

Rae vallas Järvekülas Turu, Kindluse, Liiva ja Veski tee vahelise ala detailplaneeringu sademevee ärajuhtimine

Uuring

Töö nr 18003242

Tartu-Tallinn 2019

Ethel Simmul
Keskkonnakorralduse spetsialist

SISUKORD

SISUKORD	3
1. SISSEJUHATUS	5
2. OLEMASOLEV OLUKORD	6
3. KINNISTUL TEKKIVAD SADEMEVEE KOGUSED.....	9
4. KRAAVI KASUTUSVÕIMALUSED TÄIENDAVA SADEMEVEE SUUBLANA	12
5. SADEMEVEE IMMUTAMISE VÕIMALUSED.....	14
6. LEEVENDAVAD MEETMED	15
7. JÄRELDUSED	17
8. LISAD	18
Lisa 1	18

1. SISSEJUHATUS

Rae vallas Järvekülas Turu, Kindlus, Liiva ja Veski tee vahelise ala detailplaneeringu koostamise eesmärk on alale tervikliku linnalise asumi loomine, mis hõlmab uute elamualade ja uue piirkonna koolimaja krundi loomist, samuti kergliiklusteede võrgustiku ning piirkonna sisemise tänavavõrgu loomist. Detailplaneeringu koostamise käigus tuleb määrata ehitusõigus ja hoonestustingimused, lahendada juurdepääsud ja tehnovõrkudega varustamine ning haljastus. Planeeringuala suurus on ligikaudu 86 ha.

Arendaja soovib planeeringuala kõvakattega aladelt kogutav sademevesi suunata lähedal asuvatesse kraavidesse.

Käesoleva uuringu eesmärgiks on välja selgitada soovitatavateks suublateks olevate kraavide seisukord ning nende potentsiaal sadevee ärajuhtimisel.

2. OLEMASOLEV OLUKORD

Planeeringualast läände jääb kaks väiksemat kraavi, mille laius on valdavalt 1-2 m. Kraavi eraldab planeeringualast Liiva tee ning kraav jääb planeeringuala Liiva tee poolsest otsast vähemalt 390 m kaugusele. Sademevee ärajuhtimiseks antud kraavi on vajalik rajada ühendus, mis läbib mitmeid maatulundusmaa ja elamumaa kinnistuid.

Samuti jäävad planeeringualast lõuna suunda kaks kraavi, mis algavad naaberkinnistutel. Ühes kraavidest voolab vesi paralleelselt Põdra teega ning teise kraavi vesi voolab läbi Paunküla metskonna 512, Härja tee 14, Härja tee 12 ja Loopealse-Suurekivi kinnistute ning osaliselt läbi Arulaasi kinnistu. Eelpool nimetatud kinnistuid läbiv kraav suubub Põdra tee 9 kinnistul Põdra teega paralleelselt olevasse kraavi, mis läbib mitmeid elamumaa ja maatulundusmaa kinnistuid enne Kurna oja (VEE1093100) suubumist (vt joonis 1.1). Alljärgnevas tabelites on välja toodud kraavide paiknemine ning pikkus erinevatel kinnistutel

Tabel 1.1 Kraav number 1 paiknemine kinnistutel

Kinnistu	Kinnistu katastriüksus	Sihtotstarve	Pikkus
Paunküla metskond 512	65301:001:3686	Maatulundusmaa 100%	ca 207* m
Härja tee 14	65301:001:2409	Elamumaa 100%	ca 65 m
Härja tee 12	65301:001:2408	Elamumaa 100%	ca 55 m
Arulaasi	65301:001:0216	Maatulundusmaa 100%	ca 73 m
Loopealse-Suurekivi	65301:001:0293	Maatulundusmaa 100%	ca 134 m
Põdra tee 9**	65301:001:2356	Üldkasutatav maa 100%	ca 33 m

*Paunküla metskonna 512 kinnistul on kraav kinnistu keskosas ca 20 m ulatuses puudulik (vt Lisa 1, foto 5.1).

