



VIIMSI

**VIIMSI VALLA SADEMEVEE ARENGUKAVA
AASTATEKS 2024-2027**

Koostaja: Keskkonnanlahendused OÜ

2024

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
MÕISTED	6
1 ARENGUKAVA KOOSTAMISE LÄHTEANDMED	8
1.1 ÕIGUSLIK BAAS	8
1.1.1 Euroopa Liidu normdokumendid	8
1.1.2 Riigisisesed õigusaktid	9
1.1.3 KOV olulisemad õigusaktid	10
1.2 HELCOM	11
1.3 LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA 2022-2027	12
1.4 VIIMSI VALLA ARENGUKAVAD	14
1.4.1 Viimsi valla arengustrateegia aastani 2045	14
1.4.2 Viimsi valla tegevuskava 2024-2028	14
1.4.3 Viimsi valla eelarvestrateegia 2024-2028	15
1.4.4 Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise arengukava 2021-2031	15
1.4.5 Viimsi valla jäätmehoolduse arengukava 2022-2032	16
1.4.6 Prangli saare arengukava 2020-2030	16
1.4.7 Naissaare arengukava 2023-2033	16
1.5 HARJUMAA MAAKONNAPLANEERING 2030+	16
1.6 VIIMSI VALLA ÜLDPLANEERINGUD	16
1.6.1 Viimsi valla mandriosa üldplaneering	16
1.6.2 Lubja klindiastangu piirkonna üldplaneering	17
1.6.3 Äigrumäe küla, Laiaküla ja osaliselt Metsakasti küla üldplaneering	17
1.6.4 Naissaare üldplaneering	17
1.6.5 Prangli saare üldplaneering	17
1.7 VIIMSI VALLA DETAILPLANEERINGUD	17
1.8 VIIMSI VALLA ÜVK ARENDAMISE KAVA 2019-2030	17
1.9 MAARDU LINNA ÜVK ARENDAMISE KAVA 2020-2033	17
1.10 TALLINNA SADEMEVEE STRATEEGIA AASTANI 2030	18
1.11 VIIMSI VALLA KOKKULEPPED NAABERVALDADEGA	18
1.12 JOONISTE ALUSMATERJAL	18
1.13 VEE ERIKASUTUSE KESKKONNALOAD	18
1.14 LÄHTEANDMETE KOKKUVÕTE	21
2 KESKKONNASEISUND	22
2.1 LÜHITUTVUSTUS JA GEOLOOGILINE EHITUS	22
2.1.1 Üldine info	22
2.1.2 Viimsi poolsaar	23
2.1.3 Naissaar	24
2.1.4 Prangli saar	25
2.2 PINNAVESI	26
2.3 PÕHJAVESI	26
2.4 MERI	28
2.5 KLIIMA	29
2.6 LOODUSLIKUD MÕJUTEGURID	30
2.6.1 Kliimamuutuste mõju	30
2.6.2 Geoloogiliste muutuste mõju	32
2.7 SADEMEVEESÜSTEEMIDE MÕJU PÕHJAVEELE	33
2.8 INIMTEGEVUSLIKUD MÕJUTEGURID SADEMEVEESÜSTEEMIDELE	34
3 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	35
3.1 VALGALAD	35
3.1.1 Valgalade rühm nr 1 – Haabneeme ja Viimsi alevik, Miiduranna küla	37
3.1.2 Valgalade rühm nr 2 – Pringi küla ja Viimsi poolsaare keskosa	38
3.1.3 Valgalade rühm nr 3 – Püüsi küla, Rohuneeme küla	39
3.1.4 Valgalade rühm nr 4 – Rohuneeme küla	40

3.1.5	Valgalade rühm nr 5 – Kelvingi küla, Leppneeme küla.....	41
3.1.6	Valgalade rühm nr 6 – Leppneeme küla, Tammneeme küla.....	42
3.1.7	Valgalade rühm nr 7 – Lubja küla, Randvere küla.....	43
3.1.8	Valgalade rühm nr 8 – Metsakasti küla, Randvere küla.....	44
3.1.9	Valgalade rühm nr 9 – Randvere küla, Muuga küla.....	45
3.1.10	Valgalade rühm nr 10 – Äigrumäe küla, Laiaküla, Muuga küla, Maardu linn.....	45
3.1.11	Valgalade rühm nr 11 – Laiaküla.....	46
3.1.12	Valgalade rühm nr 12 – Viimsi alevik, Pärnamäe küla.....	47
3.1.13	Saared.....	48
3.2	VIIMSI TERRITOORIUMIGA PIIRNEVAD SÜSTEEMID.....	48
3.3	OLEMASOLEVAD SADEMEVEESÜSTEEMID.....	48
3.3.1	Olemasolev kraavitus.....	48
3.3.2	Rajatud sademeveekanaliseerimine.....	49
3.3.3	Sademevee suublad ja seirenõuded.....	49
3.3.4	Õli- ja liivapüüdurid.....	49
3.3.5	Sademeveesüsteemide omandisuhted.....	50
3.4	SADEMEVEE ÄRAJUHTIMISE LOODUSLIKUD SÜSTEEMID.....	50
3.5	MAAPARANDUSSÜSTEEMID.....	52
3.6	SADEMEVEE VÕIMALIKUD REOSTUSALLIKAD.....	53
3.6.1	Tööstus.....	53
3.6.2	Teede korrashoid.....	53
3.6.3	Reovesi sademeveesüsteemides.....	53
3.7	VIIMSI SADEMEVEESÜSTEEMIDEGA KAASNEVAD PROBLEEMID.....	53
3.7.1	Lokaalsed probleemid ja nende perspektiivsed lahendused.....	54
4	LIIGNIISKED ALAD, KUIVENDUSSÜSTEEMID JA ÜLEUJUTUSALAD.....	59
4.1	LIIGNIISKED ALAD.....	59
4.2	RAJATUD KUIVENDUSSÜSTEEMID.....	59
4.3	ÜLEUJUTUSALAD.....	59
5	SÄÄSTLIKUD JA KAASAEKSED LAHENDUSED.....	60
5.1	INFILTRATSIOONIRAJATISED.....	60
5.1.1	Haljaskatused.....	60
5.1.2	Vett läbilaskvad pinnad.....	61
5.1.3	Tehismärgalad.....	61
5.2	FILTRATSIOONIRAJATISED.....	62
5.2.1	Puhverriba.....	62
5.2.2	Imbkraav.....	63
5.2.3	Biopuhver.....	63
5.2.4	Tiigid ja mahutid.....	63
5.3	SADEMEVEE KORDUVKASUTUS.....	64
5.3.1	Sademevee kogumissüsteemid.....	64
5.4	SÄÄSTLIKE JA KAASAEKSETE LAHENDUSTE KASUTAMINE VIIMSI VALLAS.....	65
5.4.1	Sademevee tuletõrjeveena kasutamisest Viimsi valla mandriosal.....	65
5.4.2	Sademevee tuletõrjeveena kasutamisest Viimsi valla saartel.....	65
6	SADEMESÜSTEEMI JÄTKUSUUTLIKKUS JA SELLE TAGAMINE.....	66
6.1	OLEMASOLEVA SÜSTEEMI TUNDMINE.....	66
6.1.1	Olemasolevate süsteemide kaardimaterjal.....	66
6.1.2	Sademeveesüsteemide hüdrauliline mudel.....	67
6.1.3	Olemasolevate süsteemide seire.....	67
6.1.4	Sademesüsteemi käsitleva dokumentatsiooni kiire kättesaadavus.....	68
6.2	SOOV OLEMASOLEVAT SÜSTEEMI ARENDADA.....	68
6.2.1	Inimeste teavitamine.....	68
6.2.2	Infovahetuse efektiivsus.....	68
6.2.3	Ettepanekute analüüsivõime.....	68
6.3	OLEMASOLEVA SÜSTEEMI ARENDAMINE.....	69
6.3.1	Hooldustööd.....	69

6.3.2	Rekonstrueerimistööd.....	69
6.3.3	Üldplaneering.....	70
6.3.4	Detailplaneeringud.....	70
6.3.5	Projekteerimistingimused, tehnilised tingimused ja ehitusluba.....	70
6.4	JÄRELEVALVE.....	71
6.5	REGULATSIOON.....	71
7	SADEMEVEE KÄITLUSE PÕHIMÕTTED.....	73
7.1	PÕHIMÕTETE KIRJELDUS.....	73
7.2	RAKENDUSMEETMED.....	73
7.2.1	Sademevee kanaliseerimine.....	75
8	TEGEVUSKAVA 2024-2027.....	76
8.1	OLEMASOLEVATE SÜSTEEMIDE VAJADUSPÕHINE KAARDISTAMINE.....	76
8.2	SADEMEVEESÜSTEEMIDE SEIRE JA SEIRESÜSTEEMI ARENDAMINE.....	77
8.3	SADEMEVEESÜSTEEMI KAJASTAVA ANDMEKOGU ARENDAMINE JA SÄILITAMINE.....	77
8.4	ELANIKE LAIAPÕHJALINE TEAVITUSTÖÖ.....	78
8.5	SADEMEVEE VALDKONNA SPETSIALISTI(DE) PIDEV KOOLITAMINE.....	78
8.6	HOOLDUSJUHENDI KOOSTAMINE.....	78
8.7	HOOLDUSTÖÖDE REGULAARNE TEOSTAMINE.....	81
8.8	REKONSTRUEERIMISTÖÖDE KAVA KOOSTAMINE.....	81
8.9	REKONSTRUEERIMISTÖÖDE TEOSTAMINE.....	81
8.10	ÜLD- JA DETAILPLANEERINGUD, PROJEKTEERIMISTINGIMUSED.....	81
8.11	JÄRELEVALVE KORRA KEHTESTAMINE JA TEOSTAMINE.....	82
8.12	KOOSTÖÖ NAABEROMAVALITSUSTEGA.....	82
8.13	SERVITUUTIDE MÄÄRAMINE, SUNDVALDUSE SEADMINE.....	82
8.14	TEGEVUSTE TEOSTAMISE PLANEERMINE.....	83
9	SADEMEVEE VALDKONNA ARENGU FINANTSEERIMINE.....	85
9.1	TOETUSPROGRAMMID SADEMEVEESÜSTEEMIDE ARENDAMISEKS.....	85
10	INVESTEERIMISPROGRAMM 2024-2027.....	86
11	PERIOODIL 2016-2023 TEGEVUSKAVA TÄITMINE.....	87
12	ARENGUKAVA KOKKUVÕTE.....	88

LISAD

Lisa 1 – Joonised

VK-4-01: Jooniste jaotus	VK-4-08: Kelvingi ja Leppneeme küla
VK-4-02: Rohuneeme ja Püüsi küla	VK-4-09: Leppneeme ja Tammneeme küla
VK-4-03: Püüsi ja Pringi küla	VK-4-10: Tammneeme ja Randvere küla
VK-4-04: Haabneeme alevik	VK-4-11: Randvere küla
VK-4-05: Haabneeme ja Viimsi alevik, Miiduranna küla	VK-4-12: Metsakasti, Randvere ja Äigrumäe küla
VK-4-06: Viimsi alevik, Pärnamäe küla	VK-4-13: Muuga küla
VK-4-07: Lubja küla	VK-4-14: Laiaküla, Äigrumäe küla

SISSEJUHATUS

Käesolev Viimsi valla sademevee arengukava 2024-2027 (sh tegevuskava 2024-2027), edaspidi ka lühendina SVAK, on Viimsi valla sademevee valdkonna arengu alusdokumendiks, andes meetmed valdkonna jätkusuutlikuks arenguks.

Sademevee ärajuhtimine hõlmab väga paljusid eri valdkondi alates planeerimisest, keskkonnakaitsest kuni sademeveesüsteemide ehitamise, hoolduse ja toimimiseni, koostati esmakordselt 2016. aastal jätkusuutliku valdkonna arengu tagamiseks terviklik Viimsi valla sademevee valdkonna käsitlev hõlmav dokument.

Käesolev arengukava aluseks (Töö nr 30-23) on 2016. aastal koostatud Viimsi valla sademevee arengukava aastateks 2016-2027 (Infragate Eesti AS), mis on kaasajastatud Keskkonnanlahendused OÜ töögrupi poolt, kellele viidatakse töös kui "Konsultandile".

Töögrupp koosneb:

Projektijuht: Indrek Tamberg (Keskkonnanlahendused OÜ)

Konsultandid: Raul Hansen (Arbol Konsultatsioonid OÜ)

Sander Hermet (Keskkonnanlahendused OÜ)

Töös seletatakse lahti sademesüsteemi jätkusuutlikkuse tagamise loogika ja seatakse sellest tulenevad eesmärgid ja tegevused sademevee valdkonna arendamiseks. Vajalikest tegevustest tulenevalt koostatakse tegevuskava jätkusuutliku arengu saavutamiseks.

Käesolev arengukava hõlmab järgmisi Viimsi valla asumeid:

ALEVIKUD

Viimsi alevik

Haabneeme alevik

KÜLAD

Kelvingi küla

Pringi küla

Laiaküla küla

Pärnamäe küla

Leppneeme küla

Püünsi küla

Lubja küla

Randvere küla

Metsakasti küla

Rohuneeme küla

Miiduranna küla

Tammneeme küla

Muuga küla

Äigrumäe küla

SAARED

Naissaar

Prangli saar

Lõunaküla/Storbyn

Idaotsa küla

Tagaküla/Bakbyn

Kelnase küla

Väikeheinamaa/Lillängin

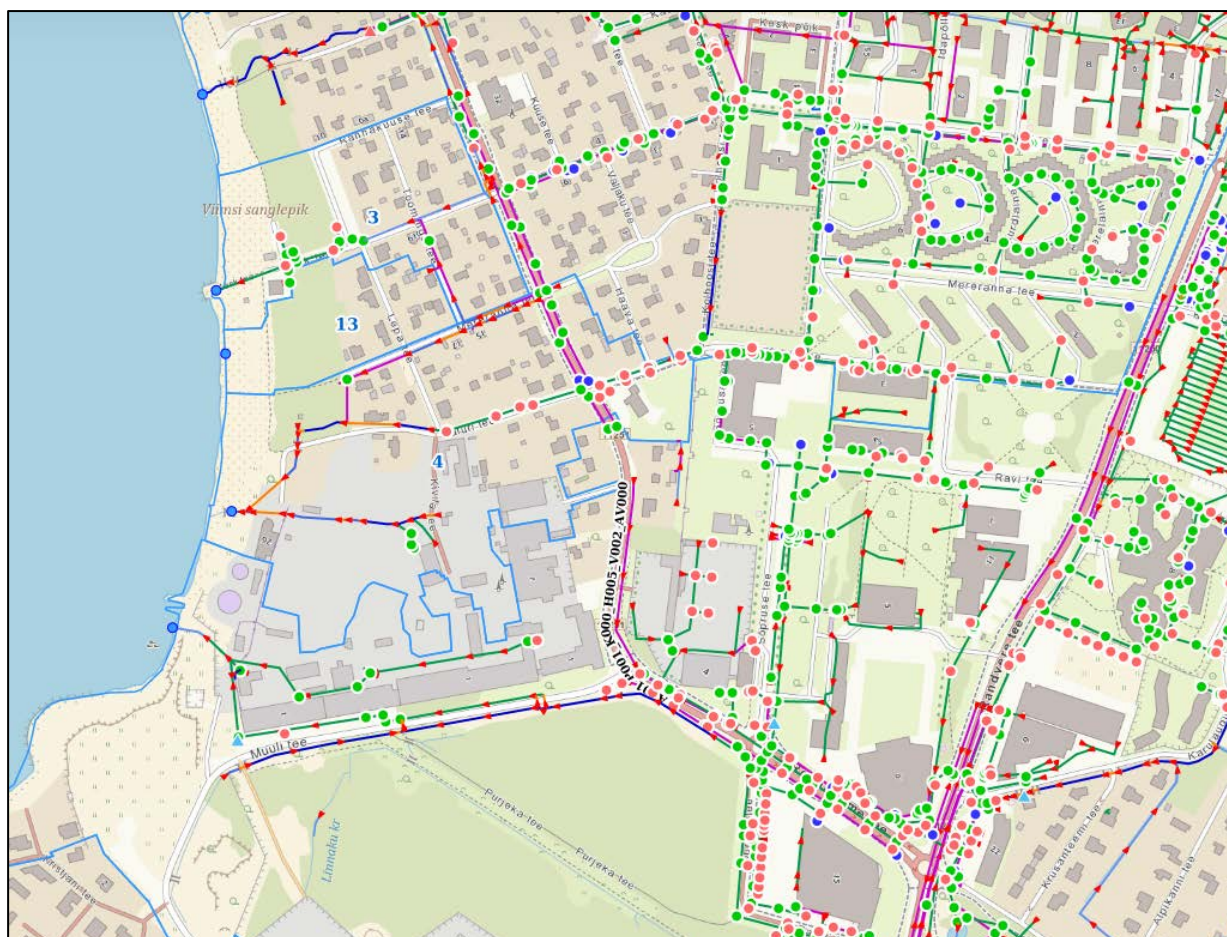
Lääneotsa küla

MÕISTED

Käesolevas arengukavas on kasutatud järgmisi mõisteid järgmistes tähendustes:

- Dreanažisüsteem – perforeeritud torusid ja/või kaeve/mahuteid sisaldav süsteem sademevee pinnasesse immutamiseks;
- Eesvool – kuivendusvõrgust voolava liigvee ärajuhtimiseks või niisutusvõrgu veehaardesse vee juurdevooluks rajatud veejuhe või loodusliku veekogu reguleeritud lõik, mille veeseisust või toru veejuhtme vee läbilaskevõimest sõltub reguleeriva võrgu nõuetekohane toimimine või suublaks olev vooluveekogu (nt kraav, jõgi, oja);
- GIS – geoinfosüsteem, (digitaalne) automatiseeritud süsteem ruumiliste andmete kogumiseks, haldamiseks, säilitamiseks, päringute teostamiseks, analüüsiks ja esituseks;
- Hooldus – sademeveesüsteemi pideva toimimise tagamiseks tehtav korraline töö;
- Immutamine – sademevee hajutatult pinnasesse juhtimine;
- In situ – kohapealne, lokaalne, tekkekohas;
- Infiltratsioon – sademevee või pinnavee imbumine pinnasesse;
- Jätkusuutlik areng, jätkusuutlikkus – areng, mis tagab inimeste elukvaliteedi paranemise kooskõlas keskkonna taluvusvõimega;
- Kinnistu – kinnistusraamatusse iseseisva üksusena kantud kinnisasi (maatükk) või hoonestusõigus;
- Lahkvoolne kanalisatsioon – kanalisatsioonisüsteem, kus on olemas eraldi torustik või muu kogumissüsteem sademevee ja reovee juhtimiseks või kogumiseks;
- Looduslik põhjaveevaru – põhjaveevaru, mis oleks tagatud ilma inimeste poolt loodusesse tehtud muudatusteta;
- Maaparandus – maa kuivendamine, niisutamine ja maa veerežiimi kahepoolne reguleerimine, samuti happeliste muldade lupjamine ning agromelioratiivsete, kultuurtehniliste ja muude maaparandushoiutööde tegemine maatulundusmaa viljelusväärtuse suurendamiseks või keskkonnakaitseks;
- Maaparandussüsteem – maatulundusmaa kuivendamiseks ja niisutamiseks ning keskkonnakaitseks vajalike ehitiste kogum. Valdavalt koosneb maaparandussüsteem rajatistest: eesvool, kuivenduskraavid, drenid, kaevud, truubid jne. Kindlasti koosneb maaparandussüsteem reguleerivast võrgust ja enamasti ka eesvoolust;
- Maatulundusmaa – põllumajandussaaduste tootmiseks või metsakasvatuseks kasutatav maa või maa, millel on metsa- või põllumajanduslik potentsiaal;
- „Parim võimalik tehnoloogia“ (PVT) – tegevusala ja selles rakendatavate töömeetodite kõige arenenum aste. „Parim“ tähendab kõige mõjusamat ja tõhusamat viisi, mille abil on võimalik kõrgetasemeliselt keskkonda kaitsta. „Võimaliku tehnika“ all on mõeldud sellisel arengutasemel olevat tehnoloogiat, mis on majanduslikult ja tehniliselt vastuvõetav ja kättesaadav. „Tehnika“ sisaldab nii käitises kasutatavat tehnoloogiat kui ka käitise kavandamist, ehitust, hooldamist, käitust ja tegevuse lõpetamist;
- Raadamine – maa puhastamine kividest, puittaimestikust, võsast
- Retentsiooniala – piirkond või ala, kus on sademevee voolamist piiratakse ja aeglustatakse;
- Riigi poolt korrastatav ühiseesvool – üle 10 km² valgalaga ühiseesvool, mille hoiukohustuse võib riik Põllumajandus- ja Toiduameti kaudu enda kanda võtta. Silmas tuleb pidada, et riigieesvool ei ole riigi omandis, vaid riik täidab sellel ainult hoolduskohustust;
- Sademevesi – sademetena langenud ja äravoolu tekitav vesi;
- Sademeveesüsteem – ühtne ehitiste süsteem sademevee kogumiseks, ärajuhtimiseks ja/või puhastamiseks;
- Sademesüsteem – kogu sademevee valdkonda (sh sellega seotud tegevusi, korraldust, seadusandlust ja rajatise) hõlmav süsteem;
- Suubla – veekogu või maapõue osa, millesse juhitakse sademevesi (tavaliselt eesvoolu kaudu);

- Truup – rajatis, mille abil juhitakse oja või kraav tee alt läbi;
- Valgala – maa-ala, kust veekogu saab oma vee;
- Vee-ettevõte – ettevõtte, mis on omavalitsuse (valla) poolt määratud vastutama vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamise eest omavalitsuse (valla) territooriumil;
- Veejuhe – rajatis, mille kaudu vesi juhitakse ühest kohast teise;
- Veekogu – maapinnanõos või maa sees olev veekogum või omavahel ühendatud veekogumid;
- Veekogum – selgelt eristuv ja oluline osa pinnaveest (pinnaveekogum) või põhjaveest (põhjaveekogum) (näiteks lõik või osa jõest, järvest, rannikveest või piiritletud osa põhjaveekihist);
- Ühiseesvool - eesvool, mille veeseisust või toruveejuhtme läbilaskevõimest sõltub mitme omaniku kinnisasjal paikneva maaparandussüsteemi nõuetekohane toimimine;
- Ühisvoolne kanalisatsioon – kanalisatsioonisüsteem, kus sademevesi ja reovesi kogutakse samasse torustikku;
- Õli- ja liivapüüdur – sademevee puhastusseade liiva, muda, õli või rasva vms veepinnale kerkiva saasteaine eemaldamiseks.



Fotod 1.0.1 Haabneeme aleviku sademeveesüsteemid (väljavõte Viimsi VAAL kaardirakendusest).

1 ARENGUKAVA KOOSTAMISE LÄHTEANDMED

Viimsi valla sademevee arengukava tugineb allpool nimetatud dokumentidele:

- Euroopa Liidu normdokumendid;
- Riigisisised õigusaktid;
- Viimsi Vallavolikogu määrused ja eeskirjad;
- HELCOM soovitusel;
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027;
- Viimsi valla arengukavad;
- Harjumaa maakonnaplaneering 2030+;
- Viimsi valla üld- ja teemaplaneeringud;
- Viimsi valla detailplaneeringud;
- Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava;
- Tallinna sademevee strateegia aastani 2030;
- Kokkulepped naabervaldadega;
- Vee-erikasutusload;
- Teostus- ja projektjoonised.

1.1 ÕIGUSLIK BAAS

Järgnevalt on kirjeldatud käesoleva arendamise kava koostamise seisukohast põhilised sademevee valdkonda reguleerivad Euroopa Liidu, riigisisised ja kohaliku omavalitsuse õigusaktid.

1.1.1 Euroopa Liidu normdokumendid

- Euroopa Liidu Toimimise Leping C326¹ – tuuakse muuhulgas välja Euroopa Liidu üldised keskkonnakaitse ja –poliitika eesmärgid. Rõhk on keskkonnakaitse rakendamisel säästva arengu (jätkusuutlikku arengu) tagamiseks;
- Asulareovee puhastamise direktiiv 91/271/EMÜ² – eesmärgiks on kaitsta keskkonda asula reovee suublasse juhtimisest tulenevate kahjulike mõjude eest, milleks tuleb reovesi reoveekogumisaladel kokku koguda ning seejärel puhastada. Antud direktiivist lähtuvad regulatsioonid on Eesti Vabariigi seadusandluses üle võetud peamiselt veeseaduses ning määrustes *"Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainete sisalduse piirväärtused"* ja *"Kanaliseerimisplaneerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus"*;
- Nitraadidirektiiv 91/676/EMÜ³ – eesmärgiks on piirata põllumajandustootmisest pärineva reostuse mõju pinna- ja põhjaveele. *Vastavad Eesti Vabariigi õigusaktid: Veeseadus, Vabariigi Valitsuse määrus nr 288 "Veekaitse nõuded väetise- ja sõnnikuhoidlatele ning siloladustamiskohtadele ja sõnniku, silomahla ja muude väetiste kasutamise ja hoidmise nõuded"*;
- Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ⁴ – eesmärgiks on saavutada ja hoida veekogude head seisundit. Direktiivis kehtestatud tegevusraamistik hõlmab kõiki teisi veealaseid direktiive ning seab veekaitse põhieesmärgiks kõikide vete (pinnavee sh rannikuvee ja põhjavee) hea seisundi saavutamise aastaks 2015;
- Üleujutuste direktiiv 2007/60/EÜ⁵ – käsitleb üleujutuste riski hindamist ja maandamise regulatsiooni.
- Üldsuse kaasamise direktiiv 2003/35/EÜ⁶ – sätestatakse üldsuse kaasamine teatavate keskkonnaga seotud kavade ja programmide koostamisse ning muudetakse nõukogu

¹ [Euroopa Liidu toimimise lepingu konsolideeritud versioon](#)

² [Nõukogu direktiiv, 21. mai 1991, asulareovee puhastamise kohta](#)

³ [Nõukogu direktiiv, 12. detsember 1991, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest](#)

⁴ [EL Parlamendi ja nõukogu veepoliitika raamdirektiiv, 23. oktoober 2000](#)

⁵ [EL Parlamendi ja nõukogu direktiiv üleujutusrisi hindamise ja maandamise kohta](#)

⁶ [EL Parlamendi ja nõukogu direktiiv üldsuse kaasamise kohta](#)

direktiive 85/337/EMÜ ja 96/61/EÜ seoses üldsuse kaasamisega ning õiguskaitsse kättesaadavusega (ELT L 156, 25.06.2003, lk 17–25);

- Põhjavee kaitse direktiiv 2006/118/EÜ⁷ - käsitleb põhjavee kaitset reostuse ja seisundi halvenemise eest (ELT L 372, 27.12.2006, lk 19–31), muudetud direktiiviga 2014/80/EL (ELT L 182, 21.06.2014, lk 52–55);
- Veepoliitika keskkonnakvaliteedi standardite direktiiv 2008/105/EÜ⁸ - käsitleb keskkonnakvaliteedi standardeid veepoliitika valdkonnas ning millega muudetakse nõukogu direktiive 82/176/EMÜ, 83/513/EMÜ, 84/156/EMÜ, 84/491/EMÜ, 86/280/EMÜ ja tunnistatakse need seejärel kehtetuks ning muudetakse direktiivi 2000/60/EÜ (ELT L 348, 24.12.2008, lk 84–97), muudetud direktiiviga 2013/39/EL (ELT L 226, 24.08.2013, lk 1–17);
- Vee seisundi keemilise analüüsi ja seire direktiiv 2009/90/EÜ⁹ - millega sätestatakse vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2000/60/EÜ vee seisundi keemilise analüüsi ja seire tehnilised näitajad (ELT L 201, 01.08.2009, lk 36–38);
- Merestrategie raamdirektiiv 2008/56/EÜ¹⁰ kehtestab Euroopa Liidu merekeskkonnapoliitika-alase tegevusraamistiku
- Püsivate orgaaniliste saasteainete (POS) määrus 2019/1021, 20. juuni 2019¹¹

1.1.2 Riigisisese õigusaktid

- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (KOKS) - § 6 lg 1 järgi on kohaliku omavalitsusüksuse üheks ülesandeks korraldada antud vallas või linnas veevarustust ja kanalisatsiooni ning valla teede ja linnatänavate korrashoidu, juhul kui need ülesanded ei ole seadusega antud kellegi teise täita;
- Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS) - reguleerib kinnistute veega varustamise ning kinnistute reovee, sademevee, drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ja puhastamise korraldamist ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaudu ning sätestab riigi, kohaliku omavalitsuse, vee-ettevõtja ja kliendi õigused ning kohustused. Sademete-, drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ehitisi ja seadmeid loetakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemi kuuluvaiks, kui kohalik omavalitsus on need ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavaga määranud ühiskanalisatsiooni osaks;
- Veeseadus (VeeS) - eesmärk on sise- ja piiriveekogude ning põhjavee puhtuse ja veekogudes ökoloogilise tasakaalu tagamine. VeeS reguleerib vee kasutamist ja kaitset, maaomanike ja veekasutajate vahelisi suhteid ning avalike veekogude ja avalikuks kasutamiseks määratud veekogude kasutamist;
- Keskkonnatasude (KeTS) - sätestab loodusvara kasutusõiguse tasu määramise alused, saastetasumäärad, nende arvutamise ja tasumise korra ning keskkonnakasutusest riigieelarvesse laekuva raha kasutamise alused ja sihtotstarbe;
- Maaparandusseadus (MaaParS) - sätestab maaparandussüsteemi projekteerimise ja ehitamise ning maaparandushoiu nõuded, maaparandusühistu asutamise ja tegutsemise alused ja korra, riikliku ja haldusjärelevalve teostamise alused ja ulatuse ning vastutuse käesoleva seaduse rikkumise eest. Maaparandussüsteemi eesvooludega seotud küsimusi reguleerib MaaParS, mille valitsemisala on põhiliselt maatulundusmaa. MaaParS ei reguleeri väljaspool maatulundusmaad olevate liigvee ärajuhtimissüsteemidega seonduvat, kuid suures plaanis võib vaadelda käesolevas töös käsitletud kraave ja peakraave ühiseesvooludena, milledest nimetatud seaduses juttu tehakse;

Lisaks eelnimetatud seadustele reguleerivad sademevee valdkonda ka Vabariigi Valitsuse, Sotsiaalministri ja Keskkonnaministri poolt kehtestatud määrused:

⁷ [EL Parlamendi ja nõukogu direktiiv põhjavee kaitse kohta](#)

⁸ [EL Parlamendi ja nõukogu direktiiv veepoliitika standardite kohta](#)

⁹ [Euroopa Komisjoni direktiiv vee seisundi keemilise analüüsi ja seire kohta](#)

¹⁰ [EL Parlamendi ja nõukogu merestrategie raamdirektiiv](#)

¹¹ [EL Parlamendi ja nõukogu määrus püsivate orgaaniliste saasteainete kohta](#)

- Keskkonnaministri määrus nr 31, vastu võetud 31.07.2019. a „Kanaliseerimis-ehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“;
- Keskkonnaministri määrus nr 35, vastu võetud 01.09.2019. a „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded“;
- Keskkonnaministri määrus nr 39, vastu võetud 04.09.2019. a „Ohtlike ainete põhjavee kvaliteedi piirväärtused“;
- Keskkonnaministri määrus nr 43, vastu võetud 09.07.2015. a „Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteatis, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteatis, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete keskkonnaregistrisse kandmiseks esitamise ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid“;
- Keskkonnaministri määrus nr 49, vastu võetud 03.10.2019. a „Proovivõtumeetodid“.
- Keskkonnaministri määrus nr 50, vastu võetud 03.10.2019. a „Veehaarde sanitaarkaitseala ulatuse suurendamise nõuded ja nõuded veehaarde sanitaarkaitseala projekti kohta ning joogiveehaarde toiteala määramise kord“;
- Keskkonnaministri määrus nr 55, vastu võetud 15.10.2019. a „Põhjaveevaru hindamise kord, nõuded põhjaveevaru hindamise ja hüdrogeoloogilise uuringu aruande kohta ning põhjaveevaru kehtestamise aluseks olevate andmete koosseis“;
- Keskkonnaministri määrus nr 61, vastu võetud 08.11.2019. a „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainete sisalduse piirväärtused“;
- Keskkonnaministri määrus nr 67, vastu võetud 11.12.2019. a „Veemajanduskava ja meetmeprogrammi sisu nõuded“;

1.1.3 KOV olulisemad õigusaktid

- Viimsi vallavalikogu 20.06.2017 määrus nr 10 „Viimsi valla heakorra eeskiri“¹² - § 11 lg 16 - keelatud on lasta reovett sademevee kraavi või -kanalisatsiooni ning reostada või risustada neid muul viisil, samuti sademevee kraavi kinnijamine või paigutamine torusse ilma vallavalitsuse ehitus- ja kommunaalosakonna kooskõlastuseta;
- Viimsi vallavalikogu 30.08.2016 määrus nr 25: „Viimsi valla reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskiri“¹³ - § 3 lg 3 pt 4 - vältida sademe- ja lumesulamisvee sattumist reovee kohtkäitlusse;;
- Viimsi vallavalikogu 16.03.2021 määrus nr 10: „Viimsi valla kaevetööde eeskiri“¹⁴ - § 22 lg 1 - Kaevetrassist väljapumbatav vesi suunatakse vastavalt projektile või kooskõlastustingimustele torustiku abil sademeveekanaliseerimise või kraavi. Vee suunamine sademeveekanaliseerimise / kraavi kooskõlastatakse eelnevalt vallavalitsusega; § 22 lg 7 - Väljakaevatud pinnase ladustamisel tuleb vältida olukordi kus suletakse olemasolevad sademevee voolusängid, põhjustades sellega vee kogunemise või väljakaevatud pinnase uhtumise; § 39 lg 1 – taastatud haljastuse murupind ei tohi oma kõrguse tõttu takistada sademevee äravoolu katetelt;
- Viimsi vallavalikogu 18.05.2021 määrus nr 15: „Viimsi valla sademeveesüsteemide kasutamise eeskiri“¹⁵ - reguleerib sademe- ja dreenaarivee või muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise nõudeid ja tingimusi ning teenuse osutamise ja kasutamise korda Viimsi vallas;

¹² [RT IV, 25.11.2022, 8](#)

¹³ [RT IV, 25.11.2022, 10](#)

¹⁴ [RT IV, 24.03.2021, 2](#)

¹⁵ [RT IV, 25.05.2021, 27](#)

1.2 HELCOM

Üheks olulisemaks dokumendiks sademevee süsteemide reguleerimisel on Helsingi Komisjoni (HELCOM) poolt koostatud soovitused. Ühtlustamaks Läänemeremaade keskkonnapoliitikat sademevee kontrolli osas on HELCOM vastu võtnud soovituse nr 23-5-1 (04.06.2021), mille eesmärk on piirata asulatest pärineva sademevee reostust.

Sademevee majandamisel tuleb arvesse võtta järgmisi asjaolusid:

- Sademevesi on ökosüsteemiteenus, mida saab kasutada keskkonna ja elanikkonna heaolu suurendamiseks, tagades ökoloogilise mitmekesisuse ja põhja- ning pinnavee hea kvaliteedi püsimise;
- Uusarenduste planeerimisel, rajamisel ja hooldamisel tuleb lähtuda integreeritud sademevee planeerimisest (*Integrated Storm Water Management ISWM*);
- Sademevee valdkonna planeerimine peaks põhinema valgaladel ja looduslikel eesvooludel;
- Sademevee planeerimist tuleb süstemaatiliselt kontrollida ja parandada linnataristu rajamisel ja rekonstrueerimisel;
- Sademevesüsteemide ja -rajatiste planeerimisel ja dimensioneerimisel tuleb arvesse võtta kliimamuutuste mõju ja lähtuda parimast võimalikust teaduslikust infost sademevee kohta (sademete kogused, intensiivsus, veetaseme tõus meredes, järvedes ja jõgedes);
- Vajadusel planeerida sekundaarsed sademevee äravooluteed, tagamaks ka suuremate tormide korral sademevee ära juhtimine. Sealjuures ei tohiks sekundaarne äravool ületada 30% kogu aastasest sademeveest. Liigne vesi tuleks juhtida ajutistele aladele, kus on võimalik sademevett pinnasesse immutada või ajutiselt hoiustada (või ühtlustusmahutitesse). Ehitustegevuse puhul tuleb arvestada vajalike kõrgustega, et vältida üleujutustest tingitud kahjusid;
- Sademevee taristu projekteerimisel ja tiheasustusosalal rekonstrueerimisel tuleb kasutusele võtta sademevee planeerimissüsteemid ja -tööriistad (näiteks haljasalade faktor);
- Süstemaatilise lähenemise jaoks peaksid kohalikud omavalitsused välja töötama sademevee valdkonna arengukava ja vajalikud tegevuskavad;

Tiheasustusosaladel heitvee ja heitvees sisalduvate saasteainete kontsentratsioonide vähendamiseks on soovitatud järgmisi lahendusi:

- Kasutusele võtta sobivad sademevee käitlemise tehnoloogiad (järjestatud prioriteetsuse järgi):
 - 1) *In situ* (tekkekohas) sademevee utiliseerimine või käitlemine;
 - 2) Sademevee ärajuhtimine süsteemiga, mis suudab ka vett maapinda immutada
 - 3) Sademevee ärajuhtimine retentsioonialadele, avalikes kohtades, enne veekogudesse suunamist
 - 4) Sademevee ärajuhtimine sademeveekanaliseerimise abil (lahkvoolne kanalisatsioon);
 - 5) Sademevee ärajuhtimine ühisvoolse kanalisatsiooni abil reoveepuhastisse;
- Lahkvoolsele kanalisatsioonile üleminek ja vähese mõjuga arenduste (*Low Impact Development LID*) süsteemide eelistamine ning võimalusel kombineeritud lahenduste integreerimine olemasolevasse taristusse;
- Ühisvoolse kanalisatsiooni puhul tuleb kaardistada potentsiaalsed ülevoolud ja võtta kasutusele meetmed ülevoolude keskkonnamõjude vähendamiseks: lokaalne pinnasesse infiltratsioon, bioloogiline kinnipidamine, ülevoolude käitlemine või rajada lahkvoolne kanalisatsioon;
- Vajadusel tuleb läbi viia valgaladel sademevee mõju hindamine, mille käigus tuvastatakse potentsiaalsed probleemid ja pakutakse sobivad lahendused sademevee majandamise parendamiseks;
- Tuleb kaardistada suure üleujutusriskiga alasid ja hinnata nendel aladel veekeskkonna saastumise ohtu kemikaalide, õli või prüügiga (sh mikroprüügiga);

- Sademevee reostuse vähendamiseks on vajalik võtta kasutusele meetmed sademevee ja potentsiaalse keskkonnasaaste tekkekohas, näiteks tõhusam tänavate kuivpuhastus ning sademevee ja jäätmete käitlemine ehitusobjektidel;
- Tuleb vältida tänavatelt pärineva lume ladustamist piirkondades, kust sulavesi jõuab otse veekogudesse. Selline lumi tuleks ladustada kohtades, kus on olemasolev sademeveekanaliseerimine.

Saastatud sademevee käitlemisel tuleks järgida:

- Õlist tootmisvett, jahutusvett ja muud vett tootmisüksustest, teenindusjaamadest, töökodadest ja teistest tehastest nagu ka sademevett aladelt, kus naftasaadusi käideldakse või hoitakse, ei tohiks ilma efektiivseid veereostust vähendavaid abinõusid rakendamata juhtida otse sademevee kanalisatsiooni või veekogusse;
- Õlise vee kohta tehastest ja aladelt, mis juba on ühendatud sademevee kanalisatsiooniga, tuleks kiiresti teha uuringud ja võtta tarvitusele vastavad abinõud, nagu näiteks õliste jäätmete kogumine reostusallika juures. õlise vee kogumine ja eraldi puhastamine, õlise vee sademevee kanalisatsiooni juhitud koguste piiramine, vajadusel eelpuhastuse läbinud sademevee suunamine asula reoveepuhastile.

Lisaks soovitusel 23-5-1 on uuendatud ka soovitus 28E-5 (15.11.2007), mis käsitleb asulate reovee puhastamist. Sademevee valdkonnaga seonduvalt on antud järgmised soovitused:

- Hooldada ja renoveerida kanalisatsioonitrasse viisil, mis minimeerib nende lekkimise ja pinnasevete infiltratsiooni;
- Aasta keskmine infiltratsioon ei tohiks üle 100% ületada kanalisatsioonivõrgu aasta keskmist vooluhulka kuiva ilma korral;
- Uute kanalisatsioonisüsteemide rajamisel tuleks eelistada lahkvoolset või poollahkvoolset kanalisatsiooni.

1.3 LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA 2022-2027¹⁶

Veeseaduse kohaselt planeeritakse vee kaitse ja kasutamise abinõud vesikonna või alamvesikonna veemajanduskavas. Lääne-Eesti vesikonna, Ida-Eesti vesikonna ja Koiva vesikonna veemajanduskavad on kinnitatud Keskkonnaministri 07.10.2022 käskkirjaga nr 1-2/22/357. Käesoleva sademevee arengukava koostamisel arvestatakse Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskavas 2022-2027 määratletud meetmeprogrammiga¹⁷.

Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027 eesmärgiks on pinna- ja põhjavee vähemalt hea seisundi saavutamine, vee säästev kasutamine ning kvaliteetse joogivee tagamine. Veemajanduskava ja meetmeprogramm koostatakse iga kuue aasta tagant vesikondade kaupa.

