

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	3
2	PIIRKONNA ÜLDINE ISELOOMUSTUS.....	4
2.1	ASEND.....	4
2.2	PINNAVORM.....	5
2.3	PIIRKONNA GEOLOOGIA	5
2.3.1	Aluspõhi.....	5
2.3.2	Pinnakate.....	5
2.3.3	Põhjaveekaitstus	5
2.3.4	Ehitusgeoloogilised tingimused.....	6
2.4	PINNA- JA PÕHJAVESI	7
2.5	ASUSTUS	7
2.6	ELANIKKOND	7
2.7	ETTEVÕTLUS	10
3	VEEKASUTUSE KORRALDUS.....	11
3.1	KOHALIK OMAVALITSUS	11
3.2	VEE-ETTEVÕTJA	12
3.2.1	AS Viimsi Vesi.....	12
3.2.2	Veeühistud	12
3.3	ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONIGA KAETAVAD ALAD NING REOVEEKOGUMISALA	13
3.3.1	Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetav ala	13
3.3.2	Reoveekogumisala	14
4	VEEVARUSTUS.....	16
4.1	VEEALLIKAD	16
4.1.1	Põhjaveevaru.....	16
4.1.2	Põhjavee kvaliteet.....	16
4.1.3	Veehaarded.....	17
4.2	VEETARBIMINE	18
4.2.1	Veevõtt puurkaevudest.....	18
4.2.2	Veetarbimine.....	18
4.2.3	Veetarbimise prognoos	19
4.3	ÜHISVEEVÄRGIRAJATISED.....	21
4.3.1	Olemasolevad veevärgid.....	21
4.3.2	Ühisveevärgile esitatavad nõuded.....	22
4.3.3	Perspektiivne ühisveevärk	23
5	TULETÕRJEVEEVARUSTUS.....	26
5.1	OLEMASOLEV TULETÕRJEVEEVARUSTUS	26
5.2	TULETÕRJE VEEVARUSTUSE NÕUDED	26
5.3	PERSPEKTIIVNE TULETÕRJEVEEVARUSTUS	27
6	KANALISATSIOON	29
6.1	REOVEE KOGUSED JA KOOSTIS	29
6.1.1	Kanalisatsiooniteenus.....	29
6.1.2	Reovee vooluhulga prognoos.....	30
6.2	ÜHISKANALISATSIOONIRAJATISED	31
6.2.1	Olemasolev ühiskanalisatsioon	31
6.2.2	Ühiskanalisatsioonile esitatavad nõuded	31
6.2.3	Perspektiivne ühiskanalisatsioon.....	32
6.2.4	Ühiskanalisatsiooni eelvoolu alternatiivsed variandid.....	34
7	SADEMEVESI JA DRENAAZ.....	37
7.1	OLEMASOLEV OLUKORD	37
7.2	VIIMSI VALLA SADEME- JA PINNAVETE ÄRAJUHTIMISE PERSPEKTIIVSKEEM	38
7.2.1	Perspektiivsed veejuhtmed ja valgalad.....	38
7.3	SADEMEVEESÜSTEEMIDE HOOLDUS JA ARENDAMINE	41

8	INVESTEERINGUD	44
8.1	INVESTEERINGUTE MAHT	44
8.2	INVESTEERIMISPROJEKTIDE TEOSTAMISE AJAKAVA	46
	TÖÖS KASUTATUD UURIMIS- JA KONSULTATSIOONITÖÖD	48

LISAD

- 1 AS Viimsi Vesi vee-erikasutusluba (18 lehel)
- 2 Kvaliteedinõuetele mittevastava, kuid tervisele ohutu joogivee müümise load (1 lehel)
- 3 Viimsi puurkaevude loend (3 lehel)
- 4 Likvideeritavad puurkaevud (1 lehel)
- 5 Metsasihi veehaarde rühma 1 puurkaevude passid (8 lehel)
- 6 AS Viimsi Vesi puurkaevude veekvaliteet (27 lehel)
- 7 Põhjavee radioloogilised näitajad (1 lehel)
- 8 Veevarustuse ja reovee ärajuhtimise teenuse hinnad (5 lehel)
- 9 AS Viimsi Vesi reoveepumplad (2 lehel)
- 10 Lisa 10.1 Ühiskanaliseerimise skeem - variant A
Lisa 10.2 Ühiskanaliseerimise skeem - variant B
Lisa 10.3 Ühiskanaliseerimise skeem - variant C
- 11 Lähiaja investeerimisprojektide asukoha skeem

JOONISED

- Joonis 1 Viimsi valla mandriosa. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetavad alad
- Joonis 2.1 Viimsi valla mandriosa. Ühisveevärgi põhiskeem
- Joonis 2.2 Viimsi valla mandriosa. Ühiskanaliseerimise põhiskeem
- Joonis 3.1 Viimsi valla mandriosa. Perspektiivse ühisveevärgi põhiskeem
- Joonis 3.2 Viimsi valla mandriosa. Perspektiivse ühiskanaliseerimise põhiskeem
- Joonis 4 Viimsi valla mandriosa. Perspektiivse tuletõrjereoveevarustuse põhiskeem
- Joonis 5 Viimsi valla mandriosa. Perspektiivse sademeveekanaliseerimise põhiskeem

Kasutatud lühendid

EL	Euroopa Liit
ie	inimekvivalent
KOV	kohalik omavalitsus
mü	maaüksus
RKA	reoveekogumisala
TTV	tuletõrjerevesi
VTJ	veetõõtlusjaam
ÜF	Ühtekuuluvusfond
ÜVK	Ühisveevärgi ja -kanalisatsioon

1 SISSEJUHATUS

Viimsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2009-2020, on AS Viimsi Vesi tellimisel koostanud AS Pöyry Entec. Töö sisuks on 2002. aastal AS Entec poolt koostatud Viimsi valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava ajakohastamine.

ÜVK arendamise kava koostamisel on tuginetud peaaesjalikult AS Viimsi Vesi ja Vallavalitsusest saadud informatsioonile. Töö tegemisel on arvestatud nii kehtivate valla üld- ja detailplaneeringute ja eri valdkondade arendamise kavadega kui ka hetkel veel kehtestamata valla arendamist käsitlevate dokumentidega. Perspektiivse ÜVK teenuste tarbijaskonna prognoosimisel on osaliselt arvesse võetud ka suuremaid alles veel visioonide või eskiiside staadiumis kavandatud kinnisvaraarendusprojekte.

Pärast ÜVK arendamise kava kehtiva versiooni koostamist on Viimsi valla elanike arv lühikese aja jooksul olulisel määral kasvanud. Sedavõrd kiire arengutempo on olnud võimalik vaid tänu samaaegsele efektiivsele infrastruktuuride arendamisele. Üheks olulisemaks eelduseks, mis ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni efektiivset ja sihipärast arendamist võimaldas, oli valla vee-ettevõtte - AS Viimsi Vesi, õigeaegne moodustamine.

Kuigi käesoleval ajal valitseb kinnisvaraarenduses mõõnaperiood, jääb Viimsi vald vaieldamatult ihaldusväärseks elamuarenduse piirkonnaks ka tulevikus. Seetõttu on järgitud eelmises arenduskavas esitatud visiooni, mille kohaselt kogu üldplaneeringujärgne elamuehitusmaa saab tulevikus sihtotstarbelisena ka kasutusele võetud. Sellele seisukohale tuginedes on prognoositud perspektiivne valla elanike arv ning veevajadus.

Töö on koostatud järgides Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seaduses (10.07.05 jõustunud redaktsioon) ÜVK arendamise kavale esitatud nõudeid. ÜVK arendamise kava on kooskõlas 2006.a. valminud Harju alamvesikonna veemajanduskavas sisalduvate põhimõtete ja eesmärkidega.

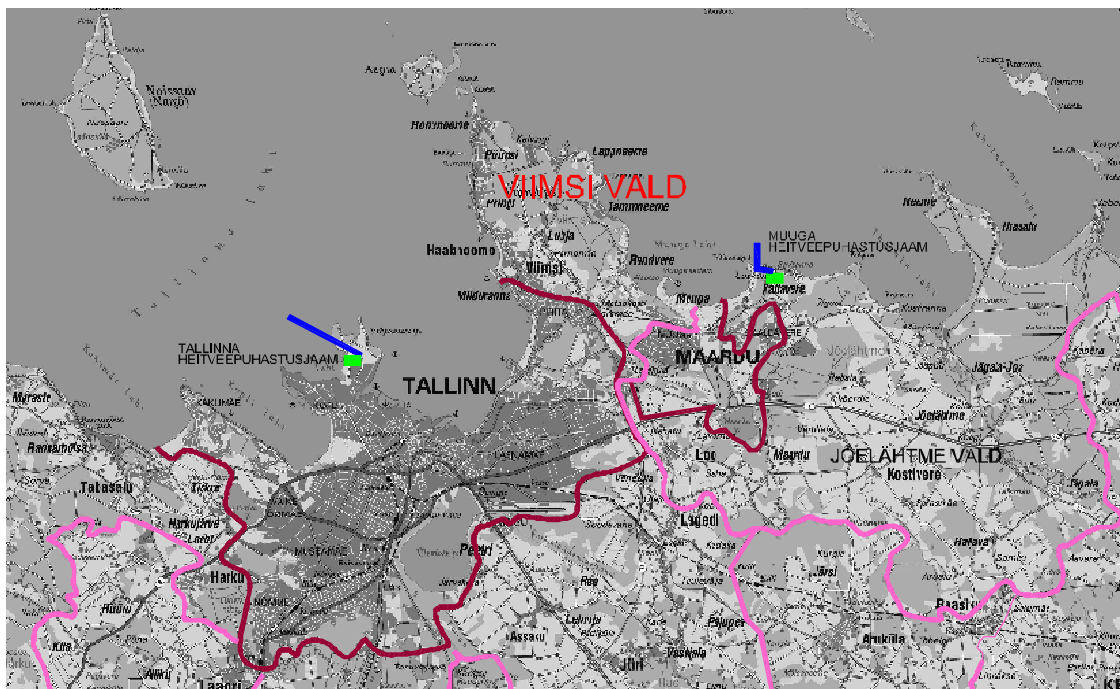
Arendamise kava on vormistatud kolmes osas. Lisaks käesolevale Viimsi valla mandriosa käsitlevale osale on eraldi köidetena vormistatud Naissaare ja Prangli saare ÜVK arendamise kavad.

2 PIIRKONNA ÜLDINE ISELOOMUSTUS

2.1 ASEND

Viimsi vald asub samanimelisel Tallinnast kirdes asuval Soome lahte ulatuval 12,5 km pikkusel ja 5 km laiusel poolsaarel. Poolsaarest läände jääb Tallinna laht ja itta Muuga laht. Valla lõunaosa piirneb Tallinna ja Maardu linnaga ning ca' 1 km ulatuses Jõelähtme vallaga.

Valla pindala on kokku 73 km², millest mandriosa on 47 km². Valla koosseisu kuuluvad 9 saart, millest suurimad on Naissaar (18,9 km²) ja Prangli (6,5 km²).



Skeem 2.1 Viimsi valla asukoht

Skeemil on näidatud ka Tallinna ja Muuga sadama reoveepuhastite ja nende süvamere väljalaskmete asukohad.

Viimsi vallal on olemas Viimsi valla mandriosa üldplaneering, mis käsitleb Viimsi valla mandriosa ehk Viimsi poolsaart (2000, AS Entec).

Viimsi valla saartel reguleerivad ehitus- ja arendustegevust Naissaare üldplaneering (kehtestatud 10. juunil 1997, koostajaks AS Entec) ja Prangli saare üldplaneering (koostajaks OÜ Maaplaneeringud).

2.2 PINNAVORM

Viimsi vald asub Põhja-Eesti rannikumadaliku ja Soome lahe saarte maastikurajoonis. Põhja-Eesti ranniku madalik on üldilmelt rahuliku pinnamoega, madal ja tasane. Absoluutsed kõrgused jäävad enamasti küll 0-20 m piiridesse, ent rannikumadaliku lõunaserval küünevad need mitmel pool ka 30 meetrini ja üle selle. Kõrgus muutub paljudes kohtades astmeliselt. Eristada saab madalamat rannikupiirkonda ja terrassi paekalda jalamil. Viimane esineb selgelt küll ainult rannikumadaliku laiemas osas. Esimene tase ulatub 20-25 m ü.m. Paekaldaesine aste on enamasti 33-50 m ü.m. Suurima absoluutse kõrgusega on rannikumadalikul säilinud lavamaa jäänuksaar - Viimsi Lubjamägi (abs. kõrgus 53 m, suhteline kõrgus 36-37 m) pikkusega 3,4 km ja laiusega 1,6 km.

2.3 PIIRKONNA GEOLOOGIA

2.3.1 Aluspõhi

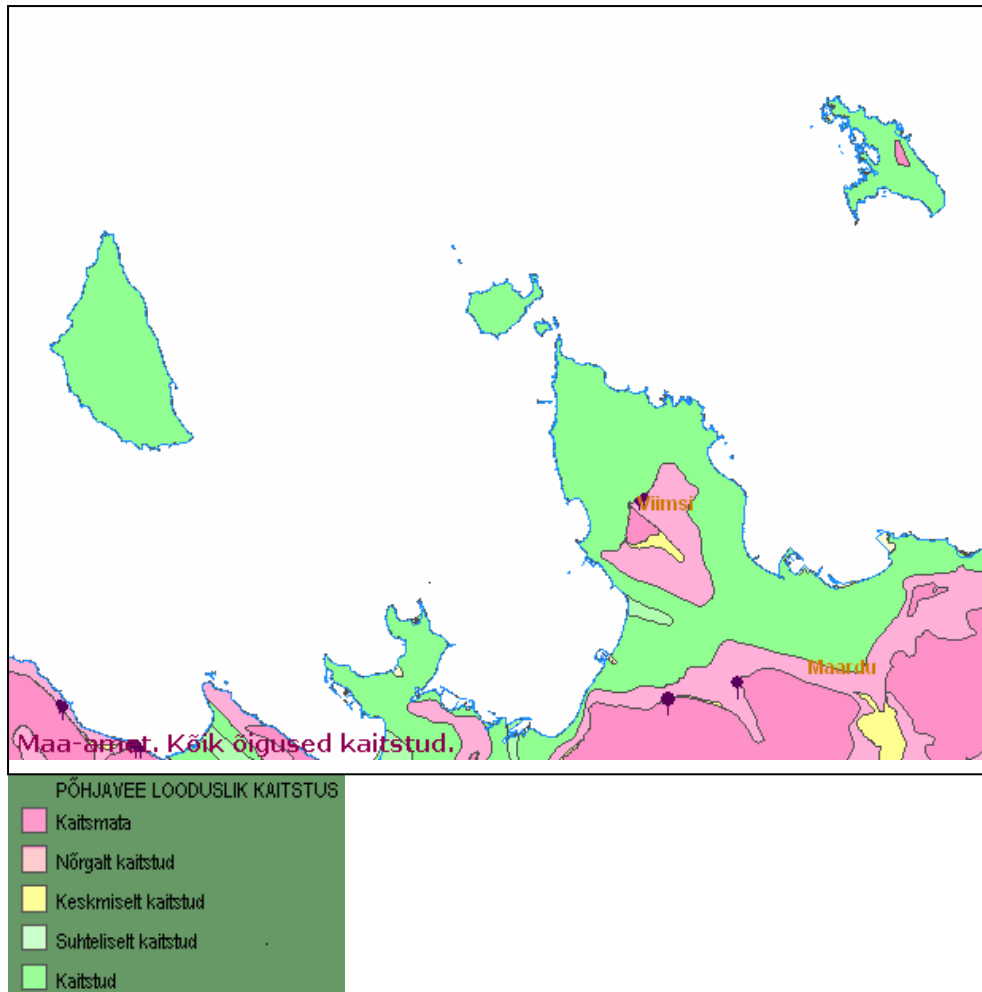
Põhja-Eesti rannikumadaliku ja Soome lahe saarte maastikurajoonis moodustavad aluspõhja valdavalt agu- ja vanaladekonna terrigeensed settekivimid. Erandiks on ainult mõned paigad. Näiteks puudub Prangli saare põhjaosas settekivimiline pealiskord ning aluskorra magma- ja moondekivimid on otse pinnakatte all. Mujal moodustavad aluspõhja pealmise osa vendi ja kambriumi ladestu savid, aleuroliidid ja liivakivid, paekalda jalamil kohati ka alamordoviitsiumi oobulusliivakivid, argilliidid, savid ja glaukoniitliivakivid. Ordoviitsiumi karbonaatseid kivimeid leidub erandina lubjakivilavamaa osadena säilinud saarkõrgendikel (Lubjamäel). Aluspõhja pealispind asub rannikumadalikul valdavalt vahemikus -20 ja +20 m, rannikumadaliku lõunaserval ulatuvad aluspõhjakivimid kohati peaaegu maapinnale.

2.3.2 Pinnakate

Pinnakatte paksus on rannikumadaliku piires muutuv. Panganeemikute jalamil katab aluspõhja kohati vaid mõnikümmend sentimeetrit kvaternaarisetteid. Suuremalt jaolt on pinnakatte paksus keskmiselt 20-50 m. Pinnavormidest ja pinnakattest on Viimsi poolsaare lääne- ja keskosas valdavalt abradeeritud moreentasandikud moreeni ja rohkete kivikülvide ja rändrahnudega, kirde- ja idaosas valdavalt Antsülusjärve, Litoriinamere ja Limneamere (Läänemere erinevad staadiumid) tasandik selleaegsete setetega. Paiguti on poolsaarel sootasandikud soosetetega. Viimsi Lubjamäe idaosas on oos oosisetetega (veeristik, kruus, liiv).

2.3.3 Põhjaveekaitstus

Põhjavee kaitstus on maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi loodusliku kaitstuse hinnang maapinnalt lähtuva reostuse suhtes. Põhjavee kaitstuse klasse on viis: kaitsmata, nõrgalt kaitstud, keskmiselt kaitstud, suhteliselt kaitstud ja kaitstud. Nõrgalt kaitstud ja kohati kaitsmata on Lubjamäe piirkond. Rannikutasandik on kaitstud.



