KAMBJA VALLA SADEMEVEE MAJANDAMISE KAVA 2027-2038

TÖÖ NR. TKB4/I26004

TELLIJA
Kambja Vallavalitsus
Pargi tn 2, Ülenurme alevik, Kambja vald,
Tartu maakond
Reg. kood 77000275

Kontaktisik Reio Jüriöö
reio.jurioo@kambja.ee

KONSULTANT
AS Infragate Eesti
Mäealuse 2/3, Tallinn 12635
Reg nr 10845129

Projektijuht Keit Kill
keit.kill@infragate.ee

Tallinn

September 2026

Sisukord

1 SISSEJUHATUS 4
2 KOKKUVÕTE 6
3 MAJANDAMISE KAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED 9
3.1 ÕIGUSLIK BAAS 9
3.1.1 RIIGISISESED ÕIGUSAKTID 9
3.1.2 EUROOPA LIIDU DIREKTIIVID 10
3.1.3 OMAVALITSUSE ÕIGUSAKTID 11
3.2 IDA-EESTI VEEMAJANDUSKAVA 11
3.3 KAMBJA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA AASTATEKS 2023-2035 12
3.4 KAMBJA VALLA ARENGUKAVA 2023-2030 13
3.5 KAMBJA VALLA ÜLDPLANEERING 13
3.6 KAMBJA VALLA EELARVE JA EELARVE STRATEEGIA 15
3.7 KAMBJA VALLAS KOOSTATUD DETAILPLANEERINGUD, PROJEKTID JA MUDELID 15
3.8 HELCOMI SOOVITUSED 15
4 KESKKONNASEISUND 18
4.1 VEELOAD 18
4.2 PINNAKATE 18
4.3 PINNAVESI 19
4.4 PÕHJAVESI JA SELLE KAITSTUS 19
5 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS 21
5.1 SADEMEVEEKANALISATSIOONIGA JA -SÜSTEEMIDEGA KAETUD ALAD 21
5.1.1 Õssu küla 23
5.1.2 Räni alevik 23
5.1.3 Lemmatsi küla 26
5.1.4 Külitse alevik 26
5.1.5 Soinaste küla 26
5.1.6 Tõrvandi alevik 26
5.1.7 Ülenurme alevik 28
5.1.8 Reola küla 29
5.1.9 Uhti küla 29
5.1.10 Kambja alevik 29
5.1.11 Vana-Kuuste küla 29
5.2 SADEMEVEE VALGALAD KAMBJA VALLAS 29
5.2.1 Porijõe valgala 32

5.2.2 Ilmatsalu jõe valgala 39
5.2.3 Elva jõe valgala 43
5.2.4 Leevi jõe valgala 44
5.2.5 Mõra jõe valgala 44
5.2.6 Savijõe valgala 44
5.2.7 Valgalade vooluhulkade arvutusmetoodika 44
5.3 SADEMEVEESÜSTEEMIDE PÕHILISED PROBLEEMID 46
5.4 MAAPARANDUSSÜSTEEMID 47
5.4.1 Maaparandusühistud 47
5.4.2 Arendusaladelt sademevee juhtimine maaparandussüsteemi 48
6 SADEMEVEE KÄITLUSE PÕHIMÕTTED 50
6.1 Sademeveesüsteemide võimalikud tehnilised lahendused, sh looduspõhised lahendused 53
6.1.1 Sademevee kanaliseerimine 54
7 SADEMEVEESÜSTEEMIDE JÄTKUSUUTLIKKUSE TAGAMINE JA ARENDAMINE 55
7.1 Liigniisked, uputusohuga ja üleujutusohuga alad ning perspektiivsed meetmed 56
7.2 Sademeveesüsteemide kuuluvus ja omandisuhted 57
7.2.1 Hoolduskohustus 58
7.3 Sademeveesüsteemide maksustamine ja teenuse hinna kujundamise võimalused 61
7.4 Naabervaldadega seotud sademeveesüsteemid 64
8 INVESTEERINGUPROJEKTID 65
8.1 Investeeringute jaotus ja investeeringute allikad 65
8.2 Investeeringuprojektide lahendusalternatiivid 66
8.3 Investeeringuprojektide kirjeldus 67
8.3.1 Kambja valla poolt rahastatavate investeeringuprojektide kirjeldus 67
8.3.2 Huvitatud isik(te) rahastatavate investeeringuprojektide kirjeldus 70
8.4 Investeeringuprojektide orienteeruv maksumus 72
8.5 Eeldatavad investeeringu allikad 73
9 LISAD 75

1 SISSEJUHATUS

Käesolev Kambja valla sademevee majandamise kava aastateks 2027-2038 (edaspidi ka lühendina SVMK) on Kambja valla sademevee valdkonna arengu alusdokumendiks, kirjeldades olemasolevat olukorda ning tegevusi ja meetmeid valdkonna jätkusuutlikuks arenguks. Käesolev töö on koostatud AS Infragate Eesti poolt, kellele viidatakse töös kui „Konsultandile". Töö teostamisel osalenud töögruppi kuulusid Infragate Eesti AS konsultandid ja Kambja valla esindajad.

Kambja valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2023-2035 (ÜVVKA) järgselt ei loeta sademeveesüsteeme Kambja vallas ühiskanalisatsiooni osaks ning neid ei käsitleta ÜVVKA-s. ÜVVKA on kinnitatud Kambja Vallavolikogu 17.01.2024 määrusega nr 1. Eelnevast tulenevalt ja tuginedes ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadusele (ÜVVKS) on vajalik eraldiseisvana sademevee majandamise kava koostamine.

Sademevee majandamine hõlmab erinevaid dimensioone alates planeerimisest, keskkonnakaitse aspektidest kuni sademeveesüsteemide projekteerimise, ehitamise ja hoolduseni. Eelnevast tulenevalt on valdkonna jätkusuutliku arengu tagamiseks vaja koostada terviklik Kambja valla sademevee valdkonna käsitlust hõlmav dokument, milleks on sademevee majandamise kava (SVMK). Käesolev sademevee majandamise kava käsitleb kogu Kambja valla piirkonda, sh nii tiheasustusalasid kui ka hajaasustusalasid. Sademevee majandamise kava annab konkreetsed piirkonnapõhised suunised probleemide lahendamisel, kirjeldab investeeringuprojektid ja nende ajalise järjestuse ning analüüsib võimalusi jätkusuutlikuks sademeveesüsteemide haldamiseks Kambja vallas.

Töögrupi liikmed ja nende osalus töös oli alljärgnev:

Keit Kill	AS Infragate Eesti	Projektijuht. Sademevee-kanalisatsiooni ja rajatiste olemasoleva olukorra kirjeldamine ja perspektiivsete lahenduste analüüsimine, jooniste ja skeemide koostamine, lahenduste koostamine ja kirjeldamine, investeeringute kirjeldamine.
Karin Erimäe	AS Infragate Eesti	Sademevee-kanalisatsiooni ja rajatiste olemasoleva olukorra analüüsimine, perspektiivsete lahenduste analüüsimine, investeeringute kirjeldamine.
Liisi Pekri	AS Infragate Eesti	Sademevee-kanalisatsiooni ja rajatiste perspektiivsete lahenduste andmete töötlemine ja lahenduste koostamine.
Reio Jüriöö	Kambja Vallavalitsus	Alusmaterjalide ja info kogumine ja jagamine, probleemide ja perspektiivsete lahenduste analüüsimine.
Kristiina Bomm	Kambja Vallavalitsus	Alusmaterjalide ja info jagamine, probleemide ja perspektiivsete lahenduste analüüsimine.
Ülo Plakso	Kambja Vallavalitsus	Alusmaterjalide ja info jagamine, probleemide ja perspektiivsete lahenduste analüüsimine.
Timo Varik	Kambja Vallavalitsus	Olemasoleva info jagamine ja probleemide ja perspektiivsete lahenduste analüüsimine.
Riivo Leiten	Kambja Vallavalitsus	Olemasoleva info jagamine ja probleemide ja perspektiivsete lahenduste analüüsimine.

Töö teostamise aluseks oli Kambja Vallavalitsuse ja AS Infragate Eesti vahel 03.02.2026 sõlmitud töövõtuleping nr 12-17/5.

Sademevee majandamise kava koostatakse ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni seaduse järgselt vähemalt 12 aastaks. Kava vaadatakse üle vähemalt kord nelja aasta järel, mille raames kava kaasajastatakse - pikaajalise perioodi tegevused liiguvad järk-järgult lühiajalisse perioodi ning pikaajalisse perioodi planeeritakse uued tegevused. Seejuures tuleb kava täiendada nii, et käsitletava perioodi pikkus oleks taas vähemalt 12 aastat, ning kaasajastatud kava tuleb uuesti kinnitada volikogu poolt. Enne kinnitamist kooskõlastatakse sademevee majandamise kava Maa- ja Ruumiametiga.

Käesoleva sademevee majandamise kava järgselt liigituvad sademeveesüsteemide hulka Kambja vallas asuvad sademeveetorustikud ja -kaevud (sh drenaaztorustikud). Vooluveekogudest kuuluvad sademeveesüsteemide hulka vooluveekogud (ojad, kraavid, jõed), kuhu sademevesi suunatakse ja mis sademevett suurema suubla suunas juhivad. Sademeveesüsteemi osana ei käsitleta vooluveekogusid, mis on määratletud maaparandussüsteemi eesvooluna või riiklikult korrashoitava ühiseesvooluna Maaparandusseaduse mõistes, kuid neid ja vajalikke tegevusi on kavas kirjeldatud juhul kui sademevett juhitakse maaparandussüsteemi eesvoolu. Sellisel juhul toimib nii sademeveesüsteem kui ka maaparandussüsteem sademevee ära juhtimisel ühtse süsteemina, mistõttu tuleb süsteemide omanikel ja haldajatel teha koostööd, et mõlemad süsteemid eraldi kui ka terviklikult toimiksid ning koostöös panustataks süsteemi kui terviku hooldusesse ja arendamisse. Sademeveesüsteemi osaks ei loeta käesolevas kavas kraave, mis juhivad ära üksiku kinnistu sademevett.

Vastavalt lähteülesandele koostati realistlik, omavalitsuse eelarve võimalusi arvestav, Kambja valla sademevee majandamise kava aastateks 2027-2038. Kava koosseisus on välja toodud tegevused, mis on vajalikud sademeveesüsteemide plaanipäraseks arendamiseks, töökindluse ja jätkusuutlikkuse tagamiseks ning seadustest ja Euroopa Liidu direktiividest tulenevate nõuete täitmiseks.

Projektide prioriteetsusest lähtuvalt on tegevused jaotatud kahte perioodi:

- lühiajaline investeeringuprogramm 2027-2030;
- pikaajaline investeeringuprogramm 2031-2038.

Projektide jaotamine lühi- ja pikaajalisse programmi teostati vastavalt vajalike tegevuste prioriteetsusele, lähtudes keskkonnariskist, võimalikest finantseerimisallikatest, rajatiste seisundist, kasust piirkonna elanikele ning looduslikule seisundile. Sademevee majandamise kava on dokument, mille peab heaks kiitma Kambja Vallavolikogu ning mille alusel toimub edaspidi valdkonna arendamine Kambja vallas.

Lühiajalisse programmi on eelkõige kavandatud investeeringud, mis aitavad lahendada valla seisukohalt strateegiliselt olulisi sademeveemajanduse probleeme, tagavad peamiste eesvoolude ja sademeveesüsteemide toimivuse ning vähendavad olemasolevaid üleujutus- ja uputusriske. Samuti on eelistatud objektid, mille realiseerimine võimaldab parandada olemasoleva taristu töökindlust ning millel on oluline mõju suurema hulga elanike elukeskkonnale.

2 KOKKUVÕTE

Käesolev sademevee majandamise kava (SVMK) käsitleb Kambja valla sademeveesüsteemi arendamist ja hooldamist aastatel 2027-2038. Käesolevas kavas on sademeveesüsteemina määratletud olemasolevad sademevee torustikud ja kraavid, mis ei ole määratud maaparandussüsteemi eesvooluna või riiklikult korrashoitava eesvooluna, sest nendega seotud tegevusi reguleerib Maaparandusseadus. Kuna osadesse maaparandussüsteemi eesvooludesse ja riiklikesse eesvooludesse juhitakse ka sademevett elamu- ja tööstusaladelt, on kavas kirjeldatud ka vajalikke tegevusi ja investeeringuid seoses maaparandussüsteemi eesvooludega, et need suudaksid täiendavalt sademevett vastu võtta.

Vooluveekogudest kuuluvad sademeveesüsteemide hulka kraavid, mis ei ole määratletud maaparandussüsteemi eesvooluna ega riiklikult korrashoitava ühiseesvooluna Maaparandusseaduse mõistes. Samuti ei loeta sademeveesüsteemi osaks käesolevas kavas kraave, mis juhivad ära üksikute kinnistute sademevett. Vaatamata kirjeldatud sademeveesüsteemide ja maaparandussüsteemide määratlusele, toimivad mõlemad süsteemid sademevee valgaladelt ja alamvalgaladelt sademevee ära juhtimisel ühtse süsteemina, mille tõttu tuleb süsteemide omanikel ja haldajatel teha koostööd sademeveesüsteemi kui terviku hooldamisel ja arendamisel.

Käesolevas kavas käsitletakse sademeveesüsteeme asustusüksuste ja valgalade kaupa. Selleks kaardistati esmalt suuremad valgalad (peavalgalad), seejärel jagati need alamvalgaladeks, mis jagati omakorda osavalgaladeks, mille moodustasid väiksemad kohaliku tähtsusega kraavide ja sademeveetorustike süsteemid. Valgalade määramisel arvestati Kirjanurk OÜ töös nr 10931P määratletud valgalasid. Valgalad nummerdati pea- ja alamvalgala numeratsiooni põhiselt, lähtudes põhimõttest, et suublast kaugemal asuvad piirkonnad määratleti suurema numbriga. Sademevee majandamise kava Lisa 2 joonistel on kujutatud määratletud valgalad ning olemasolevad ja perspektiivsed sademeveesüsteemide lahendused.

Kambja vald jääb valdavalt Emajõe valgalasse, mis jaguneb sinna suubuvate vooluveekogude alusel kahe peamise valgala vahel – Porijõe valgala, Ilmatsalu jõe valgala, mis omakorda jagunevad sinna suubuvate jõgede alusel alamvalgaladeks. Osad valla alad jäävad väiksemas mahus ka teiste jõgede valgaladesse, mis suubuvad samuti Emajõkke. Lisaks on Kambja vallas suuremate seisuveekogude osas oluline ka Pangodi järve valgala.

SVMK tegevuste ja investeeringuvajaduste hindamiseks määratleti ja kaardistati olemasolevad sademeveesüsteemid. Selleks kasutatakse olemasolevaid andmeid Kambja valla geoarhiivist ja Ehitisregistrist (teostusjoonised) ning eelnevalt koostatud töid nagu Kambja valla sademevee mudeli andmeid (Kirjanurk OÜ töö nr 10931P), Kobras OÜ Töö nr 2023-203, Kambja valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2023-2035, samuti detailplaneeringute andmeid.

Olemasoleva informatsiooni ja teostatud paikvaatluste põhjal, samuti kasutades Maa- ja Ruumiameti kaardirakenduste andmeid, viis Konsultant läbi analüüsi, mille tulemusena kirjeldati ja määratleti graafiliselt sademevee valgalad, nendel asuv olemasolev ja perspektiivne infrastruktuur. Kokku on Kambja valla territooriumil täna ligikaudu 79 km sademevee torustikku (sh tänavate drenaažitorustik). Seejuures ei ole arvestatud kinnistute siseseid torustikke ega ka Transpordiametile kuuluvaid riigiteedel olevaid torustikke kui neisse ei juhita sademevett Kambja valla süsteemidest. Sademeveesüsteemi osana määratletud kraave üle kogu valla on täna kokku ca 132,4 km, seejuures ei ole arvestatud maaparandussüsteemide eesvooluks olevaid kraave, mis toimivad ka sademeveesüsteemi osana (ca 71,7 km). Osa neist kraavidest jäävad valla hajaasustusaladele, kus sademevee äravool süsteemi osaks olevatesse vooluveekogudesse toimub valdavalt maapinna loomulikku reljeefi järgides loomuliku äravoolu teel.

Sademeveesüsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks on oluline süsteemi tundmine, olemasoleva süsteemi toimimise tagamine ja süsteemne arendamine. Arendamise käigus tehtavad tegevused ja muudatused süsteemis peavad olemasolevaga moodustama toimiva terviku. Olulisel kohal süsteemi

toimimise tagamisel on sademeveesüsteemide korrapärane ja regulaarne hooldus. Sademeveesüsteemide korrastamisel ja arendamisel tuleb järgida sademevee käitluse põhimõtteid:

- **Sademevett tuleb maksimaalselt kasutada selle tekkekohas;**
- **Võimalusel juhtida sademevesi enne torustikku või kraavi suunamist haljasaladele, immutusaladele või settetiikidesse või kasutada muid looduspõhiseid lahendusi;**
- **Sademeveesüsteemidega ärajuhitav sademevee vooluhulk (ka tippvooluhulk) peab olema minimaalne;**
- **Igal hoonestataval/hoonestatud kinnistul on eelistatult üks liitumispunkt sademevee tänavatorustikuga/kraaviga. Liitumispunktis tuleb arvestada, et vooluhulk on piiratud 10-15 l/s ning seda tagatakse eeldatavalt liitumistorustiku läbimõõduga, mis on 110 mm. Ülejäänud sademevesi, mis kinnistul tekib ja mida ära ei saa juhtida, tuleb puhverdada või kasutada kinnistu siseselt;**
- **Sademeveega ärakantavat reostust tuleb piirata selle tekkekohas, vähendamaks keskkonnale tekitatavat kahju;**
- **Olemasolevad sademeveesüsteeme on vaja regulaarselt hooldada ja vajadusel rekonstrueerida, milleks tuleb planeerida rahalised vahendid ja personal;**
- **Uute süsteemide rajamisel peavad kõik süsteemid moodustama ühtse valgalapõhise terviku ning arvestada tuleb olemasolevate rajatiste vastuvõtuvõimet. Samuti tuleb jälgida, et uute süsteemide rajamisel ei kahjustataks olemasolevaid maaparandussüsteeme;**

Ärajuhitavad sademevee kogused sõltuvad suuresti maa-ala planeeringust, kõvakattega alade osakaalust, teede ja tänavate kalletest (määrab suuresti sademevee kokkuvoolu aja), pinnase vee vastuvõtu võimest ja loomulikult sademete intensiivsusest ja kestusest. Mida suurem on vett halvasti või mitteläbilaskvate pindade osakaal sademeveesüsteemi valgalas, seda suuremad on ärajuhitavad sademevee kogused.

SVMK koostamise raames kaardistati võimalikud uued arendusalad ning nende sademevee lahendused, samuti tänased probleemsed piirkonnad. Vastavalt saadud andmetele kirjeldati SVMK-s investeeringuprojektid, mis jaotuvad kahele perioodile (lühiajaline periood 2027-2030 ning pikaajaline periood 2031-2038) tulenevalt projektide prioriteetsusest, võimalikest keskkonnariskidest, objektide seisundist ja KOV-i finantsilisest võimekusest. Samuti määratleti investeeringuprojekti(de) rahastaja(d).

Kokku on Kambja vallal vajalik aastatel 2027-2038 sademeveesüsteemide arendamisse investeerida tänastes hindades ligikaudu 10,1 miljonit eurot, millest lühiajalise programmi osakaal on ligikaudu 1,8 miljonit eurot, mis moodustab ca 18% kohaliku omavalitsuse sademeveesüsteemide investeeringutest kogu arendamise kava perioodil. Võimalusel on osa lühiajalise perioodi investeeringuid planeeritud rahastada ka toetusmeetmete (näiteks KIK toetusmeetme) abil. Huvitatud isikute poolt teostatavate selliste investeeringute, mis on olulised eesvoolude rajamisel, püsikulud on kokku ca 3,1 miljonit eurot kogu kavas käsitletud perioodi kohta. Lisaks on huvitatud isikute kulud seotud detailplaneeringu alade siseste torustike ja kraavide rajamise ja rekonstrueerimisega, mida ei ole täpsemalt kirjeldatud. Huvitatud isiku(te)na on käesolevas kavas käsitletud kõiki huvitatud isikuid, sh nii kinnisvaraarendajaid, maaomanikke, teisi juriidilisi isikuid, kes ei ole seotud kohaliku omavalitusega.

Sademeveesüsteemide jätkusuutlik toimimine on tagatud kui süsteeme hooldatakse järjepidevalt ning arendamise käigus arvestatakse olemasolevate süsteemide võimekusega. Sellest tulenevalt on oluline, et süsteemi osadel oleks kindel, õiguslikult määratletud omanik ning vastutav haldaja, mis loob eeldused täpsemate tegevuste ja ka rahaliste vahendite planeerimiseks rajatiste (re)investeeringuteks ja hoolduseks.

Konsultandi poolt teostatud töö kohaselt on soovituslik sademeveesüsteemide edaspidist süsteemset hoolduse ja arendamise teostamist suunata Kambja Vallavalitsusele kuuluva haldusettevõtte kaudu või antakse süsteemi haldamine lepinguga üle selleks kompetentsi ja tehnikat omavale juriidilisele isikule vastavalt hetkel kehtivatele seadustele või antakse kogu sademevee taristu üle vastavat kompetentsi omavale juriidilisele isikule. Kõigil neil juhtudel on vajalikud piisavad rahalised vahendid korrapärase ja piisava hoolduse tagamiseks. Täna ei ole valla eelarves planeeritud vahendid piisavad sademeveesüsteemide jätkusuutlikuks toimimiseks ning sellest lähtuvalt tuleb kavandada täiendavaid rahalisi vahendeid süsteemide hooldamiseks. Üksikute projektide osas on võimalik sademeveesüsteemide haldamisel ja arendamisel taotleda toetusi, kuid regulaarse hooldusvõimekuse ja arendamise tagamiseks vajalike rahaliste vahendite kogumine peab tulevikus toimuma sademevee teenuse tasuna, mille aluseks on ÜVVKS.

Käesoleva Kambja valla sademevee majandamise kava lahutamatud osad on investeeringute tabel, joonised, valgalade koondtabel ning GIS kaardikihid, mis on esitatud töö lisades (vastavalt Lisa 1, Lisa 2, Lisa 3 ja Lisa 4).

3 MAJANDAMISE KAVA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD LÄHTEANDMED

Kambja valla sademevee majandamise kava koostamisel on kasutatud allpoolnimetatud ja kirjeldatud õiguslikke akte, kavasid ning planeeringuid.

3.1 ÕIGUSLIK BAAS

Alljärgnevalt on loetletud käesoleva sademevee majandamise kava koostamise seisukohast põhilised riigisisesed, Euroopa Liidu ja kohaliku omavalitsuse õigusaktid, mis reguleerivad sademevee valdkonda.

3.1.1 RIIGISISESED ÕIGUSAKTID

02.06.1993 a vastu võetud ja viimati muudetud 01.07.2023 **kohaliku omavalitsuse korralduse seaduse (KOKS)** § 6 (1) järgi on kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks korraldada antud vallas või linnas sotsiaalabi ja -teenuseid, vanurite hoolekannet, noorsootööd, elamu- ja kommunaalmajandust, veevarustust ja kanalisatsiooni, heakorda, jäätmehooldust, ruumilist planeerimist, valla- või linnasisest ühistransporti ning valla teede ja linnatänavate korrashoidu, juhul kui need ülesanded ei ole seadusega antud kellegi teise täita.

Planeerimisseadus (PlanS) (vastu võetud 28.01.2015, viimati muudetud 21.06.2024) sätestab planeerimise põhimõtted ning nõuded planeerimismenetlusele ja planeeringu elluviimisele. Käsitletakse muuhulgas ka üldplaneeringut ja detailplaneeringut.

Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamist reguleerib 15.02.2023 a vastu võetud **ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS)**. Seadus 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 ja kohustused.

Sademete-, drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ehitisi ja seadmeid loetakse ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni süsteemi kuuluvaiks, kui kohalik omavalitsus ei ole teisiti otsustanud. Kui kohaliku omavalitsuse üksus ei ole määranud sademevee kogumise ja ärajuhtimise süsteeme ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni, koostab kohaliku omavalitsuse üksus oma territooriumil valgalade kaupa sademevee majandamise kava. Kui kohalikul omavalitsusel puudub ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava, võib ühisveevärki ja -kanalisatsiooni rajada detailplaneeringu alusel kuni selle arendamise kava valmimiseni tingimusel, et detailplaneering sisaldab seaduses sätestatud nõudeid. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava ning sademevee majandamise kava koostamist korraldab kohalik omavalitsus.

Veeseadus (VeeS) on vastu võetud 30.01.2019 a. Veeseadusega sätestatakse vee kasutamise ja kaitse kavandamise ning korraldamise aluseid, mille rakendamine soodustab säästvat veekasutust, veekaitsenõuded, mis tagavad veeressursside pikaajalise kaitse; isiku õiguseid, kohustusi ja vastutus vee kasutamisel; riiklik järelevalve vee kasutamise ja kaitse nõuete täitmise üle; vastutus käesolevas seaduses sätestatud nõuete rikkumise eest.

Veeseadus reguleerib vee kasutamist ja kaitset, maaomanike ja veekasutajate vahelisi suhteid ning avalike veekogude ja avalikuks kasutamiseks määratud veekogude kasutamist, põhjaveevaru hindamise korda, põhjaveevarude, sealhulgas mineraalveevarude määramiseks, uuringute ja ekspertiisi korraldamiseks moodustatakse põhjaveekomisjoni tegevust. Veeseadus koordineerib tegevuste piiramist veehaarde sanitaarkaitsealal, joogiveehaarde toitealal ja hooldusalal, reoveesette kasutamist, reovee puhastamist ning heitvee ja saasteainete suublasse juhtimist, kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõudeid, ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatust, reoveekogumisalade määramise kriteeriumeid.

Maaparandusseaduses (MaaParS), mis on vastu võetud 16.05.2018 ja viimati muudetud 31.12.2025, sätestatakse maaparandussüsteemi projekteerimise ja ehitamise ning maaparandushoiu nõuded, maaparandusühistu asutamise ja tegutsemise alused ja kord, riikliku ja haldusjärelevalve teostamise alused ja ulatus ning vastutus antud seaduse rikkumise eest.

Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse (KeÜS), mis võeti vastu 16.11.2011 ja muudeti viimati 04.12.2024, eesmärgiks on tagada keskkonnahäiringute vähendamine võimalikult suures ulatuses, et kaitsta keskkonda, inimese tervist, heaolu ja vara ning kultuuripärandit ning edendada säästvat arengut, et kindlustada tervise- ja heaoluvajadustele vastav keskkond praegusele põlvele ja tulevastele põlvedele, samuti säilitada ja kaitsta looduslikku mitmekesisust, keskkonna head seisundit ja vältida keskkonnale kahju tekitamist ning heastada keskkonnale tekitatud kahju.

Sademeveesüsteemide planeerimise puhul tuleb projekteerijatel, ehitajatel ning asjasse puutuvatel isikutel arvestada ka Ehitusseadustikus, Keskkonnaseire seaduses ja Looduskaitseseaduses sätestatud nõuetega.

Lisaks eelnimetatud õigusaktidele reguleerivad sademeveega seotud veemajandust ka Vabariigi Valitsuse, Sotsiaalministeeriumi ja Keskkonnaministeeriumi poolt kehtestatud määrused:

- Keskkonnaministri 31.07.2019 määrus nr 31: „Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus";
- Keskkonnaministri 08.11.2019 määrus nr 61: „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtuse";
- Keskkonnaministri 01.10.2019 määrus nr 48: „Põhjaveekogumite nimekiri ja nende eristamise kord, seisundiklassid ja nende määramise kord, seisundiklassidele vastavad keemilise seisundi määramiseks kasutatavate kvaliteedinäitajate väärtused ja koguselise seisundi määramiseks kasutatavate näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende sisalduse läviväärtused põhjaveekogumite kaupa ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning taustataseme määramise põhimõtted";
- Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19: „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused";
- Keskkonnaministri 11.12.2019 määrus nr 67: „Veemajanduskava ja meetmeprogrammi sisu nõuded";
- Keskkonnaministri 01.09.2019. a määrus nr 35: „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded";
- Keskkonnaministri 03.10.2019. a määrus nr 49: „Proovivõtumeetodid";
- Maaeluministri 10.12.2018. a määrus nr 64: „Eesvoolu kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord";
- Vabariigi Valitsuse 17.11.2014. a määrus nr 169: „Vee erikasutusõiguse tasumäärad veevõtu eest veekogust või põhjaveekihist";

3.1.2 EUROOPA LIIDU DIREKTIIVID

- Asulareovee puhastamise direktiiv 91/271/EMÜ – eesmärgiks on kaitsta keskkonda asula reovee suublasse juhtimisest tulenevate kahjulike mõjude eest, milleks tuleb reovesi reoveekogumisaladel kokku koguda ning seejärel puhastada. Vastavad Eesti Vabariigi õigusaktid: Veeseadus, Ühisveevärgi-ja kanalisatsiooni seadus, Vabariigi Valitsuse määrus nr 269 "Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord";

- Nitraadidirektiiv 91/676/EMÜ – eesmärgiks on eelkõige piirata põllumajandustootmisest pärineva reostuse mõju pinna- ja põhjaveele. Vastavad Eesti Vabariigi õigusaktid: Veeseadus, Vabariigi Valitsuse määrus nr 288 "Veekaitsenõuded väetise-ja sõnnikuhoidlatele ning silo ladustamiskohtadele ja sõnniku, silomahla ja muude väetiste kasutamise ja hoidmise nõuded";
- Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ – 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/EÜ, käsitleb üleujutuste riski hindamist ja maandamise regulatsiooni;
- Ohtlike ainete pinnavette juhtimise direktiiv 76/464/EMÜ;
- Merestrateegia raamdirektiiv 2008/56/EÜ;
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2006/11/EÜ teatavate ühenduse veekeskkonda lastavate ohtlike ainete põhjustatava saaste kohta - määratleb ohtlike ainete maismaa pinnavette, territoriaalvetesse ja riigisisestesse rannikuvetesse juhtimise;

3.1.3 OMAVALITSUSE ÕIGUSAKTID

- Kambja valla ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2023-2035 (vastu võetud 17.01.2024)[1];
- Kambja valla üldplaneering, sh hetkel kehtiv kui ka koostatav[2];
- Kambja valla arengukava[3];
- Kambja valla eelarve ja eelarve strateegia[4];
- Kambja valla energia- ja kliimakava[5].

3.2 IDA-EESTI VEEMAJANDUSKAVA[6]

Veeseaduse kohaselt sätestatakse pinna- ja põhjavee kaitse keskkonnaeesmärgid veemajanduskavas. Lääne-Eesti vesikonna, Ida-Eesti vesikonna ja Koiva vesikonna veemajanduskavad ja nende meetmeprogrammid on kinnitatud Keskkonnaministeeriumi 07.10.2022 käskkirjaga nr 357. 2022-2027 veemajanduskavade eesmärgiks on pinna - ja põhjavee vähemalt hea seisundi saavutamine, vee säästev kasutamine ning kvaliteetse joogivee tagamine. Kambja vald asub Ida-Eesti vesikonnas. Käesoleva majandamise kava koostamisel on arvestatud Ida-Eesti vesikonna veemajanduskavas, mis kehtib 2022-2027, määratletud meetmetega.

Vastavalt Veeseaduses seatud eesmärkidele tuleb saavutada nii pinna- kui põhjavee hea seisund (nii ökoloogiline kui keemiline seisund). Järgitakse kahte põhimõtet:

- Veekogude head seisundit tuleb säilitada;
- Mitteheas seisundis veekogud tuleb viia heasse seisundisse.

Kliimamuutuste tõttu suurenevate sademevee vooluhulkade ja intensiivsete sadude sagenemise tõttu on peamiste meetmetena oluline ühisvoolsete kanalisatsioonide lahkvoolseks ümberehitamine, et vältida ühiskanalisatsiooni ülevoolu tõttu puhastamata reovee jõudmist veekogusse. Seega oluline on sademeveesüsteemide ja -kanalisatsiooni arendamine ning rekonstrueerimine. Sademevee süsteemide

[1] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/424012024011*
[2] *Allikas: https://www.kambja.ee/uldplaneering*
[3] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/429102022007?leiaKehtiv*
[4] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/421102025001?leiaKehtiv*
[5] *Allikas: https://media.voog.com/0000/0046/8927/files/Lisa%202.%20Kambja_valla_KEKK_11102022.pdf*
[6] *Allikas: https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-10/Ida-Eesti%20vesikonna%20veemajanduskava%202022-2027.pdf*

arendamisel on vajalik suurendada sademevee viibeaega ning oluliste taristuobjektide korral eelpuhastuse rakendamine: settetiigid, liiva- ja õlipüüdurid vm.

Kohalik omavalitsus peab veekaitsemeetmetega arvestama üldplaneeringutes, näiteks planeerima sademevee võimalikud immutusalad ja muud vajalikud veekaitsemeetmed. Samuti peab kohalik omavalitsus meetmetest rakendama sademevee käitluse korraldamist ning nõuetekohast kogumist ja puhastamist. Soovitatavalt tuleks meetmetena sademevee osas rakendada ka looduspõhiste lahenduste kasutamist sademevee hajutamiseks ning vee pinnasesse imbumise soodustamiseks.

Maaparandussüsteemide eesvoolude korrashoiuks Ida-Eesti vesikonnas on koostatud veemajanduskavaga kooskõlas Ida-Eesti vesikonna maaparandushoiukava 2022-2027, milles kavandatud tegevuste rakendamine aitab tagada süsteemide nõuetekohase toimimise kaudu põllu- ja metsamaade majandusliku kasutatavuse ja maaparandusseaduses süsteemile sätestatud nõuete täitmise.

Veemajanduskava eesmärgid on:

- hoida ära veeökosüsteemide ning oma veevajaduse osas otseselt veeökosüsteemidest sõltuvate maismaaökosüsteemide ja märgalade seisundi halvenemine ning kaitsta ja parandada nende seisundit;
- edendada säästvat veekasutust, mis põhineb kättesaadavate veeressursside pikaajalisel kaitsel;
- kaitsta ja parandada vesikeskkonda, muuhulgas erimeetmete kaudu prioriteetsete ainete vette juhtimise, heidete ja kao järkjärguline vähendamine ning prioriteetsete ohtlike ainete vette juhtimise, heidete ja kao lõpetamine või järkjärguline kõrvaldamine;
- tagada põhjavee reostuse vähendamine ja hoida ära selle edasine reostus ning
- aidata kaasa üleujutuste ja põudade mõju leevendamisele ning seeläbi aidata:
    - tagada piisavad kvaliteetse pinna- ja põhjavee varud, mida on vaja püsivaks, tasakaalustatud ja õiglaseks veekasutuseks,
    - oluliselt vähendada põhjavee reostust,
    - kaitsta territoriaalvett ja mereakvatooriumi ning
    - saavutada vastavate rahvusvaheliste lepingute, sh merekeskkonna reostuse ärahoidmiseks ja likvideerimiseks sõlmitud lepingute eesmärke, et lõpetada või järkjärgult kõrvaldada prioriteetsete ohtlike ainete vette juhtimine, heited või kadu lõppeesmärgiga saavutada merekeskkonnas looduslike ainete puhul nende loodusliku fooni lähedane ning sünteetiliste ainete puhul nullilähedane kontsentratsioon.

3.3 KAMBJA VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA AASTATEKS 2023-2035

Ühisveevärgi ning -kanalisatsiooni arendamise kava (ÜVVKA) hõlmab Kambja valla asumeid ning on koostatud aastateks 2023-2035, mis võeti vastu Kambja Vallavolikogu 17.01.2024 a määrusega nr 1[7].

ÜVVKA-s on välja toodud tegevused, mis on vajalikud ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni plaanipäraseks arendamiseks, töökindluse ning jätkusuutlikkuse tagamiseks ning seadustest tulenevate nõuete täitmiseks. ÜVVKA-s on olemasolevaid sademeveesüsteeme kirjeldatud ülevaatlikult ja minimaalselt ning täheldatud, et sademeveesüsteemid ei ole Kambja vallas määratletud ühiskanalisatsiooni osaks ning vajalik on koostada eraldi sademevee majandamise kava.