Sademevee valdkonda reguleerivad järgmised veemajanduskavas toodud meetmed¹⁸:

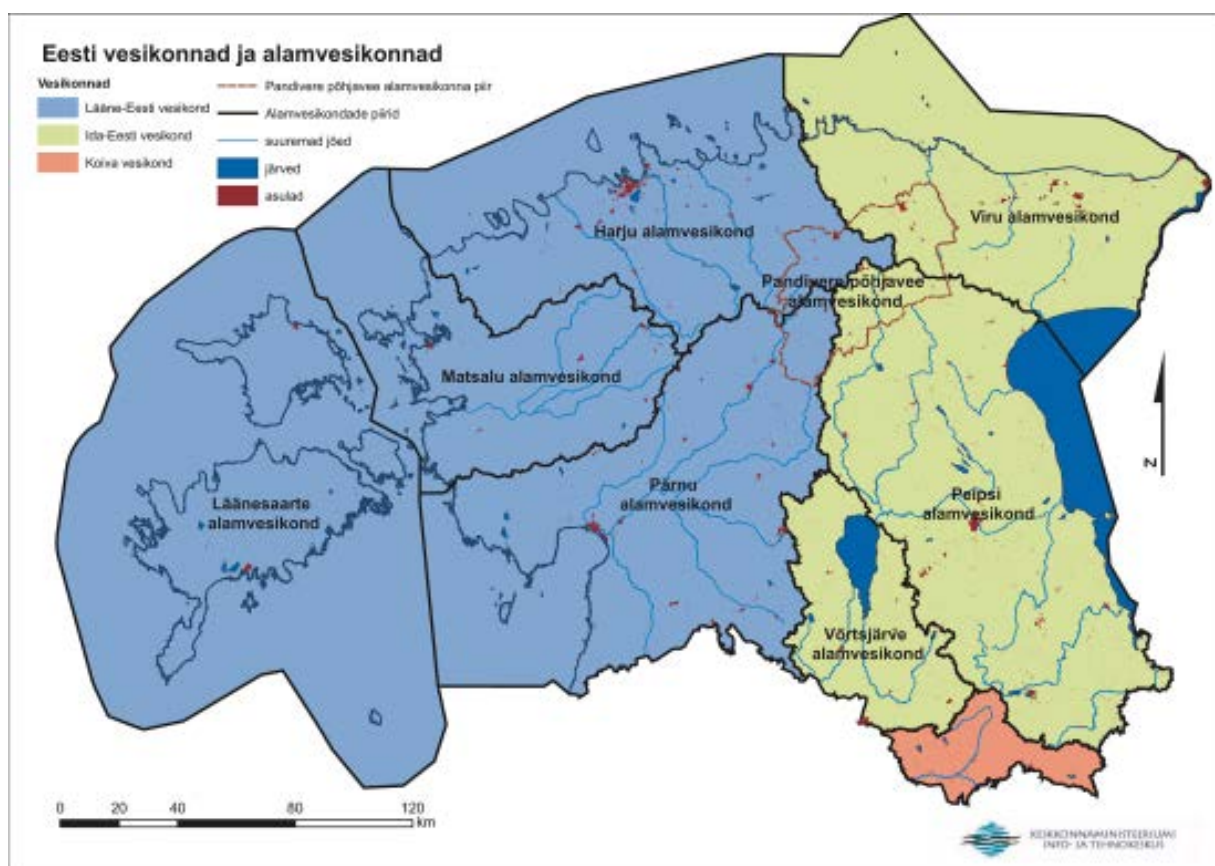
PÕHIMEETMED:

- **HSV02_3_1** - Sademeveekanaliseerimise arendamine ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava alusel. Arengukavades on sademevee osas vajalik täpsustada viibeagade suurendamise vajadused, et vähendada löökkoormusi ja üleujutus riske;
- **HSV02_3_2** - Sademevee süsteemide uuendamise ja rekonstrueerimise kokkuvõttev rida teostatud tehniliste tööde ülevaate saamiseks vesikonnaülel. Tegevused rakendatakse veekogumi põhisel:
 - Sademevee viibeaja suurendamine;
 - Olulistel taristuobjektidel eelpuhastuse rakendamine: settetiigid, liiva- ja õlipüüdurid.

¹⁶ [Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2022-2027](#)

¹⁷ [Lääne-Eesti, Ida-Eesti ja Koiva vesikondade veemajanduskavade 2022-2027 meetmeprogramm](#)

¹⁸ [Meetmeprogrammi 2022-2027 meetmetabel](#)



Joonis 1.1 Eesti vesikonnad ja alamvesikonnad (Kliimaministeerium)

- **KKL02_2_1** - Sademevee seire ohtlike ainete heidete piiramiseks suurte põletusseadmete, prügilate ja teiste jäätmekäitlusettevõtete keskkonnakaitsealuste alusel. Sademeveest ohtlike ainete leidmisel heidete piiramismeetmete välja töötamine ja rakendamine. Nõuetekohane prügilate järelhooldus ja nõrgvee käitlemine vastavalt keskkonnanõuetele. Sh ettevõtete omaseire ohtlike ainete heite osas nii pinna- kui põhjavees. (Meede rakendatakse Veeseaduse ja Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) 2019/1021 püsivate orgaaniliste saasteainete kohta (POS-määrus) alusel.);
- **PLK02** - Üldplaneeringutes veekaitsemeetmetega arvestamine. Veemajanduskava alguperioodiga paralleelselt toimub kohalike omavalitsuste üldplaneeringute uuendamine. Sademevee (immutamise) ja muud vajalikud veekaitsemeetmed tuleb arvestada üldplaneeringutesse, et pikemas perspektiivis oleks tagatud probleemide vaba asustuse suunamine. Meetmeprogrammis kavandatud meetmeid tuleb arvesse võtta, lisaks üldplaneeringutele kui koostatakse, ajakohastatakse ja muudetakse riigi arengukava, maakonna arengustrateegiat ning kohaliku omavalitsuse üksuse arengukava, sealhulgas kohaliku omavalitsuse üksuse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava, planeerimisaluste kohaseid planeeringuid ning muid vee kasutamise ja kaitsega seotud kavandusi;
- **ÜVK01_3_1** - Reovee puhastuse toimimise tagamine, omaseire korraldamine ja raporteerimine. Kinnistute veevärke ühisveevärgi kaudu veega varustamine või klientide kinnistute kanalisatsioonist reo-, sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ja puhastamise korraldamine. Keskkonnanõueteks sätestatud nõuete täitmine sh omaseire andmete raporteerimine.

TÄIENDAVALD MEETMED:

- **HMK01_3_3** - Maaparandussüsteemi eesvooludeks olevatel veekogudel rakendatakse tegevusi, mis panustavad eesvoolude ökoloogilist seisundi või potentsiaali parandamisse või hoidmisse. Meede rakendatakse metsamaaga seotud süsteemidele.

Maaparandussüsteemidele leevendusrajatiste ja keskkonnakaitserajatiste (settebasseinid, veekaitsevööndi laiendid ja puhastuslodud rajamine, eesvoolude põhjapaisud, -nõlvadele kivipuisted, eesvoolude nõlvade kujundamine lammialaks ja leevendusveekogud (süvendid kraavides jms) eesvoolude soodi avamiskraavid, -koelmupadjandid, vähkide tehiselupaigad, sademeveedrenaaž, tuletõrjetiigid) rajamine, rekonstrueerimine ja uuendamine;

- **HPK01_3_2** - Maaparandussüsteemidele leevendusrajatiste ja keskkonnakaitserajatiste (settebasseinid, veekaitsevööndi laiendid ja puhastuslodud rajamine, eesvoolude põhjapaisud, -nõlvadele kivipuisted, eesvoolude nõlvade kujundamine lammialaks ja leevendusveekogud (süvendid kraavides jms) eesvoolude soodi avamiskraavid, -koelmupadjandid, vähkide tehiselupaigad, sademeveedrenaaž, tuletõrjetiigid) rajamine, rekonstrueerimine ja uuendamine.

RIIGI VESIKONNAÜLESED:

- **OA03_3_0** - Keskkonnaministri 08.11.2019 määruses nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ heitvee piirnormide uuendamine lähtuvat Tartu Ülikooli poolt tehtud heitvee normide ülevaatamise töö tulemustele;
- **OA03_3_2** - Reoveepuhastite (reoveepuhastid suurusega üle 10 000 ie) keskkonnalubades ohtlike ainete omaseire kohustuste seadmine juhul kui heitvees, sademevees või suublas on ohtlike aineid tuvastatud. Kompleksloaga käitiste kaudse heite (eelpuhastus ja ühiskanalisatsiooni suunamine) reguleerimine komplekslubades. Meetme aluseks on VeeS § 31 veekaitse üldisi eesmärke, eriti punkti 4 lõpetada prioriteetsete ohtlike ainete heide ja piirata saasteainete, sealhulgas muude ohtlike ainete heidet veekeskonda. (Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) 2019/1021 püsivate orgaaniliste saasteainete kohta).

1.4 VIIMSI VALLA ARENGUKAVAD

1.4.1 Viimsi valla arengustrateegia aastani 2045¹⁹

Viimsi valla pikaajalises strateegias on 2 tegevussuunda, mis on otseselt seotud sademeveevaldkonnaga:

- 1) Rohealade säilimine, olemasolevate loodusväärtuste võimendamine, valla territooriumilt Läänemere suubuva vee kvaliteedi jälgimine, kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine – sademevee puhastamine, looduslähedased sademeveesüsteemid;
- 2) Põhja- ja pinnasevee säilimine – sademevee immutamine tekkekohas.

Strateegilise sihina on välja toodud puhta joogivee säästmine, sademevee taaskasutamise soodustamine ja kohalike taastuenergia lahenduste rakendamine.

1.4.2 Viimsi valla tegevuskava 2024-2028²⁰

Viimsi valla tegevuskava toetab Viimsi valla pikaajalise arengu planeerimist. Tegevuskava on Viimsi valla arengukava osa, mis on igal aastal uuendatav ja pakub vähemalt 4 aastat ette ülevaadet planeeritavatest tegevustest. Tegevuskavas on toodud järgmised sademevee valdkonnaga seotud sihid:

- Vähemalt 7 uue looduspõhise sademeveelahenduse rajamine (tähtaeg 2027);
- Vähemalt 2 sademevee taaskasutuslahenduse rakendamine (tähtaeg 2027);
- Meetmete rakendamine merekeskkonna seisundi halvenemise vältimiseks ja reostusriskide vähendamiseks, merereostusõnnetusele reageerimise suutlikkuse tõstmine (pidev tegevus);

¹⁹ [Viimsi valla arengustrateegia aastani 2045](#)

²⁰ [Viimsi valla tegevuskava 2024-2028](#)

- Kogukondlike ühiskasutatavate sademeveelahenduste rajamine, et luua alternatiiv põuaajal kastmisveele (tähtaeg 2027);
- Kogukonna keskkonnateadlikkuse suurendamine ja loodust säästvamale käitumisele suunamine (pidev tegevus);
- Erinevate teede ja tänavate rekonstrueerimine (sh sademeveetorstike ja -kraavide uuendamine tööde käigus);
- Erinevate parkide ja aedade rekonstrueerimine ja rajamine (sh imbsüsteemid, vihmaaiad jm säästlikud sademevee lahendused).

1.4.3 Viimsi valla eelarvestrateegia 2024-2028²¹

Viimsi valla eelarvestrateegia on finantsplaan nelja eelseisva eelarveaasta kohta, mis on koostatud Viimsi valla arengukavas 2024-2028 sätestatud tegevuste elluviimiseks. Sademeveevaldkonna finantseerimiseks (sademeveesüsteemide rekonstrueerimine) on planeeritud 2024-2028 aastatel **igal aastal 600 000€**.

Perioodil 2017-2024 on sademeveevaldkonnas läbi viidud ja osaliselt käimas 4 projekti, kus Viimsi vald on juhtpartner:

- [LIFE UrbanStorm 2017-2022](#) – Viimsi mõisapargi ja Randvere tee parkla looduslähedaste sademeveesüsteemide rajamine;
- [Interreg CleanStromWater 2020-2022](#) – sademevee puhastusrajatiste rajamine Viimsi vallas;
- [LIFE LATESTadapt 2022-2027](#) – lahendused üleujutuste mõjude vähendamiseks ja vältimiseks Viimsi vallas;
- [Interreg MUSTBE 2023-2026](#) – uute looduslähedaste sademeveesüsteemide välja töötamine ja rakendamine.

1.4.4 Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise arengukava 2021-2031²²

Arengukava peamised eesmärgid on suurendada Viimsi valla valmisolekut ja võimet kliimamuutustega tegeleda, tagada arengueesmärkide saavutamine ka muutuva kliima tingimustes ja vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid. Üheks oluliseks kliimamuutuste tagajärjeks on suurenenud ja intensiivistunud sademeveeperioodid, mistõttu on tegemist käesolevat arengukava täiendava arengukavaga.

Kliimamuutustega kohanemise arengukavas tuuakse välja sademeveest tingitud üleujutustega seonduvad probleemid ja Viimsi vallas esinenud sademevee avariid, mida käsitletakse ka käesolevas arengukavas põhjalikumalt. Arengukavas tuuakse välja mitmed sademevee üleujutuste tekke riski vähendavad tegurid ja leevendavad insenertehnilised meetmed ning on välja töötatud tegevuskava aastateks 2021-2025:

- Rekonstrueerimisel olemasolevate ja kavandavate kõvakattega alade vähendamine, kõrghaljastuse rajamine, tänavaruumi ümberkujundamine sademevee puhvri võime suurendamiseks ja soojussaarte tekke vältimiseks;
- Valgalapõhiste sademeveepiirkondade kaardistamine, GIS-andmebaasi loomine ja valgalapõhiste sademevee mudelite koostamine (väljatöötamine ja kalibreerimine) ja andmete genereerimine;
- Seiresüsteemi edasiarendamine ja rakendamine;
- Säästvaid sademeveelahendusi (sh katuse- ja vertikaalhaljastus) kaasavate alade projekteerimine ja väljaehitamine;
- Arendajate ja projekteerijate teavitamine, koolitamine ja kaasamine (sh eri tüüpi säästlikud sademevee lahendused, haljasalade piirmäär, rohefaktor).

²¹ [Viimsi valla arengukava ja eelarvestrateegia 2024-2028](#)

²² [Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise arengukava 2021-2031](#)

1.4.5 Viimsi valla jäätmehoolduse arengukava 2022-2032²³

Jäätmehoolduse arengukavas on eraldi välja toodud sademeveesüsteemide restkaevudele prügipüüdurite paigaldamine, et vältida ja vähendada merre sattuvat prügi. Tegevuskavas on antud meede rakendatav 2022-2026.

1.4.6 Prangli saare arengukava 2020-2030²⁴

16.06.2020 Viimsi Vallavolikogu määrusega nr 22 on vastu võetud Prangli saare arengukava 2020-2030. Sademevee valdkonda arengukavas mainitud ei ole ega ei ole ka välja toodud sademeveega seonduvaid probleeme. Arvestades, et käesolev kava käsitleb ka Prangli saart, siis puudub ka vajadus sademevee valdkonna kajastamiseks saare arengukavas.

1.4.7 Naissaare arengukava 2023-2033²⁵

21.09.2023 Viimsi Vallavolikogu määrusega nr 9 on vastu võetud Naissaare arengukava 2023-2033. Sademevee valdkonna osas on viidatud Viimsi valla sademevee arengukavale. Sarnaselt Prangli arengukavale, puudub vajadus sademevee valdkonna kajastamiseks saare arengukavas, sest Naissaart käsitletakse käesolevas töös.

1.5 HARJUMAA MAAKONNAPLANEERING 2030+²⁶

Harju maakonnaplaneering 2030+ on kehtestatud riigihalduse ministri 09.04.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/78. Harju maakonnaplaneering on erinevate elualade arengukavasid koordineeriv ja integreeriv, funktsionaalne, pikaajaline ruumilise arengu kavandamine, mis tasakaalustatult arvestab majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise keskkonna ning looduskeskkonna arengu pikaajalisi suundumusi ja vajadusi. Planeering on aluseks kohalike omavalitsuste üldplaneeringute koostamisel.

Käesolev Harju maakonnaplaneering 2030+ ei käsitle tehniliste võrgustike kirjelduse ja arengusuundade juures detailsemalt sademeveesüsteemide temaatikat. Maakonnaplaneering ei määratle üldjuhul trasside täpseid asukohti, need määratakse edasise planeerimistegevuse kaudu eriplaneeringuga, üldplaneeringuga või detailplaneeringutega. Ainukene otsene viide sademevee kohta on riskiallikatest tuleneva ohu arvestamisel - üldplaneeringute koostamisel tuleb tiheasustusaladel tagada toimiv sademeveesüsteem, et vältida sademeveeüleujutusi.

Sademevee temaatikaga on kaudselt veel seotud:

- Kohustus tehnovõrkude arendamisel arvestada teiste tehnovõrkude ja riigikaitse objektide arengusuundi ja võimalikke trassikoridore – sademeveetorustike rajamine;
- Rohevõrgustike säilitamine ja toimivuse tagamine – looduslike sademeveesüsteemide arendamine.

1.6 VIIMSI VALLA ÜLDPLANEERINGUD²⁷

Töö koostamise hetkel kehtivad Viimsi valla Viimsi vallas järgmised üldplaneeringud: Viimsi mandriosa üldplaneering, Prangli saare üldplaneering, Lubja klindiasstangu piirkonna üldplaneering ning Äigrumäe küla, Laiaküla ja osaliselt Metsakasti küla üldplaneering.

1.6.1 Viimsi valla mandriosa üldplaneering

Viimsi valla kehtiv üldplaneering on koostatud aastal 2000 ja jäetud kehtima Vallavolikogu otsusega 11.03.2014. Veemajanduse valdkonna tegevuste korral nõutakse vastavust kehtiva ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavaga. Sademevee valdkond ei ole üldplaneeringus kajastatud.

²³ [Viimsi valla jäätmehoolduse arengukava 2022-2032](#)

²⁴ [Prangli saare arengukava 2020-2030](#)

²⁵ [Naissaare arengukava 2023-2033](#)

²⁶ [Harjumaa maakonnaplaneering 2030+](#)

²⁷ [Viimsi valla kehtestatud üldplaneeringud](#)

1.6.2 Lubja klindiasangu piirkonna üldplaneering

Lubja klindiasangu piirkonna üldplaneering on koostatud 2008. aastal. Planeering on jäetud kehtima Vallavolikogu otsusega 11.03.2014. Kirjeldatud on planeeritavate põhikollektorite paiknemine ja nende eesvoolud. Kvartalisest sademeveetorustike vajaduse hindamine nähakse ette detailplaneeringute koostamisel.

1.6.3 Äigrumäe küla, Laiaküla ja osaliselt Metsakasti küla üldplaneering

Antud üldplaneering on koostatud 2011. aastal AS Pöyry Entec poolt. Detailplaneeringute koostamisel on teadmatuse tõttu maaparandussüsteemid tähelepanuta jäetud, mistõttu on olemasolevaid süsteeme ehitustööde käigus lõhutatud ja see on põhjustanud liigniiskust.

Kui olemasolevad süsteemid on ette nähtud lõhkuda, siis tuleb nende asemele projekteerida uued nii, et uus lahendus haakuks olemasolevaga. Detailplaneeringute või projektide koostamisel arvestada, et kavandatav tegevus võib mõjuda ja kanduda väljapoole planeeringu või projekti piire.

1.6.4 Naissaare üldplaneering

Naissaare üldplaneering on kehtestatud 1997. aastal ja jäetud kehtima Vallavolikogu otsusega 11.03.2014. Töö on koostanud AS Entec. Nagu ka eelnevalt kirjeldatud üldplaneering, on ka Naissaare planeeringu olemasolev info aegunud, kaheldava asjakohasuse ja õigsusega. Sademevee valdkond ei ole üldplaneeringus kajastatud.

1.6.5 Prangli saare üldplaneering

Prangli saare üldplaneering on kehtestatud aastal 2000 ja jäetud kehtima Vallavolikogu otsusega 11.03.2014. Nagu ka eelnevalt kirjeldatud üldplaneering, on ka Prangli planeeringu olemasolev info aegunud, kaheldava asjakohasuse ja õigsusega. Sademevee valdkond ei ole üldplaneeringus kajastatud.

1.7 VIIMSI VALLA DETAILPLANEERINGUD²⁸

Tulenevalt detailplaneeringute suurest mahust (Viimsi vallas kehtib ca 920 detailplaneeringut), on arvestatud detailplaneeringuid alates viiest eramust (seisuga november 2023). Detailplaneeringuid arvestatakse perspektiivsete lahenduste kujutamisel ja võimalikult palju ka teksti osana.

1.8 VIIMSI VALLA ÜVK ARENDAMISE KAVA 2019-2030²⁹

Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas on joonisena välja toodud Viimsi valla sademeveerajatiste paiknemise põhiskeem. Muus osas on viidatud Viimsi valla sademevee arengukavale ja sademevee valdkonda pole rohkem puudutatud.

1.9 MAARDU LINNA ÜVK ARENDAMISE KAVA 2020-2033³⁰

Maardu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukava osas on arvestatud Viimsi vallaga ühenduses olevate sademeveesüsteemidega ja nende arendamise plaanidega (peamiselt Muuga aedlinna piirkond). Arengukavas on eraldi välja toodud Viimsi vallas asuvad eesvoolud ning vajadus teha koostööd Viimsi vallaga sademeveesüsteemide hooldamiseks ja arendamiseks.

Üheks suuremaks probleemiks on Maardu linna territooriumilt Viimsi valla Muuga külla juhitav sademevesi. Kahe omavalitsuse vahel on vajalik kokku leppida Muuga küla sademeveesüsteemi eesvoolu korrashoiu tingimused.

²⁸ [Viimsi valla detailplaneeringud](#)

²⁹ [Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2019-2030](#)

³⁰ [Maardu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2020-2033](#)

1.10 TALLINNA SADEMEVEE STRATEEGIA AASTANI 2030³¹

Tallinnas on Tallinna Linnavolikogu 19.06.2012 määrusega nr 18 kinnitatud „Tallinna sademevee strateegia aastani 2030“. Dokumendis on põhjalikult käsitletud sademevee valdkonda ja selle arendamist Tallinna linnas.

Viimsi vallaga seoses tuuakse välja järgmised punktid:

- Tallinna sademeveesüsteemid on ka Viimsi valla süsteemidele eesvooluks;
- Paljassaare reoveepuhasti süvamereelase mõju ulatub ka Viimsi poolsaare läänerrannikuni;
- Läbi Tallinna kulgevasse Mähe ojasse juhitakse Metsakasti küla kuivendusvesi;
- Väikeelamute piirkondades sademeveekanaliseerimise ei planeerita laiendada.

Strateegias tuuakse välja, et Viimsi valla ja Tallinna linna vahel olevad sademeveesüsteemid on omavahel seotud, kuid tulevikus selle jaoks vajadus puudub. Perspektiivis nähakse ette naabervaldadega (ka Viimsi vald) halduslepingute sõlmimist.

1.11 VIIMSI VALLA KOKKULEPPED NAABERVALDADEGA

Antud töös arvestatakse ka Viimsi naabervaldadega ja sõlmitud lepingute ja kokkulepete olemust. Viimsi valda ja naabervaldu hõlmavad lepingud ja kokkulepped on toodud järgnevalt:

- Tallinna linna ja Viimsi valla haldusterritooriume hõlmava ühisveevärgi ja – kanalisatsiooniga kaetud ala ulatuse ning nimetatud ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni kasutamise tingimuste määramise haldusleping, 11.08.2009;
- Maardu linna ja Viimsi valla haldusterritooriume hõlmava ühisveevärgi ja – kanalisatsiooniga kaetud ala ulatuse ning nimetatud ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni kasutamise tingimuste määramise haldusleping, 06.03.2014.

1.12 JOONISTE ALUSMATERJAL

Olemasolevad võrgud on jooniste kujul saadud enamuses digitaalsel kujul, paberkandjal on saadud vaid vanemad joonised (nt maaparandus). Lisaks on saadud infot jooniste koostamiseks Viimsi valla Kommunaalametilt. Käesoleva arengukava jooniste alusetena on kasutatud varasema sademevee arengukava jooniseid.

1.13 VEE ERIKASUTUSE KESKKONNALOAD

Alljärgnevas tabelis on toodud kõik juriidilised isikud, kes omavad Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regiooni poolt väljastatud sademevee väljalasku sisaldavat vee-erikasutusluba.

Tabel 1.1 Viimsi vallas kehtivad vee erikasutuse keskkonnalaad (KOTKAS).

Väljalaskme nimetus; kood; suubla nimetus; puhasti kood (olemasolul)	Suubla koondseisund (2022)	Saasteaine	Suurim lubatud sisaldus [mg/l]
AS Milstrand, keskkonnaluba KL-507814, kehtib 13.01.2022			
Milstrandi sadev peamine vl; HA158; Tallinna reid	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Milstrandi 10.kai sademevesi; TL108; Tallinna reid	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15

³¹ [Tallinna sademevee strateegia aastani 2030](#)

Väljalaskme nimetus; kood; suubla nimetus; puhasti kood (olemasolul)	Suubla koondseisund (2022)	Saasteaine	Suurim lubatud sisaldus [mg/l]
Milstrandi sademevesi loodeosas; TL109; Linnaku kraav – Tallinna reid	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Vesta Terminal Tallinn OÜ, keskkonnaluba L.ÕV/325913, kehtib 01.01.2023			
Vesta Terminal (Õli 1&3 estak 1-4); HA150; Muuga laht; PUH0371500	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Vesta Terminal (Õli 6) & Oiltanking ühine sadevee vl; HA149; Muuga laht; PUH0000050	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
AS Liwathon E.O.S., keskkonnaluba L.ÕV/325959, kehtib 06.07.2022			
Sademevee väljalase; TL041; Muuga laht; PUH7840410	Halb	KHT	125
		BHT ₇	15
		Heljum	40
		N _{üld}	45
		P _{üld}	1
		NAF	5
AS Miiduranna Tehas, keskkonnaluba L.VV/331137, kehtib 14.09.2020			
Miiduranna sadama sademevee vl nr 2; TL604; Tallinna reid	Halb	KHT	125
		BHT ₇	15
		Heljum	40
		N _{üld}	45
		P _{üld}	1
		NAF	5
Miiduranna sadama sademevee vl nr 1; TL603; Tallinna reid	Halb	KHT	125
		BHT ₇	15
		Heljum	40
		N _{üld}	45
		P _{üld}	1
		NAF	5
AS Olerex Terminal, keskkonnaluba L.ÕV/327957, kehtib 16.10.2023			
Eurodek & Oiltanking ühise sadevee vl.; HA149a; Muuga laht; PUH0371490	Halb	KHT	125
		BHT ₇	15
		Heljum	40
		N _{üld}	45
		P _{üld}	1
		NAF	5
Oiltanking uue poole sadevee vl.; TL051; Muuga laht; PUH7840510	Halb	KHT	125
		BHT ₇	15
		Heljum	40
		N _{üld}	45
		P _{üld}	1
		NAF	5

Väljalaskme nimetus; kood; suubla nimetus; puhasti kood (olemasolul)	Suubla koondseisund (2022)	Saasteaine	Suurim lubatud sisaldus [mg/l]
Viimsi Vallavalitsus, keskkonnaluba L.VV/327155, kehtib 30.12.2020			
Haabneeme sademe- ja liigvee vl (vl-10); TL110; Haabneeme laht	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Randvere sademe- ja liigvee vl (vl-10); TL112; Muuga laht	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Järve tee sademevee väljalask; TL117; pinnas	-	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Lagle tee sademevee väljalask; TL118; Viikjärv – Tallinna laht	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Püüsi tee sademevee väljalask; TL119; Viikjärv – Tallinna laht	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15
Rohuneeme tee sademevee väljalask; TL121; Tallinna laht	Halb	Heljum	40
		NAF	5
		BHT ₇	15



Fotod 1.1 Randvere sademe- ja liigvee väljalask Muuga lahte TL112 (Maa-ameti kaldaaerofotod).

1.14 LÄHTEANDMETE KOKKUVÕTE

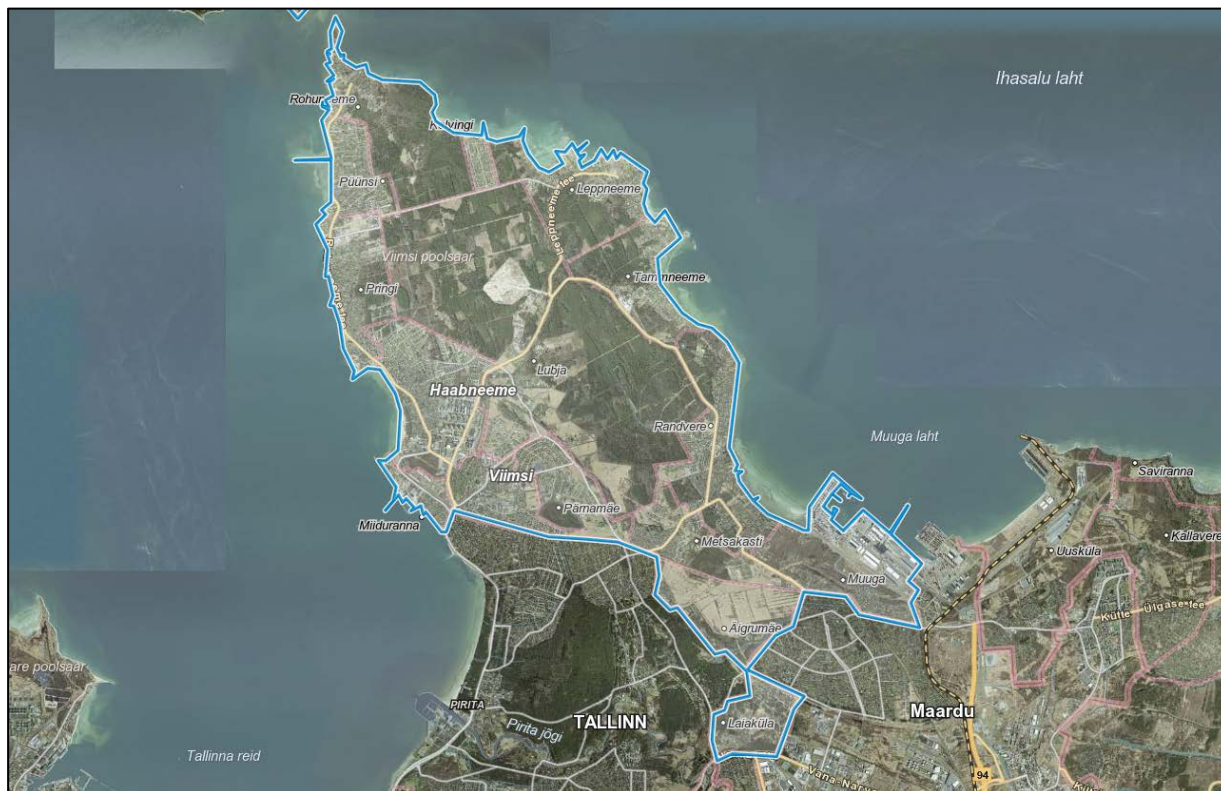
Tabel 1.2 Lähteandmete kokkuvõtlik tabel.

Lähteandmestik	Hinnang olemasoleva lähteandmestiku kohta	Vajadus lähteandmestiku täiendamiseks või koostamiseks
Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava	Eesmärgid arusaadavad	Puudub
Viimsi valla arengustrateegia 2045 (sh tegevuskava ja eelarvestrateegia 2024-2028)	Põhjalik, viidatud kehtivale sademevee arengukavale ja sisuliselt seotud	Puudub
Viimsi valla kliimamuutustega kohanemise arengukava	Eesmärgid on arusaadavad	Puudub
Prangli saare arengukava 2020-2030	Sademevee valdkonda ei puuduta	Puudub, arengukava uuendamisel viidata sademevee osas käesolevale tööle
Naissaare arengukava 2023-2033	Sademevee valdkonda ei puuduta	Puudub, arengukava uuendamisel viidata sademevee osas käesolevale tööle
Harju maakonnaplaneering 2030+	Eesmärgid on üldiselt sõnastatud, suurema detailsuse jaoks vajadus puudub	Puudub
Viimsi valla mandriosa üldplaneering	Ei kirjelda sademevee valdkonda	<ul style="list-style-type: none"> Sademevee valdkond tuleb üldplaneeringutes täpsemalt kirjeldada või viidata käesolevale arengukavale; Oluline on sademevee valdkonna põhjalik planeerimine üldplaneeringus ja detailplaneeringute kontroll sademevee valdkonna käsitlemise üle; Asulate üldplaneeringutes sisalduv peab olema kooskõlas vastavalt mandriosa või saare üldplaneeringuga.
Naissaare üldplaneering	Sademevee valdkonda puudutavaid nõudeid on kehtestatud	
Prangli saare üldplaneering	Sademevee valdkonda pole käsitletud	
Lubja küla klindiastangu piirkonna üldplaneering	Sademevee valdkond on kirjeldatud	
Äigrumäe küla, Laiaküla küla ja osaliselt Metsakasti küla üldplaneering	Sademevee valdkond on kirjeldatud	
Viimsi valla detailplaneeringud	Kajastatud alusjooniste koosseisus, osaliselt on tekstid läbi töötatud	
Viimsi valla ÜVK arendamise kava 2019-2030	Viidatud Viimsi valla sademevee arengukavale	Puudub
Jooniste alusmaterjal	Kehtiva sademevee arengukava joonised olemas digitaalselt	Uuendada olemasolevaid jooniseid vastavalt teostatud töödele
Vee-erikasutuslood	Kokku 6 sademeveett hõlmavat vee erikasutuse keskkonnaluba	Eesmärk peaks olema loastada kõik sademevee väljalasud

2 KESKKONNASEISUND

2.1 LÜHITUTVUSTUS JA GEOLOOGILINE EHITUS

2.1.1 Üldine info



Joonis 2.1 Viimsi valla mandriosa (Maa-ameti geoportaal).

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 ligi 1 km ulatuses Jõelähtme vallaga. Valla suurus on 73 km² ja see moodustab Harjumaa valdade kogupindalast 1,7 %.

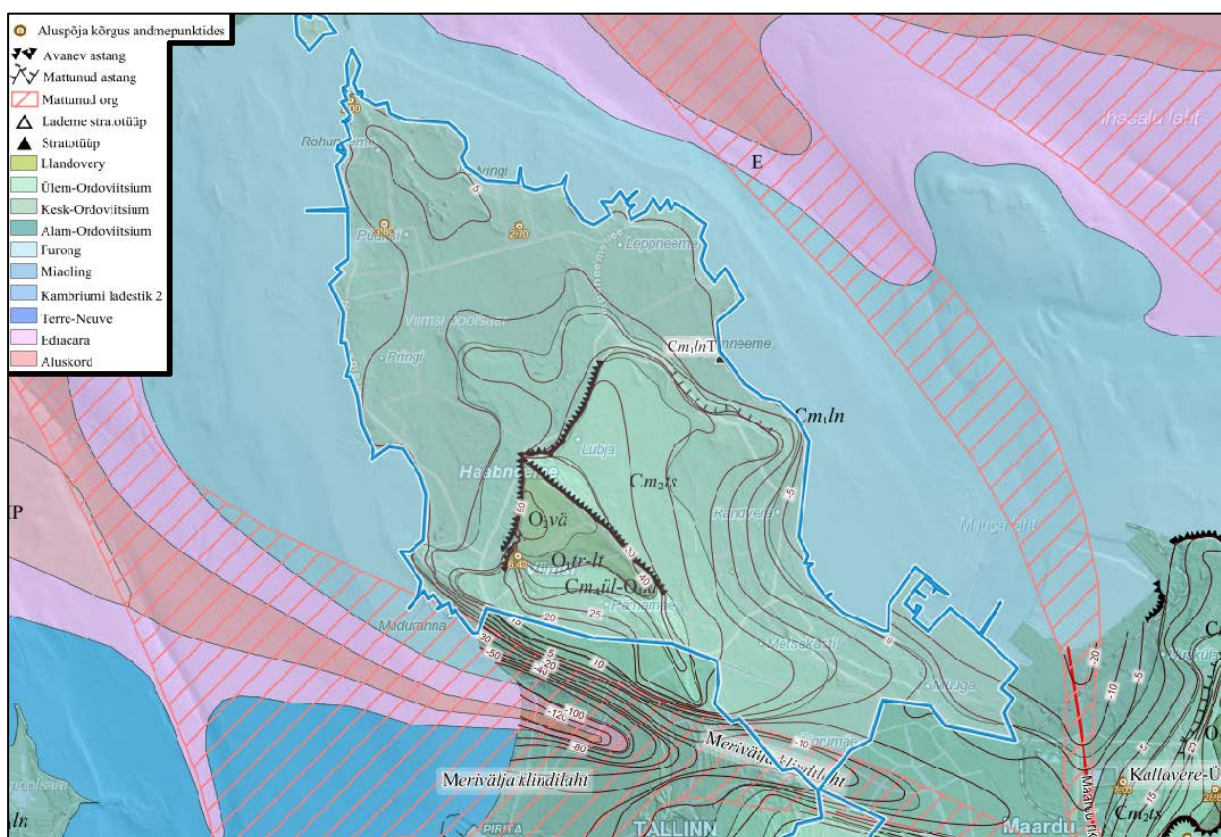
Valla maismaa osa on 47 km² ehk 64,4 % valla pindalast ja saared kokku 26 km² ehk 35,6 %. Valla koosseisu kuuluvast 9 saarest suuremad on Naissaar (18,9 km²) ja Prangli (6,5 km²), mis on ka asustatud. Aksi saar on 59,5 ha moodustades 0,8% valla pindalast. Aksi saar kuulub Kolga maastikukaitsealasse. Ülejäänud 6 saart valla koosseisus on Tiirlood 46,8 ha, Keri 31,2 ha, Kräsuli 16,9 ha, Seinakari 3,1 ha, Kumbli 2,3 ha ja Pandju 1,9 ha. Teiste katastriüksuste koosseisu kuulub veel ka väiksemaid saari (Vullikrunn, Sillikrunn, Sepakari, Hanekari, Lookari ja Lahesaar).

Viimsi vald jääb Põhja-Eesti rannikumadaliku ja Soome lahe saarte maastikurajooni, mis paikneb Soome lahe kohal asuva jäätumiseelse kulutusnõo lõunaserval. Siia jääb paekalda jalamil olev maariba koos selle ees meres asuvate Eesti saartega.

Rannikumadaliku laius vaheldub, ulatudes paarikümnest meetrist kuni paarikümne kilomeetrini. Viimsi poolsaare kohal on rannikumadaliku laius 12 km ümber. Lõunas piirneb rannikumadalik Põhja-Eesti lavamaaga (lubjakiviplateoga). Selle järsk põhjaserv - Põhja-Eesti paekallas ehk klint - on katkendliku lookleva astanguna jälgitav kogu põhjarannikul. Viimsi vallas on see jälgitav ainult valla äärmises lõunaservas Vana-Narva maanteest põhjas. Põhjaranniku lääne- ja keskosas on rannajoon tugevasti liigestatud, rannad on vaheldusrikkad. Viimsi poolsaare muudab teiste seas unikaalseks Põhja-Eesti lavamaa jäänuksaarena säilinud Lubja- ehk Pärnamägi, kus muu hulgas leidub rannikumadaliku jaoks võõraid rähkmuldi ning nendega kohastunud taimkatet.

Põhja-Eesti rannikumadaliku ja Soome lahe saarte maastikurajoonis moodustavad aluspõhja valdavalt agu- ja vanaladekonna kergelt kulutatavad 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, aleuoliidid ja liivakivid, paekalda jalamil kohati ka alamordoviitsiumi oobulusliivakivid, argilliidid, savid ja glaukoniitliivakivid. Ordoviitsiumi karbonaatseid kivimeid leidub erandina lubjakivilavamaa osadena säilinud saarkõrgendikel (Viimsi Lubjamäel). Aluspõhja pealispind asub rannikumadalikul valdavalt vahemikus -20 ja +20 m, rannikumadaliku lõunaserval ulatuvad aluspõhjakiivid kohati peaaegu maapinnale.