Skeem 2.2 Põhjavee kaitstus

Allikas: <http://xgis.maaamet.ee/>

2.3.4 Ehitusgeoloogilised tingimused

Viimsi mandriosa võib ehitusgeoloogiliste tingimuste poolest jaotada kolmeks põhipiirkonnaks:

- läänerannik, kus olemasoleva elamuala alla jääb ca' 2m sügavusele sinisavi. Sinisavi leondub vähe, kuid on külmakerkeline. Kaevikute rajamisel sinisavikihi sisse tuleb arvestada, et savis esinevad liivakivi ja savi vahekihid sisaldavad surveist vett ja näha ette abinõud vee eemaldamiseks. Aladel, kus lasub moreen tuleb arvestada, et ta on tundlik leandumisele ning pinnase nõrga filtratsiooni tõttu on tingimused sade- ja sulavete kogunemiseks süvendisse soodsad. Veetorstikud tuleb rajada üldjuhul külmumise vältimiseks 1.80 sügavusele.
- idaranniku geoloogiline läbilõige on järgmine: maapinnast 1.5 – 2.6m sügavusel asub sinakashall, nõrgalt tsementeerunud aleuroliit, mis sisaldab kulutamata liivakivi tükke ja kõvaplatsse savi vahekihte. Valdava osa pinnakattest moodustab kollakashall kuni 35% veeriseid ja munakaid sisaldav

kruus, reljeefi madalamas osas aga jämepurdu sisaldav peenliiv. Reljeefi kõrgemas osas esineb kruusa ja aleuroliidi vahel õhuke 0.15-0.45 m paksune liivsavi kiht. Kogu ala katab 0.35 – 0.5m paksune kruusane või liivane muld. Pinnasevesi esineb liivas või kruusas 0.9-1.7m sügavusel maapinnast. Reljeefi kõrgemas osas aleuroliidi ja liivsavi pealses kruusas pinnasevett ei esine. Pinnased on tinglikult mittekülmakerkelised. Pinnase normatiivne külmumissügavus on 1.1.

- Lubja mäe piirkonnas on paepealsel kõigest 0.3m paksused kvaternaarisetted. Lubjakivi on raskesti kaevandatav.

2.4 PINNA- JA PÕHJAVESI

Vooluveekogudeks on põhiliselt maaparanduskraavid. Järvi pole. Palju on tiike ja tehisveehoidlaid.

Peamiseks veeallikaks Viimsi poolsaarel on kambrium-vendi (Cm-V) veekompleks, mis jaguneb kaheks - gdovi ja voronka veehorisondiks.

Ühisveevärgi allikana on klindi pealsetel aladel kasutatav ka ordoviitsium-kambriumi (O-Cm) veehorisondi vesi, kuid selle veehorisondi veekogus on piiratud. Ka kvaternaari veevarud on piiratud ja ei oma tähtsust ühisveevärgi allikana. Valla mandriosa ühisveevärkides tarbitakse põhiliselt sinisavialust põhjavett, mis on reostuse eest hästi kaitstud.

2.5 ASUSTUS

Viimsi poolsaare asulad paiknevad põhiliselt piki rannikut. Poolsaare siseosa on valdavalt metsamaa. Suur osa asustusest on endised aiandus- ja suvilakooperatiivid (ühistud).

Viimsi valla mandriosas paikneb 14 küla - Kelvingi, Laiaküla, Leppneeme, Lubja, Metskasti, Miiduranna, Muuga, Pringi, Pärnamäe, Püünsi, Randvere, Rohuneeme, Tammneeme, Äigrumäe ning kaks alevikku - Viimsi ja Haabneeme.

Suuremad keskused on Haabneeme ja Viimsi alevikud, kus elab kokku pea pool valla rahvastikust. Viimsi alevik on tekkinud Viimsi mõisa ümber ning on tänaseks kujunenud valla administratiivkeskuseks. Haabneeme alevik jaotub kahte tsooni: endise Kirovi nim. näidiskalurikolhoosi keskasula ja Haabneeme aedlinn. Haabneeme aedlinn hõlmab aleviku põhjaosa mõlemal pool Rohuneeme maanteed. Alevikust lõuna poole jääv Miiduranna on Meriväljaga (Tallinn) kokku kasvanud eramupiirkond.

2.6 ELANIKKOND

Alljärgnevas tabelis on esitatud valla elanike arv asulate kaupa aastatel 1997-2008.

Tabel 2.1 Elanike arv Viimsi vallas 1997-2008

	1.jaan. 1997	1.jaan. 1998	1.jaan. 1999	1.jaan. 2000	1.jaan. 2001	1.jaan. 2002	1.jaan. 2003	1.jaan. 2004	1.jaan. 2005	1.jaan. 2006	1.jaan. 2007	1.jaan. 2008
Viimsi alevik	1 507	1 516	1 514	1 509	1 497	1 666	1 956	2 081	2 171	2 346	2 366	2 363
Haabneeme alevik	1 724	1 777	1 781	1 772	1 817	2 147	2 564	2 698	2 825	3 196	3 649	4 264
Kelvingi küla			29	55	46	167	282	311	361	389	414	433
Laiaküla		76	74	74	72	72	94	101	161	195	264	308
Leppneeme küla	112	122	126	147	130	187	226	249	279	308	352	382
Lubja küla	115	118	122	128	119	123	154	209	368	478	394	348
Metsakasti küla		47	43	54	48	127	184	218	253	313	388	425
Miiduranna küla	327	364	361	367	373	409	432	439	434	467	449	428
Muuga küla	157	37	47	53	45	108	160	205	262	306	339	345
Pringi küla	296	307	318	327	345	580	719	748	788	887	929	885
Pärnamäe küla	52	54	57	61	59	68	84	104	164	468	715	929
Püüsi küla	309	324	349	335	370	612	822	856	921	1 043	1 096	1 176
Randvere küla	106	132	140	152	147	358	616	689	765	868	1 021	1 184
Rohuneeme küla	245	253	255	266	275	316	382	416	427	447	473	476
Tammneeme küla	153	170	190	194	186	228	282	309	321	340	357	395
Äigrumäe küla	65	66	67	74	74	82	107	118	121	123	120	140
Omaavalitsus täpsusega						15	18	53	61	78	90	142
Mandril kokku	5 168	5 363	5 473	5 568	5 603	7 265	9 082	9 804	10 682	12 252	13 416	14 623
Naissaar	5	5	5	5	4	6	16	10	10	9	8	9
Prangli saar	141	146	144	146	151	153	155	147	138	142	146	132
Vallas kokku	5 314	5 514	5 622	5 719	5 758	7 424	9 253	9 961	10 830	12 403	13 570	14 764

Allikas: Viimsi Vallavalitsus

Viimase kümne aasta jooksul on elanike arv peaaegu kolmekordistunud. Põhiline kasv on toimunud kinnisvaraarenduse arvel – rajatud on rohkesti uusi elamupiirkondi. Samas jätkub ka aktiivne suvilate elamuteks ümberehitus. Kuigi ka praegusel ajal kasvab rahvaarv suviti, ei ole rahvaarvu suhteline muutus suveperioodil enam nii märgatav kui varasematel aegadel.

Valla rahvaarvu kasv jätkub kindlasti ka järgneva 12 aasta jooksul, kuid OÜ Geomeedia poolt koostatud rahvatikuprognooosi kohast suurimat vallaelanike arvu – ca 30000 inimest (kruntide täisehituse stsenaarium), tõenäoliselt veel ei saavutata. Prognoosi koostajate hinnangul peetakse kõige tõenäosemaks suurimaks rahvaarvuks 24000 inimest.

Arvestades rahvastiku keskmiseks kasvutempoks 2,0% aastas kujuneks elanike arv aastate lõikes järgmiselt:

Tabel 2.2 Viimsi valla rahvaarvu prognoos aastateks 2009-2020

Aasta	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rahva- arv	15698	16012	16332	16659	16992	17332	17678	18032	18392	18760	19136	19518

Perspektiivse suurima elanike arvu prognoosimisel on käesolevas töös lähtutud siiski eeldusest, et kogu üldplaneeringuga elamuehituseks võimaldatud maa võetakse tulevikus selleotstarbelisena täielikult ka kasutusse, ehk nn täisehituse stsenaariumist. Arvutuste alusena on kasutatud valla üldplaneeringut (Viimsi valla mandriosa üldplaneeringu kaardi täiendamine, AS Entec töö nr 534/04) ning teemaplaneeringut “Viimsi valla üldiste ehitustingimuste määramine. Elamuehituse põhimõtted” (AS Entec töö nr 563/04). Arvestatud on ka teemaplaneeringuga “Viimsi valla miljööväärtslikud alad ja rohevõrgustik” (AS Entec töö nr 609/05), käesoleval aastal kehtestatud Lubja küla Klindiaastangu piirkonna üldplaneeringuga (OÜ Maaplaneeringud) ning teostamisel oleva Äigrumäe küla, Laiaküla, Metsakasti küla ja Muuga küla üldplaneeringuga (AS Entec töö nr 631/05). Informatsiooni eeldatavalt lisanduva elanikkonna kohta saadi ka Viimsi aleviku ja lähiala üldplaneeringu ja

Haabneeme aleviku ja lähiala üldplaneeringu koostajatelt. Lisaks eelloetletud allikatele on arvesse võetud ka käesoleval ajal alles kavandatavate suuremate arenduspiirkondade eeldatavat elanike arvu.

Leibkonna keskmiseks suuruseks, s.t. eramu või korteri elanike arvuks, on arvutustes võetud 2,5 inimest.

Tabel 2.3 Viimsi valla mandriosa elanike arvu prognoos (täisehituse korral)

Asustusüksus	Lisanduvate 1200 m ² kruntide arv	Lisanduvate 1500 m ² kruntide arv	Lisanduvate 3300 m ² kruntide arv	Lisanduv eramu-kruntide elanike arv	Lisanduv arendusalade elanike arv	Lisanduv elanike arv kokku	Registr. elanike arv seisuga 1.1.2008	Perspektiivne elanike arv
Viimsi alevik	141			353	2100 ¹	2453	2363	4816
Haabneeme alevik					1400 ²	1400	4264	5664
Kelvingi küla							433	433
Laiaküla küla		67		168		168	308	476
Leppneeme küla		35	50	213		213	382	595
Lubja küla		28		70	2035 ³	2105	348	2453
Metsakasti küla	263			658		658	425	1083
Miiduranna küla					6000 ⁴	6000	428	6428
Muuga küla				375 ⁵		375	345	720
Pringi küla	90		159	623		623	885	1508
Pärnamäe küla		181		453	110 ⁶	563	929	1492
Püüsi küla	61			153		153	1176	1329
Randvere küla	39			98		98	1184	1282
Rohuneeme küla							476	476
Tammneeme küla		42	42	210	33 ⁷	243	395	638
Äigrumäe küla		212		530		530	140	670
							142 ⁸	142
Kokku	594	565	251	3900	11677	15577	14623	30200

Märkused:

1. Viimsi keskus – 2040 in, Viimsi mõisakeskus – 60 in
2. Laivi – 500 in, Mereakadeemia – 150 in, Ladina kvartal – 250 in, Haabneeme keskus – 500 in
3. Klindiaastangu piirkond – 1400 in, Ringraja piirkond – 635 in
4. Milstrandi – 3000 in, Miiduranna sadam – 3000 in
5. Arvestatud 150 suvila muutmisega elamuks (piirkonnas on kokku ligi 465 kinnistut, kuid elukohana on registreeritud hinnanguliselt 30-40%)
6. Tammeõue – 110 in
7. Suurekivi-Pearna piirkond – 32 in
8. Asustusüksusega seostamata

Seega kujuneb suurimaks elanike arvuks kruntide täisehitamise stsenaariumist tulenevalt ligikaudu 30200 inimest. Juhul, kui mõni suurematest elamuarendusprojektidest teostamata jääks, väheneb vastavalt ka prognoositud elanike arv. Samas võib arvutuslik perspektiivne rahvaarv ka suuremaks kujuneda, kui praegune tegelik elanike arv registreeritust oluliselt suuremaks osutuks.

Edasistes prognoosides on arvestatud Viimsi valla mandriosa suurimaks perspektiivseks elanike arvuks 30000 inimest.

2.7 ETTEVÕTLUS

Viimsi valla ettevõtetest on Viimsisse, Haabneemesse ja Miiduranda koondunud 62%. Teiseks oluliseks ettevõtete tihealaks on Viimsi ja Rohuneeme vaheline transpordikoridor.

Ettevõtete koguarvu järgi on Viimsi valla ettevõtlusstruktuuris selgelt ülekaalus kinnisvara- ning äriteenindussektor, mille ettevõtted moodustavad 36% kõigist valla ettevõtetest. Märkimisväärne osa valla ettevõtetest on tegevad ka kaubandussektoris (18%) ning töötlevas tööstuses (12%). Kahanemistrend on iseloomulik ettevõtlusele kalandus- ning energiasektoris.

Viimsi vallas eeldatav elanikkonna kasv toob kaasa ka äri- ja teenindusettevõtete arvu kasvu. Arvestades äriettevõtete suhteliselt väikest veetarbimist võib eeldada, et ettevõtlusaktiivsuse kasvust tingitud veetarbimise kasv saab olema tagasihoidlik ning põhiosa tarbimise kasvust annab elanike arvu suurenemine.

Alljärgnevas tabelis on esitatud valla suurima veetarbimisega ettevõtted ja asutused. Tabelisse on koondatud üle 3000 m³ aastatarbimisega teenusekasutajad.

Tabel 2.4 Suuremad ÜVK–teenuse tarbimisega ettevõtted ja asutused

Tarbimiskoht	Klient	Vesi, m ³ /a	Reovesi, m ³ /a	Vesi, m ³ /a	Reovesi, m ³ /a
		2006		2007	
<u>Viimsi</u>					
Nelgi tee 1	Vallamaja kompleks	3707	3707	3224	3224
Nelgi tee 9/2	Varr AS	0	4960	0	4864
Tulbiaia tee 3	Enko AS (ainult reovesi)			0	3556
Tulbiaia tee 3	Enko AS (ainult vesi)	5151	0	5716	0
<u>Haabneeme</u>					
Kaluri tee 26	Puhteks OÜ (pesumaja)	3299	3299	3266	3266
Kaluri tee 5a	Viimsi haigla	4738	4738	4090	4090
Kesk tee 1	Rannapere pansionaat	3775	3775	3716	3716
Randvere tee 11	Viimsi Spa OÜ	36606	32935	33980	31410
Randvere tee 8	Viimsi Keskkool	3090	3090	7347	7347
Sõpruse tee 5	Same Sport AS	6293	6293	6433	6433
<u>Lubja küla</u>					
Ampri tee 9	Äri-teenindus kompleks	4430	4430	5845	5845
<u>Miiduranna küla</u>					
Miiduranna tee 46	Miiduranna tehas	0	3279	0	3085
Randvere tee 1	Statoil tankla/pesula	7939	7939	7403	7403
<u>Pringi küla</u>					
Vanapere tee 14	Adelaar Eesti	6085	5058	4386	4386

Allikas: OÜ Infomees

ÜVK arendamise seisukohalt ei ole ükski ettevõtte strateegilise tähtsusega teenusetarbija, st tarbija, kelle majandustegevuse lõppemise korral ÜVK-süsteemid üledimensioonituks osutuksid või vee-ettevõtte majandustegevusele hävitavalt mõjuks. Kuigi Viimsi SPA on teistest ettevõtetest märgatavalt suurema veetarbimisega, on ka tema osakaal kogu veetarbest vaid 7%. Vastavalt Viimsi SPA laiendusplaanile suureneb ettevõtte veetarve ligi 40% ehk tasemeni 129 m³/d, mis moodustaks AS Viimsi Vesi klientide praegusest kogutarbest 10%.

3 VEEKASUTUSE KORRALDUS

3.1 KOHALIK OMAVALITSUS

Tulenevalt kohaliku omavalitsuse korralduse seadusele (§6) on kohaliku omavalitsuse ülesandeks korraldada antud vallas veevarustust ja kanalisatsiooni, juhul kui need ülesanded pole antud kellegi teise täita.

Veeseaduse §3 „Vee kasutamise korraldamine“ lg 2 sätestab, et kohalik omavalitsus oma halduspiirkonnas:

- 1) annab nõusoleku vee erikasutuseks;
- 2) korraldab kohalikule omavalitsusele kuuluvate veekogude haldamist;
- 3) korraldab veeavarii ja vee äkkreostuse tagajärgede likvideerimist;
- 4) kehtestab ajutised piirangud avalikult kasutatavatele veekogudele vastavalt käesoleva seaduse § 7 lõikes 4 sätestatule.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kasutamist reguleerivad Viimsi vallas järgmised kohalikud õigusaktid:

- Viimsi valla veevarustuse ja heitvee ärajuhtimise teenuste hindade reguleerimise kord (kinnitatud Viimsi Vallavolikogu 09.04.2002.a määrusega nr 13)
- Viimsi Valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kasutamise eeskiri (kinnitatud Viimsi Vallavolikogu 13.03.2001.a määrusega nr 5 ja muudetud 14.05.2002.a määrusega nr 18, 12.09.2006.a määrusega nr 33 ja 14.11.2006.a määrusega nr 39.)
- Viimsi Valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise eeskiri (kinnitatud Viimsi Vallavolikogu 13. märtsi 2001 määrusega nr 5 ning muudetud 14. mai 2002 määrusega nr 17, 14. oktoobri 2003 määrusega nr 31 ja 10.01.2006 määrusega nr 3.)
- Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga liitumisel liitumistasu hüvitamise eeskiri (Viimsi Vallavalitsuse määrus nr 26 28.04.2006)

Lisaks eelnimetud õigusaktidele tuleb vastavalt ÜVK seaduse §7 kohaliku omavalitsuse otsusega kehtestada ka vee-ettevõtja tegevuspiirkond.

Kohalikul omavalitsusel on õigus delegeerida osaliselt eelpool nimetatud ülesanded vee-ettevõtjale, kes kohustub tagama klientide nõuetekohase ühisveevärgist veega varustamise ning ühiskanalisatsiooni abil heitvee ärajuhtimise ning puhastamise. Küll aga säilib kohalikul omavalitsusel kontrolli ja järelevalve õigus ja kohustus selles valdkonnas.

Samuti tuleb omavalitsusel sõlmida vee-ettevõttega lepingud avalikes huvides kasutatavate tuletõrjavee ja sademevee rajatiste hooldamiseks.

3.2 VEE-ETTEVÕTJA

3.2.1 AS Viimsi Vesi

Valla vee-ettevõtja on AS Viimsi Vesi, kes on AS Viimsi Soojus õigusjärglane. AS Viimsi Vesi moodustati 2003.a. Ettevõtte on 100%-lt Viimsi valla omanduses. Ettevõtte põhitegevuseks on ÜVK teenuse osutamine ja veemajanduse arendamine Viimsi vallas. Põhitegevusest on eraldatud ÜVK torustike remont- ja hooldustööd, mida teostab AS Viimsi Vesi tütarettevõtte OÜ Viimsi Tehnoabi. AS-s Viimsi Vesi on 25 töötajat, OÜ-s Viimsi Tehnoabi - 7 töötajat. AS Viimsi Vesi tegevuspiirkonnaks on kogu Viimsi vald.