Kambja vallas on Ülenurme aleviku, Tõrvandi aleviku, Räni aleviku, Lemmatsi küla, Uhti küla, Soinaste küla, Reola küla ja Õssu küla ühisveevärk ja -kanalisatsioon (ÜVK) on ühendatud Tartu linna ÜVK-ga, kus veevarustuse ja reovee ärajuhtimise teenust osutab vee-ettevõtja AS Tartu Veevärk. AS Emajõe

[7] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/424012024011*

Veevärk on vee-ettevõtjaks Kambja aleviku, Vana-Kuuste ja Lalli, Rebase küla ja Kammeri küla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnas.

3.4 KAMBJA VALLA ARENGUKAVA 2023-2030[8]

Kambja valla arengukava 2023-2030 on vastu võetud Kambja Vallavolikogu 19.10.2022. a määrusega nr 20, mis jõustus 01.01.2023. Arengukava eesmärgi ja väljakutsete juures on välja toodud keskkonnasõbraliku, hea taristu, puhta loodusega elukoha väärtustamine elanike poole, mis seab KOV eesmärgiks toetada säästvat planeerimist tiheasustusaladel ja hajakülade säilitamist. Valdkondlike eesmärkide ja tegevuste osas on näiteks taristu ja elukeskkonna valdkonna puhul toodud välja, et planeerimistegevus on tasakaalustatud ja tulemuslik, arvestab piirkondlikke eripärasid, elanike paiknemist ja omavalitsuse võimekust. Seejuures on väljakutsena kirjeldatud, et projekteerimistingimuste väljastamisel ja detailplaneeringute koostamisel võetakse arvesse kliimamuutusi, mis on sademevee majandamise seisukohalt oluline. Samuti on sademevee seisukohalt olulise punktina välja toodud innovatiivsete sademeveelahenduste kasutamine tiheasutusaladel (nt dreeniva betooni või asfalti kasutamine parklates jmt).

3.5 KAMBJA VALLA ÜLDPLANEERING[9]

Kambja vallas kehtib käesoleval ajal kolm üldplaneeringut valla erinevate osade kohta:

1) Kambja valla üldplaneering endise Ülenurme valla territooriumi osas, mis kehtestati Kambja allavolikogu 13.11.2018 otsusega nr 51[10];
2) Kambja valla üldplaneering endise Kambja valla maaala osas, mis kehtestati Kambja vallavolikogu 04.09.2007 määrusega nr 40[11];
3) Pangodi maastikukaitseala üldplaneering, mis kehtestati Kambja vallavolikogu 02.03.2006. a otsusega nr 28.

Käesoleval ajal on koostamisel uus Kambja valla üldplaneering, mis kava koostamise ajal ei ole veel kehtestatud, kuid mille materjalidega on kavas arvestatud.

Üldplaneeringute dokumentides on toodud välja järgmised tingimused, mida järgida sademevee ärajuhtimisel:

- Vähemalt viie uue üksikelamu krundi planeerimiseks või enam kui 10 korteri või elamuühikuga uue korterelamu (sh ridaelamu) planeerimiseks, moodustaks avalikult kasutatav haljasala detailplaneeringu alast ca 10%. Seejuures on võimalik planeeritavale haljasalale kavandada ka arendusala sademeveesüsteemide looduspõhiseid lahendusi (näiteks viibetiigid, nõvad vmt).
- Elamukruntide suurused peavad arvestama keskkonnaaspektidega, sh on õue- ja puhveralad vajalikud ka kõvakattega pindadelt sademevee vastuvõtmiseks.
- Enne hoonestuse väljaehitamist tuleb maaomanikul või arendajal rajada projekti ja ehitusloa alusel juurdepääsuteed avalike teedeni ning valmis ehitada kõik antud alal ehitiste kasutuselevõtuks vajalikud infrastruktuurirajatised, muuhulgas ka sademeveekanalisatsioon.
- Detailplaneeringute ja projektide koostamisel tuleb tiheasustusaladel reeglina ette näha hoonete veevarustus ja kanalisatsioon ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni baasil ja lahendada sademevee käitlemine.
- Sademeveekanalisatsiooni lahenduses tuleb detailplaneeringutes ja projektides koostada vastavalt vee-ettevõtja tehnilistele tingimustele.

[8] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/429102022007?leiaKehtiv*
[9] *Allikas: https://www.kambja.ee/uldplaneering*
[10] *Allikas: https://atp.amphora.ee/kambjavv2017/index.aspx?itm=121488&o=912&u=-1&o2=249818&hdr=hp&tbs=all*
[11] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/418092013005*

- Enne enam kui 50 parkimiskohaga parkimisaladelt kogutud sademevee juhtimist suublasse peab sademevesi läbima õlipüüduri. Õlipüüdurite dimensioneerimine ja asukohta valik toimub projekteerimise käigus.
- Tiheasustusaladel tuleb parklate rajamisel hoiduda kõvakattega, vett mitte läbilaskvatest materjalidest. Olemasolevatel kõvakattega parklatel tuleb võimalusel rakendada tehnilisi lahendusi, mis vähendavad löökkoormuseid eesvooludele ning tagavad sademevee nõuetekohase kvaliteedi. Võimalusel luua tingimused vee imbumiseks pinnasesse käsitletaval alal ja selle lähiümbruses.
- Maaparandussüsteemi maa-alale hoonestuse planeerimisel tuleb arendajal leida sademevee ära juhtimiseks peale immutamise ka muid lahendusi, sest endised maaparandussüsteemid on rajatud endistele looduslikult liigniisketele aladele, kust vesi ära ei imbunud ega valgunud ja liigvesi tuli maaparandussüsteemi rajatistega eemale juhtida. Sademevee ärajuhtimise lahendus tuleb leida igal konkreetsel juhul vastavalt olukorrale, ärajuhitava sademevee kogustele ja piirkonna eripärale. Arvestada tuleb põhjavee suhteliselt kõrge tasemega suurveeperioodidel ja liigniiskete aladega.
- Olemasolevatel hoonestatud aladel, mis on rajatud endistele maaparandussüsteemidele ning kus esinevad ajutised probleemid sademeveega, tuleb leida lahendus sademevee ärajuhtimiseks. Otstarbekas on lahendada sademeveekäitlus laiemate piirkondadena.
- Kui pinnase iseloom, põhjavee tase, sademevee kvaliteet, õigusaktid ja muud asjaolud seda lubavad, immutatakse sademevesi või vähemalt osa sellest samal alal, kus see tekib. Kui sademevett ei saa immutada, tuleb võimalusel tekkekohas äravoolu aeglustada, viivitada (viibeaega pikendada) enne selle ära juhtimist. Kui kraavide abil ei saa vett edasi juhtida, siis juhitakse vesi edasi toruga, rakendades vajadusel enne suublasse juhtimist aeglustust (tiigid), puhastust. Kui ka viimast ei saa rakendada, siis viimase lahendusena suunatakse sademevesi lahkvoolsesse ühiskanalisatsioonivõrku.
- Tiheasustusaladel on esmatähtis kokku kogutava sademevee hulga piiramine ja võimalusel vähendamine.
- Lähtuvalt vette sattuvast reostuskoormusest tuleb tagada ärajuhitava sademevee saasteainete sisalduse vastavus piirväärtustele.
- Vertikaalplaneerimisel ei juhita sademevett üldjuhul naaberkinnistutele. Selleks tuleb vajadusel planeerida ja projekteerida olusid arvestavad immutusribad või -peenrad. Hoonestus peaks asuma kõrgemal ja tänavad, platsid, haljasalad jms madalamal.
- Projekteerimisel arvestada kliimamuutustega kaasnevat prognoosi valingvihmade intensiivsuse suurenemise kohta, et tagada sademeveesüsteemi toimimine ja vähendada üleujutuste mõju erakorraliste ilmastikutingimuste korral.
- Kokku kogutud sademevee säästlikul majandamisel on oluline keskkonnasäästlike lahenduste juurutamine – immutamine, kasutamine (nt kastmisveena) ja äravoolu ühtlustamine.
- Väljaspool maaparandussüsteemi kogutud sademevee maaparandussüsteemi juhtimisel tuleb taotleda MaaParS § 53 lg 1 kohane luba ja arvestada MaaParS § 53 lg 8 kohase võimaliku eelneva maaparandussüsteemi rekonstrueerimise vajadusega.
- Detailplaneeringute ja projekteerimistingimuste koostamisel tuleb tagada juurdepääsud riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude ja maaparandusehitiste eesvoolude hooldusek ning tagada vajadusel nende kasutamine servituudiga.
- Detailplaneeringutes anda sademeveekäitluse lahedus kuni eesvooluni.

Koostatavas üldplaneeringus on kirjeldatud, et osa uusarendustest on rajatud endistele maaparandusehitistele, kuid uusarenduste rajamisel ei ole sademevee käitlusele piisavalt tähelepanu pööratud, sademeveesüsteemid puuduvad või need ei tööta ning taastunud on endine kõrge põhjavee tase puuduliku kuivenduse tõttu. Sellest tulenevalt on vajalik sellistel aladel välja ehitada sademeveesüsteemid kuni eesvooluni.

3.6 KAMBJA VALLA EELARVE JA EELARVE STRATEEGIA[12,13]

Kambja valla 2026. aasta eelarve kogumaht on 47 738 322 eurot, seejuures põhitegevuse tulud on 37,1 miljonit eurot ja põhitegevuse kulud on 34,9 miljonit eurot. Investeeringuid on planeeritud 10,86 miljoni euro eest, millest muu hulgas on planeeritud ka sademeveesüsteemide lahenduste projekteerimine.

Valla eelarvestrateegias on perioodil 2026-2029 toodud välja sademevee torustike ehitamine ja katete taastamine 100 000 eurot aastas, va 2027, mil see on planeeritud 250 000 eurot aastas.

3.7 KAMBJA VALLAS KOOSTATUD DETAILPLANEERINGUD, PROJEKTID JA MUDELID

Kava koostamisel võeti arvesse Kambja vallas kehtestatud, kehtivaid, vastu võetud, algatatud ja osaliselt kehtivaid detailplaneeringuid ning nende perspektiivseid lahendusi sademevee süsteemide osas. Kavas arvestati menetluses olevaid planeeringuid 30.04.2026 seisuga. Olemasolevate süsteemide osas arvestati teostusjooniseid seisuga 28.02.2026. Detailplaneeringute puhul ei arvestatud kavas selliseid kehtestatud ja menetluses olevaid planeeringuid, milles on kirjeldatud sademevee immutamist või kinnistu siseselt kasutamist. Samuti pole arvestatud detailplaneeringuid, mille algatamine ja menetlustoimingud on toimunud üle 5 aasta ning on valla esindajate sõnul planeeringud, mille edasiseks menetluseks ja realiseerimiseks on huvitatud isikute puhul huvi kadunud.

Kava koostamisel võeti tiheasustusaladel aluseks Kirjanurk OÜ poolt koostatud töö nr 10391P „Kambja valla sademevee äravoolurajatiste põhiskeemi koostamine ja modelleerimine", mis andis sisendi olemasolevate ja planeeritavate sademeveesüsteemide ja valgalade osas.

Kava koostamisel juhinduti ka Kobras OÜ poolt koostatud tööst nr 2023-203 „Lammassoo hüdrotehniline uurimistöö ja sademevee modelleerimine".

3.8 HELCOMI SOOVITUSED

Üheks olulisemaks dokumendiks sademeveesüsteemide reguleerimisel on Helsingi Komisjoni (HELCOM) poolt koostatud soovitused. Ühtlustamaks Läänemeremaade keskkonnapoliitikat sademevee kontrolli osas võttis Helsingi Komisjon vastu alljärgnevad sademevee käitlust mõjutavad soovitused:

- 1984. aastal soovitus 5/1 naftasaaduste sisalduse piiramiseks sademevees
- 1996. aastal soovitus 17/7 asula territooriumilt ärajuhitava sademevee reostuse piiramiseks
- 2000. aastal liideti need ühtseks soovituseks 23/5, mille eesmärgiks on veereostuse vähendamine asulate sademeveekanalisatsiooni kehtestatud nõuetele vastavaks kohendamise teel

- 2021. aasta ülevaatuse tulemusel uuendati soovitust 23/5, milles soovitatakse sademevee majandamises kasutada integreeritud süsteeme, vähendada sademevee vooluhulka ning hinnata ja parandada selle kvaliteeti vastavalt kehtestatud nõuetele.

Kontroll nende soovituste täitmise üle jäi Helsingi Komisjonile. Vastavalt soovitustele kohustusid liikmesriigid kolme aasta pärast teavitama Komisjoni, mida on tehtud soovituste juurutamiseks liikmesriikides. Ülevaade soovitustest 23/5 täiendatud versioonist ja selle täitmisest on esitatud alljärgnevalt.

A. Sademevee planeerimine

[12] *Allikas: https://www.riigiteataja.ee/akt/421102025001?leiaKehtiv*
[13] *Allikas: https://www.kambja.ee/eelarve*

1. Linnakeskkonna kvaliteedi parandamiseks tuleks sademevee planeerimisel rakendada ökosüsteemiteenuste lähenemisviisi; see tähendab, et sademevett tuleks vaadelda kui ressurssi keskkonna ja kodanike heaolu suurendamiseks, bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks ning pinna- ja põhjavee hea seisundi edendamiseks
2. Integreeritud sademeveemajandust tuleks tulevastes linnaarengu protsessides rakendada kõigil tasanditel – alates planeerimisest ja ehitamisest kuni infrastruktuuri käitamise ja hooldusenі
3. Sademevee planeerimine peaks olema valgalapõhine ja arvestama sademevee looduslikke äravooluteid
4. Linnaruumi arendamise/taastamise elluviimisel tuleks süstemaatiliselt üle vaadata ja täiustada sademeveemajandusprotsesse (nt teed, tänavad, platsid, avalik haljastamine)
5. Sademeveesüsteemid ja -rajatised tuleks kavandada, projekteerida ja mõõta vastavalt kliimamuutuste tuleviku stsenaariumidele, kasutades parimaid olemasolevaid teaduslikke teadmisi muutuva sademete hulga, sademete intensiivsuse muutumise ning merede, järvede ja jõgede veetaseme tõusu kohta
6. Suure intensiivsusega tormide korral tuleks vajaduse korral ette valmistada sekundaarsed äravooluteed, et suunata sademeveesüsteemi võimsust ületav sademevesi mujale sobivale alale, kuid sekundaarsete äravooluteede kaudu eralduva vee osakaal ei tohiks eelistatavalt ületada 30% tormi hinnangulisest kogumahust aastas. Liigne sademevesi tuleks eelistatavalt suunata sobivatele madalatele aladele, mida saab olemasolevat infrastruktuuri, maakasutust ja territooriumide looduslikke iseärasusi arvestades kasutada ajutiselt üleujutatud basseinidena. Hooned ja infrastruktuur tuleks planeerida piisavale kõrgusele, et vältida kahjustusi üleujutuste ajal
7. Sademevee planeerimise vahendeid (nt roheala tegur) tuleks rakendada linnaplaneerimise varases staadiumis ja linnapiirkondade kaasajastamisel kui sademevee ärajuhtimine on kavandamisel
8. Sademeveeprobleemidega süstemaatiliseks töötamiseks peaksid omavalitsused (või muud vastavad ametiasutused) välja töötama sademeveepoliitika ja/või -plaanid
9. Sademevee majandamise kavandamisel tuleks arvesse võtta kliimamuutuste mõju.

B. Asulate reostuskoormuse vähendamine sademevee nõuetekohase ärajuhtimise teel

10. Sademevett tuleks juhtida vastavalt kohalikele oludele kohandatud eelisjärjekorras. Kehtima peaks järgmine üldine prioriteetsuse järjekord:

    I. sademevett töödeldakse ja kasutatakse reostusallika juures;

    II. sademevesi juhitakse tekkeallikast eemale süsteemiga, mis kogub ja säilitab vett endas;

    III. sademevesi juhitakse tekkeallikast eemale sademeveekanalisatsiooni abil, mis suunab vee avalikel aladel asuvatesse sademevee viibealadesse enne kui see juhitakse suublasse;

    IV. sademevesi juhitakse sademeveekanalisatsiooni abil otse suublasse;

    V. sademevesi juhitakse ühisvoolse kanalisatsiooni abil reoveepuhastisse.

11. Reovee ülevoolu vältimiseks tuleks eelistada lahkvoolseid süsteeme ja/või madala mõjuga arendussüsteeme. Võimaluse korral tuleks integreerida madala mõjuga süsteeme ühisvoolsete süsteemidega, et vähendada vooluhulga tippe ja ülevoolujuhtumeid intensiivse tormi ajal
12. Ühisvoolsete kanalisatsioonisüsteemide ülevool võib takistada suublavee keskkonnaeesmärkide saavutamist. Ülevoolu keskkonnamõjude vältimiseks tuleks kindlaks teha peamised ülevoolukohad ja võtta kasutusele sellised meetmed nagu lokaalne infiltratsioon, settebasseinid, ülevoolu puhastamine või lahkvoolse kanalisatsiooni rajamine, et jaotada valgalade vahel üleliigne vesi
13. Valgalade puhul oleks vajalik hinnata valingvihmade mõju neile; hinnangu raames tuleks kindlaks määrata ja seada prioriteedid sademevee majandamise parandamise meetmete osas

14. Suure üleujutusriskiga alad tuleks kaardistada ja hinnata neil aladel veekeskkonna saastumise ohtu kemikaalide, õli või prügiga, sealhulgas mikroprügiga,
15. Sademevee kvaliteedi halvenemise vältimiseks tuleks võtta kasutusele meetmeid sademevee kvaliteedi tagamiseks juba tekkekohas (nt tõhus tänavate kuivpuhastus ja muud liiklusega seotud mikroosakeste minimeerimise meetmed, sademevee ja jäätmete käitlemine ehitusplatsidel)
16. Vältida tuleks tänavatelt koristatud lume otse merre või muudesse veekogudesse sattumist. Tänavatelt koristatud lumi tuleks viia selleks ettenähtud kohtadesse, kus lumesulavett käsitletakse kui asula sademeveena, et vähendada asulapiirkondade sademevee vooluhulka suublasse

B. Kõrge riskiga sademevee ärajuhtimine

17. Tugevalt saastunud aladelt pärit sademevett tuleks töödelda eraldi tekkekohas, kasutades näiteks linnakujunduses veetundlikke lahendusi, säästlikke looduspõhiseid lahendusi, õlipüüdureid jmt; meetmed võivad põhineda kohalikel uuringutel ja neid tuleks kaaluda iga juhtumi kohta eraldi
18. Tööstuspiirkondade, tootmisettevõtete piirkondade saastunud vett, prügilate, teenindusjaamade, mehaaniliste töökodade ja muude tehaste nõrgvett, samuti õli käitlemise või ladustamise piirkondade sademevett ei tohiks ilma tõhusate veereostuse kontrolli- ja puhastusmeetmeteta juhtida sademeveesüsteemi või suublasse.

4 KESKKONNASEISUND

Kambja vald moodustati 2017. aastalt teostatud haldusreformi käigus Vabariigi Valitsuse poolt endise Kambja valla ja endise Ülenurme valla ühendamisel uueks omavalitsusüksuseks.

Kambja vald paikneb Tartu maakonna lõunaosas, ulatudes Tartu linnast Tartu maakonna piirini. Kambja valla naaberomavalitsusteks on Nõo, Kastre ja Luunja vallad ning Tartu linn Tartumaal, Otepää vald Valgamaal ning Kanepi ja Põlva vald Põlvamaal. Kambja valla pindala on 275 km^2. Valla territooriumile jääb 5 alevikku (Kambja, Külitse, Räni, Tõrvandi ja Ülenurme) ning 40 küla. Valda läbivad Tallinn - Tartu - Võru- Luhamaa, Jõhvi - Tartu - Valga, Tartu - Viljandi - Kilingi-Nõmme, Tatra - Otepää - Sangaste ja Uhti - Põlva maanteed ning Tartu - Orava ja Tartu - Valga raudtee ning laevatatav Emajõgi. Valla territooriumile jääb ka Tartu lennuväli.

4.1 VEELOAD

Vee erikasutuseks vajalik keskkonnaluba on vajalik tegevuste korral, mis on kirjeldatud Veeseaduse § 187. Luba vajavad tegevused, mis otseselt või kaudselt on seotud sademeveega, on järgmised:

- juhitakse suublasse saasteaineid või heitvett ja jahutusvett;
- juhitakse sademevett suublasse jäätmekäitlusmaalt, tööstuse territooriumilt, sadamaehitiste maalt, turbatööstusmaalt ja muudest kohtadest, kus on saastatuse risk või oht veekogu seisundile;
- süvendatakse veekogu või paigutatakse veekogu põhja süvenduspinnast mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- veekogu puhastamiseks kasutatakse kemikaale, välja arvatud juhul, kui sellega ei muudeta oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi;
- rajatakse üle ühe hektari või likvideeritakse üle 0,1 hektari suuruse pindalaga seisuveekogu või märgala, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv veekogu;
- muudetakse pinnaveekogumiga hõlmatud veekogu, pinnaveekogumiga hõlmamata loodusliku järve või üle ühe hektari suuruse veepeegli pindalaga tehisjärve kaldajoont, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv või muudetav veekogu;
- muudetakse oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi omadusi, veekogu bioloogilisi omadusi või veerežiimi.

Tegevused, mille korral pole veeluba vaja on kirjeldatud Veeseaduse § 188, millest järgmised tegevused on otseselt või kaudselt seotud sademeveega:

- põhjavee ärajuhtimiseks kõrge põhjavee tasemega või liigniiskelt alalt õiguspäraselt ehitatud ehitise toimimiseks ja kaitseks;
- maaparandussüsteemi ehitamiseks ja maaparandushoiutöödeks.

Kambja vallas kehtivaid vee-erikasutuslubasid vastavalt Keskkonnaameti Keskkonnakaitselubade registrile (kotkas.envir.ee) on käsitletud Kambja valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arengukavas ja selle lisas 8, ning KOTKAS registri andmetel Kambja vallast ühtki keskkonnaluba ei ole väljastatud, mis oleks seotud ka sademevee väljalasuga.

4.2 PINNAKATE[14]

Kambja vald asub Otepää kõrgustikul ja Ugandi lavamaal, jäädes Kõrg-Eesti alale, mis vabanes mandrijääst varem kui Madal-Eesti piirkond. Sellest tulenevalt on vallas iseloomulikud vahelduvad mäed

[14] *Allikas: Kambja valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2023-2035, https://www.riigiteataja.ee/akt/424012024011*

ja orud, milles asuvad järved või soostunud alad. Maapinna kõrgused ja liigendatus suureneb kirdest edelasse.

Kambja vald asub tasasel Kesk-Devoni platool, kus tasasel platool on aluspõhja pealispinna absoluutne kõrgus vahemikus 40–80 m, suurenedes ühtlaselt põhjast lõunasse ning mida liigestavad sügavad ürgorud. Suurimas, Tartu–Kambja–Vooreküla joonel asuvas ürgorus jääb aluspõhjakivimite pealispind Ülenurme–Aardlapalu piirkonnas kuni 86 m absoluutsele kõrgusele. Oru põhi lõikub Pärnu kihistu liivakividesse. Reolasoo piirkonnas ühineb eelmisega edela–kirdesuunaline Tatra ürgorg, mida kaasaegses reljeefis markeerib Tatra jõe org.

Geofüüsikaliste andmete alusel ei moodusta Tatra ürgorg ja Pangodi järve piirkonnas piiritletud org ühtset tervikut. Tõenäoliselt jätkub Pangodi ürgorg edela suunas. Kambja valla territooriumil moodustavad pinnakatte mitmesuguse päritoluga setted. Lainjastasandikulise reljeefiga aladel on mulla lähtekivimiteks punakaspruun liivsavimoreen. Kambja valla põhja- ja keskosas, Kesk-Devoni platootasandikul, on pinnakatte valdavaks paksuseks kuni 5 meetrit, lõunapoolses osas 5–15 m. Õhukese pinnakattega alasid esineb kohati liivakividesse lõikunud orgude veerudel. Valla keskosas on pinnakatte setete paksus 50-60 m (Ropka ja Räni piirkonnas). Tatra orus on setete paksus 21–34 m, sellest edela pool, Pangodi järve piirkonna orundis 113,6 m.

4.3 PINNAVESI

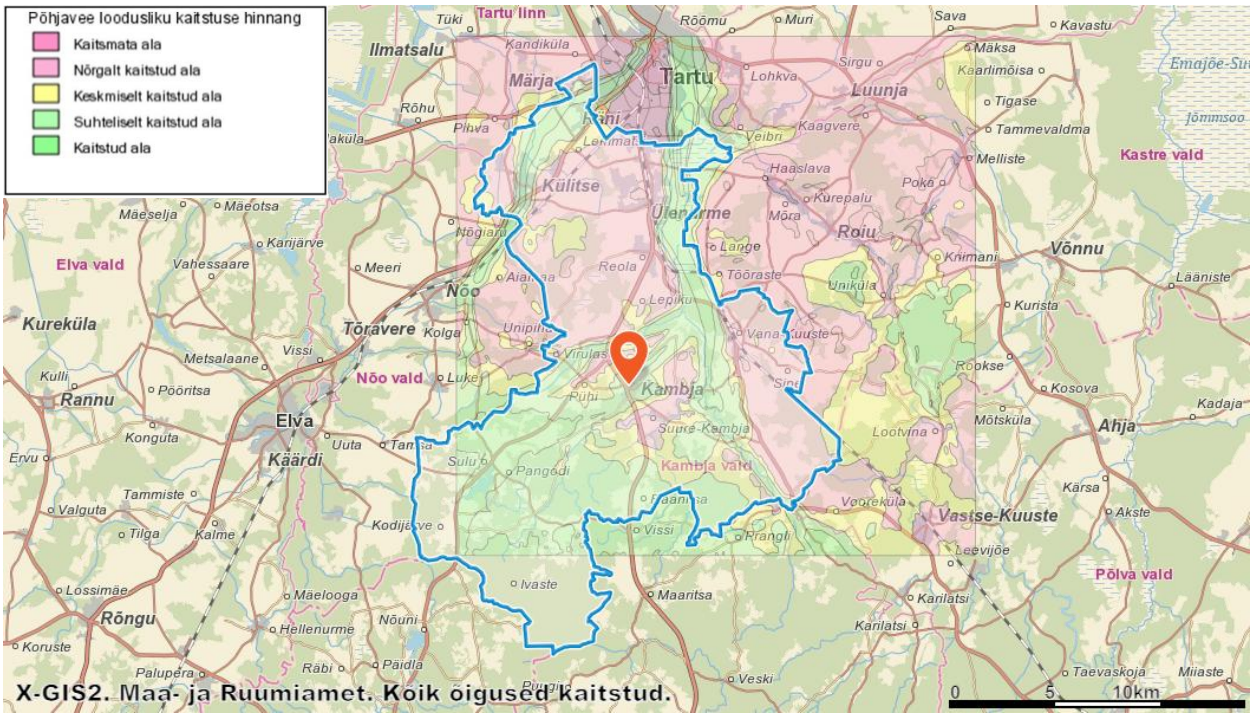
Kambja vallas on mitmeid pinna- ja vooluveekogusid. Tänu mitmekülgsele pinnakattele ning kõrguslikele erinevustele esineb vallas palju suuremaid ja väiksemaid järvi ning rajatud on ka tehisjärvi ja tiike. Suurematest järvedest asuvad Kambja vallas Pangodi järv (VEE2100600), Suure-Kambja järv (VEE2028220), Ropka järv (VEE2094910), Pugu järv (VEE2106300), Peeda järv (VEE2106110), Ojasaare järv (VEE2094740), Külitse paisjärv (VEE2083140), Kivijärv (VEE2100900), Kambja järv (VEE2094300), Aardla järv (VEE2084600).

Vooluveekogudest on Kambja vallas olulisemad veekogud Ilmatsalu jõgi (VEE1039000), Väänoja (VEE1039200), Porijõgi (VEE1044400) ja Kuuste kraav (VEE1044406), mis on ka riigi poolt korras hoitavad eesvoolud. Samuti on vooluveekogudest olulisemad järgmised jõed, kraavid ja ojad: Aardla jõgi (VEE1023623), Idaoja (VEE1045000), Kikkaoja (VEE1039300), Kuldi kraav (VEE1044408), Kütioja (VEE1044801), Lalli kraav (VEE1044404), Liudsepa oja (VEE1045600), Lubja oja (VEE1045400), Luhasoo oja (VEE1044900), Mõisamäe kraav (VEE1044803), Oja kraav (VEE1039004), Orava kraav (VEE1045001), Peeda jõgi (VEE1044800), Piiri kraav (VEE1039002), Saariku kraav (VEE1039202), Sipe oja (VEE1044700), Tatra jõgi (VEE1045500), Uhti kraav (VEE1044407), Vainu kraav (VEE1039201) ja Väike-Lalli kraav (VEE1044405), sest need vooluveekogud toimivad ka sademeveesüsteemi osadena ning on suublaks väiksematele kraavidele, ojadele ja torustikele, mis sademevett ära juhivad.

4.4 PÕHJAVESI JA SELLE KAITSTUS

Maa- ja Ruumiameti põhjavee kaitstuse 1:50 000 mõõtkavas koostatud kaardi andmete põhjal on põhjavesi Kambja vallas põhja ja ida osas nõrgalt kaitstud ning kesk, lõuna ja edela osas suhteliselt kaitstud ning kesk ja kaguosas esineb ka keskmiselt kaitstud põhjaveega alasid.

Suublasse juhitavale sademeveele on kehtestatud Keskkonnaministri määruses nr 61 kindlad nõuded ning suublasse juhitav heitvesi (sh ka sademevesi) ei tohi halvendada põhjavee seisundit, mida tuleb silmas pidada ka sademevee suublasse juhtimisel eriti valla põhja ja idaosas.



Joonis 4.1 Põhjavee kaitstuse kaardi väljavõte Kambja valla osas

5 OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

5.1 SADEMEVEEKANALISATSIOONIGA JA -SÜSTEEMIDEGA KAETUD ALAD

Kambja vallas juhitakse sademevett suublatesse nii kraavide ja ojade kaudu kui ka sademeveekanalisatsiooni ja drenaažisüsteemide abil. Sademeveekanalisatsiooni ja drenaaži torustikke on rajatud peamiselt valla tiheasustusaladel nii Õssu külas, Räni alevikus, Soinaste külas, Ülenurme alevikus, Tõrvandi alevikus ning vähesel määral ja Külitse alevikus, Lemmatsi külas, Reola külas ja Kambja alevikus. Hajaasustusaladel on valdavalt sademevee süsteemiks väiksemad kraavid ja ojad või loomulik maapinda imbumine. Tõrvandi alevikus on peale kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimist jäetud ka osad endised kanalisatsioonitorud tööle sademeveetorustikuna, kuid piirkond vajaks korralikku sademeveesüsteemi. Samuti on Uhti külas jäetud sademeveetorustikuna toimima endised kanalisatsioonitorustikud.

Kambja vallas on mitmed jõed, kraavid ja ojad, kuhu sademevesi on suunatud torustike ja/või kohaliku tähtsusega kraavide abil määratletud ka maaparandusehtiste eesvooludena ning osa eesvooludest on riigi poolt korrashoitavad ühiseesvoolud. Riigi poolt korras hoitavad ühiseesvoolud Kambja vallas on Ilmatsalu jõgi (VEE1039000), Väänoja (VEE1039200), Porijõgi (VEE1044400) ja Kuuste kraav (VEE1044406).

Rajatud sademeveesüsteemide (sademevee- ja drenaaztorude) eesvooludeks on valdavalt kraavid või seisuveekogud. Näiteks Kambja alevikus suunatakse sademevett Kambja järve, Külitse alevikus Ropka järve. Samuti suunatakse sademevett väiksematesse tiikidesse ja järvedesse ning elamupiirkondades on kasutatud võimalust juhtida sademevett kinnistu piires haljasaladele ning osades piirkondades on rajatud ka sademevee viibetiike, kuhu piirkonna sademevesi suunatakse.

Kokku on Kambja valla territooriumil ligikaudu 79 km sademevee torustikku (sh drenaažitorustik), mis on kõik isevoolsed torustikud. Arvestatud ei ole kinnistute siseseid torustikke kui need juhivad ära vaid konkreetse kinnistu sademevett. Kambja vallas on sademevee pumpla vaid Räni alevikus Nurmise tiik kinnistul asuvast tiigist sademevee juhtimiseks Tartu linnas paiknevatesse süsteemidesse. Kambja vallas on Maa- ja Ruumiameti topograafia andmete kohaselt ca 1139 km vooluveekogusid, mille hulgas on nii sademeveesüsteemi osana arvestatud vooluveekogud (kraavid, ojad, järved), teede äärsed kraavid, kuivenduskraavid ja maaparandusehitiste eesvoolud.

Maaparandusehitiste eesvoole on Kambja vallas kokku ca 216,6 km, millest ca 37,9 km on kollektoreesvoolud ning riiklikult korrashoitavaid eesvoole on kokku ca 26,56 km. Vallas on kõik riiklikult korrashoitavad eesvoolud ka toimivad sademeveesüsteemi osana, kuna tiheasustusaladelt juhitakse sinna sademevett ning hajaasustusaladelt jõuab see sinna loomulikul teel. Maaparanduseesvooludest on sademeveesüsteemi osana määratletud ca 71,7 km vooluveekogusid, kuhu suunatakse sademevesi torustike või kraavidega või hajaasustusaladelt jõuab sademevesi sinna loomulikul teel.

Sademeveesüsteemi osana on SVMK-s määratletud vooluveekogusid (kraavid, jõed, ojad), mis ei ole maaparandussüsteemide eesvooluks, asuvad munitsipaalomandis kinnistutel, samuti erakinnistutel asuvad või neid läbivad vooluveekogud kui need on hõlmatud avaliku huviga ega juhi ära üksikute kinnistute sademevett. Selliseid vooluveekogusid on Kambja vallas kokku ca 132,4 km. Kambja vallas juhivad sademevett suublasse nii maaparanduslikud kuivenduskraavid, teekraavid, sademeveekraavid kui ka sademeveetorud, kuid sademeveesüsteemi osana on neist määratletud sademeveetorud ning vooluveekogud, mis ei ole maaparandussüsteemide eesvooluks. Olemasolevad sademeveetorud on rajatud peamiselt elamurajoonide tänavatele sademevee ärajuhtimiseks. Samuti on olemasolev sademeveetorustik mõningate tootmis- ja ärimaade piirkonnas (näiteks Tõrvandi ning Reola tööstusalad), kus on suurem osakaal kõvakattega pindadel ning oluline on sademevesi kokku koguda ja ära juhtida.

Valdavalt on rajatud sademeveetorustikud plastist ning rajatud elamuarenduse ja tööstusalade arendamise käigus viimase 20 aasta jooksul. Uuemate alade puhul on valdavalt teada ka torustiku läbimõõt, mis on teadaoleva info korral esitatud ka joonistel, kuid osade süsteemide puhul täpsemad andmed torustike parameetrite osas puuduvad. Uuemate arendusalade puhul on sademeveetorustikke rajatud teede kinnistutele, kuid vallas on mitmeid piirkondi, kus sademeveetorustikud ja kraavid on rajatud läbi erakinnistute suubla suunas. Mitmetes piirkondades on tänavamaadele rajatud torustikud eraomandis ehk kuuluvad nö kolmandatele isikutele, sest tänavamaa on eraomandis ega ole vallale üle antud. Valdavalt ei ole seatud erakinnistutel asuvate oluliste sademevee torustike ja kraavide osas isiklikku kasutusõigust (IKÕ) või sundvaldust valla kasuks. Kuna sademeveesüsteemide hooldamisega on vajalik tegeleda terviklikult, tuleb vajadusel isiklik kasutusõigus või sundvaldus ka sademeveesüsteemidele (sh torud ja kraavid) seada või rajada uued sademeveerajatised selliselt, et need ei läbi erakinnistuid ning ühendada olemasolevad süsteemid uuega. Eraomandis teemaadel olevad torustikud antakse eelduslikult teega koos kohalikule omavalitsusele üle või antakse hoolduskohustus sundvalduse või IKÕ abil kohalikule omavalitsusele.