2.1.2 Viimsi poolsaar³²

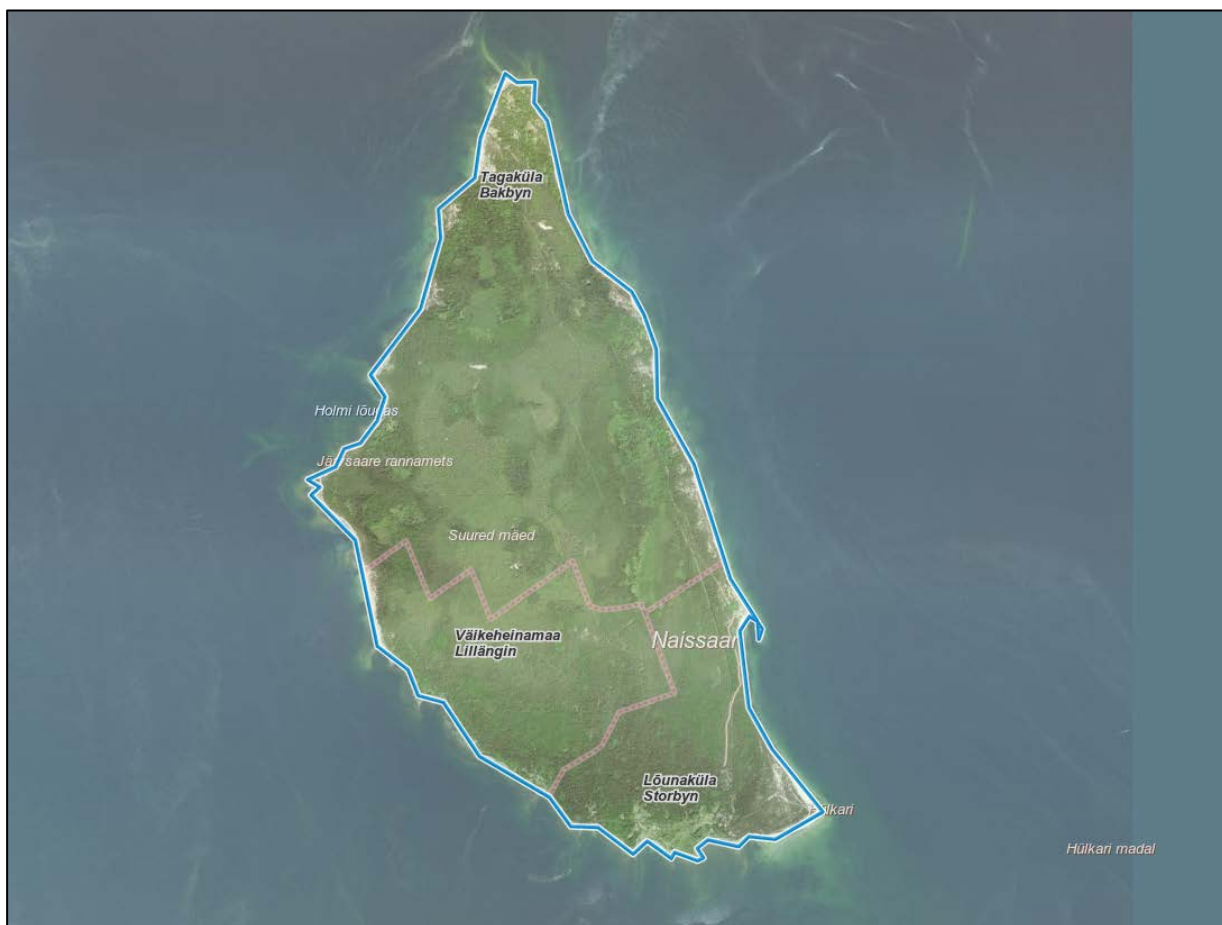


Joonis 2.2 Viimsi poolsaare geoloogiline aluspõhi (Maa-ameti geoportaal, geoloogiline baaskaart 1:50 000).

Pinnamoelt on Põhja-Eesti rannikumadalik üldilmelt rahulik, madal ja tasane. Põhjalikul tutvumisel osutub see ala aga tihedalt liigestatuks ning kõrgusvahedki on suuremad, kui esmapilgul tundub. Absoluutsed kõrgused jäävad enamasti küll 0-20 m piiridesse, ent rannikumadaliku lõunaserval küünivad 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 üle merepinna. Paekaldaesine aste on enamasti 33-50 m üle merepinna. Suurima absoluutse kõrgusega on rannikumadalikul säilinud lavamaa jäänuksaar - Viimsi Lubjamägi (53 m üle merepinna) suhtelise kõrgusega 36-37 meetrit. Viimsi Lubjamägi on ordoviitsiumi lubjakividest kattega. Lubjamäe pikkus on 3,4 km ja laius 1,6 km. Lubjakivid asuvad siin 51,1 m üle merepinna. Kõrgendiku eraldumine Põhja-Eesti lavamaast on toimunud jääajaeelsel perioodil. Hiljem on mandrijää ning hilis- ja pärast jääaegsete veekogude kulutus seda muutnud. Valdav osa arvukatest kuhelistest rannikuvormidest on 2-3 m, liitvormid 5-6 m kõrged. Luitestunud vallide kõrgus ulatub 15-16 meetrini.

³² Põhja-Eesti rannikumadalik ja Soome lahe saared, E. Linkrus 1998

2.1.3 Naissaar³³



Joonis 2.3 Naissaar (Maa-ameti geoportaal).

Tallinna lähikonnas paikneva saarena on Naissaar puhkajatele ja matkajatele atraktiivseks sihtkohaks. Ligitõmbavad on nii meri kui saare kaunid liivarannad, samuti saare mitmekesine loodus. Naissaare on Tallinnale lähim (8,5 km) puhta loodusega väljasõidukoht. Purjereis Piritalt jahtidega või mootorlaevaga ja Kelvingist jahiga kestab vastavalt 2-4 tundi.

Naissaare maapinna kõrgemad osad kerkisid üle merepinna ligikaudu 7500-7700 aastat tagasi. Saar paikneb loode-kagusuunalisel voorjal kõrgendikul, mida piirab 20 m sügavusjoon. Saar on järk-järgult suurenenud seoses Eesti rannikuala neotektoonilise maakerkega.

Saare kõrgeim punkt asub keskosas, kahe tipuga kõrgustik nn suurmäed (Stora bärgerna), mis ulatub ligi 27 m üle merepinna. Loodesse jääb veidi kõrgem Kunilamägi (mille kõrguseks Eesti baaskaartidel on antud 29,9 m üle merepinna).

Naissaare aluskord lasub 133 m sügavusel. Aluskord koosneb kristalsetest kivimitest, millel lasub 80 m paksuse kihina vendi ja kambriumi terrigeensed setted. Neid omakorda katab 60 m paksune kvaternaarse setete kiht. Enamik arvukatest kihtidest on glatsiaalsed või glatsiofluviaalsed setted. Jääaja setteid katab Läänemere arengu erinevatest staadiumitest pärinevad holotseenete setete kiht (kuni 10 m). Setete ülaosa moodustub peamiselt liivast, veeriselisest kruusast või kruusakatest liivadest. Vanemaid rannajooni tähistavaid rändrahne, mida võib märgata metsasügavustes, esineb rohkesti lääneosas. Suuremateks rändrahnudeks on Taani Kuninga aias olev Lehtmetsa Rändrahn (Kolmikkivi), Põlendikukivi ja Väike-Heinamaa Rändrahn.

³³ Põhja-Eesti rannikumadalik ja Soome lahe saared, E. Linkrus 1998

Pinnavormidest on saarel enam levinud madalad rannavallid ja –astangud ning tuule abil moodustunud, tasandikke liigestavad luited. Laialdased soolad esinevad saare kesk- ja idaosas vanades laguunides. Suuremad neist on: Suursoo, Kunila soo, Kullakrooni ja Sinkarka soo.

Naissaarel esineb mitmeid rannatüüpe. Saarel on valitsevaks rannaks liivarand, mis kohati saare lääneosas on luitestunud. Saare lõuna- ja edelarand on kamardunud. Saarel leidub ka astangranda, mis on kujunenud lainemurrutuse tagajärjel. Märkimisväärne on ligi 7 m kõrgune Savikallas Põhjaküla rannas.

Naissaare kasutamine sõjaliseks otstarbeks on viimastel aastasadadel oluliselt muutnud saare pinnamoodi. Peamiselt esineb militaarkahjustusi saare põhja- ja lõunaosas, vähem on inimene loodust mõjutanud saare keskosas.

2.1.4 Prangli saar³⁴



Joonis 2.4 Prangli saar (Maa-ameti geoportaal).

Prangli saar asub Soome lahes, Viimsi poolsaarest vähem kui 10 km kaugusel. Koos Aksi (ehk Väike-Prangli) ja Keri saarega moodustab ta ühtse aheliku. Saare pindala on 6,4 km², koos teiste nimetatud väikesaartega 7,2 km². Veetee pikkus enim kasutatud mandri ja saare vahelise ühenduse pidamiseks Leppneeme ja Kelnase sadamate vahel on 18 km.

Prangli saar kerkis merest ca 3500 aastat tagasi. Reljeefilt on saar tasane, kerkides vaevumärgatavalt idas ja kagus. Suur osa saarest ei küüni 2–3 meetrist kõrgemale. Kõrgeim koht on saare kaguosas paiknev Kullamägi (10 m üle merepinna). Lääneosa on madal ja kivine, idaosas vahelduvad pinnamoes veeriselised rannavallid ja liivaluited. Läänes ja loodes leidub munakalist moreeni, kirdes Liimeneeme kohal on laialdane tuiskliivaala. Liivaranda esineb Prangli lõunaosas Mõlgi neemest kuni Liivsääre luideteni. Kõikjal esineb igas suuruses ja kujus rändrahne. Eriti palju on rändkive läänerannal.

³⁴ Põhja-Eesti rannikumadalik ja Soome lahe saared, E. Linkrus 1998

2.2 PINNAVESI

Pinnaveekogusid Viimsi vallas on üpris vähe. Põhilisteks vooluveekogudeks on maaparanduskraavid. Viimsi valla Keskkonnaregistrisse kantud pinnaveekogud on toodud välja alljärgnevas tabelites.

Tabel 2.1 Viimsi vallas paiknevad looduslikud ja tehisedjärv (Keskkonnaregister).

Objekti nimetus	Registrikood	Asukoht	Veepeegli pindala [ha]	Tüüp
Keskvahe loik	VEE2000510	Idaotsa küla	1,2	Looduslik järv
Viikjärv	VEE2005920	Püüsi küla	1,1	Looduslik järv
Pärnamäe veehoidla	VEE2006240	Pärnamäe küla	1,9	Tehisjärv
Lubja tiik	VEE2006241	Lubja küla	0,1	Tehisjärv

Tabel 2.2 Viimsi vallas paiknevad vooluveekogud (Keskkonnaregister).

Objekti nimetus	Registrikood	Asukoht	Pikkus [km]	Tüüp
Mähe oja	VEE1400005	Pärnamäe küla; Viimsi alevik	4,7	Oja
Käära oja	VEE1400033	Muuga küla; Äigrumäe küla	5,4	Kraav
Pringi oja	VEE1400039	Haabneeme alevik; Lubja küla; Pringi küla; Rohuneeme küla	3,9	Kraav
Kimsi kraav	VEE1400110	Pringi küla	0,2	Kraav
Linnaku kraav	VEE1400099	Haabneeme alevik	0,1	Kraav

Lisaks tabelites toodud pinnaveekogudele paikneb Viimsi vallas kokku 6 allikat (kõik Lubjamäe piiril). Keskkonnaregistrisse on kandmata Viimsi mõisapargi tiigid (Mõisapargi tiigid), mis on sademeveesüsteemide seisukohalt olulise tähtsusega.

2.3 PÕHJAVESI

Viimsi valla tarbevesi pärineb üldjuhul Kambrium-Vendi veekompleksi avavatest puurkaevudest. Kambrium-vendi veekompleks on Põhja-Eesti piirkonnas peamine veevarustusallikas. Kõige intensiivsem veevõtt kambrium-vendi veekompleksist on Tallinna põhjavee leiukohas, mis hõlmab Tallinna, Maardu, Viimsi, Saue ja Saku valda. Viimsi vallas on Keskkonnaministri käskkirjaga nr 1-2/16/379 25.04.2016 kinnitatud põhjaveevaru. Andmed on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 2.3 Viimsi valla kinnitatud põhjavee tarbevaru (25.04.2016 nr 1-2/16/379).

Põhjavee maardla	Põhjaveemaardla piirkond	Veekiht (geoloogiline indeks)	Põhjaveevaru [m ³ /ööp]	Varu kategooria ja otstarve	Kasutusaeg
Viimsi vald	Viimsi vald	C-V	4 500	T ₂ joogivesi	Kuni 31.12.2042

Tsentraalses veevarustuses tarbitakse põhiliselt sinisavialust põhjavett, mis on reostuse eest hästi kaitstud. Geoloogia Instituudi andmetel on ülemine põhjavesi looduslikult kaitsmata või nõrgalt kaitstud. Sellised piirkonnad on näiteks Lubjamäel ning kõlviku lauetel mereliste setetega kaetud nõlvadel.

Viimsi vald asub suuremas osas kaitstud põhjaveega alal, kuid poolsaare keskosas esineb ka kaitsmata, nõrgalt kaitstud ja keskmiselt kaitstud alasid. Naissaarel on põhjavesi kogu ulatuses kaitstud. Prangli saare keskosas Kelnase ning Idaotsa küla vahel on põhjavesi kaitsmata, ülejäänud saare ulatuses on põhjavesi kaitstud.

2.4 MERI³⁵

Viimsi poolsaar lahutab Tallinna lahte Viimsi nõost. Viimsi nõoks nimetatakse Viimsi poolsaarest idas paiknevat loodesse avatud suhteliselt sügavaveelist ja tasase põhjaga Soome lahe osa. Muuga laht jääb Viimsi nõo lõunaossa. Põhjast ja kirdest on Viimsi nõo piiriks Prangli ja Aksi saar ja loodes Aegna saar. Nõo keskosas ulatub veesügavus 70–90 meetrini. Poolsaarest idas asub Karbimadal, mille kohal on 1,8 m vett. Poolsaare põhjatipus paikneva Rohuneeme ja Aegna saare vahele jääb Kräsuli saar. Aegna ja Kräsuli vahel on kitsas kividerohke, kitsamas kohas ligikaudu 15 m laiune ja 2 m sügavune salm ehk läbipääs.

Viimsi poolsaare rannamadal on kivine ja küllaltki liigestatud. Rannik on kaetud metsaga, rohkelt on rannajärsakuid: Randvere, Tammneeme ja Rohuneeme astangud. Muuga lahe lääneranda ääristaval liivasel ja lainja pinnamoega rannamadalal on hulgaliselt veepealseid ja veealuseid kive.

Merevee temperatuur on kõrgeim juulis ja augustis, tavaliselt 15,5–17,5°C, varjulistes lahtedes 20°C. Maksimumtemperatuurid on ulatunud 22–27°C. Soome laht külmub üleni ainult väga külmadel talvedel. Lahe lääne- ja keskosa katab harilikult ajujää. Lääneossa ilmub jää tavaliselt veebruaris ja sulab aprilli alguses. Erakordselt soojadel talvedel jääd ei tekigi. Soolsus on Soome lahe lääneosas pinnakihis ligikaudu 6 ‰.

Viimsi valla aladele jääb kokku 21 mereosa, mille andmed on toodud alljärgnevas tabelis. Kõik mereosad kuuluvad Muuga-Tallinna-Kakumäe lahe rannikuvesi veekogumisse (EE_5), mille ökoloogiline seisund oli 2022. aasta seisuga „kesine“, keemiline seisund „halb“ ja koondseisund „halb“.

Tabel 2.4 Viimsi vallas paiknevad mereosad (Keskonnaregister).

Objekti nimetus	Registrikood	Asukoht	Veepeegli pindala [ha]
Soome laht	VEE3100000	Viimsi vald	716093
Soome lahe avaosa	VEE3100100	Kelnase küla	492994
Tallinna laht	VEE3134000	Haabneeme alevik; Miiduranna küla; Pringi küla; Püünsi küla; Rohuneeme küla; Lõunaküla küla; Tagaküla küla; Väikeheinamaa küla	32639
Ihasalu laht	VEE3127000	Idaotsa küla; Kelnase küla; Kelvingi küla; Leppneeme küla; Lääneotsa küla; Muuga küla; Randvere küla; Rohuneeme küla; Tammneeme küla;	25064
Tallinna lahe avaosa	VEE3134010	Pringi küla; Lõunaküla küla; Tagaküla küla; Väikeheinamaa küla	22235
Ihasalu lahe avaosa	VEE3127060	Lääneotsa küla	10523
Ihasalu lahe keskosa	VEE3127030	Idaotsa küla; Lääneotsa küla	7482
Tallinna reid	VEE3134030	Miiduranna küla	3401
Muuga laht	VEE3127040	Muuga küla; Randvere küla; Tammneeme küla	3216
Naissaare madal	VEE3134070	Viimsi vald	2041
Kaberneeme lahe avaosa	VEE3126020	Viimsi vald	1544

³⁵ [Viimsi valla mandriosa üldplaneering](#)

Leppneeme rand	VEE3127050	Kelvingi küla; Leppneeme küla; Rohuneeme küla; Tammneeme küla	669
Keri meri	VEE3128000	Kelnase küla	618
Suur salm (Aegna - Rohuneeme)	VEE3132000	Pringi küla; Püünsi küla; Rohuneeme küla	595
Prangli läänerand	VEE3127070	Kelnase küla; Lääneotsa küla	578
Aegna põhjarand	VEE3133000	Rohuneeme küla	407
Naissaare läänerand	VEE3134080	Tagaküla küla	369
Tallinna madal	VEE3131000	Viimsi vald	271
Kuradimuna	VEE3129000	Viimsi vald	232
Nygrund	VEE3130000	Viimsi vald	187
Haabneeme laht	VEE3134020	Haabneeme alevik; Miiduranna küla; Pringi küla	76

2.5 KLIIMA

Eesti kliima tervikuna on üleminekuline mereliselt mandrilisele. Kliima merelisuus oleneb siin Läänemere mõju tugevusest. Põhja-Eesti rannikumadaliku kui mereäärse piirkonna erijoonteks sisemaaga võrreldes on ennekõike hiline ja jahe kevad, märksa soojem ja pikem sügis ning suhteliselt väike sademete hulk. Kevade ja sügise saabumine hilineb poolsaartel 1-2 nädala võrra, saartel veelgi enam, võrreldes merest eemale jäävate aladega. Taimekasvu seisukohalt on oluline, et mere ühtlustava mõju tõttu on õhutemperatuuri ööpäevane kõikumine rannikul väiksem kui sisemaal. Öökülmadeta periood pikeneb mõnel juhul paarikümne või rohkema päeva võrra. Võrreldes sisealadega on rannikul suurem ka päikesepaiste kestus. Sademeid tuleb suvel vähem. Tuuled on tugevamad. Iseloomulikud on ka kohalikud tuuled - briisid. Need tekivad nõrga tsirkulatsioonituulega selge ilma korral mere ja maismaa erineva soojenemise tõttu, puhudes päeval merelt maale, öösel maalt merele.³⁶

Eesti kliimaraajoneeringu järgi (Raik 1967 kuulub Viimsi poolsaar Lääne-Eesti ja põhjaranniku kliimaraiooni looderanniku allraiooni, kus talvel esineb rohkem sulapäevi, suvi aga on jahedam ning päikesepaistelisem.³⁷

Tallinnas, nagu kogu Eestis, on kõige külmem kuu veebruar ja kõige soojem kuu juuli. Absoluutne miinimum -31.4°C on esinenud jaanuarikuus ja absoluutne maksimumtemperatuur 34.3°C juulikuus. Kõige rohkem sajab juulis ja augustis.

Riigi Ilmateenistuse andmeil võib Viimsi valla kliima iseloomustamiseks kasutada lähima meteoroloogiajaama andmeid (Tallinn-Harku AJ). Viimsi vallas paikneb veel Rohuneeme ja Naissaare rannikujaam.

Vastavalt **Tabelile 2.5** on 1991-2020 aasta keskmine sademete hulk olnud suurem kui 2022. aastal. Märkimisväärsem on 24h sademete hulk, mis ainuüksi 2022. aastal ületab 30. aasta maksimume 7 kuul 12-st. See tähendab, et 2022. aastal on olnud seitsmel erineval kuul intensiivsem sadu kui viimase 30. aasta samadel kuudel. Samuti on tõusnud keskmine õhutemperatuur aasta lõikes 0,7 kraadi võrra.

Keskmine tuule kiirus aastatel 1981-2010 Tallinnas oli 3,5 m/s. Keskmine tuule kiirus on suurim jaanuarikuus.

³⁶ Põhja-Eesti rannikumadalik ja Soome lahe saared, E. Linkrus 1998

³⁷ Eesti kliimaatiline rajoneerimine, kompleksne klimatoloogia, sünoptiline klimatoloogia, kuurordi kliima, A. Raik 1967

Tuule puhul on oluline osa metsasusel. Tuul annab eriti tunda sügisel ja sügistelvel. Siis on ka kõige rohkem tugeva tuulega päevi. Aasta keskmine tuule kiirus on Põhja-Eesti rannikumadalikul 5-6 m/s. Tallinnas on valdavad lõunakaarte tuuled, tuulevaikust on aastas keskmiselt 4%. Tallinnas on aastas keskmiselt 38 udupäeva.³⁸

Tabel 2.5 Harku meteoroloogiajaama ajaloolised andmed (Keskkonnaagentuur).

Näitaja/Kuu	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aasta
Keskmine sademete hulk 1991-2020 [mm]	56	40	37	35	37	68	82	85	58	78	66	59	700 mm kokku
Keskmine sademete hulk 2022 [mm]	78	57	4	36	40	26	63	12	47	32	52	67	514 mm kokku
Sademete 24h MAX 1991-2020 [mm]	28,2	15,4	19,4	22,7	30,1	43,4	81,4	53,3	25,3	36,2	27,6	22,5	81,4 MAX
Sademete 24h MAX 2022 [mm]	56,1	45,0	3,2	30,6	37,9	23,2	61,3	10,8	48,4	34,5	46,4	52,2	56,1 MAX
Keskmine õhutemperatuuri norm 1991-2020 [°C]	-2,9	-3,6	-0,6	4,8	10,2	14,5	17,6	16,5	12,0	6,5	2,0	-0,9	6,4 keskmine
Keskmine õhutemperatuur 2022 [°C]	-1,6	-0,4	1,0	3,4	9,5	16,9	18,0	19,9	10,2	8,8	2,8	-2,9	7,1 keskmine

2.6 LOODUSLIKUD MÕJUTEGURID

Antud peatükis analüüsitakse võimalikke looduslike tingimuste muutuseid ja nende võimalikku mõju sademeveesüsteemidele. Käsitletud on kliima muutuste ja geoloogiliste tingimuste muutuste mõju.

2.6.1 Kliimamuutuste mõju

Seni tehtud uuringute tulemusena võib üldjoontes väita, et arvatavasti pole Eestis kliimamuutused nii ekstreemsed kui paljudes teistes riikides (sh Euroopa kesk- ja lõunariikides), kuid võib toimuda kliimamuutustest tulenevaid muutusi ilmastikus ja majandusvaldkondades, millega muuhulgas tuleb arvestada ka sademeveesüsteemide planeerimisel:

- Temperatuuri tõus, millest on tingitud järgmised nähtused:
 - jääkatte vähenemine;
 - suvised kuuma-, põua- ja ekstreemsed vihmaperioodid;
 - muutused taimekasvus, võõrliikide, sh uute taimekahjurite ja haigustekitajate tulek;
 - külmumata ja liigniiske metsamaa, mis toob kaas metsaraiepiirangud;
 - talvise ja suvise energiatarbimise muutused (tarbimistippude silumine – suvel jahutusseadmete lisandumine);
 - rahva (eriti vanurite) tervisehädade sagenemine.
- Sademete hulga suurenemine, millest on tingitud järgmised nähtused:
 - talvise teehoolde mahtude ja üldise teehooldevajaduse kasv;
 - sesoonsete üleujutuste kasv ja sellest tingitud kuivendussüsteemide hooldamise ja rajamise mahu kasv;

³⁸ Põhja-Eesti rannikumadalik ja Soome lahe saared, E. Linkrus 1998

- o jõgede kaldaerosiooni ning seetõttu kaldakindlustamise mahu suurenemine;
- o kaevandusvete pumpamismahu kasv.
- Maailmamere veetaseme tõus, millest on tingitud järgmised nähtused:
 - o rannaalade kadumine ja kaldaerosioon;
 - o oht kaldarajatistele;
 - o surve elamute/rajatiste ümberpaigutamiseks;
 - o tormid ja tuulekiiruse kasv ning sellest tulenevad nõuded ehitiste, rajatiste, elektriliinide vastupidavusele ja tormitagajärgede likvideerimise suutlikkusele

Õhutemperatuuri tõus 2 m kõrgusel võib erinevate projektsioonide põhjal olla vahemikus 2,3 – 4,9 °C. Maapinnale langeva lühiajalise päikesekiirguse mahud vähenevad talvekuudel, vähesel määral ka sügisel ja kevadel. See tuleneb peamiselt lumi- ja jääkatte kahanemisest. Tuule kiiruse kasv võib jääda kuni 18%, mis on seotud Atlandilt Eesti aladele liikuvate tsüklonite arvu kasvuga. Siseveekogude veetemperatuuri tõusu prognoositakse 2-7 °C. Keskmiste sademete hulga tõusu on prognoositud 8-18%. Suurete sademete hulgaga (üle 30 mm päevas) ööpäevi võib esineda kuni 231% tõenäosusega, sealjuures on selliste päevade esinemine tõenäolisem talvel (**Tabel 2.6**).

Tabel 2.6. Ööpäevas 30 mm ületavate sademete esinemise sageduse suhtelised muutused aastaaegade, stsenaariumite (RCP4.5 ja RCP8.5) ja prognoositud perioodide kaupa (Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030).

	2041-2070		2071-2100	
	RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Sügis (SON)	188%	174%	184%	245%
Talv (DJV)	201%	231%	141%	435%
Kevad (MAM)	158%	209%	207%	244%
Suvi (JJA)	124%	139%	137%	165%

Kliimamuutused on sademevee valdkonnale nii positiivsed kui ka negatiivsed. Seoses lumi- ja jääkatte vähenemisega, on oodata, et kevadiste suurvete koormus sademevee kogumissüsteemidele samuti väheneb. Samas on oodata suurte vihmavalangute esinemise tõenäosust, mis omakorda suurendab koormust sademevee kogumissüsteemidele.

Olenemata kliimamuutuste mõjust sademevee valdkonnale, on vajalik nendega kohaneda ja võimalusel kliimamuutuste mõju tulevikus leevendada.

Euroopa Liidus on kliimamuutuse tagajärgedega kohanemine integreeritud erinevate sektorite valitsemispoliitikasse, näiteks põllumajanduspoliitikasse, looduskaitse poliitikasse, üleujutusrisi hindamise ja maandamisega kaasnevad tegevused reguleeritakse eraldi direktiiviga. 2013. aasta aprillis võeti vastu Euroopa Liidu kliimamuutuste mõjudega kohanemise strateegia, mis suurendab Euroopa regiooni võimet tulla toime kliimamuutuste mõjuga ja millega esitatakse konkreetset soovitused EL-i liikmesriikidele. Põhja-Euroopa regiooni tasandil on kliimamuutustega kohanemisega arvestatud Euroopa Liidu Läänemere strateegias ja HELCOM-i Läänemere tegevuskavas.

2014. aastal on koostatud raamat „Keskkonnaülevaade 2013“ ja 2016. aastal valmis „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“, kus on kirjeldatud Eesti lühi- ja pikaajalised kliimamuutuste stsenaariumid ja kliimamuutuste mõjuga kohanemise meetmed. Kliimamuutuste mõju on arvestatud ka kehtivates veemajanduskavades (ka Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava) ja veeseaduses ning ka näiteks rahvastiku tervise arengukavas 2020-2030 ja riiklikes hädaolukorra riskianalüüsid.

Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 toob välja järgmised sademevee valdkonnaga seotud eesmärgid ja meetmed nende saavutamiseks³⁹:

³⁹ [Riiklik kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030](#)

- Tormi-, üleujutus- ja erosioonirisk on maandatud, soojussaare efekti on leevendatud, asustuse kliimakindlust on suurendatud, valides selleks parimad lahendused maakasutuses ja selle planeerimises;
 - Meede 1: Teadlikkuse suurendamine kliimamuutuste mõjudest ja riskidest maakasutuses, linnakorralduses ja planeerimises, riskialade planeerimismetoodikate arendamine ning õigusraamistiku korrastamine;
 - Meede 2: Üleujutusriskide maandamine ning rohealade ja linnahaljastu arendamine kliimariskide maandamiseks.
- Teadlikkus kliimamuutustega kaasnevatest riskidest ja võimalustest on suurenenud;
 - Meede 1: Riskijuhtimise tõhustamine ning riigi- ja KOV-ide asutuste töötajate kliimamuutustega kaasnevate riskide maandamise võimekuse tagamine;
 - Meede 2: Koolieelsete õppeasutuste, üldharidus- ja huvikoolide, keskkonnahariduskeskuse ning kutseõppeasutuste kliimamuutuste mõjuga kohanemise toetamine;
 - Meede 3: Rahvusvahelises kliimamuutuste leevendamise ja mõjuga kohanemise koostöös ning tugeva rahvusvahelise kliimapoliitika väljatöötamises osalemine.

Lisaks eesmärkide ja meetmete loetlemisele kirjeldab kliimamuutuste arengukava ka täpsemalt põhimõtteid kirjeldatud eesmärkide saavutamiseks.

Käesoleva sademevee arengukava eesmärk on täita eelnimetatud dokumentides edasi antud eesmäärke.

Tulenevalt prognoositavatest kliimamuutustest näeb käesolev arengukava lisaks muule dokumendi sisule ette, et sademeveesüsteemide planeerimisel tuleb arvestada, et süsteem peab suutma äravoolu tagada ka pikas perspektiivis suurenevate tippvooluhulkade korral ning võimalusel ka tulevikus lisanduvate kraavide/torude kaudu lisanduva veekogusega. Samuti tuleb arvestada, et sademeveesüsteemide korrashoiuks tuleb teha järjest rohkem kulutusi, tulenevalt ärajuhitava veekoguse kasvust.

Käesoleva sademevee arengukava eesmärk on täita eelnimetatud dokumentides edasi antud eesmäärke.

Tulenevalt prognoositavatest kliimamuutustest näeb käesolev arengukava (SVAK) lisaks muule dokumendi sisule ette, et sademeveesüsteemide planeerimisel tuleb arvestada, et süsteem peab suutma äravoolu tagada ka pikas perspektiivis suurenevate tippvooluhulkade korral ning võimalusel ka tulevikus lisanduvate kraavide/torude kaudu lisanduva veekogusega. Samuti tuleb arvestada, et sademeveesüsteemide korrashoiuks tuleb teha järjest rohkem kulutusi, tulenevalt ärajuhitava veekoguse kasvust.

2.6.2 Geoloogiliste muutuste mõju

Maakoor on kujunenud miljonite aastate jooksul ja selle kujundamine on ülipikk protsess, mistõttu ei käsitleta neid muutusi käesolevas arengukavas. Tulenevalt eelnevalt kirjeldatud kliima muutumisest võib aga esineda muutusi maakoore pealmistes kihtides. Näiteks ekstreemsete vihmaperioodide või üleujutuste ajal pinnase ärakandumine, mere pinna ja sademete hulga tõusust tingitud suurenev kaldaerosioon. Pinnase või kalda ärakandumise vältimiseks tuleb rajada pinnase- või kaldakindlustusi.

Sademeveesüsteemide rajamisel tuleks arvestada suureneva kindlustamise vajadusega. Vajadusel tuleb kindlustada ka olemasolevate sademeveesüsteemide rajatiste kaldaid ja süsteeme ümbritsevat pinnast, arvestades tulevikus suurenevat kindlustamise vajadust.

2.7 SADEMEVEESÜSTEEMIDE MÕJU PÕHJAVEELE⁴⁰

Loodusliku veeringe käigus toitub põhjavesi pinnasevee loodusliku imbumise teel. Sademete puhul imbib osa sademetest otse põhjavette, osa aurub ja osa voolab mööda maapinda erinevatesse veekogudesse, lõpuks maailmamerre. Põhjavette jõudva sademevee osakaalu määravad erinevad faktorid: sademete intensiivsus, pinnase koostis, poorsus ja kaldenurk jpt.

Inimtegevus mõjutab sademevee looduslikku liikumist ja seeläbi suurendab või vähendab sademete imbumist põhjavette. Sellisteks tegevusteks on näiteks hoonete rajamine, kõvakattega pindade (nt teede, parklate) rajamine, sademeveetorustiku rajamine, maapinnale kallete andmine, kuivendamine, pinnase väljavahetamine. Suunates sademevee liikumist, muutub selle maapinda imbumise koht või toimub imbumise asemel vee aurumine või liikumine otse maailmamerre. Aurumine ja otse maailmamerre liikumine põhjustavad loodusliku põhjaveearu vähenemist. Sademevee suunamine looduslikust imbumiskohast kaugemale võib põhjustada ebavõrdset põhjaveearu täienemist erinevate piirkondade vahel. Loodusliku põhjaveearu tagamiseks tuleb sademevett immutada sademete tekkekohas või tekkekohale võimalikult lähedal.

Looduslikes protsessides ei teki põhjavee kvaliteediga probleeme, sest sademevesi ja pinnas ei sisalda suurt määral saasteaineid. Sademevee kvaliteet halveneb, kui vesi saastub inimtekkeliste saasteainetega, mis võivad sademeveega edasi kanduda põhjavette. Maapind toimib filtrina, mis eemaldab osalisel määral sademeveest saasteaineid mikroorganismide elutegevuse ning keemiliste ja füüsikaliste protsesside tulemusena. Samas võib sademevette jõuda mitmeid saasteaineid, mis pinnases ei lagune või lagunevad väga aeglaselt ning pikas perspektiivis hakkavad põhjavette akumuldeeruma (naftasaadused, raskmetallid). Selle vältimiseks on oluline reostunud sademevesi tekkekohas kokku koguda ja puhastada enne loodusesse juhtimist. Sademeveesüsteemides on selle tarbeks sademeveepuhastid ja saastunud sademevee kogumismahutid, mis peavad tagama sademevee minimaalse mõju põhjavee kvaliteedile.

Oluline on arvestada nii pinnase vee läbilaskevõimet kui ka põhjavee kaitstust. Piirkondades, kus põhjavesi on kaitsmata või nõrgalt kaitstud ehk sademevesi imbib põhjavette kiiresti, on eriti oluline reostunud sademevee puhastamine enne loodusesse juhtimist.

Viimsi valla elanike põhjavesi pärineb peamiselt Kambrium-Vendi (C-V) või Kvaternaari (Q) põhjaveekihtidest. Mõlemad kihid on olulised veevarustuse allikad kogu Eestis.

Viimsi valla elanike joogivesi pärineb peamiselt Kambriumi-Vendi põhjaveekihist. Kambriumi-Vendi veekiht on maapinnalt lähtuva reostuse eest hästi kaitstud ja survealine. Kambrium-Vendi põhjaveekihtide taastumine pinnasevee arvelt on väga pikaajaline protsess. Kui teised Eesti põhjaveekihid saavad vee infiltreeruvast sademeveest, karstiveest ja lasuvate aluspõhjade infiltratsiooniveest, siis Kambriumi-Vendi veekihi juures on määrav osa mattunud orgude veel ja vee juurdevoolul Soome lahe põhjasetetest aladel, kus veetaseme survepind on allpool merepinda. Samas on ka Kvaternaari põhjaveekiht oluliselt kiiremini muutuvad ja mõjutatavad pinnaseveest. Seetõttu on oluline rajada vajalikud sademeveesüsteemid, puhastada reostunud sademevesi ja immutada see sademete tekkekohale võimalikult lähedal.

Lahendusi võimalikult looduslähedaseks sademevee immutamiseks ja sademevee puhastamiseks on käsitletud **peatükis 5**.

Eelnevalt tulenevalt on Viimsi valla põhjaveearu täienemise osas väike osa sademetel ja nende imbumisel põhjavette. Sademed ja nende suunamine mõjutavad põhjaveearusid juhul kui vesi ei pärine Kambriumi-Vendi põhjaveekihist. See aga ei vähenda sademete tekkekohas immutamise ja puhastamise tähtsust.

⁴⁰ [Eesti põhjavee kasutamine ja kaitse, Põhjaveekomisjon 2004](#)

2.8 INIMTEGEVUSLIKUD MÕJUTEGURID SADEMEVEESÜSTEEMIDELE

Inimtegevuse mõju sademeveesüsteemidele võib olla nii positiivne kui ka negatiivne. Järgnevalt on toodud mõned näited, kuidas võib inimtegevus mõjutada sademeveesüsteeme.

Positiivne mõju sademeveesüsteemidele:

- Kraave hooldatakse korrapäraselt;
- Kinnistul reostuv sademevesi puhastatakse enne üldisesse sademeveesüsteemi juhtimist või pinnasesse immutamist;
- Toimib teavitussüsteem hooldamist või puhastamist vajavate sademeveesüsteemi osade kohta;

Negatiivne mõju sademeveesüsteemidele:

- Rajatiste lõhkumine või omavoliline ümber- või juurde ehitamine (k.a. veevoolu tõkestamine) – tõenäoliselt toob kaasa lokaalsed üleujutused (kui omavoliline ümber- või juurde ehitamine on sademevee paremaks ärajuhtimiseks, siis võib ka olukord paraneda);
- (Tahtlik) reovee sademeveesüsteemi juhtimine – toob kaasa reostunud sademevee jõudmise suublasse, kui sademeveesüsteemi ei kuulu sobiv puhasti. Reovee jõudmine suublasse mõjub halvasti suubla seisundile;
- Kraavide hooldamata jätmine – toob tõenäoliselt kaasa lokaalsed üleujutused. Mida kehvem kraavide hooldus, seda suuremad on hooldamata jätmisest tekkivad üleujutused;
- Puudulik või puuduv sademeveepuhastus sademevee reostuse tekkekohas – toob kaasa reoainete jõudmise suublasse, kui süsteemis pole sobivat puhastit. Halveneb suubla seisund koos sealse elustiku elutingimustega.

Viimsi vallas on peamised negatiivsed inimtegevuslikud mõjutegurid sademeveesüsteemidele järgmised:

- Kraavide ja truupide ebapiisav hooldamine;
- Kraavide reostamine muru/lehtede/ehitusjäätmete/täitepinnase/muu prüügiga;
- Omavoliline kraavide sulgemine ja truupide lammutamine.

Selleks, et inimtegevuse negatiivset mõju sademeveesüsteemile vähendada, tuleb teha laiapõhjalist teavitustööd. Planeeritavad tegevused on toodud tegevuskava käsitlevas peatükis.

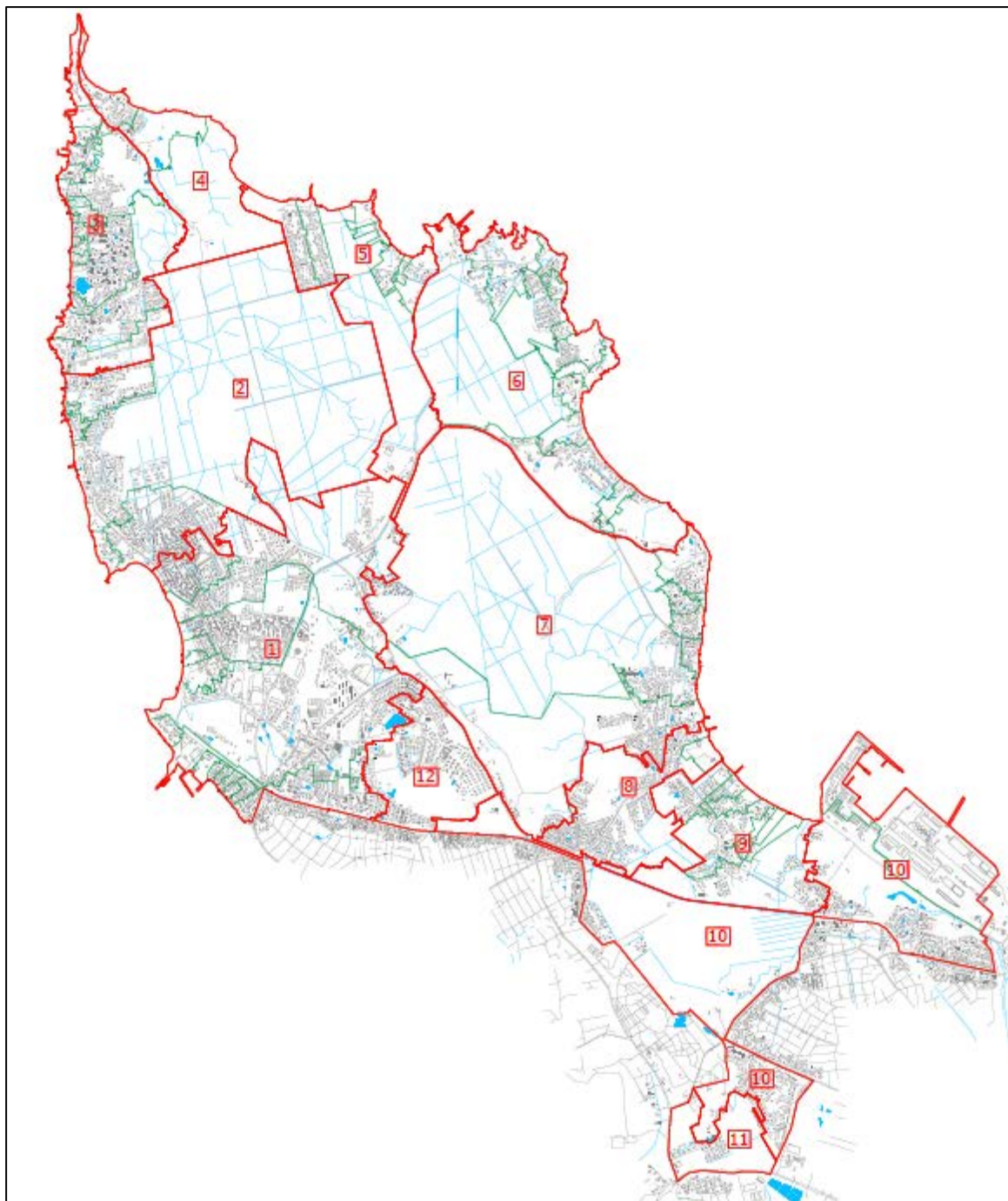


Fotod 2.1 Aladimensioneeritud truu (Viimsi valla sademevee arengukava 2016-2027).