AS Viimsi Vesi strateegiliseks eesmärgiks on omandada valla poolsaarel tegutsevad veeühistud, mis võimaldaks suurendada ÜVK teenuse müügi mahtu ning tõsta tarbijaskonnale osutatava teenuse kvaliteeti. Oluline ettevõtte varade kasv toimus 2005.a., mil omandati OÜ-le BREM Kinnisvarabüroo kuulunud ÜVK rajatised.

Oma tegevuses juhindub vee-ettevõtte Harjumaa Keskkonnateenistuse väljastatud vee erikasutusloas nr HR0802 esitatud nõuetest.

Vastavalt seireprogrammile korraldab AS Viimsi Vesi alates 2005. aastast põhja- ja joogiveeseiret ning sademeveeseiret.

Oluline osa vee-ettevõtte tegevuses on kogu vallas toimuva ÜVK arendustegevuse koordineerimine. Käesoleval ajal on käimas Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi (ÜF) toel rahastatav ligi 205 milj. kr. maksumusega vee- ja kanalisatsiooniprojekt „Viimsi veekorraldus”. Lähiajal on kavas taotleda veel kord ÜF toetust uute investeeringute rahastamisel.

Viimaste aastate vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariifid ja muude põhiteenuste hinnakiri on esitatud lisas 8. Hinnad on kehtestatud Viimsi Vallavalitsuse määrusega nr 27 28.04.2006.

3.2.2 Veeühistud

Lisaks valla vee-ettevõtjale tegutseb vallas ka mitmeid veeühistuid. Suurem osa neist on moodustatud endiste aianduskooperatiivide veevarustuse haldamiseks. Paljud eraveevärgid on amortiseerumas ning vajavad põhjalikku renoveerimist. Tõenäoliselt võõrandatakse lähimas tulevikus suurem osa selliseid torustikke AS-le Viimsi Vesi.

Teistsuguseks eraveevärgi näiteks on Kelvingi Tehnovõrkude Ühing, kes haldab ja hooldab ise oma kahte puurkaevu, kahte kanalisatsioonipumplat ning torustikke. Kelvingi küla on asustatud suhteliselt hiljuti, ÜVK objektid on korralikult hooldatud ning heas seisukorras.

Ühistute vee- ja kanalisatsioonivõrgud on näidatud joonistel 2.1 ja 2.2.

3.3 ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONIGA KAETAVAD ALAD NING REOVEEKOGUMISALA

3.3.1 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetav ala

Ühisveevärgi ja -kanalisatsioon on ehitiste ja seadmete süsteem, mille kaudu toimub erinevate kinnistute veega varustamine veekogust või põhjaveekihi ning heitvee juhtimine suublasse. Sademete-, drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ehitisi ja seadmeid loetakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemi kuuluvaiks, kui kohalik omavalitsus ei ole teisiti otsustanud.

ÜVK seadusest tulenevalt peab ÜVK-ga kaetaval alal ÜVK omanik seda arendama selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi sellel alal olevate kinnistute veega varustamine ühisveevärgist ja kinnistutelt reovee ärajuhtimine ühiskanalisatsiooni.

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetava ala ulatuse määrab kohalik omavalitsus ÜVK arendamise kavas. Reeglina kattub see omavalitsuse haldusterritooriumiga. Kuid seadus annab ka võimaluse omavalitsustel kokku leppida suurema haldusterritooriumilt väljuva ÜVK-ga kaetava ala ulatuses. Sel juhul reguleerib omavalitsuste vahelisi suhteid leping, milles määratakse kindlaks ÜVK kasutamise tingimused.

Viimsi ÜVK kokkupuutepunktid teiste ÜVK-dega on järgmised:

- Miidurannas veetorustiku Ø110 ühendussõlm Tallinna veetorustikuga Ranna teel;
- Viimsi alevikus Lääne tee reoveetorustike suubumine Tallinna kanalisatsiooni Kõivu tn-l.

Perspektiivskeemi järgi rajatakse tulevikus järgmised ühendussõlmed:

- Äigrumäe perspektiivse veetorustiku Ø110 ühendussõlm Tallinna veetorustikuga Varjulille teel;
- Laiaküla perspektiivse veetorustiku Ø160 ühendussõlm Altmetsa teel Muuga aedlinna Kirsipuu tn torustikuga (Maardu ÜVK).

Veetorustike ühendussõlmed on ette nähtud vee saamiseks avariiolukorras, normaalolukorras on siibrid suletud.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetavad alad Viimsi valla mandriosa ulatuses on näidatud joonisel 1.

3.3.2 Reoveekogumisala

Reoveekogumisala (RKA) on ala, kus on piisavalt elanikke või majandustegevust reovee kanalisatsiooni kaudu reoveepuhastisse kogumiseks või suublasse juhtimiseks. Mõiste on defineeritud ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seaduses (§4 lõige 2²).

Veekaitsenõuded reoveekogumisalal sätestab Veeseaduse §24¹:

(1) Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid kehtestab Vabariigi Valitsus määrusega (Vabariigi Valitsuse 19. märtsi 2009. a määrus nr 57 Reoveekogumisalade määramise kriteeriumid¹), arvestades põhja- ja pinnavee kaitstust ning sotsiaal-majanduslikke aspekte.

(2) Reoveekogumisalad kinnitab keskkonnaminister käskkirjaga.

(3) Keskkonnaministri käskkirjaga kinnitatud reoveekogumisalade piirid kannab kohalik omavalitsus kuue kuu jooksul pärast nende kinnitamist üldplaneeringule koos perspektiivis ühiskanalisatsiooniga kaetava alaga, mis ei ole määratud reoveekogumisalaks.

(4) Kohalik omavalitsus peab põhjavee kaitseks reoveekogumisalal tagama ühiskanalisatsiooni olemasolu reovee juhtimiseks reoveepuhastisse ning heitvee juhtimiseks suublasse, välja arvatud reoveekogumisalal reostuskoormusega alla 2000 ie ning käesoleva paragrahvi lõikes 5 nimetatud juhul.

(5) Kui reoveekogumisalal ühiskanalisatsiooni rajamine toob kaasa põhjendamatu suuri kulutusi, võib reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem kasutada lekkekindlaid kogumismahuteid.

(6) Reoveekogumisalal reostuskoormusega alla 2000 ie ei ole ühiskanalisatsiooni väljaehitamine kohustuslik, kuid ühiskanalisatsiooni ja reoveepuhasti olemasolu korral tuleb need hoida tehniliselt heas korras, et tagada reovee nõuetekohane käitlemine.

(7) 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.

(8) Reoveekogumisalal reostuskoormusega alla 2000 ie, kus puudub ühiskanalisatsioon, võib lisaks käesoleva paragrahvi lõikes 7 sätestatule nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett.

(9) Reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem on kohtpuhastite, välja arvatud eelpuhastite ja tööstusreoveepuhastite kasutamine ja heitvee pinnasesse immutamine keelatud.

(10) Reoveekogumisalal reostuskoormusega 2000 ie või rohkem on lubatud reoveepuhastite rajamine, kui iga rajatava reoveepuhasti ühiskanalisatsioonisüsteemiga on seotud vähemalt 50 inimest.

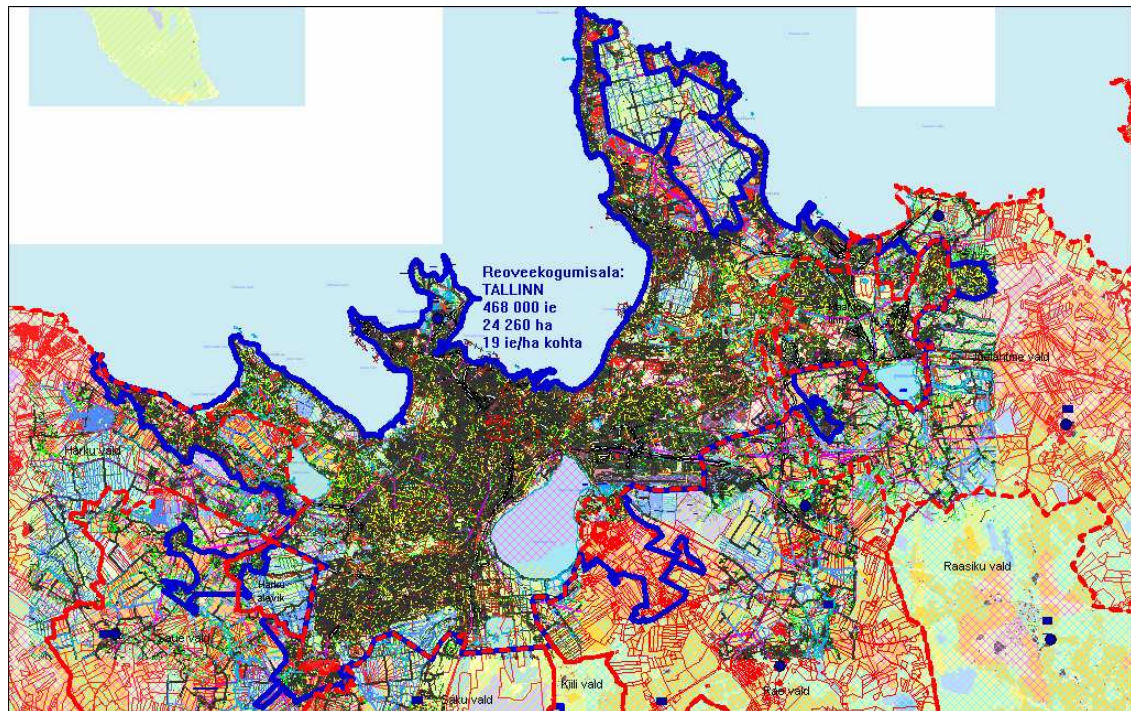
Ehkki enamuse Viimsi valla mandriosa küladest on alla 2000 elanikuga, ei saa neid liigitada alla 2000 elanikuga tiheasustuspiirkondadeks, sest külade asustus paikneb katkematu ahelana piki ranniku äärt. Lisaks valla külapiiride tinglikkusele on Viimsi asustusala kokku kasvanud ka Tallinna ja Maardu asustusaladega moodustades ühtse suure linnastu ja samas ka Eesti suurima reoveekogumisala, s.o. Tallinna RKA.

Tallinna RKA pindala on ca' 24260 ha ja hinnanguline reostuskoormus - 468 tuh ie.

Euroopa Liidu Asulareovee puhastamise direktiivi 91/271/EMÜ kohaselt tuleb üle 2000 ie reostuskoormusega linnastutes tekkiv reovesi kokku koguda ja nõuetele vastavalt puhastada.

Asulareovee puhastamise direktiivi rakendamise kava kohaselt tuleb direktiivi nõuete täitmine reoveekogumisaladel reostuskoormusega üle 10 000 ie tagada 31. detsembriks 2009.

Keskkonnaministri poolt kinnitatud Tallinna RKA on näidatud skeemil 3.1.



Skeem 3.1 Tallinna RKA

Allikas: Keskkonnaministeeriumi internetikoduleht

Viimsi valla territooriumi hõlmava reoveekogumisala osa, mis sisuliselt ühtib valla mandriosa ühiskanalisatsiooniga kaetava alaga, on kajastatud joonisel 1.

Perspektiivse RKA suurus valla mandriosa territooriumil on kokku 2023 ha. RKA suurus administratiivüksuste kaupa on järgmine:

<u>Asustusüksus</u>	<u>RKA pindala, ha</u>
Haabneeme alevik	270,9
Viimsi alevik	129,1
Kelvingi küla	33,8
Laiaküla küla	91,3
Leppneeme küla	92,7
Lubja küla	167,7
Metsakasti küla	104,6
Miiduranna küla	61,6
Muuga küla	238,7
Pringi küla	185,6
Pärnamäe küla	92,2
Püünsi küla	109,4
Randvere küla	170,3
Rohuneeme küla	49,7
Tammneeme küla	75,0
Äigrumäe küla	130,1

Joonise koostamisel on lähtutud üldplaneeringuga kavandatud maakasutusest.

4 VEEVARUSTUS

4.1 VEEALLIKAD

4.1.1 Põhjaveevaru

Peamiseks veeallikaks Viimsi poolsaarel on Kambrium-Vendi (Cm-V) veekompleks, mis jaguneb kaheks -gdovi ja voronka veehorisondiks. Kambrium-Vendi puurkaevude vesi on pinnalt lähtuva reostuse eest hästi kaitstud. Puurkaevude jõudlus on suur, ulatudes uuematel kaevudel kuni 50 m³/h.

Veekompleksist võeti kuni 1990-te aastate alguseni Tallinnas ja selle lähiümbruses vett rohkem kui tasakaalu säilitamiseks oleks olnud otstarbekas. Tänu nõudluse vähenemisele vee järele on vähenenud ka veevõtt ja üldiselt vee pind Tallinna ümbruses tõuseb. AS Maves 2004.a. koostatud aruande „Tallina linna ja Tallinnaga külgnevate Kambrium-Vendi ja Ordoviitsium-Kambriumi põhjavee tarbevarude ümberhindamine” kohaselt on Viimsi valla jaoks määratud põhjaveevarud Kambrium-Vendi veekompleksist 4500 m³/d. Põhjaveevaru kinnitati Keskkonnaministri 06.04.06 käskkirjaga nr 396 “Harju maakonna põhjaveevarude kinnitamine”. Põhjaveevaru on kinnitatud aastani 2030 tagatud tarbevaruna T1.

Ühisveevärgi allikana on klindipealsetel aladel kasutatav ka Ordoviitsium-Kambriumi (O-Cm) veehorisondi vesi, kuid kuna veekogus on piiratud ning perspektiivitu, siis selle veehorisondi varu ei ole antud. Ka Kvaternaari veevarud on piiratud ja ei oma tähtsust ühisveevärgi allikana.

4.1.2 Põhjavee kvaliteet

Joogiveega varustamiseks planeeritava põhjaveevaru kvaliteedi vastavuse sotsiaalministri 2. jaanuari 2003. a määrusele nr 1 “Joogivee tootmiseks kasutatava või kasutada kavatsetava pinna- ja põhjavee kvaliteedi- ja kontrollinõuded” ja sellest tuleneva põhjavee puhastamise vajaduse kindlakstegemiseks tuleb lähtuda varu uuringuaruandest.

Kambrium-Vendi veekompleksi põhjavesi ei vasta Viimsi valla territooriumil joogivee kvaliteedinõuetele üldjuhul kloriidide, raua, mangaani, ammooniumi ja radionukliidide sisalduse osas, mistõttu vajab põhjavesi joogiveena kasutamiseks eelnevat töötlust.

Eelnimetatud määruse kohaselt pidi üle 2000 veetarbijaga piirkondades rajama ühisveevärki juhitavale veele vastavad veetöötlusseadmed 31. detsembriks 2007. Kui veetöötlust ei ole rakendatud, peab tulenevalt Veeseaduse §13¹ olema joogivee käitlejal kvaliteedinõuetele mittevastava, kuid tervisele ohutu joogivee müümiseks luba. AS-l Viimsi Vesi on kokku 12 vastavat luba. Lubade nimekiri on esitatud lisas 2.

AS Viimsi Vesi puurkaevude viimaste aastate tavaanalüüside andmed on esitatud lisas 6. Viimsi valla põhjavee radioloogilised näitajad, mis tuginevad 2004-2005.a. uuringute andmetele, on esitatud lisas 7. Viimsi valla 19 puurkaevust, mille radioloogilisi näitajaid uuriti, vastas oodatava efektiivdoosi poolest normile ainult ühe puurkaevu vesi.

4.1.3 Veehaarded

AS Viimsi Vesi puurkaevudest kasutati valla mandriosas 2006.a. 22 ja 2007.a. 28 puurkaevu. Veehaarded veevõrkide kaupa on esitatud alljärgnevas tabelis.

Tabel 4.1 AS Viimsi Vesi puurkaevud ja veevõtt 2007.a.

Veevärgi piirkond	Puurkaevu katastri nr	Aadress	Vee-kompl.	Sügavus, m	Ehitus-aeg	Veevõtt 2007.a. m ³ /a
Läänerannik	154	Pringi k., Reinu tee	V2gd	134	1984	49725
	157	Rummu kasvuhooned, aiand nr. 1	Cm-V	120	1969	51110
	158	Pringi Kool	Cm-V	110	1967	73005
	160	Haabneeme keskus, pk. 5	V2gd	142	1981	45690
	161	Haabneeme a-k, Männi tee	V2gd	140	1976	79960
	162	Haabneeme a-k, Mereranna tee 8	V2gd	140	1971	65755
	163	Haabneeme keskus, pk. 2	V2gd	138	1968	71145
	187	Püüsi k., Karikakra tee	V2vr	70	1972	60910
	188	Rohuneeme k., Väike-Ringtee	V2gd	90	1979	14850
Miiduranna	14798	Miiduranna k., Bastioni maaüksus	V2gd	159,5	1999	18305
Viimsi	412	Viimsi a-k, Katlamaja tee 17	V2gd	156	1968	47790
	170	Viimsi, 1,5 km keskusest, Raba pumbamaja	V2gd	170	1980	96605
	5157	Viimsi a-k, Vehema tee 3	C-V	125	1993	19635
Lubja	500	Lubja k., kaupluse territoorium	O-Cm	25	1977	3095
	169	Lubja farm	Cm-V	120	1972	5435
	172	Lubja k., Ampri tee	V2gd	136	1984	22315
Metsakasti	16313	Metsakasti k., Taganiidu 32, Reinu III maaüksus	Cm-V	143	2002	6285
	14310	Metsakasti k., Veeühistu Läte Mähe	V2vr	124	1998	2435
	520	Metsakasti k., a/ü Kirss	V2vr	115	1977	5860
	17315	Metsakasti k., a/ü Maardu-II	V2vr	109	2000	2480
Laiaküla	15831	Laiaküla, Käär metsa tee 1	Cm-V	123,3	2001	23605
Äigrumäe	171	Äigrumäe k., Muuga lehmalaut	V2vr	95	1985	610
Leppneeme	14538	Leppneeme k.	V2vr	93	1998	14475
Tammneeme	183	Tammneeme k., eramud	V2gd	143	1980	9429
	184	Tammneeme k., betoonitseh	Cm-V	110	1970	8485
	192	Tädu metsakond	Cm-V	120	1967	0
Randvere	179	Randvere k., Metsavahe tn.	V2vr	90	1979	5810
Muuga	424	Muuga k., a/ü-d Lepiku ja Kungla	V2gd	150	1950	3170
	477	Muuga k., Soonetalu tee	V2vr	90	1963	9335

Kasutuses olevatel puurkaevudel on tagatud 30m sanitaarkaitseala. Samas on AS Viimsi Vesi kasutuses olev dokumentatsioon, millest selguks puurkaevudele algselt ette nähtud sanitaarkaitseala suurus, puudulik. Et tagada kasutatavate puurkaevude sanitaarkaitseala nõuetele vastavus, tuleb välja selgitada kaevud, mille ametlik sanitaarkaitseala ulatus on 50m ning taotleda vajaduse korral sanitaarkaitseala vähendamist. Taotlemise kord on kehtestatud Keskkonnaministri 16. detsembri 1996.a. määrusega nr 61 Veehaarde sanitaarkaitseala moodustamise ja projekteerimise kord. Joonistel 2.1 ja 3.1 näidatud olemasolevate puurkaevude sanitaarkaitsealaks on märgitud 30m.