Kambja valla sademeveetorustikud on peamiselt rajatud elamupiirkondadesse ning suuremate tööstusalade piirkonda ning valdavalt toimivad otstarbe päraselt. Siiski on piirkondi, kus sademeveesüsteem on puudulik või ei suuda suubla sademevett enam vastu võtta suurenenud sadude või ka suubla ebapiisava mahu tõttu. Probleemne piirkond on näiteks Õssu külas, kus elurajooni sademeveesüsteem on puudulik, Räni alevikus ei ole arendusaladel ja olemasolevatel elurajoonidel korralikku suublat ja eesvoolu kuhu sademevett juhtida, eelkõige on vajalik eesvoolu rajamine läbi Palu kinnistu, suunamaks sademevett Ilmatsalu jõkke. Tõrvandi alevikus on sademeveesüsteemina jäänud kasutusse endised kanalisatsioonitorustikud ning kuivendusdrenaaži torud, kuid piirkonna arengu tõttu ei ole see piisav ega sobiv lahendus ning vajalik on rajada ühtne ja toimiv sademeveesüsteem. Valla tiheasustusalade sademevee ärajuhtimine on osaliselt lahendatud ka kraavide abil, mis on valdavalt rahuldavas seisukorras, kuid vajavad regulaarset hooldust. Arendusalade välja rajamisel on vajalik suublaks olevaid kraave rekonstrueerida ja süvendada, et tagada lisanduva sademevee vastuvõtuvõime ja ärajuhtimine. Uhti külas ja Vana-Kuustes on olemas kraavide süsteemid, kuid periooditi on esinenud liigniiskeid alasid ja uputusi suurvee ajal, mistõttu on vajalik piirkondades rajada terviklik sademevee süsteem. Kambja alevikus on osaliselt veel toimiv ühisvoolne kanalisatsioonisüsteem, mis tuleb koostöös vee-ettevõttega kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimisel rajada lahkvoolseks.

Vt Lisa 2 jooniseid.

Tabel 5.1. Sademeveesüsteemide koondtabel tiheasustusalade ja rajatud süsteemide osas

Asustusüksus	Sademevee-torustik, km	Drenaaž-torustik, km	Sademeveekraavid (sh maaparanduse eesvoolud), km
Ülenurme alevik	7,2	7,4	11,3
Õssu küla	5,5	2,8	2,3
Tõrvandi alevik	11,7	5,7	5,5
Soinaste küla	10,8	7,3	14,0
Räni alevik	11,8	0,5	8,0
Reola küla	2,3	0,1	7,8
Lemmatsi küla	0,2	2,3	10,1
Külitse alevik	0,3	1,0	14,9
Kambja alevik	0,1	0,1	1,5
Uhti küla	0,3	0,6	10,6
Vana-Kuuste küla	0,2		4,0
Lalli küla			10,0
KOKKU	**50,6**	**27,7**	**99,8**

Tabel 5.2. Sademeveesüsteemide koondtabel hajaasustusalade kraavide osas

Asustusüksus	Sademeveekraavid (sh maaparanduse eesvoolud), km
Visnapuu küla	1,1
Virulase küla	4,3
Täsvere küla	5,3
Tatra küla	2,8
Talvikese küla	4,7
Suure-Kambja küla	7,4
Sulu küla	0,8
Sirvaku küla	8
Sipe küla	0,8
Riiviku küla	5,5
Reolasoo küla	2,9
Rebase küla	2,1
Raanitsa küla	6,2
Pühi küla	5,8
Pulli küla	11,1
Pangodi küla	3,2
Paali küla	3,8
Mäeküla	2,8
Läti küla	2,5
Lepiku küla	3,4
Laane küla	13,6
Kavandu küla	8,9
Kammeri küla	0,7
Kaatsi küla	2,6
Irvaste küla	3,8
Aakaru küla	2,8
KOKKU	**117,4**

5.1.1 Õssu küla

Õssu külas on sademeveetorustikke (De200-De450) rajatud Pihla, Pähla, Linnu tee ja Karja tee tänavate piirkonda, kust sademevesi suunatakse Tartu linna süsteemidesse - nii kraavi kui ka Märja alevikus asuvasse torusse, mis kuulub AS-le Tartu Veevärk. Samuti on sademeveetorustik rajatud Västriku ja Kuldnoka tee piirkonda (De160-De400) ning Eerika tee, Eerika põik, Hõbepaju ja Kulli tänavate piirkonda (De160-De573), kust sademevesi suunatakse Tartu linna kraavi. Mõlema kraavi puhul on tegemist maaparandussüsteemi eesvooluga, mida haldab Rahinge Maaparandusühistu. Rahinge Maaparandusühistu piirab maaparandussüsteemi eesvoolu suunatavat sademevett, mistõttu uute sademeveesüsteemide sinna suunamine peab olema piiratud vooluhulga ning sobiva lahendusega. Osaliselt on olemasolevad elamu ja tööstusalad ka puuduliku sademeveesüsteemiga ning on vaja rajada terviklik lahendus.

5.1.2 Räni alevik

Räni alevikus on sademeveesüsteeme rajatud Optika ja Kogre tee piirkonda (De200-De630), mis juhivad sademevee edasi settetiikidesse, kust see pumbatakse Tartu linna süsteemidesse, mille vastuvõtuvõime on piiratud. Samuti on sademeveetorustik rajatud Ränirahnu teele (De110-De315), mis suunab

sademevee Viirpuu tänava torustikku ja kraavi ning sealt edasi Kivimetsa tee äärsesse kraavi, mis rajati 2025. aastal (Joonis 5.1). Kivimetsa tee äärsetesse elamurajoonidesse on samuti sademevee torustik rajatud (De160-De570). Kuuseheki arendusalal rajatud torustik suunab sademevee Liiva kinnistule rajatud kraavidesse (Joonis 5.2) ning sealt läbi Heina, Laose ja Pepre tänava elamurajooni torustikke (De160-De450) ja kraave mööda Ilmatsalu jõkke. Heina ja Laose tn torustikud on toimivad ka maaparanduse kollektoreesvooludena. Okka ja Lehe tänava piirkonda rajatud sademeveetorustik suunab sademevee Liini kinnistul asuvasse tiiki, mille vastuvõtuvõime on piiratud ning piirkonnas esineb suurvee ajal liigvett. **Vajalik on piirkonnale rajada korralik eesvool ja sademevesi ära juhtida.**



Joonis 5.1 Uus rajatud kraav Viirpuu tn (vasakul) ja Kivimetsa tee (paremal) ääres.

Räni alevikus on sademeveetorustik (De400-De688) rajatud Tulikivi tänava piirkonnast Viljandi mnt äärse osa kaudu Leilovi teele, kust sademeveetorustik suunab sademevee edasi olemasolevasse kraavi, mis suubub Ilmatsalu jõkke (Joonis 5.3). Leilovi tee äärest Ilmatsalu jõe poole suunduvas lõigus on kraav osaliselt võsa täis kasvanud ning vajab korralikku hooldust.

Räni alevikus on sademeveetorustikku rajatud ka Kristalli, Tiigrisilma ja Kassisilma tänavate piirkonda, kust sademevesi on osaliselt juhitud põlludrenaažtorustikku ning osaliselt piirkonna tiikidesse. Leilovi tee ääres lõppeb torustik tupikuga. Samuti on Libahundi tänava piirkonnas rajatud sademeveetorustik, kuid seal on sademevee ära juhtimiseks ka kraavid.

Räni aleviku põhja ja kirde osa olemasolevate ja perspektiivsete arendusalade sademevee ärajuhtimiseks on vajalik rajada eesvoolud, mis suunaksid sademevee Ilmatsalu jõe suunas.



Joonis 5.2 Leilovi tee poolt vaade Liiva kinnistule rajatud kraavidega, mis piirnevad Kuuseheki arendusalaga.



Joonis 5.3 Leilovi tee äärne kraav Jaani tee elamupiirkonna kõrval ja kraavi suubuv toru Viljandi mnt äärsest süsteemist.

5.1.3 Lemmatsi küla

Lemmatsi külas on rajatud drenaažtorustik Urva ja Ute tänavatele, kust see suunab sademevee Väänojasse. Samuti on drenaaž Lillemäe tänava piirkonnas ning Lillevälja tänaval on sademevee kraav, mis sademevett ära juhib. Ala suublaks on Väänoja, kuid olemasolev süsteem ei kata kogu piirkonda ning on vajalik rajada terviklik sademeveesüsteem. Sademeveedrenaaž on ka Linnavere tee ääres, mis suunab sademevee raudtee äärsesse maaparandussüsteemi kollektorisse. Tegemist on põllukuivendusdrenaažiga, kuid ka tee maalt jõuab sademevesi sinna. Paju teel ja Räni-Raudtee teel on samuti drenaaž, mis suunab sademevee tee äärest olemasolevasse raudtee äärsesse kollektoreesvoolu. Mujal külas toimub sademevee ärajuhtimine loomulikul teel ja olemasolevate väiksemate kraavide abil.

5.1.4 Külitse alevik

Külitse alevikus on sademeveesüsteemide eesvooluks Ilmatsalu jõgi ja Ropka järv. Sademevee torustikku (De110-De250) on rajatud Lavendli tänavale, kust see on suunatud Arako tee äärsesse kraavi. Samuti on väike lõik sademeveetorustikku rajatud Vabadiku tänavale. Mujal alevikus toimub sademevee äravool kraavide abil ning sademevesi suunatakse kinnistutel asuvatesse väikestesse tiikidesse või haljasaladele. Ojasoo tee piirkonna kraavidega on esinenud probleeme, sest piirkonnas on kõrge pinnasevee tase ning kraavid vajuvad osaliselt kinni ega taga seetõttu sademevee äravoolu. Piirkonnale on vajalik planeerida sobiv sademevee lahendus. Külitse alevikus on probleeme esinenud ka Lennuvälja tee ääres olevate elamualade juures, mis jäävad raudtee ja Jõhvi-Tartu-Valga tee vahelisele alale. Piirkonnas olemasolev maaparandussüsteemi kollektoreesvool ei toimi efektiivselt ning elamukinnistutele koguneb liigvett. Vajalik on huvitatud isikutel Lennuvälja tee äärde jäävate elamualade piiril kollektoreesvoolu ümber suunamine elamualade ja kinnistute piiril.

5.1.5 Soinaste küla

Soinaste külas on sademeveetorustik rajatud Künnapuu tee piirkonda (De160-De400), kust sademevesi on juhitud Vainu kraavi, mis suubub Väänojasse. Nupu tänava piirkonnas on sademevee ärajuhtimine tagatud kraavide ja torustiku abil, mis suunavad sademevee Rehepapi teele rajatud torustikku (De315-De560) ja sealt edasi Ülenurme suunas läbi Ees- ja Uus-Ratasepa kinnistutel asuva torustiku. Rehepapi ja Linnavere teel olemasolevasse sademeveetorustikku (De315-De800) suunatakse sademevesi valdavalt Linnavere teest põhja poole jäävatelt aladelt, mis omakorda suunab sademevee Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee äärsete kraavide abil maantee alt läbi ning Kuslapuu tänaval asuvatesse süsteemidesse. Sademeveetorustikku on rajatud ka Rehetare ja Välja tänava piirkonnas.

Soinaste küla Kiire, Andruse, Jaagu, Tuule, Tolga ja Haru tänava piirkonda pole sademeveesüsteeme rajatud. Osaliselt on piirkonnas endiseid põllukuivendusdrenaaže ja kraave/nõvasid teede ääres, kuid vajalik on lahendada piirkonna sademeveesüsteem terviklikult.

Soinaste küla Kanarbiku, Enelase ja Sõnajala tänavate piirkonnas on sademeveesüsteem puudulik, sademevee äravool toimub loomulikku maapinna reljeefi järgides ning vajab terviklikku lahendust. Osaliselt on sademevee torustikku rajatud Käokeele ja Tähe põik tänavatele, kust sademevesi suunatakse torustike ja kraavide abil edasi Porijõkke.

Mitmetes uuselamurajoonides, kus tänavad on ka eraomandis ei ole sademeveesüsteemi rajatud ning suurvee ajal võib esineda liigvett tänavatel, eriti kui tänavad on vett läbilaskmatu katendiga.

5.1.6 Tõrvandi alevik

Tõrvandi alevikus on sademeveetorustikke rajatud Saialille, Melissi, Raudrohu, Kummeli tänavatele (De200-De315) ning Aasa ja Kõivu tänavate (De200-De315) piirkonda, kust sademevesi juhitakse Lammassoo kraavi, mis on ka maaparandusehitise eesvooluks. Sademeveetorustike ja kraavide lahendused on rajatud Kauba, Tehno, Teeninduse ja Tööstuse teele, kust sademevesi suunatakse samuti

Lammassoo kraavi või osaliselt ka maantee äärsetesse kraavidesse. Samuti juhitakse maantee äärsesse kraavi Müürsepa tee sademeveetorustikuga sademevesi. Ringtee, Leetsi, Aia tänavate piirkonnas on osaliselt toimivad sademeveesüsteemina endised kanalisatsioonitorustikud, kuivendusdrenaažtorustikud, mis suunavad sademevee Lammassoo kraavi. Tõrvandi kooli rajamisega osa torustikke rekonstrueeriti ning rajati Aia tänavalt Laikna kinnistu äärest uus sademeveekollektor (De919), mis suunab sademevee Lammassoo kraavi (Joonis 5.4). Tõrvandi kooli ümbrusesse on osaliselt jäänud alles endised sademevee- ja drenaaži torud ja kaevud, mis on planeeritud likvideerida kuna jäävad kasutusest välja (Joonis 5.5). Tamme, Ringtee, Aia, Papli, Tõrvandi tee piirkonda on vajalik rajada uus sademeveesüsteem, et tagada piirkonna tõhus sademevee äravool. Tamme teelt suunab sademeveetorustik sademevee Ülenurme aleviku kaudu Porijõkke. Uus-Ratasepa ja Ees-Ratasepa kinnistuid läbiv sademeveetorustik ei taga piisavat sademevee äravoolu ning torustik vajab välja vahetamist, mille raames on võimalik muuta ka trassi kulgemist, et vältida võimalikult palju erakinnistutele sademeveesüsteemide rajamist.



Joonis 5.4 Vasakul sademevee kuppelrestkaev Aia tn 22b kinnistu juures, mis kogub sademevee lohust ja suunab kollektorisse, mis suubub Lammassoo kraavi.



Joonis 5.5 Tõrvandi alevikus Tõrvandi kooli piirkonnas endised sademeveesüsteemi osaks olnud kaevud.

Tõrvandi alevikus Rukki ja Nisu tänavate piirkonnas on sademeveesüsteem rajatud puudulikult ning osaliselt on kasutatud sademevee ärajuhtimist endise põlludrenaaži abil, mistõttu suurvee ajal on tänavatel liigvesi, kuna endine drenaaž ei ole piisav piirkonna sademevee vastu võtmiseks ja ära juhtimiseks. Vajalik tänavatele terviklik süsteem planeerida. Piirkonna probleemiks on ka Lammassoo kraav, mis ülesvoolu jäävas lõigus on üsna madal. Kurekella, Kellukese, Karikakra tn piirkonda on vajalik planeerida ja rajada terviklik sademeveesüsteem, mis käesoleval ajal on puudulik ning piirkonnal puudub korralik suubla. Eesvool on planeeritud rajada Rätsepa kinnistu äärest, minnes läbi Ülenurme-Külitse tee alt olemasolevatesse kraavidesse ning Ülenurmes Männi tn kraavi kaudu Porijõkke sademevesi suunata.

5.1.7 Ülenurme alevik

Ülenurme alevikus on sademeveetorustikke (De110-De600) rajatud kooli piirkonda Silmapiiri, Koovitaja, Loopealse, Päevalille, Kaasiku, Kasevälja tee ja Villa piirkonda, kust sademevesi suunatakse Porijõkke. Silmapiiri tn osa torustikust (De160-De350) suunab sademevee ka Lammassoo tiiki ja kraavi. Villa tänava piirkonnas on sademeveega esinenud probleeme, kuna piirkonnas on kõrge surveline põhjaveetase ning suurvee ajal piirkonna sademeveesüsteemid ei toimi ja tänavatel on liigvesi kogunenud. Sademevee torustikke on rajatud Poldri, Heki, Lasteaia, Pargi tn piirkonda (De160-De315), kust sademevesi on suunatud Paruni pargi kinnistul asuvasse tiiki. Lasteaia ja Heki tn sademeveesüsteem on käesoleval ajal puudulik ning vajab koos tee rekonstrueerimisega uue sademeveesüsteemi rajamist. Sademeveetorustikku on rajatud ka Männi ja Männikäbi tänavate piirkonda, kust sademevesi on suunatud Porijõkke ning arendamisel olevasse Peetri tee rajooni (De200-De315), kust sademevesi suunatakse maaparandussüsteemi eesvoolukraavi abil Porijõkke Tartu-Võru-

Luhamaa maantee alt läbi. Sademeveedrenaaž on rajatud ka Mõisniku ja Paruni tänavatele, kust sademevesi suunatakse Porijõkke. Paruni tn piirkonnas on torustiku suubumine läbi erakinnistu.

5.1.8 Reola küla

Reola külas on sademevee torustikku rajatud tööstuspiirkonda Nirgi ja Mingi teele, kust see on suunatud kraavide abil Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee alt läbi Porijõkke. Samuti on torustikku Moosi tee piirkonnas, kus see on toimiv ka maaparandussüsteemi kollektoreesvooluna. Edasi on sademevesi juhitud Kuldi kraavi kaudu Porijõkke. Nirgi tee piirkonnas on olnud probleeme liigveega tänavatel, kuna põlludrenaaž ei toimi piisavalt ning sademevesi põllumajandusmaadelt jõuab tänavatele. Osaliselt on tehnopargi alal ka ühisvoolset kanalisatsioonitorustikku kinnistute siseselt, mida käesoleva kava raames täpsemalt ei tuvastatud.

5.1.9 Uhti küla

Uhti külas ei ole eraldi sademeveetorustikke rajatud, kuid sademeveetorustikena on kasutusele jäetud endised kanalisatsioonitorustikud peale kanalisatsiooni rekonstrueerimistööde. Sademevesi on nende torustike abil suunatud olemasolevatesse kraavidesse või põllukuivendusdrenaaži, mis sademevee Porijõkke suunavad.

5.1.10 Kambja alevik

Kambja alevikus on osaliselt toimiv ühisvoolne kanalisatsioonisüsteem (Männi tn korterelamute piirkonnas) ning valdavalt alevikus sademeveesüsteem puudub või on sademevee ärajuhtimine loomulikul teel. Kortermajade ja kooli juurde on vajalik rajada toimiv sademevee süsteem, mis suunaks sademevee järve või osaliselt ka väiksematesse tiikidesse, mis piirkonnas asuvad.

5.1.11 Vana-Kuuste küla

Vana-Kuuste külas on sademevee äravool valdavalt tagatud maapinna loomuliku reljeefi ja kraavide ning tiikide abil. Sademeveetorustikku on mõningal määral rajatud Posti tee piirkonnas, mis suunab sademevee Kuuste meierei kinnistul olevasse kraavi ja sealt edasi tiikidesse, millest edasi suunavad kraavid sademevee Kuuste kraavi.

5.2 SADEMEVEE VALGALAD KAMBJA VALLAS

Kambja vald jääb suures plaanis Emajõe valgalasse, mis jaguneb piirkonniti väiksemateks valgaladeks sinna suubuvate jõgede, kraavide ja ojade alusel. Kambja vald jaguneb valdavalt Ilmatsalu jõe ja Porijõe valgalade vahel, kuid osaliselt jäävad mõningad valla alad ka Elva jõe, Leevi jõe, Mõra jõe ja Savijõe valgalasse. Ilmatsalu jõe valgalasse jääb Haage järve ja Kikkaoja valgala, Rahinge oja valgala ja Väänoja valgala. Porijõe valgalasse jääb Tatra jõe valgala ja Peeda jõe valgala. Kõik jõgede valgalad jagunevad veel omakorda alam- ja osavalgaladeks väiksemate kraavide, ojade ja ka seisuveekogude järgi.

Käesolevas sademevee majandamise kavas on käsitletud valgalasid kui jõgede, kraavide ja ojade alam- ning osavalgaladena. Valgalade moodustamise aluseks on olnud maapinna reljeef, vooluveekogud, maaparandussüsteemide eesvoolud ja riiklikult korrashoitavad ühiseesvoolud, samuti sademeveekanalisatsiooniga kaetud alad ning maaparandussüsteemide võrgustiku piirid. Käesolev kava käsitleb peavalgalade alamvalgalades moodustatud osavalgalasid, mille moodustab alamvalgala vooluveekogu lisaharude jagunemine ja valgalas sademeveekanalisatsiooniga kaetud alad. Osavalgalad on moodustatud põhimõttel, et sademeveekanalisatsiooniga kaetud alad ja kohaliku tähtsusega sademeveesüsteemi osadeks määratletud kraavid, mis suubuvad suuremasse kraavi või maaparanduseesvoolu moodustavad ühtse terviku. Valgalad on nummerdatud. Osavalgalade piirid on esitatud Lisa 2 joonistel. Tuleb arvestada, et osavalgalade piirid muutuvad perspektiivsete süsteemi osade välja ehitamisel eeldatavalt pikaajalise investeeringu programmi jooksul ning vajalik on

osavalgalade piiride korrigeerimine kava uuendamisel ning valgalapõhiselt on vajalik mudeldada või arvutada uuesti ka süsteemide vastuvõtuvõime ja vooluhulgad.

SVMK Lisa 3 tabelis on esitatud valgalade põhiselt suubla/eesvoolu seisundi osas hinnang. Hinnangu kujundamisel võeti arvesse paikvaatluse ning ortofotode infot ning hindamisel on arvestatud eelkõige kraavide ja eesvoolude toimivust, hoolduse taset, taimestiku ja võsastumise ulatust. Hindamine teostati 5 palli süsteemis. Hinnati valgala peamist suublat, kuid arvestati ka sinna suubuvate tähtsamate kraavi harudega või sademeveetorustikuga. Hinnangu puhul toodi välja ka lühikirjeldus valgala suubla/eesvoolu kohta. Seisundi hindamise 5 palli süsteem kujunes järgnevalt:

Hinnangu väärtus	**Kirjeldus**
5 – Hea	Kraav/eesvool on toimiv ja üldiselt heas seisundis. Voolutakistusi on vähe või need puuduvad, kraavi põhi ja nõlvad on stabiilsed, liigset setet ega taimestiku ummistust ei ole. Vesi saab vabalt liikuda ning kraav täidab oma kuivendus- või veejuhtimise ülesannet. Hooldusvajadus on väike või puudub.
4 – Rahuldav	Kraav/eesvool täidab oma ülesannet, kuid esineb väiksemaid puudusi. Näiteks on kohati setet, taimestikku või võsastumist, nõlvadel väiksemaid kahjustusi või muid lokaalseid voolutakistusi. Need ei takista oluliselt vee äravoolu, kuid pikemas perspektiivis võib olla vajalik hooldus.
3 – Kesine	Kraavi/eesvoolu toimivus on märgatavalt vähenenud. Esineb arvestatav settekogum, tugevam taimestiku või võsa kasv, lokaalsed varingud, erosioon või muud takistused. Vee liikumine on kohati aeglustunud ja kraavi ülesanne ei ole enam kõikjal piisavalt hästi täidetud. Vajalik on hooldus või korrastamine.
2 – Halb	Kraav/eesvool on oluliselt halvenenud seisundis ja vee juhtimine on häiritud. Kraav on suurel määral setete või taimestikuga täitunud, nõlvad on kahjustunud või esineb olulisi voolutakistusi. Vesi võib koguneda kraavi, vool olla katkendlik või toimuda ainult osaliselt. Vajalik on ulatuslikum hooldus või rekonstrueerimine.
1 – Väga halb	Kraav/eesvool praktiliselt ei täida oma ülesannet. Vee liikumine on tugevalt takistatud või puudub, kraav on ulatuslikult kinni kasvanud või setet täis, profiil on olulisel määral deformeerunud või esineb suuri varinguid ja muid kahjustusi. Vajalik on põhjalik korrastamine või rekonstrueerimine.

SVMK lisas 3 esitatud hinnangu alusel on Porijõe valgalas asuvate osavalgalade seisund valdavalt rahuldav. Mitmed osavalgalad jäävad hajaasustuspiirkonda nagu näiteks Aksi oja ja Sipe oja valgalad, Lalli järve valgala, ning Leinasoo peakraavi ja Maidla kraavi valgalad. Sellest tulenevalt on sealsed suublad ja eesvoolud ka rahuldavas seisundis, sest kõvakatetega ala osakaal valgalades on väike ning isegi kui suublas esineb taimestiku kasvu või väiksemaid puuduseid, on sademevee äravool tagatud. Vana-Kuuste külas asuv Kuuste kraav on hinnatud heas seisundis, kuna on toimiv ja osaliselt hooldatud süsteem, kuid vajab ka edaspidi regulaarset hooldust.

Porijõe valgala osavalgalade puhul jäävad mitmed valgalad eriti tiheasustusala piirkonnas ka üleujutusohuga alasse. Kuigi sealsete valgalade eesvool ja suubla on hinnatud heasse või rahuldavasse seisundisse, tuleb arvestada, et suurvee ajal esinev üleujutusoht võib mõjutada süsteemide toimivust. Samuti on mitme Porijõe osavalgala puhul käesoleval ajal seisund hea või rahuldav, kuid tõenäoliselt vajab see rekonstrueerimist või suuremamahulist korrastamist arendusalade välja rajamisel, mis suunavad sinna sademevett või olemasolevates piirkondades sademeveesüsteemi rajamisel. Hoolimata kavas määratletud heast või rahuldavast seisundist, vajavad Porijõe osavalgalas olevad eesvoolud ja suubla edaspidi regulaarset hooldust.

Kesises seisundis on mõned Porijõe osavalgala eesvoolu lõigud, kus kraavid on võsastunud ning sellest tulenevalt vajab eesvool rekonstrueerimist või suublani viiv süsteem ümber rajamist. Näiteks valgalas

P-8 on vajalik eesvoolu ümber rajamine, et tagada Tõrvandi piirkonna sademevee äravool ning vähendada eesvoolu paiknemist läbi erakinnistute. Samuti on valgala P-1 eesvooluks olev kraav võsastunud ning vajab korrastamist kui valgalas rajatakse tänavatele sademeveetorustik. Valgalas P-15 on vajalik eesvoolu rekonstrueerimine ning vajalik on kraavist sette eemaldamine ja selle süvendamine, et tagada vajalik vooluhulga vastuvõtuvõime ja sademevee äravool Tõrvandi Lennu tee piirkonnast. Samuti on kesises seisundis Uhti kraavi valgala, kus kraavi kaldad on osaliselt võsastunud ja vajalik on regulaarne hooldus.

Porijõe valgalas asuv Peeda jõe valgala ja sealsete osavalgalade eesvool on valdavalt rahuldavas seisundis, kuna osavalgalad jäävad hajaasustusaldele, kus kõvakattega alade osakaal on väike ning sademevee äravool on looduslikult tagatud. Juhul kui neis osavalgalades rajatakse arendusalasid võib olla vajalik ka suubla või eesvoolu rekonstrueerimine. Olemasolevad süsteemid vajavad regulaarset hooldamist.

Porijõe valgalasse jääva Tatra jõe valgala osavalgalade eesvoolude ja suubla seisund on valdavalt rahuldav, kuid sisaldab ka hea ja kesise seisundiga osasid. Mitmel osavalgalal on sademevee äravool looduslikult tagatud ning süsteemi olulisi puudusi ei ole välja toodud, nende osavalgalade eesvool on hinnatud rahuldavasse seisundisse. Mõnes piirkonnas on suublaks ka tiigid, näiteks valgalas -T-3.2 suublaks olev tiik on rahuldavas seisundis, kuid vajab hooldust ja rekonstrueerimist arendusalade välja ehitamisel. Hea seisundiga on näiteks Tatra jõe osavalgalad P-T-4, P-T-5.2 ning P-T-7, kus olemasolevad süsteemid ja suublad on hooldatud ja toimivad. Kesises seisundis on Tatra jõe osavalgalad P-T-5.1 ja P-T-6, sest suublaks ja eesvooluks olevad kraavi osasd on võsastunud ja vajavad rekonstrueerimist, eriti arendusalade välja ehitamisel.

Ilmatsalu jõe valgalas on Ilmatsalu jõe osavalgalade seisund on hinnatud kesisest kuni heani. Kesises seisundis on hinnatud Kikkaoja valgala Haage järve valgalas, kuna suubla ja selle ümbrus on tugevalt taimestikku täis kasvanud, kuid seejuures tuleb arvestada, et valgalas on kõvakattega ala osakaal ca 2% kogu valgala pindalast ning hoolimata suubla kesisest seisundist suudab see sademevee siiski vastu võtta ning edasi juhtida. Ilmatsalu valgala osavalgalad on valdavalt hinnatud rahuldavasse seisundisse kuna olemasolevad süsteemid on osaliselt hooldatud, kuid esineb ka kraavides setet, rohtu ning võsastumist, mis käesoleval ajal sademevee äravoolule olulist mõju ei avalda, kuid sellegi poolest vajavad süsteemid regulaarset hooldust. Samuti vajavad osad suubla ja eesvoolu lõigud rekonstrueerimist ja suuremamahulist korrastamist kui piirkonnas olevad arendusalad välja ehitatakse või rajatakse olemasolevatele elamualadele sademeveesüsteemid. Heas seisundis on Ilmatsalu jõe valgalas hinnatud Ropka järve valgala ning osavalgalad nr 3 ja 5, millest viimased on valdavalt haritavad maad, mis kuuluvad ka maaparandussüsteemi võrgustikuga alale ja sademevee äravool on seal tagatud. Ropka järve valgalas on järv hooldatud ning sademevesi jõuab Ilmatsalu jõkke ja Ropka järve olemasolevate kraavide, kollektorsüsteemide ning maapinna loomuliku äravool teel.

Rahinge oja alamvalgalal varieerub seisund heast kesiseni. Rahinge oja osavalgala süsteemid on valdavalt toimivad, mitmel juhul on eesvooluks tiigid. Hea seisundiga aladel toimib süsteem hästi ning on ka hooldatud, näiteks on sellised eesvoolud valgala I-R-3 eesvooluks olev maaparandussüsteemi kraav, kuhu on maaparandusühistu poolt seatud ka vooluhulga piirangud. Rahuldava seisundiga aladel vajab süsteem regulaarset hooldust ning valgalade puhul, kus suublaks on tiigid, on sellest tulenevalt ka piirangud täiendava sademevee ära juhtimisele. Kesises seisundis on Rahinge oja osavalgala I-R-6, kus käesoleval ajal on suublaks tiigid, mis küll toimivad ja suunavad pumpla abil sademevee Tartu linna süsteemidesse. Kuid tiikide vastuvõtuvõime on piiratud ning ka linna süsteemi sunnatavale vooluhulgale on piirangud, mistõttu vajab valgala uue eesvoolu rajamist ja sademevee ümber suunamist Ilmatsalu jõe suunas.

Väänoja osavalgalde seisund on samuti varieeruv (heast kuni kesiseni). Mitmed osavalgalade eesvoolud on hinnatud heaks ning süsteemid toimivad, kuid hea seisundi säilitamiseks on vajalik regulaarne hooldus ning arendusalade välja ehitamisel võib vajalik olla ka eesvoolu rekonstrueerimine või

suuremamahuline korrastamine. Valgalas I-V-5 on suubla heas seisundis, kuid valgalasisesed süsteemid puudulikud. Rahuldava seisundiga on mitmed Väänoja osavalgala eesvoolud, sest on osaliselt hooldatud, kuid esineb ka taimestikku ja võsa kraavide kallastel ning suubla vajab regulaarset hooldust. Arendusalade väljaehitamisel võib mitmel juhul tekkida vajadus eesvoolu rekonstrueerimiseks. Väänoja valgalas on kesises seisundis eesvooluks olev Saariku kraav ja Väänoja osavalgala 9 piirkonnas kus eesvooluks on olemasolev kraav ja maaparandussüsteemi torustik. Saariku kraav on hinnatud kesisesse seisundisse peamiselt kallaste võsastumise tõttu ning kraav vajab regulaarset hooldust ning võimaliku rekonstrueerist arendusalade välja rajamisel. Valgalas I-V-9.1 on vajalik rekonstrueerimise eesvooluks olev drenaaztoru.

Elva jõe valgalas on suublate ja eesvoolude seisund hinnatud üldjuhul rahuldavaks. Elva jõe osavalgalade puhul on tegemist hajaasustusaladega, kus sademevee äravool on valdavalt tagatud looduslike süsteemide ja loomuliku imbumise tee. Sellest tulenvalt on ka osavalgalades olevate voolu- ja seisuveekogude valgalad toimivad süsteemid isegi kui neil esineb väiksemaid puuduseid ja võsastumist kraavide kallastel.

Samalaadne olukord iseloomustab ka Leevi jõe, Mõra jõe ning Savijõe valgalades asuvate osavalgalade eesvoole ja suublaid. Nende osavalgalade puhul on tegemist hajaasustus piirkonnaga, kust sademevee äravool on samuti looduslikult tagatud ning olulisi puuduseid suublate puhul ei ole tuvastatud. Savijõe osavalgalde puhul on tegemist Aardla jõe ja järve osavalgaladega, mis on määratud ka üleujutusohuga piirkonnaks. Kuigi nende eesvoolude ja suublate puhul pole täheldatud suuremaid puuduseid, tuleb täiendava asjaoluna pidada silmas ka võimalikku üleujutuse ohtu suurvee ajal, mis võib süsteemide toimivust mõjutada eelkõige suuremate vooluhulkade korral.

Alljärgnevalt on kirjeldatud iga osavalgala eraldi alapeatükis. Käsitletud on ennekõike suuremaid eesvoole, veejuhtmeid ja terviku moodustanud süsteeme.

5.2.1 Porijõe valgala

5.2.1.1 Porijõe valgala osavalgalad

5.2.1.1.1 Porijõe valgala osavalgala 1, P-1

Valgala P-1 on Soinaste külas piirkond, kuhu jäävad Kanarbiku tn, Kanarpiku põik, Sõnajala tn , Enelase tn, Käokeele tn ja Täheveere tänavad koos kinnistutega. Piirkonna valgala eesvooluks on Käokeele ja Tartu linna vaheline olemasolev sademeveekraav suubumisega Porijõkke. Käokeele tn piirkonnas on sademevesi lahendatud olemasolevate torustikega. Teistel tänavatel hetkel toimiv sademeveelahendus puudub. Projektiga nähakse nendele tänavatele sademeveetoru rajamine. Eesvooluks olev kraav linna ja valla piiril on ühine eesvool, kuhu sademevett juhitakse ning sellega seotud hooldus ja arendustööd tuleb planeerida koostöös AS-ga Tartu Veevärk.

5.2.1.1.2 Porijõe valgala osavalgala 2, P-2

Valgala P-2 on Soinaste külas piirkond, kuhu Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteest ida poole hõlmab endas järgimisi tänavaid ja kinnistuid: Klementi kinnistu, Kiige tn, Kodu tn, Päikese tn, Salu tn, Pähkli tn, Ülevälja tn, Meremäe tee, Rattasepa tee, Rehepapi tee, Pesapaiga tn, Tooma tn, Tuule tn, Jaagu tn, Andruse tn, Kiire tn, Tolga tn, Linnavere tee, Tare tee, Rehetare tee, Välja tn, Johannese kinnistu, Tõrvandi-Lemmatsi tee, Saare tee. Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteest lääne poole jääval alal käsitleb järgmiseid tänavaid: Tartu mnt 88 kuni 80, Kibuvitsa tn, Kuslapuu tn, Ahti kinnistu, Tähe põik ja Kuslapuu põik.
Käesoleva valgala eesvooluks on Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee alt tulev truup kraavi eesvooluga. Eesvoolukraav on asendatud Kuslapuu tänaval peale Kibuvitsa tn ristmiku torustikuga, tänaval on 2 olulise tähtsusega sademevee eesvoolu – sademeveetoru ja drenaažitoru, kus kumbagi ei saa likvideerida, kuna neil on erinevad tööpõhimõtted. Peale Tani kinnistut Kuslapuu tänaval lähevad torud eesvoolu kraavi suubumisega Porijõkke.
Tuleviku perspektiivis tuleb võimalikult palju olemasolevaid eesvoolu kraave säilitada. Tänavatel kitsastes oludes on sademevesi lahendatud torustikega.