3 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

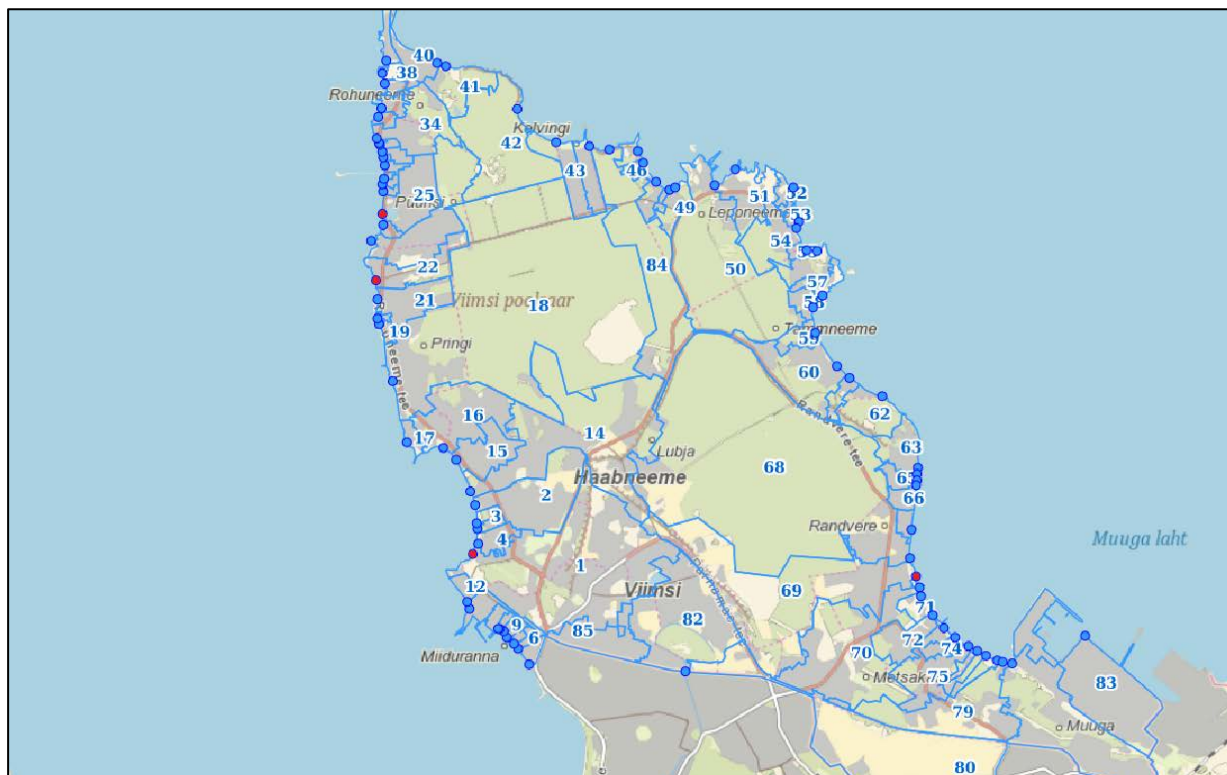
3.1 VALGALAD

Käesoleva töö raames on Viimsi valla territoorium jaotatud 12 valgala rühmaks. Eraldi valgalade rühmad moodustuvad Viimsi haldusalas olevatest saartest – valgalade rühmad 13 ja 14. Valgalade moodustamise aluseks on olnud maaparandussüsteemid ning maapinna reljeef. Käesolevas töös valgalasid moodustatud igale veejuhtmele, vaid valgalaks on moodustunud suurem territoorium, kus voolab pinna- ja sademevesi kraavide ja torude kaudu mere (või voolab välja Viimsi vallast). Valgalade selline käsitlemine on ennekõike seepärast, et tekiks arusaam, millised piirkonnad moodustavad ühtse terviku ning millised süsteemid on omavahel seotud. Lisaks määrati ühele valgalale maakatastriüksused, mis olid väiksemad kui 10 ha.



Joonis 3.1 Viimsi valla poolsaare valgalade rühmad.

Kõik valgalad on kättesaadavad ka [Viimsi VAAL kaardirakendusest](#).



Joonis 3.2 Viimsi VAAL kaardirakenduse sademevee valgalade ja suublate kaart.

Kõik valgalad on nummerdatud. Vastavalt valgala numbrile on tähistatud veejuhtmed, mis suubuvad merre. Igale suublale on määratud veejuhtme number.

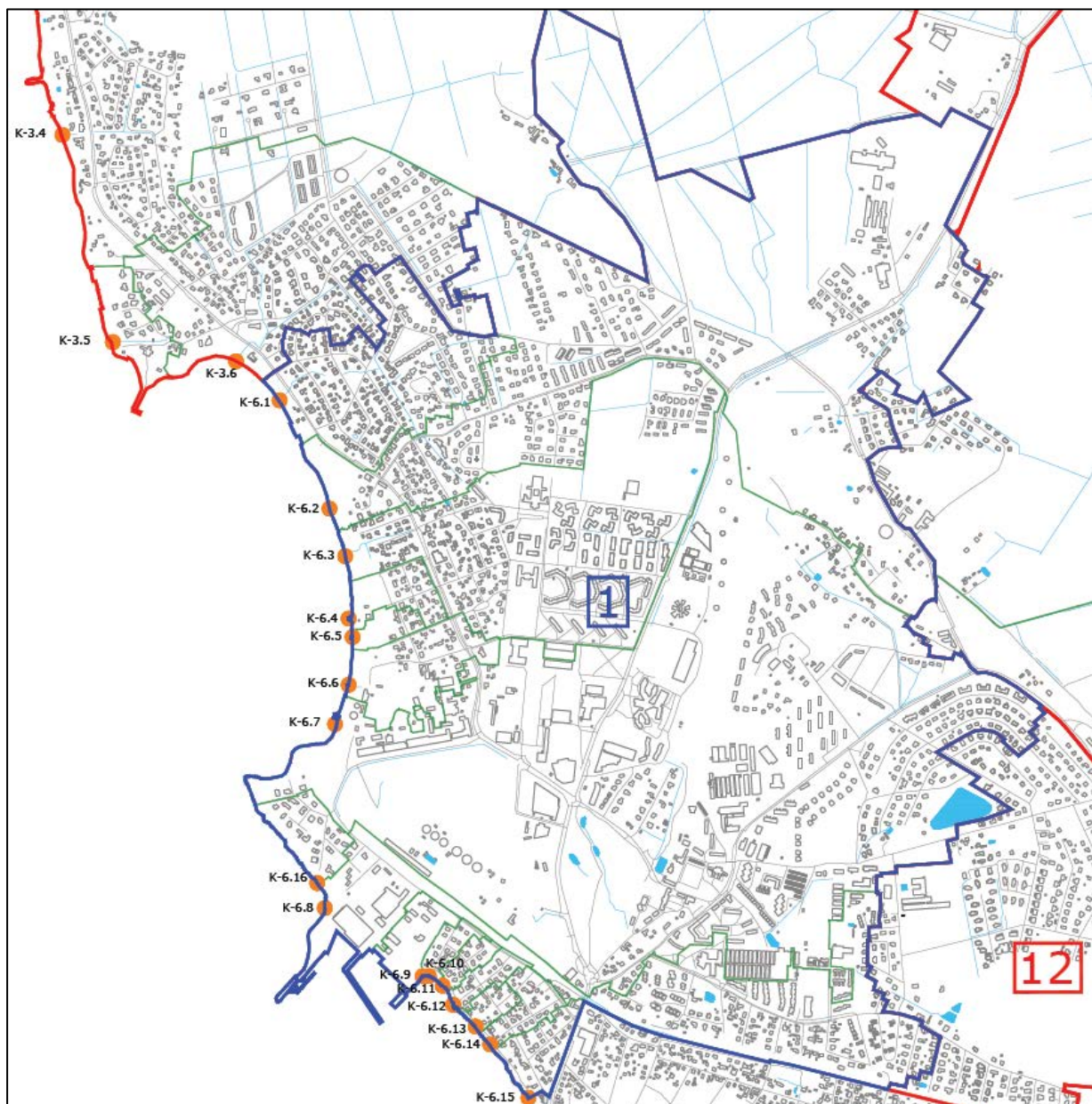
Olemasolevate süsteemide kaardimaterjal on koostatud Maa-ameti andmete, Viimsi valla maa-parandusobjektide kaardistuse alusel ning valla poolt väljastatud teostusjooniste põhjal.

Alljärgnevalt on kirjeldatud igat valgala rühma eraldi. Käsitletud on ennekõike suuremaid eesvoole, veejuhtmeid ja terviku moodustanud süsteeme.

Tabel 3.1 Viimsi valla sademeveesüsteemide valgalad ja valgalade rühmad.

Nr	Pindala [ha]	Asustusüksused
1	727	Haabneeme alevik, Miiduranna küla
2	756	Pringi küla, Haabneeme aleviku põhjaosa
3	270	Püünsi küla, Rohuneeme küla lääneserv
4	167	Rohuneeme küla idaserv
5	227	Kelvingi küla, Leppneeme küla loodeosa
6	461	Leppneeme küla, Tammneeme küla
7	925	Lubja küla, Randvere küla rannikuala
8	154	Metsakasti küla, Randvere küla keskosa
9	197	Randvere küla, Muuga küla
10	592	Äigrumäe küla, Laiaküla, Muuga küla, Maardu linn, Muuga sadama piirkond
11	69	Laiaküla (vool Pirita jõe poole)
12	132	Viimsi alevik, Pärnamäe küla
13	644	Prangli saar
14	1860	Naissaar

3.1.1 Valgalade rühm nr 1 – Haabneeme ja Viimsi alevik, Miiduranna küla



Joonis 3.3. Valgalade rühm nr 1 - Haabneeme ja Viimsi alevik, Miiduranna küla.

Valgala rühm teenindab Viimsi poolsaare keskosas asuvat RMK metsaala, Haabneeme ja Viimsi alevikku ja Miiduranna küla. Valgalade rühm koosneb 16 osavalgalast. Esimene valgalade rühm on üks kõige enam sademeveetorudega kaetud alasid Viimsis. Territooriumil on väga palju amortiseerunud дренаžikollektoreid.

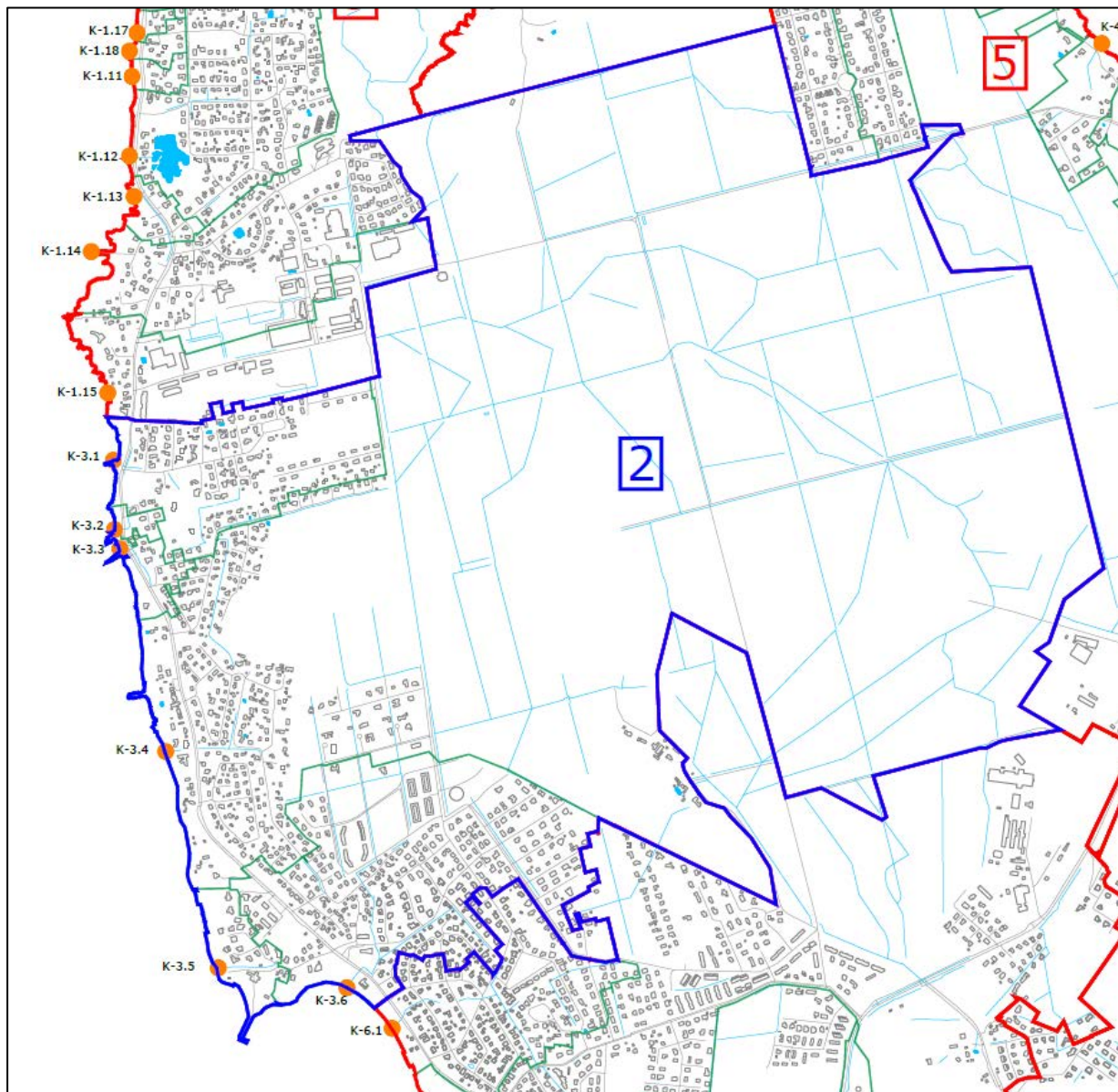
Veejuhtmed K-6.9 – K-6.15 teenindavad piirkonda Varju ja Kalda tee vahelisel alal, kuhu on rajatud süsteemid 1980-1990. aastatel. Probleemiks on üleujutused ja sademeveekanaliseerimise juhitav reovesi.

Veejuhtmed K-6.8 ja K-6.16 teenindavad raudtee äärseid kraave ja Miiduranna sadama territooriumit. Valgala piiridesse jääb Pärnamäe veehoidla, kuhu suubuvad mitmed veejuhtmed Viievelle, Suure-, Kesk- ja Väike-Kaare teelt.

Veejuhe K-6.3 teenindab Haabneeme aleviku põhjaosa. Süsteemi suubuvad ka Kesk tee, Heki tee, Mereranna tee, Kaluri tee piirkonna sademeveesüsteemid.

Veejuhe K-6.2 on maaparandussüsteemi Viimsi, TT-482 4031340200020 eesvool. Veejuhe on ca 1,7 km ulatuses torutatud, sh maaparandussüsteemi eesvooluna ca 750 m ulatuses. Haabneeme lahte suubudes on tegemist 1000 mm kollektoriga. Veejuhe kulgeb piki Hundi teed kuni Randvere teeni ja teenindab ka Nurme põik, Kähriku, Nirgi, Küti tee piirkondi, kus suubuvad kollektorisse sademeveetorud. Hinnanguliselt on veejuhtme kevadine maksimaalne vooluhulk 1048 l/s.

3.1.2 Valgalade rühm nr 2 – Pringi küla ja Viimsi poolsaare keskosa



Joonis 3.4 Valgalade rühm nr 2 – Pringi küla ja Viimsi poolsaare keskosa.

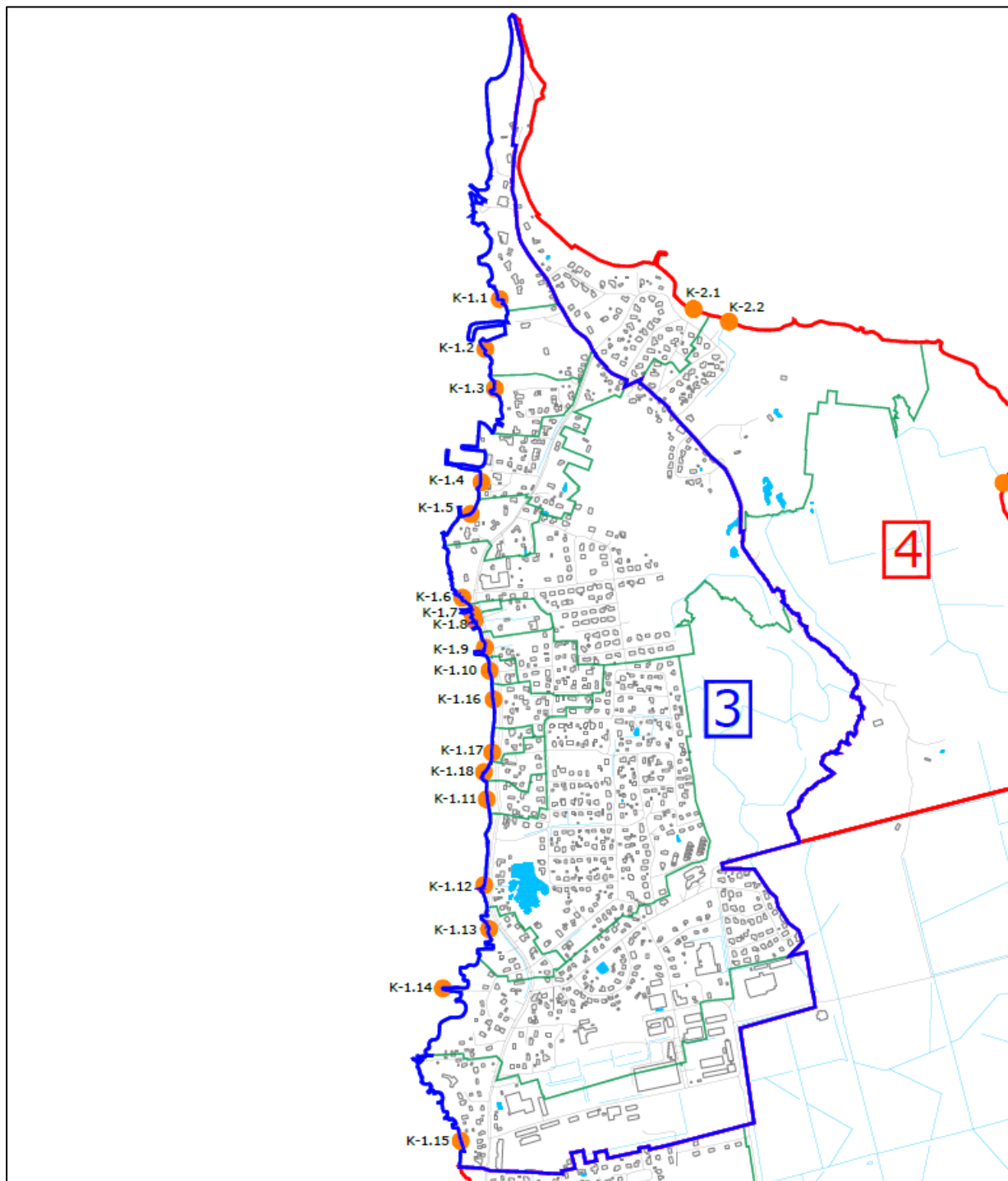
Teine valgalade rühm hõlmab Pringi küla, Haabneeme aleviku põhjaosa ja Viimsi poolsaare keskosa paiknevat Riigimetsa Majandamise Keskusele (edaspidi RMK) kuuluvat metsa ala (Lubja ja Rohuneeme küla). Valgalade rühm koosneb 6 osavalgalast.

Veejuhe K-3.6 koosneb enamasti kraavide süsteemist ja teenindab Vardi ja Kurvi teeni vahelist ala. Süsteemi haru teenindab Nurme teed, kuhu suubuvad ka Nurmiku ja Õisiku tänavate sademeveetorud. Üle Lille ja Õisiku tee kinnistute suubub süsteemi amortiseerunud drenaažikollektor. Hinnanguliselt on veejuhtme kevadine maksimaalne vooluhulk 1618 l/s.

Süsteemi K-3.4 üks haru teenindab Pringi külas Metsaveere teest ida pool asuvat metsamaad ja Vardi tee äärsid kinnistuid.

Süsteem K-3.1 teenindab Rummu teed ja temaga ristuvaid tänavaid – Metsa teed kuni Paakspuu ja Jaanitalu teeni. Süsteemi on suunatud ka Rannavälja tee ja Rummu tee vahelisel alal olevate erakinnistute vahelised kraavid. Kraavid on süsteemi suunatud ühe amortiseerunud drenaazikollektori kaudu.

3.1.3 Valgalade rühm nr 3 – Püüsi küla, Rohuneeme küla



Joonis 3.5 Valgalade rühm nr 3 – Püüsi küla, Rohuneeme küla.

Kolmas valgalade rühm hõlmab endas Püüsi küla ja Rohuneeme küla lääneserva. Valgalade rühm koosneb 18 osavalgalast. Tegemist on tihedalt torutatud piirkonnaga. Torusid on rajatud nii 1990ndatel, kui ka sajandi alguses uute elamurajoonide arendamise käigus. Valgalade rühmal on neli suuremat süsteemi.

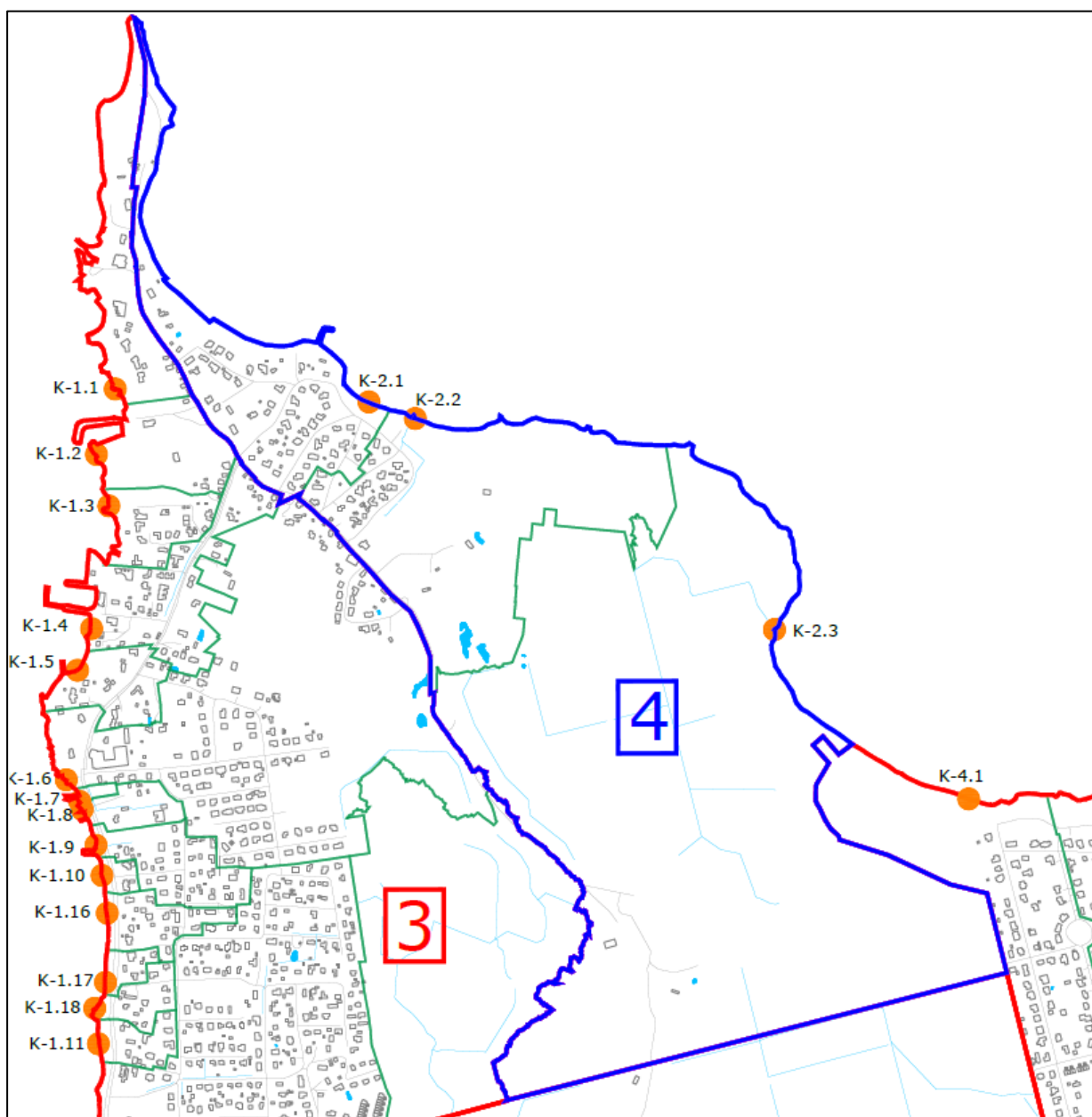
Esimene süsteem (K-1.14 ja K-1.15) saab alguse Suureniidu tänava tagusest metsakraavist, mis suubub torutatuna läbi kinnistute Vanapere teeni. Valgala puuduseks on erakinnistutel ja nende piiridel paiknevad kraavid ja torud. Seetõttu saavad inimesed asendada kraavi toruga või ajada kraavi omavoliliselt kinni, mistõttu võib terve piirkond olla ajutiselt üleujutatud.

Teine suurem süsteem (K-1.7 – K-1.13) teenindab Püünsi, Tormilinnu, Merikotka, Meremärgi, Tihase, Rukkiräagu, Löökesse tänavaid. Süsteemi puuduseks võib pidada asjaolu, et Rukkiräagu, Löökesse, Tihase ja Meremärgi tänavate sademevesi tuuakse Merikotka teele erakinnistute piiridel oleva kraavi kaudu. Süsteem suubub läbi Viikjärve merre.

Kolmas süsteem (K-1.5 ja K-1.6) teenindab Karikakra, Sinilille, Kullerkupu, Pääsusilma ja Rukkilille teede piirkonda. Süsteemi puuduseks on asjaolu, et Rukkilille ja Kullerkupu tänavate vaheline ala on ühendatud torustikuga, mis kulgeb läbi erakinnistute.

Neljas suurem merre suubuv süsteem (K-1.1 – K-1.4) on väljasud Rohuneeme sadama juures. Süsteem teenindab 200 m ulatuses Rohuneeme teed, selle ääres asuvaid kinnistuid ja Sadama teed.

3.1.4 Valgalade rühm nr 4 – Rohuneeme küla

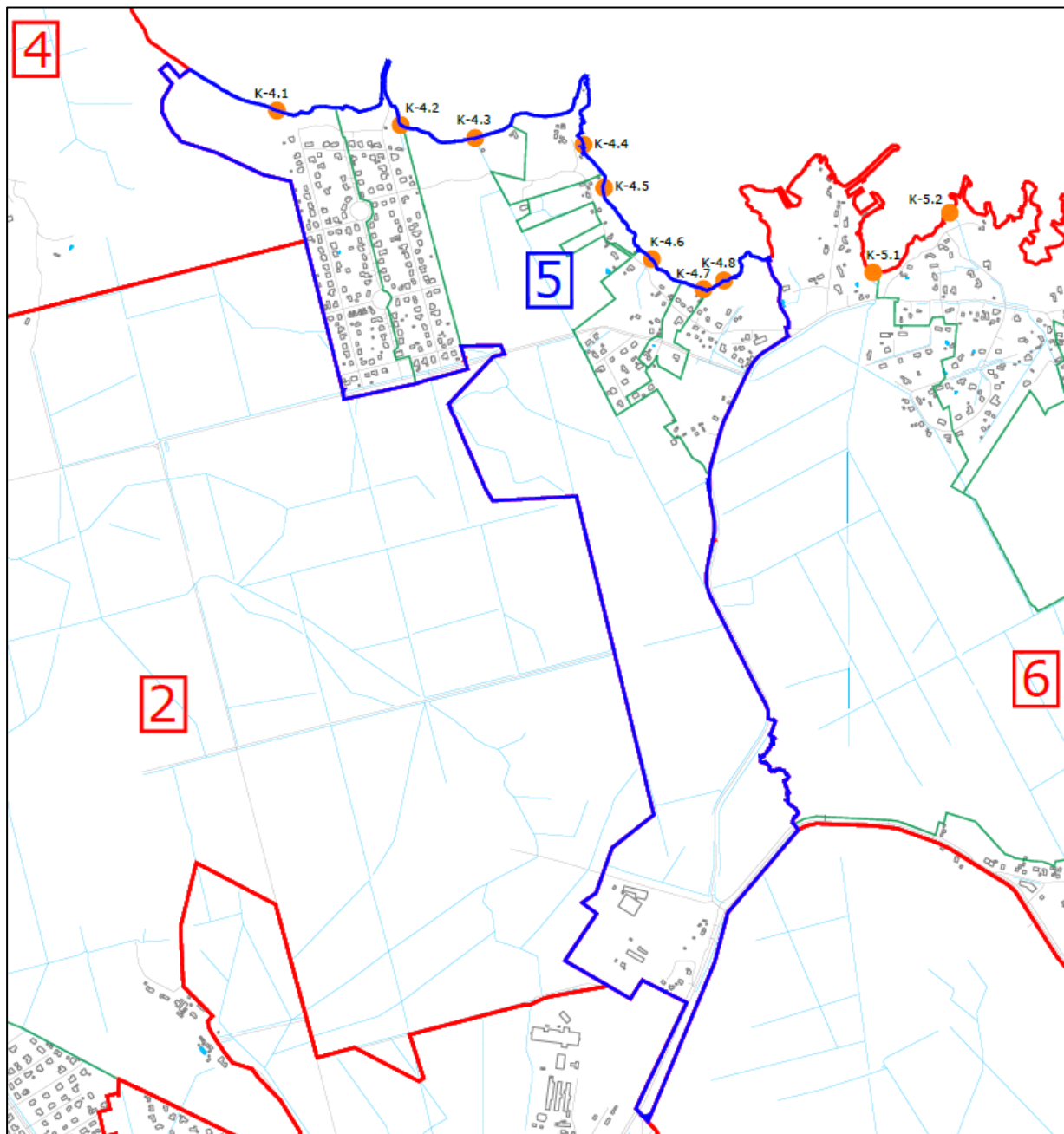


Joonis 3.6 Valgalade rühm nr 4 - Rohuneeme küla.

Valgalade rühm hõlmab Rohuneeme küla ida-poolset ala. Valgalade rühm koosneb kolmest merrelasust (K-2.1, K-2.2 ja K-2.3).

Olemasolevate andmete põhjal on valgalal vaid üks merrelask torutatud. Valgala piirile jääb Rohuneeme suusaradade piirkond, kus on probleemiks vähene kraavitus ning olemasolevad negatiivse languga kraavid.

3.1.5 Valgalade rühm nr 5 – Kelvingi küla, Leppneeme küla, Lubja küla



Joonis 3.7 Valgalade rühm nr 5 - Kelvingi küla, Leppneeme küla, Lubja küla.

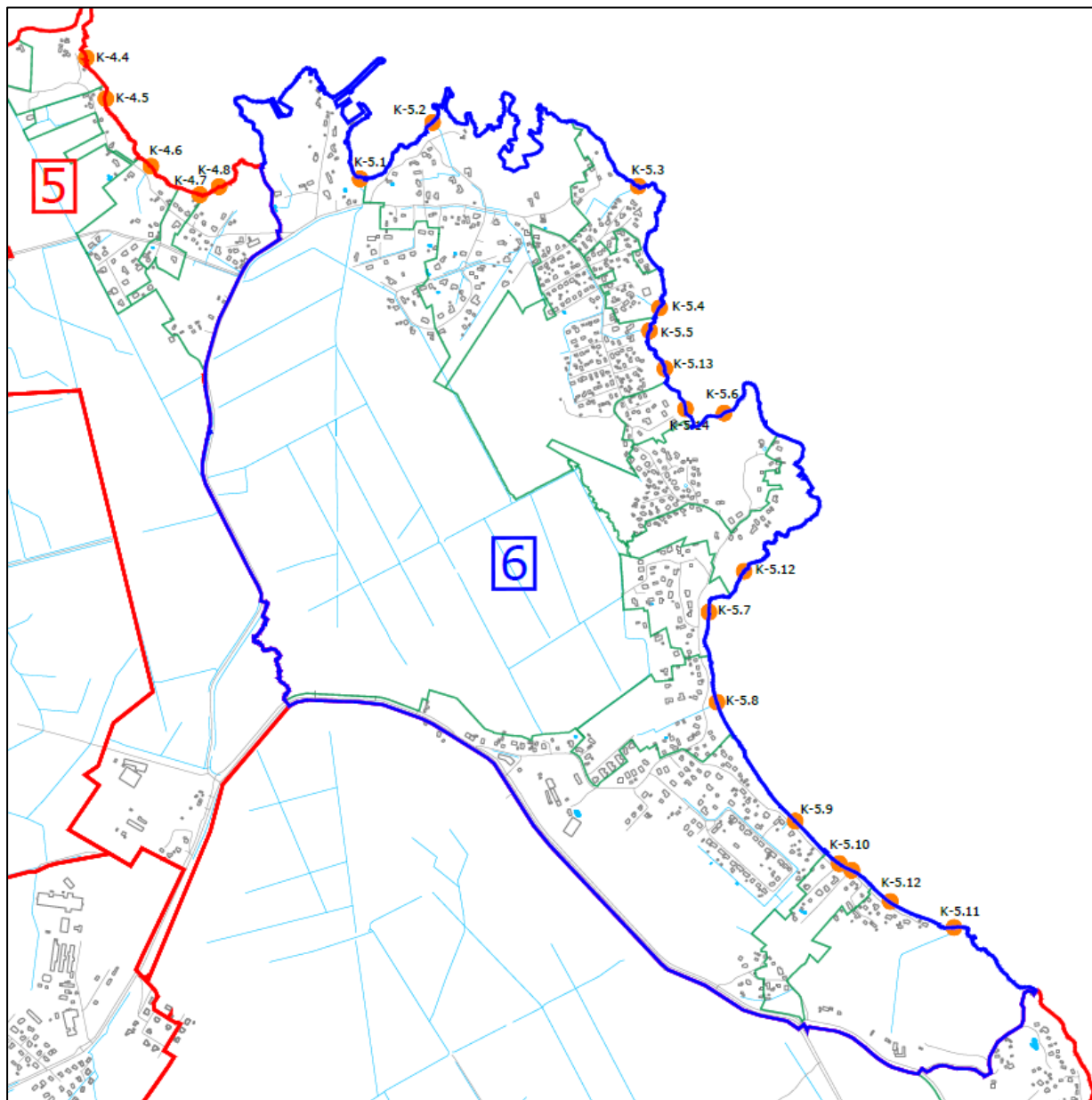
Valgalade rühm koosneb Kelvingi külast ja Leppneeme küla loodeosast. Sealjuures jääb valgalade rühma alale ka Lubja küla Antenniväljaku osa. Valgalade rühm koosneb 8 osavalgalast.

Kelvingi küla lääneosa piirab veejuhe K-4.1 ja idaosa sademeveetoru, mis suubub merre kraavina K-4.2. Kelvingi küla on torutatud. Sademeveesüsteeme on sinna rajatud 1990ndate alguses. Valdavalt on tegemist savitorudega. Süsteemide kohta puuduvad kaardimaterjalid.

Kraav K-4.3 on metsakuivenduskraav, mis saab alguse Leppneeme teest (Lubja küla Antenniväljaku juurest) ja suubub Kelvingi lahte. Kraavil on haru, mis suubub iseseisvalt merre – K-4.4.

Lännemäe lahte suubuvad veejuhtmed K-4.5 – K-4.8 on sademeveesüsteemiks lahe-äärsetele kinnistutele.

3.1.6 Valgalade rühm nr 6 – Leppneeme küla, Tammneeme küla



Joonis 3.8 Valgalade rühm nr 6 – Leppneeme küla, Tammneeme küla.

Valgalade rühm hõlmab endas suuremat osa Leppneeme külast ja Tammneeme külast. Valgalade rühm koosneb 13 osavalgalast.

Süsteem K-5.1 teenindab Sepamäe teed ja 500 m ulatuses Leppneeme teed. Sepamäe tee äärsesse kraavi suubub omakorda kuus Leppneeme küla metsakuivenduskraavi. Hinnanguliselt on veejuhtme kevadine maksimaalne vooluhulk 521 l/s.

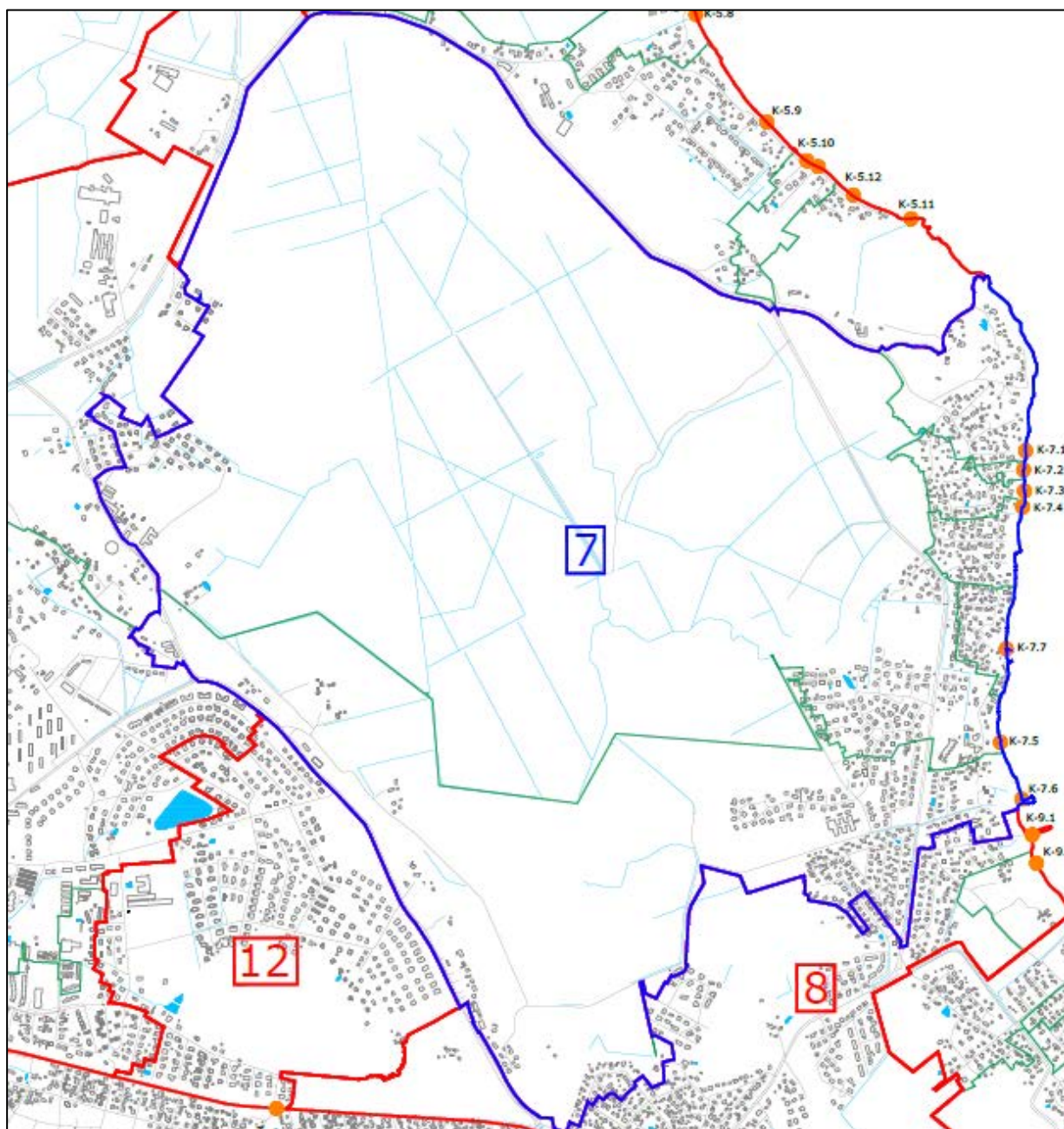
Veejuhe K-5.2 teenindab Kõrkja teed, Kõrkja ja Rannaliiva tee vahelisi kinnistuid. Süsteemi suubub kuivenduskraav Karusambla tee äärsete kinnistute tagant.

Veejuhtmesse K-5.5 suubub kraav Kiigemäe teelt. Kiigemäe tee äärses kraavi põhjas asub omakorda дренаžitoru. Jooniste kohaselt suubub Kiigemäe tee kraavi Pihlapuu, Laane tee, Kaevu tee amortiseerunud дренаž. Nimetatud kraavi suubub sademevesi Kaasiku, Kuusiku tee läänepoolsest osast.

Süsteeme K-5.6 ja K-5.14 teenindab Tammneeme tee rannikupoolsemat osa ning suubub Lisvi lahte. Süsteemid K-5.7 ja K-5.12 koosnevad Teigari tee äärses sademeveetorustikust. Süsteem K-5.8 – K-5.10 teenindab ala Tammneeme tee, Haugi tee, Hallikivi tee ja selle ümbrust.

Randvere ja Hallikivi tee vahelisel RMK-le kuuluval kinnistul (Viimsi metskond 84) puudub kraavide süsteem, mille tulemusena Hallikivi, Kaldakivi ja Metsaääre teede äärsed kinnistud on kohati üleujutatud. Tiitsu tee (K-5.11) ääres asuval RMK kinnistul (Tammemetsa) puudub kraav, mistõttu on Tammetõru tee äärsed kinnistud kohati üle ujutatud.

3.1.7 Valgalade rühm nr 7 – Lubja küla, Randvere küla



Joonis 3.9 Valgalade rühm nr 7 - Lubja küla, Randvere küla.

Valgalade rühm teenindab Lubja küla idapoolset osa ja seal paiknevat RMK metsaala. Valgalade rühmale jääb Viimsi poolsaare idarannikul asuv Randvere küla. Valgalade rühm hõlmab kahte maaparandussüsteemi Kivirinna TT-3304031270400040 ja Kivirinna TT-330 4031270400030. Valgalade rühm koosneb 7 osavalgalast.