Viimsi vallas asuvate puurkaevude loetelu on esitatud lisa 3.

4.2 VEETARBIMINE

4.2.1 Veevõtt puurkaevudest

Alljärgnevas tabelis on esitatud Põhjaveekatastris olevate Viimsi valla puurkaevude 2005, 2006.a veevõtu koondandmed. Andmed on saadud KKM Info- ja Tehnokeskusest. AS Viimsi Vesi 2007.a. veevõtt on saadud veekasutusaruandest.

Tabel 4.2 Veevõtt Viimsi valla mandriosa puurkaevudest 2005-2007.a.

	2005			2006			2007		
	m3/d	m3/a	%	m3/d	m3/a	%	m3/d	m3/a	%
Veevõtt kokku sellest:	2 464	899 371	100	2 628	959 375	100			
- AS Viimsi Vesi	1 932	705 201	78	2 060	751 878	78	2 239	817 309	
- Muud	532	194 170	22	568	207 497	22			

Kuigi veevõtt puurkaevudest kasvas 2006.a. võrreldes aastaga 2005 6,7%, püsis AS Viimsi Vesi osakaal samal tasemel ehk 78% kogu veevõtust Viimsi valla mandriosas.

4.2.2 Veetarbimine

AS Viimsi Vesi vee- ja kanalisatsiooniteenuse müügi andmebaasi haldab teenustöona OÜ Infomees. Kuna teenuse tarbimise arvestusperiood ei vasta üldjuhul kalendrikuule või –aastale, siis täpseid andmeid teenuste realiseerimise kohta vastaval ajaperioodil ei ole andmebaasist saadaval.

Alljärgnevates tabelites esitatud tarbitud vee ja ärajuhitud reovee koondandmed põhinevad OÜ Infomees arvutatud kuu keskmistel kogustel, mis saadi jagades müügiarvetel esitatud kogused kahe arve vahelise arvestusperioodi kuude arvuga. Seega ei ole esitatud andmed absoluutsed, kuid on piisava täpsusega saamaks ülevaadet veekasutuse iseloomust valla vee-ettevõtte teeninduspiirkonnas.

Tabel 4.3 AS Viimsi Vesi vee- ja kanalisatsiooniteenuse müük 2007.a.

Asum	Vesi, m ³ /a			Reovesi, m ³ /a		
	Elanik	Asutus, ettevõtte	Kokku	Elanik	Asutus, ettevõtte	Kokku
Viimsi alevik	79 824	18 376	98 200	75 868	19 101	94 969
Haabneeme alevik	147 178	66 738	213 916	142 627	64 395	207 022
Kelvingi küla	-	-	-	11 944	-	11 944
Laiaküla	9 974	-	9 974	9 067	-	9 067
Leppneeme küla	5 708	367	6 075	-	-	-
Lubja küla	13 632	7 427	21 059	11 648	7 035	18 683
Metsakasti küla	9 868	-	9 868	2 291	-	2 291
Miiduranna küla	7 568	7 902	15 470	1 237	13 734	14 970
Muuga küla	5 952	-	5 952	176	-	176
Pringi küla	13 468	9 003	22 472	3 768	7 875	11 643
Pärnamäe küla	38 917	25	38 942	36 010	25	36 035
Püüsi küla	26 733	1 219	27 952	11 828	1 174	13 002
Randvere küla	3 898	279	4 177	246	279	525
Rohuneeme küla	10 447	498	10 945	4 456	498	4 954
Tammneeme küla	4 663	364	5 026	13	-	13
Äigrumäe küla	493	-	493	-	-	-
Asum määramata	140	-	140	37	-	37
Asumid kokku	378 464	112 198	490 662	311 215	114 116	425 331

Tabel 4.4 Veekasutus 2007.a. AS Viimsi Vesi veevõrkide kaupa

Veevõrk	Elanike arv piirkonnas ³	Liitunud elanikud ³		Eri-tarbimine, l/d el	Veetarbimine ⁴ , m ³ /a			Veevõtt ³ , m ³ /a	Arvestamata vesi, m ³ /a	
		In. arv	%		Elanik	Asutus, ettevõtte	Kokku		m ³ /a	%
Läänerannik ¹	6 801	5 012	74	108	197 827	77 458	275 285	512 150	236 865	46
Viimsi ²	3 292	3 241	98	100	118 741	18 401	137 142	164 030	26 888	16
Laiaküla	308	230	75	119	9 974	0	9 974	23 605	13 631	58
Leppneeme	382	235	62	67	5 708	367	6 075	14 475	8 400	58
Lubja	800	513	64	73	13 632	7 427	21 059	30 845	9 786	32
Metsakasti	980	637	65	42	9 868	0	9 868	17 060	7 192	42
Miiduranna	428	253	59	82	7 568	7 902	15 470	18 305	2 835	15
Muuga	345	160	46	102	5 952	0	5 952	12 505	6 553	52
Randvere	1 184	80	7	134	3 898	279	4 177	5 810	1 633	28
Tammneeme	395	189	48	68	4 663	364	5 026	17 914	12 888	72
Äigrumäe	140	14	10	97	493	0	493	610	117	19
Piirkond määramata					140	0	140			
Veevõrgid kokku	15 055	10 564	70	98	378 464	112 198	490 662	817 309	326 787	40

Märkused:

1. Lääneranniku veevärgi piirkond hõlmab Haabneeme aleviku ja Rohuneeme, Pringi ning Püüsi külade tiheasustusalad
2. Viimsi veevärgi piirkond hõlmab Viimsi aleviku ja Pärnamäe küla tiheasustusalad
3. Andmed võetud 2007.a. veekasutusaruandest
4. Andmed saadud AS Infomees andmebaasist

2007.a. veekasutusaruandes on kasutatud üldjuhul registreeritud elanike arvu, v.a. Lubja ja Metsakasti piirkonnas, kus elanike arv on hinnatud registreeritust suuremaks.

AS Viimsi Vesi veevõrkidest tarbitud veekogus moodustab kogu valla mandriosa veetarbimisest hinnanguliselt 80%.

4.2.3 Veetarbimise prognoos

Veetarbimise prognoos järgnevas 12 aastaks põhineb konsultatsioonifirma EL Konsult koostatud Viimsi valla rahvaarvu prognoosil (vt. ptk 2.6), mis näeb ette suhteliselt mõõdukat elanikkonna kasvu. Nimetatud prognoosile on sobilik tugineda vee-ettevõtte majandustegevuse konservatiivse stsenaariumi kavandamisel. Seevastu tehnoloogiliste seadmete perspektiivse vajaliku jõudluse ja torustike läbilaskevõime kavandamisel on aluseks nn. kruntide täisehituse stsenaariumist tulenev perspektiivne suurim vallaelanike arv, s.o. 30000 inimest.

Tabelis „Veetarbimise prognoos” esitatud näitajad on arvutatud lähtudes 2007.a. veekasutuse andmetest ja alljärgnevatest eeldustest, et:

- AS Viimsi Vesi varustab tulevikus joogiveega ligi 97% valla mandriosa veetarbijaist;
- vee-eritarbimine kasvab tulevikus tasemeni 110 l/d elaniku kohta;

- asutuste ja ettevõtete veetarbimine kasvab lähitulevikus peamiselt Viimsi SPA veetarbimise kasvu arvel ning jääb kaugemas tulevikus samale tasemele. Uusi suure veetarbimisega tööstusettevõtteid valda ei rajata;
- veekadude jm mitteametliku vee osakaal väheneb peamiselt torustike renoveerimise tulemusel praeguselt 40%-lt kuni 10%-ni veevõrku antavast veest.

Tabel 4.5 Veetarbimise prognoos

	Ühik	2007.a.	2015.a. ¹	2020.a. ²	Persp. max
Elanike arv valla mandriosas	in	14 623	17 678	19 518	30 000
Ühisveevärgiga liitunud elanikud	in	10 564	16 361	18 932	29 100
	%	72	93	97	97
Vee-eritarbimine	l/del	98	105	110	110
Elanike veetarbimine	m3/d	1 037	1 718	2 083	3 201
	m3/a	378 464	627 035	760 138	1 168 365
Asutuste/ettevõtete veetarbimine	m3/d	307	350	350	350
	m3/a	112 198	127 750	127 750	127 750
Veetarbimine kokku	m3/d	1 344	2 068	2 433	3 551
	m3/a	490 662	754 785	887 888	1 296 115
Arvestamata vesi	m3/d	895	517	429	395
	m3/a	326 787	188 696	156 686	144 013
	%	40	20	15	10
VTJ omatarve	m3/d		21	25	36
	m3/a		7 624	8 969	13 092
	%		1	1	1
Veevõtt veehaarettest	m3/d	2 239	2 606	2 886	3 981
	m3/a	817 309	951 106	1 053 543	1 453 220
Veevõtt suurima tarbimisega päeval (k=1,2)	m3/d	2 687	3 127	3 464	4 778

- Märkused:
1. Eeldatavalt on aastaks 2015 lähiaja investeeringud ellu viidud (vt ptk 8).
 2. Liitunud elanike hulka on arvestatud Kelvingi veevõrgu kliendid.

Tabelis esitatust nähtub, et ÜVK arendamise kava perioodil, s.o. aastani 2020 on vett tarbijate joogiveega varustamiseks piisavalt saadaval. Seevastu kaugemas perspektiivis võib ööpäevane veetarve aeg-ajalt ületada kinnitatud põhjaveevaru.

4.3 ÜHISVEEVÄRGIRAJATISED

4.3.1 Olemasolevad veevärgid

AS Viimsi Vesi ühisveevärk koosneb 11 piirkondlikust veevärgist:

- Läänerannik (Haabneeme alevik ja Rohuneeme, Pringi ning Püünsi külad)
- Viimsi (Viimsi alevik ja Pärnamäe küla)
- Laiaküla
- Leppneeme
- Lubja
- Metsakasti
- Miiduranna
- Muuga
- Randvere
- Tammneeme
- Äigrumäe

Ühisveevarustuseks kasutuses olevate puurkaevude andmed on esitatud veevärkide kaupa ptk 4.1.3.

Praegusel ajal on ainult Viimsi veevärgis veetöötlusjaam koos reservuaaride (kaks mahutit mahuga a' 200 m³) ja II astme pumplaga. VTJ on rajatud 2002.a. suvel ning vastab tänapäeva nõuetele. Ülejäänud veevärgid on üheastmelised ja veetöötluseta.

Omaette ühisveevärk on Kelvingi külas. Veevärk koosneb kahest puurkaevust (kat. nr 11569, 11570) ning torustikest Ø100mm. Vett ei töödelda. Kelvingi veevärki haldab MTÜ Kelvingi Tehnovõrkude Ühing.

Ülejäänud ühisveevärgid on valdavalt endiste suvila- ja aiandusühistute veevärgid, mis reeglina on tänaseks suhteliselt kehvast seisukorras. Selliste veevõrkude võõrandamine AS-le Viimsi Vesi on jätkuv protsess.

Olemasolevad ÜVK rajatiseid on näidatud joonisel 2.1 „Viimsi valla mandriosa. Ühisveevärgi põhiskeem”.

Puurkaev-pumplad

Veevärkides kasutatavate puurkaev-pumplate seisukord on üldiselt rahuldav. Seoses kogu valla tarbeks keskse VTJ rajamisega kaasneva uute veehaarete kasutuselevõtuga ei ole praegu kasutatavaid puurkaev-pumplaid otstarbekas renoveerida. Osa puurkaeve on otsustatud jätta reservi. Kõik ülejäänud AS-le Viimsi Vesi kuuluvad puurkaevud tuleb konserveerida või tamponeerida. Tamponeerimisele kuuluvad kõik puurkaevud, mis kehvast seisukorras tulenevalt või nõuetele mittevastavast sanitaarkaitsealast tingituna võivad osutada potentsiaalseks põhjavee reostusallikaks. Otsustamiseks puurkaevu tamponeerimise vajalikkuse üle, tuleb kahtluse korral teostada kaevu videouuring. Likvideerimisele kuuluvate puurkaevude nimekiri on esitatud lisas 4.

Reservi jäetavad puurkaevud on järgmised: katastri nr 160, 161, 162, 163, 170, 509, 187, 424, 154, 157, 184, 188, 179, 5135.

Viimsi Raba VTJ kompleks reservuaaride ja II astme pumplaga tulevases ühisveevärgis kasutust ei leia.

Torustikud

Vanemad veevõrgud on rajatud endise Kirovi kalurikolhoosi poolt ligi 40 aastat tagasi. Tänapäevaks on osa neist uuendatud, kuid suurem osa on siiski kehvast seisukorras. Amortiseerunud on ka valdav osa ühistute torustikest.

AS Viimsi Vesi 2007.a. veekasutusaruande ja müüdud vee arvepidamise järgi moodustas mitteametlik vesi (põhiliselt veekadu) 40% võrku antud veest. Veevärkide kaupa on vastav näitaja välja toodud ptk 0. Kõige kehvem on olukord Tammneemes, kus tarbijateni jõudis alla kolmandiku võrku pumbatud veest.

Veetorustike kogupikkus vallas (skeemilt mõõdetuna) on 175 km, millest AS Viimsi Vesi torustikke on 132 km. Olemasolevatest torustikest tuleb rekonstrueerida ebapiisava läbimõõdu tõttu 28 km, likvideerimisele kuulub kokku 18 km torustikku.

Tulenevalt torustike seisukorrast tuleb veekadude minimiseerimiseks kohati hoida veesurvet võrgus võimalikult madalana. Üldjuhul vastab rõhk torustikes siiski nõuetele.

Maapinna suurest kõrguste vahet tingituna on läänerannikul kolm erinevat survetsooni:

- Viimsi keskus, Hg = 20-40m
- Lubja mäe piirkond, Hg = 45-55m
- Ülejäänud läänerannik, Hg = 0-20m

Sellest tulenevalt ei saa otse ühendada Viimsi aleviku veevärki ilma survealaduseta Haabneeme ega Miiduranna võrguga.

4.3.2 Ühisveevärgile esitatavad nõuded

Peamised nõuded ühisveevärgile on esitatud ÜVK seaduses ja ühisveevärgi projekteerimise normides. Olulisemad kriteeriumid on järgmised:

a) Veevõrku antav vesi ei tohi ületada kliendi liitumispunktis joogiveele seatud veekvaliteedi piirnäitajaid.

Vastavad näitajad on kehtestatud Sotsiaalministri 31.07.01 määrusega nr 82 Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid. Määrus vastab Joogivee direktiivile 98/83/EMÜ.

Lubja VTJ rajamisega tagatakse joogivee kvaliteedi osas kehtestatud nõuete täitmine kogu perspektiivses ühisveevärgis. Kuni keskse VTJ ja perspektiivse veevõrgu väljaehitamiseni võib vett veevõrkudesse anda vaid kohaliku tervisekaitsetalituse väljastatava kvaliteedile mittevastava, kuid tervisele ohutu joogivee müümisloa alusel.

b) Ühisveevärgist peab olema reeglina tagatud tuletõrjerveevarustus.

Kui ühisveevärgist ei ole mingitel põhjustel võimalik seda teha, peavad olema alternatiivsed võimalused varumahutite või tiikide näol.

Tuletõrjeks vajalik veekogus sõltub hoonestusest ja veevärgi tarbijate hulgast. Üksikasjalikumalt on vastavad nõuded esitatud ptk 5.2.

c) Tarbijatele peab olema garanteeritud nõutav vabarõhk.

Vastavalt ühisveevärgi projekteerimise nõuetele, määratakse nõutav minimaalne vabarõhk valdava hoonestuse järgi, mis on 2-korruseliste hoonete puhul 24m ja iga järgmise korruse kohta lisatakse 4m.

Maksimaalne vabarõhk torustikus ei tohi ületada 60m veesammast.

d) Vastavalt ÜVK seaduse §4 tuleb ühisveevärki arendada selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi ühisveevärgiga kaetaval alal olevate kinnistute liitumine ühisveevärgiga.

4.3.3 Perspektiivne ühisveevärk

Lähitulevikus kõik veevõrgud ühendatakse ning Lubja klindipealsele rajatakse keskne Lubja VTJ koos II astme pumpla ja reservuaaridega kogu valla mandriosa tarbeks. Perspektiivne ühisveevärk rajatakse arvestusega rahuldada ka kogu piirkonna tuletõrjerveevajadus.

4.3.3.1 Ühisveehaare

Vastavalt perspektiivskeemile rajatakse kogu valla mandriosa tarbeks Lubja küla territooriumile Metsasihi ühisveehaare. Otsus põhineb 2004.a. OÜ Eesti Geoloogiakeskuse poolt teostatud uuringul Ühisveehaarde rajamisvõimaluste hindamine Viimsi poolsaarel. Töö käigus arvatati välja ja analüüsiti ühisveehaarde rajamise võimalusi Kambrium-Vendi veekompleksi kinnitatud põhjaveevaru piires. Algselt kavandati rajada Metsasihi veehaare tootlikkusega 2000 m³/d, mis oleks täienduseks olemasolevatele Haabneeme puurkaevudele. Uus veehaare pidi koosnema viiest puurkaevupaarist, kus igas paaris avaks üks puurkaev Voronka ja teine puurkaev – Gdovi veekihti. Selline lahendus võimaldab reguleerida põhjavee kvaliteeti vee segamise teel ja hoida kloriidide sisaldust lubatud piirides. Hilisem AS Viimsi Vesi kava näeb siiski ette Haabneeme puurkaevudest loobumise ning Metsasihi veehaarde koosseisus kokku 8 puurkaevude rühma rajamise. Seejuures otsustati rühma 2 koosseisus perspektiivsetena kasutusele võtta olemasolev Krillimäe puurkaev (kat.nr 191).