** Kraav nr 1 ja kraav nr 2 ühinemiskoht

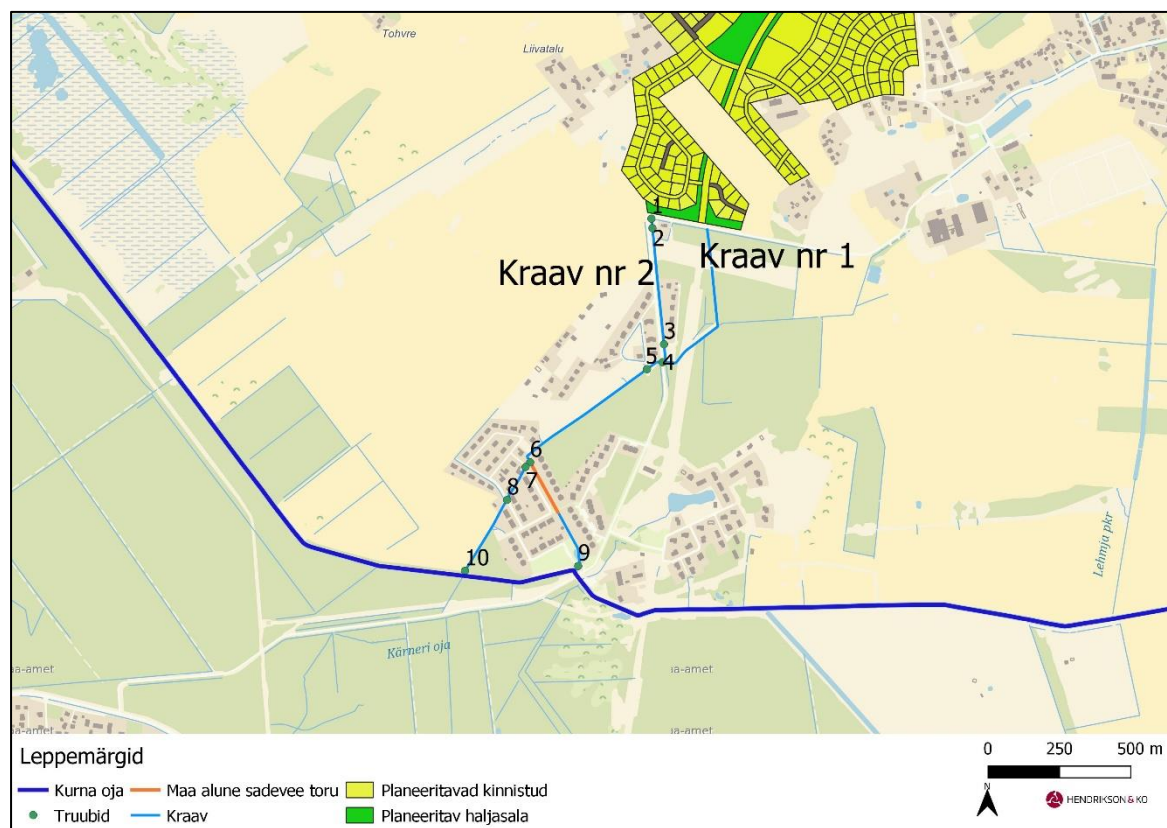
Tabel 1.2 Kraav number 2 (kaasa arvatud peale kraav nr 1-ga ühinemist) paiknemine kinnistutel

Kinnistu	Kinnistu katastriüksus	Sihtotstarve	Pikkus
Põdra tee 1 // Järveküla alajaam	65301:001:0090	Tootismaa 100%	ca 73 m
Põdra tee L1	65301:001:3011	Transpordimaa 100%	ca 138 m
Põdra tee L3	65301:001:2357	Transpordimaa 100%	ca 220 m
Susi tee 13	65301:001:2338	Elamumaa 100%	ca 28 m
Orava tee	65301:001:2347	Transpordimaa 100%	ca 8 m
Orava tee 2	65301:001:2349	Üldkasutatav maa 100%	ca 57 m
Põdra tee 9**	65301:001:2356	Üldkasutatav maa 100%	ca 10 m
Susi tee 15a	65301:001:2340	Üldkasutatav maa 100%	ca 16 m
Susi tee	65301:001:2323	Transpordimaa 100%	ca 10 m
Susi tee 22	65301:001:2346	Elamumaa 100%	ca 35 m
Soku*	65301:001:4395	Maatulundusmaa 100%	ca 269 m
Põdra*	65301:001:4396	Maatulundusmaa 100%	ca 269 m
Soku tee 48a *	65301:001:2693	Üldkasutatav maa 100%	ca 153 m
Kuusiku*	65301:001:0186	Maatulundusmaa 100%	ca 153 m
Kopra põik 18	65301:001:1917	Elamumaa 100%	ca 76 m