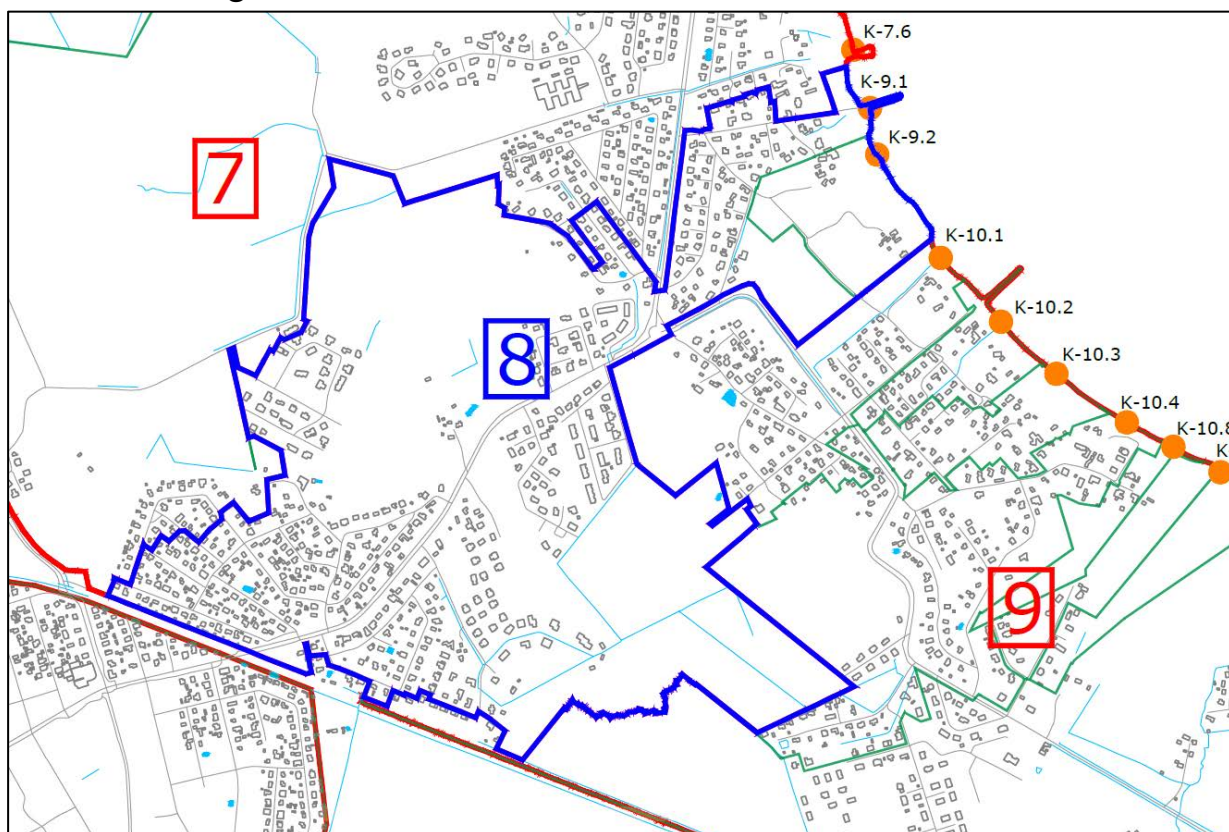
Süsteemid K-7.1 – K-7.4 ja K-7.7 teenindavad Randvere küla Kiviranna teest kuni Luua teeni.

Süsteemile K-7.5 on suunatud suur hulk vanu drenaazikollektoreid, mis võivad osaliselt töötada. Veejuhtmega on ühendatud Ritsika tee ja Viimsi-Randvere tee vaheline ala. Veejuhe K-7.5 on maaparandussüsteemi Kivirinna TT-330, 4031270400040 eesvool. Hinnanguliselt on veejuhtme kevadine maksimaalne vooluhulk 1311 l/s.

Veejuhe K-7.6 on maaparandussüsteemi TT-330 4031270400030 eesvool, kuhu suubub ka vanu amortiseerunud drenaazikollektoreid. Hinnanguliselt on veejuhtme kevadine maksimaalne vooluhulk 800 l/s.

Valgala probleemideks võib pidada Suurekivi teel esinevaid üleujutusi. Probleemiks on RMK kinnistu Viimsi metskond 85 asuv kraav, millel puudub eesvool.

3.1.8 Valgalade rühm nr 8 – Metsakasti küla, Randvere küla

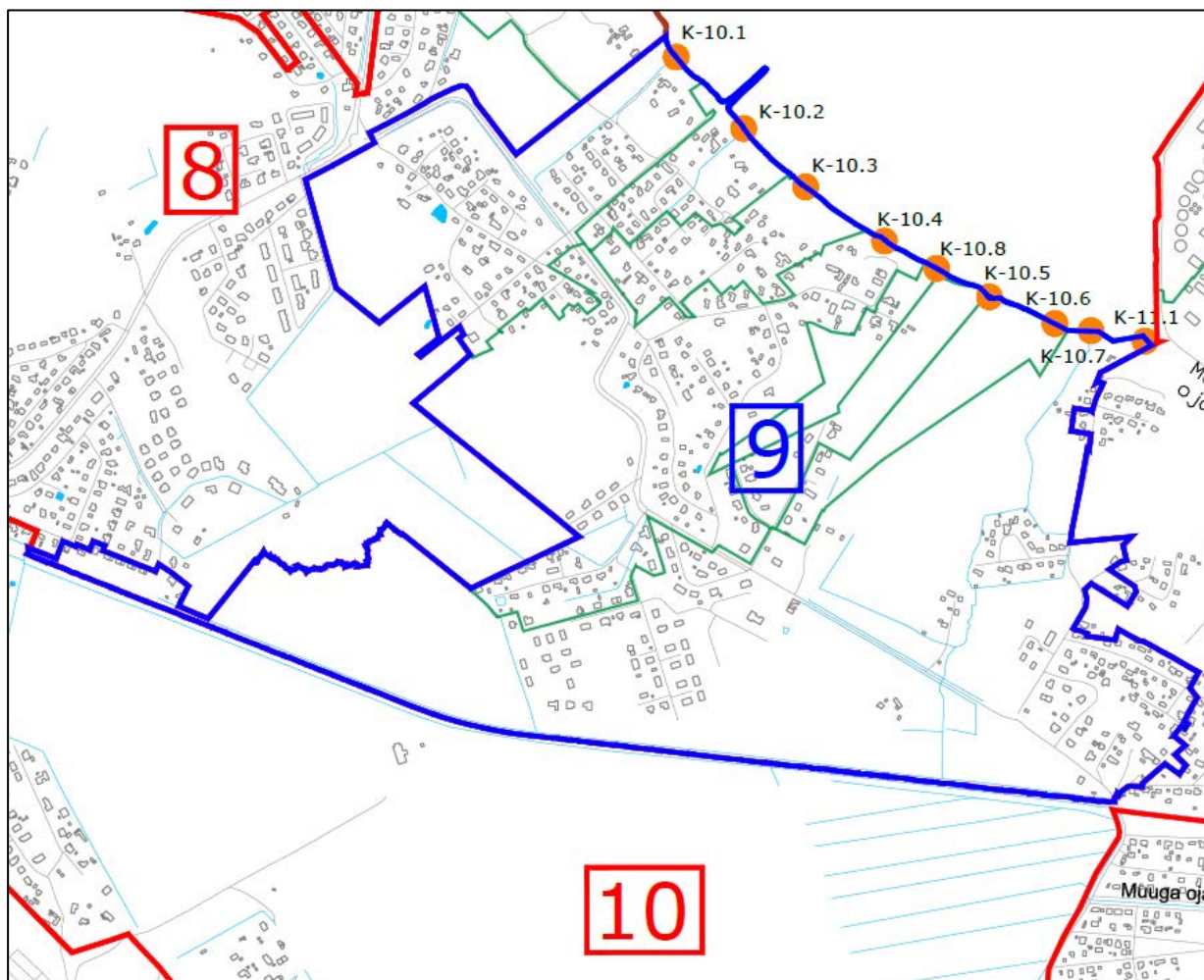


Joonis 3.10 Valgalade rühm nr 8 – Metsakasti küla, Randvere küla.

Valgalade rühm teenindab Metsakasti küla ja väikest osa Randvere küla keskosast. Valgalal on 2 merrelasku (K-9.1 ja K-9.2).

Kraavi on suunatud Randvere küla sademevesi ning mitmed vanad amortiseerunud drenaazikollektorid Metsakasti külas, mis ei pruugi täielikult töötada. Samuti suubuvad kraavi mitmed uued ja rekonstrueeritud Metsakasti küla kraavid, nt Jäätma tänava, Ploomi, Kirsi tee kraavid.

3.1.9 Valgalade rühm nr 9 – Randvere küla, Muuga küla



Joonis 3.11 Valgalade rühm nr 9 – Randvere küla, Muuga küla.

Valgalade rühm teenindab Randvere ja Muuga küla. Valgalade rühm koosneb 8 valgalast.

Veejuhtmetesse K-10.1 – K-10.4 ja K-10.8 suunatakse Randvere küla sademevesi rannikuäärsetest kinnistutest ning Muuga tee äärsed kraavid. Metsakasti külla Katkuniidu teele on rajatud sademeveetorustik, mis on suunatud kraavi, mis omakorda suubub kraavi K-10.4.

Metsakasti küla territooriumil paiknevad amortiseerunud drenaazikollektorid. Kraav K-10.7 teenindab Kungla tee piirkonda ning suubub Randvere lahte.

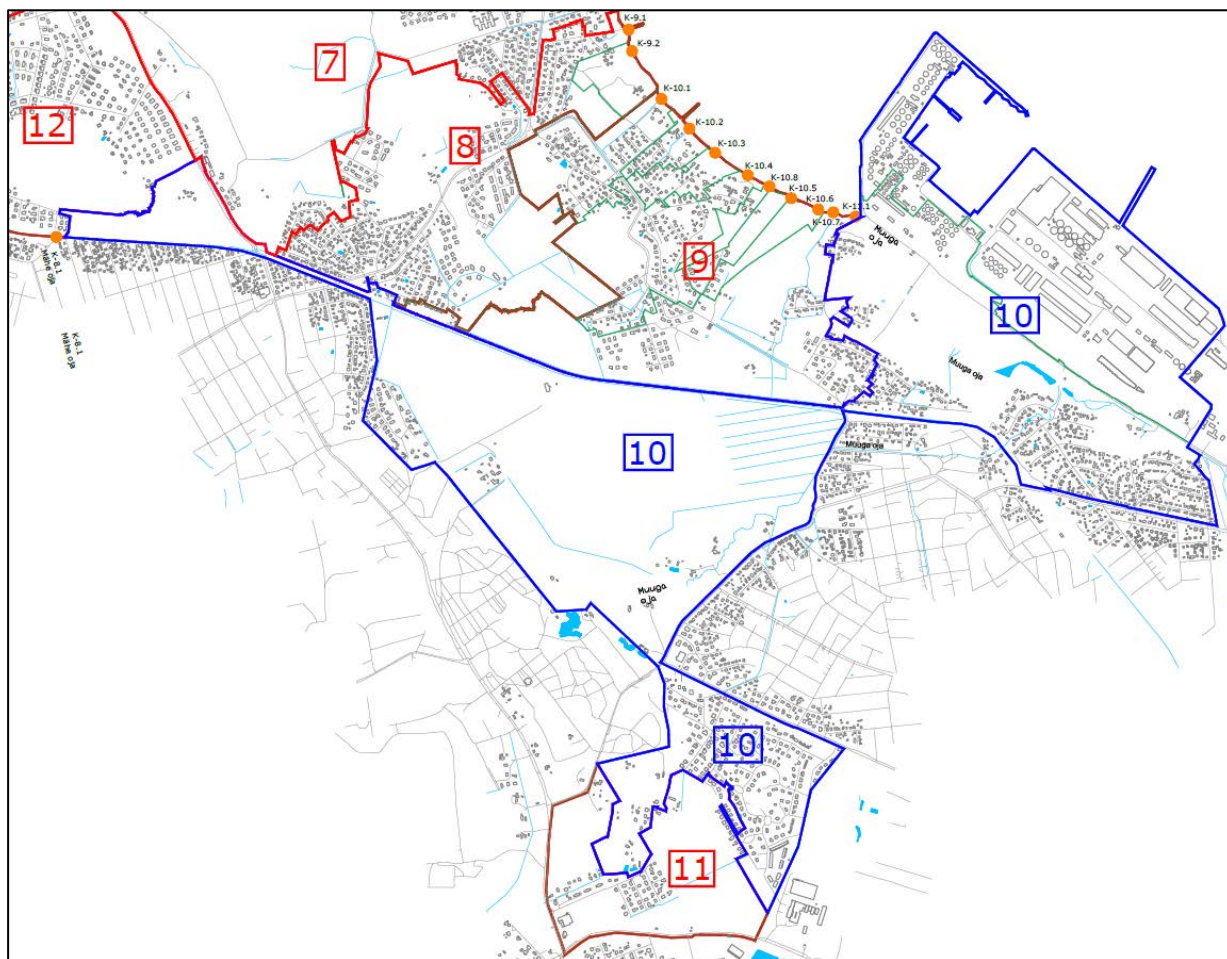
3.1.10 Valgalade rühm nr 10 – Äigrumäe küla, Laiaküla, Muuga küla, Maardu linn

Valgalade rühm hõlmab Äigrumäe küla, Laiaküla, Muuga küla ja Maardu linna ja Muuga sadama territooriumit. Valgalal on 1 merrelask (K-11.1 – Muuga oja). Osa Muuga oja valgalast asub väljaspool Viimsi valda.

Äigrumäe küla territooriumile on rajatud vana amortiseerunud drenaazisüsteem. Äigrumäe kuivenduskraavide suublaks on kraav K-11.1 ehk Muuga oja. Lisaks on rajatud uus sademeveesüsteem Äigru ja Kauri tee piirkonda, mis suubub raudtee äärsesse kraavi.

Muuga oja läbib ka Muuga küla ning suubub Muuga sadama territooriumi ääres Randvere lahte. Muuga külla on eramupiirkonda rajatud sademeveekraave, mis on suunatud Muuga oja.

Laiakülla on rajatud sademevee kanalisatsioonitorustik, mis teenindab Altmetsa põik tänavast Käära teeni (väljaspool Viimsi Valda). Kanalisatsiooni suublaks on kraav, mis läbib Maardu linna ning suubub Muuga oja.



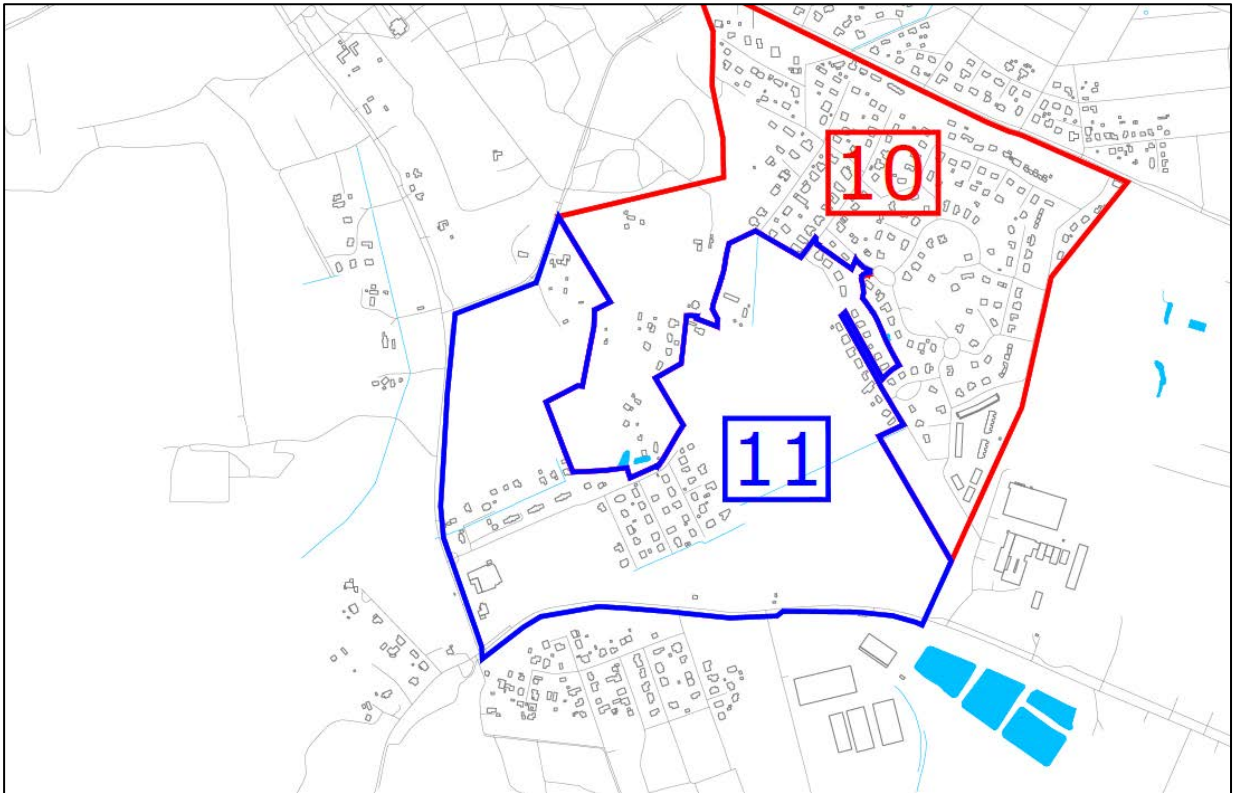
Joonis 3.12 Valgalade rühm nr 10 - Äigrumäe küla, Laiaküla, Muuga küla, Maardu linn.

Muuga küla piirkond Taganõmme teest Koduranna teeni on suuresti kraavitatud. Kõik kraavid suubuvad Muuga oja. Sellest tulenevalt on Muuga oja vooluhulk olemasolevate parameetrite jaoks liialt suur. Piirkond on hädas üleujutustega. Suureks probleemiks on eramupiirkond, kus omavoliliselt pannakse kraave torru või aetakse neid kinni. Selle tulemusena on suur oht piirkonna ajutiseks üleujutamiseks.

3.1.11 Valgalade rühm nr 11 – Laiaküla

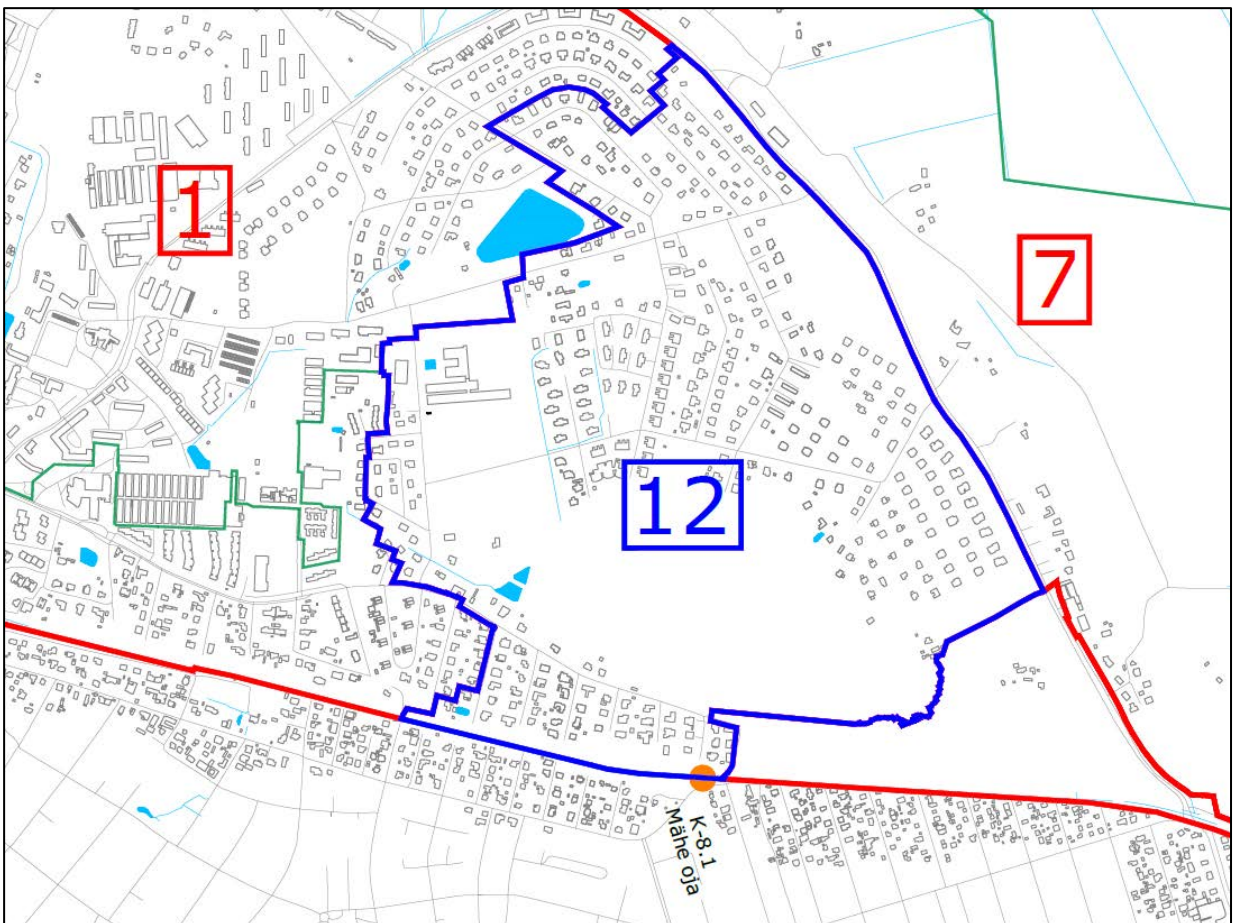
Valgalade rühm 11 on osa Laiaküla külast, mis voolab mööda Lilleoru teed lääne suunas Pirita jõeni läbi kraavi. Kuna tegemist on piisavalt väikese pindalaga piirkonnaga, siis eraldi osavalgalasid ei ole kaardimaterjalile märgitud.

Peamiseks probleemiks on eramupiirkond, kus omavoliliselt pannakse kraave torru või aetakse neid kinni. Selle tulemusena on suur oht piirkonna ajutiseks üleujutamiseks. Näiteks Lilleoru tee truupid on osaliselt uputatud.



Joonis 3.13 Valgalade rühm nr 11 - Laiaküla.

3.1.12 Valgalade rühm nr 12 – Viimsi alevik, Pärnamäe küla



Joonis 3.14 Valgalade rühm nr 12 - Viimsi alevik, Pärnamäe küla.

Valgalade rühm teenindab Viimsi alevikku ja Pärnamäe küla. Sarnaselt Laiakülaga on tegemist ühe suure valgalaga, kus väiksemaid osavalgalasid ei ole määratud. Pärnamäel asub Mähe oja lähe, mis on ka valgala ainuke eesvool (K-8.1). Mähe oja, mis kulgeb mööda Soosepa raba, suubub olemasoleva kaardimaterjali põhjal 7 amortiseerunud drenaažikollektorit. Mähe oja suubub Tallinna lahte Pirita linnaosas.

3.1.13 Saared

Kõik Viimsi valla haldusalasse kuuluvad saared moodustavad omaette valgala. Teadaolevalt puuduvad saartel rajatud sademeveetorustikud. Olemasolevate andmete põhjal saab öelda, et Naissaarel on sademeveekraav saare keskosas, mis aga ei suubu merre. Prangli saarel olemasolev kraav paikneb saare põhja osas, mis suubub merre.

3.2 VIIMSI TERRITORIUMIGA PIIRNEVAD SÜSTEEMID

Viimsi vald piirneb Tallinna linna Pirita linnaosaga ning Maardu linnaga.

Valgala 10 teenindab Viimsi valda ja Maardu linna. Valgalal on üks eesvool, milleks on Muuga oja (K-11.1). Muuga oja läbib Äigrumäe küla, Maardu linna ja Muuga küla ja on nende alade eesvooluks. Maardu linna territooriumil suubub Muuga oja kaks kogujakraavi, mis tähendab, et Viimsi valla territooriumile suunatakse Maardu linna sademevett.

Viimsi valla territooriumi eesvooluks on ka Pirita jõgi, kuhu suubub sademevee kraav Äigrumäe ja Laiaküla küla piirilt.

Valgala 12 eesvool Mähe oja suubub Pirital Tallinna lahte. Selle valgala puhul suunatakse Pärnamäe küla sademevesi Tallinna linna territooriumile (K-8.1). Samal valgalal asub ka AS-le Tallinna Vesi kuuluv sademeveekanaliseerimise torustik.

3.3 OLEMASOLEVAD SADEMEVEESÜSTEEMID

3.3.1 Olemasolev kraavitus

Lisas 1 asuvatele joonistele on alusmaterjalide põhjal peale kantud veejuhtmete kiht. Kokku on Viimsi valla territooriumil kraave ca 270 km ulatuses. Valla territooriumil on rajatud teekraave, maaparanduslikke kuivenduskraave, sademeveekraave, aga ka eraisikute poolt rajatud sademeveekraave.

Riigimaanteedel (Rohuneeme, Randvere, Leppneeme ja Muuga tee) teostab hooldust, s.h kraavide hooldust Transpordiameti poolt määratud teehoolduse ettevõtte. Valla teemaal asuvatel kraavidel teostab teehoolde töid Viimsi Vallavalitsuse poolt määratud teehoolduse ettevõtte.

Hoolduse käigus on ette nähtud järgmised kriteeriumid truupide ja kraavide kohta:

- Truubid peavad tagama vee läbilaskmise tekitamata paisutust;
- Kui vee läbilask on truupides takistatud, tuleb truubid puhastada setetest, truupide suudmetesse kogunenud risust ja puulehtedest, sisse- ja väljavoolukraavid tee maa-ala ulatuses puhastada;
- Ummistunud truubid tuleb avada hiljemalt 1 tööpäeva jooksul peale avastamist;
- Tagatud peab olema truubipäiste (betoon-, mätas-, kivikindlustus) korrashoid, samuti sisse- ja väljavooluavade sobiva kindlustusega nõlva stabiilsus;
- Regulaarselt peab toimuma truupide olukorra seire, eesmärgiga hoidmaks ära truupide sissevajumise, ummistumise, kahjustumise jmt olukorrad;
- Vete äravoolu tagamiseks tuleb teekraavid puhastada (eemaldada takistused ja võsa) kord aastas, aastane baasmaht on 5 km teekraave;
- Kraavide paisutuse tekkimisel tuleb kraavid kohe puhastada;
- Kraavide puhastamise käigus tekkinud võsa ja muu praht tuleb ära vedada;
- Puhastatud teekraavid peab olema ühtlane korrapärane kuju;
- Teehoiust tekkinud veepaisutused tuleb likvideerida kooskõlastades selle maaomanikuga.

3.3.2 Rajatud sademeveekanaliseerimine

Viimsi valla territooriumile on rajatud sademeveetorustikku kokku ca 175 km ulatuses. Torustikke on rajatud erinevatel ajaetappidel. Püüsi ja Pringi külades on süsteeme rajatud 1970-1990 aastatel. Vanimad süsteemid asuvad Haabneeme ja Viimsi alevikes ning pärinevad 1950-60. aastatest. Süsteeme on rajanud vald, elamupiirkondade arendajad ja sageli ka omavoliliselt eraisikud. Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanaliseerimise kasutamise eeskirja⁴¹ kohaselt ei ole lubatud sademevee juhtimine reoveekanaliseerimisele. Seega on Viimsi valla territooriumil lahkuvoolne kanalisatsioon. Juhul, kui sademevett juhitakse reoveekanaliseerimisele, on tegemist illegaalsete ühendustega.

Lisas 1 toodud joonistele on kantud sademeveesüsteemid vastavalt eelmisele sademevee arengukavale, mida on täiendatud valla poolt väljastatud teostusjooniste ja „SIA procesu analizes un izpetes centrs” 2022. aastal tehtud töö tulemustega. Saadud materjalid ei kajasta aga kõiki olemasolevaid torusid.

Sõlmitud teehoolde lepingu alusel teostatakse vallas regulaarselt ka sademeveekanaliseerimise hooldustöid. Tööde käigus tuleb teemaal paiknevad veeviimardid ja rentsliid hoida puhtana ja neid regulaarselt hooldada, äravooluretid peavad olema puhtad. Hooldega tuleb tagada teedel asuvate drenaaži- ja sademevee äravooluvõrkude aastaringne töötamine, tehes selleks ummistuste korral võrkude läbipesu kuni 20 tundi aastas. Restkaevud tuleb puhastada settest selliselt, et sete kaevudes ei ulatu väljavoolust kõrgemale. Restkaevude luugid peavad olema puhastatud aastaringelt.

3.3.3 Sademevee suublad ja seirenõuded

Viimsi valla territooriumil on kokku ligikaudu 80 merrelasku. Loastatud väljalasud on märgitud punasega **Joonisel 3.2**. Viimsi Vallavalitsusele on väljastatud algusega 1.01.2016 keskkonnaluba nr L.VV/327155 neist kuuele:

1. Haabneeme, TL110 (Joonis VK-4-05, suubla K-6.7);
2. Randvere, TL112 (Joonis VK-4-11, suubla K-7.6);
3. Rohuneeme tee, TL121 (Joonis VK-4-03, suubla K-1.15);
4. Püüsi, TL119 (suubub Viikjärve);
5. Järve tee, TL117 (suubub Viikjärve);
6. Lagle tee, TL118 (suubub Viikjärve).

Vastavalt keskkonnaloale tuleb kõigis väljalaskudes võtta üksikproov kord kvartalis, millega seiratakse heljumi ja naftasaaduste ja biokeemilise hapnikutarbe näitajaid.

3.3.4 Õli- ja liivapüüdurid

Teadaolevalt on paigaldatud hotellide, kaubanduskeskuste, veekeskuse parklatesse ja kütusetanklatesse õli- ja liivapüüdurid. Puudub täpne ülevaade, kui palju on püüdureid paigaldatud, nende täpne asukoht, milline on nende tehniline seisund ja milline hooldamise sagedus. Vajalik on põhjalikum kontroll eraomandis olevate õli- ja liivapüüdurite seisukorra ja hoolduse üle.

Vastavalt Viimsi Vallavolikogu määruse nr 15 „Viimsi valla sademeveesüsteemide kasutamise eeskiri” (vastu võetud 18.05.2021) § 6 lg 5 ja 6 on kinnistuomaniku kohustus hooldada paigaldatud õli- ja liivapüüdureid vastavalt tootjapoolsele instruksioonile ning kohustus anda vallavalitsuse ehitus- ja kommunaalosakonna nõudmisel infot püüdurite seisukorra, puhastustsükli ja hooldusväljade kohta.

Viimsi valla territooriumile on viimase 7 aasta jooksul paigaldatud 5 õli- ja liivapüüdurit, mis on kajastatud ka Lisas 1 toodud joonistel:

- Heki tee möödavooluga I klassi õlipüüdur nr 1 ENS 10/30 ning liiva-mudapüüdur nr 1 LM 3000 (paiknemine Mereranna tee 2 – tunnus 89001:010:6660, alajaama „Paenurme 2” vastas);

⁴¹ [Viimsi valla ühisveevärgi ja -kanaliseerimise kasutamise eeskiri](#)

- Heki tee möödavooluga I klassi õlipüüdur nr 2 ENS 20/60 ning liiva-mudapüüdur nr 2 LM 6500 (paiknemine Mereranna tee 6 – tunnus 89001:010:6680);
- Kesk tee möödavooluga I klassi õli- ja liivapüüdur ENS 10 LM enne merreväljalasku (paiknemine Kesk tee L2 – tunnus 89001:009:0049);
- Vehema tee möödavooluga I klassi õli- ja liivapüüdur ENS 65/195 (paiknemine Kannikese tee ääres – tunnus 89001:001:0419);
- Lubja-Randvere parkla möödavooluga I klassi õli- ja liivapüüdur NS20/60/2000 (paiknemine Hundi tee 31 – tunnus 89001:001:2102).

Liiva ja muu suurema heljumi kinni püüdmiseks on vald paigaldanud settepesadega sademeveekaevu.

3.3.5 Sademeveesüsteemide omandisuhted

Sademeveesüsteemide haldamine on olnud alates Eesti Vabariigi taasiseseisvumisest Viimsi Vallavalitsuse tegevusala. Sajandi alguses hoogustunud elamupiirkondade rajamisega andsid arendajad AS-ile Viimsi Vesi koos veevarustus- ja kanalisatsioonisüsteemidega osaliselt üle ka sademeveesüsteeme. Käesoleva arengukava koostamise hetkeks on AS Viimsi Vesi andnud üle kõik sademeveesüsteemid Viimsi Vallavalitsusele.

Viimsi Vallavalitsuse haldusalasse jäävad kõik sademeveesüsteemid, mis:

- Paiknevad Viimsi vallale kuuluval maal;
- Paiknevad eramaal, kuid on seatud isiklik kasutusõigus Viimsi valla kasuks;
- Paiknevad (osaliselt) eramaal, kuid teenindavad üle 50 inimühiku.

Valla territooriumil on sademeveesüsteeme, millele ei ole küsitud tehnilisi tingimusi, mis ei ole rajatud vastavalt projektile või on omavalitsuselt ehitatud kinnistupiiridele ja teemaa aladele. Enamasti soovivad sellistel juhtudel elanikud suurendada oma haljasala pinda. Seejuures jääb tähelepanuta paigaldatud toru läbimõõt, paigaldussügavus, paigaldamise viis. Juhul, kui paigaldatud toru, truup on keskeks osaks suurele sademeveesüsteemile, võib see takistada vee äravoolu ja põhjustada uputusi suuremal alal. Kirjeldatud torude mahtu on raske hinnata, kuna puuduvad kaardimaterjalid, need ei ole omavalitsuse poolt arvele võetud ning elanike enda initsiatiivi on vähe. Sellest tulenevalt on omavalitsusel raske arvestada nende torude hooldust. Sellist probleemi esineb suuremasti Muuga alevikus, Püüsi ja Metsakasti külas.

Enamasti on sademeveetorustik rajatud selliselt, et see ei läbi erakinnistuid. On ka vastupidiseid olukordi, näiteks veejuhtme K-1.12 suubumisel Viikjärve. Küll aga asub dreanažitorusid ja – kollektoreid erakinnistutel. Suuresti on Nõukogude ajal rajatud maaparandussüsteemide dreanažisüsteemid tugevalt kahjustatud uuselamupiirkondade rajamisega. Süsteemidel puuduvad suublad ja tõenäoliselt ei tööta nad enam eesmärgipäraselt.

3.4 SADEMEVEE ÄRAJUHTIMISE LOODUSLIKUD SÜSTEEMID

Viimsi valda läbivad kaks suuremat vooluveekogu – Mähe oja ja Muuga oja. Mähe oja kaudu suubub Viimsi sademevesi Pirital merre (Tallinna linna territoorium). Mähe oja saab alguse valgaalade rühmal nr 12, Pärnamäe külas ja on selle valgala rühma peamine sademevee ärajuhtija. Muuga oja on eesvooluks Äigrumäe küla, Maardu linna ja Muuga küla sademeveesüsteemidele. Puuduvad andmed, et ojasid oleks viimase paarikümne aasta jooksul hooldatud.

Püüsi külas asub Viikjärv (**Fotod 3.1.**), mille kaudu suur osa Püüsi küla sademeveest suubub merre. Järve suubub Püüsi külast 3 sademeveetorustikku (kõik loastatud sademevee väljalasud). Hetkel toimib Viikjärv settebasseini ja puhastusloduna. Järves esineb aktiivset kobraste tegevust. Viikjärv vajab puhastamist, kuid kuna järv on osaliselt (lõunapoolne osa) eraomandis siis puhastamise läbiviimine on keeruline. Põhjapoolses osas on puhastus tehtud.

Pärnamäe külas asub Pärnamäe veehoidla (**Fotod 3.2**) kuhu voolavad mitmed piirkonna kraavid. Veehoidlasse suunatakse sademeveet.

Viimsi alevikus asuvad Mõisapargi tiigid, kuhu juhitakse sademevett. Tiigid moodustavad kaskaadsüsteemi, kuhu juhitakse torustiku kaudu Viimsi alevikust sademevett ning teise süsteemi kaudu juhitakse vett tiikidest Haabneeme aleviku suunas sademevee torustikku. Mõisapargi tiigid on osaliselt täissetinud ning hooldamata (1 on rekonstrueerimata, ülejäänud on viimase 10 aasta jooksul rekonstrueeritud). Oluline on rekonstrueerida tiigid terviklikult.

Viimsis asub lisaks eeltoodule veel veekogusid, mis vajavad hooldamist – Roosi tee tiik, Vehema veehoidla. Tiigid, järved ja ka ojad toimivad sademevee viibesüsteemidena, mis vähendavad üleujutuste ohtu suuremate vihmavalingute ajal. Lisaks toimub nendest sademevee aurumine ja infiltratsioon pinnasesse, mis omakord vähendab sademevee poolt tekitatavat koormust. Oluline on pikemas perspektiivis ette näha veekogude setetest puhastamist ning hooldamist.



Fotod 3.1 Viikjärv (Maa-ameti kaldaaerofotod).



Fotod 3.2 Pärnamäe veehoidla (Maa-ameti kaldaaerofotod).

3.5 MAAPARANDUSSÜSTEEMID

Maaparandussüsteemid asuvad poolsaare kesk- ja idaosas (**Joonis 3.15**). Kokku on valla territooriumil 6 maaparandussüsteemi. Maaparandussüsteemid (*edaspidi MPS*) täpsemad andmed on esitatud alljärgnevas tabelis. Maaparandusehitiste eesvoolud läbivad kõik Viimsi asulaid.

Tabel 3.2 Viimsi vallas paiknevad maaparandussüsteemid (Maaparandussüsteemide register).

Jrk nr	Ehitise nimi	MPS kood	Pindala (ha)
1	Viimsi, TT-482	4031340200010/001	490,5
2	Viimsi, TT-482	4031270500020/001	96,6
3	Krillimäe-Tädu, TT-482	4031270500010/001	184,5
4	Viimsi, TT-482	4031340200020/001	62,4
5	Kivirinna, TT-330	4031270400040/001	448,3
6	Kivirinna, TT-330	4031270400030/001	142,9

MPS kuuluvad Riigimetsa majandamise keskusele. Viimane suurem kraavide hooldus toimus 2010. a, kui eemaldati sete enamikest Krillimäe-Tädu piirkonna kraavidest ning asendati amortiseerunud truube. 2015. a uuendati Alemäe tee teekraave ning asendati sealsed truubid.



Joonis 3.15 Viimsi valla maaparandussüsteemid (Maa-ameti MPS kaardirakendus).

Vastavalt RMK-s kehtivale korrale teostatakse maaparandussüsteemide korralist hooldamist intervalliga 5-7 aastat, aga seda ainult peale rekonstrueerimistööde läbiviimist. Kuna Viimsi objektidel ei ole rekonstrueerimistöid teostatud, siis see reegel antud juhul ei kehti. Hetkeseisuga ei ole RMK-l 5 aasta perspektiivis kavas Viimsis maaparandussüsteemide rekonstrueerimistöid teha.

Asutus teostab kraavidel hooldustöid konkreetsete probleemide ilmnemisel.

Olemasolevate andmete põhjal puuduvad MPS dreneažkuivendused. Dreneažkuivendust on rajatud Haabneeme alevikku, Viimsi alevikku, Lubja külla, Metsakasti külla ja Randvere külla. Nimetatud aladel on maa sihtotstarvet aja jooksul muudetud. Endised maatulundusmaad on muudetud elamumaaks. Selle tulemuseks on elamupiirkonnad, kuhu ei ole rajatud toimivat sademeveesüsteemi ja lõhutatud on ka olemasolev dreneažisüsteem.

Lisas 1 asuvatele joonistele on olemasolevate andmete põhjal peale kantud dreneažisüsteemid ja -kollektorid. Küll aga puudub teadmine, millised süsteemid ja kollektorid on töökorras.

3.6 SADEMEVEE VÕIMALIKUD REOSTUSALLIKAD

3.6.1 Tööstus

Vastavalt Maa-ameti geoportaali kaardirakendusele „Ohtlikud ettevõtted“ on Viimsi vallas registreeritud Olerex AS Viimsi tankla ja Ingle AS Muuga ladu, mis asub Muuga sadama territooriumil. Muuga sadam on tuntud, kui Eesti suurim kaubasadam.

Lisaks nimetatud ettevõtetele on Viimsi vallas hulgaliselt teisi tööstus ja tootmisettevõtteid, kus on kõrgendatud oht reostusainete sattumiseks sademeveesüsteemidesse.

Üldiselt puudub info selle kohta, kuidas ja kas ettevõtted koguvad ja puhastavad sademevett ja kuhu nad selle suunavad. Teada on vaid keskkonnalubades toodud info.

Parema ülevaate saamiseks peab kaardistama keskkonna seisukohalt ohtlikud ettevõtted, mis omavad suuri kõvakattega alasid. Kõikidele **sellistele ettevõtetele on vajalik koostada sademevee käitlemise juhend ning sademeveesüsteemide hooldusjuhend.**

3.6.2 Teede korrashoid

Teede puhastamisel on oht, et teel olev reostus satub sademeveekanaliseerimisele. Reostuseks võib olla suvisel perioodil asfalditolm ja sõidukitest pärinev õli. Asfalditolm settib torru ja vähendab torustiku läbilaskevõimet. Talvisel perioodil on selleks peamiselt sool, mis jõuab edasi sademeveekanaliseerimisele ja halvendab sealse vee kvaliteeti. Samuti kahjustab sool betoonruupide tehnilist seisundit (nt Talveaia tee söövitatud betoonruup).