5.2.1.1.3 Porijõe valgala osavalgala 3, P-3

Valgala P-3 on Soinaste külas asuv ala, mis jääb Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee, Porijõe, Kevade, Kaasiku ja Kuslapuu tänavate vahelisele alale. Valgala on jagatud vastavalt väljavooludele Porijõkke viieks väiksemaks valgalaks.
Valgala 23 hõlmab endas Kurvi-Kasela-Karli kinnistute planeeringu ala ja Muru kinnistu planeeringu ala. Samuti jääb valgala mahtu Transpordiameti rekonstrueeritav Tõrvandi- Roiu maantee tee lõik. Piirkonnas on hetkel drenaaži ja kraavide süsteem, mis Kurvi-Kasela-Karli arenduse alal on planeeritud asendada torustikega. Torustike eesvooluks on Muru kinnistu piiril olev eesvoolu kraav mis suubub Porijõkke. Muru kinnistu on luha ala ja seal tuleks võimalikult palju säilitada olemasolevaid kraave ning vajadusel korrastada.

5.2.1.1.4 Porijõe valgala osavalgala 4, P-4

Valgala P-4 on piirkond, kuhu jäävad Tartu mnt vahemikus Tartu mnt 78 kuni 58, Tõrvandi-Roiu rekonstrueeritud tee, Kurepalu tee, Kevade tn piirkond ja Kasevälja tn. Piirkonna eesvooluks on paralleelselt Tõrvandi-Roiu teed kulgev olemasolev kraav koos truupidega, mis suubub Porijõkke. Tänavate alal on sademevesi lahendatud torustikega. Sademeveesüsteemile on tähtis säilitada maanteekraavi toimimine olemasoleva eesvooluna. Sademeveesüsteemide planeerimisel on viidud osad varasemad valgalad teistesse eesvooludesse, et mitte liigselt olemasolevat kraavi koormata.

5.2.1.1.5 Porijõe valgala osavalgala 5, P-5

Valgala P-5 on Villa tn 18 kuni 24 kinnistud, kus dreenitorud on viidud otse Porijõkke.

5.2.1.1.6 Porijõe valgala osavalgala 6, P-6

Valgala P-6 on Villa tn 26 kuni 30 kinnistud, kus dreenitorud on viidud otse Porijõkke.

5.2.1.1.7 Porijõe valgala osavalgala 7, P-7

Valgala P-7 on ala, kuhu tulevad Villa tn ja Veskivilla tn piirkonna kinnistute sademeveed. Ala on lahendatud olemasolevate kraavide ja torustikega. Hetkel suubub alasse Kaasiku teelt olemasolev sademeveesüsteem. Kuna Villa tn sademevee eesvool Porijõkke asub erakinnistutel, siis tuleviku perspektiivis on muudelt aladelt tulev sademevesi suunatud Kaasiku tänavalt Kevade ja Ägli tee suundades. Villa ja Veskivilla tänavate süsteem toimib iseseisva valgalana.

5.2.1.1.8 Porijõe valgala osavalgala 8, P-8

Valgala P-8 asub Soinaste külas, Tõrvandi alevikus ja Ülenurme alevikus, mille eesvooluks on Porijõgi.
Valgala P-8 hõlmab endas järgmisi piirkondi: Muru kinnistu, Linnaveere tee 18-24, Rehepõllu kinnistu, Pesa tn, Künnapuu tee, Tamme tn, Papli tn, Nupu tn, Ratasepa piirkonna kinnistud, Kooli kinnistu, Tallinn-TartuVõru-Luhamaa maantee, Müürsepa tn, Tartu mnt 50b kuni Tartu mnt 56, Kiviristi, Kasevälja tee, Kaasiku põik, Kaasiku tn, Ägli tee, Loopealse tee, Silmapiiri tn, Metsasääre tn ja Veskivilla tn.
Lahendusena on ettenähtud võimalikult paljude sademeveekraavide säilitamine piirkondades, kus kraavile on ruumi. Enamus valgalast on tiheasustusega ala või juba planeeringutega kaetud, siis sealsetes piirkondades on sademevesi planeeritud lahendada torustikega.

5.2.1.1.9 Porijõe valgala osavalgala 9, P-9

Valgala P-9 on Tõrvandi ja Ülenurme alevikus piirkond, mille eesvooluks on Luha tn eesvoolukraav suubumisega Porijõkke.
Valgala P-9 hõlmab järgmiseid tänavaid: Aia tänav teemaa koos kinnistutega, Rehepapi tee teemaa, Tõrvandi sissesõit teemaa Tõrvandi alevikus, nende eesvooluks on Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteega ristuv torustik. Ülenurme alevikus on valgalasse arvestatud Tartu mnt 40 kuni 48 kinnistud, Kooli tee 5, Silmapiiri tn, Koovitaja tn, Loopealse tn, Luha tn, Metsasääre tn, Luha põik, Jõeveere kinnistu, Päevalille tn, Kasteheina tn ja Tartu mnt 38 kuni 22 kinnistud.
Valgala sademevesi on ettenähtud lahendada torustikega. Torustike eesvoolu kraaviks on Jõeveere kinnistu ääres olev olemasolev kraav suubumisega Porijõkke. Antud kraav tuleb kindlasti eesvooluna säilitada ja torusikuga asendamine on mittesoovitatav.

5.2.1.1.10 Porijõe valgala osavalgala 10, P-10

Valgala P-10 asub Tõrvandi alevikus ja Ülenurme alevikus, mille eesvooluks on Lammassoo kraav, mis suubub Porijõkke.
Tõrvandi alevikus hõlmab valgala järgmisi tänavaid: Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee, Ülenurme-Külitse tee, Väetiseküüni-Lennuvälja tee, Näki tee, Ringtee tn, Tõrvandi tee, Tõusu tee, Tombi tn, Leetsi tn, Aia tn, Laikna arenduspiirkond, Papli tn, Raudrohu tn, Kummeli tn, Melissi tn, Saialille tn, Pärnaõie tn, Tehnopargi tee, Kauba tee, Tehno tee, Teeninduse tee, Tööstuse tee, Lao tee, Tehnika tee, Vidriku tee kinnistu, Karikakra põik, Karikakra tn, Kõivu tn, Kõivuharu tn, Laikna tee, Aasa tn, Kaera tn, Rukki tn, Nisu tn ja Massopõllu piirkond.
Ülenurme alevikus hõlmab järgmisi tänavaid: Veesilma kinnistu, Pargi tn, Kaasiku tn, Tartu mnt 1 kuni 20, Muuseumi tn, Silmapiiri tn, Silmapiiri põik, Nõmmiku tn ja Jõeveere kinnistu.
Käesolev piirkond on tihedalt asustatud elamupiirkond ning Tõrvandi osas ka tööstuspiirkond. Sademevesi on lahendatud kraavide, torude ja dreenidega. Dreenisüsteemides on märgitud eriti olulised dreenid, mille kahjustamine ja likvideerimine on keelatud. Süsteemi tuleb vaadata kui tervikut ja vajadusel peamagistraaldreenid ümber projekteerida ja juhtida Lammassoo kraavi. Arvestama peab, et dreenitorudel ja sademeveetorudel on erinev tööpõhimõte. Seega dreenitoru asendamine sademeveetoruga ei ole sobilik lahendus ning sademeveetoru ei tohi juhtida dreenitorusse. Hea lahendus oleks, et säiliks mõlemad torud või ruumi puudusel kasutada poolpilutatud sademeveetoru. Soovitatav oleks sademevee puhverdamine/viivitamine enne suundumist Lammassoo eesvoolu kraavi. Lammassoo kraavi likvideerimine ja osaliselt torusse panek on keelatud.

5.2.1.1.11 Porijõe valgala osavalgala 11, P-11

Valgala P-11 asub Ülenurme alevikus, mille eesvooluks on Mõisniku tänaval olev olemasolev kraav suubumisega Porijõkke. Valgala asub tiheasustusalal ja hõlmab endas järgmiseid tänavaid: Võru mnt, Poldri tn, Heki tn, Lasteaia tn, Pargi tn, Sauna tn ja Mõisniku tn.
Sademevee eesvoolu kraav on Mõisniku tänaval, Paruni pargis on tiik sademevee puhverdamiseks. Poldri tänaval on olemasolev kraavide süsteem. Poldri tänavast ida poolne ala on ette nähtud lahendada torustikega. Mõisniku tänava piirkonnas on olemasolev tänavate sademevee dreenide süsteem. Tagada tuleb dreenide toimimine, neid korrastades ja puhastades.

5.2.1.1.12 Porijõe valgala osavalgala 12, P-12

Valgala P-12 on Ülenurme alevikus asuv ala, mille eesvooluks on Paruni tn asuv olemasolev toru suubumisega Porijõkke. Valgala ala hõlmab Paruni tn piirkonda. Alal on olemasolev sademeveesüsteem.

5.2.1.1.13 Porijõe valgala osavalgala 13, P-13

Valgala P-13 on Ülenurme alevikus asuv ala, mis hõlmab endas järgmisi tänavaid: Aadli tn, Kääri - Väike-Rätsepa – Nõela – Niidi – Nööbi arenduspiirkond.
Valgala eesvooluks on Kääri ja Niidi kinnistute vahel asuv olemasolev kraav, mis suubub Porijõkke. Aadli tn sademevete juhtimiseks on planeeringuga ette nähtud torustike rajamine.

5.2.1.1.14 Porijõe valgala osavalgala 14, P-14

Valgala P-14 on Ülenurme alevikus asuv ala, mille eesvooluks on Männikäbi tn sademeveetorustik suubumisega Porijõkke.
Antud piirkond hõlmab endas Piiri kinnistut, Männi tn, Männimetsa tn, Männikäbi tn, Kasejõe tn kinnistuid. Piirkonnas on olemasolev toimiv sademevee kraavide, dreenide ja torude süsteem.

5.2.1.1.15 Porijõe valgala osavalgala 15, P-15

Valgala P-15 on Ülenurme aleviku ja Reola külasse jääv ala, mis hõlmab endas järgmisi tänavaid: Mingi tee, Nirgi tee, Kulli kinnistu, Kulli-Lennuvälja tee, Suka ja Otsa kinnistute vaheline ala, Lennuvälja piirkond, Lennu tn, Kuldi eesvoolu tulevad kinnistud, Rätsepa kinnistu, Vapra tee, Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee, Peetri tee, Vahtra tn, Maie-Miku kinnistu, Lõvilõua tn, Karikakra tn, Kurekella tn, Kellukese tn. Valgala eesvooluks on olemasolev Kuldi I eesvoolukraav suubumisega Porijõkke.
Piirkonnas maanteest lääne poolsel alal säilitada võimalusel kraavisüsteem. Ülejäänud valgalas rajada ja säilitada kraave nii palju kui on võimalik ja ruumi. Kitsastes oludes elamupiirkondades ette näha torudega lahendus. Arvestama peab, et alal on toimiv drenaažisüsteem, mille toimimine peaks olema

tagatud ka peale arendustöid. Nirgi tee piirkonnas on kollektoreesvool, mis Maa- ja Ruumiameti kaardirakenduse andmetel paikneb hoonete ja platside all. Pole täpselt teada, kas kollektor on sellisel toimiv või suunati see hoonete ja platside ehitusega ümber.

5.2.1.1.16 Kuldi kraavi osavalgala 1, P-16.1

Kuldi kraavi valgala on Reola külas olev piirkond, mille eesvooluks on Kuldi I eesvoolukraav koos Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee aluse truubiga suubumisega Porijõkke.
Valgala P-16.1 hõlmab endas järgmisi piirkondi: Tilseni-Matsi tee ja Reola-Lennuvälja tee vaheline ala, Torni tee, Lennuplatsi, Moosi tee, Vilja tee alad. Sademevee äravool valgalast on valdavalt kraavide abil, osa kraave on transpordiameti maal asuvad tee kraavid, mis juhivad samuti sademevett Kuldi kraavi. Unipiha teel on transpordiameti maal rajatud ka teadmata läbimõõduga sademeveetorustik, mis juhib sademevee teeäärsetesse kraavidesse. Kraavid on osaliselt teede ääres, kuid läbivad ka munitsipaal- ja eraomandis kinnistuid.

5.2.1.1.17 Kuldi kraavi osavalgala 2, P-16.2

Valgala P-16.2 hõlmab endas järgmisi piirkondi: Roosi tn, Unipiha tee, Kribso kinnistu ja Mudaniku-Nuia tee vaheline ala, Mudaniku-Nuia tee ja Reola-Unipiha tee vaheline ala, Vanakooli tee, Laastu tn, Reola-Unipiha tee ja Tilseni-Matsi tee vaheline ala ning Reola-Unipiha tee põhja poole jääv Vända maaparandussüsteem.
Valgalades on olemasolev ja toimiv sademevee kraavide ja dreenide süsteem. Tööstuspiirkonnas on sademevesi lahendatud torustike- kraavide ja tiikide süsteemiga. Arenduspiirkondades plaanitakse sademevesi lahendada toruga.
Arvestama peab, et ala asub maaparanduse piirkonnas ja tagada tuleb dreenisüsteemi toimimine. Võimalusel säilitada võimalikult palju olemasolevat kraavi süsteemi.

5.2.1.1.18 Porijõe valgala osavalgala 16, P-17

Valgala P-17 on Uhti külas asuv ala, mis jääb Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa rekonstrueeritava teelõigu ja Porijõe vahele.
Piirkonnas on olemasolevad kraavide süsteemid. Torustike rajamine antud piirkonnas ei ole vajalik. Tuleb ette näha olemasolevate süsteemide korrastamine.

5.2.1.1.19 Porijõe valgala osavalgala 17, P-18

Valgala P-18 on Uhti külas asuv ala mis jääb Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa rekonstrueeritava teelõigu ja Porijõe vahele, mis hõlmab Vanakõrtsi tee piirkonda.
Piirkonnas on olemasolevad kraavide ja dreenide süsteemid. Torustike rajamine antud piirkonnas ei ole vajalik. Tuleb ette näha olemasolevate süsteemide korrastamine.

5.2.1.1.20 Porijõe valgala osavalgala 18, P-19

Valgala P-19 on Uhti külas Valgekõrtsi tee, Nõlva tee, Valge tee ja teasel pool maanteed Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee ja Lauri kinnistu vaheline ala. Piirkonnas on olemas olev dreenide ja kraavide süsteem, mille eesvooluks on Nõlva maaparandussüsteem suubumisega Porijõkke. Elamupiirkonnas puudub sademevee lahendus ja nähakse ette toru rajamine.

5.2.1.1.21 Uhti kraavi valgala, P-20

Valgala P-20 on Uhti küla läbiv Vända maaparandussüsteem eesvooluga Porijõkke. Maaparandussüsteemile on rajatud tehismärgala tiigid Nõlva tee 17 ja 19 kinnistutel. Maanteest ida poole jääv osa on toimiv kraavide süsteem ja seal arendustöid ette pole nähtud. Asuvad üksikud majade grupid, mis ei suurenda sademeveehulka. Samuti on toimiv süsteem Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee ja Reola-Põlva tee vahelisel alal ning peale Reola-Põlva maanteed Porijõeni. Tuleb tagada sademevee äravool ja korrastada eesvoolu kraavid.

5.2.1.1.22 Porijõe valgala osavalgala 19, P-21

Valdala P-21 on Porijõe valgala, mis hõlmab suuremat osa Porijõe äärseid alasid Uhti külas, Vana kuuste külas, Madise külas ning osaliselt ka Mäeküla ja Lalli külas. Valgalas on Porjõgi peamiseks eesvooluks, kuhu sademevesi suubub olemasolevate kraavide abil. Vajadusel arenduste rajamisel olemasolevad

kraavid puhastada või rekonstrueerida ning tagada, et põllumajandusdreenid jääksid toimima ka peale arendustegevusi.

5.2.1.1.23 Porijõe valgala osavalgala 20, P-22

Valgala P-22 on Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee, Reola-Põlva tee ja Porijõe vaheline ala, mille eesvooluks on Nõlva maaparandussüsteem ja Porijõgi. Alal asuvad üksikud elamute grupid. Arenduspiirkond on Põdra teel, kus sademevesi lahendatakse kraavide ja dreenidega.

5.2.1.1.24 Porijõe valgala osavalgala 21, P-23

Valgala P-23 on Põlva-Reola maantee ümber olev ala, mis suubub Porijõkke. Piirkonnas on olemasolev kraavide ja dreenide süsteem.

5.2.1.1.25 Kuuste kraavi valgala, P-24

Valgala P-24 on Põlva-Reola maantee ümber olev ala, mis suubub maaparandussüsteemi eesvooluks olevasse Kuuste kraavi ja seejärel Porijõkke. Piirkonnas on elamute gruppe, kus sademevesi on loomulikul teel ära juhitud kinnistute tiikidesse või kraavidega Kuuste kraavi suunas. Piirkonnas on olemasolev kraavide ja dreenide süsteem, mis arendustegevuse teostamisel on vajalik jätta toimima ning vajadusel puhastada või hooldada.

5.2.1.1.26 Lalli kraavi valgala, P-25

Valgala P-25 on Lalli külas asuv valgala, mis piirneb Porijõega ning kus sademevee peamiseks eesvooluks on maaparandusehitiste eesvooluks olevad Lalli kraav ja Väike-Lalli kraav. Piirkonnas on hajaasustus ning olemasolev kraavide ja dreenide süsteem, mis arendustegevuse teostamisel on vajalik jätta toimima ning vajadusel puhastada või hooldada.

5.2.1.1.27 Lalli järve valgala, P-26

Valgala P-26 on Kaatsi ja Sirvaku külas Porijõe valgala, kuhu sademevesi on suunatud olemasolevate kraavide, dreenide ja loomuliku äravoolu tulemusel. Porijõe osa antud valgalast suubub Lalli järve, kus läheduses asub ka üksikuid elamugruppe. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave ja seisuveekogusid sademevee ärajuhtimiseks ja kogumiseks.

5.2.1.1.28 Sipe oja valgala, P-27.1

Valgala P-27.1 hõlmab kogu Sipe oja ja selle lähiala Sirvaku külas, Rebase külas, Sipe külas ja Vana-Kuuste külas. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave ja seisuveekogusid sademevee ärajuhtimiseks ja kogumiseks.

5.2.1.1.29 Maidla kraavi valgala, P-27.2

Valgala P-27.2 hõlmab kogu Maidla kraavi lähiümbrust Sirvaku külas. Maidla kraav suubub Sipe ojasse, mis suubub Porijõkke. Piirkonnas on hajaasustus ning sademevee äravool loomulikul teel.

5.2.1.1.30 Porijõe valgala osavalgala 22, P-28

Valgala P-28 hõlmab Kaatsi külas Suur-Kambja (TTP-376) maaparandusehitise (2104440030170-002) eesvooluks oleva kraavi lähiümbrust koos sinna suubuvate väiksemate kraavidega. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave ja seisuveekogusid sademevee ärajuhtimiseks ja kogumiseks.

5.2.1.1.31 Porijõe valgala osavalgala 23, P-29.1

Valgala P-29.1 paikneb valdavalt Talvikese küla alal Porijõe ümbruses kuid ulatub osalisekt ka Kaatsi küla, Sirvaku küla ja Kõrkküla piiridesse. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave ja sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.1.32 Aksi oja valgala, P-29.2

Valgala P-29.2 paikneb Kaatsi külas ning piirneb valla piiriga. Aksi oja kulgeb valdavalt naabervallas Prangli külas ning suubub Porijõkke.

5.2.1.1.33 Leinasoo peakraavi osavalgala, P-30

Valgala P-30 paikneb Talvikese ja Kõrkküla külades piirnedes valla piiriga. Leinasoo peakraav saab alguse naabervallast ning suubub Kambja valla alal Porijõkke. Tegu on hajaasustusalaga.

5.2.1.1.34 Tartu linna/Emajõe valgala, Tr-1

Valgala Tr-1 hõlmab Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee osa raudteest kuni Tartu mnt 88 kinnistuni ja piirneb valla piiriga. Valgalas asuvad teed ja seal olevad sademevee torustikud ja kraavid on Transpordiameti omandis ja hallata. Valgala sademevesi on suunatud Tartu linna ja seal olevatesse süsteemidesse, mis suubuvad Emajõkke.

5.2.1.1.35 Tartu linna/Emajõe valgala, Tr-1.1

Valgala Tr-1.1 on Soinaste külas ala, mis piirneb Tartu-Valga tee, Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa ringtee, Rehepapi tee ja Meremäe teega. Valgala asub maapinna kõrguslike andmete alusel küll Väänoja valgalas, kuid piirkonnas on olemasolev dreenide süsteem, mille eesvooluks on Võru mnt ääres asuvad Transpordiameti kraavid. Rõika kinnistu ala on planeeritud lahendada kraavidega, kuid tulenevalt Transpordiameti ja AS Tartu Veevärk piirangutest, ei tohi neisse kraavidesse lisavett juhtida ning Rõika kinnistu ja selle planeeringuala sademevesi tuleb suunata pumpla abil P-2 valgala perspektiivsetesse ja olemasolevatesse süsteemidesse ning seeläbi suunata sademeveis Porijõkke.

5.2.1.2 Tatra jõe valgala

5.2.1.2.1 Tatra jõe osavalgala 1, P-T-1

Valgala P-T-1 hõlmab Tatra jõe osa ja selle lähiümbrust Lepiku, Reolasoo, Madise, Tatra, Aakaru, Virulase, Pühi, Visnapuu ja Kullaga külades. Pühi külas on valgalas ka maaparandussüsteemide eesvoolu kraavid, mis juhivad sademevett Tatra jõkke. Valgala on hajaasustusalal ning seal on mitmeid elamugruppe, mille sademevesi on ära juhitud loomulikul teel maapinna reljeefi järgides väiksemate kraavide abil või suunatud seisuveekogudesse. Piirkonnas on olemasolev kraavide ja dreenide süsteem.

5.2.1.2.2 Liudsepa oja osavalgala 1, P-T-2.1

Valgala P-T-2.1 hõlmab Virulase külas valdavalt Liudsepa oja äärset ala ning piirneb valla piiriga. Piirkonnas on olemasolev kraavide ja dreenide süsteem.

5.2.1.2.3 Liudsepa oja osavalgala 2, P-T-2.2

Valgala P-T-2.2 hõlmab Visnapuu küla ala, mis jääb Metsaveere kinnistust põhja ja loode suunda kuni valla piirini. Tegu on hajaasustusalaga ning piirkonnas on olemasolev kraavide ja dreenide süsteem.

5.2.1.2.4 Tatra jõe osavalgala 2, P-T-3.1

Valgala P-T-3.1 on Kambja alevikus ala, mis jääb Kambja järvest ja Puiesteest staadionist loode ja lääne suunas. Piirkonda jääb nö tööstuspiirkond. Piirkonnas on dreenide ja kraavide süsteem. Parve kinnistul on planeeringuga uus elamupiirkond, mis on lahendatud torustikega. Eesvooluks on reoveepuhasti tiigid.

5.2.1.2.1 Tatra jõe osavalgala 3, P-T-3.2

Valgala P-T-3.2 on Kambja alevikus ala, mis jääb Kambja järvest ja staadionist loode suunas ning Kambja-Reolasoo maanteest ida suunas jääv elamu piirkond. Piirkonnas on dreenide ja kraavide süsteem. Parve kinnistul on planeeringuga uus elamupiirkond, mis on lahendatud torustikega. Eesvooluks on reoveepuhasti tiigid.

5.2.1.2.2 Tatra jõe osavalgala 4, P-T-4

Valgala P-T-4 on Kambja keskuse tiheasutuse piirkond, kus sademeveelahendus puudub ja on ühisvoolne reoveekanalisatsiooni. Käesoleva tööga on tänavatele ette nähtud rajada torustik eesvooluga Kambja järve.

5.2.1.2.3 Tatra jõe osavalgala 5, P-T-5.1

Valgala P-T-5.1 on Kambja alevikus Kambja-Kodijärve ja Nõo-Kambja tee vahele jääv piirkond, mille eesvooluks on V-Kambja maaparandus eesvool. Piirkonnas on olemsolev kraavide süsteem. Ülase tn 2

kinnistul on arendus, kus lahendatakse sademevesi torustikuga ning juhitakse lokaalsesse rajatavasse tiiki.

5.2.1.2.4 Tatra jõe osavalgala 6, P-T-5.2

Valgala P-T-5.2 on Kambja keskuse tiheasutuse piirkond, kus sademeveelahendus puudub ja on ühisvoolne reoveekanalisatsiooni. Käesoleva tööga on tänavatele ette nähtud rajada torustik eesvooluga Kambja järve.

5.2.1.2.5 Tatra jõe osavalgala 7, P-T-6

Valgala P-T-6 on Kambja alevikus Kambja-Nõo teest loode suunas jääv osa, mille eesvooluks on Metsa tänava äärne kraav. Piirkonnas on toimiv drenaažisüsteem

5.2.1.2.6 Tatra jõe osavalgala 8, P-T-7

Valgala P-T-7 on Kambja alevikus Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteest lääne poole jääb piirkond. Alalt sademevesi suundub põhja suunas. Piirkond on haljasala, seega planeeritavad sademeveerajatised puuduvad.

5.2.1.3 Peeda jõe valgala

5.2.1.3.1 Peeda jõe osavalgala 1, P-P-1

Valgala P-P-1 paikneb Mäeküla, Kaatsi küla ja Suure-Kambja külas hõlmates Peeda jõega piirnevaid alasid. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.2 Suure-Kambja järve valgala, P-P-2

Valgala P-P-2 paikneb Suure-Kambja külas ning hõlmab ala Peeda jõe ümbruses enne Suure-Kambja järve suubumist ning järve suubuva maaparanduse eesvoolu kraavi lähiümbrust. Piirkonnas on hajaasustus ning üksikuid elamugruppe, mille sademevesi on ära juhitud looduslikult teel.

5.2.1.3.3 Idaoja valgala, P-P-3.1

Valgala P-P-3.1 hõlmab ala valla piirist Idaoja lähiümbruses Paali külas, Suure-Kambja külas, Kaatsi külas ning Raanitsa külas. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.4 Lubja oja valgala, P-P-3.2

Valgala P-P-3.2 hõlmab ala valla piirist Lubjaoja ümbruses ja Idaoja vahelisel alal hõlmates Paali küla, Pulli küla ning Raanitsa küla. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.5 Orava kraavi valgala, P-P-3.3

Valgala P-P-3.3 hõlmab ala valla piirist Orava kraavi lähiümbruses Paali külas ja Raanitsa külas. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.6 Maaritsa oja valgala, P-P-3.4

Valgala P-P-3.4 hõlmab Maaritsa oja ümbrust Kaatsi külas ning piirneb valla piiriga. Piirkonnas on mitmeid väiksemaid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.7 Peeda jõe osavalgala 2, P-P-4

Valgala P-P-4 on Peeda jõe äärne ala alates Peeda järvest kuni Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteeni, hõlmates Kavandu küla, Kullaga küla, Pulli küla ja Suure-Kambja küla alasid. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid väiksemaid kraave ja sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.8 Peeda jõe osavalgala 3, P-P-5.1

Valgala P-P-5.1 on Kambja alevikus Kambja-Kodijärve teest lõuna suunas jääv ala, mille eesvooluks on olemasolev kraavisüsteem.

5.2.1.3.9 Peeda jõe osavalgala 4, P-P-5.2

Valgala P-P-5.2 on Kambja alevikus Oru tänav ja ala suunaga Sirvaku suunas. Oru teele on ette nähtud toru rajamine eesvooluga Männi tn 6 asuv tiik.

5.2.1.3.10 Luhasoo oja valgala, P-P-6.1

Valgala P-P-6.1 hõlmab Luhasoo oja äärseid alasid Pangodi järvest Peeda jõeni Palumäe küla, Pangodi küla, Kavandu küla ja Kullaga küla aladel. Piirkonnas on väiksemaid elamugruppe ning tegu on hajaasustusalaga, kus on olemasolevad kraavide ja seisuveekogude süsteemid.

5.2.1.3.11 Pangodi järve valgala, P-P-6.2

Valgala P-P-6.2 hõlmab Pangodi järve ja Kivijärve ümbrust ala Palumäe küla, Kodijärve küla, Pangodi küla, Oomiste küla, Sulu küla, Visnapuu küla ning Kullaga küla aladel. Piirkonnas on elamugruppe kust sademevesi on suunatud väiksematesse tiikidesse ning kraavidega ja loomuliku maapinna äravoolu järgides Pangodi järve.

5.2.1.3.12 Piiroja valgala, P-P-7

Valgala P-P-7 piirneb valla piiriga ja Piirojaga ning hõlmab osaliselt alasid Ivaste külas ja Kammeri külas. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.13 Peeda jõe osavalgala 5, P-P-8

Valgala P-P-8 on Peeda ja Jursa järve ümbritsev piirkond Kavandu külas. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid kraave sademevee ärajuhtimiseks.

5.2.1.3.14 Mõisamäe kraavi valgala, P-P-9

Valgala P-P-9 hõlmab Mõisamäe kraavi piirkonda Kammeri külas ja sinna suubuvad mitmed väiksemad kraavid. Valgalas asub ka mitmeid väiksemaid seisuveekogusid sademevee kogumiseks.

5.2.1.3.15 Peeda jõe osavalgala 6, P-P-10

Valgala P-P-10 hõlmab Peeda jõe ülemjooksu osa ja seda ümbritsevat ala piirnedes valla piiriga ja hõlmates Ivaste küla, Riiviku küla ning osaliselt ka Palumäe ja Kavandu küla alasid. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid kraave sademevee ärajuhtimiseks ja tiike sademevee kogumiseks.

5.2.1.3.16 Kütioja valgala, P-P-11.1

Valgala P-P-11.1 hõlmab Kütioja ja seda ümbritsevat ala Irvaste külas alates Savijärvest ning hõlmab ka Riiviku küla alasid Pugu järve äärest. Piirkonnas on hajaasustus ning mitmeid kraave sademevee ärajuhtimiseks ja seisuveekogusid sademevee kogumiseks.

5.2.1.3.17 Savijärve valgala, P-P-11.2

Valgala P-P-11.2 hõlmab Ivaste külas Tedre järve, Pikkjärve ja Savijärve ümbritsevaid alasid.

5.2.1.3.18 Pugu järve valgala, P-P-12

Valgala P-P-12 hõlmab Irvaste külas Pugu Järve ümbritsevaid alasid ning sinna suubuvaid kraave ja nende ümbritsevat ala.

5.2.2 Ilmatsalu jõe valgala

5.2.2.1 Ilmatsalu jõe osavalgalad

5.2.2.1.1 Ilmatsalu jõe osavalgala 1, I-I-1

Valgala I-I-1 on Räni alevikus piirkond, mis asub Tartu-Viljandi-Kilingi-Nõmme tee, Ränirahnu tee, Matsimaa kinnistu, Lehe tn, Maarjatähe tn, Ristikheina tn, Leilovi tee, Saarte kinnistu, Pargi kinnistu, Savikoja kinnistu ja Ilmatsalu jõe vahelisel alal. Piirkonna eesvooluks on Haageoja I äärne maaparandus eesvoolu kraav (2103900020160-001).
Piirkonna sademevesi on lahendatud kraavide ja torude süsteemidena. Sademevee puhverdamiseks tuleks võimalikult palju olemasolevaid kraave säilitada töötavatena ja mitte torustada neid. Palu ja

Kivimetsa tee 16 kinnistute äärde on projekteeritud uued sademeveekraavid, mis aitavad torustikega juhitud vett puhverdada ja kokkuvooluaega pikendada.

5.2.2.1.2 Ilmatsalu jõe osavalgala 2, I-I-2

Valgala I-I-2 hõlmab Räni alevikus Pepre tn-Laose tn-Rahu tn piirkonda, Heina tn, Saarekese tn, Aida kinnistu, Tuulte kinnistu, Viirpuu tn, Ränirahnu tee, Kivimi tn, Räniküla tn, Kesküla kinnistu, Põllu kinnistu, Asupõllu kinnistu ja Niidu kinnistute piirkondasid. Piirkonna eesvooluks on Haageoja I äärne maaparandussüsteemi eesvoolukraav (2103900020170-001).
Piirkonna sademevesi on lahendatud kraavide ja torude süsteemidena. Sademevee puhverdamiseks tuleks võimalikult palju olemasolevaid kraave säilitada töötavatena ja mitte likvideerida ja torusikku panna.
Planeeringutega on projekteeritud sademeveepuhverdamiseks projekteeritud kraavid Leilovi tee 26, Liiva ja Kesküla kinnistutele.
Piirkonnas on erinevate arendajate rajatud torustikud, mis tuleb ühendada ühiseks toimivaks süsteemiks, eelkõige korrastades ja rajades eesvoolu torustikud.

5.2.2.1.3 Ilmatsalu jõe osavalgala 3, I-I-3

Valgala I-I-3 on Räni alevikus Ränisoo tee ja Ilmatsalu jõe vahele jääv piirkond, mille eesvooluks on Ilmatsalu jõgi. Antud ala sademevesi on ette nähtud looduslike st kraavitusega lahendada.

5.2.2.1.4 Oja kraavi valgala, I-I-4

Valgala I-I-4 on Räni alevikus ala, mis on piiritletud Ilmatsalu jõega, Haageoja äärse eesvooluga, Ränisoo teega, Klaose kinnistu, Tiigrisilma tn, Kristalli tn, Niinepuu tn, Räniküla tn, Kassisilma tn, Tartu-Valga teega. Piirkonna eesvooluks on Haageoja äärne maaparanduse eesvoolu kraav suubumisega Ilmatsalu jõkke.
Piirkonna sademevesi Lemmatsi-Leilovi teest lääne suunas on suuremas osas lahendatud olemasolevate kraavidega. Kohati on ettenähtud rajada torustik Lemmatsi-Leilovi teest ida suunas tulevate sademeveetorustike juhtimiseks olemasolevatesse kraavidesse. Piirkonnas on erinevate arendajate rajatud torustikud, mis tuleb ühendada ühiseks toimivaks süsteemiks, eelkõige korrastades ja rajades eesvoolu torustikud.

5.2.2.1.5 Ilmatsalu jõe osavalgala 5, I-I-5

Valgala I-I-5 on Lemmatsi külas Ilmatsalu jõe, Eeriko kinnistute, Kannistiku kinnistu, Kaarsilla kinnistu piirkonnad. Antud piirkonna eesvooluks on Ilmatsalu jõgi. Piirkond on lahendatud olemasoleva drenaažisüsteemi ja olemasolevate kraavidega.

5.2.2.1.6 Ilmatsalu jõe osavalgala 6, I-I-6

Valgala I-I-6 on Lemmatsi külas Mäe-Nigula, Arroli ja Ristiku kinnistute piirkond, mille eesvooluks on Ilmatsalu jõgi. Piirkonnas on olemasolev drenaaži ja sademeveekraavide süsteem.

5.2.2.1.7 Ilmatsalu jõe osavalgala 7, I-I-7

Valgala I-I-7 on Ilmatsalu jõe ja Haage tee vaheline piirkond Külitse alevikus, mis saab alguse Ropka järvest ning ulatub kuni valla piirini. Piirkonnas on olemasolev drenaaži ja sademeveekraavide süsteem ning Lavendli tänavale on rajatud ka sademevee torustik. Arendusalade rajamisel eelistada kraavide kasutamise võimalusi, olemasolevaid kraave säilitada. Ojasoo tee piirkonna kraavide puhul esinenud probleeme ning vajalik sademeveesüsteemi toimiva lahenduse rajamine. Valdavalt elamupiirkonnas kinnistusisesed lahendused ning sademevee immutamine ja tiikidesse juhtimine.

5.2.2.1.8 Ropka järve valgala, I-I-8

Valgala I-I-8 hõlmab Ilmatsalu jõe ümbrust kuni maanteeni ja Ropka järve põhja kaldani. Piirkonnas elamualad ning olemasolevad kraavide ja dreenide süsteemid, mis peavad jääma toimima ka arendustegevuse teostamisel.

5.2.2.1.9 Ilmatsalu jõe osavalgala 8, I-I-9

Valgala I-I-9 hõlmab Täsvere ja Läti külade alasid Ilmatsalu jõest kuni Uhti kraavini ning Aakaru küla põhjaosani. Valgalas on hajaasustusalad ning olemasolevad kraavide ja dreenide süsteemid, mis peavad jääma toimima ka arendustegevuse teostamisel.