OÜ E- Konsult poolt 2008.a. koostatud Ühtekuuluvusfondi „Viimsi vee- ja kanalisatsioonirajatiste ehitus” keskkonnamõju hindamise käigus rajati geoloogiliste ja hüdrogeoloogiliste tingimuste ja põhjavee keemilise koostise määramiseks Metsasihi veehaarde piirkonda katsepuurkaevud (rühm 1). Katsepuurimiste tulemuste kohta koostas OÜ Eesti Geoloogiakeskus aruande „Viimsi valla põhjaveevaru optimaalne kasutusvariant”. Uurimistulemusena jõuti järeldusele, et rühmast 1 põhjapoolse kavandatud perspektiivsete puurkaevude rajamine võib esile kutsuda põhjavee survetaseme üleliigse alanemise ja suurema mineraalsusega vee sissetõmbamise aluskorrast või mere poolt.

Eelnevast tulenevalt on keskkonnamõju hindamise aruandes soovitatud loobuda algselt põhjapool kavandatud puurkaevude rajamisest ning koondada puurkaevude rühmad Anija metskonna maatüki nr 72 lõunapoolsesse otsa. Lahenduse

väljatöötamisel arvestati olemasolevate metsasihtidega toorveetorustike trassi jaoks. Aruandes soovitatud puurkaevude asukoht on näidatud ÜVK perspektiivskeemil joonis 3.1.

2008. aastal rajatud Metsasihi puurkaevude rühma 1 puurkaevude PK-1 pass nr 2329 ja PK-1A pass nr 2330 on esitatud lisa 5. Puurkaevude passis on esitatud ka veeanalüüside andmed. Puurkaevude tootlikkuseks saadi proovipumpamisel Voronka kihist 19,8 m³/h (PK-1) ja Gdovist 39,6 m³/h (PK-1A).

Vastavalt keskkonnamõju hinnangu aruandes soovitatule on kõigi perspektiivsete puurkaevude sanitaarkaitseala ulatuseks ette nähtud 50m ümber puurkaevu.

4.3.3.2 Lubja veetöötusjaam ja II astme pumpla

Viimsi VTJ arvutuslikud andmed ja tehnoloogia lühikirjeldus on esitatud AS Sweco Projekt 2007.a. koostatud eelprojektis Viimsi veetöötusjaam. Ehitusprojekti lähteülesande täpsustamine. VTJ tehnoloogiline eellahendus põhineb OÜ Veelux 2004.a. läbiviidud uurimistööl „Eeluring Viimsi puurkaevude vee radioaktiivse kiirguse alandamiseks piirväärtuseni, mis on kehtestatud Sotsiaalministri määrusega nr 82 31.07.2001.a.” ja OÜ Eesti Geoloogiakeskuse Hüdrogeoloogia osakonna 2005.a. koostatud „Põhjavee radioaktiivsuse vähendamise veetöötlustehnoloogia efektiivsuse hinnang”.

VTJ põhinäitajad

Tootlikkus:	keskmine	4000 m ³ /d, 166m ³ /h
	Maksimaalne	6000 m ³ /d, 250m ³ /h
Filtrite arv:	I astme filtrid	5 tk
	II astme filtrid	5 tk
Puhta vee reservuaarid:		3 tk a' 2000 m ³
Võrgupumbad:		2 tk a' 150 m ³ /h
		2 tk a' 225 m ³ /h
Tuletõrjepumbad:		2 tk a' 72 m ³ /h

Tehnoloogiline skeem

Puurkaevudest pumbatakse vesi läbi aeratsiooniseadmete kontakt-kambrisse. Aeratsiooniga eraldatakse gaasid ja antakse vette hapnikku. I astme filtrites eraldatakse veest raud, mangaan ja teised hägusust põhjustavad ühendid. II astme filtrites eraldatakse veest radioaktiivset kiirgust tekitavad radionukliidid.

Edasi suunatakse vesi puhta vee reservuaaridesse. Filtrite uhtumine toimub õhuga ja õhu ja vee seguga. Uhtevesi kogutakse kogumismahutitesse 2 x 50 m³, millest pumbatakse edasi kanalisatsiooni.

Ette on nähtud vee desinfitseerimisvõimalus Na OCl lahuse baasil.

VTJ arhitektuurne osa on lahendatud visiooni tasemel 2007.a. OÜ Agabus, Endjärvi ja Truverk arhitektid poolt.

4.3.3.3 Veevõrk

Perspektiivne VTJ koos veemahutitega rajatakse Lubja mäele (abs kõrgus +53m), mis tagab vajaliku veesurve perspektiivses Viimsi madalamas survetsoonis ehk igal pool v.a. Lubja mäel, Viimsi alevikus ja Pärnamäel, mis saab vajaliku veesurve VTJ II astme pumpla vahendusel. Erinevate rõhutsoonide eraldamiseks Lubja ja klindialuse Viimsi vahel tuleb kasutada rõhualandusklappe.

Ühisveevärgi perspektiivsed rajatised on näidatud joonisel 3.1. Perspektiivsete torustike läbimõõdud tulenevad OÜ Projektkeskus 2005.a. koostatud hüdraulilisest mudelist. Tänapäevaks on mudeli koostamisel kasutatud lähteandmed aegunud, mistõttu osade torustike läbimõõdud on arvatud AS Viimsi Vesi spetsialistide poolt. Perspektiivsete magistraalitorustike läbimõõtude optimaalsuse kontrollimiseks tuleb hüdrauliline mudel ajakohastada.

Perspektiivskeemile vastava ühisveevärgi väljaehitamiseks vajalik investeeringute maht on esitatud ptk 8.1. Rajatavad või renoveeritavad torustikud on esitatud kolmes järgus.

- Lähiaja investeeringud LI-I: ehitatakse 3,5km uut ja renoveeritakse 5km olemasolevat torustikku, paigaldatakse 28 hüdranti;
- Lähiaja investeeringud LI-II: ehitatakse 33,6km uut ja renoveeritakse 15,3km olemasolevat torustikku, paigaldatakse 168 hüdranti;
- Hilisemad investeeringud HI: ehitatakse 29,7km uut ja renoveeritakse 5,4km olemasolevat torustikku, paigaldatakse 231 hüdranti.

Lähiaja investimisprojektide asukohad gruppide kaupa on näidatud skeemina lisa 11. Investeeringute gruppidesse jagamist on käsitletud ptk 8.1.

Eelmärgitud ehitus- ja renoveerimismahtudele lisandub kinnisvaraarendajate kavandatud 27,2km veetorustiku ehitus, mille käigus paigaldatakse 34 hüdranti.

Kõik kavandatud perspektiivsed torustikud on näidatud joonisel 3.1 Perspektiivse ühisveevärgi põhiskeem. Joonisel on olemasolevatena kajastatud ka ÜF toel teostatava projekti „Viimsi veekorraldus” raames rajatavad torustikud, mille ehitus ÜVK arendamise kava koostamise ajal alles kestis või, mille rajamiseks olid sõlmitud ehituslepingud.

5 TULETÕRJEVEEVARUSTUS

5.1 OLEMASOLEV TULETÕRJEVEEVARUSTUS

Tuletõrjehüdrantidega varustatud veevõrk on käesoleval ajal olemas Haabneeme alevikus, Viimsi alevikus ja Kelvingi külas, osaliselt ka Randvere, Laiaküla ning Metsakasti külades. Üksikuid hüdrante on ka Püüsi, Pringi, Äigrumäe ja Tammneeme veevõrkudes. Seejuures ainukeseks veevärgiks, mis saab vee II astme pumpla vahendusel reservuaaridest, milles säilitatakse puutumatu TTV-varu, on Viimsi veevärk.

Teiste hüdrantidega varustatud veevõrkude olulisemaks puuduseks on üldjuhul see, et ei ole tagatud nõutava vooluhulga kättesaadavus tuletõrjehüdrandist. Eriti terav on probleem tipparbimise ajal. Isegi, kui võrku ühendatud puurkaevude koguvõimsus on tuletõrjeks vajatava ja tipparbimistunnil tarbitava vooluhulkade summast suurem, jääb veevõrgu ulatusliku lekkimise tõttu ikkagi vee kättesaadavus hüdrantidest ebapiisavaks. Näiteks, kui suurima piirkonna – Lääneranniku, veevõrku toitvate puurkaevude koguvõimsus on ca' 51 l/s ning TTV-vajadus 15 l/s, siis arvutuslikult on tuletõrjeeve kättesaadavus seal üldjuhul 10 l/s ja tipparbimistunnil kõigest 4 l/s. Mitteamvestusliku vee ehk veekadude osakaal Lääneranniku veevõrku antavast veest moodustas 2007.a. 46%.

Kui varasematel aastatel oli kasutuses veel hulgaliselt TTV-mahuteid, seda eriti endistes suvilapiirkondades, siis käesolevaks ajaks on mahutid suuremalt jaolt amortiseerunud. AS Viimsi Vesi spetsialistide hinnangul nõuetele vastavaid, s.t. vettpidavaid ja aastaringset kasutamist võimaldavaid, TTV-mahuteid valla elamupiirkondades pole. Vanade mahutite seisukord olevat üldjuhul sedavõrd kehv, et nende renoveerimine ei ole majanduslikult otstarbekas. Samuti puuduvad aastaringset kasutust võimaldavad muud TTV-võtu kohad.

5.2 TULETÕRJE VEEVARUSTUSE NÕUDED

Tuletõrjeevärgile esitatavad nõuded on sätestatud standardiga EVS 812-6:2005 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”.

Viimsi asustusaladel järgitavad peamised välistuletõrje veevärgi nõuded on järgmised:

- Kustutusvee normvooluhulk - 15 l/s (kuni 2-korruseliste hoonete piirkondades 10 l/s);
- Samaaegsete tinglike tulekahjude arv – 1;
- Tulekahju normatiivne kestus:
 - kuni 2-korruseliste hoonestusega elamupiirkondades – 2 tundi;
 - üle 2-korruseliste hoonestusega elamupiirkondades – 3 tundi;
- Minimaalne rõhk veevõrgus – 1 bar (10 m H₂O);
- Tuletõrjehüdrantide vahekaugus:

- kuni 2-korruseliste hoonestusega elamupiirkondades – kuni 300m;
- üle 2-korruseliste hoonestusega elamupiirkondades – kuni 200m;
- majutusettevõtete, ravi- ja hooldusasutuste, kogunemis- ja büroohoonete piirkonnas – kuni 150m;
- tööstusettevõtete ja ladude piirkonnas – 100m.

5.3 PERSPEKTIIVNE TULETÖRJEVEEVARUSTUS

Vastavalt perspektiivskeemile on ette nähtud rajada kogu Viimsi valla mandriosa asustusalasid ühendav hüdrantidega varustatud ühisveevõrk, millest tagatakse tulekustutusvesi kõigis elamupiirkondades.

Tuletõrjeveevarustuse perspektiivskeem on esitatud joonisel 4.

Ühisveevärgi magistraalorustike läbimõõtude määramisel on üldjuhul järgitud 2005.a. OÜ Projektkeskus koostatud hüdraulilise mudeli simulatsioonide tulemusi.

Haabneeme, Miiduranna, Pringi, Kelvingi ja Leppneeme asulates oleks minimaalne vabarõhk (10 m) tulekahju kustutamise ajal tagatud vabavoolselt Lubjamäe (abs kõrgus +53m) veemahutitest kogumahuga 6000m³. Viimsi alevikus, Pärnamäel ja Lubjamäel paiknevates elamurajoonides tagatakse tuletõrjeks vajalik vooluhulk ja surve tulevase Lubja pumpla tuletõrjepumpane abil.

TTV tagamiseks tulekahju korral ülejäänud piirkondades tuleb rajada kolm survetõstepumplat:

- Rohuneeme tuletõrjepumpla Püünsi ja Rohuneeme tarbeks (20 l/s, 45 m);
- Tammneeme tuletõrjepumpla Tammneeme ja osaliselt Randvere tarbeks (10 l/s ja 40 m);
- Pärnamäe tuletõrjepumpla Metsakasti, Äigrumäe, Muuga ja osaliselt Randvere tarbeks (40 l/s ja 60 m).

Väiksemad tuletõrjepumplad (Rohuneeme ja Tammneeme) võiksid olla teostatud maa-aluste plastikkaevudena. Suurem (Pärnamäe pumpla) tuleks teostada väikese 3x6 m maapealse ehitisena. Pumbad paigutatakse otse torule (*in-line*). Pumpade sisselülitamine peaks toimuma automaatselt vastavalt survepoolel olevale rõhule. Väljalülitamine manuaalselt, kas koha peal või tsentraalsest juhtimispunktist.

Et vältida tuletõrjevee tagasivoolamist Püünsi asulasse tuleb torule Reinu tee ja Makrilli tee piirkonnas paigaldada tagasilöögiklapp.

Kuna viimaste aastate kinnisvaraarenduse tulemusel tekkis vajadus kohati torustike läbimõõte suurendada ning osaliselt muudeti ka veevõrgu konfiguratsiooni, ei vasta 2005.a. koostatud mudeli lähteandmed enam tegelikkusele. Vajalik on koostada uus kogu perspektiivset ühisveevärki kajastav hüdrauliline mudel. Uue mudeli abil tuleb kontrollida TTV kättesaadavust veevõrgust nii lähiajal kui ka aastaks 2020 prognoositud ning suurima perspektiivse prognoositud elanike arvu korral. Ka survetõstepumplate parameetrid tuleb hüdraulilise mudeli abil üle kontrollida.

Väline tuletõrjeveevärk ei ole ette nähtud tagama suuremat tulekustutusvee vooluhulka kui 15 l/s. Kui nõutav normvooluhulk, mis sõltub konkreetse hoone otstarbest, kõrgusest, kubatuurist ja tulepüsisusklassist, on sellest suurem, tuleb

rajada hoone tarbeks täiendav TTV-süsteem. Seega kõikjale, kus vaja tuletõrjeks suuremat vooluhulka kui 15 l/s, tuleb rajada mahutid täiendava TTV-varu säilitamiseks või ehitada omaette tuletõrjeveevärk. Taoline tuletõrjeveevärk mahutiga 500-600m³ on kavandatud Haabneeme alevikku Randvere ja Rohuneeme mnt ristmiku piirkonda (vt. joonis 4).

Lähiaja tuletõrjeveevarustuse kava

Perspektiivne TTV-varustuse süsteem hakkab toimima tervikuna ning saab tegelikkuseks alles pärast keskse II a. pumpla ja reservuaaride ning ida- ja lääneranniku asulaid ühendavate magistraalitorustike rajamist. Seetõttu on soovitatav lähiajaks, kuni olulised veemagistraalid veel rajamata, koostada nn ajutine kava. Kava eesmärgiks on anda ülevaade TTV-varustuse võimalustest piirkondade kaupa käesoleval ajal. Inventariseerida ja kaardistada tuleks kõik olulisemad mahutid ja veevõtukohtad, mida saaks mõistlike kulutustega kasutuskõlblikuks muuta. Hüdrantidega varustatud veevõrkide osas on vajalik kaardistada piirkonnad kus tuletõrjesevi on vajalikus koguses tagatud. Sama tuleks teha ka piirkondade kohta, kus hüdrandid on küll nähtaval ja tähistatud, kuid tulekustutuseks vajaliku vooluhulga tagamine võimatu.

6 KANALISATSIOON

6.1 REOVEE KOGUSED JA KOOSTIS

6.1.1 Kanalisatsiooniteenus

AS Viimsi Vesi on sõlminud AS-ga Tallinna Vesi lepingu reovee juhtimiseks Tallinna linna kanalisatsioonisüsteemi. Tasu suurus sõltub reovee kogusest ja koostisest. Tallinnasse juhitud reovesi kuulub tavalise olmereovee saastegruppi. Vastavad mõõtmised teostab AS Tallinna Vesi.

AS Viimsi Vesi mõõdab reovee vooluhulka Haabneeme peapumpla Lääne tee survetorustikele (2xØ200mm) paigaldatud induktsioonkulumõõtjatega. Kogu Tallinna kanalisatsiooni suunatavat reoveekogust mõõdab AS Tallinna Vesi Kõivu teel vabavoolukanalisatsiooni paigaldatud mõõteseadmetega. Mõõtmist alustati 2008. aastal ning esialgsed tulemused on näidanud eeldatust suuremat infiltratsioonivee osakaalu (ligi 2/3 kogu reovee vooluhulgast). Seni on hinnatud torustikesse infiltreeruva vee kogus samas suurusjärgus olevaks kanalisatsiooni juhitud reovee kogusega. Viimane omakorda on arvestatud võrdseks tarbitud vee kogusega.

2007.a. vee- ja kanalisatsiooniteenuse realiseerimise näitajad on esitatud ptk. 4.2.2. Kokku suunati reovett kanalisatsiooni 425 tuhat m³, millest elanike osa oli 311 tuhat m³ (73%) ja ettevõtete osa 114 tuhat m³ (27%). Kanalisatsiooniteenust tarvitavate elanike arv oli ca' 7640, mis moodustas 52% registreeritud elanikkonnast.

Elanike kanalisatsiooniga varustatus veevõrkide kaupa jagunes järgmiselt:

Läänerannik 50% (piirkonna elanikest)

Viimsi 92%

Kelvingi 100%

Laiaküla 69%

Lubja 48%

Metsakasti 13%

Miiduranna 14%

Muuga 2%

Lääneranniku (Rohuneeme, Pringi, Püüsi, Haabneeme), Viimsi (Viimsi, Pärnamäe), Miiduranna ja Lubja veevõrkide piirkonna reovesi moodustas 97% kogu kanaliseeritud reoveest.

Ka peaaegu kõik kanalisatsiooniteenust tarvitavad asutused ja ettevõtted asuvad samas piirkonnas. Sealsete asutuste ja ettevõtete reoveekogus moodustas kogu selle tarbijagrupi reoveekogusest koguni 99,8%).

Piirkondades, kus kanalisatsioon veel puudub kogutakse reovesi kogumiskaevudesse. Mitmetes uutes elamurajoonides (Altmetsa piirkond, 2 piirkonda Randvere teel) on kanalisatsioonitorustikud ehitatud, kuid puudub eelvool kuhu reovesi juhtida. Kokku veetakse sealt reovett välja keskmiselt 50m³/d. Reovesi tühjendatakse üldjuhul Iru purglasse, s.o. Tallinna kanalisatsiooni. Töid teostab OÜ-ga Viimsi Tehnoabi sõlmitud lepingu alusel OÜ Tehnip. Viimsi territooriumil on võimalus reovett purgida Kivila ja Astri pumplate juures. Tänapäeva nõuetele vastavat purglat Viimsis ei ole.

Uuemad elamud on varustatud korralike vettpidavate kogumiskaevudega, vanad kogumiskaevud üldjuhul veetihedad ei ole.

Lisaks OÜ-le Tehnip tegutseb vallas hulgaliselt muid sama teenuse osutajaid. Nende teenusemahute kohta ülevaade puudub. Küllaltki sageli on esinenud ka juhuseid, mil kogumiskaevudest välja veetud reovesi purgitakse omavoliliselt lähimasse reoveekanalisatsiooni kaevu.