Sademevee reostuse vähendamiseks on Viimsi Vallavalitsus katsetamas Randvere teel soolavaba teehooldust

3.6.3 Reovesi sademeveesüsteemides

Viimsi valla territooriumil on lahkvoolne kanalisatsioon ja sademevee juhtimine reoveekanaliseerimisele ei ole lubatud.

Varasemalt on olnud probleemiks, et sademeveesüsteemidesse on juhitud reovett, nt Pärnamäel, Metsakasti ja Pringi külas. Vallapoolse aktiivse tegevuse tulemusena ei ole viimasel ajal probleemi enam esinenud.

Vallas võib esineda sademevee- ja reoveekanaliseerimisele valeühendusi, mille avastamiseks ja likvideerimiseks teevad Viimsi Vallavalitsus ja AS Viimsi Vesi koostööd. Valeühenduste tuvastamisel need suletakse.

3.7 VIIMSI SADEMEVEESÜSTEEMIDEGA KAASNEVAD PROBLEEMID

Käesolevas peatükis on välja toodud teadaolevad Viimsi valla sademeveevaldkonnaga seotud probleemid.

Õigusaktid

Viimsi valla sademevee valdkonna regulatsioon vajab osaliselt täiendamist:

- Järgnevates üldplaneeringutes tuleb võtta arvesse sademevee arengukava ja lähtuda sademeveesüsteemide terviklikkusest;
- Sademeveesüsteemide paiknevad osaliselt erakinnistutel ja kõikidele suurematele veejuhtmetele pole seatud servituute, mis raskendab süsteemide toimimise tagamist;

Olemasolev olukord

- Viimsi valla sademeveesüsteemide kaardimaterjal vajab osaliselt täiendamist:
 - Osaliselt on teadmata süsteemide asukohad;
 - Osaliselt on teadmata süsteemi osade parameetrid;
- Paljudes kohtades pole teada süsteemide seisukord (torustikud, sademeveepuhastid).

- Looduslikud sademeveesüsteemid vajavad puhastamist;
- Sademeveesüsteemide reostus asfalditolmu ja soolaga;
- Valeühendused sademe- ja reoveekanaliseerimise vahel (reovee sattumine sademevee-kanaliseerimisele).

Sademevee juhtimine reoveekanaliseerimisele

Järjest suurenev probleem on Viimsi vallas sademevee juhtimine reoveekanaliseerimisele. Viimsi vallas on lahkvooline kanaliseerimine, mistõttu on sademevee juhtimine reoveekanaliseerimisele keelatud. Samas on Viimsi poolsaare geoloogiline läbilõige selline, mis ei võimalda sademevee immutamist, mistõttu rajatakse elanike poolt illegaalseid sademevee ühendusi reoveekanaliseerimisele piirkondades, kus puuduvad sademevee ärajuhtimise lahendused. Üks selline piirkond on Nelgi tee Viimsi alevikus, kus piirkonna hoonete ja parklate sademevesi juhitakse reoveekanaliseerimisele, mis omakorda koormab reoveepuhastit. Oluline on illegaalsed liitumised tuvastada ja teha vastavad ettekirjutused lähtuvalt Viimsi valla ÜVK kasutamise eeskirjale ja Viimsi valla sademeveesüsteemide kasutamise eeskirjale. Elanikele tuleb tutvustada sademevee kogumise ja taaskasutamise alternatiive. Kui sademeveekäitluse võimalused puuduvad, tuleb rajada piirkonda uus eesvool.

Uusarendused

Viimsi on väga atraktiivne paik vabaaja keskuste kui ka eramurajoonide arendajatele. Vallavalitsuse tehniliste tingimuste kohaselt on uusarendajatel kohustus sademevesi ära juhtida või rajada säästlikke sademeveesüsteeme. Selleks rajatakse uusi kraave ja torustikke, puhastatakse eesvoole. Samuti võetakse sademeveest kasutusele kastmisveena ja WC loputuskastides loputusveena.

Sellegi poolest on nendes piirkondades sademeveega probleeme, kuna haljasaladid, mille kaudu sademevesi saaks infiltreeruda, asendatakse kõvakattega teede, platside ja hoonestustega. Ehitamisega asendatakse looduslik pinnas tehispinnasega, mis ei ole nii hästi vett läbilaskev.

Viimsi territooriumil oli enne 1990ndaid hulgaliselt dreenažkuivendusega kaetud maatulusmaad. Taasiseseisvunud Eesti ajal hakati kuivendatud maale rajama eramuid. Ehitustegevuse käigus dreenažid lõhuti, ei tagatud kuivendamise toimimist või süsteemi ehitati ümber selliselt, et maa-ala kuivendus ei olnud enam tagatud.

Valla poolt väljatoodud kitsaskohad

Viimsi Vallavalitsus on tuginedes kogemusele väljatoonud järgmised probleemid:

- Vananev sademevee taristu, mistõttu suureneb probleemsete piirkondade maht;
- Vallavalitsuse poolne madal investeringute võimekus, st investeringute maht on madalam võrreldes sademeveesüsteemide amortisatsiooni kiirusega.

3.7.1 Lokaalsed probleemid ja nende perspektiivsed lahendused

Rohuneeme küla

- Suur/Väike Ringtee tänaval on vajalik sademeveetoru tõsta tänavale. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 4);
- Suur-Ringtee ja Liiva tee piirkonnas on probleemiks kevadine suurvesi. Kraavid on suures mahus kinni kasvanud ja ei täida oma eesmärki või sademeveesüsteemid puuduvad täielikult. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 4);

Püüsi küla

- Karikakra ja Kullerkupu tee sademeveetorustik vajab rekonstrueerimist. Arengukava perioodil rekonstrueeritakse Karikakra tn sademeveetoru. Peale 2027. aastat rekonstrueeritakse Kullerkupu tn sademeveetoru (Valgala nr 3);
- Lagle tee piirkonnas on aeg-ajalt üleujutused, kuigi sademeveetoru on olemas. Vaja hinnata torustiku seisukorda ja seejärel planeerida vajalikud tegevused (Valgala nr 3);

- Merikotka tee tiik on vajab puhastamist . Alternatiiv on tiik kinni ajada ja selle asemel toru rajada. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 3);
- Järve ja Kooli teel on probleeme sademevee ärajuhtimisega. Kooli teelt Järve teele minev toru on vajalik rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 3);
- Püünsi küla eesvoolutorustik (Joonis VK-4-03, suubla K-1.14) vajab rekonstrueerimist. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 3);
- Viikjärve suubuvad sademeveetorud on vajalik rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 3);

Pringi küla

- Vanapere tee ja Tehase tee tööstuspiirkonnas on sademevee toru kõrgemal kraavist ja põhjustab üleujutusi. Tehniline lahendus on vaja muuta. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 3);
- Esineb probleeme Tuulepesa tee aluste truupidega. Osaliselt vajalik truubid rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 2);
- Sireli, Paakspuu ja Sarapuu, Jalaka tee sademeveetorustik vaja rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 2);
- Mustika tee piirkonnal puudub sademevee eesvool. Lahendus Pringi tee arendusprojektiga (Valgala nr 2);

Leppneeme küla

- Kaasiku ja Vainu tee vahelisel alal on suurvee ajal probleemiks üleujutused. Kraavid on puhastatud, kuid truubid on vanad vajavad rekonstrueerimist. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 6).

Tammneeme küla

- Luhametsa teele on vajalik rajada sademeveesüsteem. Tegevus arengukava perioodil (Valgala nr 6);
- Luhaääre tee piirkonnas puudub eesvool. Tegevus peale 2027. Tuleb lahendada koos Tammneeme tee rekonstrueerimise projektiga (Valgala nr 6);
- Tammneeme tee Teigari tee piirkonnas teele rajada restkaev ja teemaa vesi juhtida truubiga merre (Valgala nr 6);
- Haugi tee piirkonnas on probleemiks sademevee ärajuhtimine merre. Kraavid on puhastatud. Haugi tee 4 kinnistu vastas on truup, mis on vastu kaldega ja tuleks asendada (Valgala nr 6).

Viimsi alevik

- Mõisapargi tiikide kompleks vajab rekonstrueerimist. Kaks tiiki rekonstrueeritakse 2024 aastal (Valgala nr 1);
- Olemasolev sademeveesüsteem Aiandi-Roosi tee ristist kuni Mõisapargini vajab rekonstrueerimist. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Nartsissi, Roosi ja Aiandi tee kortermajadel on probleeme sademevee ärajuhtimisega. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Soosepa raba kõrval asuvad tiigid ja tiikidest läbi voolav kraav vajavad hooldust. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 12);
- Alpikanni ja Krüsanteemi tee piirkonnas on probleeme sademevee ärajuhtimisega. Hooldust vajab ka Pargi tee äärne tiik. Kraave on mõningal määral puhastatud, kuid vajalik uue tehnilise lahenduse väljatöötamine. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Nelgi tee ja raudtee vahelise piirkonna kohta tuleb rajada terviklik sademeveelahendus. Esineb sademevee juhtimist reoveekanaliseerimise. Teostamine arengukava perioodil (2025) (Valgalad nr 1 ja 12).

Haabneeme alevik

- Probleemiks on Ampri tee piirkonnas suurvee ajal üleujutused. Selle vältimiseks on perspektiivse lahendusena ette nähtud Viimsi – Randvere tee äärsete kraavide hooldus, vajadusel süvendamine. Arvestades, et maapinna lang on suunaga Ampri tee poole, on oluline, et esmane pinnavesi valguks Viimsi – Randvere tee ida poolsesse kraavi. Mõlemad teekraavid on ettenähtud juhtida Hundi tee juures olemasolevasse sademeveetorustikku, veejuhtmesse K-6.2 (Joonis VK-4-04). Kuna vooluhulk olemasolevas süsteemis suureneb, tuleb kontrollida torustiku läbilaskevõimet, vajadusel torustik asendada suurema läbimõõduga torustikuga (Valgala nr 1);
- Kalla tee drenaažitorustik on amortiseerunud ja vajab rekonstrueerimist. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 2);
- Lumemarja, Pihlaka, Hõbepaju teede piirkonnas puudub sademeveesüsteem. Kavandatud on rajada sademeveetorustik Hundi teest kuni Pihlaka teeni. Tänavatele rajatav süsteem on ettenähtud suunata Haabneeme aleviku eesvoolu K-6.1 (Joonis VK-4-04). Teostamine arengukava perioodil (Valgalad nr 1 ja 2);
- Sõpruse tee sademeveesüsteem tuleb rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Nugise teel puudub sademeveesüsteem. Probleemi lahendamiseks on tuleb tänavale rajada sademeveetorustik, mis suubuks Hundi tee kollektorisse. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 1 ja 2);
- Haabneeme ranna-ala 4 kinnistul (Sanglepiku ala) on probleeme liigveega. Ala kuivendamiseks on ette nähtud olemasoleva kraavi hooldus ja pikendamine. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Nurme tee sademeveesüsteemid on vajalik rekonstrueerida. Ehitusprojekt on olemas. Tegevus planeeritud 2024 aastal. (Valgala nr 2);
- Öilme tee tupiku sademesüsteem tuleb rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 2);
- Vardi tee sademesüsteem tuleb rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 1 ja 2);
- Kelluka tee sademesüsteem tuleb rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 2);
- Tellissaare teel vajalik rajada sademeveesüsteem. Teostamine arengukava perioodil (Valgalad nr 1 ja 2);
- Kolhoosi tee kraavile tuleb anda lang Kaluri tee suunas. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Staadioni kõrvalt, Randvere teelt on planeeritud juhtida sademevesi mööda Kaluri teed veejuhtmesse K-6.6 (Joonis VK-4-05). Selleks tuleb osaliselt rajada uut torustikku ja osaliselt rekonstrueerida vana. Samuti tuleb hooldada Kaluri tee ja Kolhoosi tee äärseid kraave. Vaja kogu Kaluri tee sademeveesüsteemide rekonstrueerimine kuni Kolhoosi teeni. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Idapõllu tee sademeveekanaliseerimine on setet täis ja vajab puhastamist. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Heldri tee piirkond ja Taluranna tee piirkond vajab sademevee ärajuhtimise lahendust. Hundi ja Tammepõllu tee vaheline piirkond vajab terviklikku lahendust. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1).

Lubja küla

- Lubja külas, Änijärve tee piirkonnas on probleeme sademevee ärajuhtimisega. Kraavid vajavad puhastamist. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 1 ja 7);
- Lubja tee piirkonnas on probleeme sademevee ärajuhtimisega. Välja tuleb töötada piirkonna sademevee ärajuhtimise terviklahendus. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 1 ja 7).

Randvere küla

- Suurekivi tee piirkonnas on probleemiks RMK territooriumilt pärinev pinnavesi. Vajalik välja töötada tehniline lahendus. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 7);

- Mardi, Kadri ja Tõru tee piirkonnas on probleeme sademevee ärajuhtimisega. Tuleb kaaluda alternatiive, kas Tõru teelt rajada sademeveetoru Jugapuu teele või olemasolev sademeveetoru rekonstrueerida. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 7).

Metsakasti küla

- Küla põhjapoolses piirkonnas Randvere teest üles tuleb sademeveesüsteemid rekonstrueerida. Eskiisprojekt olemas, kus on välja töötatud lahendus Pirni, Lootuse, Mureli, Kirsi piirkonna sademevee ärajuhtimiseks. Osaliselt tööd planeeritud 2024. aastal, osaliselt tegevus peale 2027 (Valgalad nr 7 ja 8);
- Metsakasti tee ja Kirsi tee ning Angervaksa tee ja Raudrohu tee piirkonnas tuleb välja töötada sademevee ärajuhtimise terviklahendus. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 8);
- Jäätma ja Hansu teel olevad kraavid vajavad hooldamist ning sademeveesüsteemid rekonstrueerimist. Tegevused on planeeritud koos teede rekonstrueerimisega. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 8);
- Metsakasti ja Schüdlöffeli tee vaheline kraav vaja puhastada. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 8).

Äigrumäe küla

- Äigrumäe, Liivamäe ja Äigrumäe tee piirkonnas puudub eesvool. Arendajatel lastakse pikendada Tsirgu tee kraavi, mille eesvoolu probleem lahendatakse (Valgala nr 10);
- Liivamäe tee piirkonnas puudub sademeveesüsteem (Valgala nr 10);
- Äigrumäel on palju põllumaa kraave (tulevane arenduse ala), mis väga pikas perspektiivis vaja puhastada (Valgala nr 10);
- Milstrandi raudtee kraav on Viimsi valla oluliseks eesvooluks ja tuleb vajadusel puhastada (Valgala nr 10).

Muuga küla

- Ojakääru tee ja sadama vahelisel ajal on suurevee ajal üleujutused. Välja tuleb töötada piirkonna sademevee ärajuhtimise terviklahendus. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 10);
- Muuga oja vajab korrastamist. Koduranna tee kraav vaja puhastada koostöös Viimsi valla ja Maardu linna vahel. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 10);
- Kordoni tee piirkonnas puudub ühendus eesvooluga. Vajalik pikendada kraav mereni välja. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 9 ja 10).
- Merre suubuvad truubid vajavad korrastamist. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 9 ja 10);
- Tammekännu tee sademeveekraav kinni pandud, vaja taas avada. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 10);
- Maardu teest põhjapoole kogu ala (v.a. Meriste tee) on vajalik välja töötada sademevee ärajuhtimise lahendus teha koos teede rekonstrueerimisega. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 10).

Laiaküla

- Lilleoru teele tuleb rajada sademeveesüsteem Pärnamäe tee alt läbi. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 10 ja 11).

Pärnamäe küla

- Pärnamäe veehoidla vajab puhastamist ja korrastamist. Veehoidlast väljuv toru vajab rekonstrueerimist. Toru peal paiknevad rajatised. Veehoidla aeg-ajalt uputab. Vesi tungib maapinnale Tulbi tee juures. Vajalik üles otsida väljavoolutoru kaevud ja teha vajalikud rekonstrueerimistööd. Tegevus peale 2027 (Valgalad nr 1 ja 12);
- Mähe oja Viimsi valla territooriumil paiknev osa vajab puhastamist. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 12);

- Põllu tn piirkonnas asuvad vanad drenaažitorustikud ja väidetavalt on rajatud ka uusi sademeveetorustike. Mõlemad lahendused ei ole tehniliselt toimivad. Vaja välja töötada terviklik sademevee ärajuhtimise lahendus. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 12).

Kelvingi küla

- Suuremad probleemid sademeveesüsteemidega puuduvad.

Miiduranna küla

- Miiduranna tee piirkonna kraavid ja torud vajavad kontrollimist ning vajadusel rekonstrueerimist ja/või hooldust. Meri sulgeb tormiga aegajalt eesvoolud, mistõttu vajavad need pidevat hooldust. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1);
- Tuulekivi eesvool K-6.8 (Joonis VK-4-05) vajab korrastamist. See eesvool teenindab ka raudtee kraavidest pärinevat Viimsi aleviku sademevett. Eesvool paikneb erakinnistul. Tegevus peale 2027 koostöös eraettevõttega (Valgala nr 1);
- Miidurannas uhutakse tormiga kivid sademevee väljalaskude ette. Vajalik tagada kaitse väljalaskudele. Tegevus peale 2027 (Valgala nr 1).

Viimsi poolsaare läänekalda sademevee väljalasud

- Viimsi poolsaare läänekaldal on 35 sademevee väljalasku merre. Väljalasud vajavad hooldust ning kaitsevalle, et merevee taseme muutus ei ummistaks koheselt väljalaske. Väljalaskudest osad on torutatud, osad suubuvad merre kraavina. Vajalik täpsustada kui palju on veel väiksemaid väljalaske. Kolm väljalasku on kindlustatud. Probleeme esineb umbes viie väljalasuga. Vajalik tagada pidev hooldus (Valgalad nr 1, 2 ja 3).

4 LIIGNIISKED ALAD, KUIVENDUSSÜSTEEMID JA ÜLEUJUTUSALAD

4.1 LIIGNIISKED ALAD

Viimsi valla territooriumil paikneb alasid, kus esineb ajutist liigniiskust. Suuri kuivendamist vajavaid alasid Viimsi valla territooriumil pole.

Liigniiskeid alasid esineb järgmistes kohtades:

- Rohuneeme küla – Suusamägede piirkond;
- Püünsi küla – Kooli tee ja Kepsu tee vaheline ala;
- (Võimalik üleujutatav ala) Lubja küla – Viimsi-Randvere tee ja Ampri tee ristumiskohas. Viimsi-Randvere teelt Ampri teele jõudes vasakut kätt;
- Lubja küla – Anijärve tee ja Karjakella tee ristumiskohas. Karjakella teelt otse üle Anijärve tee jääv ala;
- Randvere küla – Mardi tee lõpust vaadatuna esineb seelses piirkonnas liigniiske ala;
- Haabneeme alevik – Kurvi tee lõpust põhjapoole jääv ala, kergliiklustee lähedane ala;
- Viimsi alevik – Soosepa raba juures;
- Leppneeme küla – Lepatriinu tee;
- Tammneeme küla – Tammneeme tee ja Luhaääre tee risti ja mere vahelisel alal;
- Tammneeme küla – Haugi ja Hallikivi tee piirkond;
- Äigrumäe küla – Muuga oja lähtes.

Loetelus olevates piirkondades on enamasti tegemist lokaalse ja hooajalise probleemiga, mida käsitletakse **peatükis 3.7.1**.

4.2 RAJATUD KUIVENDUSSÜSTEEMID

Nõukogude Liidu aegadel rajati Viimsi territooriumi maaparandussüsteemidele drenaažkuivendust. Praegusel hetkel on Viimsi valla territooriumil kuus maaparandussüsteemi (**peatükk 3.5**). Sealne kraavide süsteem on üldiselt toimiv, esineb mõningaid lokaalseid probleeme.

Drenaažkuivendusega arvele võetud maaparandussüsteeme Viimsi territooriumil enam ei esine, mis ei tähenda, et drenaažkuivendusega alasid Viimsis ei ole. Uusarenduste käigus on drenaažkuivendusega maatulundusmaa sihtotstarvet muudetud ning rajatud nendele aladele uuselamurajoonid. Ehitustööde käigus on sellistel juhtudel enamasti drenaažisüsteem lõhutatud. Mõningatel juhtudel on arendaja süsteemid asendatud uute sademeveesüsteemidega. Esineb ka alasid, kus drenaažisüsteem on lõhutatud, seda pole taastatud ning sellest tulenevalt on piirkonnas probleeme vee ärajuhtimisega.

Sellegi poolest ei ole käesolevas arengukavas ette nähtud uute kuivendussüsteemide rajamist. Kirjeldatud olukordade puhul on tegemist lokaalsete probleemiga, mida käsitletakse käesoleva töö **peatükis 3.7.1**.

4.3 ÜLEUJUTUSALAD

Kõrgvee ajal on esinenud üleujutusi madalatel rannaäärsetel aladel Leppneeme, Muuga, Pringi ja Püünsi külades. Viimsi valla kliimamuutusega kohanemise arengukava (KLAK)⁴² käsitleb põhjalikumalt üleujutusega seonduvaid teemasid Viimsi vallas, mistõttu ei ole käesolevas arengukavas üleujutusosaladele põhjalikumalt keskendutud.

⁴² [Viimsi valla kliimamuutusega kohanemise arengukava 2021-2031](#)

5 SÄÄSTLIKUD JA KAASAEGSED LAHENDUSED

Sademevee äravoolu korraldamise saab laias laastus jagada kaheks:

- Sademeveekanalisatsioon koos puhastusseadmega;
- Sademevee kontroll ja immutamine tekkekohas.

Sademevee kontroll ja immutamine tekkekohas on kõige olulisema rolliga, sest tegemist potentsiaalse saaste vältimisega ning probleemi põhjusega tegelemine (mitte tagajärjega).

Sademevett saab majandada kahel viisil:

- Kaudsed vahendid – tänavate, teede puhastus, reostusainete kasutuse vähendamine, elanike koolitus, rutiinne hooldus, kontroll vettpidavate pindade arengu üle, detailplaneeringud, eeskirjad ja määrused;
- Otsesed vahendid – filtreerimine pinnasesse, vett läbilaskvad pinnad, haljaskatused, biopuhvrid, tiigid.

Käesolev peatükk kirjeldab otseseid vahendeid, kaudsed vahendid on kirjeldatud **peatükis 6**.

5.1 INFILTRATSIOONIRAJATISED

5.1.1 Haljaskatused

Mõistlikud tiheasustusaladel. Arvestuslikult imendub 3 cm katusepaksuse peale umbes 10 mm sademeid. *In situ* rakendus, mis vähendab sademeveest tingitud probleemide suurust. Aeglustab sademevee liikumist – 15-45 min. Aurustumiskiirus sõltub katusele paiknevast taimestikust (mida rohkem lehepinda, seda rohkem aurustub). Materjal peab olema kõrge poorsusega (saab kiiresti sademed vastu võtta) – soovituslik umbes 60% poorsus. Lisakoormus infrastruktuurile (katuse kandevõime, vundament) – mõju on suur, mistõttu on oluliselt lihtsam rajada efektiivsemaid haljaskatuseid pigem just uutele hoonetele. Lisandväärtusena katuse soojusisolatsioon. Ei pea alati olema silekatustel, saab kuni 45 kraadi alla rajada (olenevalt kandepinnase materjalist ja taimestikust).

Lisaks sobivad haljaskatustega kokku päikesepaneelid. Siiani on puudunud olulisemad toetused haljaskatuste jaoks, kuid arvesse võttes haljaskatuste poolt avaldatavat positiivset mõju päikesepargile, on haljaskatuste potentsiaal oluliselt suurem:

- Väiksemad küttekulud (parem soojusisolatsioon katusel);
- Suurem päikesepargi toodang (madalamad temperatuurid paneelide ümber);
- Vähenenud sademeveekoormus.

Haljaskatuseid saab eristada taimestiku ja kasvupinnase paksuse järgi intensiivseks (paks pinnas, kõrgemad põõsad) ja ekstensiivseks (õhuke kasvupinnas, samblikud, rohttaimed). Ekstensiivsed haljaskatused on võimelised suvekuudel siduma 70-100% sademetest, kevade- ja sügisperioodil umbes 50% sademetest. Intensiivsete puhul on see osakaal veelgi suurem.

Tabel 5.1 Haljaskatuste eelised ja puudused.

Eelised	Puudused
<ul style="list-style-type: none"> • Hea saasteainete eemaldamise võime; • Saab rakendada suure asustustihedusega piirkondades; • Võimalik rakendada olemasolevatel rajatistel; • Parandavad õhu kvaliteeti; • Kaitseb hooneid ekstreemsete temperatuuride eest; • Mõjuvad müra summutajatena; 	<ul style="list-style-type: none"> • Suurem maksumus, kui tavaline katuse; • Ei sobi järsu kaldega katustele; • Olemasolevatel rajatistel rakendamist võib mõjutada katuse konstruktsioon; • Taimestikku tuleb hooldada; • Veekindlale katusekattele tehtavad kahjustused on tõsisemate tagajärjedega, kuna rohkem vett jääb katusele;

5.1.2 Vett läbilaskvad pinnad

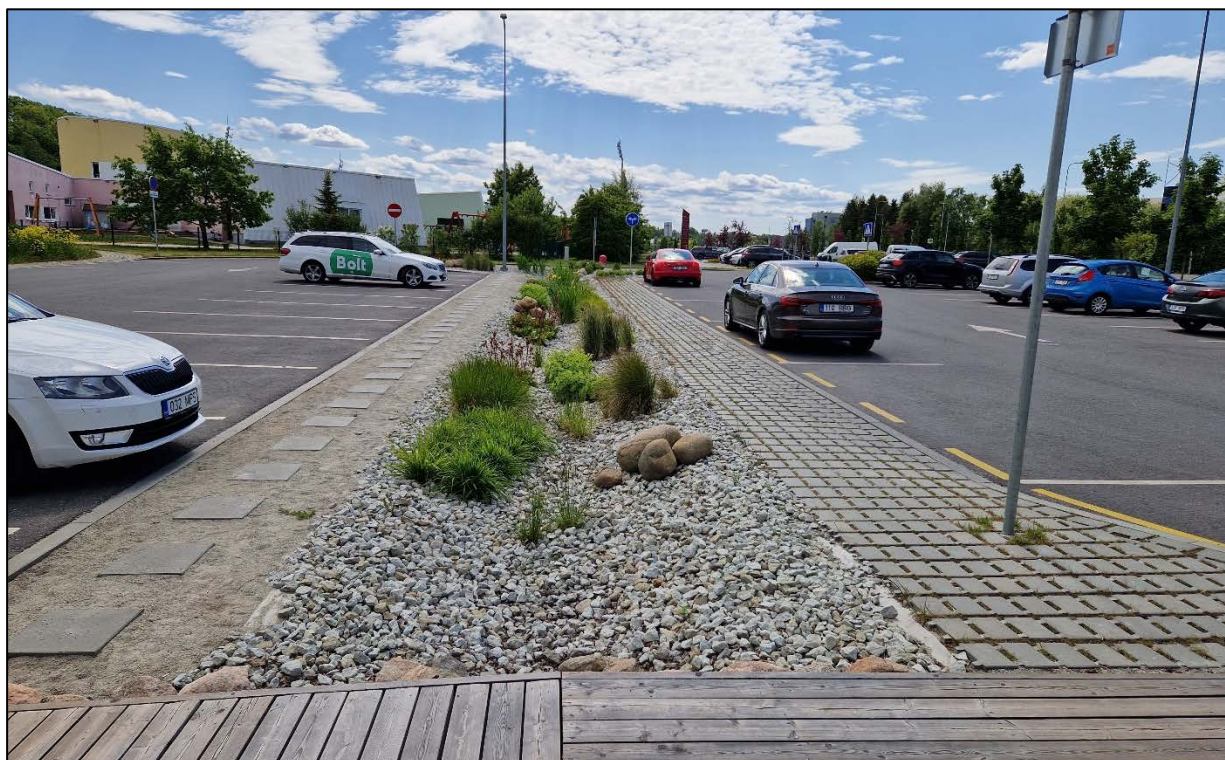
Teedel ja tänavatel on vett mitteläbilaskvate pindade asemel võimalik teatud juhtudel kasutada vett läbilaskvaid pindasid. Vett läbilaskvate pinnakatetena on kasutusel näiteks:

- Erinevad tänava- ja murukivid;
- Vett läbilaskev betoon;
- Vett läbilaskev asfalt;
- Geokärg (täidetud vett läbilaskva materjaliga, nt kruus).

Pinnakatete alla jäävad üldjuhul tasanduskiht, vett lühiajaliselt hoidev kiht (nt killustik), geotekstiil ja lõpuks aluspinnas, kuhu vesi imbib. Võimalik on ka vee kogumine või drenaažiga pinnasesse juhtimine.

Tabel 5.2 Vett läbilaskvate pindade eelised ja puudused.

Eelised	Puudused
<ul style="list-style-type: none"> • Vooluhulkade ja uputuste riski vähenemine • Keskkonnareostuse vähenemine (vooluhulkade vähenemise arvelt); • Võimalik kasutada uusarenduspiirkondades ; • Väiksemal määral loikude ja jää teket; • Ei vaja palju hooldust; 	<ul style="list-style-type: none"> • Setterohked sademeveed põhjustavad setet kandumist pinnale; • Ei saa kasutada sõiduteedel; • Hooldamise puudumisel võib sügavalt kinni kasvada/ummistuda; • Ummistuste ja jäätumise korral võib materjal katki külmuda;



Fotod 5.1 Haabneme kooli parkla (Karulaugu tee 16) biopuhver ja vett läbilaskvad pinnad.

5.1.3 Tehismärgalad

Tehismärgalad on madalad tiigid või pinnasfiltrid, mis rajatakse spetsiaalselt sademevee või ka reovee puhastamiseks ning milles on loodud sobivad kasvutingimused märgalakooslustes kasvavatele taimedele. Tehismärgalad aeglustavad ja ühtlustavad sademevee voolu. Veepuhastus toimub saasteainete taimedele kinnituses ja enamasti aeroobse lagunemise tulemusena.

Tehismärgalad on kahte tüüpi:

- Pindmise vooluga (avaveelised märgalad);
- Pinnaaluse vooluga (horisontaalse ja vertikaalse läbivooluga pinnasfiltrid).

Tabel 5.3 Tehismärgalade eelised ja puudused.

Eelised	Puudused
<ul style="list-style-type: none"> • Hea linnakeskkonna saasteainete eemaldamise võime; • Visuaalselt sobiv keskkonda; • Võimalik integreerida parkidesse; 	<ul style="list-style-type: none"> • Vajab suurt maa-ala; • Nõuab pidevat läbivoolu; • Ei sobi suurte kalletega maa-alale; • Töövõimet mõjutavad suured sette sissevoolud;

5.2 FILTRATSIOONIRAJATISED

Filtratsioonirajatised parandavad sademevee pinnasesse filtratsiooni käigus sademevee kvaliteeti. Põhimõte on aeglustada sademevee imbumist või edasikandumist, sealjuures tagades suurema puhastusastme.

Filtratsioonirajatised saab jagada kolmeks: imbkraavid (puhverriba või imbkraav), biopuhvrid, tiigid.

Imbkraavid on kiviklibu või sarnase materjaliga täidetud kraavid, mis suurendavad maapinna veehoidmise võimet ning kus vesi imbub pinnasesse kraavi põhjast ja külgedelt. Imbkraavid vähendavad tunduvalt sademevee äravooluhulkasid ja eemaldavad sademeveest hästi saasteaineid. Imbkraavid sobivad ümbritsevasse maastikukujundusse ja ka sõidu- ja maanteede äärde. Imbkraavide suurim probleem on suur ummistusoht (eeldab piisavat eelpuhastust).

Immutustiigid on tiigid, mis on rajatud sademevee immutamiseks. Immutustiigina toimivad ümbritsevast maapinnast madalamal asuvad maa-alad. Immutustiigid on olemuselt sama põhimõttega nagu imbkraavid, kuid nende eesmärk on sademevesi endasse koguda ja siis maapinda immutada. Peamiseks probleemiks on samuti ummistused ja neid ei ole võimalik piisavalt suure ruumalaga rajada kaldega aladele. Seoses suurema immutatava veehulgaga on vajalik eelnev geoloogiline uuring, et maapind ka realselt oleks võimeline sademevett vastu võtma.

Vihmaaiad on sarnased rajatised biopuhvrile, kuid neis ei toimu vee kokku kogumist ja ära juhtimist, vaid veel lastakse imbuda pinnasesse. Põhimõtteliselt on tegu maapinna madalamas punktis asuva aiaga või peenraga, kuhu on valitud niisket keskkonda taluv taimestik ja kus on aluspinnase valikul arvestatud vee pinnasesse immutamisega. Vihmaaedade hooldus on võrdlemisi lihtne ja vajadusel saab neid rajada väga väikestele aladele. Oma suuruse tõttu ei ole neil jällegi väga suurt mõju sademevee filtreerimisel.

5.2.1 Puhverriba

Puhverriba on väikse kaldega mururiba, kust sademevesi üle voolab. Sellise riba eesmärk on eemaldada setted, mis muidu jõuaksid edasisse sademeveesüsteemi. Samuti toimub sellisel ribal infiltratsioon.

Tabel 5.4 Puhverriba eelised ja puudused.

Eelised	Puudused
<ul style="list-style-type: none"> • Sobib hästi suurte vett mitteläbilaskvate pindade kõrvale; • Suurendab aurumist ja infiltratsiooni; • Lihtne ja odav rajada; • Kergesti integreeritav maastikul; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei sobi suurte maapinna kallete korral; • Ei sobi suurte vooluhulkade korral;

5.2.2 Imkraav

Imkraav on kraav, mille põhjas on filtermaterjalina kiviklibu. Selle eesmärk on eelkõige puhastada vett allavoolu jäävate sademeveesüsteemi rajatiste jaoks. Kiviklibu suurendab vee ajutist viibeaega kraavis ja seega on tagatud suurem infiltratsioon, kui tavalise kraavi korral.

Tabel 5.5 Imkraavi eelised ja puudused.

Eelised	Puudused
<ul style="list-style-type: none"> • Võimalik planeerida maastikukujunduse elementidena; • Linnakeskkonna saasteainete eemaldamise efektiivsus on kõrge; • Võib vähendada äravoolu mahtusid; • Sobib hästi vett mitteläbilaskvate; pindadega aladele, kui süsteem on hästi kavandatud ja selleks on piisavalt ruumi; • Võimalik küllaltki hästi rakendada olemasolevatesse olukordadesse; 	<ul style="list-style-type: none"> • Vajab maastiku ja taimestiku kujundamist ja hooldust; • Võivad tekkida ummistused, kui ümbritsev maastik pole korralikult hooldatud; • Ei sobi suurte kalletega maa-alale;

5.2.3 Biopuhver

Biopuhver on spetsiaalselt kavandatud haljastatud pinnasfilter, mis on ümbritsetud veekindla membraaniga ja mille vesi kogutakse kokku kasvu- ja filterpinnase all asuva dreanaažiga ja seejärel suunatakse kanalisatsiooni või imbväljakutele. Biopuhvritel võib esineda ajutist veega kaetust.

Tabel 5.6 Biopuhvri eelised ja puudused.

Eelised	Puudused
<ul style="list-style-type: none"> • Suurendab aurumist ja võimaldab infiltratsiooni; • Saab hästi kasutada maastikukujunduses ja sobib hästi teede äärtesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Suur ummistuste oht ilma eelpuhastuseta • Saaste ja takistuste olemasolu on raske tuvastada • Kasutatav väikeste sademeveemahtude korral • Kõrged kulutused filtermaterjali vahetusele juhul, kui filtermaterjal on ummistunud

5.2.4 Tiigid ja mahutid

Ka kõige tavapärasemad tiigid ja mahutid võivad oma käsitluses olla säästlikud lahendused, sest nende eesmärk on immutada sademevesi tekkekohas, mis peaks olema üldine säästliku arengu eesmärk sademevee ärajuhtimise asemel.

Sademeveetiike saab jaotada kuivadeks ja märgadeks – kuivad tiigid käituvad kui mahutid, kuhu saavad sademed voolata ja imbuda (immutustiik). Märg tiik on juba eelnevalt veega täidetud ning sealne taimestik võimaldab sademevett ka kohapeal puhastada.

Mahutite puhul on jaotus eesmärgi järgi – sademevee immutusmahutid (imbkaevud) ja sademevee hoiustamismahutid (ühtlustus- ja kogumismahutid). Imbkaevudes toimub sademevee kogumine ja aja jooksul pinnasesse immutamine. Ühtlustusmahuti eesmärk on sademevee vooluhulkade ühtlustamine või ka võimalusel taaskasutamine. Kõige värskem näide „targast“ ühtlustusmahutist rajati 2021. aastal Rakvere linnas NOAH programmi käigus.⁴³

⁴³ [NOAH programmi kodulehekülg, Rakvere infoleht](#)



Fotod 5.2 Vihmaaed korterimaja ümber Oslos.

5.3 SADEMEVEE KORDUVKASUTUS

Sademevee korduskasutuse puhul on kõige suurema potentsiaal kastmis- ja pesuveel. **Viimsi vald kasutab valla avalikus ruumis olevate taimede kastmiseks 100% sademevett viimased 4 aastat.** Sademevett on tänasel päeval hakatud üha laialdasemalt kasutama tänavate pesuautodes. Kastmisveena kasutamiseks on vajalik sademevett eelnevalt koguda. Nii pesuveena kui ka kastmisveena kasutamisel on hea võimalus koguda sademevesi kogumismahutitesse või koguni tiikidesse. Kui tahta kasutada tänavatelt ja parklatest kogunenud sademevett, siis on kindlasti vajalik rajada ka õli- ja liivapüüdur. Pesuveena kasutamisel tuleb arvestada, et kogumismahutid paikneksid harali, et oleks võimalik vahepeal pesuautot täita ja vältida tühisõite.

5.3.1 Sademevee kogumissüsteemid

Sademevee sihtotstarbelise kasutamise puhul on enamasti, kui mitte alati, vajalik rajada sademevee kogumise süsteem. Selliseid süsteeme on erinevaid, olenevalt kasutuskohast, sihtotstarbest ja kasutajale antud mugavustest. Üldiselt saab need süsteemid jaotada järgnevalt:

- Lihtne maapealne mahuti – süsteemis on ainult mahuti(d), kust võetakse vajadusel käsitsi (nt kastekannuga) vett. Mahutite alaosaesse lisatakse tihti mugavamaks kasutamiseks kraan; Maa-alune mahuti koos pumbaga – süsteemi võib kuuluda ka mitu mahutit ja mitu pumpa, samuti saab vajadusel süsteemi lisada veepuhustusseadme(d) ja torustikku. Sademevesi kogutakse maa-alusesse mahutisse nt katustelt, parklatest, dreanažitorustiku kaudu;
- Hoonesised süsteemid – hoonesised süsteemid nõuavad eraldi projekteerimist ja on üldjuhul keerukamad. Olenevalt soovitatavast kasutusest lisatakse mahuteid, torustikke, puhasteid ja pumпасid. Hoonesisene süsteem kogub sademevee peamiselt katusest ja ümbritsevalt haljasalalt.

5.4 SÄÄSTLIKE JA KAASAEGSETE LAHENDUSTE KASUTAMINE VIIMSI VALLAS

Viimsi vallas on 2016–2023 rajatud mitmeid looduslähedasi sademeveesüsteeme, sealhulgas:

- Karulaugu tee 16 parkla biopuhvrid ja vett läbilaskvad pinnad;
- Randvere tee 20 vihmapeenar;
- Põldheina tee parkla puhverribad, vett läbilaskvad pinnad, imbkraavid;
- Mõisapargi peakraavi 1. lõik ja Muuli tee kraav.

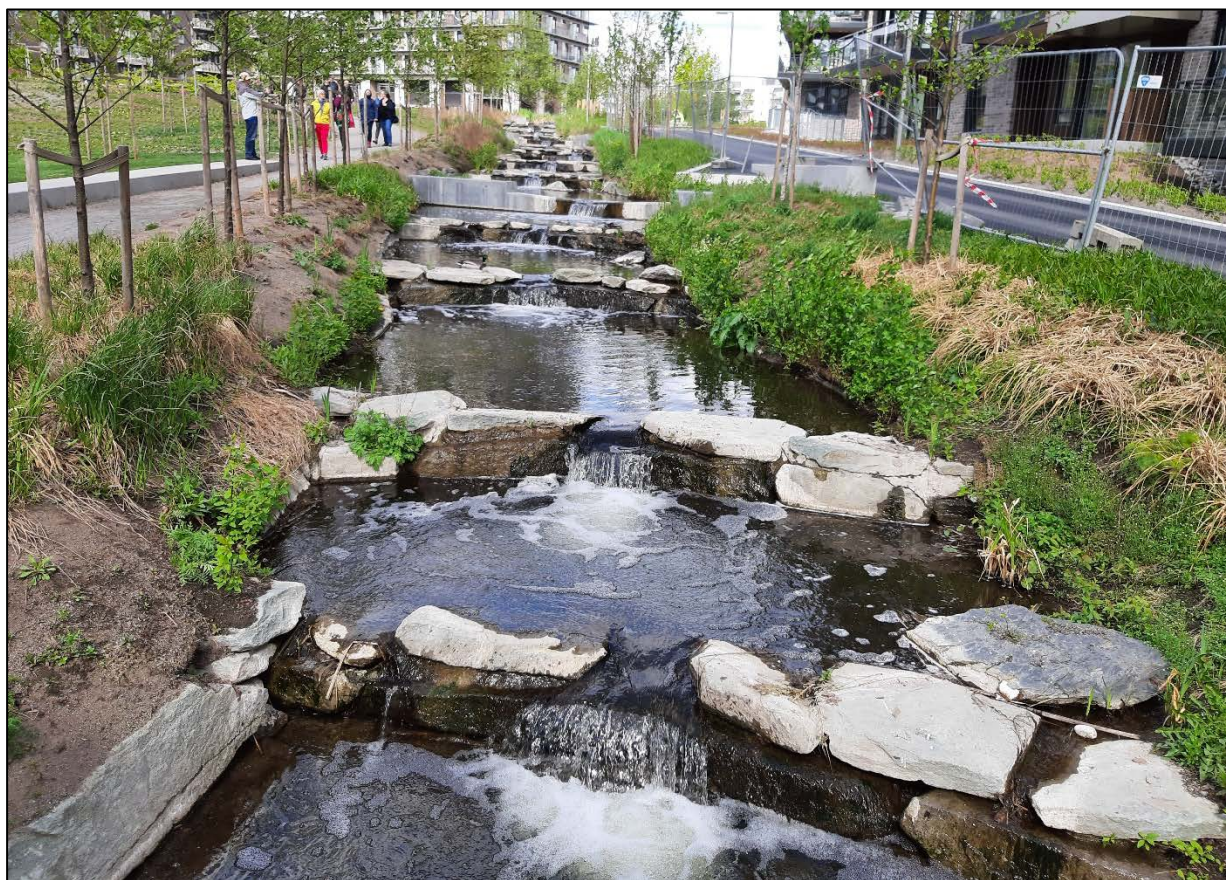
Konkreetsel olukorral lahendamise sõltub olukorra tingimustest ja nimetatud lahendusi on võimalik teostada erinevatel viisidel, lisaks veel omavahel kombineerides. Tiheasustusaladel tuleb kaaluda selliste lahenduste rakendamist arendustegevuse käigus (näiteks tehnilistes tingimustes). Tulenevalt sademeveesüsteemide arendamise süsteemist on käesoleva arengukavaga eelnimetatud lahenduste rakendamisele suunamine jäetud valla sademeveespetsialisti ülesandeks.