5.2.2.1.10 Kikkaoja valgala (Haage järve valgala), I-K-1

Valgala I-K-1 hõlmab Soosilla küla ning Külitse alevikus osa Kikkaoja äärseid alasid ning osaliselt ka Haage teed ja selle äärseid kinnistuid kuni Haage järveni, sh Ady, Adi, Arroli 1 Ja Toominga detailplaneeringu ala. Piirkonnas on elamugruppe, kus sademevee lahendus on loomuliku äravooluga tagatud ning piirkonnas on olemasolevad kraavide ja dreenide süsteemid, mis peavad jääma toimima ka arendustegevuse teostamisel. Eelistada sademevee ära juhtimist arendusaladelt kraavidega muid looduspõhiseid lahendusi.

5.2.2.2 Rahinge oja valgala

5.2.2.2.1 Rahinge oja osavalgala 1, I-R-1

Valgala I-R-1 on Õssu külas Ringtee tn 53 kinnistu lahendus, kus on olemasolev sademeveetorustik koos tiigiga.

5.2.2.2.2 Rahinge oja osavalgala 2, I-R-2

Valgala I-R-2 on Õssu külas Pihlapuu tn ja Ringtee tn Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa teest vasakule jääv piirkond. Pihlapuu tänava kinnistud on lahendanud sademevee torustikuna ja eesvooluks on rajatud tiik. Ringtee tn kinnistutele on planeeringuga ettenähtud samuti torustiku ja tiigi lahendus.

5.2.2.2.3 Rahinge oja osavalgala 3, I-R-3

Valgala I-R-3 hõlmab Õssu külas piirkonda, mis on piiritletud Tiigi teega, Tartu-Viljandi-Kilingi-Nõmme tee, Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee ja valla piiriga põhjast.
Piirkonnas on olemasolevaid sademeveesüsteeme, arendustega planeeritavaid sademeveesüsteeme ning nendest lähtuvalt on lisatud lahenduseta aladele täiendavalt sademeveetorustikke. Kuna piirkond on kitsaste tänavatega, siis tuleks sademevesi lahendada torustikega. Piirkonna eesvooluks on põhja osas asuv olemasolev maaparandussüsteemi Näidis I-II eesvoolu kraav (2103940020100-001).

5.2.2.2.4 Rahinge oja osavalgala 4, I-R-4

Valgala I-R-4 hõlmab Õssu külas Piibelehe tn, Pähna tn, Pihla tn, Linnu tee, Kesa tee ja Karja tee piirkonda. Piirkonna põhja poolses osas on olemasolev sademeveetorustik ja olemasolev eesvoolu kraav suubumisega maaparandussüsteemi Näidis I-II eesvoolu kraavi (2103940020120-001). Piirkonna lõuna poolses osas sademeveetorustik puudub ja perspektiivselt tuleks lahendada torustikega.

5.2.2.2.5 Rahinge oja osavalgala 5, I-R-5

Valgala I-R-5 on Õssu külas Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee ala ja Tartu-Viljandi-Kilingi-Nõmme tee ala. Sealne olemasolevad sademeveetorustikud ja kraavid kuuluvad Transpordiameti ja AS Tartu Veevärk omandisse. Valgala asub maapinna kõrguslike andmete alusel Rahinge oja valgalas, kuid olemasolevad sademeveesüsteemid suunavad sademevee Transpordiameti hallatavatele aladele või on rajatud kinnistute sisene lahendus. Lisa sademevee juhtimisega torustikku pole ette nähtud. Seega ei saa neid kasutada kinnistute eesvooludena. Eritingimustel tuleb teha koostööd võrguvaldajatega. Perspektiivelt planeeritakse sademevett juhtida valgalasse I-I-1.

5.2.2.2.6 Rahinge oja osavalgala 6, I-R-6

Valgala I-R-6 on Lõunakeskuse piirkonna sademeveesüsteemid, mis hetkel on lahendatud lokaalsete tiikidena, millest ühest pumbatakse sademevett Tartu linnas olevatesse süsteemidesse, kuid perspektiiviga plaanitakse juhtida Valgalasse I-I-1. Olemasolevad tiigid osaliselt tuleks sademevee puhverdusena säilitada, kus see on võimalik.

5.2.2.3 Väänoja valgala

5.2.2.3.1 Väänoja osavalgala 1, I-V-1

Valgala I-V-1 on Lemmatsi külas Kannistiku tee piirkonna kinnistud. Olemasolevate sademeveesüsteemide eesvooluks on Väänoja. Piirkonnas on olemasolevad toimivad süsteemid.

5.2.2.3.2 Väänoja osavalgala 2, I-V-2

Valgala I-V-2 on Lemmatsi külas Ute tn ja Lilleoru piirkond. Antud piirkonnas on toimiv olemasolevad sademeveekraavid koos ühendustega. Eesvooluks on Väänoja.

5.2.2.3.3 Väänoja osavalgala 3, I-V-3

Valgala I-V-3 on Lemmatsi külas Urva tn piirkond, mille eesvooluks on Väänoja. Piirkonnas on olemasolev toimiv sademeveelahendus.

5.2.2.3.4 Väänoja osavalgala 4, I-V-4

Valgala I-V-4 on Lemmatsi külas Kannistiku tn 14 kuni 61 piirkond, mis suubub Väänojja. Piirkonnas on olemasolev toimiv torusike ja kraavide süsteem.

5.2.2.3.5 Väänoja osavalgala 5, I-V-5

Valgala I-V-5 on Lemmatsi külas piirkond, mis hõlmab alasid Lillemäe tn, Mäelille tn, Kotka tee, Loigu tee, Kannistiku tee, Lepalaane tee ja Pilli kinnistul. Eesvooluks on Väänoja. Piirkonnas on olemasolevad kraavisüsteemid, mis tuleb säilitada töötavatena. Planeeringutega on ettenähtud rajada drenaažitorustikku ning torustiku rajamine Lillemäe piirkonda.

5.2.2.3.6 Väänoja osavalgala 6, I-V-6

Valgala I-V-6 on Lemmatsi külas Tartu-Valga tee teeala ja Nõlvaku teest edela suunas jääv ala kuni Väänojani. Piirkonna eesvooluks on Väänoja. Antud alas on Transpordiameti projektiga ettenähtud maanteeprojekt koos koguja teedega.
Valgalas tuleb säilitada võimalikult palju olemasolevaid kraave. Nõlvaku tee piirkonnas on planeeringu järgi ettenähtud torustike rajamine ning suunamine olemasolevasse kraavi.

5.2.2.3.7 Väänoja osavalgala 7, I-V-7

Valgala I-V-7 on Laane küla ja Külitse aleviku hõlmav ala, mis piirneb Väänojaga. Eesvooluks on Väänoja ning piirkonnas on olemas kraavid ja dreenisüsteemid.

5.2.2.3.8 Saariku kraavi osavalgala 1, I-V-8.1

Valgala I-V-8.1 on osa Saariku kraavi valgalast, mis hõlmab nii Laane küla elamualasid kui ka Läti küla metsa ala. Piirkonnas on olemas kraavide ja dreenide süsteemid, mis peavad jääma toimima ka elamuarenduse raames. Arendusalade eesvooluks on Saariku kraav või maaparandus eesvool, mis Saariku kraavi suubub.

5.2.2.3.9 Saariku kraavi osavalgala 2, I-V-8.2

Valgala I-V-8.2 on osa Saariku kraavi valgalast, mis hõlmab nii Laane küla lennujaama ala kui ka Läti küla metsa ala. Piirkonnas on olemasolev kraavide süsteem.

5.2.2.3.10 Saariku kraavi osavalgala 3, I-V-8.3

Valgala I-V-8.3 on osa Saariku kraavi valgalast, mis hõlmab nii Laane külas kraavi äärset ala ning ka planeeritavad elamuala. Eesvooluks on Saariku kraav.

5.2.2.3.11 Väänoja osavalgala 9, I-V-9.1

Valgala I-V-9.1 on Lemmatsi külas ala, mis piirneb ühest küljest raudteega, Tartu linna piiriga Laseri tn-l, TartuValga maanteega, Nõlvaku tee ja Vanapapli teega. Piirkonna eesvooluks on Väänoja.
Antud piirkonna sademeveed on ettenähtud juhtida raudtee ääresesse olemasolevasse sademeveekraavi. Kohati olemasoleva kraavi seisukord pole hea ja tuleks ette näha kraavi korrastamine ja rekonstrueerimine kogu lõigus. Tõrvandi-Lemmatsi teest lääne suunas jääv ala lahendatakse

olemasolevate kraavidega. Arenduspiirkonnad Paju tn ning Piirivälja ja Valli tn on ettenähtud planeeringuga lahendada torustikega, mille eesvooluks on raudtee äärne kraavide süsteem.

5.2.2.3.12 Väänoja osavalgala 10, I-V-10

Valgala I-V-10 on Soinaste külas ja Lemmatsi külas Tartu-Valga tee, Kaasiku kinnistu, Enno kinnistu, Künnapuu tee, Tõrvandi tee, Puu tee, Sae tee, Talu tee, Tõusu tee, Näki tee, Härma tn, Masso kinnistu, Lennu tee, Suitsumetsa kinnistu ja Laaneküla-Läti tee ja Laane maaparanduskraaviga piirnev ala. Valgala eesvooluks on Väänoja truup Tartu-Valga teel.
Antud piirkonnas on valdavalt põllumaa ning metsad. Hetkel hõredalt on väiksemad arenduspiirkonnad. Sademeveesüsteemidest põhiliselt on kraavide ja drenaažide süsteem. Tuleviku perspektiivis tuleks võimalikult paljud kraavid säilitada töötavatena. Olemasoleva drenaažisüsteem peab olema funktsioneeriv. Piirkonna arendamisel, tuleb peadreenid ümber projekteerida. Omavoliliselt dreeni süsteemide likvideerimine on keelatud.

5.2.2.3.13 Vainu kraavi valgala, I-V-11

Valgala I-V-11 hõlmab Soinaste külas Linnavere tee ümbrust ala raudteeni ning Tõrvandi teeni. Valgala eesvooluks on Vainu kraav, mis suubub Väänojasse. Antud piirkonnas on valdavalt põllumaa ning metsad. Hetkel hõredalt on väiksemad arenduspiirkonnad. Arenduste elamu piirkonnad on lahendatud torustikega. Sademeveesüsteemidest põhiliselt on kraavide ja drenaažide süsteem. Tuleviku perspektiivis tuleks võimalikult paljud kraavid säilitada töötavatena. Olemasoleva drenaažisüsteem peab olema funktsioneeriv. Piirkonna arendamisel, tuleb peadreenid ümber projekteerida. Omavoliliselt dreeni süsteemide likvideerimine on keelatud.

5.2.2.3.14 Väänoja osavalgala 12, I-V-12

Valgala I-V-12 asub Väänoja ümbruses Soinaste ja Reola külas, jäädes kummalegi poole Lennu teed. Antud piirkonnas on valdavalt põllumaa ning metsad. Hetkel hõredalt on väiksemad arenduspiirkonnad ja valgalas asub ka Tartu lennujaama ala. Sademeveesüsteemidest põhiliselt on kraavide ja drenaažide süsteem. Tuleviku perspektiivis tuleks võimalikult paljud kraavid säilitada töötavatena. Olemasoleva drenaažisüsteem peab olema funktsioneeriv. Piirkonna arendamisel, tuleb peadreenid ümber projekteerida. Omavoliliselt dreeni süsteemide likvideerimine on keelatud.

5.2.3 Elva jõe valgala

5.2.3.1 Peedu oja valgala, E-1

Valgala E-1 jääb valla piirialale Oomiste külas. Valgala eesvooluks on Peedu oja naabervallas. Valgalas on olemas kraavide ja dreenide süsteem.

5.2.3.2 Voika oja valgala, E-2

Valgala E-2 jääb valla piirialale Sulu külas. Valgala eesvool jääb naabervalla alale, valgalas on olemas kraavide süsteem ning mitmed seisuveekogud sademevee kogumiseks.

5.2.3.3 Illi oja valgala, E-3

Valgala E-3 hõlmab valdavat osa Oomiste külast ning ulatub osaliselt ka Kodijärve küla ja Sulu küla aladele. Valgala eesvoolu ülemjooks on Kambja valla alal ning valgalas on olemas kraavide ja dreenide süsteem ning mitmed väiksemad seisuveekogud. Piirkond on hajaasustusala.

5.2.3.4 Laguja oja valgala, E-4

Valgala E-4 jääb valla piirialale Kodijärve, Palumäe ja Irvaste küla aladele. Valgala peamine eesvool Laguja oja asub naabervallas, kuid sinna suubub Kambja valla alalt maaparandussüsteemi eesvoolu kraav, kuhu suubuva valgalas mitmed väiksemad kraavid ja ojad.

5.2.4 Leevi jõe valgala

5.2.4.1 Sulaoja osavalgala, L-1

Valgala L-1 asub valla põhjaosas Ivaste külas ning hõlmab Kutsika ja Ora järvede piirkonda ning piirneb valla piiri ja Sulaojaga lõuna suunast. Valgalas on olemasolev kraavide süsteem.

5.2.5 Mõra jõe valgala

5.2.5.1 Mõra jõe osavalgala 1, M-1

Valgala M-1 on idapoolseim valgala Kõrkkülas ning valgala eesvooluks on Mõra jõgi. Valgalas on olemasolev kraavide süsteem.

5.2.5.2 Mõrasoo kraavi valgala, M-2

Valgala M-2 asub Sipe külas ning hõlmab Mõrasoo ja sinna suubuva maaparandus eesvoolu kraavi ala kuni valla piirini. Valgalas on olemas kraavide süsteem.

5.2.5.3 Oraku kraavi valgala, M-3

Valgala M-3 asub Sipe külas ning hõlmab Oraku kraavi ja sinna suubuva maaparandussüsteemi eesvoolu ümbritsevat ala kuni valla piirini. Valgalas on olemas kraavide süsteem.

5.2.6 Savijõe valgala

5.2.6.1 Aardla järve osavalgala, S-1

Valgala S-1 on Reola külas ning hõlmab nii Aardla järve kui ka ala mis ulatub Porijõeni ja Aardla sooni. Valgalas on kraavide süsteem.

5.2.6.2 Aardla jõe osavalgala, S-2

Valgala S-2 on Reola külas Porijõe ja valla piiri vahelisel alal kuni Aardla sooni. Valgalas on kraavide süsteem.

5.2.7 Valgalade vooluhulkade arvutusmetoodika

Iga eelnevates alapeatükkides kirjeldatud valgala kohta teostati hinnanguline vooluhulga arvutus. Valgalade arvutusäravoolu arvutamisel lähtuti EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk standardis esitatud sademevee arvutusäravoolu valemitest, võttes arvesse valgala pindala, arvutusvihma keskmist intensiivsust ning keskmist äravoolutegurit.

Arvutusäravoolu arvutamiseks määrati GIS rakenduse abil igas valgalas Eesti topograafia andmekogu (ETAK) andmetele tuginedes kõvakattega ala, kruus- või killustikkattega ala, haljasala ning metsa pindala. Igale eelnevalt kirjeldatud erineva pinnakattega alale määrati standardist tulenev keskmine äravoolutegur ning arvutati vihma intensiivsus. Vihma intensiivsuse arvutamiseks võeti arvesse arvutusvihma kestust minutites, kordust aastates ning empiirilisi tegureid, mis sõltuvad geograafilisest asukohast. Arvutusäravool (l/s) arvutati korrutades valgala suuruse, arvutusvihma keskmise intensiivsuse ning keskmise äravooluteguri. Tulemused esitati Lisa 3 tabelis iga valgala puhul nii olemasoleva kui ka perspektiivse olukorra põhjal. Perspektiivse olukorra puhul arvestati kui realiseeritakse töös arvestatud detailplaneeringud. Arendusalade puhul arvestati erinevate pinnakatete osakaalu vastavalt planeeringus esitatud andmetele ning andmete puudumisel üldplaneeringu järgse maakasutuse juhtotstarbe põhjal arvestatud maksimaalset täisehituse protsenti, mille alusel arvestada hinnangulist kõvakattega alade pindala.

Arvutustulemuste puhul tuleb arvestada, et tegu on hinnanguliste väärtustega, mis võivad tegelikkusest erineda, kuna osade valgalade suurus on üle 100 ha. Standard soovitab eelnevalt kirjeldatud arvutust kasutada kuni 100 ha suuruste valgalade puhul, kuid käesolevas kavas on suuremate valgalade puhul tegemist peamiselt haritava maaga või metsamaaga seotud alade suurema osakaaluga seda nii tiheasustusalade kui ka hajaasustusalade puhul. Suuremate valgalade puhul on standardis soovitus

äravoolu modelleerimiseks. Käesoleva kava aluseks oli Kirjanurk OÜ poolt koostatud töö nr 10391P „Kambja valla sademevee äravoolurajatiste põhiskeemi koostamine ja modelleerimine", mille raames modelleeriti valla tiheasustusalade sademevee äravool, mistõttu täiendavat modelleerimist käesoleva kava raames ei teostatud ning arvestati eelneva modelleerimise tulemustega. Äravoolu arvutamise puhul tuleb arvestada, et perspektiivsete arendusalade puhul on keeruline hinnata erinevate pinnakatete täpset osakaalu, mis mõjutavad sademevee arvutusäravoolu tulemusi, kuna detailplaneering ja üldplaneering ei näita piirkonna lõpliku lahendust, vaid see selgub edasiste planeeringute ja projektide raames. Seega on perspektiivne arvutusäravoolu hinnang üldine ning SVMK-s esitatud vooluhulkade põhjal ei tasu teha lõplikku sademeveelahenduste dimensioneerimist, vaid see tuleb teostada täpsemate arvutuste põhjal projekteerimise etappides.

Kirjanurk OÜ poolt koostatud töö nr 10391P modelleerimise tulemusena on Õssu külas oleva valgala I-R-3 eesvooluks oleva kraavi hinnanguline maksimaalne vooluhulk ehk vastuvõtuvõime erinevates lõikudes 7,2-16,9 m^3/s ehk keskmiselt 11,3 m^3/s, samas kui modelleerimise järgsed tipuvooluhulgad on ca 0,5-0,6 m^3/s ehk kraavide hüdrauliline koormus on pigem madal.

Räni alevikus valgalas I-I-1 on eesvooluks oleva kraavi hinnanguline maksimaalne vooluhulk erinevate lõikude puhul vahemikus 1,1-52,2 m^3/s. Perspektiivselt lisandub eesvoolule ka planeeritav kraav, mille vastuvõtuvõime on hinnanguliselt ca 22,4 m^3/s, mis kogub sademevee Sipelga tn ja lähiala piirkonnast.

Räni alevikus valgalas I-I-2 on eesvooluks oleva kraavi hinnanguline maksimaalne vooluhulk elamualadest allavoolu jääval osal vahemikus 11,0-52,0 m^3/s.

Tõrvandi aleviku ja Reola küla valgala P-15 eesvooluks oleva kraavi hinnanguline maksimaalne vooluhulk on erinevates lõikudes vahemikus 11,1-84,3 m^3/s (keskmiselt 31,9 m^3/s) ning mudeli järgsed tipuvooluhulgad on keskmiselt 0,25 m^3/s. Antud kraavi puhul tuleb arvestada, et kraav on planeeritud osaliselt asendada toruga ning olemasolev kraavi osa rekonstrueerida, mis eeldatavalt parandab kraavi vastuvõtuvõimet.

Tõrvandi ja Ülenurme alevikus Lammassoo kraavi puhul (valgala P-10) on mudeli järgselt kraavi hinnanguline maksimaalne vooluhulk vahemikus 0,2-426 m^3/s, mille puhul väiksem vastuvõtuvõime on kraavil ülemjooksu osal olevate truupide tõttu ning suurim vastuvõtuvõime on Ülenurme aleviku osas, kus kraav muutub osaliselt tiigiks. Tõrvandi aleviku osas enne maantee alt läbiminekut on kraavi maksimaalne vastuvõtuvõime kuni 260 m^3/s.

Ülenurme alevikus valgalas P-9 on Luha tee äärse eesvooluks oleva kraavi hinnanguline maksimaalne vooluhulk vahemikus 6,6-44,5 m^3/s.

Soinaste alevikus valgalas P-2 Kuslapuu tee äärse kraavilõigu hinnanguline maksimaalne vastuvõtuvõime on vahemikus 0,5-29,9 m^3/s, seejuures väiksem vastuvõtuvõime esineb allavoolu jääval osal, millele järgneb sademeveetorustik, mis suunab sademevee Porijõkke. Eesvoolu ülesvoolu jääval kraavi osal (maanteest kuni Kuslapuu tänava torustikuni on hinnanguline maksimaalne vastuvõtuvõime vahemikus 5-61,1 m^3/s, mida osaliselt on piiratud ka truupide läbimõõduga.

Mudeli tulemuste põhjal töötavad valgalade eesvooluks olevad avakraavid üldiselt pigem väikese hüdraulilise koormusega, kuid seda eeldusel, et kraavid ja truubid on regulaarselt hooldatud ja puhastatud. Kraavide vastuvõtuvõimet vähendavad seal olev võsa, rohi ja setted, mistõttu on vajalik kraave regulaarselt hooldada. Maksimaalsed arvutuslikud vooluhulgad jäävad alla kraavide arvutuslikule läbilaskevõimele ning kraavid üldiselt pole süsteemi hüdrauliliseks pudelikaelaks, vaid selleks on kraavide vahele rajatud torustikud ja truubid, mille läbilaskevõime on piiratud ning millest tulenevalt võib äkksadude korral kraavide vastuvõtuvõime väheneda ja veetase kraavis tõusta tavapärasest kõrgemaks.

Modelleeritud andmete ning arvutusliku äravoolu andmete (lisa 3) alusel on eesvoolukraavide vastuvõtuvõime käesoleval ajal üldjuhul piisav madala intensiivsusega vihma korral, et võtta vastu

tiheasustusaladelt tulenev sademevesi, kuid arvestada tuleb, et valdavalt on tegu maaparandussüsteemi eesvooluks olevate kraavidega ning sademevee juhtimisel eesvoolu kraavi tuleb tagada kuivendussüsteemi optimaalne toimimine. Kuivendussüsteemidele ja tiheasustusaladel rajatavate sademeveesüsteemide läbilaske- ja vastuvõtuvõime tagamise tingimused ja nõuded ei ole täpselt samasugused (vt ka ptk 5.4.2), mistõttu üksikute arendusalade sademevee lisandumine kraavi ei pruugi süsteemi toimimist häirida, kuid koosmõjus võib tiheasustusaladelt kraavi suunatav sademevesi põhjustada ka kuivendussüsteemi ülekoormuse. Mudeli alusel kõrgema intensiivsusega vihmade ja äkksadude korral ei pruugi nii kuivendussüsteemi kui ka sademeveesüsteemi optimaalne toimimine olla tagatud, mistõttu on soovituslik sademevee puhverdamine arendusalade siseselt enne suublasse juhtimist ning piirata kinnistutelt ärajuhitavat sademevooluhulka torustiku läbimõõduga De110 ja maksimaalne äravool kinnistult ca 10-15 l/s, et vähendada piirkonna uputusohtu ja tipukoormuseid suublale.

5.3 SADEMEVEESÜSTEEMIDE PÕHILISED PROBLEEMID

Kambja valla peamised probleemid seoses sademevee ja selle äravooluga on järgmised:

- piirkonniti on puudu sademevee eesvoolud ning arendusaladel kuid ka olemasolevatel elamu- ja tööstusaladel ei ole sademevett kuhugi juhtida;
- osadel arendusaladel on puudulik sademevee süsteem või on see rajatud ebakorrektselt ning piirkonna sademevee äravool ei ole tagatud;
- arendusalade rajamisel endistele maaparandusvõrgu aladele, ei arvestata olemasoleva ja ümber ehitamist vajava drenaaži süsteemiga. Kehtima jääval maaparandusvõrgu alal tuleb olemasolev drenaaž ümber juhtida arendusala rajamisel. Osaliselt on valla erinevates piirkondades rajatud sademeveesüsteem endistele kuivendusdrenaažidele, mis on amortiseeruvad ega täida eesmärki. Samuti on juhitud sademeveekanalisatsioonist sademevett kuivendusdrenaaži, mistõttu kuivendussüsteem ei pruugi toimida otstarbe päraselt;
- olemasolevate rajatiste (torud, kaevud, truubid, kraavid) osas on kohati andmed puudulikud;
- osaliselt on vallas ühisvoolseid süsteeme, mis tuleb rajada lahkvoolseks;
- osaliselt on olemasolevad süsteemid (torud ja ka kraavid) erakinnistutel või läbivad neid, kuid puudub valla kasuks isiklik kasutusõigus või sundvaldus ning hoolduseks puudub ligipääs;
- kiirelt areneva kinnisvaraarenduse mõjul suureneb vett läbilaskmatute alade osakaal ning sellest tingituna suureneb tipuvooluhulk suublatesse;
- muutuvad kliimatingimused suurendavad sadude intensiivsust ja äravoolu, mistõttu olemasolevad süsteemid võivad olla ebapiisavad;
- sademeveesüsteemide rajamise ja hooldamise kõrge maksumus, rahastamisprobleemid ning omandikuuluvuse ja hoolduskohustuse puudulik info.

Kambja valla mitmete piirkondade ja valgalade puhul on probleemiks sobiva suubla puudumine, näiteks Õssu külas ja Räni alevikus. Samuti on probleemne piirkond Ülenurme alevikus Porijõe äärne ala, mis on ka üleujutusriskiga piirkond. Villa ja Veskivilla tänava piirkonnas on probleemiks olnud suurvee ajal tänavatele ja kinnistutele tekkiv liigvesi kõrge põhjavee taseme tõttu, mistõttu ei suuda ka suubla piisavalt sademevett vastu võtta ja ära juhtida. Ülenurme alevikus on Mõisniku ja Paruni tänava piirkonnas probleeme tekitanud torustike ummistumine kuna drenaaži jõuab ka põhjavesi, milles olevad raua ühendid kogunevad torustikus. Vajalik on regulaarne süsteemi hooldamine.

Samuti on probleeme esinenud Tõrvandi alevikus, kus suurvee ajal on vesi osaliselt tänavatele kogunenud näiteks Nisu, Rukki tänavate piirkonnas. Probleemi põhjus on peamiselt selles, et piirkonna väljaehitamise käigus ei rajatud sinna sademeveesüsteeme ning osaliselt on probleemi leevendamiseks kasutatud endiseid põllumajandusmaade kuivendusdrenaaže. Samuti suurendab probleemi asjaolu, et suublaks olev kraav on ülesvoolu jääval osal pigem madal ega suuda täiendavat mahtu sademevett vastu võtta.

Puudulik sademeveesüsteem ning ühenduse puudumine eesvooluga on probleeme tekitanud Tõrvandi alevikus ka Kurekella, Kellukese ja Karikakra tänavate piirkonnas ja Lennu tee äärsetel arendusaladel. Probleemi lahenduseks on planeeritud sademeveesüsteemi ja eesvoolu rajamine piirkonna, mille raames Lennu tee äärde rajatakse kraav, mis suunab Lennu tee alt truubiga sademevee Lao tee 14 kinnistu äärde planeeritavasse torustikku ning sealt edasi olemasolevasse kraavi.

Probleeme liigvee ja sademevee kogunemisega kinnistutele on probleeme olnud ka Reola külas Mingi tee piirkonnas, Külitse alevikus Lennuvälja tee piirkonnas, Soinaste külas Rõika kinnistul. Peamiselt on liigvesi kogunenud neis piirkondades puudulikult toimiva kuivendussüsteemide tõttu. Kuivendussüsteemid võivad olla amortiseerunud või ka ehitustegevuse tõttu lõhutud, mistõttu need ei taga enam sademevee äravoolu.

Liigvee kogunemisega tänavatele on probleeme esinenud ka Lehe ja Okka tn piirkonnas, kus on rajatud sademeveesüsteem, kuid süsteemi suublaks on tiik, mille vastuvõtuvõime on piiratud. Suurvee ajal saab tiik täis ega suuda sademevett rohkem vastu võtta, mistõttu jääb vesi tänavatele seisma ja põhjustab piirkonnas uputusi. Suublaks olevale tiigile on vajalik rajada eesvool, mis suudab vastu võtta nii selle piirkonna kui ka kaugemate arendusalade sademevee ja juhtida seda edasi Ilmatsalu jõe suunas. Eesvool on planeeritud rajada läbi Palu kinnistu.

Lisaks on Räni alevikus probleemiks eesvoolu puudumine Leilovi tee piirkonnas, mis aitaks Ilmatsalu jõe suunas sademevee suunata nii olemasolevatelt kui ka perspektiivsetelt arendusaladelt. Samuti looks see võimaluse sademevee ärajuhtimiseks teest kaugemale jäävatele piirkondadele, millel käesoleval ajal eesvool ja sademeveesüsteem puuduvad. Sellest tulenevalt on kohalik omavalitsus koostöös Transpordiametiga planeerinud projekteerida ja rajada kollektoreesvoolu Leilovi tee äärde alates Kassisilma tn 28 kinnistust kuni olemasoleva kraavini Sooääre tee kinnistute juures. Sademeveekollektori rajamine on planeeritud teostada koos kõnnitee rajamise ja tee rekonstrueerimisega.

Olemasolevate süsteemide sademevee äravoolu tagamiseks on süsteemide vastuvõtuvõime üldiselt piisav, kuid mitmed kraavid vajavad põhjalikku hooldust või rekonstrueerimist, et tagada äravool ka tulevikus kui sademevee voolhulgad suublasse suurenevad arendusalade väljaehitamise arvelt. Samuti vajavad sademeveesüsteemide välja arendamist osad piirkonnad, kuhu ei ole arenduse tegevuse käigus sademevee lahendust rajatud. Tõrvandi alevikus on jäänud sademeveesüsteemina kasutusele ka endised kanalisatsiooni torustikud, mis ei taga kogu piirkonnast efektiivset sademevee ära juhtimist ning Tõrvandi keskusalal on vajalik rajada ühtne ning toimiv sademeveesüsteem.

5.4 MAAPARANDUSSÜSTEEMID

Kambja vallas on arvestatav osa kaetud maaparandussüsteemidega ning mitmed arendusalad on rajatud endistele maaparandussüsteemidega kaetud aladele ning ka arendusalade sademeveesüsteeme on rajatud endiste maaparandusdrenaaži süsteemidele. Kokku on valla territooriumil 182 kehtivat maaparandussüsteemi (edaspidi ka MPS) ehitist, millest nii mõnigi süsteem jääb ka valla tiheasustusalade piirkondadesse ning nende osad või eesvoolud võivad olla mõjutatud ka kohaliku omavalitsuse sademeveesüsteemidest.

5.4.1 Maaparandusühistud

Maaparandusühistud on juriidilised isikud, kelle põhiliikmed on maaparandussüsteemide omanikud ja vabatahtlikud liikmed, kes saavad kasu maaparandusühistu tegevusest ja maaparandussüsteemi toimimisest. Kambja vallas on moodustatud maaparandusühistu Aardla polder MPÜ. Tartu linnas on Ilmatsalu jõe valgalas moodustatud Rahinge Maaparandusühistu. Rahinge Maaparandusühistu hallatavatesse süsteemidesse suunatake ka Kambja valla Õssu küla piirkonnast sademevett, mille osas kohalik omavalitsus peab ühistule tasuma süsteemi hoolduskulude eest. Samuti piirab Rahinge

Maaparandusühistu maaparandussüsteemi eesvoolu suunatavat sademevett, mistõttu uute sademeveesüsteemide sinna suunamine peab olema piiratud vooluhulgaga ning sobiva lahendusega.

5.4.2 Arendusaladelt sademevee juhtimine maaparandussüsteemi

Kui maaparandussüsteemi reguleeriva võrgu väliselt alalt, näiteks arendusalalt soovitakse tehnilise lahenduse raames sademevett läbi maaparandussüsteemide juhtida maaparanduse eesvoolu, on maaparandusseaduse mõistes tegemist lisavee juhtimisega maaparandussüsteemi. Lisaveeks maaparandussüsteemile loetakse maaparandusseaduse kohaselt väljaspool maaparandussüsteemi koondatud vett, mis suunatakse eesvoolu või kuivenduskraavi. Lisavee juhtimine tuleb kooskõlastada Maa- ja Ruumiametiga ning kohaliku omavalitsuse ja sealse sademeveesüsteemi haldajaga. Kooskõlastuses nimetab Maa- ja Ruumiamet tingimused lisavee juhtimiseks maaparandussüsteemi, sh kohustuse maaparandussüsteem vajadusel rekonstrueerida, mille kulud kannab tehnovõrku või -rajatist ehitada sooviv isik ehk isik, kes soovib lisavett maaparandussüsteemi juhtida. Kohaliku omavalitsuse kooskõlastuses nimetatakse lisaks Maa- ja Ruumiametile täiendavad tingimused lisavee maaparandussüsteemi juhtimiseks, seejuures võib kohalik omavalitsus nõuda huvitatud isiku kulul kraavide korrastamist ulatuses, mis on arendusala/detailplaneeringuala realiseerimiseks vajalik, hõlmates seejuures nii maaparandussüsteemi eesvoolu kraave kui ka muid sademeveesüsteemi osana toimivaid rajatisi. Samuti võib kohalik omavalitsus kooskõlastuse raames teha kokkuleppeid kraavi(de) edaspidiseks hoolduskava koostamiseks ja hooldustööde finantseerimiseks.

Kui sademevett on planeeritud juhtida olemasolevatesse maaparandussüsteemidesse, siis tuleb seejuures arvestada maaparandusseaduses (MaaParS) ja selle rakendusaktides sätestatud nõuetega. Sademevee juhtimiseks maaparandussüsteemi on keskkonnaministri 08.11.2019 määruse nr 61 § 7 ja maaparandusseaduse § 53 järgi vajalik Maa- ja Ruumiameti kooskõlastus, et tagada eesvoolu ja sängi ristlõike ning truupide ava vastavus lisanduvale vooluhulgale ning vajadusel lasta lisavee juhtimisest huvitatud isikul teostada vajalikud rekonstrueerimistööd, et nimetatud nõuded oleksid täidetud. Maaparandussüsteemide nõuetekohase toimimise tagamiseks on Maaparandusseaduse (MaaParS) § 47 ja § 49 sätestatud tingimused maaparandussüsteemi toimimise tagamiseks ning maaparandushoiu korralduse osas. Kuid tuleb arvestada, et need maaparandussüsteemi eesvoolu seisundi nõuded ja tingimused ei pruugi vastata sademevee ärajuhtimise nõuetele. Et tagada nii maaparandussüsteemi kui ka sademeveesüsteemi nõuetekohane toimimine, tuleb investeeringu teostamisel lähtuda rangematest nõuetest ning maaparandussüsteemi eesvoolu lisavee juhtimise korral tuleb kulud kanda maaparandussüsteemi lisavee juhtimisest huvitatud isikul. Seejuures ei tohi tegevus mõjutada maaparandussüsteemi toimivust negatiivselt.

MaaParS § 49 kohaselt on maaparandussüsteemi omanik kohustatud teostama hoidu maaparandussüsteemide nõuetekohase toimimise tagamiseks. MaaParS § 53 kohaselt osaleb maaparandussüsteemi lisavett juhtiv isik maaparandussüsteemi maaparandushoiukulude katmisel, mille täpsema korra kehtestab Maaeluministri 14.01.2019 määrus nr 1 „Maaparandussüsteemi lisavett juhtiva isiku maaparandushoiukulude suuruse määramise alused ja kulude tasumise täpsem kord". Seadusandlikult on tegemist halvasti reguleeritud olukorraga, kuna MaaParS § 53 ja määrus nr 1 reguleerivad maaparandushoius osalemise ja lisahoiukulude kandmise vaid sellisel juhul kui lisavett (sademevett) juhitakse maaparandussüsteemi, mille ühishoiuks on moodustatud maaparandusühistu. Kui maaparandussüsteem ei kuulu maaparandusühistusse, siis tuleks maaparandussüsteemi eesvoolu lisavett juhtival isikul leppida edaspidised (hoiu)tegevused rekonstrueeritud eesvoolu nõuetekohaseks majandamiseks kokku iga maaomanikuga eraldi ning ühtlasi määrata kulude katmise ulatus, mis võiks olla osapoolte vahel proportsionaalselt jagatud lähtudes (lisa)vee vooluhulgast. Sellest tulenevalt tuleks maaparandussüsteemi omanike ning lisavett maaparandussüsteemi eesvoolu juhtiva isiku vahel sõlmida eelnevalt kokkulepe, milles sätestatakse proportsionaalselt osapoolte vahel hoiukohustused ning nende kulude katmine.