6.1.2 Reovee vooluhulga prognoos

Perspektiivse reovee vooluhulga prognoos põhineb ptk 4.2.3 esitatud veetarbimise prognoosil.

Keskmine infiltreeruva vee hulk käesoleval ajal on arvestuslikult 0,3 l/s ühe km torustiku kohta. Uute ja renoveeritavate torustike vastavaks näitajaks on võetud 0,1 l/s.

Tabel 6.1 Reovee vooluhulga prognoos

	Ühik	2007.a.	2015.a.	2020.a.	Persp. max
Elanike arv valla mandriosas	in	14 623	17 678	19 518	30 000
Ühiskanalisatsiooniga liitunud elanikud	in	7 642	16 794	18 932	29 100
	%	52	95	97	97
Reovesi elanikelt	m3/d	853	1 763	2 083	3 201
	m3/a	311 215	643 634	760 138	1 168 365
Reovesi asutustelt/ettevõtetelt	m3/d	313	353	417	320
	m3/a	114 116	128 727	152 028	116 837
Kanaliseeritav reovesi kokku	m3/d	1 165	2 116	2 499	3 521
	m3/a	425 331	772 361	912 166	1 285 202
Torustiku pikkus	km	98	181	208	250
Infiltratsioon	l/s km	0,30	0,21	0,19	0,18
	m3/d	2 540	3 257	3 491	3 853
	m3/a	927 158	1 188 907	1 274 054	1 406 506
	%	69	61	58	52
Reovee vooluhulk kokku	m3/d	3 705	5 373	5 990	7 375
	m3/a	1 352 489	1 961 268	2 186 220	2 691 707

6.2 ÜHISKANALISATSIOONIRAJATISED

6.2.1 Olemasolev ühiskanalisatsioon

Torustikud

Reoveetorustike kogupikkus vallas (skeemilt mõõdetuna) on ligikaudu 131 km, millest vabavoolutorustikke on 97,5 km ja survetorustikke 33,4 km.

Enamus torustikke ehk kokku 121 km kuulub AS-le Viimsi Vesi, millest on 90,5 km vabavoolutorustikud ja 30,5 km survetorustikud.

Põhiliselt on kanalisatsioon lahkvoolne, kuid kohati on siiski sademe- või drenaažvesi juhitud reoveekanalisatsiooni. Ühisvoolsed kanalisatsioonitorustikud (kogupikkus 1,8km) on Nurme teel ja Aiandi-Astri teel. Tulevikus on kavas need lahkvoolseks muuta.

Valdav osa torustikest on uued - ehitatud viimase 10-15 aasta jooksul. Samas on osa torustikke rajatud kolhoosiajal umbes 30-40 aastat tagasi. Teadaolevalt on infiltratsioonivee osamäär Tallinna kanalisatsiooni juhitud reovees üsna suur, millest võib järeldada, et vanade torustike seisukord on väga kehv ning need tuleb renoveerida. Vanu ja ilmselt kehvast seisukorras kaevu on ligikaudu 150 tk. Kuna vanad ja ühisvoolsed torustikud moodustavad torustike kogumahust üsna väikese osa – hinnanguliselt umbes 14 km, peaks saama infiltratsioonivee osakaalu reovees suhteliselt väikese kuluga olulisel määral vähendada. Torustike renoveerimise kavandamisel tuleb kõigepealt lõpule viia vanade torustike inventariseerimine. Seejärel saab teostada nende visuaalset kontrolli (kaevude ülevaatus nn märjal ajal). Kõiki torustikke ei pea korraga välja vahetama, alustada võib kehvemate kaevude vettpidavaks muutmisest. Probleemiks võib osutada siiski kehvast seisukorras torustike olemasolu endiste kolhoosiaegsete ettevõtete territooriumitel, mis praegu on eraomanduses.

Torustike renoveerimise hinnanguline maksumus on investeringute tabelis (ptk 8) märgitud hilisemate investeringute hulgas. Vähendamaks pumplate käitluskulu ja reovee puhastamise eest makstavat tasu on soovitatav torustikud renoveerida siiski kohe, kui majanduslik olukord seda lubab.

Reoveepumplad

Nagu reoveetorustikud, on ka suurem osa pumplatest rajatud suhteliselt hiljuti. Kokku on AS-l Viimsi Vesi 38 reoveepumplat. Pumplad on heas seisukorras.

Pumplate loend põhianndmetega on esitatud lisa 9. Pumplate kujad on märgitud tabelites joonisel 3.2.

6.2.2 Ühiskanalisatsioonile esitatavad nõuded

Ehkki enamus Viimsi valla mandriosa küladest on alla 2000 elanikuga, ei saa neid liigitada eraldiolevateks tiheasustuspiirkondadeks, sest külade asustus paikneb katkematu ahelana piki rannikut. Seetõttu kehtivad kogu Viimsi valla mandriosale nõuded, mis kehtivad asulatele reostuskoormusega üle 10000 ie.

Olulisemad ühiskanalisatsioonile esitatavad nõuded on alljärgnevad.

a) Vabariigi Valitsuse määruse nr 269 “Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord” kohaselt peab olema tagatud heitvee puhastus järgmiste reostusnäitajate piirväärtuste või puhastusastmeteni:

<u>Reostusnäitaja</u>	<u>Piirväärtus, mg/l</u>	<u>Reovee puhastusaste, %</u>
Biokeemiline hapnikutarve, BHT ₇	15,0	suurem / võrdne 90
Keemiline hapnikutarve, (KHT)	125,0	suurem / võrdne 75
Heljuvainesisaldus	15,0	suurem / võrdne 90
Üldfosforisisaldus	1,0	suurem / võrdne 80
Ühealuseliste fenoolide sisaldus	0,1	suurem / võrdne 75
Kahealuseliste fenoolide sisaldus	15,0	suurem / võrdne 70
Naftasaadustesisaldus	1,0	suurem / võrdne 75
Üldlämmastikusisaldus	15,0	70-80

AS Tallinna Vesi Paljassaare reoveepuhastis, kus ka Viimsi reovesi puhastatakse, on need nõuded täidetud.

b) Lisaks reovee puhastusnõuetele tuleb kanalisatsiooniehitiste rajamisel järgida, et oleks tagatud Vabariigi Valitsuse määrusega nr 171 „Kanaliseerimise ehitiste veekaitsenõuded” sätestatud kuja suurus. Kuja on kanalisatsiooniehitiste, torustik välja arvatud, lubatud kõige väiksem kaugus hoonest või joogivee salvkaevust.

Ühiskanalisatsiooni reoveepumpla kuja peab olema 10m kui pumplasse juhitud reovee vooluhulk on kuni 10 m³/d ja - 20m, kui vooluhulk on üle 10 m³/d.

Reoveepurgla kuja peab olema 30m.

c) Vastavalt ÜVK seaduse §4 tuleb ühiskanalisatsiooni arendada selliselt, et oleks võimalik tagada kõigi ühiskanalisatsiooniga kaetaval alal olevate kinnistute liitumine ühiskanalisatsiooniga.

6.2.3 Perspektiivne ühiskanalisatsioon

Viimsi vallas on ajalooliselt kujunenud areng piki mere kallast. Ühiskanalisatsioon on kavandatud kogu valla mandriosale. Kohati võib kanalisatsiooni rajamine olla rannikualadel raskendatud.

Kanaliseerimistorustike asukoha valiku tingib suurelt jaolt maapinna reljeef - maapind langeb mere poole ning on piki rannikuala tasane. Sellest tulenevalt oleks otstarbekas rajada kollektorid kinnistute ja mere vahelisele rannikualale. Kohati on aga ranniku ääres meri kallast ära uhtunud, mistõttu varem kavandatud vabavoolutorustike trassid enam kasutatavad ei ole.

Põhilised teed nagu Rohuneeme mnt ja Randvere tee on rajatud peamiselt kaldast 200-300m eemale. Paljud endised maantee ja mere vahelised suured krundid on nüüdseks tükeldatud, kuid seejuures ei rajatud maanteedega paralleelseid tänavaid mere äärde.

Eelnevast tulenevalt on mereäärsete magistraaltrasside asukoht perspektiivskeemil näidatud tinglikuna. Kohati saab torustikke skeemil näidatud trassil rajada, vajaduse korral ka kallast kindlustades, kuid üldjuhul tuleb mereäärsete kruntide reovesi kõrgemal asetsevatesse eelvooludesse pumbata. Perspektiivskeemil on üldjuhul

näidatud mere poole laskuva tee otsas ühiskanalisatsiooni pumpla, kuhu reovesi vabavoolu suubub. Kuna tänapäevased reoveepumplad on küllaltki kallid, on selline lahendus tinglik ning rakendatav vaid suurema hulga kinnistute teenindamise korral. Väiksemate piirkondade puhul tuleks eelistada lahendust, mille kohaselt pumpaksid kinnistupumplad reovee tänaval asuvasse ühisesse survetorustikku. Konkreetne lahendusvariant otsustatakse tulenevalt liitujate arvust ja majanduslikest võimalustest piirkonna ÜVK ehitusprojekti koostamise käigus iga juhtumi korral eraldi.

Perspektiivskeemile vastavalt on ühiskanalisatsiooni ette nähtud paigaldada 58 uut reoveepumplat. Pumplate kuja vajalik suurus on märgitud perspektiivskeemi tabelis joonisel 3.2. Suurem jagu rajatavaid pumplaid on piirkondlikud väikepumplad tootlikkusega kuni 5 l/s.

Suuremate pumplate vajalik tootlikkus täpsustatakse järgnevates projekteerimise staadiumites. Olemasolevate pumplate perspektiivselt vajaliku tootlikkuse täpsustamiseks pumpla valgala suurenemise korral tuleb hinnata infiltratsioonivee kogust sisenevas reovees. Selleks tuleb mõõta siseneva reovee vooluhulki ning võimaluse korral eelistada võimsamate pumpade paigaldamisele torustike renoveerimist.

Perspektiivskeemile vastava ühiskanalisatsiooni väljaehitamiseks vajalik investeeringute maht on esitatud ptk 8.1. Rajatavad või renoveeritavad torustikud on esitatud kolmes järgus.

- Lähiaja investeeringud LI-I: ehitatakse 10,9km vabavoolu- ja 2km survetorustikku, rajatakse 2 pumplat (Muuga oja, Liilia);
- Lähiaja investeeringud LI-II: ehitatakse 30,9km vabavoolu- ja 16,3km survetorustikku, rajatakse 25 pumplat (Merekivi, Leppsilla, Sarapiku, Lännemäe, Sepamäe, Lepiku, Kordoni, Sadama, Võrkoja, Hiireotsa, Ristikheina, Suurevälja I, Suurevälja II, Rannaotsa, Posti, Saare, Makrilli II, Pääsukese, Luugi, Karikakra, Muuga 62b, Kungla, Kauri, Sõpruse tee, Haabneeme II);
- Hilisemad investeeringud HI: ehitatakse 31,6km vabavoolu- ja 5,4km survetorustikku, rajatakse 16 pumplat (Armuneeme, Kroonu tee, Pihlaka, Farmi, Linnaku, Loomisvälja, Vaheiaia, Kaevuaia, Laanepuu, Tüllil, Kiviranna II, Kuua, Krati, Kalevi, Luhavälja, Neemeotsa) ja 1 reoveepurgla.

Ühisvoolse kanalisatsiooni Nurme teel ja Aiandi-Astri teel ümberehitamine lahkvoolseks eeldab nende piirkondade sademeveekanaliseerimise eesvoolude väljaehitamist. Nurme tee piirkonnas tuleks rajada veejuhtmed 8/5 ja 9, Aiandi-Astri piirkonnas veejuhe 14 (vt. joonis 5).

Lähiaja investeerimisprojektide asukohad gruppide kaupa on näidatud skeemina lisas 11. Investeeringute gruppidesse jagamist on käsitletud ptk 8.1.

Eelloetletud ehitus- ja renoveerimismahtudele lisandub kinnisvaraarendajate poolt kavandatud ehitusmaht: 27km vabavoolu- ja 3,1 survetorustikku ning 9 pumplat Läänelinnu, Sookalda II, Aiandi, Salumäe, Ringraja I, Ringraja II, Tamme, Vahtra, Käspre).

Kõik kavandatud perspektiivsed torustikud on näidatud joonisel 3.2. Joonisel on olemasolevatena kajastatud ka ÜF toel teostatava projekti „Viimsi veekorraldus” raames rajatavad torustikud, mille ehitus alles kestab või, mille rajamiseks on sõlmitud ehituslepingud.

Eelpool esitatud investeeringute maht ei sisalda võimaliku kanalisatsiooni eelvoolu muutumisega seonduvaid investeeringuid (vt järgnev ptk).

6.2.4 Ühiskanalisatsiooni eelvoolu alternatiivsed variandid

Juba 1999.a. koostatud ÜVK arendamise kavas on esitatud kolm valla mandriosa kanaliseerimise alternatiivlahendust. Kõik kolm alternatiivi on jätkuvalt päevakorral ka praegu.

Alljärgnevalt on esitatud alternatiivide lühikirjeldus. Skemaatilisel on alternatiivvariandid näidatud lisas 10.

Arvestades variandi A maksumust baasmaksumusena oleks variandi B elluviimisel vaja täiendavalt investeerida 50,74 milj krooni ja variandi C elluviimise korral - 132,07 milj krooni.

Lisamaksumuste hindamisel on kasutatud ptk 8.1 märgitud ühikhindasid.

6.2.4.1 Alternatiivsete variantide kirjeldus

Variand A Reovee suunamine Tallinna ühiskanalisatsiooni

Selle ühiskanalisatsiooni variandi kohaselt jätkuks täna toimiva kontseptsiooni edasiarendamine. Võrreldes varasema kanalisatsiooniskeemiga on terviklahendus veidi muutunud. Kui varem nähti ette kogu reovee suunamine Tallinna kanalisatsiooni, siis nüüdseks on otsustatud Muuga küla ja osa Metsakasti küla elamupiirkonnast kanaliseerida Muuga sadama puhastisse (persp. elanike arv kokku ca' 1100 in). Selleks on kavas rajada lähiajal Mustasauna pumpla, kust reovesi sadama territooriumil asuvasse kanalisatsiooni pumbatakse.

Variand B Reovee suunamine läänerannikult ja Leppneemelt Tallinna ühiskanalisatsiooni ning idarannikult Muuga reoveepuhastisse

Selle variandi eelistamise korral tuleb variandiga A võrreldes täiendavalt rajada:

- Muuga pumpla (tootlikkus 30 l/s) survetorustikuga Muugalt sadama puhastini (torustiku pikkus 2x4,5km).
- survetorustik Ühenduse ja Maardu teel (torustiku pikkus 2x2,5km + 2,0km).

Lisaks nimetatud investeeringutele tuleb rahastada osaliselt (7%) Muuga puhasti juurde kavandatava uue reoveepuhasti ehitamist.

Variant C Reovee suunamine Muuga reoveepuhastisse

Selle variandi eelistamise korral tuleb variandiga A võrreldes täiendavalt rajada:

- Viimsi pumpla (tootlikkus 135 l/s) survetorustikuga (torustiku pikkus 2x0,15km)
- Muuga pumpla (tootlikkus 150 l/s) survetorustikuga Muugalt sadama puhastini (torustiku pikkus 2x4,5km)
- survetorustik Ühenduse ja Maardu teel (torustiku pikkus 2x2,5km + 2,0km)

Lisaks nimetatud investeeringutele tuleb rahastada osaliselt (40%) Muuga puhasti juurde kavandatava uue reoveepuhasti ehitamist.

Tabel 6.2 Reovee vooluhulgad ja reostuskoormus erinevate variantide korral

Alternatiiv variant	Kanalisatsiooni eelvool	Reostuskoormus ¹ , ie	Reovee vooluhulk ² , m ³ /d	Pumpla tootlikkus, l/s
Variant A	Tallinna kanalisatsiooni	28900	6830	
	Mustasauna pumplast sadama kanalisatsiooni	1100	250	5
Variant B	Tallinna kanalisatsiooni	24750	5270	
	Muuga pumplast Muuga puhastisse	4750	1700	30
	Mustasauna pumplast sadama kanalisatsiooni kaudu Muuga puhastisse	500	110	3
Variant C	Viimsi pumplast Muuga pumplasse		5270	135
	Muuga pumplast Muuga puhastisse	29500	6970	150
	Mustasauna pumplast sadama kanalisatsiooni kaudu Muuga puhastisse	500	110	3

- Märkused:
1. Reostuskoormus on arvestatud kanalisatsiooniteenust kasutava perspektiivse elanike arvu järgi.
 2. Vooluhulga arvutustes on lähtutud järgmistest teguritest:
 - infiltratsioon 0,15 l/s torustiku ühe km kohta (Muugal 0,1 l/s km),
 - ettevõtete/asutuste reovee vooluhulk on võetud arvestuslikult osamäärana elanike reovee vooluhulgast: idarannikul - 5%, Muugal - 0%, mujal - 25%.

6.2.4.2 Muuga reoveepuhasti

Käesoleval ajal käideldakse Muuga sadama reoveepuhastis lisaks sadama reoveele ka osa Maardu linna reoveest. Puhasti koosneb vanemast ja uuemast osast. Vanem liin on ette nähtud likvideerida.

Tulevikus on võimalik, et sadama puhastisse suunatakse ka reoveed Viimsi ja Jõelähtme vallast eeldusel, et puhasti renoveeritakse ja laiendatakse.

Hindamaks sadama reoveepuhasti olemasolevat olukorda ja koormust ning prognoosimaks tulevast koormust ja vajaminevat reovee puhastamise võimsust koostas konsultatsioonifirma Soil and Water Ltd 2004.a. eeluuringu „Muuga sadama reoveepuhasti laiendamine. Investeeringukulude hinnang”.

Elanike arvu suurenemist ja uute alade kanalisatsioonisüsteemiga ühendamist silmas pidades kavandati laiendamine teostada kolmes järgus.

Piirkonna arenguprognosidele tuginedes nähti ette puhasti tulevane koormus jaotada kolmeks eraldi liiniks vooluhulgaga 6 000 m³/d ja BHT-koormusega 3 000 kg/d. Kogu vooluhulk oleks 18 000 m³/d ja reostuskoormus 75 000 ie.

Üheliinilise puhastusjaama investeeringukuluks hinnati 4 950 000 EUR, kaheliinilise jaama investeeringukulu on vastavalt 9 900 000 EUR ja kolmeliinilise puhastusjaama investeeringukulu ligikaudu 15 000 000 EUR (maksumused ei sisalda käibemaksu).

