb asula piires muutumatuks,
- asutuste ja ettevõtete veetarve ja reovee kogused jäävad muutumatus;
- perspektiivse veevõrgu arvutusliku lekke % määramisel on võetud uute torustike lekke määraks 10% võrku juhitavast veest. Vanade torustike leke % on jäetud samaks olemasoleva seisuga;
- tehnoloogiline vesi on vee-ettevõtja poolt vee puhastamiseks ja veevärgi hoolduseks kulutatud vee kogus. Selle vee koguse määr jääb ka perspektiivis muutumatuks;
- perspektiivse kanalisatsioonivõrgu arvutusliku infiltratsioonivee % määramisel on võetud uute torustike infiltratsiooni määraks 10% puhastile juhitavast veest. Vanade torustike infiltratsiooni % on jäetud samaks olemasoleva seisuga.

4.1.1 Perspektiivse veetarbimise prognoosi arvutus

Asulapõhine elaniku ühikuline veetarbimine on arvutatud 2018a reaalsete müügiandmete põhjal.

Tabel 17. Elaniku ühikuline veetarbimine

Asula	Elaniku ühikveetarbimine(l/d)
Salme	63
Läätsa	

Arvestamata vee osakaal on etappide järgselt järgmine:

Tabel 18. Arvestamata vee osakaal võrku juhitavast veest

Asula	Lekked		
	Ol.olev	I etapp	II etapp
Salme	42%	42%	35%
Läätsa			

Tabel 19. Perspektiivse veevajaduse prognoos

Asula			Salme	Läätsa
Olemasolev	Elanike arv		482	112
	Liitunud elanike	arv	409	101
		%	85%	90%
	Veetarve (m^3/d)	Era	32.3	
		Jur.	22.0	
		Kokku	54.3	
	Arvestamata vesi	(m^3/d)	39.8	
		%	42%	
	Võrku juhitav vooluhulk (m^3/d)		94.1	
I etapp	Liitunud elanike arv		409	101
	Veetarve (m^3/d)	Era	32.3	

Asula			Salme	Läätsa
		Jur.	22.0	
		Kokku	54.3	
	Arvestamata vesi	(m^3/d)	39.8	
		%	42%	
	Võrku juhitav vooluhulk (m^3/d)		94.1	
peale II etappi	Liitunud elanike arv		428	114
	Veetarve (m^3/d)	Era	34.3	
		Jur.	22.0	
		Kokku	56.3	
	Arvestamata vesi	(m^3/d)	30.3	
		%	35%	
	Võrku juhitav vooluhulk (m^3/d)		86.6	

4.1.2 Perspektiivse kanalisatsioonikoguse prognoosi arvutus

Elaniku ühikuline veetarbimine on arvutatud 2018a reaalsete müügiandmete põhjal.

Tabel 20. Elaniku ühikuline kanalisatsioonikogus

Asula	Elaniku ühikuline kanalisatsioonikogus (l/d)
Salme	80
Läätsa	

Infiltratsioonivee osakaal on etappide järgselt järgmine:

Tabel 21. Infiltratsioonivee osakaal puhastile juhitavast kanalisatsioonist

Asula	Infiltratsioon		
	Ol.olev	I etapp	II etapp
Salme	31%	31%	25%
Läätsa			

Tabel 22. Perspektiivse kanalisatsioonikoguse prognoos

Asula			Salme	Läätsa
Olemasolev	Elanike arv		482	112
	Liitunud elanike	arv	314	58
		%	65%	52%
	Reoveekogus (m^3/d)	Era	30.2	
		Jur.	41.5	
		Kokku	71.7	
	Infiltratsioon	(m^3/d)	32.2	
		%	31%	
	Puhastile juhitav vooluhulk (m^3/d)		103.9	
peale I etappi	Liitunud elanike arv		314	58
	Reoveekogus (m^3/d)	Era	30.2	
		Jur.	41.5	
		Kokku	133.9	
	Infiltratsioon	(m^3/d)	60.1	
		%	31%	
	Puhastile juhitav vooluhulk (m^3/d)		194.0	
peale II etappi	Liitunud elanike arv		385	104
	Reoveekogus (m^3/d)	Era	60.5	
		Jur.	41.7	
		Kokku	164.3	

Asula			Salme	Läätsa
	Infiltratsioon	(m^3/d)	54.8	
		%	25%	
	Puhastile juhitav vooluhulk (m^3/d)		219.1	

4.2 Asulapõhine ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise ülevaade

4.2.1 Salme alevik

Salme alevikus ÜVK arendamise I etappi tegevusi kavandatud ei ole, kuid II etapis on plaanis rekonstrueerida kanalisatsioonitorustiku ja ÜVK võrgu laiendamine, selliselt, et kõigil reoveekogumisalas olevatel asula kinnistutel oleks võimalus ÜVK süsteemiga liituda.

II etapis on kavas rekonstrueerida enamus kanalisatsioonipumplate KP Kooli ja KP Klubi isevoolsetest torustikest. Laiendusega luuaks liitumisvõimalus 9-le elamukinnistule veevarustussüsteemiga ning 34-le elamukinnistule kanalisatsioonisüsteemiga.

Ülevaade Salme aleviku ÜVK arendamise kavast on toodud allolevas tabelis.