Olulised lisavee juhtimise tingimused maaparandussüsteemi on järgmised:

- kui lisavee arvutuslik vooluhulk ületab eesvoolu läbilaskevõime, tuleb eesvool rekonstrueerida lisavee juhtimisest huvitatud isiku kulul. Rekonstrueerimine peab toimuma enne arendusala(de)l hoonete rajamist või Maa- ja Ruumiameti määratud tähtajaks;
- Maa- ja Ruumiamet ei anna luba eesvoolu lisavee juhtimiseks, kui lisavee juhtimine ei tulene avalikust huvist (tegemist ei ole üldplaneeringuga määratud arendusalaga) ja eeldab maaparandussüsteemi rekonstrueerimist, milleks ei ole saadud maaparandussüsteemi omanikult nõusolekut;
- lisavett juhtiv isik peab osalema maaparandussüsteemi eesvoolu (kuhu lisavett juhitakse) maaparandushoiukulude katmisel Maa- ja Ruumiameti määratud ulatuses. Maaparandushoiukulud määratakse maaeluministri 14.01.2019 määruse nr 1 "Maaparandussüsteemi lisavett juhtiva isiku maaparandushoiukulude suuruse määramise alused ja kulude tasumise täpsem kord" kohaselt.
- Juhul kui maaparandussüsteemi ühishoiuks pole moodustatud maaparandusühistut, tuleks (lisa)hoiuks vajalikud investeeringud jagada proportsionaalselt osapoolte vahel lähtudes (lisa)vee vooluhulkadest.

Perspektiivne organisatsiooniline töökorraldus arendusalalt sademevee (lisavee) juhtimisel maaparandussüsteemi eesvoolu süsteemi osaks olevate torustiku ja/või kraavide abil ja arendaja omandis olevast torustikust ja/või kraavist on järgmine:

1. Sademevesi arendusalalt (lisavesi) juhitakse maaparandussüsteemi eesvoolu süsteemi osaks olevast torustikust ja/või kraavist, mille haldamine toimub KOV haldusettevõtte või vee-ettevõtja poolt. Lisavett juhtiv isik on KOV või vee-ettevõtja. Sademevee kogunemisalaks on sademevee valgala;
2. Sademevesi arendusalalt (lisavesi) juhitakse maaparandussüsteemi eesvoolu eraõiguslikust arendaja omandis olevast torustikust ja/või kraavist, mida haldab arendaja. Kuni sademeveesüsteemi üleandmiseni vee-ettevõtjale või KOV-le on lisavee juhtijaks arendaja. Sademevee kogunemisalaks on sademevee valgala.

Kui arendustegevuse ala paikneb kuivendatud maal, mille kuivendussüsteemid on arvel Maa- ja Ruumiameti maaparandussüsteemide registris (arvestust peetakse ainult maatulundusmaa kohta) või maal, mille sihtotstarbe muutumise tõttu kuivendussüsteemid ei ole arvel maaparandussüsteemide registris, tuleb alati planeerijatel ja tehniliste projektide koostajatel selgitada maa-aluste kuivendussüsteemide paiknemine ja olemasolevate kraavide mõju väljaspool arendusala, tehes koostööd Maa- ja Ruumiametiga. Väga oluline on enne ehitustööde alustamist selgitada välja, milline on vanade kuivendussüsteemide mõju arendusalale ja väljapoole arendusalasid nii alla- kui ülesvoolu jääval valgala osal. Kõik projekteeritud sademevee käitlust puudutavad tehnilised lahendused tuleb kooskõlastada kohaliku omavalitsuse sademeveesüsteemide haldajaga ning Maa- ja Ruumiametiga. Arendusala rajamisel endise maaparandussüsteemi võrgustiku alale tuleb vajadusel drenaažisüsteem ümber rajada selliselt, et sademevee äravool on tagatud nii arendusalalt kui ka kehtima jäävalt maaparandussüsteemi võrgustiku alalt. Seejuures planeeritakse arendusalale vajadusel eraldi sademevee kogumise ja ärajuhtimise süsteem.

6 SADEMEVEE KÄITLUSE PÕHIMÕTTED

Sademeveesüsteemi eesmärk on minimeerida sademetest tulenevat mõju ja kahju inimesele ja nende varale. Eesmärgi saavutamisel on suur osa looduse kaitsmisel ja säilitamisel ning süsteemide teadlikult arendamisel ja hooldamisel. Sademeveesüsteemi eesmärk on saavutatav järgides põhimõtteid:

- Sademeveesüsteemiga ärajuhitava sademevee vooluhulk (ka tipuvooluhulk) peab olema minimaalne ning seda on vajalik optimeerida;
- Sademeveega ära kantavat reostust tuleb piirata selle tekkekohas, vähendamaks keskkonnale tekitatavat kahju.

Minimaalse äravoolu tagamine on oluline nii põhjavee kvaliteedi, kui üleujutuste ja uputuste tekke vältimise seisukohast.
Ärajuhitavad sademevee kogused sõltuvad suuresti planeeringust, kõvakattega alade osakaalust, 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. Sademevee käitlemisel tuleb eelistada hajutatud, looduslähedasi ja tekkekohapõhiseid lahendusi, mille eesmärk on taastada või rajada võimalikult looduslik veerežiim ning vähendada kiire äravoolu osakaalu.

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

Selleks, kuidas põhimõtteid rakendada, on mitmeid viise. Järgnevalt on toodud mõningad rakendusmeetmed.

Sademeveesüsteemiga ärajuhitava sademevee vooluhulga optimeerimine:

1. Sademevee kokkuvoolu aja pikendamine sademevee juhtimisega (kõvapindadelt) üle murupindade ja haljasalade, et vähendada vooluhulga tippe ja üleujutusohte, samuti sademevee juhtimine kõvapindadelt immutusaladele, imbriikidesse, nõvadesse.
2. Sademevee kokkuvoolu aja pikendamine ühtlustusmahutite või tiikide rajamisega sademeveesüsteemidele.
3. Igal hoonestataval/hoonestatud kinnistul on eelistatult üks liitumispunkt sademevee tänavatorustikuga/kraaviga, mille vooluhulk on piiratud 10-15 l/s ning seda tagatakse liitumistorustiku läbimõõduga, milleks on eeldatavalt 110 mm. Ülejäänud sademevesi, mis kinnistul tekib ja mida ära ei saa juhtida, tuleb puhverdada või kasutada kinnistu siseselt.
4. Kraavitusega aladel toimivad kraavid nii sademevee ärajuhtimise kui ka pinnavee taseme regulaatoritena vältides liigniiskuse tekkimist, seetõttu tuleb eriti ettevaatlikult suhtuda kraavituse asendamisse torudega.
5. Otse sademeveekanalisatsiooniga ühendatud mitteläbilaskvate pindade vähendamine. See võimaldab pikendada äravoolu formeerumise aega ja infiltreeruda sademeveel pinnasesse juba enne kontakteerumist potentsiaalse reostusallikaga.
6. Sademevee maksimaalne ärakasutamine selle tekkekohas ja immutamine kinnistul. Tiheasustusaladel kinnistutele planeerida sademeveemahutid, millesse kogutavat vett kasutada kastmisveena. Pikemas perspektiivis võib kasutada osaliselt olmeveena (tualettide loputusvesi, pesupesemine jne, eelduseks majasiseselt kahe erineva torustiku olemasolu). Katustelt ärajuhitavat sademevett on soovitav kasutada haljastuse hooldamisel.

7. Kasutada planeeringute koostamisel ning arendusalade rajamisel Eesti kliimasse sobivaid säästvaid ja looduspõhiseid sademeveelahendusi [15] kombineeritult traditsiooniliste lahendustega.

Sademeveega ärakantava reostuse vähendamine selle tekkekohas:

1. Asulate ja keskuste tänavate, teede ja väljakute puhastamine, et viia miinimumini sademeveega ärakantavad heljuvainete kogused;
2. Kõrgendatud tähelepanu kõige intensiivsema liiklusega aladelt ja reostunud tööstusterritooriumitelt ärajuhitava sademevee esimesele kõige reostunumale vooluhulgale. Näiteks tuleks reostunud sademevett juhtida kogumismahutitesse, õli-liivapüüduritesse või tuleks see vesi puhastada eraldi sademevee või asula reovee puhastusseadmetel;
3. Reostunud pindade (tööstusterritooriumid, laoplatsid, parklad jne) süsteemne puhastamine;
4. Lokaalsete puhastusseadmete (liiva-/õlipüüdurid, tiigid, lodud) rajamine vastavalt vajadusele ja nende hooldamine, et tagada vähemalt kehtestatud normidele vastava sademevee juhtimine suublasse;
5. Lume ja jää optimaalne käitlemine. Keskkonnasõbralikum variant on lumekogumisplatside kasutamine ja vajadusel väljaehitamine koos liiva- ja õlipüüduritega. Lumevabal perioodil saab neid platse kasutada parklana. Prioriteet peab olema lume äravedu lumekogumisplatsidele esmajärjekorras piirkondadest, kus kasutatakse libeduse tõrjeks sõelmeid ja soola.

Lisaks on sademevee majandamise osas teisigi põhimõtteid, mida järgida:

- **Uute süsteemide rajamise ja käitamise üldpõhimõte**
  - Kõik rajatavad süsteemid ja nende osad peavad moodustavad ühtse valgalapõhise terviku;
  - Igal süsteemil on eesvool, mis suudab vastu võtta sinna suunatud vooluhulga;
  - Lähtudes terviklikkusest ning hästi toimivast süsteemist, tuleb tagada „parima võimaliku tehnika"[16] kasutamine, sh näiteks rajades kaasaegseid ja looduspõhiseid sademevee käitluse lahendusi või nende kombinatsioone traditsiooniliste lahendustega;
  - Olemasolevaid süsteeme tuleb hooldada ja korrastada regulaarselt.

- **Olemasoleva süsteemi rekonstrueerimine ja ekspluatatsioonirežiimi parandamine**
  - Olemasolevate süsteemide pidev ja regulaarne hooldus. Sademeveesüsteemides paiknevate kottkaevude ja liivapüüniste süstemaatiline liivast ja settest puhastamine ning torustike regulaarne läbipesu, kraavide ja truupide regulaarne hooldamine ja puhastamine rohust ja settest;

[15] Allikas: *Looduslähedased sademeveesüsteemid: Eesti kliimasse sobivate säästvate sademeveelahenduste käsiraamat, 2022, http://hdl.handle.net/10492/7975*

[16] *„Parim võimalik tehnika" tähendab tegevusala ja selles rakendatavate töömeetodite kõige arenenumat astet. „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.*

- Olemasolevate sademeveesüsteemide rekonstrueerimisel, kus vähegi võimalik, tuleb säilitada looduslik kraavitus, mis aeglustab oluliselt sademevee äravoolu tänu kraavide suurele akumuleerivale mahule 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 valgalas oleks kõik ennetavad meetmed juurutatud;
- Vältida sademevee jõudmist reovee kanalisatsioonisüsteemi.

- **Sademeveepuhastite/õli- ja liivapüüdurite 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;
  - Õli- ja liivapüüdurite rajamine on kehtiva üldplaneeringu järgselt vajalik juhul kui parkimiskohtade arv on enam kui 50 kohta;
  - Kõrge õlireostusega aladel, näiteks tanklad, autopesulad, masinate teeninduspargid või tööstusalad, kus kasutatakse ja pargitakse platsidel masinaid võib olla õli- ja liivapüüduri rajamine vajalik ka väiksemate platside puhul.
  - Õli- ja liivapüüdurite rajamine eelnevates punktides kirjeldatud platside puhul on vajalik kui sademevee kogumine toimub vett mitteläbilaskvatelt ehk asfalteeritud katenditelt.

- **Uute lahenduste väljatöötamine üha karmistuvate keskkonnakaitse nõuete ja ekstreemsete ilmastikutingimuste valguses**
  - Planeerimisel ja uute lahenduste väljatöötamisel kaaluda sadevee kogumist ja taaskasutamise võimalus ning arvesse tuleb võtta kõiki kaasaegseid suundumusi sademevee käitlemisel (sademevee vooluhulkade ja reostuse vähendamine lokaalsete meetmetega, sademevee kui loodusliku ressursi ärakasutamine 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 maaparandussüsteeme nende kinnijäämisega, läbikaevamisega või truupidega asendamisega. Tänavate äärsete kraavidele truupide paigaldamisel, kui seda tehakse kinnistuomanike poolt omavoliliselt, ei arvestata enamasti paigaldatavate truupide läbimõõtudega, kõrgustega ja arvutuslike sademevee vooluhulkadega, mis võivad põhjustada üleujutusi suurte sademehulkade korral.

Rakendusmeetmete alla kuuluvad ka HELCOMi soovitused (vt peatükk 3.8).

6.1 Sademeveesüsteemide võimalikud tehnilised lahendused, sh looduspõhised lahendused

Sademeveesüsteemi toimivust mõjutavad mitmed tegurid, mille hulgas on nii looduslikke kui inimtegevusest põhjustatud tegureid. Looduslikud tegurid on peamiselt tingitud klimaatilistest muutustest – intensiivsemad ja suuremad sajud, suurenenud äravool vooluveekogudes. Samuti mõjutavad geoloogilised muutused ja tingimused sademeveesüsteemide toimivust. Näiteks pinnasevee kõrgem tase raskendab sademevee immutamist ning alade suurem kõrguslik erinevus mõjutab sademevee äravoolu. Inimtegevusest tingitud mõjutegurid on peamiselt seotud arendustegevustega, mille raames väheneb looduslike kõlvikute ala, kus sademevesi saab imbuda ning suureneb kõvakatetega pindade osakaal, millelt on vajalik sademevett kokku koguda ja ära juhtida. Inimtegevusest tingitud teguriks on ka süsteemide hooldamine või nende hooldamata jätmine. Kui süsteemide hooldustoimingud ei ole teostatud piisava sagedusega, võib süsteemis tekkida ummistusi, liigse sette kogunemine, kraavide kinni kasvamine või voolutakistuste tekkimine, mistõttu sademevee äravool on piiratud ning suurte vihmade korral ei suuda süsteem sademevett vastu võtta ja võib piirkonnas tekkida uputusohtu. Inimtegevuse tagajärjel võivad kahjustuda ka juba toimivad olemasolevad süsteemid kui uute alade rajamisel ei planeerita ja rajata ümber olemasolevaid maaparandussüsteeme. See võib tekitada olukorra, kus sademevee äravool aladelt on takistatud ning seal võib tekkida probleeme liigniiskusega või üleujutustega. Sademevee äravool on takistatud inimtegevuse tõttu ka juhul kui olemasolevaid kraavisüsteeme omaalgatuslikult torustatakse või lausa kinni aetakse. Seeläbi on sademevee äravool suublasse takistatud ning ülesvoolu jäävatel aladel võib tekkida probleeme üleujutustega.

Järgnevalt on kirjeldatud mõningaid tehnilisi lahendusi, mis aitavad eelnevalt kirjeldatud teguritest tingitud mõju sademeveesüsteemidele leevendada.

Tuleviku prognooside kohaselt suureneb sademete hulk keskmiselt ca 20% võrreldes senisega[17]. Sademete hulga suurenemise, sh intensiivistuvate valingvihmade tõttu otsivad planeerijad ja projekteerijad uusi tehnilisi lahendusi, et vältida üleujutusi tiheasustusaladel, kus kõvakattega pindade osakaal on suurenemas laienevate arendusalade tõttu. Traditsiooniliste lahenduste (sademevee kanaliseerimine) korral suunatakse sademevesi võimalikult kiiresti kokku kogumiseks ja ärajuhtimiseks torustikku, mis aga suuremate sadude korral võidakse üle koormata. Ülekoormuse vältimiseks on võimalik kollektoritele rajada voolurahustuslõike (suurema läbimõõduga torustikud) ning piirata sademevee ärajuhtimist kinnistutelt torustiku läbimõõdu piiramisega. Uuemate lahenduste korral on võimalik traditsioonilisi lahendusi täiendada looduspõhiste lahendustega, mis aitavad voolu kiirust vähendada ning võimalusel soodustavad sademevee imbumist maapinda kui selleks on looduslikult sobivad tingimused. Keskkonnaministri 08.11.2019 määrusega nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused" on kehtestatud nõue, mille kohaselt sademevee immutussügavus peab olema aasta ringi hinnanguliselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee (pinnasevee) kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Pinnaveetaseme ja aluspõhja kivimi lasumissügavust on võimalik hinnata geoloogiliste puuraukude andmete ja uuringute alusel. Vee kogunemiseks ja immutamiseks peab olema krundil sobilik pinnas ning kalde puhul tuleb arvestada, et sademevesi ei tohi voolata naaberkinnistule, samuti ei tohi leostuda enda ja naaberkinnistute alused geoloogilised kihid. Sademevee immutamisel tuleb siiski arvestada ka põhjavee kaitstusega. Aladel, kus sademevee immutamine ei ole võimalik, tuleks sademevee ärajuhtimiseks kasutada võimalusel looduspõhiseid sademeveelahendusi (viibetiigid, vihmapeenrad, rohekatused,

[17] Allikas: *„Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030", Keskkonnaministeerium,* https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2021-06/Kliimamuutustega%20kohanemise%20arengukava%20aastani%202030.pdf

nõvad), suunata sademevesi kraavide ja torustike abil suublasse või rajada kombineeritud sademevee ärajuhtimise süsteem.

Peamisteks looduspõhisteks tehnilisteks lahendusteks on:

- Sademevee kogumine ja kasutamine selle tekkekohas (kastmiseks aianduses, rohealadel, tehnoloogilise veena näiteks autopesulates);
- Sademevee immutamine (imbkaev, -väljak, -kraav jmt);
- Liigvee suunamine (üle) haljasalade (liigniiskust ajutiselt taluvate taimestikuga alad);
- Vett läbilaskvate katendite rajamine (kivisillutised, sõelmed, poorne asfalt jmt);
- Tiikide, lodude, mahutite abil liigvee kogumine ja puhverdamine;
- Haljaskatuste rajamine.

Traditsioonilisi lahendusi saab efektiivselt kasutada kombineeritult looduspõhiste lahendustega, kuid seejuures tuleb arvestada, et lokaalsed lahendused oleksid kooskõlas valgala üldiste põhimõtetega. Lokaalsete lahenduste korral tuleb arvestada näiteks immutamiseks sobilike alade olemasoluga ning nende rajamiseks vajaliku maa-ala suurusega. Kui lokaalseid lahendusi ei ole võimalik rakendada, tuleb liigne sademevesi torustiku ja/või kraavidega ära juhtida.

Seega on oluline planeerimise etapis uurida, kas piirkond on ehitustegevuseks sobiv ning millised võimalused on sademevee immutamiseks ja/või ärajuhtimiseks. Planeerimise etapis on oluline kavandada piisav ruumivajadus sademevee ärajuhtimiseks vajalike rajatiste ehitamiseks, rekonstrueerimiseks ja hooldueks, sh juurdepääsud.

6.1.1 Sademevee kanaliseerimine

Olukordades, kus pole mingil põhjusel võimalik sademevee haljasaladele, kraavidesse suunamine ja immutamine, kasutatakse sademevee kanaliseerimist ehk juhtimist sademevee kanalisatsioonitorustikku.

Sademevee kanaliseerimisel on kasutatud kahte tüüpi lahendusi – ühisvoolne ja lahkvoolne kanalisatsioon. Ühisvoolse kanalisatsiooni korral juhitakse sademevesi reoveekanalisatsiooni, lahkvoolses kanalisatsioonis on eraldi süsteemid reovee ja sademevee jaoks. Keskkonna nõuetest ja heaolust tulenevalt ei ole lubatud ühisvoolseid süsteeme rajada ning olemasolevate süsteemide puhul on eelistatud kui sademevett ei juhitaks reoveekanalisatsiooni, mistõttu tuleb olemasolevate ühisvoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimisel ja uute süsteemide rajamisel rajada lahkvoolne kanalisatsioon.

Sademevee kanalisatsioonitorustikke projekteerides ning rajades tuleb tähelepanu juhtida sellele, et vastavalt EVS 846:2021 peatükile 7.5 võib drenaaživeed juhtida sademeveekanalisatsiooni või loodusesse, kuid sademevett ja reovett drenaaži juhtida ei tohi. Drenaaztorustikud on osaliselt või täielikult aukudega ning nende eesmärk on pinnasest vee kogumine ja ära juhtimine. Juhul kui sademeveekanalisatsioonist juhtida vett drenaaztorustikku, siis see torustik ei täida oma eesmärki, vaid hakkab vastupidiselt suunama kokku kogutud ning torustikku juhitud sademevett läbi aukude pinnasesse, mistõttu võib pinnasevee osakaal suureneda niivõrd, et sademevesi ei suuda pinnasesse imbuda, tekitades piirkonnas võimaliku üleujutuse.

7 SADEMEVEESÜSTEEMIDE JÄTKUSUUTLIKKUSE TAGAMINE JA ARENDAMINE

Sademeveesüsteemi majandamisel on oluline tagada olemasoleva süsteemi toimimine ja arendamine viisil, et see ei kahjustaks süsteemi kui terviku toimimist.

Süsteemi jätkusuutlikkuse tagamiseks on oluline süsteemi tundmine, selle teadlik ja suunatud arendamine ning järelevalve ja kontroll arendustööde üle. Sademeveesüsteemide korrastamisel ja arendamisel tuleb järgida sademevee käitluse põhimõtteid (vt peatükk 6). Uute lahenduste puhul, tuleb hinnata nende sobivust olemasolevasse süsteemi enne nende realiseerimist ning veenduda, et planeeritaval alal ja süsteemil on olemas sobiv eesvool. Planeeringute koostamisel tuleb sademeveelahendused eelnevalt vallas ning vajadusel, kui lahendused on seotud maaparandussüsteemidega, Maa- ja Ruumiametiga kooskõlastada, võttes arvesse süsteemi funktsionaalsust, sobivust keskkonda ning kohaliku omavalitsuse üldplaneeringus ja arengukavas sätestatud sademeveesüsteemi arengu eesmärke ja põhimõtteid.

Kambja vald saab arendusi ning sealhulgas sademeveesüsteemi arendusi suunata läbi planeeringute kehtestamise, projekteerimistingimuste andmise kui ka ehitusloa väljastamise käigus.

Sademeveesüsteemide jätkusuutliku haldamise ja arendamise eelduseks on ka olemasoleva süsteemi tundmine. Osaliselt on Kambja vallas puudulik info torustike ja kraavide parameetrite osas või pole täpseid jooniseid vanemate lahenduste osas. Sellest tulenevalt on vajalik enne tööde teostamist läbi viia süsteemide uuringud ja inventariseerimine, mis on aluseks süsteemide arendamise ja hooldamise planeerimisele.

Sademeveesüsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks ja arendamiseks on vajalik järgnevate regulaarsete ja süsteemsete tegevuste tagamine:

- Hooldus- ja korrastustööd peavad olema planeeritud kindla perioodilisusega ning neid teostatakse piisava efektiivsusega;
- Hooldus- ja korrastustööde teostamine on korraldatud süsteemide omaniku poolt või vajadusel on sõlmitud selleks vastavad lepingud;
- Sademeveesüsteemide planeerimist kavandatakse ja suunatakse detailplaneeringutes;
- Hoonete ja rajatiste ning sademeveesüsteemide ehitusele antavad projekteerimistingimused vaadatakse üle iga projekti kohta eraldi;
- Ehitusluba antakse ainult sademeveekäitluse põhimõtteid arvestava sademeveesüsteemi lahenduse korral.

Hooldustööde puhul säilitatakse olemasolevate süsteemide toimimine ilma neis muudatusi või täiendusi tegemata. Olemasolevaid süsteeme tuleb hooldada regulaarselt kogu süsteemi ulatuses. Selleks on soovituslik luua hooldusjuhend ja hoolduskava, mis kehtestab hooldustööde tegemiseks vajalikud nõuded, et tagada kvaliteetne ja järjepidev hooldus. Korrastustööde puhul teostatakse olemasolevate süsteemide vigade parandamine probleemsetel aladel. Korrastustööde hulka arvestatakse muuhulgas ka truupide ummistuste likvideerimine, torustike parandamine. Hooldustöödena teostatakse kraavide niitmine ja puhastamine settest, torustike ja kaevude läbipesu ja puhastus.

Sademeveesüsteemide arendamise üldine perspektiiv ning lahendus on esitatud käesolevas SVMK-s, mis annab suunised ja sisendi sademeveesüsteemide arendamiseks ka järgmisele etapile – detailplaneeringute koostamisele. Detailplaneeringute koostamisel tuleb lahendada sademevee kogumine ja ärajuhtimine planeeringu menetluse käigus. See võimaldab enne planeeringu kehtestamist kontrollida planeeritavate sademeveesüsteemide sobivust olemasolevasse süsteemi. Samuti aitab süsteemi sobivate sademeveelahenduste arendamisele kaasa korrektne projekteerimistingimuste ja tehniliste tingimuste väljastamine, et projekteeritavad ja ehitatavad lahendused kujuneksid

planeeringutele vastavad ja sobiks olemasolevasse süsteemi. Selleks tuleb projekteerimis- ja tehnilised tingimused üle vaadata iga projekti kohta eraldi.

7.1 Liigniisked, uputusohuga ja üleujutusohuga alad ning perspektiivsed meetmed

Sademeveemajandamise kava mõistes on üleujutusohuga aladest olulisem määratleda võimalikud uputusohuga alad ning perspektiivsed meetmed uputusohu vähendamiseks. Kui üleujutusoht on seotud veepinna taseme tõusuga olemasolevates veekogudes, siis uputusoht on valdavalt seotud äkksadudest tingitud ajutisest sademevee kogunemisest. Teatud juhtudel, kui piirkonnas on üleujutus veekogu kõrgenenud veetaseme tõttu, võib see põhjustada uputusi valgalas geodeetiliselt kõrgemal olevatel aladel. Uputusohu korral ei ole sademevee äravool piisavalt tagatud ning seda võimendab lühiajaliselt kestev intensiivne sadu, maapinna vastuvõtuvõime ning sademeveesüsteemide olemasolu ja nende toimivus. Uputus võib tekkida, kui piirkonnas on palju kõvakattega, sademevett mitteläbilaskvat, pinda (asfalt, katused ja kivisillutisega alad) ning sademeveesüsteemide toimivus on puudulik näiteks kehva hoolduse või süsteemi aladimensioneerimise tõttu või sademeveesüsteemi puudumise tõttu. Samuti võib uputusoht tekkida sademete perioodil piirkondades, kus on kõrgem pinnasevee tase, mistõttu maha sadavat vihma maapind ega suubla vastu ei suuda võtta.

Käesoleva SVMK koostamise ajal on Maa- ja Ruumiameti geoportaali üleujutusalade kaardirakenduse ja Keskkonnaportaali andmetel Kambja vallas üleujutusohuga alad Soinaste külas, Ülenurme alevikus ja Reola külas, mis jäävad Emajõe, Porijõe, Aardla jõe ja Aardla järve piirkonda. Üleujutuste tõenäoline ala Ülenurme aleviku elumajadeni ei ulatu, küll aga ulatub osaliselt elamukinnistutele. Siiski ei ole määratud antud piirkond üleujutusalade riskipiirkonnana. Sellegi poolest on Kambja vallas lokaalsemaid üleujutuse ja ajutiselt üle ujutatavaid alasid, mida ei ole Maa- ja Ruumiameti üleujutusalade kaardil välja toodud, kuid kus ehitustegevust on võimalik kavandada vaid juhul kui maapinda oluliselt tõstetakse. Samuti võivad uputused esineda lokaalsemalt juba olemasolevas piirkonnas, kui seal esineb nö lohu alasid, mis ümbritsevatest aladest on kõrguslikult madalamal ning sademevee lahendus piirkonnas on puudulik.

Ala võib määratleda liigniiskeks kui seal on pidev või sagedane liigne niiskus vee kogunemise tõttu. Enamasti asuvad need alad madalamatel maapindadel ning maapind sisaldab liigset niiskust ja vett võrreldes tavapärase veesisaldusega mullas. Kambja vallas on valdavalt liigniisked alad veekogude lammialadel ning vallas asub ka mitmeid soid ja märgalasid. Maapinna kõrgusandmete analüüsist lähtuvalt on Kambja vallas liigniiskusohuga alad valdavalt jõgede ja järvede äärsetel aladel, aga kuna valla maastikus ja pinnakattes vahelduvad ka mäed ja orud, milles asuvad järved või soostunud alad, võib liigniiskust esineda ka mujal orgudes ja maapinna lohkudes.

Sadude perioodil on Kambja vallas esinenud sademevee kogunemise ja äravooluga probleeme näiteks Tõrvandi alevikus Nisu, Rukki, Kaera tänavatel ning Lao tee ja Lennu tee vahelisel alal, samuti Lehe ja Okka tänavate piirkonnas Räni alevikus, Soinaste alevikus raudtee äärses piirkonnas näiteks Rõika kinnistul ning Ülenurme alevikus Villa tänava piirkonnas, millest viimane on pigem olnud tingitud kõrgest pinnavee tasemest. Pinnasevesi tungib ka sadude ajal tänavatele, sest maapind on veest üleküllastunud.

Valdavalt on sademeveega seotud probleemid esinenud seetõttu, et piirkondades ei ole korrektselt välja arendatud sademeveesüsteeme või ei suuda süsteemid enam piisavalt sademevett vastu võtta ja ära juhtida. Mitmed liigniisked alad või alad, kuhu sademevesi koguneb on seotud ka kuivendusdrenaaži amortiseerumise või lõhkumise tõttu. Intensiivsete sadude korral võib esineda ka erosiooni oht kui sademeveesüsteemid ja eesvoolud ei taga sademevee efektiivset kogumist, puhverdamist ja ärajuhtimist.

Uputusohu vältimiseks või selle leevendamiseks on võimalik kasutada nii traditsioonilisi torude ja kraavide lahendusi, kuid on võimalik kasutada ka sademevee looduspõhiseid lahendusi ning kombineerida neid traditsiooniliste torulahendustega. Samuti on võimalik uputusohtu ennetada kui sademevee kogumise ja äravoolu juhtimisega arvestatakse planeeringute ja arendustegevuste käigus.

Looduspõhiseid lahendusi on võimalik kasutada nii kinnistupõhiselt, väiksemete piirkondade kui ka suuremate piirkondade jaoks. Kinnistupõhisteks lahendusteks on näiteks rohekatused, -seinad ning sademevee kogumine ja kasutamine tekkepõhiselt kastmisvee või majapidamise hallveena. Väiksemates piirkondades on võimalik looduspõhistest lahendustest kasutada näiteks vett läbilaskvaid katendeid parkla aladel, imbkraave, nõvasid, vihmapeenraid, puhverribasid, kasvukaste või imbkaeve. Suuremad looduspõhised lahendused on näiteks imbväljakud, viibetiigid, tehismärgalad või tiigid, kus suurem hulk sademevett on võimalik puhverdada ja immutada või suublasse juhtida pikema perioodi vältel. Looduspõhiseid lahendusi on võimalik kombineerida traditsiooniliste lahendustega, kus kasutatakse sademevee puhverdamiseks maa-aluseid mahuteid või suurema läbimõõduga torusid. Täpsemalt on neid lahendusi ja võimalusi kirjeldatud 2022. aastal valminud käsiraamatus „Looduslähedased sademeveesüsteemid: Eesti kliimasse sobivad sademeveelahendused[18].

Juhul kui sademeveest tingitud uputusoht tuleneb valdavalt maapinna kõrguslikest erinevustest, millega võib äkksadude korral kaasneda ka erosiooni oht, tuleks kaaluda võimalikule vooluteele takistuste või sademevee kogumise puhveralade rajamist, mis vähendavad vee voolukiirust ja kokkuvoolu aega. Taolisteks meetmeteks võib olla näiteks nõlvadele rajatud põõsaribad või muud taimestatud ribad, viibetiigid. Põllumajandusmaade puhul aitab haritava maa ning kraavi nõlvade või tee vahele jäetav taimestatud puhverriba puhverdada ja takistada nii sademevee äravoolu, erosiooni kui ka põllult ärakantava toitainete hulka[19].

Liigniisketele aladele arendusalade planeerimisel on vajalik arvestada pinnase eripäraga ning planeerida varakult sademevee ärajuhtimise süsteemid. Taolistel aladel on soovitatav arendustegevusi pigem vältida kui ei ole võimalik kasutada järgmisi lahendusi:

- Olemasolevate süsteemide (sh kraavide) korrastamine ja korrashoid – toimivad ja korrastatud süsteemid aitavad vähendada tõenäosust, et ülesvoolu jääval alal tekib soovimatuid vee kogunemisi;
- Kasutada looduspõhiseid lahendusi kombineeritult torude lahendusega, et suurendada sademevee imbumist ja viivitamist aladel, kus see on pinnase lõimise ja pinnaseveetaseme tõttu võimalik;
- Rajada vajadusel voolurahustuseks settetiike või märgalasid;
- Barjääride ja/või tammide rajamine või muude takistuste rajamine, mis vähendab pinnalt vee äravoolu ja aitab liigset vett mujale suunata või puhverdada;
- Uute hoonete rajamisel tõsta maapind üleujutuse ajal esinevast veetasemest kõrgemale, olemasolevate hoonete kindlustamine.

Lisaks sademevee koguse ja tipuvooluhulga puhverdamisele võib olla vajalik sademevee puhastamine enne suublasse juhtimist kui sademevesi on kokku kogutud tööstusaladelt või tänavatelt/platsidelt, kus on suurem oht õlireostuse või sette tekkeks. Valdavalt kasutatakse sellistel aladel sademevee puhastamiseks enne suublasse juhtimist õli-liivapüüdureid või muid asjakohaseid puhastusseadmeid või -meetmeid. Muudeks meetmeteks võib olla ka näiteks sademevee juhtimine üle haljaspindade suubla suunas või kogumine ja viivitamine settetiigis/-kraavis (vaata ka ptk 6).

7.2 Sademeveesüsteemide kuuluvus ja omandisuhted

Olemasolevate sademeveesüsteemide hooldamine on siiani toimunud Kambja vallas Kambja Vallavalitsusele kuuluvate haldusettevõtete OÜ Ülenurme Teed ja OÜ Olme poolt vastavalt esile kerkinud probleemidele, mitte süsteemse planeeritud hooldustegevusena. Kuna vallas olevad suuremad kraavid

[18] Allikas: Looduslähedased sademeveesüsteemid: Eesti kliimasse sobivad sademeveelahendused, 2022 käsiraamat https://urbanstorm.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2021/08/urbanstorm-teavik_EST_veebifail-1.pdf

[19] Allikas: Kasak, K., Piirimäe, K., Vahtrus, S. 2016. Veekaitse meetmed põllumajanduses – käsiraamat tootjale. Eestimaa Looduse Fond

on valdavalt maaparandussüsteemide eesvoolud või riigi poolt korrashoitavad eesvoolud, teostatakse nende suuremaid hooldus- ja korrastustöid vastavalt maaparandusühistute/maaparandussüsteemi omanike ja Maa- ja Ruumiameti poolt järgides Maaeluministri 19.12.2018 määruses nr 75 „Maaparandushoiutööde nõuded" sätestatut. Väiksemaid hooldustöid (puhastamist) teostavad episoodiliselt ka maaparandussüsteemi ja kinnistute omanikud ning vajadusel on huvitatud isikud kraave korrastanud ja rekonstrueerinud, kui arendusalalt juhitakse kraavi sademevett.

Arendusaladel rajatud ühisveevärgi- ja -kanalisatsioonisüsteemid on antud arendajate poolt üle vastavalt piirkonnas tegutsevale vee-ettevõttele (AS Emajõe Veevärk või AS Tartu Veevärk), kuid sademeveesüsteeme sarnaselt üle antud ei ole. Sademeveesüsteemid on kohaliku omavalitsuse omandis kui tee on omavalitsusele üle antud või on seatud sademeveesüsteemide teenindamiseks isiklik kasutusõigus (IKÕ) või sundvaldus valla kasuks. Muul juhul on sademeveesüsteemid kinnistu omaniku omandis ehk käesolevas kavas on neid käsitletud kui kolmandatele isikutele kuuluvate rajatistena.