Tulenevalt Viimsi kanaliseerimisvariantide B ja C korral Muuga puhastisse suunatava reovee reostuskoormuse osakaalust, mis on vastavalt 7% (5250 ie) ja 40% (30000 ie) saab hinnata Viimsi valla osamaksu suuruseks variandi B korral 1,05 milj EUR ehk 16,43 milj kr. ja variandi C korral 6 milj EUR ehk 93,88 milj kr.

Aastatel 2004-2005 koostasid inglise firma Halcrow Group ja AS Eesti Veevärk koostöös EU ja Keskkonnainvesteeringutekeskuse kaasrahastamisel „Ida-Harju, Keila; Vasalemma veekaitse projekt” EuropAid/117812/D/SV/EE. Projekt koosnes eelprojektist ja ÜF rahastamistaotlusest. Projekti üldeesmärgiks oli suure osa Harjumaa omavalitsuste, sh ka Viimsi valla, veemajanduse probleemide lahendamine. Viimsi vallas nägi projekt ette reoveetorustike ehituse Randvere ja Muuga piirkonnas ning survekanalisatsiooni torustiku rajamise Muuga Sadama reoveepuhastini. Koostöös Maardu linnaga oli ette nähtud ka Muuga Sadama reoveepuhasti rekonstrueerimine. Hetkel on projekti arendus seiskunud ning Maardu on teinud otsuse oma reovee suunamiseks Tallinna süsteemi. Seega on lõplik lahendus Viimsi valla reoveepuhastamise osas endiselt lahtine.

7 SADEMEVESI JA DRENAAZ

ÜVK arendamise kava sademevee ja drenaaži osa on suuremalt jaolt väljavõtte 2005.a. AS Maa ja Vesi koostatud tööst nr 05545 „Viimsi valla sademete- ja pinnavete ärajuhtimise perspektiivskeem”. Töö oli tellitud AS Viimsi Vesi poolt ning käsitleb valla mandriosa. Nimetatud töös on põhjalikult käsitletud ka asjakohast seadusandlust ja institutsionaalsete aspektidega seonduvaid probleeme.

Perspektiivse sademeveekanaliseerimise põhiskeemi on täiendatud käesolevaks ajaks rajatud uute torustikega (joonis 5).

7.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Viimsi poolsaar jaguneb maastikuliselt kaheks erinevaks tüübiks - klindi pealseks ja klindi eelseks alaks. Poolsaarel võib eristada selgelt kahte suuremat valgala - Muuga lahe ja Tallinna lahe valgala. Peamiselt laskuvad Viimsi valla territooriumil kraavid merre, vaid Metsakasti piirkonnas juhitakse kuivendusvesi läbi Tallinna linna kulgevasse Mähe oja.

Sademevee kanalisatsioon on rajatud Haabneeme asula mitmekorruselise hoonestusega aladel ja osaliselt Viimsi asulas. Samuti on sademeveekanaliseerimine rajatud endiste tööstusettevõtete maa-aladele.

Haabneeme asulas on sademeveekanaliseerimine rajatud keskusesse ja korruselamute rajooni 1970 aastate lõpus 1980 aastate alguses. Korruselamute ja keskuse piirkond on jagatud kaheks valgalks. Ühelt valgalkalt juhitakse vesi läbi elurajoonide laskuva peamiselt kraavidest koosneva süsteemi Haabneeme kiriku juures merre. Teiselt valgalkalt juhitakse vesi Kroonu tänava äärest laskuvasse kraavi.

Viimsi alevikus on sademevee juhitud kahe kollektoriga Mõisapargis olevasse tiikide süsteemi, millest suunatakse vesi omakorda Kroonu tee äärsesse kraavi.

Aastate jooksul on Viimsi valla territooriumile ehitatud 587 ha põllukuivendussüsteeme ja 985 ha metsakuivendussüsteeme. Praegune olukord on selline kus ca 70% põllukuivendusega kaetud aladest on juba täis ehitatud või nendele aladele on kinnitatud detailplaneeringud. Praegu veel maatulundusmaal eksisteerivad süsteemid on vanemad kui 20 aastat. Kuna pärast 1990 aastat ei ole neid üldjuhul hooldatud, on kraavid võsastunud ja kohati settega ummistunud. Saju- ja pinnavete ärajuhtimise eesvooludeks kasutatakse peamiselt samu kraave, mis on kasutuses maaparandussüsteemide eesvooludena.

Olemasolevate sademe- ja drenaažvee kraavide ja torustike kogupikkus mõõdetuna perspektiivse sademevee põhiskeemilt (joonis 5) on järgmine:

- Olemasolevad kraavid - 185 km
- Olemasolevad eesvoolukraavid - 12 km
- Olemasolevad sademeveetorustikud - 48 km
- Olemasolevad truubid - 211 tk

7.2 VIIMSI VALLA SADEME- JA PINNAVETE ÄRAJUHTIMISE PERSPEKTIIVSKEEM

7.2.1 Perspektiivsed veejuhtmed ja valgalad

Perspektiivskeemis on AS Maa ja Vesi poolt piiritletud põhiliste sademevett ärajuhtivate veejuhtmete valgalad ja arvatud vooluhulgad veejuhtmete iseloomulikes punktides. Perspektiivskeemile on kantud arvutuspunktid, kus on näidatud arvutuspunkti number, valgala ja arvutuslik vooluhulk.

Valgalade piiritlemisel on võetud aluseks merre suubuvad kuivenduskraavid või sademetevee kollektorid. Suuremate kraavide valgalad on jagatud alavalgaladeks.

Perspektiivskeemil esitatud veejuhtmete numeratsioon on vastavuses perspektiivsete valgaladega. Peaveejuhe on tähistatud täisnumbriga (nt 1, 2, 3 jne) ja samasse valgalasse kuuluvad teised veejuhtmed kaldkriipsuga eraldatud kahe numbriga, kus esimene näitab peaveejuhett ja teine järjekorranumbrit. Peaveejuhtmete numeratsioon on esitatud järgneval AS Maa ja Vesi koostatud skeemil.



Skeem 7.1 Viimsi valla mandriosa peaveejuhtmed

Veejuhtmete ja valgalade lühikirjeldus

Veejuhe 1: valgala pindala on 23 ha, millest praegu on veel suurem osa metsa all, kuid üldplaneeringu alusel läheb kogu ala elamumaaks. Praegu toimub kuivendus kraavidega, ainult Valli tee piirkonnast on toodud torustik Rohuneeme tee äärde kraavi, mis suubub Rohuneeme sadama juures merre. Valgalas olevad teised kraavid on väga madalad ja vajavad hooldamist. Elamuehituse laienedes valgalal tuleks siia rajada ka kuivendusvete ärajuhtimiseks drenaažikollektor.

Veejuhe 2: valgala pindala on 7 ha, 100% elamumaa, mille eesvooluks on 500 mm kollektor. Siin on kavandatud drenaažkuivendusvõrk, mille väljaehitamisega lahendatakse kogu valgala kuivendusprobleemid.

Veejuhe 3: valgala pindala on 18 ha, millest 85% elamumaa ja ülejäänud mets. Eesvooluks 500 mm kollektor ja osaliselt ka kraave. Kollektori läbimõõt on piisav kogu valgala kuivendusvete vastuvõtmiseks.

Veejuhe 4: valgala pindala 58 ha, millest 100 % elamumaa. Ala eesvooluks on Viikjärv ja sellest väljuv kraav 4, mis on Rohuneeme tee alt läbi juhitud 500 mm truubiga. Valgalal ca 10% korrusmajad ja ühiskondlikud hooned. Suuremas osas valgalal on kraavkuivendus, kus kraave on lõikude kaupa torustatud. Veetase kraavides on alamjooksul kõrge, mis on tingitud nii kraavide halvast seisukorrast, kui ka Viikjärve kõrgest veetasemest. Kuivenduse tõhustamiseks on vaja Viikjärve veepinda alandada ja korrastada kraavid ning truubid.

Veejuhe 5: valgala pindala 109 ha, millest ca' pool on metsa ja veerand nii tootmis- kui ka elamumaad. Veejuhtme alamjooks on 1000 mm toru ja ülemjooks madal metsakuivenduse kraav. Eesvoolutoru läbimõõt on piisav ka perspektiivsete vajaduste rahuldamiseks.

Veejuhe 6: valgala pindala 54 ha, millest 90% elamumaa. Valgalal kraavkuivendus. Kraavid vajavad korrastamist, siis on neid võimalik kasutada ka lisanduvate ehitusalade kuivenduse eesvooluks. Rohuneeme tee alune truup 600 mm on piisava läbimõõduga valgalalt tuleva perspektiivse vooluhulga läbilaskmiseks.

Veejuhe 7: valgala pindala 40 ha ja 100% elamumaa. Põhiliselt suvilate piirkonna kuivenduskraavid, millele on rajatud erineva läbimõõduga trupe. Kraavid vajavad korrastamist.

Veejuhe 8: perspektiivne valgala 446 ha, millest jääb metsa alla 83% ja ülejäänud kujuneb elamumaaks. Praegu on kraavi 8 valgala ca 200 ha suurem, kuid skeemis ette nähtud lahendusega lõigatakse tema ülemjooks veejuhtme 30 valgalasse ja alamjooksul alates piketist 0,81 on ette nähtud kraav juhtida 1000 mm torusse uut trassi mööda. Ühendus praeguse alamjooksuga, veejuhe 9/1 kaudu säilitatakse, kuid selle põhi on kõrgemal rajatava torustiku (veejuhe 8) sissevoolust. Veepinna tõustes hakkab ka kraavist 8 osa vett voolama kraavi 8/1 kaudu, kus vooluhulga piiramiseks on kraavi 8/1 sissevoolule ette nähtud paigaldada truup 600 mm, mille läbilaskevõime piirab maksimumvooluhulkasid seal.

Veejuhe 9: valgala pindala 50 ha ja 100% elamumaa. See veejuhe on peaaegu täies ulatuses torustik, millest üks osa on olemasolev. Alamjooks kulgeb kiriku juures mööda olemasolevat kraavi.

Veejuhe 10: valgala pindala 13 ha ja 100% elamumaa. Kujutab endast suurema kraavi alamjooksu, mille põhiline valgala lõigatakse ära veejuhtme 9 ja Hundi tee kollektoriga. Perspektiivselt on võimalik see kraav asendada drenaažikollektoriga.

Veejuhe 11: valgala pindala 298 ha, millest tootmismaad 10%, elamumaad 51% ja metsa 39%. See on Hundi tee kollektor, mis kujuneb eesvooluks suurele osale praegu arendatavale piirkonnale. Veejuhtmesse 11 juhitakse hulgaliselt väiksemaid haruveejuhtmeid, osasse neist (11/10; 11/13) juhitakse ka metsast tulevad veed. Vooluhulkade jaotamiseks arvestades juba valmishitatud torulõikude läbilaskevõimega on ette nähtud ehitada uus kraavilõik, mis ühendab kraavid 11/10 ja 11/14. Hundi tee kollektorisse on ette nähtud juhtida ka osa Lubja klindipealse ala kuivendusveed.

Veejuhe 12: valgala pindala on 19 ha ja enamuses elamumaa. See on vanem Haabneeme väikeelamute piirkond kus sademevee ärajuhtimiseks on rajatud kraavitus, mis suuremas osas on halvas seisukorras. Perspektiivselt oleks otstarbekas kasutada siin kuivendamiseks drenaaži, mille peal on madalad nõvad, kuhu kattega teedelt vesi koguneks ja sealt drenaaži imbuks.

Veejuhe 13: kokku on valgala pindala 152 ha, millest suurem osa on ühiskondlike hoonete ja tootmismaa. Valgalal on palju kaetud pindu, millelt sajuveed restkaevude kaudu otse torustikesse juhitakse. Valgalas on palju varemrajatud sajuveetorustikke, kuid neisse ei ole võimalik uutelt ehitusaladelt kogutavat sajuvett juhtida. Seetõttu on planeeritud rajada piki Randvere teed uus kollektor, mis juhitakse praeguse staadioni kohalt Muuli tee kraavi, mis alamjooksul on juhitud olemasolevasse torustikku 1000 mm (osaliselt on torustik 500 mm). See torustik ei ole võimeline võtma vastu kogu perspektiivset vooluhulka. Kui hakatakse arendama Muuli tee ja Rohuneeme tee vahelist, praegu metsa all olevat piirkonda, on vajalik ehitada paralleelharu Muuli tee olemasolevale torustikule ja sellega koos rekonstrueerida ka veejuhtme 13 suudmeosa.

Veejuhe 14: valgala pindala on 129 ha, elamu- ja tootmismaa. Veejuhe on kavandatud kogu ulatuses uue torustikuna piki Aiandi teed, mille alamjooks on juhitud Hämariku, Muuli ja Ranna tee kaudu merre. Selle torujuhtme rajamine on kõige komplitseeritum, kuna ta lõikub suurte liiklussõlmede ja ka raudteega. Selle veejuhtme rajamisega väheneks koormus ka veejuhtmele 13, mis on juba praegu ülekoormatud. Valgalasse kuulub ka raudteeäärne kraav 14/5, mis vajab korrastamist.

Veejuhe 15: (Mähe oja): valgala pindala 145 ha, millest 17% mets ja soo, ülejäänud elamumaa. Valgalas on suurem osa sajuveetorustikke juba valmis ehitatud või projekteeritud. Siin võib probleemseks kujuneda pikettide 2,97...3,09 vahel rajatud 500 mm torustik, mille läbilaskevõime ei ole piisav perspektiivsete vooluhulkade läbilaskmiseks.

Veejuhe 16: valgala pindala 34 ha, millest on 30% metsa. See on olemasolev kraav mille, läbilaskevõime pärast tema korrastamist on piisav piirkonna eesvooluna toimimiseks. Kraav 16 suubub Pirita jõkke.

Veejuhe 17: (Muuga oja): kogu valgala on 1070 ha, millest suur osa on Maardu ja Tallinna linna territooriumil. Arvutustes ei ole arvestatud perspektiivse raudteetunneli maaga, vaid selle asemel on arvestatud elamumaa. Raudteetunneli rajamise korral vooluhulgad sellelt alalt suurenevad. Praegu on Maardu linna läbiv lõik aladimensioneeritud. Oja keskjooks läbi elamupiirkonna voolab looduslikus sängis, mis vajab kohati risust puhastamist.

Veejuhe 18: valgala pindala 56 ha, millest 30% metsa-, ülejäänud elamumaa. Kraavidevõrk vajab korrastamist, sest kohati on osa kraavilõike oma vahel ühendamata. Lõunapool Muuga teed on arendatav piirkond küllaltki tasasel maal, mistõttu on vajalik ka Muuga tee alust truupi allapoole lasta.

Veejuhe 19: valgala pindala 63 ha, millest kolmandik metsa, ülejäänud on elamumaa. Kraav 19 on ülemjooksul sügav ja piisava läbimõõduga, kuid allpool krundist Mündi tee 22 on kraav juhitud 300 mm torusse, mille läbilaskevõime ei ole piisav.

Veejuhe 20: valgala pindala 197 ha, millest kolmandik metsa-, ülejäänud elamumaa. Valgala ülemine osa on Metsakasti Randvere teest lõuna poole jääv suvilatepiirkond, mille eesvooluks on kraavi 20/3 ülemjooks, mis vajab süvendamist. Siin valgalas võib probleemseks kujuneda ka kraavi 20 lõik merest kuni Randvere teeni, kuna see kulgeb suures osas suvilate vahel või puudega ääristatud kitsaste teede ääres. Selle kraaviosa säng on madal ja vajab süvendamist või tuleks tulevikus leida kraavile uus trass.

Veejuhe 21: (Randvere peakraav): valgala pindala 256 ha, millest üle poole on metsa. Üldiselt on ülemjooksul ehituspiirkonnaga piirnev osa kraavist kuni Randvere teeni piisava läbilaskevõimega, kuid Randvere tee ja mere vaheline lõik, millest kirikuesine on juhitud 600 mm torustikku, vajaks rekonstrueerimist ja soovitatavalt torustamist. Praegune Randvere tee alune truup 500 mm ei suuda läbi lasta suurte sadude ajal tekkivat vooluhulka.

Veejuhe 22: valgala pindala 553 ha, millest valdav enamus on metsamaa (85%), mistõttu ei ole arvutuslikud vooluhulgad võrreldes valgala pindalaga eriti suured. Siin on probleemseks suudmeala, mis kulgeb majade vahel ja on madala sängiga. Kibuvitsa tee alune truup (2x500 mm) on liiga väike arvutusliku vooluhulga läbilaskmiseks.

Veejuhtmed 23...29: need on suuremalt osalt juba väljakujunenud tiheasustusalade kuivenduskraavid. Tiheasustusalade eesvooludena kasutamiseks on vajalik neid kraave korrastada.

Veejuhe 30: valgala pindala on 250 ha, millest 69% on kaetud metsaga. Kraav on ette nähtud kraavi 8 valgala vähendamiseks. Kelvingi külaga piirnevas osas on ca' 400 m lõik ette nähtud suure sügavuse (üle 3 m) tõttu torustada.

7.3 SADEMEVEESÜSTEEMIDE HOOLDUS JA ARENDAMINE

ÜVK seadus §2 lõige 2 kohaselt loetakse sademete-, drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ehitisi ja seadmeid ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemi kuuluvaiks, kui kohalik omavalitsus ei ole teisiti otsustanud.

Sama seaduse §9 lõige 2 sätestab, et avalikelt teedelt, tänavatelt ja väljakutelt sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimiseks ühiskanalisatsiooni abil ja puhastamiseks sõlmib valla- või linnavalitsus vee-ettevõtjaga sellekohase lepingu.

Seadustes on sätestatud, et veevoolu ei tohi takistada, kui see tekitab kahju teistele kinnistutele ja allpool olev kinnistuomanik on kohustatud läbi laskma pealevalguvad veed.

Kui tegemist on liigvee ärajuhtimisküsimustega, mis hõlmavad üldisi huviseid, on töö korraldamine kohaliku omavalitsuse küsimus. Kui tegemist on konkreetse objekti või

ettevõtte probleemidega, tuleb need lahendada omanikul endal, arvestades oma liigvee ärajuhtimissüsteemi seoseid olemasoleva ÜVK süsteemiga.

Liigvee ärajuhtimissüsteemide käitlemise korraldamiseks tuleb sõlmida vastavad opereerimislepingud tiheasustusalade ÜVK süsteemide valdajatega.

Uusi sademevee süsteeme peab rajama vastavalt omavalitsuse arengukavale kas omavalitsus või selleks lepinguga kohustatav ettevõtte (näiteks kohalik vee-ettevõtte ehk AS Viimsi Vesi). Uute süsteemide maksumuse peab omavalitsus süsteemi ehitajale kompenseerima.