Tabel 23. Salme aleviku ÜVK arendamine

Etapp					I etapp	II etapp
Veevarustus	Torustik		rek.	m		
			raj.	m		685
	Hüdrandid			kpl		
	Puurkaev-pumpla		rek.	kpl		
			likv	kpl		
	II astme pumpla		rek.	kpl		
	Veet. jaam		rek.	kpl		
	Liitumisp.		raj.	kpl		9
Kanalisatsioon	Torustik:	Isevoolne	rek.	m		1615
			raj.	m		988
		Surveline	rek.	m		
			raj.	m		1325
	Pumplad		rek.	kpl		
			likv	kpl		
			raj.	kpl		6
	Reovee-puhasti		rek.	kpl		
			likv	kpl		
	Liitumisp.		raj.	kpl		35

Torustiku läbimõõdud on toodud joonisel, rajatava pumplate parameetrid on allolevas tabelis.

Tabel 24. Salme reoveekogumisalasse rajatava kanalisatsioonipumpla andmed

Pumpla nimi	Pumpla võimsus Q_{pump} (l/s)	Survetoru			Geod. tõste-kõrgus, (m)	Pumba tõste-kõrgus (m)
		De	Pikkus (m)	Rõhukadu (m)		
KP Salme-1	**5**	**110**	214	1,3	1,9	**4**
KP Salme-2	**5**	**110**	193	1,2	2,4	**5**
KP Salme-3	**5**	**110**	223	1,4	1,4	**4**
KP Salme-4	**5**	**110**	137	0,9	2,4	**4**
KP Salme-5	**5**	**110**	146	0,9	1,9	**4**
KP Salme-6	**5**	**110**	312	2,0	4,4	**7**

4.2.2 Läätsa küla

Läätsa külas ÜVK arendamise I etappi tegevusi kavandatud ei ole, kuid II etapis on plaanis ÜVK võrgu laiendamine, selliselt, et kõigil reoveekogumisalas olevatel asula kinnistutel oleks võimalus ÜVK süsteemiga liituda. Laiendusega luuaks liitumisvõimalus 7-le elamukinnistule veevarustussüsteemiga ning 14-le elamukinnistule kanalisatsioonisüsteemiga.

Ülevaade Läätsa küla ÜVK arendamise kavast on toodud allolevates tabelites.

Tabel 25. Läätsa küla ÜVK arendamine

Etapp					I etapp	II etapp
Veevarustus	Torustik		rek.	m		
			raj.	m		309
	Hüdrandid			kpl		
	Puurkaev-pumpla		rek.	kpl		
			likv	kpl		
	II astme pumpla		rek.	kpl		
	Veet. jaam		rek.	kpl		
	Liitumisp.		raj.	kpl		7
Kanalisatsioon	Torustik:	Isevoolne	rek.	m		1615
			raj.	m		988
		Surveline	rek.	m		
			raj.	m		1325
	Pumplad		rek.	kpl		
			likv	kpl		
			raj.	kpl		3
	Reovee-puhasti		rek.	kpl		
			likv	kpl		
	Liitumisp.		raj.	kpl		14

Torustiku läbimõõdud on toodud joonisel, rajatava pumplate parameetrid on allolevas tabelis.

Tabel 26. Läätsa reoveekogumisalasse rajatava kanalisatsioonipumpla andmed

Pumpla nimi	Pumpla võimsus Q_{pump} (l/s)	Survetoru			Geod. tõste-kõrgus, (m)	Pumba tõste-kõrgus (m)
		De	Pikkus (m)	Rõhukadu (m)		
KP Läätsa-1	**5**	**110**	59	0,4	3,4	**5**
KP Läätsa-2	**5**	**110**	124	0,8	3,9	**6**
KP Läätsa-3	**5**	**110**	248	1,6	6,9	**9**

4.3 ÜVK arendamise kokkuvõte

Salme piirkonna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise eesmärgiks on olemasolevate kehvas seisukorras olevate kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja ÜVK võrgu laiendamine.

Käesoleva arendamise kavaga on ette nähtud rajada või parendada ühisveevarustussüsteemi järgmiselt:

- Torustike rek./rajamine – 1,0 km;
- Liitumisvõimalus on loodud 16 kinnistule.

Käesoleva arendamise kavaga on ette nähtud rajada või parendada ühiskanalisatsioonisüsteemi järgmiselt:

- Torustike rek./rajamine – 5,0 km (isevoolne 3,3 km; surveline 1,7 km);
- Kanalisatsioonipumpla rajamine – 9 tk;
- Liitumisvõimalus on loodud 49 kinnistule.

5 LISAD

5.1 Veetöötlusjaamade tehnoloogilised skeemid

5.2 Joogiveeanalüüsiaktide koopiad (digitaalses versioonis)

5.3 Reoveepuhastite tehnoloogilised skeemid

5.4 Heitveeanalüüsiaktide koopiad (digitaalses versioonis)

5.5 Joonised

VK-0 Tingmärgid

VK-1 Salme aleviku veevarustus- ja –kanalisatsioonisüsteemide asendiplaan

VK-2 Läätsa küla veevarustus- ja –kanalisatsioonisüsteemide asendiplaan