Käesolevas sademevee majandamise kavas on lähtutud põhimõttest, et juhul kui sademeveesüsteem teenindab üksikut kinnistut või üksikute kinnistute gruppi ning paikneb eraomandis kinnistu(te)l, on tegemist kinnistu omandiga ja hoolduskohustus on vaid kinnistu omanikel. Juhul kui süsteem teenindab ja/või läbib aga mitut kinnistut ning on oluline osa sademevee ärajuhtimise süsteemis (avaliku huviga rajatis), on tegemist sademeveesüsteemi kui terviku osaga. Sellisel juhul on kirjeldatud süsteemi osa avaliku huviga ning süsteemi korrapärase hoolduse tagamiseks tuleb kinnistu omanikega hoolduse osas sõlmida lepingud või tuleb kirjeldatud süsteemi osale seada kohaliku omavalitsuse kasuks isiklik kasutusõigus (IKÕ) või sundvaldus. Juhul kui süsteemi omand antakse üle teisele juriidilisele isikule, muudetakse ka IKÕ või sundvaldust vastavalt. Sademeveesüsteemide hooldustöid tuleb teostada regulaarselt süsteemi omanike või määratud haldaja(te) poolt. Kambja vallas on mitmed avaliku huviga sademeveesüsteemi osad erakinnistutel, millele on vaid osaliselt seatud IKÕ või sundvaldus. Sellegipoolest on oluline, et ka eraomandis kinnistutel asuvad avaliku huviga sademeveesüsteemi osad oleksid regulaarselt hooldatud ja toimivad, mistõttu on vajalik saavutada kokkulepped ja seada hoolduskohustus valla kasuks.

7.2.1 Hoolduskohustus

Sademeveesüsteemide haldamisel tuleb lähtuda põhimõttest, et kraavid, torud ja truubid, mis teenindavad üksikuid kinnistuid ja üksikute kinnistute gruppe sademevee suublasse juhtimisel ning asuvad erakinnistul, on kinnistu omaniku hooldada ja hallata. Juhul kui sademeveesüsteemi osaks olev rajatis (kraav, toru, truup) juhib suublasse rohkem kui ühe kinnistu sademevett ning tegu on olulise sademeveesüsteemi osaga, tuleb süsteemi erakinnistul asuvale osale vajadusel seada IKÕ või sundvaldus valla kasuks ning hooldamine sellisel juhul jätta valla kohustuseks ja korraldada.

Maaparandussüsteemi eesvoolud on maaparandussüsteemi osa ning nende hooldust reguleerib Maaparandusseadus (MaaParS).

Maaparandussüsteem seaduse tähenduses on maatulundusmaa viljelusväärtuse suurendamiseks ja keskkonnakaitseks vajalike ehitiste kogum, mis võib olla nii kuivendamiseks, niisutamiseks kui ka veerežiimi kahepoolseks reguleerimiseks mõeldud süsteem.

Maaparandussüsteemi eesvool (edaspidi eesvool või MPS eesvool) Maaparandusseaduse tähenduses on kuivendusvõrgust voolava liigvee ärajuhtimiseks või niisutusvõrgu veehaardesse vee juurdevooluks rajatud veejuhe või loodusliku veekogu reguleeritud lõik, mille veeseisust või toruveejuhtme vee läbilaskevõimest sõltub reguleeriva võrgu nõuetekohane toimimine. Ühiseesvool on eesvool, mille veeseisust või toruveejuhtme läbilaskevõimest sõltub mitme omaniku kinnisasjal paikneva maaparandussüsteemi nõuetekohane toimimine.

Maaparandussüsteemide hooldamist käsitleb MaaParS 6. peatükk. Seaduse tähenduses on maaparandushoid maaparandussüsteemi ja selle maa-ala hooldamine ja uuendamine,

maaparandushoiutöö tegemine maaparandussüsteemi toimimise tagamiseks ning maatulundusmaa viljelusväärtuse säilitamiseks ja suurendamiseks. § 49 on sätestatud, et maaparandushoiu kohustus on maaparandussüsteemi omanikul ja maaparandusühistul ulatuses, mis on ette nähtud Maaparandusseaduse § 73 kohases maaparandusühistu tegevuskavas.

MaaParS § 49 lõige 4 ja 5 sätestavad: „Riik kui maaparandussüsteemi omanik korraldab maaparandushoidu riigi omandis oleval maal riigivara valitseja või selleks volitatud isiku kaudu. Riigi poolt korras hoitaval ühiseesvoolul korraldatakse esmajoones suuremahulise maaparandushoiutöö tegemist, mis tagab nimetatud ühiseesvoolul liigvee äravoolu kuivendusvõrgust või vee juurdevoolu niisutusvõrku. Riigi poolt korras hoitaval ühiseesvoolul väiksema voolutakistuse kõrvaldamise korraldab maaparandussüsteemi omanik."

Eelnevast järeldub, et maaparandussüsteemi eesvoolu hooldamine on seni olnud maavaldaja kanda. Kambja vallas on Aardla polder MPÜ, kuhu tiheasustusaladelt sademevett ei suunata ning Tartu linnas on Ilmatsalu jõe valgalas moodustatud Rahinge Maaparandusühistu, kuhu suunatakse sademevett ka Kambja valla aladelt. Sellest tulenevalt on Rahinge Maaparandusühistu küsinud Kambja vallalt ka sademevee süsteemi juhtimise eest tasu, mis suunatakse maaparandussüsteemi hooldustöödesse. Mujal, kus maaparandusühistuid loodud ei ole, on MPS eesvoolude hoolduskohustus maaomanike kanda. Samas tuleb arvestada, et juhul kui maaparandussüsteemi eesvoolu juhitakse sademevett olemasolevatelt elamu- ja tööstusaladelt, on tegemist ka avaliku huviga sademeveesüsteemi osaga, mistõttu sademeveesüsteemi toimimise tagamiseks võib põhjendatud juhul süsteemi hooldust teostada ka kohalik omavalitsus vastavalt sõlmitud kokkulepetele maa omanikega. Kui tulevastelt arendusaladelt juhitakse lisavett (sademevett) maaparandussüsteemi eesvoolu, tuleb lisavee juhtimisest huvitatud isikul leppida maaomanikega eraldi kokku hooldamise korraldamises juhul kui alal puudub maaparandusühistu. Maaparandusühistu olemasolu korral osaleb maaparandussüsteemi lisavett juhtiv isik maaparandussüsteemi maaparandushoiukulude katmisel Maa- ja Ruumiameti määratud ulatuses (vt ka peatükk 5.4.2).

Sademeveesüsteemide osadel, mis ei ole maaparandussüsteemidega seotud, hooldamist on seni teostanud vastavalt tekkinud vajadusele ja mittesüsteemselt Kambja vald ning eraomandis asuvaid üksikuid majapidamisi teenindavad süsteemid on olnud kinnistuomanike hooldada.

Juhul kui sademeveerajatis asub erakinnistu(te)l või läbib erakinnistuid, juhtides ära mitmete kinnistute sademevee, ning on avaliku huviga ja oluline osa sademevee ärajuhtimisel, tuleb arvestada, et IKÕ lepinguga või sundvalduse alusel on võimalik hoolduskohustus üle anda kohalikule omavalitsusele, et süsteemi oleks võimalik terviklikult hooldada ja sademevee äravool tagada. Sel viisil hoolduskohustuse üleandmisel, tuleb järgida täpselt tingimusi, millistel alustel või eeltingimustel kohalik omavalitsus on seda lubanud. Kohaliku omavalitsuse maal paiknevate sademeveerajatiste haldamise korraldamine kuulub kohaliku omavalitsuse kompetentsi.

Kava koostamise ajal ei ole Kambja vallas olemasoleva sademeveesüsteemi hoolduskohustust lepinguga ühelegi isikule üle antud ja seetõttu ei teostata ka regulaarseid süsteemi hooldustöid. Samuti pole kõik süsteemi osad, sh olulised avaliku huviga sademeveerajatised kohalikule omavalitsusele kuuluvad ega hallatavad, sest tänavaid pole koos sademeveerajatistega kohalikule omavalitsusele üle antud või pole seatud IKÕ-t või sundvaldust kohaliku omavalitsuse kasuks. Kirjeldatud olukord tuleb infrastruktuuri jätkusuutlikkust ja toimivust silmas pidades lõpetada.

Kambja vallas on olemasoleva, kohalikule omavalitsusele kuuluva ja haldusalas oleva sademeveesüsteemi hoolduse ja arendamise korraldamise osas järgnevad võimalused:

- Sademeveesüsteemi hooldust ja arendamist teostab ning arendamist suunab Kambja Vallavalitsusele kuuluv haldusettevõtte.
- Sademeveesüsteemi hoolduse ja arendamise teostamiseks viiakse läbi riigihange ja antud tegevused delegeeritakse lepinguga selleks kompetentsi ja tehnikat omavale juriidilisele isikule.

- Sademeveesüsteemi rajatised antakse üle juriidilisele isikule, kellest saab sademeveesüsteemi rajatiste omanik ning sellest tulenevalt korraldab edaspidi süsteemi hooldust ja arendamist.

Hooldustööde korraldamist Kambja Vallavalitsusele kuuluva haldusettevõtte kaudu on eelistatud, sest sellisel juhul on olemas otsene kontroll tööde teostamise osas, teadmised ja info süsteemide kohta on vallasiseselt kättesaadavad. Hooldustööde korraldamine haldusettevõtte kaudu eeldab, et ettevõttel on olemas vajalikud kompetentsid (töödeks vajaminev tehnika ja personal ning kindel tööde teostamise plaan). Juhul kui OÜ Ülenurme Teed teostab tulevikus sademeveesüsteemide hooldustöid, tuleb ettevõttel tagada vastav kompetents, mis võib tähendab ettevõtte püsikulude suurenemist (töötajate palkamine, koolitamine, tehnika soetamine ja hooldamine). Juhul kui ettevõte ei suuda kompetentsi piisavalt kiiresti suurendada, võib tekkida hooldustööde teostamises vajakajäämisi.

Hooldustööde tellimise eelduseks riigihanke tulemusel sõlmitud lepinguga, on põhjaliku hankedokumentatsiooni koostamine, milleks peab kohalikul omavalitsusel olema sisemine kompetents. Samuti on antud juhul vajalik sisemine järelevalve teenuslepingu täitmise üle. Riigihanke tulemusel teenuse osutaja leidmise eeliseks on võimalik odavam maksumus, eeldades, et konkurents on piisav, omavalitsusel ei ole vajalik investeerida tehnika soetamisse ja hooldusesse ega personali palkamiseks ja koolitamiseks. Hankelepingus on võimalik fikseerida ettenähtud tööde maht ja/või sagedus ning piisava arvu pakkumuste esitamise korral on võimalik leping sõlmida ettevõttega, kes omab töödeks vajalikku kompetentsi ja kogemust. Riigihanke tulemusel sõlmitud lepingu järgselt hooldustööde teostamise puuduseks on võimalik kvaliteedirisk, äkksadude ja ummistuste korral ei pruugi lepinguline partner reageerida koheselt kui lepingus pole seda sätestatud. Puuduseks võib olla ka kõrge ühikuhind või hinnatõusu risk kui pakkujaid on vähe.

Sademeveesüsteemi rajatiste omandi ja hoolduskohustuse üleandmisel teisele juriidilisele isikule tuleb täpselt määratleda, milliste rajatiste omand üle antakse, sest sademeveesüsteemi osaks on nii erinevad torustikud koos kaevudega kui ka kraavid ja truubid. Juhul kui süsteemi omand ja hooldus soovitakse üle anda teisele ettevõttele, tuleb arvestada, et süsteem antakse üle terviklikult ehk nii torustikuid kui ka kraavid, et oleks tagatud tervikliku süsteemi hooldus- ja arendustegevused.

Sõltumata sellest, milline lähenemine kirjeldatutest tulevikus Kambja vallas sademeveesüsteemide haldamiseks valitakse, on kõigil juhtudel vajalikud piisavad rahalised vahendid korrapärase ja piisava hoolduse tagamiseks.

Käesoleva kava koostamise raames on hinnatud hooldamist vajava sademeveesüsteemide maht ning arvestatud, et iga süsteemi osa tuleb hooldada nelja (4) aastase intervalliga. Sademeveesüsteemide hoolduskuluks on arvestatud 3 eurot meetri kohta[20,21,22,23]. Hinnanguliselt on kavas käsitletud piirkondades KOV omandis ca 44,9 km sademeveetorusid ning ca 47,1 km sademeveesüsteemi osaks olevaid kraave, mis asuvad KOV-le kuuluva(te)l kinnistu(te)l ja on kohaliku omavalitsuse omandis, kui ka eraomandis olevaid kraave, millel on avalik huvi sademevee ärajuhtimisel (sh maaparandussüsteemi eesvoolud). Sellest tulenevalt on esitatud järgnevas tabelis (Tabel 7.1) hinnanguline

[20] Ettevõtte Watercom OÜ hinnakirja kohaselt on torustike survepesu teenuse maksumuseks 100 eurot/h (ilma käibemaksuta). Arvestatud on, et ühe tööpäeva jooksul hooldatava torustiku (ja kaevude) maht varieerub sõltuvalt torustiku läbimõõdust, seisukorrast ja asukohast ning hoolduskulu on arvestatud keskmisest suurem, sest torustikud asuvad linnalises keskkonnas ning süsteemset hooldust pole siiani tehtud, mistõttu võib hoolduse ajakulu olla suurem. Samuti lisanduvad hoolduskulude osas lisaks pesule ka vajadusel kaamerauuringute ja väikeremontööde teostamised.

[21] Allikas: United Nations Industrial Development Organisation (UNIDO) 1990. aasta aruanne, https://www.unido.org/publications/ot/9658027/pdf

[22] Allikas: https://www.ontario.ca/document/stormwater-management-planning-and-design-manual-0/capital-and-operational-cost

[23] Allikas: https://www.svensktvatten.se/globalassets/dokument/va-statistik-och-rapporter/resultatrapporter/drift/resultatrapport_vass-drift-2021.pdf?utm_source=chatgpt.com

sademeveesüsteemide hoolduse maksumus. Juhul kui KOV-le antakse arendusaladelt üle koos teedega ka sademeveetorustikud ja kraavid, või võtab KOV IKÕ alusel hooldada erakinnistutel asuvad torud ja kraavid, suureneb hooldust vajavate torude ja kraavide maht ning sellest tulenevalt suureneb tulevikus proportsionaalselt ka sademeveesüsteemi kui terviku hoolduskulu. Kambja vallas on käesoleval ajal ca 32 km sademeveetorustikke, mis asuvad eraomandis teemaadel ning võiks olla perspektiivselt KOV-le üle antavad koos teedega või IKÕ alusel.

Kraavide hooldusmahu arvestamisel on peamiselt arvestatud tiheasustusaladel olevaid vooluveekogusid, sest hajaasustusaladel asuvad eesvooludeks olevad vooluveekogud on valdavalt erakinnistutel ning nende osas puudub avalik huvi sademeveesüsteemide osas, samuti on valdavalt tegu maaparandussüsteemide eesvooluks olevate kraavidega, mille hooldust sätestab Maaparandusseadus.

Hoolduskulude jagunemisel lühiajalises perioodis on arvestatud, et tööde mahud ja kulud jagunevad võrdselt nelja aasta jooksul. Tegelik kulude jagunemine aastate lõikes võib erineda, kuid kogumaht nelja aasta kohta jääb samaks. Hooldustööde intervallina on arvestatud 4 aastat, seega tuleb kõik sademeveesüsteemi osad, mis on KOV-le kuuluvad või avaliku huviga korrastada lühiajalise perioodi vältel. Pikaajalise perioodi hooldustööde mahu osas on arvestatud, et kui hooldustöid teostatakse 4 aastase intervalliga, siis pikaajalise perioodi (8 aastat) jooksul teostatakse hooldustöid süsteemi osadele kahel korral.

Tabel 7.1 Sademeveesüsteemide hinnangulised hoolduskulud ja nende jaotumine investeeringuperioodil

	Kohaliku omavalitsuse vahenditest teostatav hoolduse kulu				
	Lühiajaline periood				**Pikaajaline periood 2031-2038**
	2027	**2028**	**2029**	**2030**	
KOV-le kuuluvate sademeveetorude ja kaevude hoolduskulud, EUR	33 663,00	33 663,00	33 663,00	33 663,00	269 304,00
Sademeveesüsteemi osaks määratletud kraavide (nii KOV omandis kui eraomandis kuid avaliku huviga kraavid) hooldus (va MPS eesvoolud), EUR	35 291,25	35 291,25	35 291,25	35 291,25	282 330,00
Kokku, EUR	**68 954,25**	**68 954,25**	**68 954,25**	**68 954,25**	**551 634,00**

7.3 Sademeveesüsteemide maksustamine ja teenuse hinna kujundamise võimalused

Käesolevas peatükis on kirjeldatud sademeveesüsteemide haldamise finantseerimise võimalusi.

Täna ei ole Kambja valla eelarves planeeritud vahendid piisavad, eriti pikaajalise programmi osas, sademeveesüsteemide jätkusuutlikuks toimimiseks. Sellest lähtuvalt tuleb kavandada täiendavaid rahalisi vahendeid süsteemide hooldamiseks. Üksikute projektide osas on võimalik sademeveesüsteemide haldamisel ja arendamisel taotleda toetusi, kuid regulaarse hooldusvõimekuse ja arendamise tagamiseks vajalike rahaliste vahendite kogumine peab tulevikus toimuma sademevee teenuse tasuna, mille aluseks on ÜVVKS.

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus (ÜVVKS) sätestab ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni, sh sademeveekanalisatsiooni teenuse osutamise alused. Arvestades, et Kambja vallas ei ole sademeveesüsteemid määratletud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni osaks, kohaldub sademevee majandamisele ÜVVKS 8. peatükis sätestatu, sealhulgas sademevee majandamise teenuslepingule seaduses sätestatud nõuded (ÜVVKS § 65).

Erinevalt sademevee majandamise teenuslepingutest ja teenustasust, on osades Euroopa riikides kehtestatud omavalitsustes ka sademevee maks. Eestis täna kehtiv Kohalike maksude seadus (KoMS) sademevee maksu kehtestamist ei võimalda, mistõttu seni kuni seadust ei muudeta, ei ole võimalik sademeveesüsteemide hooldusvõimekuse tagamiseks kehtestada sademevee maksu. Sellest tulenevalt on järgnevalt kirjeldatud võimalusi sademevee teenusepõhise tasu kehtestamiseks.

Sademeveesüsteemide haldamiseks on soovituslik koostada täpsustatud sademeveesüsteemide hoolduse kava, mille koosseisus on ka investeeringute ja hoolduse finantskava, mille alusel on võimalik kavandada ja kujundada sademeveeteenuse hind ja vajadusel selle muutumine tulevikus.

Enne tasu kehtestamist tuleb kohalikul omavalitsusel läbi arutleda järgmised võimalikud kitsaskohad:

- kuidas kontrollida, kas elanikud on süsteemidega liitunud või omavad mõnd kinnistusisest sademeveesüsteemi lahendust;
- kuidas määratletakse kinnistute kõvakattega pinna osakaal;
- millisel määral saab KOV muudest vahenditest sademevee valdkonna arendamiseks raha eraldada;
- millised on rakenduvad soodustused (nt kinnistut läbiva kraavi/sademeveetoru korral rakendub soodustus ja soodustus kui kasutatakse kinnistusisest sademeveelahendust).

Kuna Eestis puudub käesoleval ajal üldtunnustatud sademevee tasu kujundamise metoodika, võib selle kehtestamise aluseks kasutada mõnd välisriigis kasutatavat metoodikat või tugineda näiteks 2020. aastal Civitta Eesti AS poolt koostatud tööle „Tallinna linna sademeveekorralduse teenuse tasu kujundamine“[24].

Saksamaa eri piirkondades (Berliinis, Wuppertalis, Dresdenis ja Düsseldorfis) [25] arvestatakse sademeveetasu süsteemi järgi, mille kohaselt küsitakse sademeveetasu hoonestatud või kõvakattega pinna ruutmeetri kohta (aastas), millelt juhitakse sademevett otse või on sademevesi kaudselt suunatud avalikul alal asuvasse sademeveekanalisatsiooni. Tasu arvestamisel võetakse arvesse pinnakatte tüüpi ning haljaskatuste ta teiste samaväärsete pindade puhul kasutatakse kõvakattega pindalade arvestamisel koefitsienti 0,5. Võimalik on ka tasu vähendamine kui klient tõendab, et kasutab sademevee ajutiseks kogumiseks ja puhverdamiseks vastavat kinnistusisest süsteemi. Saksamaa erinevates linnades on kohaldatud erinevat tasu, mis jääb vahemikku 0,98 - 1,84 eur/m^2.

Soomes, Helsingis, vastutab sademeveekanalisatsiooni võrgu ehituse ja hooldamise eest kommunaalteenuste ettevõte ning on kehtestanud tasu ka sademeveeteenuse osas. Teenuse hind kujuneb teenuse koefitsiendist (vee, reovee või sademevee teenus), kinnisvara tüübi koefitsiendist ning hoone pindalast sõltuvast fikseeritud põhitasust (eurot/kuus). Samas Soomes Jyväskyläs korraldab sademevee käitlust linnavalitsus. Jyväskyläs on kehtestatud sademevee aastane maks, mida maksavad kõik hoonestatud kinnistud. Maksu suurus leitakse kindlaks määratud sademeveemaksu ühikhinna ja kinnisvara koefitsiendi korrutise teel. Koefitsienti mõjutab kinnisvara sihtostarve ja pindala[26]. Sarnaselt Jyväskyläle on ka Pori linnas kehtestatud sademevee aastamaks ning sarnast lähenemist sademeveemaksu osas kasutatakse ka Kuopio linnas[27].

Rootsis on osades linnades (näiteks Malmö ja Stockholm) kehtestatud sademevee aastamaks, mille suurus sõltub kinnistu pindalast ja pinnale langevast sademevee kogusest ja ärajuhitavast sademevee kogusest. Sademevee tasu on kehtestatud Taanis Kopenhaagenis, kus sademevee tasu suurus sõltub kinnistu suurusest, hoone katuse pindalast ja sademevee mahust, mille kinnistult võib

[24] Allikas: https://urbanstorm.viimsivald.ee/wp-content/uploads/2020/03/Tallinna-linna-sademevee-korralduse-anal%C3%BC%C3%BCs_final.pdf
[25] Allikas: „Sademevee maksustamise põhimõtted Saksamaal, Soomes ja Rootsis“ EL Konsult, 2011.
[26] Allikas: https://www.jyvaskyla.fi/rakentaminen/hulevedet-ja-vesihuoltolaitosten-toiminta-alueet/hulevedet
[27] Allikas: https://www.kuopio.fi/asuminen-ja-ymparisto/asuminen/hulevesien-hallinta/

sademeveesüsteemi suunata. Ka Norras Oslos on kehtestatud sademevee tasu, mille suuruse arvestamisel võetakse arvesse kinnistu suurust ja sademevee kogust.

Sademevee tasu tuleks perspektiivselt maksta kõigil sademevee teenuse piirkonnas olevate kinnistute omanikel, kes on süsteemiga liitunud, ja avalike teede, tänavate, väljakute omanikel või valdajatel, kes juhivad sademevett sademeveesüsteemi.

Käesoleval ajal puudub Kambja vallal täpne ülevaade sademevee kliendibaasist ning parameetritest (kõvakattega ja hoonestatud alade pindala, ärajuhitava sademevee mahu vähendamiseks rakendatavad kinnistusisesed meetmed jms), mille alusel sademeveetasu saab kujundada ja kehtestada. Küll aga on teada sademeveesüsteemidega kaetud aladel sademeveetorustiku pikkus, mille alusel on võimalik samuti arvestada süsteemi hooldus- ja arendustööde kulu ja võimalikku tasu suurust. Sellisel juhul on soovituslik kasutada metoodikat, mille kohaselt on tasu suurus arvutatud vastavalt valgalas või piirkonnas olemasoleva sademeveesüsteemi pikkuse, kõvakattega alade pindala ja süsteemiga liitunud kinnistute arvu suhte järgi, arvestades hooldus- ja arendustööde kulu süsteemi pikkuseühiku kohta.

Konsultant teostas hinnangulise arvutuse sademevee tasu osas Ülenurme alevikus oleva valgala P-14 põhiselt, mis hõlmab Männikäbi, Männi ja Kasejõe tänavaid. Seejuures Männikäbi tänaval on suuremas osas korterelamud ning mujal üksikelamud, tänavad on munitsipaalomandis. Valgalas on tänavatele rajatud sademeveekanalisatsioon ja drenaaž, mida on kokku ca 1290 m. Valgalas on 56 erakinnistut, millest ca 73% on üksikelamute ja ca 20 % on korterelamute kinnistud ning ülejäänud 7% kinnistutest on transpordimaad. Kõvakattega alasid on valgalas ca 22670 m^2, millest ca 27% on KOV kinnistutel (teed), ca 47% üksikelamu kinnistutel ning 26% korterelamu kinnistutel. Arvestades torude hoolduskuluks ca 3 eurot meetri kohta, on valgalas sademevee torustiku hoolduskulud ca 3870 eurot aastas ning hoolduskuludest ca 70% tuleks erakinnistutelt teenustasuna (2709 eurot). Jagades selle summa erakinnistute arvuga, teeb see ca 48 eurot kinnistu kohta aastas, mille kohaselt teenustasu suurus erakinnistute puhul on keskmiselt 4 eurot kuus. Arvestades erinevaid metoodikaid võib kehtestada eraldi teenustasu suuruse korterelamute ja üksikelamute osas, samuti arvestada teenustasu vähendavaid koefitsiente, juhul kui kinnistutel kasutatakse looduspõhiseid lahendusi, sademevee kogumist ja kasutamist kinnistusiseselt. Taolise lähenemise puhul tuleks näidisarvutusi teha ka teiste valgalade osas, kus on sademeveetorustikke rajatud ning arvestada seal kõvakattega alade osakaal erakinnistute osas. Sellise arvestuse puhul võib piirkonniti ja valgalati olla kõvakattega alade osakaal erinev ning sellest tulenevalt ka erinev hinnanguline kuutasu.

Juhul kui kasutada sademevee tasu määramisel 2020. aastal Civitta Eesti AS töös toodud metoodikat ja selle alusel kinnistu kõvakattega osa pindala määramist, on soovituslik kasutada töös välja toodud valemit kinnistult ärajuhitava sademevee mahu (Q_{SV}, m^3/a) arvutamiseks:

$$Q_{SV} = SK \times H, \text{ kus}$$

SK on kinnistu hoonestatud ja sillutatud pindade pindala, millelt juhitakse sademevett sademeveesüsteemi (m^2);

H on aastane sademete kogus 1 m^2 kohta. Aastase sademevee koguse leidmiseks 1 m^2 kohta koostatakse andmebaas kinnistute kaetud (hoonestatud ja sillutatud alade) ja katmata pindade pindalade kohta ning aastane keskmine sademete summa saadakse Keskkonnaagentuurilt, kes vastavaid mõõtmisi on teostanud ja teostab.

Meetodi rakendamise eelduseks on kliendiandmebaasi olemasolu, mis sisaldab muu hulgas iga sademeveekanalisatsiooniga ühendatud kinnistu hoonestatud ja sillutatud ala pindala. Kõvakattega ala pindala võib arvestada vastavalt kinnistu omanikult saadud info alusel kui ka näiteks kaardirakenduse abil analüüsi teostades. Lahkvoolse sademeveekanaliga ühendatud klient maksab ainult sademevee ärajuhtimise eest. Avalikelt teedelt ja tänavatelt (platsidelt) sademevee ärajuhtimise eest maksab kohalik omavalitsus, kuid seejuures ei võeta arvesse pindu, millelt sademevett tänavale valgub. Kinnistu

kaetud (ja katmata) pinnaga osa määratakse plaani alusel koostöös kliendiga ning fikseeritakse kliendilepingus. Arvesse võetakse ainult seda osa, millelt sademevett kanaliseeritakse.

Lisaks kuupõhise teenustasu kehtestamisele on võimalik sademeveesüsteemide osas küsida uutelt liitujatelt arenduskulu kompenseerimist. Juhul kui olemasolev sademeveetorustik kuulub KOV-le ning huvitatud isik soovib juhtida arendusalalt sademevett olemasolevasse süsteemi, on vajalik eelnevalt hinnata, kas olemasolev torustik suudab lisanduva sademevee vastu võtta või vajab rekonstrueerimist või muud lisainvesteeringut lisanduva vee tõttu. Juhul kui täiendava sademevee juhtimine olemasolevasse süsteemi põhjustab lisainvesteeringuid, võib kohalik omavalitsus määrata lisainvesteeringu ja selle rahastamise huvitatud isiku kohustusena või teostab KOV vajaliku investeeringu ise ning küsib huvitatud isikult vastava kompensatsiooni tasu, sõlmides selleks eelneva kokkuleppe või arenduslepingu. Sellise investeeringu vajadus peab olema tõendatud ja põhjendatud.

Muudel juhtudel, kui olemasolev sademeveesüsteem suudab vastu võtta lisanduva sademevee ilma täiendavate investeeringuteta ning puudub vajadus süsteemi laiendamiseks, rekonstrueerimiseks või muul viisil arendamiseks, ei ole kohalikul omavalitsusel alust nõuda uue liituja käest ühekordset liitumistasu või muud sarnast avalik-õiguslikku rahalist kohustust üksnes liitumise eest. Sellisel juhul võib kohalik omavalitsus küsida üksnes sademevee ärajuhtimise teenuse kasutamisega seotud tasu vastavalt kehtestatud teenuse hinnakirjale ning tegelikele liitumise tehnilistele kuludele (nt liitumispunkti väljaehitamine), kui sellised kulud tekivad.

7.4 Naabervaldadega seotud sademeveesüsteemid

Käesoleval ajal on Kambja vallal ühiseid sademeveesüsteeme vaid Tartu linnaga. Seejuures on Tartu linna alal olevatesse AS-le Tartu Veevärk kuuluvatesse süsteemidesse juhitud sademevett osaliselt Õssu külas Karja tee piirkonnast, kust sademevesi jõuab Piibelehe kinnistutega piirnevast kraavist drenaažtorustikuga AS Tartu Veevärk sademeveetorustikku, mis asub Märja aleviku ja Rahinge küla aladel Keskuse tee piirkonnas. Samuti suunatakse Kambja vallast Tartu linna alal asuvatesse kraavidesse sademevett Õssu küla Hõbepaju, Eerika põik ja Erika tee ning Kuldnoka, Rästa, Västriku ja Pistriku tee piirkonnast. Tartu valla ala on tegu kraaviga, mis on Rahinge Maaparandusühistu hallatavate maaparandussüsteemide eesvooluks. Samuti suunatakse Kambja vallast sademevett Tartu linnas olevatesse AS-le Tartu Veevärk kuuluvatesse süsteemidesse Räni alevikus Lõunakeskuse kaubanduse piirkonnas asuvast Nurmise tiigist, kuhu kogutakse piirkonna sademevesi ning pumbatakse Tartu linnas asuvatesse süsteemidesse Riia mnt piirkonnas.

Tartu linna suunduvate süsteemidega on seotud ka osad transpordimaadel olevad sademeveetorustikud ja kraavid, mis on riigi omandis. Sellised alad on näiteks Räni alevikus Riia mnt osa Viirpuu tn 2 kinnistust alates ning Soinaste külas Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee Postimaja viadukti juures asuv lõik, kus sademevesi on teemaalt suunatud Tartu linna süsteemidesse Ringtee tänava kaudu.

Naabervaldadesse ning teise ettevõtte halduses olevatesse süsteemidesse sademevee juhtimisel peavad olema eelnevalt kokku lepitud tingimused, millises mahus ja millistel tingimustel on lubatud sademevett naabervaldadesse ja teiste ettevõtete või juriidiliste isikute halduses olevatesse süsteemidesse suunata. Juhul kui kokkuleppeid ei saavutata või naabervalda ja teise juriidilise isiku halduses olevatesse süsteemidesse juhitavale vooluhulgale on seatud piirangud, tuleb Kambja vallas olevatel aladel sademevee äravool lahendada teisi meetodeid kasutades või puhverdada sademevett kinnistute siseselt.

8 INVESTEERINGUPROJEKTID

Käesoleva sademevee majandamise kava aastateks 2027-2038 investeeringuprojektide kavandamisel on lähtutud järgmistest aspektidest ja lähteandmetest:

- Kambja valla olemasolevate süsteemide seisund;
- Kambja valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2023-2035;
- Kambja valla kehtiv üldplaneering;
- Kirjanurk OÜ poolt 2024 koostatud töö nr 10931P „Kambja vala sademevee äravoolurajatiste põhiskeemi koostamine ja modelleerimine" eelprojekti materjalid;
- Kambja vallas kehtivad ja menetluses olevad detailplaneeringud, mis ei ole vanemad kui 10 aastat;
- Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava aastateks 2022-2027;
- Konsultandi poolt teostatud välitööd aprillis 2026;
- Torustike ja rajatiste ehitamise ja rekonstrueerimise eeldatavad ühikmaksumused.

Investeeringuprojektide realiseerimise ajakava määratlemisel on Konsultant lähtunud:

- Kambja valla majanduslikust võimekusest ja eelarvest;
- Olemasolevate süsteemide olemasolust, seisundist, töötamise efektiivsusest.

Investeeringuprojekte on Kambja valla sademevee majandamise kavas arvestatud tulenevalt kehtestatud planeeringutest, olemasolevate süsteemide toimivusest, eesvoolude seisunditest ning olemasolust.

8.1 Investeeringute jaotus ja investeeringute allikad

Vastavalt investeeringuprojektide eesmärkide määratlemisele on investeeringud jaotatud kahte perioodi:

- lühiajaline investeeringuprogramm (2027-2030);
- pikaajaline investeeringuprogramm (2031-2038).

Projektide jaotamine lühi- ja pikaajalisse programmi teostati vastavalt nende prioriteetsusele, lähtudes keskkonnariskist, võimalikest finantseerimisallikatest, hõlmatavate objektide seisundist, kasust piirkonna elanikele ja looduslikule seisundile ning arvestades kohaliku omavalitsuse (KOV-i) finantsilist võimekust ja eelarvet. Lisaks on joonistel näidatud perspektiivsed torustikud piirkondades, kus käesoleval ajal sademeveesüsteem puudub, kuid mille perspektiivne rajamine on kaugemas tulevikus kui käesoleva kava periood. Sellest tulenevalt on neile viidatud kui kava välisele perspektiivsele lahendusele ning järgnevates peatükkides neid täpsemalt käsitletud ei ole.

Maksumuste hindamisel on kasutatud 2025-2026. a samalaadsete tööde hinnataset Eestis (ilma käibemaksuta). Hinnad on saadud erinevate Eestis tegutsevate firmade hinnapakkumistest, hangete tulemustest ning analoogsete objektide torustike ja kraavide rajamise ja korrastamise ühikmaksumustest. Torustike puhul on esitatud ühikhinnad koos torude ja vaatluskaevudega. Ühikhindade puhul on arvestatud, et hind sisaldab nii materjali (torud, kaevud, truubid, pumplad jm), kaevetööde kui ka katete taastamise maksumust vastava ühiku kohta.

Kambja vallas KOV poolt rahastatavate investeeringuprojektide puhul on peamiseks finantseerimisallikaks valla eelarvest eraldatavad vahendid ning võimalusel kasutatakse toetusmeetmeid investeeringute finantseerimiseks (näiteks rakendusüksuse Sihtasutus Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK) toetus kombineeritud sademeveesüsteemide rajamiseks). Nende investeeringuprojektide puhul, mille rajamist ja finantseerimist teostatakse huvitatud isikute poolt on käsitletud eraldi alapeatükis ning finantseerimisallikaid täpsemalt määratletud ei ole. Huvitatud

isikutena on käesolevas kavas käsitletud kõiki huvitatud isikuid, sh nii kinnisvaraarendajaid, maaomanikke, teisi juriidilisi isikuid, kes ei ole seotud kohaliku omavalitusega.