5.4.1 Sademevee tuletõrjeveena kasutamisest Viimsi valla mandriosal

Sademevee kasutamine tuletõrjeveena on teostatav, kuid see ei ole otstarbekas, sest Viimsi valla olemasolev tuletõrje veevarustus põhineb hüdrantidel. Tuletõrje veemahutid peavad tagama piisava veesurve ja vee koguse nõutud aja jooksul (EVS 812-6:2012/A2:2017), mistõttu on oluliselt soodsam rajada olemasoleva veetaristu puhul uued hüdrandid.

5.4.2 Sademevee tuletõrjeveena kasutamisest Viimsi valla saartel

Viimsi valla saartel tasub kaaluda sademevee kasutamist tuletõrjeveena. Mahutite paiknemine, arvukus ja ruumala peab olema piisav, et tagada nõuetekohane tuletõrjevee olemasolu. Ühtlasi tuleb tagada sademevee piisav puhatusaste, et see ei põhjustaks probleeme seadmetes.



Fotod 5.3 Kaskaadsüsteemiga sademeveekraav Oslos (lahendus kasutatav suure kõrgus-erinevusega kraavide puhul Viimsis, näiteks Viimsi mõisapargis).

6 SADEMESÜSTEEMI JÄTKUSUUTLIKKUS JA SELLE TAGAMINE

Jätkusuutlikku sademeveesüsteemi eesmärk on maapinnale langenud sademete suunamine minimeerimaks inimestele ja nende varale (ning sealjuures keskkonnale) tekitatavat kahju.

Üldplaanis koosneb sademesüsteemi jätkusuutlikkuse tagamine 5 komponendist:

1. Olemasoleva süsteemi tundmine;
2. Soov olemasolevat süsteemi arendada;
3. Olemasoleva süsteemi arendamine;
4. Järelevalve arendustööde üle;
5. Regulatsioon eelnevate komponentidega seotud tegevuste eesmärgilikeks suunamiseks.

Iga komponendiga kaasnevad spetsiifilised tegevused, näiteks süsteemi hooldustööd, korrastustööd, järelevalve, olemasolevate süsteemide kaardistamine, arendusettepanekute tegemine. Mida põhjalikumalt on tegevusi kavandatud ja teostatud, seda efektiivsemalt on tagatud jätkusuutlikkus.

Regulatsioon (punkt 5) mõjutab kõiki komponente ja suunab neid eesmärgi saavutamisele. Siinkohal peab arvestama, et regulatsioonide muutmine või uute juurutamine on aeganõudev protsess. Regulatsioon on üldsõnaline, mistõttu peab oskama regulatsiooni tõlgendada ja rakendada vastavalt konkreetsele olukorrale.

Järgnevates peatükkides on põhjalikumalt kajastatud sademevee käitluse põhimõtteid ja sademesüsteemi jätkusuutlikkuse tagamiseks planeeritavaid tegevusi üldisemalt. Viimsi vallas kavandatud tegevused koos kirjeldustega on toodud tegevuskava **peatükis 8**.

Selleks on käesolevas peatükis püstitatud igale komponendile alaeesmärk ning toodud välja tegevused nende saavutamiseks.

Siinkohal tuleb jälgida, et püstitatud eesmärkide saavutamiseks kasutatakse „parimat võimalikku tehnikat“ ning järgitakse sademevee käitluse põhimõtteid.

6.1 OLEMASOLEVA SÜSTEEMI TUNDMINE

Olemasoleva süsteemi tundmine on eelduseks sademesüsteemi arendamise soovi tekkele ning regulatsiooni kehtestamisele. Käesolevas arengukavas mõeldakse süsteemi tundmise all süsteemi haldajate põhjalikku teadlikkust olemasolevast olukorrast ja süsteemi toimimisest. Et säilitada teadmisi olemasolevast süsteemist, on vaja seda pidevalt jälgida ja teha järelevalvet uutele rajatud süsteemidele.

Selleks, et oleksid teadmised Viimsi vallas olevast süsteemist, on vaja täita järgmised alaeesmärgid:

- Luua olemasolevate süsteemide kaardimaterjal, mis muuhulgas toob välja ka süsteemi osadele iseloomulikud näitajad (torude diameetrid, kraavide kõrguslikud andmed, parameetrid jms);
- Koostada olemasolevatest süsteemidest valgala põhised hüdraulilised mudelid;
- Tagada olemasolevate süsteemide seire;
- Võimaldada sademesüsteemi käsitleva dokumentatsiooni kiire kättesaadavus;

6.1.1 Olemasolevate süsteemide kaardimaterjal

Koondatud kaardimaterjal olemasolevast olukorrast koos süsteemi osadele iseloomulike näitajatega on esmane alus, mille järgi teadvustada olemasolevat olukorda – millised on võimalikud suublad, nende koormus, kus asuvad, milliste parameetritega torustikud, kraavid jne.

Käesoleva töö raames on Viimsi Vallavalitsuse poolt väljastatud materjalide põhjal koostatud kaardimaterjal olemasolevatest süsteemidest. Samas ei sisalda töös kajastatud joonised kõiki

sademeveesüsteeme, kuna olemasolevad andmed on puudulikud. Selleks, et saada ülevaadet, millises mahus ja milliseid süsteeme on rajatud, tuleb vastavalt vajadusele teostada mõõdistusi piirkondades, kus esinevad sademeveega seotud probleemid ja kus planeeritakse sademeveega seotud investeeringuid. Mõõdistustöö tulemused peaksid olema vormistatud GIS-is.

Tegevus 1.1: Olemasolevate süsteemide vajaduspõhine mõõdistamine ja kaardistamine

6.1.2 Sademeveesüsteemide hüdrauliline mudel

Parandamaks olemasolevate süsteemide ning rajatavate süsteemide toimimist, tuleb vastavalt vajadusele luua väiksemate valgalade põhised hüdraulilised mudelid. Mudelite loomine on eelduseks hästi toimivale ja läbimõeldud sademeveesüsteemile. Mudelite koostamine võiks olla vajaduspõhine, st valgaladel, kus esinevad sademeveega seonduvad probleemid ja planeeritakse vastavaid investeeringuid.

Hüdraulilise mudeli eesmärk on:

- Anda täpsem ülevaade süsteemi osadest ja nende hüdraulilisest toimimisest, leida olemasolevas süsteemis vigu (nt aladimensioneeritud torud, kraavid);
- Võimaldada „läbi mängida“ süsteemis toimunud muutused (nt omavoliline toru/kraavi sulgemine) ja nendest tulenevad muutused. Süsteemile kahjuliku muudatuse õigeaegsel avastamisel on võimalik kiirelt tegutseda enne tagajärgede realiseerumist;
- Uute arenduste/täienduste planeerimisel nende olemasolevasse süsteemi sobivuse leidmine ja vajadusel muudatuste tegemine/nõudmine/soovitamine.

Tänapäeval on hulganisti programme, mis on loodud sademeveesüsteemide modelleerimiseks. Näiteks Autodesk Storm and Sanitary Analysis 2022, Bentley SewerGEMS, URBAN (DHI), PCSWMM 7.6(CHI), SWMM 5.2.4 (EPA), XPSWMM. Üheks levinumaks on vabavarana saadaval, kuid väiksemate võimalustega tarkvara SWMM 5.2.4.

6.1.3 Olemasolevate süsteemide seire

Selleks, et omada olemasolevast olukorrast ajakohast ülevaadet, on vaja süsteemi toimimist jälgida, seirata. Omamaks ülevaadet olemasolevatest süsteemidest, tuleb jälgida vähemalt järgmisi näitajaid:

- **Vooluhulgad** (sh vajadusel veetaseme, ristlõike ja voolukiiruse määramine);
 - Tulemuseks on teadlikkus Viimsi valla sademevee koguste jagunemisest kraavidesse ja torustikesse ning ka pinnasesse imbuva sademevee hulk (eeldusel, et on teada sademete hulk). Olenevalt määramiskohtade arvust ja mõõtmise täpsusest võib vooluhulkade jälgimine anda ka nt teadmise, kui kusagil on voolutakistus või on toimunud omavoliline sademevee suunamine sademeveesüsteemi;
- **Veekvaliteet** (vähemalt keskkonnalubades normeeritud saasteained);
 - Veekvaliteedi määramine annab võimaluse tuvastada sademevee reostust ja võimalikku reostusallikat. Võimaliku reovee sisalduse määramiseks võib kasutada BHT₇ määramist;
 - Võimalike sademevee reostusallikate (nt ohtlikud ettevõtted) kindlakstegemiseks ja nende poolt tekitatava reostuse vältimiseks on mõistlik kaardistada ja tuvastada võimalikud reostusohhtlikud alad (ettevõtete territooriumid, eramajapidamised) ja tihendada sealset seiret.

Seire peab olema võimalikult automaatne, vältimaks inimvigade tõttu tekkivaid valeandmeid. Samuti peab olema olemas arvutitarkvara või andmebaas, mida kasutatakse seireandmete analüüsiks. Andmevahetus peab olema kiire ja efektiivne. Kiirust aitavad tänapäeval tagada kaasaegsed ja efektiivsed IT-lahendused, seda ka inimeste vahelises suhtluses ja digitaalses infoedastustes.

Mida rohkem näitajaid, mida rohkematest kohtadest ja mida kiiremini andmeid kogutakse ja edastatakse, seda täpsem on ülevaade olemasolevast süsteemist. Kuna finantsvõimalused on piiratud, tuleb koostada eraldi valla rahalisi võimalusi arvestav seireprojekt olemasolevate

sademeveesüsteemide seire korraldamiseks (sh nt seireseadmete olemuse, arvu, asukoha, andmeedastuse, andmetest tulenevate tegevuste jms määramine).

Idealis tuleks seireandmed ja hüdraulilise mudeli arvutused ühildada, et saada reaalajas pilt süsteemi seisundist koos kahjusid ennetava häiresüsteemiga.

Tegevus 1.2: Sademeveesüsteemide seire ja seiresüsteemi arendamine

6.1.4 Sademesüsteemi käsitleva dokumentatsiooni kiire kättesaadavus

Selleks, et vajadusel oleks võimalik olemasolevate kaardistatud süsteemide info (asukohad, parameetrid, hoolduse vajadus, selgitused jne) ja muu sademesüsteemi puudutava info (nt regulatsiooni) täpsustamine ja parandamine, on vaja võimaldada vastava dokumentatsiooni kiire kättesaadavus.

Kiire kättesaadavuse tagamiseks tuleb luua andmekogu, kuhu on koondatud vajalikud projektid, fotod, regulatsioon ja muu vajalik infomaterjal või vähemalt kiirviide nende asukohale. Hetkel on sademeveealane informatsioon koondatud Viimsi valla veebikeskkonda „Vaal“.

Andmekogus olevad projektid ja fotod tuleb siduda GIS-ga võimalikult täpselt, võimaldades vajadusel soovitud süsteemi osa kohta tuua välja projekti ja võimalusel kaasaegsema(d) foto(d).

Tegevus 1.3: Sademesüsteemi kajastava andmekogu arendamine ja säilitamine

6.2 SOOV OLEMASOLEVAT SÜSTEEMI ARENDADA

Kogu jätkusuutlikkuse tagamise skeemi „mootoriks“ on inimeste soov süsteemi arendada (ja tagada jätkusuutlik areng). Süsteemi arendamine põhineb süsteemi haldaja inimeste soove arvestaval nägemusel. Haldaja (käesolevas töös Viimsi valla Kommunaalamet) nägemus kujuneb järgmiste faktorite põhjal:

- Elanike kaebused ja konkreetsete kitsaskohtade väljatoomised;
- Haldajapoolne põhjalik olemasoleva olukorra analüüs (selgitamiseks välja süsteemi korrastamise vajadused);
- Elanike poolt vallale esitatavad planeeringud (nt detailplaneeringud);
- Haldaja enda soov süsteemi täiendada.

Selleks, et inimeste soovid kajastuksid võimalikult suurel määral süsteemi haldaja nägemuses, on olulised järgmised tegurid.

6.2.1 Inimeste teavitamine

Elanikelt tulevate ettepanekute (kaebused ja planeeringud) arvu suurendamiseks ja selleks, et ettepanekud oleksid asjakohased, tuleb suurendada inimeste teadlikkust sademevee valdkonnast ja selle arengust. Teadlikkuse suurendamiseks tuleb teha vallas sademevee valdkonna alast teavitustööd. Oluline on üheskoos leida innovaatilisi, esteetilisi ning kõiki osapooli rahuldavaid lahendusi.

6.2.2 Infovahetuse efektiivsus

Kui elanikud edastavad vallale infot, on oluline, et informatsioon jõuaks Vallavalitsuses õigesse kohta. Edastatud informatsiooni peaks esimesel võimalusel fikseerima, kaardistama ja planeerima edasise tegevuse. Siinjuures on väga oluline infovahetuse efektiivsus.

Tegevus 2.1: Elanike laiapõhjaline teavitustöö

6.2.3 Ettepanekute analüüsivõime

Ettepanekute esitamise juures on kindlasti tähtis ka süsteemide haldaja võime elanike esitatud ettepanekuid analüüsida. Analüüsivõime eelduseks on erialase spetsialisti olemasolu. Oluline on

tõsta süsteemi haldaja teadlikkust valdkonna arengutest ja iseärasustest. Selleks tuleks sademevee valdkonnaga kokku puutuvaid töötajaid pidevalt koolitada.

Tegevus 2.2: Sademevee valdkonna spetsialisti(de) pidev koolitamine

6.3 OLEMASOLEVA SÜSTEEMI ARENDAMINE

Olles kaardistanud süsteemi puudused ja mõtestanud arendamiseks vajalikud tegevused, tuleb hakata olemasolevat süsteemi arendama (sh parandama).

Arendustegevus saab toimuda kahel viisil: elanike poolne arendustegevus ja valla enda initsiatiivil.

Süsteemi arendamine peab tuginema sademevee käitluse põhimõtetele ning on oluline, et arendamise käigus tehtavad muudatused süsteemis (sh olemasoleva süsteemi korrastamine, väikeste osade liitmine/suuremate arenduste rajamine) moodustaksid olemasolevaga ühtse terviku.

Lahendusi tuleb enne nende realiseerimist hinnata olemasolevasse süsteemi sobivuse põhjal. Sobivust olemasolevasse süsteemi saab kergesti hinnata hüdraulilise mudeli abil. Kindlasti tuleb hinnata ka vastavust sademevee käitluse põhimõtetele, funktsionaalsust ja visuaalset sobivust. Seda kõike vastavalt üldplaneeringus kujundatavatele üldistele valla sademesüsteemi arengu eesmärkidele.

Vald saab arendusi reguleerida läbi nelja tegevuse: üldine regulatsioon, planeeringute kehtestamine, projekteerimis- ja tehniliste tingimuste väljastamine ning ehitusloa väljastamine. Sealjuures on oluline, et oleksid kehtestatud vajalikud sademesüsteemi arengut suunavad dokumendid ja eeskirjad, mis lähtuksid sademevee käitluse põhimõtetest, oleksid läbipaistvad ja üheselt mõistetavad ning mida uuendataks vastavalt vajadusele.

Arendamise põhjalikkuse tagamiseks tuleb täita järgmised alaeesmärgid:

- Hooldustööd on planeeritud ja neid teostatakse piisava efektiivsusega;
- Korrastustööd on planeeritud ja neid teostatakse;
- Sademeveesüsteemi planeeritakse üldplaneeringus;
- Sademeveesüsteemi planeerimist suunatakse detailplaneeringutes;
- Sademeveesüsteemidele kehtestatud projekteerimis- ja tehnilised tingimused vaadatakse üle iga projekti kohta eraldi;
- Ehitusluba antakse ainult sobiva sademeveesüsteemi korral.

6.3.1 Hooldustööd

Hooldustööde (hoolduse) all mõistetakse olemasolevate süsteemide arendamist sellisel viisil, mis säilitab nende toimimise täiendusi tegemata. Selleks, et olemasolev olukord säiliks, on vaja tagada süsteemide järjepidev hooldus. Hooldus peab olema kvaliteetne, regulaarne ja kogu süsteemi hõlmav.

Kuna hooldustööd hõlmavad paljusid aspekte, tuleb hooldustööde efektiivsuse tagamiseks luua juhendmaterjal (hooldusjuhend), mis kehtestab hooldustööde tegemiseks vajalikud nõuded. 2021. aastal vastu võetud Viimsi sademeveesüsteemide kasutamise eeskirja § 8 sätestab kohaliku omavalitsuse kohustused sademeveesüsteemide hooldamisel. Antud paragrahv on oma olemuselt väga üldine hooldusjuhend, millele võivad tugineda kõik osapooled. Sellegi poolest on mõistlik koostada detailsem juhend tagamaks sademeveesüsteemide nõuetekohane töö.

Tegevus 3.1: Hooldusjuhendi koostamine

Tegevus 3.2: Hooldustööde regulaarne teostamine

6.3.2 Rekonstrueerimistööd

Viimsi vald peab fikseerima puudused olemasolevas süsteemis ja planeerima puuduste kõrvaldamiseks vajalikud rekonstrueerimistööd. Selleks tuleb koostada dokument, kuhu on

koondatud rekonstrueerimist vajavad alad/süsteemid. Kava peab prioritseerima kavandatavad tegevused, sisaldama tehtavate tööde kirjeldust ja hinnangulist maksumust. Reaalsed rekonstrueerimistööd peavad toimuma vastavalt kavale.

Rekonstrueerimistööde planeerimisel tuleb järgida sademevee käitluse põhimõtteid ning rakendusmeetmeid. Probleemsed piirkonnad on lisaks mudelile võimalik kaardistada ka vallavalitsuse töötajate välitööde, teemeistri hinnangute ning vallaelanike pretensioonide abil.

Rekonstrueerimistööde hulka arvestatakse ka hädavajalikud ja kiiret reageerimist nõudvad tööd nn **hädalukorrad** (nt olulise truubi ummistuse likvideerimine, süsteemi olulise osa parandamine jne). Neid tegevusi ei lisata kavasse, vaid lahendatakse esimesel võimalusel.

Tegevus 3.3: Rekonstrueerimistööde kava koostamine

Tegevus 3.4: Rekonstrueerimistööde teostamine

6.3.3 Üldplaneering

Uusarendusi, sh infrastruktuuri, planeerides peab alustama valla arengu kõige esimesest etapist – üldplaneeringust. Üldplaneeringus tuleb käsitleda muude infrastruktuuride hulgas kogu valda hõlmavat sademeveesüsteemide põhimõttelist lahenduskeemi. Üldplaneeringus peab määrama ja saama kajastatud üldine perspektiivne sademevee lahendus ning kujundatud üldine sademeveesüsteemide arengu visioon, seetõttu on üldplaneering väga oluline alusdokument valla sademeveesüsteemide arendamiseks.

Tegevus 3.5 Sademeveesüsteemi põhimõttelise perspektiivse lahenduse planeerimine üldplaneeringus

6.3.4 Detailplaneeringud

Järgmises etapis, üldplaneeringust juhinduvas, arendaja soovi näitavas detailplaneeringus või eriplaneeringus, tuleb nõuda tehnovõrkude ja -rajatiste võimaliku asukoha määramisel ka sademevee lahenduse tüübi ja asukoha määramist. See võimaldab enne planeeringu kehtestamist kontrollida planeeritavate sademeveesüsteemide vastavust üldplaneeringus kujundatud nägemusele ja lahenduse sobivust olemasolevasse süsteemi. Samuti tuleb detailplaneeringu koostajale edastada informatsioon soovituslike sademevee käitluse meetmete kohta detailplaneeringu alal. Viimsi valla sademevee kasutamise eeskirja § 5 annab suunised detailplaneeringu ja projekteerimistingimuste menetluses sademeveesüsteemide planeerimiseks. Enne detailplaneeringu kooskõlastamist ja kehtestamist peab/peavad lahenduse üle kontrollima valla Kommunaalameti sademevee valdkonna spetsialist(id). Kontrollimisel tuleb arvestada, et detailplaneering on ehitusprojekti koostamise alus.

Tegevus 3.6: Tagada detailplaneeringute põhjalik sademeveealane kontroll enne nende kehtestamist

6.3.5 Projekteerimistingimused, tehnilised tingimused ja ehitusluba

Projekteerimistingimustel koos projekteerimiseks antavate tehniliste tingimustega on oluline roll lõpliku lahenduse kujunemisel. Et lahendus kujuneks planeeringutele ja üldisele visioonile vastav ning olemasolevasse süsteemi sobiv, tuleb projekteerimis- ja tehnilised tingimused üle vaadata iga projekti kohta eraldi. Seejuures on oluline jälgida sobivust olemasolevasse süsteemi ja sademevee käitluse põhimõtete täitmist. Ette tuleb anda tingimused, mis on vajalikud olemasolevasse süsteemi sobiva ja detailplaneeringule vastava süsteemi projekteerimiseks (nt olemasolevate kraavide/torustike vooluhulgad).

Viimsi valla sademevee kasutamise eeskirja § 4 annab nõuded tehniliste tingimuste taotlemise jaoks. Vastavalt § 4 lg 2 on sademevee äravoolu tehniliste tingimuste taotlemine kohustuslik:

- 1) Eramu kavandamisel, kui mahasõit kinnistule on üle olemasoleva kraavi, mis nõuab kraavi osalist torutamist;

- 2) Arendusaladel alates 4 üksikelamu kavandamisest;
- 3) Ridaelamute ja kortermajade kavandamisel;
- 4) Tanklate, autopesulate, lao- ja tööstushoonete kavandamisel;
- 5) Märkimisväärse mõjuga ehitiste/rajatiste kavandamisel;
- 6) Avalike teede kavandamisel;
- 7) Kraavi torutamise kavandamisel.

Tegevus 3.7: Tagada projekteerimistingimuste ja tehniliste tingimuste projektipõhine väljastamine

Pärast projekteerimis- ja tehnilistele tingimustele vastava projekti valmimist tuleb Ehitusseadustikust tulenevatel juhtudel väljastada ehitusluba sobivale projektile.

6.4 JÄRELEVALVE

Järelevalve komponendi all on mõeldud 4 tüüpi järelevalvet:

- Järelevalve hooldustööde teostamise üle;
- Järelevalve korrastustööde teostamise üle;
- Kontroll lisandunud sademeveesüsteemide üle;
- Kontroll sademeveealase regulatsiooni täitmise üle.

Nimetatud järelevalve on oluline selleks, et toimuks süsteemi tehtud muudatuste/arenduste teadvustamine. Igat järelevalve tüüpi tuleb vaadelda eraldi.

Hooldustööde järelevalve jälgib hooldustööde teostamise vastavust kehtestatud nõuetele ja normidele. Hooldustööde järelevalve teostaja peaks olema vastava kvalifikatsiooniga spetsialist.

Et valla poolt organiseeritavad korrastustööd vastaksid normidele ja Eesti Vabariigi seadusandlusele, tuleb korrastustööde teostamise üle tagada järelevalve. Ka korrastustööde järelevalve teostaja peab olema vastava kvalifikatsiooniga spetsialist.

Hooldus- ja korraldustööde järelevalve teostaja peaks olema valla personalist ja ehitustööde teostajast sõltumatu, erapooletu isik. See tähendab, et vallal tuleb vastavad teenused sisse osta.

Lisanduvate sademeveesüsteemide puhul on ehitusloakohustusliku ehitise korral omanikul kohustus tagada ehitise ehitamise üle asjatundlik järelevalve. Nimetatud nõue tuleneb Ehitusseadustiku §-st 20. Seega ei ole vajalik vallal rajatavaid süsteeme ise järele valvata. Seda võib teha juhul, kui tegemist on suurarendusega, mille puhul on vallal põhjendatud ja kõrgendatud huvi. Küll aga peaks valla spetsialist hindama oma pädevuse piires ehituse teostuse vastavust projektile.

Lisaks erinevate ehitustööde teostamise kontrollile on vaja tagada kontroll ka sademevee valdkonna regulatsiooni täitmise üle. Regulatsiooni hulka kuuluvad nt sademevee arengukava, hooldusjuhend, korrastustööde kava.

Teostatud töid, nt uusarendusi ja korrastustöid peab sademevee spetsialist kajastama esimesel võimalusel andmekogus, GIS-is ja hüdraulilises mudelis. Tööde kajastamist andmekogus, GIS-is ja mudelis kontrollitakse eelnevalt kirjeldatud regulatsiooni täitmise kontrolli käigus.

Tegevus 4.1: Kehtestada vallas sademesüsteemi järelevalve teostamise kord ja korraldada järelevalve teostamine

6.5 REGULATSIOON

Regulatsioon on jätkusuutlikkuse tagamise komponent, mis on seotud kõigi ülejäänud komponentidega. Sademeveealase regulatsiooni ülesanne on kehtestada nõuded, mis suunavad tegevusi suurema jätkusuutlikkuse saavutamise suunas.

Viimsi valla regulatiivsete dokumentide kehtestamise osa on suuresti juba kajastatud eelnevates peatükkides. Käesolev arengukava soovib, et Viimsi vald peaks kehtestama lisaks Viimsi valla

sademevee kasutamise eeskirjale järgmised dokumendid. Pealkirjad on soovituslikud ja nimetatu võib integreerida juba olemasolevatesse dokumentidesse.

- **„Rekonstrueerimistöode kava“** – dokument rekonstrueerimistöode planeerimiseks ja teostamiseks, käesoleva arengukavas on see osa investeeringuprogrammist (**Tabel 10.1**);
- **„Sademeveesüsteemide järelevalve teostamise kord“** – määratakse, kes teeb järelevalvet, millises ulatuses ja millisel viisil. Kehtestatakse ka kontroll sademeveealase regulatsiooni täitmise üle.

Regulatsioon peab kajastama, **kuidas lahendada sademevee valdkond naaberomavalitsustega** (Tallinna linn, Maardu linn ja Jõelähtme vald). Selleks tuleb, nagu ka „Tallinna sademevee strateegias aastani 2030“ toodud, sõlmida naaberomavalitsuste ja sademesüsteemi haldaja(te)ga halduslepingud ja sademevee vastuvõtmise lepingud. Nimetatud lepingute ülesanne on jaotada sademevee valdkonna alaseid kohustusi vastavalt sademevee liikumisele läbi naaberomavalitsuse. Samuti saab lepingute kaudu tutvustada üksteisele oma sademevee valdkonna arendamise eesmärgi.

Arenduspiirkondades on vajalik **määrata sademeveerajatistele nende rajamise etapis servituut kohaliku omavalitsuse kasuks**. Seda juhul, kui tehnovõrk jääb paiknema eramaale. Kui arenduspiirkonnas antakse pärast tööde lõpetamist maa koos sademeveesüsteemiga vallale, siis servituuti määrata pole vaja.

Juhul, kui olemasolevad sademeveesüsteemide **rajatised, mis on vajalikud laiema süsteemi toimimiseks, asuvad kinnistutel, mis ei ole valla omandis ja kinnistuomanik ei ole nõus süsteemi vallale üle andma, tuleb seada rajatistele sundvaldus**. Sundvaldus võimaldab vallal teha neil lõikudel vajalikke hooldus- ja/või korrastustöid.

Regulatsioonid peaksid kajastama sundvalduse rajamise vajadust asukoha põhiselt ning kuidas see peaks juriidiliselt toimima. Lisaks eelnevale tuleb regulatsiooni abil tagada sademevee valdkonna rahastamine. Täpsemalt on valdkonna rahastamist käsitletud **peatükis 9**.

Tegevus 5.1: Naaberomavalitsuste ja sealsete vee-ettevõtetega halduslepingute ja sademevee vastuvõtmise lepingute sõlmimine

Tegevus 5.2: Servituutide määramine, sundvalduse seadmine



Fotod 6.1 Põldheina parkla Haabneeme alevikus (vett läbilaskvad pinnad, puhverribad, imbakraavid).

7 SADEMEVEE KÄITLUSE PÕHIMÕTTED

7.1 PÕHIMÕTETE KIRJELDUS

Sademesüsteemi eesmärk on minimeerida sademetest tulenevat kahju inimesele ja nende varale, eesmärgi saavutamisel on suur osa looduse kaitsmisel ja säilitamisel. Sademesüsteemi eesmärki saab saavutada järgides kahte põhimõtet:

- 1) Sademeveesüsteemidega ärajuhitav sademevee vooluhulk (ka tippvooluhulk) peab olema minimaalne.

Minimaalse äravoolu tagamine on oluline nii põhjavee kvaliteedi, kui üleujutuste tekke vältimise seisukohast (**peatükk 2.7**). Ärajuhitavad sademevee kogused sõltuvad suuresti planeeringust, teede ja tänavate kalletest (määrab suuresti kokkuvoolu aja), pinnasest ja loomulikult sademete intensiivsusest ja kestusest. Mida suurem on kõvapindade osakaal sademeveesüsteemi valgalas, seda suuremad on ärajuhitavad sademevee kogused.

- 2) Sademeveega ärakantavat reostust tuleb piirata selle tekkekohas, vähendamaks keskkonnale tekitatavat kahju.

Reostuse minimeerimiseks tuleb kokku kogutud sademeveekanaliseerimise juhitav reostunud sademevesi enne torustikku juhtimist puhastada vähemalt õigusaktidega nõutud kvaliteedini. Sademevee puhastamine vähendab suublatele ja eesvooludele ning teatud olukordades ka põhjaveele mõjuvat reostuskoormust.

Mõlema põhimõtte rakendamiseks on toodud järgmises peatükis võimalikud rakendusmeetmed.

7.2 RAKENDUSMEETMED

Sademevee käitlemise rakendusmeetmed tulenevad üldisest säästva arengu ja keskkonnasäästlikest seisukohtadest, pikaajalisest rahvusvahelisest kogemusest ning Euroopa veepoliitika raamdirektiivis sätestatud, samuti Euroopa Liidus ja rahvusvahelises keskkonnaõiguses kehtivast põhimõttest, et saastaja maksab (põhimõttele viitavad nt Euroopa Liidu Toimimise Lepingu artikkel 191 lõige 2, Veepoliitika raamdirektiiv ja Tööstusheite direktiiv).

Esimese põhimõtte saavutamiseks tuleb võimalikult palju soodustada sademevee aurustumist ja imbumist. Kasutada tuleks võimalikult palju kraave, looduslikke ja tehisklikke üleujutusalasid. Rakendada on võimalik järgmisi meetmeid (vt ka **peatükk 5**).

- Sademevee kokkuvooluaja pikendamine sademevee juhtimisega üle murupindade, et vähendada vooluhulga tippu ja üleujutusohet;
- Sademevee kogumine kastmisveeks;
- Võimalusel juhtida katustelt ja tänavatelt voolav sademevesi immutusaladele, madalatesse imbtiikidesse;
- Sademevee immutamine kinnistul;
- Sademevee juhtimine teedeäärsetele murupindadele (sobivates kohtades kõnniteede ja ka teede kallete muutmine selliselt, et vähemalt osa sademeveest voolaks haljasaladele);
- Sademevee juhtimine kõvapindadele üle murupindade, mis pikendab kokkuvoolu aega;
- Sademevee kokkuvoolu aja pikendamine ühtlustusmahutite rajamisega sademeveesüsteemidel;
- Kraavitusega aladel toimivad kraavid nii sademevee ärajuhtimise kui ka pinnavee taseme regulaatoritena vältides liigniiskuse tekkimist, seetõttu tuleb eriti ettevaatlikult suhtuda kraavituse asendamisse torudega;
- Otse sademeveekanaliseerimisega ühendatud mitteläbilaskvate pindade vähendamine. See võimaldab pikendada äravoolu formeerumise aega ja infiltreeruda sademeveel pinnasesse juba enne kontakteerumist potentsiaalse reostusallikaga;

- Sademevee maksimaalne ärakasutamine, pikemas perspektiivis osaliselt olmeveena (tualettide loputusvesi, pesupesemine jne, eelduseks majasiseselt kahe erineva torustiku olemasolu).

Teise põhimõtte rakendamiseks, reostuse vähendamiseks tekkekohas, on võimalik kasutada järgnevat meetmeid:

- Linna tänavate, teede ja väljakute puhastamine, et viia miinimumini sademeveega ära kantavad heljuvaine kogused;
- Kõrgendatud tähelepanu kõige intensiivsema liiklusega aladelt ja reostunud tööstusterritooriumitelt ärajuhitava sademevee esimesele kõige reostunumale vooluhulgale. Näiteks reostunud sademevee juhtimine kogumismahutitesse või reoveekanaliseerimisele;
- Reostunud pindade (tööstusterritooriumid, laoplatsid, parklad jne) süsteemne puhastamine;
- Lokaalsete puhastusseadmete (liiva-/õlipüüdurid, tiigid, lodud) rajamine.

Uute süsteemide rajamise üldpõhimõtted

- Kõik rajatavad süsteemid moodustavad ühtse valgala põhise terviku;
- Igal süsteemil on eesvool, mis suudab vastu võtta sinna suunatud vooluhulga;
- Lähtudes tervikkusest ning hästi toimivast süsteemist, tuleb tagada „parima võimaliku tehnika“ kasutamine, sh nt rajades säästlikke ja kaasaegseid sademevee käitluse lahendusi või nende kombinatsioone;
- Regulaarselt tuleb hooldada ja korrastada olemasolevaid süsteeme.

Olemasoleva süsteemi rekonstrueerimine ja eksploatatsioonirežiimi parandamine

- Olemasolevate sademeveesüsteemide rekonstrueerimisel, kus vähegi võimalik, tuleb säilitada looduslik kraavitus, mis aeglustab oluliselt sademevee äravoolu tänu kraavide suurele akumulatsioonivõimele ja toimib ka sademevee eelpuhastina (tänu väiksemale voolukiirusele kui torudes, settib heljuvaine osaliselt kraavi vähendades eesvoolude koormust);
- Vanade sademeveetorustike või nende teatud lõikude rekonstrueerimisel tuleb kasutada „parimat võimalikku tehnikat“ ja jälgida, et valgala oleks kõik ennetavad meetmed juurutatud;
- Vältida sademevee jõudmist reovee kanalisatsioonisüsteemi;
- Olemasolevate süsteemide pidev ja regulaarne hooldus. Sademeveesüsteemides paiknevate kottkaevude ja liivapüüniste süstemaatiline liivast ja settest puhastamine ning torustike regulaarne läbipesu.

Sademeveepuhastite rajamine väljavooludele

- Kui eelnevalt toodud meetmete rakendamine ei anna soovitud tulemusi ja sademevesi ei vasta keskkonda juhtimise nõuetele või mõjutab oluliselt suubla seisundit, tuleb rajada sademeveepuhasti;
- Arvestades sademevee vooluhulkade ja reoaine (heljuvaine) suure muutlikkusega äravoolu ajal ja sellega, et põhiline reoaine kogus kantakse ära sademevee esimeste vooluhulkadega, tuleb uuringutega määrata vajalik puhasti maht esimese reostunud sademevee vooluhulga puhastamiseks ja ülejäänud sademevee vooluhulk juhtida seadmest mööda. Ainult sellisel juhul on võimalik rajada majanduslikult ja tehniliselt põhjendatud puhastusseadet ja tagada selle efektiivne töö.

Uute lahenduste väljatöötamine üha karmistuvate keskkonnakaitse nõuete täitmiseks

- Uute lahenduste väljatöötamisel tuleb arvesse võtta kõiki kaasaegseid suundumusi sademevee käitlemisel (sademevee vooluhulkade ja reostuse vähendamine lokaalsete meetmetega, sademevee kui loodusliku ressursi ära kasutamine kastmis- ja majapidamisveena jne);

- Sademevee eesvoolude valikul pöörata erilist tähelepanu EL veepoliitika raamdirektiivist tulenevatele nõuetele veekogude hea seisundi saavutamiseks ja Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud veemajanduskavas kinnitatud eesvoolu seisundile, millest võib tulla täiendavaid tingimusi sademevee käitlemisele.

Uute süsteemide arendamisel „parima võimaliku tehnika“ kasutamise võimaldamisele aitavad kaasa:

- Valgalapõhiste mudelite loomine;
- Säästlike ja innovaatiliste lahenduste kasutamine;
- Sademeveesüsteemi lahendamine alustades üldplaneeringu etapist;
- Valgala eripäraga, seal asuvate eesvooludega ja nende seisundiga, arvestamine.

Tuleb jälgida, et uusehituste rajamisel või olemasolevate rajatiste rekonstrueerimisel ei kahjustataks olemasolevaid kuivendussüsteeme nende kinni ajamisega või truupidega asendamisega. Praktika näitab, et sellistel juhtudel ei arvestata paigaldatavate truupide läbimõõtudega, kõrgustega ja arvutuslike sademevee vooluhulkadega, mis võivad põhjustada üleujutusi suurte sademehulkade korral.

Rakendusmeetmete alla kuuluvad ka HELCOMi soovitused (peatükk 1.2).

7.2.1 Sademevee kanaliseerimine

Tekkepõhine sademevee probleemide lahendamine on sademevee käitlemisel esmatähtis. Juhul, kui see ei ole mingil põhjusel võimalik või ei anna soovitud tulemusi, tuleb kaaluda teisi lahendusi.

Olukordades, kus pole mingi põhjusel võimalik sademevee immutamine, kasutatakse sademevee kanaliseerimist (juhtimist kanalisatsiooniorustikku). Sademevee kanaliseerimisel on üldiselt kahte tüüpi lahendusi – ühisvoolne ja lahkvoolne kanalisatsioon. Ühisvoolse kanalisatsiooni korral juhitakse sademevesi reoveekanaliseerimise, lahkvoolse kanalisatsioonis on eraldi süsteemid reovee ja sademevee jaoks. Viimsi vallas on lahkvoolne kanalisatsioon ehk sademevee juhtimine reoveekanaliseerimise keelatud (Viimsi valla sademevee kasutamise eeskiri § 3 lg 5).



Fotod 7.1 Karulaugu tee 16 parkla (vett läbilaskvad pinnad, puhverribad, viibekraav).

8 TEGEVUSKAVA 2024-2027

Käesolevas peatükis kajastatakse **peatükis 6** välja toodud tegevusi, mis on vaja ellu viia Viimsi valla sademeveesüsteemide jätkusuutlikuks arenguks. Tegevuste planeerimisel lähtutakse **peatükis 7** kirjeldatud põhimõtetest. Kirjeldatakse antud tegevuste sisu, arengukava koostamise hetkeks teostatud tegevused ja antakse potentsiaalne tööde teostamise ajakava.

Viimsi valla sademeveesüsteemide jätkusuutlikuks arenguks kavandatavad tegevused:

OLEMASOLEVA SÜSTEEMI TUNDMINE

- Tegevus 1.1: Olemasolevate süsteemide vajaduspõhine möödistamine ja kaardistamine
- Tegevus 1.2: Sademeveesüsteemide seire ja seiresüsteemi arendamine
- Tegevus 1.3: Sademesüsteemi kajastava andmekogu arendamine ja säilitamine

SOOV OLEMASOLEVAT SÜSTEEMI ARENDADA

- Tegevus 2.1: Elanike laiapõhjaline teavitustöö
- Tegevus 2.2: Sademevee valdkonna spetsialisti(de) pidev koolitamine

OLEMASOLEVA SÜSTEEMI ARENDAMINE

- Tegevus 3.1: Hooldusjuhendi koostamine
- Tegevus 3.2: Hooldustööde regulaarne teostamine
- Tegevus 3.3: Rekonstrueerimistööde kava koostamine
- Tegevus 3.4: Rekonstrueerimistööde teostamine
- Tegevus 3.5: Sademeveesüsteemi põhimõttelise perspektiivse lahenduse planeerimine üldplaneeringus
- Tegevus 3.6: Tagada detailplaneeringute põhjalik sademeveealane kontroll enne nende kehtestamist
- Tegevus 3.7: Tagada projekteerimistingimuste ja tehniliste tingimuste projektipõhine väljastamine

JÄRELVALVE

- Tegevus 4.1: Kehtestada vallas sademesüsteemi järelevalve teostamise kord ja korraldada järelevalve teostamine

REGULATSIOON

- Tegevus 5.1: Regulatsioonidokumentide väljatöötamine ja kehtestamine
- Tegevus 5.2: Naaberomavalitsuste ja sealsete vee-ettevõtetega halduslepingute ja sademevee vastuvõtmise lepingute sõlmimine
- Tegevus 5.3: Servituutide määramine, sundvalduse seadmine

8.1 OLEMASOLEVATE SÜSTEEMIDE VAJADUSPÕHINE KAARDISTAMINE

Viimsi Vallavalitsusese valduses olevad joonised ei kajasta kogu olemasolevat süsteemi. See on vajalik saamaks ülevaadet olemasolevate süsteemide ja nende paiknemise ning parameetrite kohta. Koondada tuleb kõik senised sademeveesüsteeme kajastavad projektid, kontrollida vastavalt vajadusele nende vastavust tegelikule olukorrale ja viia valla territooriumil läbi üldised möödistustööd, mis hõlmaksid kogu tiheasustuspiirkonda. Tööde raames tuleb möödistada kaevud, nende parameetrid, torude läbimõõdud ja kõrgused. Kraavide puhul tuleb möödistada nende ristprofiilid, et saaks edaspidi hinnata nende läbilaskevõimet. Möödistustööde järgselt tuleb pidevalt täiendada GIS mudelit, mis sisaldaks kõiki sademeveesüsteemide kihte.