Suuremad eelisjärjekorras rajatavad kollektorid on järgmised:

- Hundi tee kollektori (nr 11) ja teiste samas valgala olevate kollektorite (11/5, 11/10, 11/11, 11/13) ehitus;
- Kollektori Nurme tee - Nurme tee põik ehitus;
- Kelvingi – Ampri tee kraavi väljaehitamine (kraav nr 30);
- Veejuhtme 8 (Kurvi tee) suudmeala kollektori ehitus;
- Haabneemes Randvere teeäärne kollektor (13/6);
- Kraavi 11/6 koos nõlvast allajuhtimise rajatistega väljaehitamine;
- Kollektori 13/4 väljaehitamine.

Eelnimetatud kollektoritest on Hundi tee kollektori ehitust juba alustatud (2008.a. rajati 500 m) ning selle pikendamist jätkatakse. Teisteks lähiaja töödena on kavandatud Nurme tee (560m) ja Nurme tee põik (1050m) kollektorite ehitamine ning Väike viik merrelasu rekonstrueerimine (täiendava truubi ehitus). Nimetatud objektid viiakse ellu osaliselt teehitustööde koosseisus ning rahastatakse üldjuhul valla eelarvest. Investeeringute tabelis 8.1 nende tööde maksumus ei sisaldu.

Kõigi vajalike ehitustööde läbiviimine lähiaastatel ei ole siiski tööde suure maksumuse tõttu võimalik, sest prioriteetide määramisel on esmajärgus kavandatud ellu viia Joogivee direktiivi 98/83/EÜ ja Asulareovee puhastamise direktiivi 91/271/EMÜ nõuete täitmiseks vajalikud projektid.

Eesvoolude ehitamise edasilükkamine võib tingida alternatiivsete sademeveesüsteemide rajamise. Sellise näitena on perspektiivskeemil (joonis 5) esitatud alternatiivlahendus juhaks, kui ei rajata veejuhet 13/4. Alternatiivlahendus näeb ette sademeveepumpla rajamise. Pumpla eeldatav jõudlus oleks ca' 330 l/s. Alternatiivlahenduse rakendumisel tuleb arvestada täiendava sademevee koguse suunamisega perspektiivsesse kollektorisse nr 11.

Kaugemate eesmärkide hulka tuleb arvestada ka praegu kraavkuivendusega toimivate alade drenaažkuivendusega asendamist ja suuremate eesvoolude tiheasustusaladel olevate lõikude juhtimist torusse.

Viimsi valla asustus paikneb ühtsel väga tihedalt asustatud alal, mis on suures osas kujunenud endiste aiandus- ja suvilaühistute väikeste kruntide elamumaana kasutusele võtmise tulemusel. Selliste piirkondade kitsastel tänavatel on sademevee süsteemide korrashoid üsna problemaatiline, sest sageli on elanikud tee laiendamise

või krundile ligipääsu eesmärgil omavoliliselt sademeveekraavid täis ajanud. Probleemi lahenduseks on kraavkuivenduse asendamine dreanažkuivendusega. Sellisteks piirkondadeks on Haabneeme vanem elamurajoon, Muuga ning Randvere suvilapiirkonnad, kuid kaugemas perspektiivis tuleb arvestada praktiliselt kogu valla tiheasustusala katva sademeveesüsteemi väljaehitamisega, millest põhilise osa moodustavad torustatud piirkonnad. Nende investeeringute maksumust tabelis 8.1 kajastatud ei ole.

Investeeringute maksumuse tabelis on hilisemate investeeringute mahus rajatavate torustike kogupikkuseks (möödetuna perspektiivse sademevee põhiskeemilt joonis 5) 13,4 km ning rekonstrueerimist vajavate eesvoolukraavide kogupikkuseks 5,4 km.

Lisaks üldistes huvides tehtavatele töödele on kinnisvaraarendajad kavandanud rajada 2,4 km eesvoolukraave ja 4,7 km sademeveetorustikke.

Lisaks uute süsteemide rajamisele on äärmiselt oluline olemasolevate eesvoolude hooldus ja uuendamine. Traditsiooniliselt kuulub lahtiste eesvoolude hooldustööde hulka võsa ja rohttaimede niitmine kraavipervedelt, veetaimestiku ja vähese sette eemaldamine ning voolutakistuste kõrvaldamine (nõlvadeformatsioonid, risu, kopratammid jms). Eesvoolude uuendamine tähendab nende projekteeritud sügavuse ja vajadusel ka põhja laiuse taastamist kriitilise settemahu ($0,5 \text{ m}^3/\text{m}$) kogunemisel kraavi.

Eesvoolude uuendamine on tunduvalt kallim töö võrreldes hooldusega. Vähendamaks uuendustööde mahtu, tuleb sellist hooldustööd teha pidevalt.

Hooldustööde maksumuseks on keskmiselt 5-15 kr/m (ainult kraavipervede niitmine ja võsaraie 5 kr/m, kraavide puhastamine 10-15 kr/m). Kraavide hooldustööde eelarve planeerimiseks on esmase ülesandena vajalik läbi viia kraavide inventariseerimine registreerides süsteemi iga lõigu pikkuse, selle seisukorra ja omaniku. Lisaks vallale kuuluvate sademevee rajatiste hooldus- ja uuendustööde kavandamisele võimaldab selline register ka teistelt selleks kohustatud isikutelt konkreetsete korrashoiumeetmete rakendamist nõuda ning kohustuste õigeaegse täitmise üle järelevalvet teostada.

Olemasolevaid maaparandussüsteemide eesvoolukraave on kaardilt möödetuna ca' 12 km, kraave (osaliselt looduslikud oja- või jõesängid) aga koguni 185 km.

8 INVESTEERINGUD

8.1 INVESTEERINGUTE MAHT

Investeeringud on esitatud prioriteetsuse järgi lähiaja investeeringuteks (LI) ja hilisemateks investeeringuteks (HI). Lähiaja investeeringud on omakorda jaotatud kaheks:

- LI-I (ÜF (algselt ISPA) kaasrahastatava projekti „Viimsi veekorraldus” jätk)
- LI-II (muud prioriteetsed tööd, mille potentsiaalseks kaasrahastajaks on ÜF)

Valla omaosalus ÜF projektide rahastamisel on eeldatavalt 25-30%.

Projekti „Viimsi veekorraldus” teostamiseks alustati hankemenetlust 2006.a. kevadel. Kuna pakkumised ületasid eelarvet, hange tühistati. Seoses eelarveliste vahendite puudumisega otsustati projekt ellu viia väiksemate osade kaupa. Projekti investeeringute kogumaht on 13,1 milj EUR, millest aastatel 2007 ja 2008 realiseeriti 5,93 milj EUR.

LI-2 projekt on kavas ellu viia taotledes samuti ÜF kaasrahastamist. Teostatavusuuring ja rahastamistaotlus on hetkel koostamisel.

LI-2 investeerimisprojektid on valitud lähtudes vajadusest täita seadustest tulenevaid nõudeid. Samuti arvestati vajadusega ehitada välja nõuetele vastav TTV-varustus. Kõigi kavandatud investeeringute teostumisel kaetakse kogu valla mandriosa veevarustuse ringvõrguga, mis tagab tuletõrjervee nõuetekohase kättesaadavuse hüdrantidest.

Lähiaja investeerimisprojektide asukohad gruppide kaupa on näidatud skeemina lisa 11.

Hilisemate investeeringute (HI) maht sisaldab kõigi ülejäänud perspektiivse ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni põhiskeemil näidatud perspektiivsete torustike ja pumplate, v.a. kinnisvaraarendajate kavandatud objektide, rajamist. Tulenevalt valla piiratud rahastamisvõimest on ka sademe- ja dreanažveesüsteemid kavandatud rajada hilisemas ehitusjärgus. Hilisemate investeeringute elluviimise konkreetne ajavahemik ei ole hetkel määratav, sest see sõltub investeeringute LI-II tegelikust mahust, mis täpsustub teostatavusuuringu käigus, ja investeerimisprojektide elluviimise edukusest.

Investeeringute kogumaht valla mandriosa ÜVK arendamiseks on 924 milj krooni, millest lähiaja investeeringud moodustavad 494 milj krooni. Alternatiivsete kanalisatsiooni eelvoolude rakendamine vajab täiendavalt variandi B puhul ligikaudu 51 milj ja variandi C korral 132 milj krooni (alternatiivide kirjeldus vt. ptk 6.2.4).

Tabel 8.1 Investeeringud

Investeering	Ühik	Maht	Maksu- mus milj EEK	Investeeringumaht aastate kaupa							
				2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 - ...	
Ühisveevärgi hüdrauliline mudel			0,30	0,30							
Lähiaja investeeringud kokku			498,82	143,87	102,29	63,17	63,17	63,17	63,17		
LI-1 (4 grupiveehaaret 7 puurkaevuga, 8,5km veetorustikku, 10,9km vabavoolu ja 2km survetorustikku, 2 pumplat)			112,19	73,07	39,12						
LI-2			386,63	70,80	63,17	63,17	63,17	63,17	63,17	63,17	
Lubja veetöötusjaama ehitus			60,00	60,00							
Veetorustike ehitus ja renov.	km	48,90	138,68	0,00	27,74	27,74	27,74	27,74	27,74	27,74	
Reovee vabavoolutorustike ehitus	km	30,90	84,98		17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	
Reovee survetorustike ehitus	km	16,30	32,60		6,52	6,52	6,52	6,52	6,52	6,52	
Reoveepumplate ehitus	tk	25	11,40		2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	
Lisakulud	18%		58,98	10,80	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	
Hilisemad investeeringud			403,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	403,51
Veetorustike ehitus ja renov.	km	35,10	137,40								137,40
Reovee vabavoolutorustike ehitus	km	31,60	118,50								118,50
Reovee survetorustike ehitus	km	5,40	16,20								16,20
Reoveepumplate ehitus	tk	16	6,40								6,40
Reoveepurgla ehitus	tk	1	1,00								1,00
Sademeveetorustike ehitus	km	13,40	60,30								60,30
Eesvoolukraavide rek.	km	5,40	2,16								2,16
Lisakulud	18%		61,55								61,55
Investeeringud kokku			902,63	144,17	102,29	63,17	63,17	63,17	63,17	63,17	403,51
<u>Võimalikud lisainvesteeringud</u>											
Kanalisatsiooni alternatiiv B			52,82								
Kanalisatsiooni alternatiiv C			134,20								

Märkused:

- Maksumus ei sisalda käibemaksu
- Maksumuse hindamisel kasutati järgnevaid ühikhindu:

Survetorustiku ehitus/renov.	2,0 (LI)-3,0 (HI) tuh kr/m
Hüdrandi paigaldus	25 tuh kr
Vabavoolutorustiku ehitus/renov.	2,0 (LI)-3,0 (HI) tuh kr/m
Sademeveetorustiku ehitus	4,5 tuh kr/m
Reoveepumpla rajamine (kuni 5 l/s)	400 tuh kr
Reoveepumpla rajamine (üle 5 l/s)	600-800 tuh kr
- Lisakulud sisaldavad 10% ettenägematuid kulusid ja 8% projekti elluviimise kulusid

8.2 INVESTEERIMISPROJEKTIDE TEOSTAMISE AJAKAVA

Lähiinvesteeringud on kavandatud ellu viia aastatel 2009 kuni 2014. Projektide rahastamisvõimaluste selgumisel tuleks teatud prioriteetsemad tegevused esmajärjekorras ellu viia.

Esmase tööna tuleb koostada kogu perspektiivse ühisveevõrgu hüdrauliline mudel. See on korralikult toimiva veevärgi ehitamise eeltingimuseks. Veevõrgu konfiguratsioon ja torustike läbilaskevõime peab olema optimaalne, s.t. tavaolukorras ei tohi vesi torustikes liiga kaua viibida, samas kui tulekahju korral peab igas võrgu osas olema tagatud vee kättesaadavus hüdrantidest, st. nõuetekohane vooluhulk vabarõhuga vähemalt 10m. Perspektiivskeemil näidatud rajatavate veetorustike läbimõõdud tuleb enne ehitushangete väljakuulutamist täpsustada. Seda saab teha vaid modelleerides perspektiivse ühisveevärgi toimimist nii tava- kui ka ekstreemsetes oludes mudeli erinevate simulatsioonide abil.

Ühisveevärgi arendamisel tuleb silmas pidada Joogivee direktiivi 98/83/EÜ nõuete täitmisaega. Direktiivi rakendamise kavas on märgitud:

a) Eestis ei kohaldata värvuse, vesinikioonide kontsentratsiooni, raua, mangaani, lõhna ja hägususe jaoks määratud indikaatornäitajate piirväärtusi:

- kuni 31. detsembrini 2007 veevarustussüsteemide suhtes, mille kaudu varustatakse joogiveega rohkem kui 2000 inimest;
- kuni 31. detsembrini 2013 veevarustussüsteemide suhtes, mille kaudu varustatakse joogiveega kuni 2000 inimest.

b) Eestis ei kohaldata kloriidi, elektrijuhtivuse ja sulfaadi jaoks määratud indikaatornäitajate piirväärtusi:

- kuni 31. detsembrini 2008 rohkem kui 2000 elanikuga asulate suhtes;
- kuni 31. detsembrini 2013 kuni 2000 elanikuga asulate suhtes.

Kuna valla veevärkidest enamus teenindab alla 2000 inimese ning Viimsi veevärki antav vesi läbib Raba VTJ, siis oleks nagu direktiivi täitmisega probleeme vaid ainsa üle 2000 elanikuga kategooriasse kuuluval Lääneranniku veevärgil. Samas ei vasta reeglina radioloogiliste näitajate osas direktiivinõuetele Cm-V sügavatest puurkaevudest võetav vesi kogu Viimsi poolsaarel. Seega tuleb Lubja VTJ rajamist, mille rakendamisel on loota joogivee nõuetele vastavust ka radioloogiliste näitajate osas, käsitleda eriti prioriteetse investeerimisprojektina.

Lisaks Joogivee direktiivile on riigi tasandil paika pandud ka Asulareovee puhastamise direktiivi 91/271/EMÜ nõuete täitmise tähtaeg. Sellest tulenevalt on LI investeeringuobjektide valiku üheks peamiseks kriteeriumiks olnud reoveetorustike rajamine ühisveevarustusega piirkondadesse. Vastavalt Asulareovee puhastamise direktiivi rakendamise kavale tuleb reoveekogumisaladel reostuskoormusega üle 10 000 ie tagada direktiivi nõuete täitmine 31. detsembriks 2009. Seega peab selleks ajaks olema reovee kogumissüsteemid rajatud. Kuna 2009.a. lõpuks ei ole reaalselt võimalik veel kõiki kavandatud reoveetorustikke ja pumplaid valmis ehitada, tuleb rakendada meetmeid elanikkonna innustamiseks korrastama kehvast seisukorras olevaid reoveekogumiskaeve.

Üheks olulisemaks eesmärgiks ÜVK arendamisel tuleb käesoleval ajal pidada ka nõuetele vastava TTV-värgi väljaehitamist. Seda eesmärki tuleb silmas pidada ka lähiaja investeerimisprojektide täpsustamisel teostatavusuuringu käigus.

Investeeringute tabelis ei ole eraldi välja toodud puurkaevude tamponeerimise ja konserveerimisega seonduvaid kulusid. Konserveerimine on suhteliselt vähekulukas ning see on ette nähtud teostada vee-ettevõtte jooksvate kulude arvelt. Puurkaevude tamponeerimise kavandamisel tuleks arvestada maksumusega ca' 50 tuh krooni puurkaevu kohta.

Likvideeritavate puurkaevude arv tuleb selgitada vee-ettevõttel teostades vajaduse korral videouuringu kahtlusaluste puurkaevude seisukorra hindamiseks. Puurkaevud, mis on potentsiaalseks põhjavee reostamisallikaks, tuleb tamponeerida esimesel võimalusel.

TÖÖS KASUTATUD UURIMIS- JA KONSULTATSIOONITÖÖD

- AS Viimsi Vesi perspektiivse veevõrgu hüdrauliline arvutus. OÜ Projektkeskus, 2005.
- AS Viimsi vesi majandusaasta aruanded 2003-2006
- Lubja küla Klindiastangu piirkonna üldplaneeringug. OÜ Maaplaneeringud, 2008
- Muuga sadama reoveepuhasti laiendamine. Investeerimiskulude hinnang. Soil and Water Ltd, 2004
- Teemaplaneering “Viimsi valla üldiste ehitustingimuste määramine. Elamuehituse põhimõtted”. AS Entec, 2004
- Teemaplaneering “Viimsi valla miljöövärtuslikud alad ja rohevõrgustik”. AS Entec, 2004
- Viimsi valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni arengukava. AS Entec, 2002
- Viimsi valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni perspektiivskeemide korrektuur. AS Entec, 2003
- Viimsi läänerranniku magistraalveevõrgu hüdrauliline mudel. AS Entec, 2003
- Viimsi valla arengukava. Strateegia aastani 2030. Tegevuskava 2007-2013. OÜ Geomeedia, 2007
- Viimsi valla veevarustuse ja kanalisatsioonisüsteemide arendamisprojekti ISPA taotluse materjalid (ISPA application for the development of public water supply network and sewerage infrastructure (PWSS) in Viimsi Rural Municipality. Supporting report 20.03.2003. Final)
- Viimsi ja Jõelähtme valla, Maardu linna ning Muuga sadama reovee pumperajatiste hüdraulilised arvutused. AS Entec, 2007.
- Viimsi valla põhjaveevaru optimaalne kasutusvariant. OÜ Eesti Geoloogiakeskus, 2008.
- Viimsi rahvastikuprognos 2003-2020. OÜ Geomeedia, 2003
- Viimsi veetöötusjaam. Ehitusprojekti lähteülesande täpsustamine. AS SWECO Projekt, 2007
- Viimsi veetöötusjaam. Visioon. OÜ Agabus, Endjärvi ja Truverki arhitektid, 2007.
- Viimsi valla sademete- ja pinnavee ärajuhtimise perspektiivskeem. AS Maa ja Vesi, 2005
- Viimsi valla mandriosa üldplaneeringu kaardi täiendamine, AS Entec, 2004
- Ühtekuuluvusfondi „Viimsi vee- ja kanalisatsioonirajatiste ehitus” keskkonnamõju hindamise aruanne. OÜ E- Konsult, 2008.
- Ühisveehaarde rajamisvõimaluste hindamine Viimsi poolsaarel. OÜ Eesti Geoloogiakeskus, 2004.
- Äigrumäe küla, Laiaküla, Metsakasti küla ja Muuga küla üldplaneering, AS 2008