Oluline on arvestada, et kirjeldatud investeeringute mahud on indikatiivsed ning täpsed rahalised mahud selguvad pärast hangete läbiviimist. Samuti tuleb arvestada, et SVMK-s planeeritud rajatiste dimensioonid ja täpsed asukohad on esialgsed ning sademeveesüsteemi rajatiste parameetrid, täpne asukoht ja tehniline lahendus tuleb täpsustada järgnevates projekteerimise etappides (eelprojekt, põhiprojekt ja tööprojekt), millest tulenevalt maksumused ja lahendused täpsustuvad.

Sademevee majandamise kava investeeringuprojektide kirjeldamisel on eraldi peatükis välja toodud projektid, mille rahastajaks ja teostajaks on kohalik omavalitsus kas otseselt või kasutatakse rahastust läbi erinevate toetusprogrammide ja -meetmete. Lisaks on eraldi peatükis kirjeldatud kõik ülejäänud investeeringu projektid, mida arendatakse ja rahastatakse kinnisvaraarendajate poolt, liitumistasudest või maa omanike või haldajate poolt. Investeeringuprojekte, mille finantseerimine on planeeritud jagada mitme osapoole vahel, sh kohaliku omavalitsuse ning huvitatud isiku(te) vahel on kirjeldatud KOV poolt rahastatavate investeeringuprojektide juures. Sademevee osas on oluline tagada sademevee optimaalne ärajuhtimine sõltumata arendajate ja kinnistuomanike tegevustest. Seetõttu on vajalik planeerida erakinnistuid läbivate sademevee süsteemide põhiosadele isikliku kasutusõiguse (IKÕ) või sundvalduse seadmist KOV kasuks, et sademevee äravoolu tagamiseks oleks kohalikul omavalitsusel võimalik sademeveesüsteeme hooldada ilma kinnistu omanikega täiendavate kokkulepete sõlmimiseta.

Projektide prioritiseerimisel ja investeeringu teostamise ajaperioodi määratlemisel on lähtutud keskkonnakaalutlustest ja majanduslikest aspektidest, et tagada parem süsteemi töökindlus, kvaliteet ja keskkonnaohutus.

Arendusalade väljaehitamise puhul on sademeveesüsteemide rajamine ja rekonstrueerimine ette nähtud huvitatud isiku(te) rahastatavate investeeringutena vastavalt planeeringutele ning ulatuses, et oleks tagatud tervikpiirkonna sademevee ärajuhtimine. Juhul kui arendusalade sademevee äravoolu tagamiseks on vajalik korrastada või rekonstrueerida olemasolev süsteemi osa, kuhu on planeeritud arendusala sademevesi juhtida, on huvitatud isiku(te) ülesanne ka eesvoolu korrastamine, et tagada lisanduva sademevee vastuvõtuvõime. Juhul kui olemasolev sademeveesüsteemi eesvool on seotud nii olemasoleva süsteemiga ning sinna planeeritakse juhtida täiendavalt sademevett arendusalalt, võib kaaluda investeeringu jagamist huvitatud isiku(te) ja KOV-i vahel. Jagatud investeeringute puhul on käesolevas kavas projektide maksumus jagatud kaheks võrdseks osaks. Tegelikkuses võib investeeringu jagunemine osapoolte vahel olla erineva osakaaluga, sõltudes sõlmitavatest kokkulepetest, mille sisu käesolevas kavas ei ole võimalik täpsemalt ette prognoosida. Juhul kui KOV näeb vajadust, et mõni kavas arendajatele määratud investeering on vajalik kiiremini teostada probleemide lahendamiseks, võib KOV võimalusel ka ise vastava investeeringu elluviimist planeerida ja rahastada. Samuti võib huvitatud isik teostada kavas KOV investeeringuna määratletud investeeringuprojekti realiseerimise kui see on tema huviks ning vajalik, et tagada arendusalalt sademevee äravool.

Riigiteede kõrval asuvate kraavide ning truupide rekonstrueerimist, rajamist või hooldust ei ole antud töö investeeringuprojektides kirjeldatud, kuna riigiteedel teostatakse vastavaid töid eraldiseisvalt kohaliku omavalitsuse arengukavadest ning hooldustöid teostatakse Riigiteede teehoiukava alusel. Samas kui sademeveesüsteemidest on juhitud sademevett riigiteel asuvatesse sademeveetorustikesse või kraavidesse, tuleb nende hooldamise osas Transpordiametiga läbi rääkida. Samuti on käesolevas kavas kirjeldatud sademeveesüsteemide rajamist riigile kuuluvate teede osas juhul kui need on oluliseks suublaks ka olemasolevatele või perspektiivsetele aladele, kust sademevett on vajalik ära juhtida.

8.2 Investeeringuprojektide lahendusalternatiivid

Olulisi alternatiive olemasolevatele sademeveesüsteemidele ei ole ning sademeveesüsteemid toimivad tulevikus käesoleva kavaga määratletud valgalade vooluskeemide raames. Sademevee äravool piirkonniti on lahendatud torustike ja kraavide abil, järgides maapinna loomulikku kõrguse muutusi

suubla suunas, kuna see lahendus on sobivaim ning majanduslikult soodsaim viis sademevee äravoolu reguleerimiseks.

Nii olemasolevate süsteemide rekonstrueerimisel kui ka uute sademeveesüsteemide planeerimisel võib alternatiivsete lahendustena kasutada esmajärgus sademevee kogumist ja kasutamist selle tekkekohas mahutite võib viibetiikide/-kraavide abil, mitte suunata seda torustik või kraavi abi suublasse. Sademevee puhverdamiseks on alternatiivsete valikutena võimalik kasutada maa-aluseid mahuteid või maapealseid viibetiike või laiendatud kraave ja looduspõhiseid lahendusi kombineerida traditsiooniliste süsteemidega. Kui pinnase- ning keskkonnatingimused on sobivad, on soovitatav sademevee kinnistusisene kasutus, näiteks selle immutamine, kogumine ning kohapeal kasutamine kastmisveena või hoones hallveena. Samuti on võimalik arendusaladel luua rohealasid või mänguplatse, mis äkksadude korral võivad ajutiselt olla üleujutatud ning, kus sademevee tipuvooluhulk puhverdatakse enne suublasse suunamist.

Sademeveesüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise puhul, kui sademevett pole võimalik kohapeal kasutada või immutada ning vajalik on selle juhtimine suubla suunas torude või kraavide abil, on eelistatud juhtida sademevett kohaliku omavalituse olemasolevatesse süsteemidesse, kuid alternatiivina võib planeerida sademevee ärajuhtimist ka AS Tartu Veevärgi omandis olevatesse süsteemidesse kui see on tehniliselt võimalik ning maaomanikud ja huvitatud isikud on selle eelnevalt kooskõlastanud ja saanud selleks loa vee-ettevõttelt. Samuti võib planeerida sademevee juhtimist maaparandussüsteemide eesvooludesse, kuid seejuures tuleb arvestada, et kui lisavee arvutuslik vooluhulk ületab eesvoolu läbilaskevõime, tuleb eesvool rekonstrueerida lisavee juhtimisest huvitatud isiku kulul (sh nii huvitatud isikud kui kohalik omavalitsus). Rekonstrueerimine peab toimuma enne arendusala(de)l hoonete rajamist, uue süsteemi rajamist või Maa- ja Ruumiameti määratud tähtajaks.

8.3 Investeeringuprojektide kirjeldus

Järgnevalt on kirjeldatud perioodile 2027-2038 kavandatud investeeringuprojekte Kambja vallas asustusüksuste ja valgalade kaupa. Detailne asustusüksuste ja valgalade kaupa kajastatud investeeringute kava koos investeeringute hinnanguliste maksumustega ja rahastajatega on toodud käesoleva kava Lisas 1 Investeeringute tabel, Tabel 8.1, ning näidatud Lisa 2 joonistel.

Investeeringuprojektide raames lahkvoolse sademeveekanalisatsiooni rajamine tuleb ajastada koos vee- ja kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimisega, et vähendada kulusid ja mõjusid kaevetööde ja katendite taastamise osas. Sellest tulenevalt tuleb omavalitsusel ja piirkonna vee-ettevõtetel teha tihedat koostööd ning vee-ettevõtted peavad kohalikule omavalitsusele andma aegsasti teada taoliste tööde teostamisest, et kohalikul omavalitsusel oleks võimalik planeerida sademeveesüsteemide rajamist või rekonstrueerimist samaaegselt.

Investeeringud on esitatud Lisas 1 tabelis ning näidatud Lisa 2 joonistel.

8.3.1 Kambja valla poolt rahastatavate investeeringuprojektide kirjeldus

8.3.1.1 Lühiajaline programm (2027-2030)

8.3.1.1.1 Ilmatsalu jõe valgala

Ilmatsalu jõe valgalas on lühiajalises programmis planeeritud Räni alevikus (osavalgalas I-I-1) rajada sademevee eesvoolu kraav (ca 780 m) Palu kinnistu kaudu Sipelga põik ja Lehe, Okka tänavate ning Piiri tänava elamualade sademevee ärajuhtimiseks. Samuti rajatakse sademevee kraavi juhtimiseks ca 400 m sademeveetorusid (DN600-DN800). Kuna investeering on vajalik nii olemasoleva piirkonna kui ka perspektiivse arenduspiirkonna sademevee ärajuhtimiseks, on see planeeritud jagada KOV ja huvitatud isiku(te) vahel.

Räni alevikus on oluliseks lühiajaliseks investeeringuks ka kohaliku omavalitsuse ja Transpordiameti koostöös teostatav investeeringu projekt, mis ulatub üle mitme osavalgala (I-I-1, I-I-2 ja I-I-4).

Investeeringuprojekti raames on planeeritud Leilovi teel koos kõnnitee rajamise ja tee rekonstrueerimisega rajada ka sademeveetorustik (ca 1627 m) kuni olemasoleva kraavini. Leilovi teele rajatav sademeveetorustik on sel juhul eesvooluks nii Tiigrisilma elamualale kui ka teistele olemasolevatele ja perspektiivsetele aladele. Investeeringu jagunemisel on arvestatud, et ca 1/3 kuludest on Transpordiameti kanda ning ca 2/3 kuludest kannab kohalik omavalitsus.

8.3.1.1.2 Porijõe valgala

Soinaste külas on lühiajalises programmis planeeritud rajada Kanarbiku põik, Sõnajala tn, Enelase tn piirkonnas (osavalgala P-1) kokku ca 1553 m sademeveetorustikku (De200-De315) ja ühendada see olemasoleva süsteemiga, sest neil tänavatel käesoleval ajal sademeveesüsteem puudub ning see on vajalik rajada sademevee tänavatelt ära juhtimiseks.

Tõrvandi alevikus on lühiajalise programmi jooksul planeeritud valgalas P-10 Lammassoo maaparandusehitise (2104440020040-001) eesvooluks oleva kraavi ja kollektoreesvoolu rekonstrueerimine alates Nisu tn elamupiirkonnast kuni Karikakra tänavani (ca 702 m), kuna eesvoolu kraav on toimiv ka sademeveesüsteemi osana ning vajab rekonstrueerimist, et see suudaks ka tänavatelt kokku kogutud sademevee vastu võtta ja ära juhtida.

Tõrvandi alevikus on lühiajalises programmis planeeritud rajada ca 1319 m sademeveetorustikku (De200-Se315) Nisu, Rukki ja Kaera tänavatel (osavalgala P-10), kus käesoleval ajal on osaliselt sademevesi suunatud endistesse dreenkuivendus torudesse, mis ajaga on amortiseerunud ning ei taga kogu piirkonna sademevee ärajuhtimist.

Osavalgalas P-15 alal, mis jääb Ülenurme alevikku, on planeeritud eesvoolu kraavide ja torustiku rajamine ja rekonstrueerimine (kokku ca 2144 m kraave ja torustikku) Tõrvandi alevikku jäävast Maie kinnistult alates ja Lennu tee ääres, suunates sademevee Lennu tee 14 kinnistu kõrval perspektiivsesse sademeveetorusse ja rekonstrueeritavasse kraavi kuni Porijõeni. Vajadusel tuleb kraavil olevad truubid samuti rekonstrueerida. Lennu tee 14 kinnistu hoonestatud ala piiril on olemasoleva kraavi kõrvale planeeritud eesvooluks olev sademeveetorustik. Tõrvandi alevikus Lennu tee ääres on planeeritud perspektiivne viibekraav, mis suunab sademevee Lennu tee alt rajatavasse eesvoolutorustikku ja kraavi. Eesvoolu rajamise ja rekonstrueerimise kulud on planeeritud jagada KOV ja huvitatud isiku(te) vahel.

8.3.1.2 Pikaajaline programm (2031-2038)

8.3.1.2.1 Ilmatsalu jõe valgala

Pikaajalises programmis on Räni alevikus puuduva sademeveesüsteemi tõttu planeeritud rajada sademeveetorustikku (DN110-DN450) Sipelga põik ja Sipelga tänaval (osavalgala I-I-1) (ca 367 m). Viimase eelduseks on ptk-s 8.3.1.1.1 esimeses lõigus kirjeldatud eesvoolukraavi olemasolu Palu kinnistu kaudu. Sademeveetorustiku (DN3018) rajamine on pikaajalises programmis planeeritud Viirupuu tänavale (osavalgala I-I-2) alates Tartu linna piirist ja Räniküla tänavast kuni Ränirahnu tee ristmikul olemasoleva torustikuni (ca 683m). Samuti on sademeveetorustiku (DN110-DN450) rajamine planeeritud Räniküla ja Tiigrisilma tänaval (osavalgala I-I-4) ca 888 m.

Jagatud investeeringuna (KOV ja huvitatud isiku(te) vahel) on pikaajalises programmis planeeritud rajada sademeveetorustik (DN500) Lehe ja Okka tn piirkonna (osavalgala I-I-1) sademevee eesvooluks olevast tiigist kuni perspektiivse kraavini, mida on kirjeldatud ptk-s 8.3.1.1.1.

Külitse alevikus (osavalgalas I-I-7) on pikaajalises programmis planeeritud ca 798 m sademeveetorustiku rajamine Ojasoo ja Veere tee piirkonda (De160-De315), mis suunaks sademevee ja kõrge pinnasevee Ilmatsalu jõkke. Torustiku rajamine toimub koos tee üldise rekonstrueerimisega. Külitse alevikus on ca 934 m sademeveetorustiku (De200-De315) rajamine planeeritud ka Allikaoja vkt ja Terra vkt tänavatele koos tee rekonstrueerimisega. Samuti on kokku ca 2955 m sademeveetorustiku (De160-De315) rajamist planeeritud Kasesalu tee, Kõivu vkt, Nurmenuku tn, Rukkilille tn, Sinilille tn, Pääsusilma tn, Kullerkupu tn, Kannikese tn, Keskuse tn, Raja tn, Eha tn, ja Nurme vkt tänavatel koos tee rekonstrueerimisega.

Külitse alevikus on pikaajalises programmis planeeritud osavalgalas I-I-8 rajada ca 118 m sademeveetorustikku (De200-De315) Haaviku teel, et olemasolevate kraavide sademevesi ära juhtida.

8.3.1.2.2 Rahinge oja valgala

Õssu külas on pikaajalises programmis planeeritud osavalgalas I-R-3 rekonstrueerida Eerika teel olemasolev sademeveetorustik KOV ja huvitatud isiku(te) jagatud investeeringuna, asendades olemasoleva toru suurema läbimõõduga toruga (kuni De500) alates Eerika tee 2 kinnistust kuni Hõbepaju tn 1 kinnistuni (ca 360 m). Seejuures tuleb arvestada, et piirkonna suublaks on Rahinge Maaparandusühistu hallata eesvoolu kraav, millesse lisavee juhtimisel on seatud piirangud. Vooluhulga piirangu tõttu tuleb kraavi sademevett juhtida väiksema läbimõõduga toruga, mistõttu piirkonnas on soovituslik sademevee eelnev puhverdamine kinnistute siseselt.

8.3.1.2.3 Väänoja valgala

Väänoja valgalas (I-V-8.1), mis on Ilmatsalu jõe alamvalgala, on Laane külas pikaajalise programmi investeeringuks Sirmiku ja Puraviku tn piirkonnas ca 531,5 m sademeveetorustiku (De200-De315) rajamine ja ühendamine olemasoleva maaparanduskollektoriga. Piirkonnas puudub praegu sademeveesüsteem ning see on vajalik rajada, et tagada sademevee äravool piirkonna tänavatelt.

Lemmatsi külas on pikaajalises programmis planeeritud valgalas I-V-5 Kannistiku tee äärest alguse saava kraavi rekonstrueerimine ja pikendamine kuni Väänojani (kokku ca 398 m) Mäelille ja Lillemäe elamukinnistute ja Pilli kinnistu piiril, et tagada piirkonna sademevee äravool. Vastav investeering on planeeritud jagada KOV ja huvitatud isiku(te) vahel. Lisaks on osavalgalas I-V-5 planeeritud Lemmatsi külas rajada Kannistiku teel kinnistutel 94901:005:0993 ja 94901:005:0992, mis on elamute vahelised tee tänava lõigud, drenaažtorustikku ca 540 m, mis suunab sademevee olemasolevasse kraavi.

8.3.1.2.4 Porijõe valgala

Soinaste külas on pikaajalises programmis planeeritud sademeveetorustiku rajamine Rattasepa tee ja Meremäe tee piirkonda (ca 930 m) ning Mesiheina tn ja Kunimäe tee piirkonda (ca 490 m) ning nende ühendamine olemasoleva süsteemiga. Osavalgalas P-2 on pikaajalises programmis planeeritud sademeveetorustiku (De200-De450) rajamine ka Tartu mnt ja Kuslapuu põik tänavatel (ca 397 m).

Osavalgalas P-4 on pikaajalises programmis planeeritud sademeveetorustiku (De200-De450) rajamine Tartu mnt 71 ja 51 kinnistute piirkonnas kuni perspektiivselt rajatava Tartu mnt torustikuni, mille rajamise eest pikaajalises programmis vastutab Transpordiamet (TRAM).

Osavalgalas P-8, mis jääb Tõrvandi ja Ülenurme aleviku aladele on pikaajalises programmis planeeritud sademevee eesvoolutorustiku rajamine Uus-Ratasepa ja Ees-Ratasepa kinnistutel ca 380 m (DN400-DN600) ja Ülenurme aleviku osas ca 878 m Tüki kinnistult alates kuni Porijõeni mööda Ägli teed. Investeering on planeeritud jagada KOV ja huvitatud isiku(te) vahel.

Pikaajalises programmis on planeeritud Ülenurme alevikus Metsasääre tänavale sademeveetoru (De200-De315) rajamine osavalgalas P-8 ca 197 m ja osavalgalas P-9 sademeveetorustiku (De200-De315) rajamine Metsasääre, Kaasiku, Koovitaja, Kasteheina, Luha põik tänavatel ca 1050,5 m.

Osavalgalas P-10 on planeeritud pikaajalises programmis Jõeveere (DP 20-003) planeeringualal kraavi ja truupide rajamine ja olemasoleva kraavi rekonstrueerimine (kokku ca 1222 m) - seejuures suunatakse erakinnistute piiril asuv Lammassoo kraav üle Jõeveere kinnistu uue rajatava kraavi abil Porijõkke.

Tõrvandi alevikus on planeeritud osavalgalas P-10 rajada kokku ca 4096 m sademeveetorustikku (De200-De450) Aia tn, Ringtee tn, Papli tn, Tõrvandi tee, Leetsi tn, Näki tee piirkonnas ja ühendada rajatav torustik olemasolevate süsteemidega Aia tänaval, mis suunab piirkonna sademevee Lammassoo kraavi.

Ülenurme alevikus on pikaajalises programmis planeeritud sademeveetorustiku rajamine erinevates lõikudes Tartu mnt-l (osavalgalades P-8, P-9 ja P-10). Ca 377,5 m torustikku rajatakse alates Tartu mnt 16 kinnistust kuni suubumiseni Lammassoo maaparandussüsteemi eesvoolu kraavi. Ca 274 m torustikku rajatakse Tartu mnt-l Kiviristi kinnistu kõrval kulgeva kõnnitee osas ning ca 225 m torustikku rajatakse alates Tartu mnt 22 kinnistust kuni Ülenurme staadioni ristmikul olemasoleva torustikuni.

Osavalgalas P-11 on pikaajalises programmis planeeritud kokku ca 1424 m sademeveetorustiku (De200-De315) rajamine Võru mnt-l ja Heki tänaval. Võru mnt planeeritav sademeveetorustik saab alguse Pargi tänavast ja ulatub kuni Poldri tänava ristmikul olemasoleva kraavini. Samuti on planeeritud Lasteaia tänaval sademeveetorustiku rekonstrueerimine (ca 460 m), vahetades vana ja amortiseerunud sademeveetorustiku välja (De110-De315).

Osavalgalas P-15 on Tõrvandi alevikus pikaajalises programmis planeeritud Kellukese, Aasa, Kurekella, Karikakra tänavatel kokku ca 1619 m sademeveetorustiku (DN200-DN500) rajamine. Investeeringu teostamise eelduseks on ptk-s 8.3.1.1.2 kirjeldatud eesvoolu olemasolu.

Uhti külas on pikaajalises programmis planeeritud osavalgalas P-19 rajada kokku ca 1394 m sademeveetorustikku (De160-De315) Valge tee, Nõlva tee ja Valgekõrtsi tee piirkonnas, mis suunab sademevee olemasolevasse kraavi, kollektoreesvoolu ja kuivendusdrenaaži torustikku.

Reola külas on pikaajalises programmis planeeritud osavalgalas P-18 rajada ca 298 m kraavi Roosi tänavale.

Vana-Kuuste külas on planeeritud pikaajalise programmi raames (osavalgalas P-24) Kooli teel sademeveetorustiku rajamine kuni Posti teel asuva olemasoleva süsteemini (ca 263,5 m).

8.3.1.2.5 Tatra jõe valgala

Kambja alevikus on planeeritud pikaajalises programmis sademeveetorustiku (De200-De315) rajamist Oru, Männi, Kase, Aia, Kesk ja Puiestee tänavatel (osavalgala P-T-4) kokku ca 2376 m. Seejuures eelistatult rajatakse piirkonnas lahkvoolne torustik koos kanalisatsioonitorustiku rekonstrueerimisega, mis eeldab koostööd piirkonna vee-ettevõttega.

Samuti on Kambja alevikus osavalgalas P-T-6 planeeritud pikaajalises programmis Kesa ja Nurme tänavatele sademeveekraavide rajamine (ca 440 m) ja suunamine olemasolevasse kraavi Metsa tänaval.

8.3.2 Huvitatud isik(te) rahastatavate investeeringuprojektide kirjeldus

Huvitatud isiku(te) all peetakse käesolevas kavas silmas kõiki huvitatud isikuid, sh kinnisvaraarendajaid, kinnistute omanikke ning teisi juriidilisi isikuid, kes pole seotud kohaliku omavalitsusega.

Huvitatud isiku(te) rahastatavad investeeringud on määratud valdavalt pikaajalisse programmi, sest teadmata investeeringute teostamise aega on eeldatud, et need realiseeritakse pikema aja jooksul.

Huvitatud isiku(te) poolt rahastatavad ja teostatavad investeeringud on peamiselt seotud erinevate detailplaneeringute alusel teostatava ehitustegevusega ning neist tegevustest tingitud rekonstrueerimisvajadustega olemasolevate süsteemide osas. Kraavide korrastamise ja rekonstrueerimise vajadus on tuvastatud välitööde ja ortofotode vaatluse tulemusel ning kohaliku omavalitsuse poolse sisendinfo alusel probleemsemate piirkondade osas.

Osade investeeringuprojektide puhul on projekti maksumus osapoolte vahel jagatud – KOV ja huvitatud isik(ud). Jagamine on teostatud kui investeeringut vajav projekt on üheaegselt seotud juba välja arendatud piirkondadega ning uute planeeritavate aladega. Käesolevas kavas on jagamine teostatud kaheks võrdseks osaks. Tegelikkuses ei ole käesoleva kava koostamise ajal pole teada, kuidas investeering osapoolte vahel tegelikult jaguneb, sest jagamine on vajalik teha osapoolte kokkuleppel, mille sisu käesolevas kavas ei ole võimalik ette teada. KOV ja huvitatud isiku(te) vahel jagatud

investeeringu projektide kirjeldus on esitatud juba eelnevalt peatükis 8.3.1 ning järgnevates peatükkides täpsemat kirjeldust välja ei tooda.

Järgnevates alapeatükkides on kirjeldatud vaid neid huvitatud isiku(te) ja ka TRAM poolt rahastatavaid investeeringuprojekte, mille rajamine on suurema avaliku huviga ning on seotud eesvoolude rajamisega, mis perspektiivselt on tulevikus valgalade peamisteks eesvooludeks. Selliseid investeeringuprojekte, mis on seotud vaid detailplaneeringualade siseste torustike ja kraavidega, alapeatükkides kirjeldatud ei ole, kuid need on näidatud Lisa 2 joonistel ning nende rajamise eest vastutavad huvitatud isikud.

Huvitatud isiku(te) poolt rahastatavate ja teostatavate investeeringute mahus tuleb arvestada ka järgnevaga:

1) Sadevee ärajuhtimise projekt tuleb koostada kuni suublani, milleks võivad olla nii jõed, järved, ojad või kraavid kui ka seisuveekogud, samuti ka sademevee peatorustikud tiheasustusaladel.
2) Juhul kui sademevesi arengualadelt suunatakse torustikuga kraavidesse või muudesse vooluveekogudesse, tuleb ette näha ka nende kraavide ja vooluveekogude puhastamine võsast, settest ja rohust või vajadusel kraavi rekonstrueerimine ja katkiste truupide asendamine uutega, mis suunavad sademevee suublasse. Selle mahuga tuleb arvestada ka juhul kui käesolevas kavas seda kirjeldatud pole.
3) Kui planeeringuala asub maaparandussüsteemi reguleerival võrgul, tuleb planeeringualal arendamise käigus tagada oleva drenaažisüsteemi toimimine, st ehitamise käigus tuleb drenaažitorud ümber ühendada, kui ehitusala kattub drenaažitorustikega. Drenaaži likvideerimine ja/või ümberehitamine ning vajadusel uue drenaaži rajamine lahendatakse edaspidise projekteerimise käigus.

8.3.2.1 Pikaajaline programm (2031-2038)

8.3.2.1.1 Ilmatsalu jõe valgala

Järgnevalt kirjeldatavad huvitatud isikute poolt teostatavad investeeringuprojektid on olulised, kuna aitavad luua Nurmise tiigi piirkonnale uue eesvoolu, mis suunavad sademevee Nurmise tiigist Ilmatsalu jõe suunas ning aitavad seeläbi vähendada sademevee mahti, mida käesoleval ajal pumbatakse Tartu linna süsteemidesse. Järgnevad investeeringuprojektid on seotud Räni alevikus osavalgala I-I-1-ga.

Pikaajalises programmis on Räni alevikus osavalgalas I-I-1 planeeritud rajada huvitatud isiku(te) poolt Lõo, Lõovälja, Sireli (6-1/048) planeeringualal sademeveetorustik (DN353) ja see ühendada olemasoleva süsteemiga. Lisaks on planeeritud eesvoolutorustiku rajamine Sipelga kinnistute piiril, et ühendada see Kivimetsa teel olemasoleva süsteemiga. Investeeringu teostamise eelduseks on perspektiivse eesvoolukraavi olemasolu Palu kinnistul.

Samuti on planeeritud Räni alevikus Ränirahnu tee 38 ja Mäenurga (6-1/157) planeeringualal sademeveekraavi rajamine huvitatud isiku(te) poolt pikaajalises perioodis, mis loob eesvoolu ka DP 21-028 lahendusele. Lisaks on huvitatud isiku(te) pikaajaliseks investeeringuks ka Ülle (DP 14-005) planeeringualal sademeveetorustiku (De110-De315) rajamine, sh Liivakivi tänaval, mis saab olla eesvooluks ka Nurmise tiigi väljavoolule kui Ränirahnu 38 kinnistul on rajatud vastav eesvool, mida eelnevalt kirjeldati.

Lisaks on Räni alevikus kahe osavalgalaga (I-I-1 ja I-R-6) seotud huvitatud isiku(te) investeeringuprojekt, mille raames on planeeritud rajada Valguse tänava ja Viljandi mnt ääres eesvooluks olev sademeveetorustik (De450-De560). Perspektiivne eesvool suunab aladelt sademevee Viljandi mnt ääres olemasolevasse eesvoolutorustikku.

Külitse alevikus osavalgalas I-I-8 on huvitatud isiku(te) investeeringuks Lennuvälja tee 27, 28, 25 kinnistute piiril kuivendusdrenaaži ümber rajamine, mis kogub põllukuivenduse liigvee kokku enne elamuid ning juhib edasi olemasolevasse kollektoreesvoolu. Investeering on oluline, kuna piirkonnas kuivendusdrenaaž ei ole enam toimiv ning elamukinnistutele jõuab põldudelt liigvesi.

8.3.2.1.2 Väänoja valgala

Lemmatsi külas osavalgalas I-V-9.1 on huvitatud isiku(te) pikaajaliseks investeeringuks Kõrtsi (DP 09-005), Valli (DP 16-001) ja Piirivälja (6-1/097) planeeringualalt sademevee ärajuhtimiseks ca 998 m sademevee eesvoolutorustiku (DN400) rajamine Räni-Raudtee teel, lisaks raudteeäärse maaparandussüsteemi kollektoreesvoolu rekonstrueerimine (ca 1221 m). Pikas perspektiivis on planeeritud kollektoreesvoolu ümber rekonstrueerimine sademeveesüsteemi osaks olevaks toruks, mis jääb piirkonna peamiseks eesvooluks.

8.3.2.1.3 Porijõe valgala

Soinaste külas on osavalgalas P-4 Transpordiameti pikaajaliseks investeeringuks Tartu mnt ja Tõrvandi-Roiu-Uniküla teel ca 910 m sademeveetorustiku (De200-450) rajamine kuni olemasoleva kraavini, et tagada teelt sademevee äravool olemasolevatesse süsteemidesse.

8.4 Investeeringuprojektide orienteeruv maksumus

Maksumuste hindamise aluseks on võetud 2025-2026 a samalaadsete tööde hinnatase Eestis ja juba teostatud hangete keskmised maksumused. Maksumused on esitatud ilma käibemaksuta. Maksumuste osas on arvestatud lisakuludega (ca 18%) (projekteerimine 12%, omanikujärelevalve 6%).

Torustike paigaldusmaksumusse on arvestatud lisaks torude, kaevude materjalikulule ka tänavakatte kõrvaldamise ja taastamise kulud.

Investeeringuprojektide maksumused on esitatud Lisas 1 koondmaksumusena, arvestades sinna hulka neis sisalduvate põhielementide maksumused (seadmete, materjalide, ehitustööde ja sellega seonduvate tööde maksumused) samuti projekteerimise ja omanikujärelevalve kulud (lisakulud kokku 18%). Maksumuste koond (tänastes hindades) on esitatud alljärgnevas tabelis valgalade ja asustusüksuste kaupa.

Tabel 8.1 Sademeveesüsteemide investeeringute koondmaksumused tänastes hindades eurodes ning rahastajate ja ajalise jaotuse kaupa

Piirkond	KOV vahenditest teostatavad investeeringud		Huvitatud isikute vahenditest teostatavad investeeringud*		KOKKU	
	Lühiajaline 2027-2030	Pikaajaline 2031-2038	Lühiajaline 2027-2030	Pikaajaline 2031-2038	KOV	Huvitatud isikud
Ilmatsalu jõe osavalgalad Räni alevikus (I-I-1...I-I-4)	535 435,08	635 385,75	365 847,45	420 245,20	1 170 820,83	786 092,65
Ilmatsalu jõe osavalgalad Külitse alevikus (I-I-7...I-I-8)	-	1 502 367,15	-	169 979,00	1 502 367,15	169 979,00
Rahinge oja osavalgalad Õssu külas ja Räni alevikus (I-R-1...I-R-6 ja I-I-1)	-	101 952,00	-	614 402,40	101 952,00	614 402,40
Väänoja osavalgalad Laane ja Lemmatsi külas (I-V-1...I-V-10)	-	373 216,30	-	732 039,55	373 216,30	732 039,55

Piirkond	KOV vahenditest teostatavad investeeringud		Huvitatud isikute vahenditest teostatavad investeeringud*		KOKKU	
	Lühiajaline 2027-2030	Pikaajaline 2031-2038	Lühiajaline 2027-2030	Pikaajaline 2031-2038	KOV	Huvitatud isikud
Tatra jõe osavalgalad Kambja alevikus (P-T-4...P-T-6)	-	836 431,20	-	-	836 431,20	-
Porijõe osavalgalad Soinaste külas (P-1…P-4)	485 466,75	604 605,45	-	284 557,00	1 090 072,20	284 557,00
Porijõe osavalgalad Tõrvandi ja Ülenurme alevikus (P-8…P-15)	789 302,00	3 621 414,10	227 745,90	321 010,15	4 410 716,10	548 756,05
Porijõe osavalgalad Uhti ja Reola külas (P-19…P-18)	-	499 042,65	-	-	499 042,65	-
Porijõe osavalgalad Vana-Kuuste külas (P-24)	-	82 396,45	-	-	82 396,45	-
Kokku	**1 810 203,83**	**8 256 811,05**	**593 593,35**	**2 542 233,30**	**10 067 014,88**	**3 135 826,65**

*Märkused: TRAM teostatavate ja rahastatavate investeeringute osa on arvestatud Huvitatud isiku(te) investeeringuprojektide all kui tegu on olulise eesvoolu rajamise või rekonstrueerimisega ning tegu pole KOV-ga jagatud investeeringuga.

Kokku on Kambja vallal vajalik aastatel 2027-2038 investeerida sademeveesüsteemide arendamisse tänastes hindades ligikaudu 10,1 miljonit eurot, millest lühiajalise programmi osakaal on ligikaudu 1,8 miljonit eurot ehk ca 18% kohaliku omavalitsuse sademeveesüsteemide investeeringutest kogu arendamise kava perioodil. Võimalusel on osa lühiajalise perioodi investeeringuid planeeritud rahastada ka toetusmeetmete (näiteks KIK toetusmeetme) abil. Käesoleval ajal on KIK meetmes toetuse määr Kliimaministri 31.08.2023 määruse nr 53 lisa 1 alusel Kambja vallas 51%. Huvitatud isikute poolt teostatavate selliste investeeringute, mis on olulised eesvoolude rajamisel, püsikulud on kokku ca 3,1 miljonit eurot kogu kavas käsitletud perioodi kohta. Lisaks on huvitatud isikute kulud seotud detailplaneeringu alade siseste torustike ja kraavide rajamise ja rekonstrueerimisega, mida ei ole täpsemalt kirjeldatud, kuid on esitatud planeeringute järgsed lahendused Lisa 2 joonistel.

8.5 Eeldatavad investeeringu allikad

Käesoleval aja pole Kambja vallas sademevee ärajuhtimise ja puhastamise eest tasu kehtestatud. Olemasolevate sademeveesüsteemide hooldamine ja arendamine vajab aga pidevalt rahastust. Seetõttu on oluline leida täiendav võimalus eelarvet suurendada, millega katta sademeveesüsteemide hooldamise ja arendamisega seotud kulusid. Sademeveesüsteemide maksustamise ja teenuse hinna kujundamise võimalusi kirjeldatakse peatükis 7.3.

Olemasolevate sademeveesüsteemide haldamise ja hooldamisega Kambja vallas on seni tegelenud omavalitsus vastavalt võimalusele ning vajadusele.

Käesoleva Töö raames kavandatud investeeringute võimalikud finantseerimiseallikad on:

- Kambja valla eelarvest eraldatud vahendid;
- Võimalikud toetusmeetmed, nt Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi vahenditest (Kliimaministri määrus 31.08.2023 nr 53 "Kombineeritud sademeveesüsteemide, sealhulgas lahkvoolsete sademeveesüsteemide rajamiseks toetuse andmise tingimused ja kord perioodil 2021-2027"), Kambja vallas on maksimaalne toetusemäär 51%, vastavalt nimetatud määruse lisale 1;

- Huvitatud isikute (sh arendajate, kinnistu omanike jt) vahendid, erakinnistutel ja arendusaladel paiknevate sademeveesüsteemide hooldamise, rekonstrueerimise ja rajamisega seotud investeeringud.

9 LISAD

Lisa 1 Investeeringute tabel

Lisa 2 Joonised

Lisa 3 Valgalade koondtabel

Lisa 4 GIS kaardikihid