Hetkel on kogu vastav info koondatud Viimsi valla veebikeskkonda „Vaal“. Näiteks Haabneeme aleviku sademeveesüsteemid on väga põhjalikult kaardistatud ja kättesaadavad antud veebikeskkonnast. Ülejäänud Viimsi valla piirkondades on kõik peamised sademeveesüsteemid

kajastatud „Vaal“ keskkonnas. Võib esineda vanemaid torustikke, mis on tänaseni kaardistamata. Seetõttu tuleb tegevus 1.1 raames jätkata süsteemide kaardistamisega ja mõõdistamisega vastavalt vajadusele.

8.2 SADEMEVEESÜSTEEMIDE SEIRE JA SEIRESÜSTEEMI ARENDAMINE

Sademeveesüsteemi seire algab süsteemi valgala hüdraulilise mudeli koostamisest, mille vajadus peab selguma enne valgala planeeritavaid sademeveealaseid tegevusi. Mudeli koostamise eelduseks on olemasolevat süsteemi kirjeldav kaardimaterjal. Mudel peaks kirjeldama ka valgala seisundit, sh eesvoolude seisund, ühtlasi andma hinnangu, kas ja millises mahus saab valgala rajada uusi kõvakatttega parklaid, milliseid lahendusi tuleks valgala rakendada. Mudeli koostamiseks kasutatava tarkvara valikul tuleb arvestada seiresüsteemi ühildamisega.

Seiresüsteemid hõlmavad paljusid tegureid (süsteemi näitajate mõõdistamine, mõõdetud andmete edastus, andmete analüüsi meetodid). Sademeveesüsteemides tuleks mõõta vooluhulkasid ja veekvaliteeti. Võimalusel tuleb seiresüsteem ühildada hüdraulilise mudeliga. See annab võimaluse hinnata potentsiaalsete ja reaalsete hädaolukordade tõsidust, esinemistõenäosust ja võimalikku mõju kogu valgala sademeveesüsteemile.

Käesoleva arengukava koostamise hetkel on olemas 4 valgala hüdraulilised mudelid (K-6.4, K-1.6 ja K-5.1). Aegunud mudel on olemas valgala K-3.1 kohta. **Arengukava koostamise hetkel teostatakse seiret loastatud sademevee väljalaskudel. Lisaks on Viimsi vallas on 3 mõõtepunkti sademevee kvaliteedi seiramiseks:**

1. **Karulaugu tee kraavi lõpp enne peatrassi suubumist** – mõõdetakse elektrijuhtivust ja hägusust. Lisaks mõõdab Karulaugu tee sademeveepuhasti vee nivood torustikus enne ja pärast puhastit, mis võimaldab automaatselt reguleerida puhasti tööd.
2. **Sõpruse tee sademevee toru ots enne peatrassi suubumist** – mõõdetakse elektrijuhtivust, hägusust, hapnikusisaldust ja pH-d;
3. **Muuli tee mõõtepunkt enne suublat** – mõõdetakse elektrijuhtivust, hägusust, naftasaaduseid ja pH-d.

Veebikeskkonnas „VAAL“ on kajastatud eelnimetatud hüdraulilised mudelid ja seireandmed.

Lähtuvalt eeltoodust on tegevusena 1.2 planeeritud olemasoleva seiresüsteemi alalhoidmine ja võimalusel arendamine. Valgalade hüdraulilisi mudeleid tuleb koostada vastavalt realsele vajadusele.

8.3 SADEMEVEESÜSTEEMI KAJASTAVA ANDMEKOGU ARENDAMINE JA SÄILITAMINE

Sademesüsteemi iseloomustavad olemasolevad andmed on hetkel kokku kogutud Viimsi valla veebikeskkonnas „VAAL“. Andmekogu peab kindlasti sisaldama sademeveesüsteeme kajastavaid projekte (koos joonistega) ja fotosid. Samuti peab andmekogust olema kättesaadav sademevee valdkonda hõlmav regulatsioon ja hüdraulilised mudelid. Lisaks eelnevale tuleks andmekogu täiendada sademeveealaste planeeringute, elanike ettepanekutega ja muu vajaliku sademevee valdkonda käsitleva infoga.

Andmekogu tuleb võimalikult suurel määral ühildada GIS-ga. Andmete liigse kopeerimise vältimiseks võib andmekogus luua ka viiteid andmete asukohale. Andmekogu on soovitatav hoida võimalikult digitaalne, säilima peab siiski andmete õigsus ja täpsus. Andmekogust tuleks kindlasti hoida varukoopiat.

Tegevus 1.3 raames on vajalik lähtuda lisanduvatest ja uuenevatest andmetest, sealjuures tuleb hoida andmekogu kaasaegsena ehk seda tuleb säilitada.

8.4 ELANIKE LAIAPÕHJALINE TEAVITUSTÖÖ

Tegevust 2.1 võib jaotada kaheks: teabe- ja õppepäevad ning teavituskampania. Teabe- ja õppepäevad saab hõlpsasti siduda valla poolt korraldavate perepäevadega, valla tähtpäevadele pühendatud üritustega. Valla poolt korraldavatel avalikel kogupere üritustel võiks tutvustada teemat laiapõhjalisemalt, läbi isetegemise rõõmu pakkuvate tegevuste.

Rääkides inimeste sademevee valdkonna alase teadlikkuse tõstmisest, tuleks alustada teadliku järeltuleva põlve kasvatamisest. Valla ja haridusasutustega koostöös võiks sündida huvitavad praktilise loomuga õppepäevad. Tuleks propageerida lapsi huvituma kõne all olevast teemast läbi huvitavate konkursside, õppepäevade ning koostegemise.

Vald, olles ise eeskujuks, võiks propageerida inimeste seas sademevee kogumist ning selle taaskasutamist. Korraldades konkursse, nt innovaatilised viisid sademevee kogumiseks ning taaskasutamiseks. Selle raames võiks korraldada mõõduvõtmisi asutuste, külade vahel. Siinkohal on oluline anda inimestele motivatsioon üritustel osaleda. Kirjeldatud tegevused ei tõstaks ainuüksi inimeste teadlikkust teema kohta, vaid suurendaks kogukonna tunnet ning seeläbi parandaks veelgi Viimsi elukeskkonda.

Teavituskampania infovoldikute/teavikute koostamise osa peaks hõlmama informatsiooni edastamist. Inimestele jagatakse voldikuid, kus on kirjeldatud käsitletavat teemat, sellega kaasnevat võimalikke probleeme ning lahendusvariante, tutvustatakse inimestele erinevat lahendusviisi – teadvustatakse inimesi, et sademeveesüsteem ei piirdu vaid toru rajamisega, vaid saab luua väga esteetilisi rohealasid, kaskaade, kanaleid ja muud roheinfrastruktuuri. Olulise informatsioonina selgitatakse ka süsteemide nõuetekohase hooldamise vajadust.

Laiapõhjaline teavituskampania peab laienema ka Viimsi vallas asuvatele ettevõtetele. Tuleks propageerida säästlike lahenduste kasutamist ning oma tegevusega keskkonna hoidmist. Näiteks sademevee kasutamist tootmisprotsessis või haldustegevuses.

Viimsi vald on olnud viimase 3 aasta jooksul juhtpartner mitmete sademeveesüsteemide käsitlevate artiklite ja teatmike avaldamisel, näiteks „Eesti kliimasse sobivad sademeveelahendused: looduslähedased sademeveesüsteemid“ (2021).

8.5 SADEMEVEE VALDKONNA SPETSIALISTI(DE) PIDEV KOOLITAMINE

Tegevuse 2.2 all on mõeldud, et valla sademevee valdkonna spetsialist(id) hoiab/hoiavad ennast kursis valdkonna arengutega, võttes sealhulgas osa erinevatest üritustest (nt koolitused, konverentsid, messid jms), lugedes vastavat kirjandust ja suheldes valdkonna spetsialistidega mitte ainult Eestist. Õpitut saab kinnistada omandatud teadmisi edasi andes, seetõttu on soovitatav korraldada ka vallasiseseid sademeveealaseid loenguid, koolitusi vms.

8.6 HOOLDUSJUHENDI KOOSTAMINE

Tegevus 3.1 raames on vajalik on luua dokument, mis käsitleks kes, kuidas, kui tihti peab sademeveesüsteeme hooldama. Dokument on juhend vallale, vallaelanikele ja võimalikele uusarendajatele, millised kohustused kellelgi lasuvad seoses sademeveerajatistega. Dokumendi detailsus peaks olema suurem kui Viimsi valla sademevee eeskirjas toodud kohustused. Hooldustööde juhend peab sisaldama vähemalt järgmisi teemasid.

Arengukava koostamise hetkel on vastu võetud Viimsi valla sademeveesüsteemide kasutamise eeskiri, mille § 8 kirjeldab kohaliku omavalitsuse kohustusi sademeveesüsteemide hooldamisel. Oma olemuselt on tegemist üldise hooldusjuhendiga, mida on võimalik tööde planeerimisel, tellimisel ja kontrollimisel järgida. Kui Viimsi vald näeb vajadust kehtestada põhjalikum hooldusjuhend, siis järgnevalt on välja toodud soovitus selle koostamiseks.

Hoolduskohustus

Kraavid, torud ja truubid, mille eesmärk on juhtida sademeveett suublasse ning mis asuvad erakinnistul, on kinnistu omaniku hooldada.

Süsteemide hooldamise põhimõte on, et kinnistu omanik, olgu selleks eraisik, juriidiline isik, vald või mõni muu organisatsioon, kelle kinnistul süsteem asub, on kohustatud seda hooldama.

Maaparandussüsteemi eesvoolud on maaparandussüsteemi osa ning nende hooldust reguleerib Maaparandusseadus. Valla regulatsiooni koostamisel tuleb arvestada põhimõttega, et süsteemi hooldamise kohtustus lasub kinnistu omanikul. Tuleb arvestada ka, et kinnistu omanikul on võimalus hoolduskohustus edasi anda servituudilepinguga. Valla maal paiknevate sademeveerajatiste hooldamine kuulub valla kompetentsi.

Hooldusjuhised

Maaparandussüsteemide eesvoolude hooldamisel on soovitatav juhendada Maaeluministri 19.12.2018 vastuvõetud määrusest nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded“.

Üldised põhimõtted, mida järgida kraavide hooldamisel tulenevalt eelpool nimetatud määrusest:

- Eesvoolu ja kuivenduskraavi nõlvalt ja kaldalt ning põhjast niidetakse rohttaimestik, kui see takistab maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist ja põhjustab eesvoolus või kuivenduskraavis oleva vooluvee paisutust;
- Niitmisel vette sattunud rohttaimed eemaldatakse sealt tööpäeva jooksul vältides nende kandumise allavoolu;
- Eesvoolu ja kuivenduskraavi põhjast, nõlvalt ja eelistatult ühelt kaldalt raiutakse puittaimestik, kui see takistab maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist või muu maaparandushoiutöö tegemist. Muu maaparandushoiutöö tegemiseks raiutakse eesvoolu või kuivenduskraavi kaldalt puittaimestik ulatuses, mis võimaldab maaparandushoiutöö tegemiseks kasutataval masinal nõuetekohaselt töötada ja vajaduse korral settevalli laiali ajada;
- Sellisest eesvoolust, mis läbib dreneažkuivendusega maa-ala või paikneb selle kõrval, ja selle kaldalt raiutakse pajud ja toomingad;
- Eesvoolu nõlval ja kaldal raiutakse puittaimestik mõlemal pool dreneažisuuet vähemalt viie meetri pikkusel lõigul;
- Raiumisel jäetakse kändud kõrgusega, mis on tehnoloogiliselt võimalik, kuid mitte üle 20 sentimeetri kõrguseks;
- Raiejäätmeid käideldakse tuleohutus- ja keskkonnanõuete kohaselt selliselt, et need ei satuks eesvoolu ega kuivenduskraavi;
- Kui sete takistab maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist, eemaldatakse see võimaluse korral ühelt kaldalt madalveeperioodil;
- Enne sette eemaldamist rakendatakse meetmeid, mis vähendavad sette kandumist allavoolu;
- Eemaldatud sete paigaldatakse eesvoolu või kuivenduskraavi kaldale settevallina viisil, mis välistab sette tagasivalgumise eesvoolu või kuivenduskraavi;
- Settevalli paigaldamisel tagatakse pinnavee valgumine eesvoolu või kuivenduskraavi;
- Koprapaisu likvideerimisel eemaldatud paisu materjalid paigaldatakse maa-alale selliselt, et need ei takistaks maa sihtotstarbelist kasutamist.

Üldised põhimõtted, mida järgida truupide hooldamisel tulenevalt eelpool nimetatud määrusest:

- Truubi peab settest puhastama, kui sellesse kogunenud sete takistab maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist;
- Enne truubi settest puhastamist eemaldatakse sete kraavide hooldamise lõigus toodud nõuete kohaselt eesvoolust või kuivenduskraavist, kui sete takistab truubi nõuetekohast toimimist;

- Truubi hooldamise käigus eemaldatakse truubi toimimist või hooldustöö tegemist segav puittaimestik, korrastatakse vajaduse korral truubi otsak, kaevates lahti mittekorras liidus ja isoleeritakse see, ning taastatakse sisse- ja väljavoolu kindlustus.

Üldised põhimõtted, mida järgida torustike hooldamisel:

- Vastavalt hooldusvälbale, peab vald tagama iga-aastase magistraaltorustike hoolduse. Hoolduse käigus tuleb hinnata torustike seisukorda ning vajadusel teha torustike läbipesu.

Üldised põhimõtted, mida järgida kaevude hooldamisel:

- Puhastada kaeve regulaarselt, kuid mitte harvem, kui kord aastas.

Üldised põhimõtted veekogude hooldamiseks on:

- Säilitada vajalik sisse- ja väljavool;
- Puhastada tiiki prügist ja liigsest taimestikust;
- Vajaduse korral tiiki süvendada (eemaldada tiiki kogunenud sete).

Immutamiseks kasutatavate pindade puhul on üldine põhimõte vältida ummistumist, selleks tuleb:

- Püüda säilitada rajatud lahendus, nt tuleb niita muru, lõigata puid/põõsaid, puhastada platsidelt tolmu, liiva jms. Samuti tuleb vajadusel teha täiendusi, mis takistavad setete kogunemist imavale pinnasele;
- Immutamiseks kasutatava pinna/pinnase omadusi tuleb hinnata ja vajadusel tuleb ummistunud pooridega pinnas puhastada või pinnas välja vahetada. Puhastamisel tuleb reostus kokku koguda ja käidelda kehtivatele nõuetele vastavalt.

Hooldusjuhend peaks sisaldama reostuse tuvastamise ja likvideerimise tegevusi. Kajastatud peaksid olema vähemalt järgmised teemad:

- Kuidas käituda reostuse tuvastamise korral;
- Kes peab võtma veeproovid;
- Kes ja kuidas peab likvideerima reostuse ja reostusallika;
- Kes kannab reostuse likvideerimises kulud, sh veeproovid.

Säästlikke lahendusi (**peatükk 5**) tuleb hooldada lähtuvalt lahenduse spetsiifikast. Vallas kasutusel olevate või kasutusele võetavate lahenduste kohta võib teha hooldusjuhendisse vastavaid täiendusi.

Hooldusvälp

- Kinnistusesiseid kraave tuleb hooldada kord aastas;
- Vald peab korraldama kraavide hooldustsükli, pikkusega 3 aastat ehk kõik kraavid peavad olema hooldatud iga 3 aasta tagant;
- Vald peab korraldama truupide hooldustsükli, pikkusega 3 aastat ehk kõik truubid peavad olema hooldatud iga 3 aasta tagant;
- Vald peab hooldama sademevee magistraaltorusid kord aastas;
- Vald peab sademeveekaevusid puhastama kord aastas;
- Vald peab kord aastas puhastama merrelasud ning hooldama merrelaskude ees olevaid valle;
- Veekogusid (ka tiike) tuleb hinnata kord aastas ja hooldustöid teostada vastavalt vajadusele;
- Immutamiseks kasutatavate pindade ja pinnaste imamis- ja filtreerimisvõimet tuleb hinnata kord aastas, hooldustöid tuleb teostada vastavalt vajadusele.

Hooldusjuhendis peavad kajastuma ka tihedamat hooldust vajavad piirkonnad. Info tihedamat hooldust vajavate piirkondade kohta selgub nt regulaarsete hooldustööde ja elanikelt tulev info põhjal. Hooldusjuhendi uuendamise vajadust tuleb kontrollida vähemalt korra aastas.

8.7 HOOLDUSTÖÖDE REGULAARNE TEOSTAMINE

Tegevus 3.2 raames teostatavaid hooldustöid tuleb teha vastavalt hooldusjuhendile. Selleks määrab vald hooldustööde teostaja(d). Teostajaks võib olla nii valla enda personal, kui sisseostetud teenus.

Käesolev arengukava soovib määrata hooldustöid teostama eraldi hooldustöödele spetsialiseerunud ettevõtte(d). Vaid väiksemad hooldustööd (nt üksiku truubi erakorraline puhastamine või üksiku ajutise takistuse kiire eemaldamine) võivad jääda valla personali teha.

Hooldustöid teostava ettevõttega sõlmitakse leping, et tööd tehtaks hooldusjuhendis antud juhustest lähtuvalt (sarnaselt teehoolde valdkonnaga).

Hooldustööde prioriseerimisel ning kava elluviimisel on soovitus aluseks võtta käesolev arengukava. **Arengukava koostamise hetkel puhastatakse teehoolduse hankelepingu alusel iga-aastaselt 5 km kraave. Ühtlasi on vallal olemas lepingupartner survepesu tegemiseks.**

8.8 REKONSTRUEERIMISTÖÖDE KAVA KOOSTAMINE

Tegevus 3.3 käsitleb rekonstrueerimistööde kava koostamist. Antud kava on dokument, mis kajastab töid ja tegevusi, mida on vaja teha olemasolevate süsteemide paremaks toimimiseks. Sealjuures kajastatakse tööde tegemise aega ja ligikaudset maksumust (**Tabel 10.1**).

Kavas tuleb prioriseerida kavandatavad tegevused nende teostamise vajalikkusest lähtuvalt.

Rekonstrueerimistööde kava perioodi valimine sõltub vajalike tööde mahust ja rahalistest võimalustest töid ette võtta. Kava periood peab lõppema viimase tegevuse teostamise aastaga. Tööde teostamine peab toimuma võimalikult kiiresti ja seepärast tuleb hoida ka rekonstrueerimistööde kava periood võimalikult lühike. Ülevaate saamiseks ja eelarve koostamiseks, peab siiski kava periood olema vähemalt 1 aasta. Rekonstrueerimistööde kava on pidevalt ajas täiendatav dokument ja seda tuleb uuendada vastavalt vajadusele vähemalt kord aastas.

Rekonstrueerimistööde kava **ei hõlma** hädavajalikke, kiiret lahendust nõudvaid hooldus- või korrastustöid. Kui töö osutub hädavajalikuks, siis tuleb see lahendada **nii kiiresti kui võimalik**. Hädaolukorra võib avastada vastav arvutitarkvara või elanik. Olukorra avastamisel tuleb seda kontrollida ja vajadusel planeerida vastavad hooldus- või korrastustööd.

8.9 REKONSTRUEERIMISTÖÖDE TEOSTAMINE

Tegevus 3.4 raames planeeritud rekonstrueerimistöid teostatakse vastavalt rekonstrueerimistööde kavale (**Tabel 10.1**). Nimetatata hädavajalikud rekonstrueerimistööd tehakse esimesel võimalusel. Rekonstrueerimistöid võib teostada valla enda personal või ostetakse teenus sisse. Tegevuste läbipaistvuse tagamiseks on soovitatav teenus sisse osta.

Töid, mille teostamine sõltub kinnistu omanikust, vald ilma kinnistu omaniku nõusolekuta teostada ei saa. Saab anda juhised, mis moodi kinnistu omanik probleemi peab lahendama (nt andma ette kraavi, kuhu kinnistu sademevesi tuleb suunata). Selleks, et aga suunata kinnistu omanikku kasutama probleemi lahendamisel säästlikke ja kaasaegseid lahendusi, tuleb luua sellist käitumist soosiv sademevee tasu süsteem. Tööde teostamise üle peab kindlasti toimuma järelevalve.

8.10 ÜLD- JA DETAILPLANEERINGUD, PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

Tegevuste 3.5 – 3.7 all on mõeldud, et vallal peaks olema dokument, mis kehtestab nõuded planeeringudokumentides kajastatavale infole ja annab juhised detailplaneeringute sisu suunamiseks ja projekteerimis- ning tehniliste tingimuste määramiseks. **Käesoleva arengukava koostamise hetkel on olemas Viimsi Vallavolikogu poolt vastu võetud (18.05.2021) määrus: „Viimsi valla sademevee süsteemide kasutamise eeskiri“**, kus on põhjalikult välja toodud nõuded ja kohustused planeeringudokumentides sademeveesüsteemide kaasamiseks.

8.11 JÄRELEVALVE KORRA KEHTESTAMINE JA TEOSTAMINE

Tegevus 4.1 raames peab vald koostama dokumendi, kus oleks kajastatud sademesüsteemi üle nõutav järelevalve ja selle tegemise kord. Dokument peab hõlmama 4 tüüpi järelevalvet:

- Järelevalve hooldustööde teostamise üle
- Järelevalve rekonstrueerimistööde teostamise üle
- Kontroll lisandunud sademeveesüsteemide üle
- Kontroll sademeveealase regulatsiooni täitmise üle

Järelevalvet hooldus- ja rekonstrueerimistööde teostamise üle peab teostama järelevalve spetsialisti kvalifikatsiooni omav isik. Antud järelevalve teenused tuleb vallal sisse osta. Lisanduvate sademeveesüsteemide üle teostab oma pädevuse piires kontrolli valla sademevee valdkonna eest vastutav isik. Enne ehitisele kasutusloa andmist tuleb kontrollida sademeveesüsteemi sihipärasest toimimist. Rekonstrueerimistöödega ja lisanduvate sademeveesüsteemidega seotud muudatused tuleb kanda olemasolevaid süsteeme kajastavasse infosüsteemi (VAAL). Vajadusel tuleb korraldada seiresüsteemi täiendamine. Kirjeldatud tegevuse üle peab toimuma vähemalt asutusesisene kontroll. Sademeveealase regulatsiooni uuendamise vajaduse kontroll ja uuendamine tuleb teha vastavalt vajadusele või vähemalt 1 kord aastas.

Sademevee valdkonda käsitleva regulatsiooni (ka riikliku regulatsiooni) täitmist kontrollib vähemalt 1 kord aastas erapooletu ekspert, kes koostab tulemuste ja tulemuste põhjuste kohta üksikasjaliku raporti. Ka selle teenuse ostab vald objektiivsuse tagamiseks sisse. Raporti põhjal teeb vastav valla asutus (nt Vallavalitsus) otsused edasise tegevuse osas (nt tihendada järelevalvet, vahetada hooldusteenuse pakkujat, vähendada sademevee spetsialisti töökoormust jne). Vastavalt järelevalve korrale tuleb palgata või määrata järelevalve teostajad, kes hakkavad realselt järelevalvet teostama.

Viimsi valla sademeveesüsteemide kasutamise eeskirja § 12 näeb ette, et eeskirja täitmise üle teostavad järelevalvet vallavalitsuse ehitus- ja kommunaalosakond ning järelevalveosakond vastavalt oma pädevusele.

8.12 KOOSTÖÖ NAABEROMAVALITSUSTEGA

Jaotamaks sademevee valdkonna alaseid kohustusi vastavalt sademevee liikumisele läbi naaberomavalitsustele kuuluvate süsteemide, tuleb sõlmida naaberomavalitsuste ja sealsete sademeveesüsteemide haldajatega halduslepingud ja sademevee vastuvõtmise lepingud.

Tegevus 5.1 raames halduslepingute sõlmimine omavalitsuste vahel on eelduseks sademevee vastuvõtmise lepingute sõlmimiseks süsteemide haldajate vahel.

Halduslepingud peavad sisaldama ka omavalitsuse sademevee valdkonna käsitlemise põhimõtteid, eesmärgi ja nende saavutamise viise või viidet vastavale dokumendile.

Sademevee vastuvõtmise lepingutes tuleb muuhulgas paika panna kindlad naaberomavalitsuste sademeveesüsteemide piirid ning kirjeldada ligikaudsed piire ületavad vooluhulgad (sh maksimaalsed ja keskmised vooluhulgad), samuti tuleb paika panna ka vastutus naaberomavalitsusi ühendavate süsteemide hoolduse osas.

Käesoleva arengukava koostamise hetkel on kõige olulisem haldus- ja sademevee vastuvõtmise lepingu sõlmimine Maardu linnavalitsusega, sest suur osa Viimsi valla territooriumil tekkivast sademeveest suubub merre Maardu linna territooriumil (Koduranna tee, Muuga oja piirkond).

8.13 SERVITUUTIDE MÄÄRAMINE, SUNDVALDUSE SEADMINE

Tegevus 5.2 raames tuleb määrata sademeveerajatistele servituudid valla kasuks või seada vajadusel sundvaldus. Enne servituutide määramist tuleb kindlaks teha servituuti vajavad sademeveesüsteemi osad ehk need rajatised, mis läbivad eraomandis kinnistut või asuvad seal. Seejärel tuleb servituuti vajavate rajatiste aluste kinnistute omanikega kooskõlastada servituudi plaan ja sõlmida vastavad lepingud.

Esmajärjekorras tuleb servituudid seada suuremate alade sademeveett transportivatele veejuhtmetele, mis teenindavad suuremat süsteemi.

Käesoleva arengukava koostamise hetkel määratakse servituute uutele arendustele.

Vastavalt AÕS § 158¹ on erakinnistut läbiv sademeveekraav või -torustik avalikes huvides vajalik tehnorajatis, kui see teenindab suuremat valgala. Kinnistuomanik on kohustatud taluma oma kinnisasjal tehnorajatist ja tagama selle hooldamiseks ligipääs. Talumiskohustus tekib kinnisasja avalikes huvides omandamise seaduse sätestatud korras **sundvalduse seadmisega**. Seega on vajalik erakinnistutel paiknevatele sademeveerajatistele (mis teenindavad suuremat valgala) seada sundvaldus, et tagada sademeveesüsteemi toimine ja korrapärane hooldus.

8.14 TEGEVUSTE TEOSTAMISE PLANEERIMINE

Tegevuste planeerimisel tuleb lähtuda tööde teostamisel valla finantsvõimekusest ja tööde omavahelistest seostest. Käesoleva arengukava ajaline perspektiiv on 2024-2027, mis tähendab, et planeeritavaid tegevusi tuleb teostada püsivalt kogu arengukava perioodi vältel.

Viimsi valla sademevee arengukava aastateks 2016-2027 (AS Infragate Eesti 2016) pani paika raamistiku ja tegevuskava sademevee valdkonna arendamiseks. Antud tegevuskava alusel on viimase 8 aasta jooksul sisse viidud olulised muudatused:

- Viimsi vallas on olemas sademevee valdkonna spetsialist;
- Vastu on võetud Viimsi valla sademevee kasutamise eeskiri;
- Olemas on sademeveesüsteemide andmekogu, teostatakse regulaarset seiret;
- Läbi on viidud mitmeid teavituskampaaniaid ja välja antud sademeveevaldkonna teatmik;
- Läbi on viidud rekonstrueerimistöid ning korraldatud hooldustöid.

Käesoleva arengukavaga toodud tegevused on suuresti olemasoleva olukorra arendamine ja säilitamine ning uuendatud rekonstrueerimistöde kava alusel investeringute planeerimine. Tegevuskava ajaline jaotus on toodud **Tabel 8.1**.



Fotod 8.1 Randvere tee 20 vihmapeenar.

Tabel 8.1 Tegevuskava ajaline jaotus.

Tegevus	Ajatelg →					
1.1: Olemasolevate süsteemide vajaduspõhine mõõdistamine ja kaardistamine	Pidev tegevus					
1.2: Valgalapõhiste hüdrauliliste mudelite koostamine	Pidev tegevus, vastavalt vajadusele					
1.3: Seireprojekti koostamine ja elluviimine	Pidev tegevus					
1.4: Sademeveesüsteemi kajastava andmekogu arendamine ja säilitamine	Pidev tegevus					
2.1: Elanike laiapõhjaline teavitustöö	Pidev tegevus					
2.2: Sademevee valdkonna spetsialisti(de) pidev koolitamine	Pidev tegevus					
3.1: Hooldusjuhendi koostamine						
3.2: Hooldustööde regulaarne teostamine	Pidev tegevus					
3.3: Rekonstrueerimistööde kava koostamine						
3.4: Rekonstrueerimistööde teostamine		Pidev tegevus				
3.5-3.7: Sademevee valdkonna regulatsiooni järgmine ja kontroll	Pidev tegevus					
4.1: Kehtestada vallas sademesüsteemi järelevalve teostamise kord ja korraldada järelevalve teostamine	Pidev tegevus					
5.1: Regulatsioonidokumentide väljatöötamine ja kehtestamine	Pidev tegevus					
5.2: Naaberomavalitsuste ja sealsete vee-ettevõtetega halduslepingute ja sademevee vastuvõtmise lepingute sõlmimine						
5.3: Servituutide määramine, sundvalduse seadmine						

9 SADEMEVEE VALDKONNA ARENGU FINANTSEERIMINE

Alates Eesti taasiseseisvumisest on Viimsi vallas sademeveesüsteemide haldajaks Viimsi Vallavalitsus. 2000ndatel hoogustunud ehitamisega ning sellega kaasnenud ehitusbuumiga andsid arendajad AS-ile Viimsi Vesi koos vee- ja kanalisatsioonitorustikega üle ka sademeveetorustikke.

Vastavalt Viimsi Vallavolikogu 27. oktoobri 2015 otsusele nr 97 ja Viimsi Vallavolikogu 15. detsembri 2015 otsusele nr 115 anti seisuga 31.12.2015 kõik sademevee rajatised ja sademevee käitlemise reguleerimine üle Viimsi Vallavalitsusele. Vastavalt Viimsi valla sademeveesüsteemide kasutamise eeskirja § 1 lg 2 ei kuulu Viimsi valla sademe-, drenaaži- ning muu pinnasevee ärajuhtimise ehitised ja seadmed ÜVK süsteemi ning nende korrashoiu eest vastutab Viimsi vallavalitsus.

Sademevee valdkonna arengu eest vastutab seega otseselt Viimsi Vallavalitsus ja vajaminev finants olemasolevate sademeveesüsteemide hooldamiseks ja arendamiseks peab tulema eelpool kirjeldatu põhjal valla eelarvest ja siseriiklikest ning Euroopa Liidu toetustest.

Arengukava vaadeldaval perioodil ei ole Viimsi vallas planeeritud sademeveele tasu kehtestamist.

9.1 TOETUSPROGRAMMID SADEMEVEESÜSTEEMIDE ARENDAMISEKS

Viimsi vald on aktiivselt kaasanud sademeveesüsteemide rajamisel ning rekonstrueerimisel nii siseriiklike kui ka Euroopa Liidu toetuse meetmeid olles selles valdkonnas Eestis juhtiv omavalitsus. Viimsi vallavalitsuse eestvedamisel on käivitatud ka mitmeid sademeveevaldkonna ühisprojekte teadusasetustega ja teiste kohalike omavalitsustega nii Eestist kui ka naaberriikidest.

Kuna toetuse meetmed on ajas kiiresti muutuvad, siis puudub käesolevas arengukavas otsarve erinevate võimalike meetmete täpsemaks kirjeldamiseks.



Fotod 9.1 Karulaugu tee 16 parkla biopuhver.

10 INVESTEERIMISPROGRAMM 2024-2027

Käesolevas peatükis on koondatud kokku varasemates peatükkides toodud kõige olulisemad sademevee investeeringu objektid piirkondade lõikes, määratud neile hinnangulised maksumused ja koostatud hinnanguline investeeringu ajakava (investeeringuprogramm). Investeeringuprogrammi perioodiks on võetud aastad 2024-2027. Järgnevalt on toodud välja investeeringuprogrammi jäävad rekonstrueerimistööd.

Viimsi valla sademevee arengukava aastateks 2016-2027 nägi ette investeeringute programmis kokku investeeringuid üle 15 miljoni euro. Käesoleva arengukava investeeringute programm on koostatud aastateks 2024-2027 ning investeeringute mahud on ka selle tõttu väiksemad. Olulised tegevused on kaasajastatud **peatükis 3.7.1**. Madalama prioriteetsusega investeeringutele on juurde märgitud „Tegevus pärast 2027“, mis tähendab, et pärast käesoleva arengukava investeeringuprogrammi elluviimist tuleb uuesti hinnata tööde mahtu ja vajadust.

Investeeringuprogrammi lahenduste maksumused on toodud **Tabelis 10.1**. Tabelis toodud maksumused on toodud 2023. aasta hindades. Nelgi tee sademeveesüsteemi rajamine (Projekt nr 11*) on toodud tärniga, sest planeeritud investeeringud toimuvad tingimusel, et leitakse täiendav välisrahastus.

Tabel 10.1 Perspektiivsete lahenduste rajamismaksumused.

Projekti nr	Aasta	Piirkond	Töö nimetus	Ühik	Pikkus	Läbimõõt	Ühiku hind	Maksumus
1	2025	Haabneeme	Lumemarja tee sademeveetorstiku rajamine	m	131	De250-De300	440 €	57 640 €
2	2025	Haabneeme	Lumemarja tee sademeveetorstiku rajamine Hundi tee kuni Pihlaka tee 2a kinnistu	m	125	De300	440 €	55 000 €
3	2026	Haabneeme	Tellissaare tee sademeveetorstiku rajamine	m	90	De300	480 €	43 200 €
4	2025	Haabneeme	Sademeveetoru rajamine Lumemarja 43 / 45 juurest Nurme tee 2 asuva kraavini	m	62	De250	440 €	27 280 €
5	2027	Lubja	Kangru / Paelille tee sademeveetorstiku rajamine (uus eesvool klindialuse kraavini)	m	501	De500-De630	500 €	250 500 €
6	2026	Randvere	Tõru tee sademeveetorstiku rajamine (elanike drenaažide ühendamiseks)	m	160	De200	400 €	64 000 €
7	2026	Tammneeme	Luhametsa tee sademeveetorstiku rajamine kuni Viimsi metskond 80 kinnistuni (piirkonna kinnistute kuivendamiseks)	m	280	De250-De300	440 €	123 200 €
8	2025	Metsakasti	Mureli tee sademeveetorstiku rajamine	m	175	De250	440 €	77 000 €
9	2027	Metsakasti	Pirni tee sademeveetorstiku rajamine	m	168	De250-De300	440 €	73 920 €
10	2026	Metsakasti	Lootuse tee sademeveetorstiku rajamine	m	91	De250	480 €	43 680 €
Investeeringuprogrammi kogumaksumus								815 420 €
11*	2024	Viimsi alevik	Nelgi tee sademeveesüsteemi ja ühtlustusrajatise rajamine*	kmpl	1	-	-	650 000 €
Investeeringuprogrammi kogumaksumus koos Nelgi tee projektiga								1 465 420 €

11 PERIOODIL 2016-2023 TEGEVUSKAVA TÄITMINE

Viimsi valla sademevee arengukava aastateks 2016-2027 nägi ette investeerimisprogrammi raames hulganisti investeeringuid sademeveesüsteemidesse. **Tabelis 11.1** on toodud eelneva perioodi jooksul teostatud investeeringud ja planeeritud investeeringute mahud.

Kraave on rajatud Äigrumäe ja Püünsi külas, vähesel määral ka Rohuneeme külas. Kokku rajati kraave 5% planeeritud mahust. Sademeveekraavide hooldust ja osalist rekonstrueerimist on viimase 8 aasta jooksul teostatud vastavalt tekkinud probleemidele. Vastavalt Viimsi valla infole, on kraavide hooldamist teostatud ligikaudu 5 km aastas. Seega on kraavide ligikaudne hooldamise maht olnud viimase 8 aasta jooksul 35-40 km. Planeeritud maht oli 31 600 m.

Sademeveetorustikku jõuti rajada suuremas mahus ja laiapõhjalisemalt. Kõige rohkem rajati sademeveetorustikku Haabneeme külas (95% planeeritud mahust) ja Pärnamäe, Pringi ning Püünsi külas (kokku 115% planeeritud mahust). Sademeveetorustikku rajati kokku 5 750 m ehk 37% planeeritud tööde mahust. Sademeveetorustiku rekonstrueerimist olulisel määral ei toimunud (planeeritud maht oli 17 800 m).

Eelneva sademevee arengukavaga oli planeeritud rajada ka 213 truupi, 5 sademevee puhastusseadet ning likvideerida 245 m sademeveekraave ja -torustikke. Nimetatud tööd on veel teostamata.

Tabel 11.1 Tegevuskavas 2016-2023 teostatud investeeringute mahud.

Küla/alevik	Kraavide rajamine		Kraavide hooldamine*		Toru rajamine		Toru hooldamine/ rekonstrueerimine		Truupide rajamine		Sademevee puhastusseadmed		Kraavide/torude likvideerimine	
	Planeeritu d [m]	Tegelik [m]	Planeeritu d [m]	Tegelik [m]	Planeeritu d [m]	Tegelik [m]	Planeeritu d [m]	Tegelik [m]	Planeeritu d [tk]	Tegelik [tk]	Planeeritu d [tk]	Tegelik [tk]	Planeeritu d [m]	Tegelik [m]
Muuga	140	-	7 500	-	-	350	582	-	36	-	-	-	-	-
Haabneeme	304	-	2 495	-	2 733	2 600	7 725	-	26	-	2	-	-	-
Viimsi	0	-	2 580	-	2 175	200	695	-	12	-	1	-	-	-
Miiduranna	0	-	990	-	85	-	2 800	-	5	-	-	-	-	-
Pärnamäe	0	-	2 205	-	288	800	0	-	7	-	1	-	-	-
Randvere	535	-	3 625	-	1 885	-	1 175	-	15	-	-	-	175	-
Metsakasti	125	-	2 705	-	4 095	40	14	-	2	-	1	-	-	-
Äigrumäe	965	245	2 230	-	750	0	-	-	30	-	-	-	-	-
Tammneeme	505	-	1 115	-	865	160	70	-	12	-	-	-	-	-
Rohuneeme	1 255	50	715	-	1 005	0	105	-	3	-	-	-	-	-
Pringi	1 680	-	1 720	-	695	900	1 206	-	20	-	-	-	70	-
Püünsi	100	120	105	-	1 132	700	1 525	-	3	-	-	-	-	-
Lubja	1 390	-	1 625	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Laiaküla	825	-	1 210	-	-	-	490	-	22	-	-	-	-	-
Leppneeme	415	-	380	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
Kelvingi	0	-	400	-	-	-	1 350	-	-	-	-	-	-	-
Kokku	8 239	415	31 600	35 000*	15 708	5 750	17 868	0	213	0	5	0	245	0

*Täpsem kraavide hooldamise info puudub, kuid iga aastast teostatakse Viimis vallas ligikaudu 5 km ulatuses kraavide hooldamist

12 ARENGUKAVA KOKKUVÕTE

Käesolevas Viimsi valla sademevee arengukavas on antud ülevaade Viimsi poolsaarest ja sealsest keskkonnast. Samuti on kajastatud valdkonda enim puudutavad õigusaktid.

Olemasolevat olukorda on kirjeldatud Konsultandile kättesaadavate materjalide baasil. Saadud andmete põhjal on välja toodud süsteemis esinevad kitsaskohad.

Käesoleva töö raames on Viimsi valla maismaaterritorium jaotatud 12 valgalade rühmaks. Valgalade rühmade moodustamisel on lähtutud põhimõttest, et valgala moodustaks tervikliku ja iseseisva süsteemi. Seeläbi on lihtsam mõista valda rajatud sademeveesüsteeme ja nende toimimist.

Tuginedes sademesüsteemi eesmärgile suunata maapinnale langenud sademeid inimestele ja nende varale (ning sealjuures keskkonnale) tekitatava kahju minimeerimiseks, on välja töötatud Viimsi valla sademesüsteemi jätkusuutlikkuse tagamise skeem koos jätkusuutlikkuse tagamiseks vajalike tegevustega (**peatükid 6 ja 8**).

Tegevustele on lisatud nende ajaline järjestus (**Tabel 8.1**), mille põhjal saab kavandada tegevuste teostamist. Koostatud on tegevuskava koos kokkuvõtliku hinnangulise investeerimisprogrammiga (**peatükk 10**).

Valdkonna rahastamise osas nähakse peamiste võimalustena valla eelarvet ja toetusi.