Saarma tee 6	65301:001:2699	Elamumaa 100%	ca 5 m
Saarma tee	65301:001:2726	Transpordimaa 100%	ca 20 m
Kopra põik 9	65301:001:2724	Elamumaa 100%	ca 32 m
Kopra põik 7	65301:001:1924	Elamumaa 100%	ca 25 m
Kopra tee 18	65301:001:1928	Elamumaa 100%	ca 13 m
Kopra tee 20	65301:001:2722	Elamumaa 100%	ca 42 m
Saarma tee	65301:001:2726	Transpordimaa 100%	ca 10 m
Kopra tee L1	65301:001:3422	Transpordimaa 100%	ca 12 m
Kopra tee 13	65301:001:3263	Elamumaa 100%	ca 40 m
Kopra tee 11*	65301:001:1933	Elamumaa 100%	ca 26 m
Lillupi**	65301:001:3265	Maatulundusmaa 100%	ca 10 m
Männituka	65301:001:1972	Üldkasutatav maa 100%	ca 221 m

*Kraav kulgeb mööda kinnistute piiri

** Kraav nr 1 ja kraav nr 2 ühinemine



Joonis 1.1 Järveküla detailplaneeringuala läheduses paiknevate kraavide ja truupide asukohad. Aluskaart: Maa-amet 2019

Kohapealsel ülevaatusel (10.01.2019) selgitati välja planeeritavaks suublaks oleva kraavide seisukord. Joonisel 1.1 kujutatud kraav nr 1 on Paunküla metskonna 512 kinnistu keskosas puudulik ning kraav on halvas seisukorras. Kinnistu keskosas on kraav täidetud pinnasega (vt Lisa 1, fotot 5.1). Samuti esineb lõike, kus kraavi on langenud puid (vt Lisa 1, foto 5.2).

Joonisel 1.1 kujutatud kraav nr 2 saab alguse Põdra, Liiva ja Karja tee ristist ning on valdavalt 4-6 m laiune ning kuni 2 m sügavune. Põdra tee 1 // Järveküla alajaama kinnistul asub 2 truupi. Esimene truup on halvas seisukorras ning truup on täitunud ligikaudu

pooles ulatuses settega (vt Lisa 1, foto 5.3). Järgmine truup asub ca 10 m kaugusel ning enne truupi ulatub üle kraavi toru, mis asub truubi avast kõrgemal. Kraav on osaliselt täitunud võsarisuga. Teine truup on samuti täitunud vähesel määral settega.

Peale teist truupi kulgeva kraavi äär on võsastunud. Orava tee 9 kinnistu lähistelt kuni Orava bussipeatuse juures oleva truubini on kraav võsastunud. Kraavi nr 2 kolmas truup on heas seisukorras ning kuni neljanda truubini on kraav täitunud taimestikuga. Neljanda truubi juures ühinevad kraav nr 1 ning kraav nr 2. Ühinemiskohas on truup heas seisukorras ning truup on täitunud vähesel määral settega.

Peale ühinemist kulgeb kraav edasi valdavalt mööda elamumaa ning maatulundusmaa kinnistuid. Kraav läbib ka mitmeid transpordimaa sihtotstarbega kinnistuid. Elamumaa ja maatulundusmaale jääv kraav on enamjaolt 4-6 m laiune ning vahest kuni 2 m sügavune. Kraavi ääred on täitunud taimestiku ning võsaga (vt Lisa 1, foto 5.4). Kraav suubub Männituka kinnistul Kurna oja.

Tabel 1.3 Truupide üldandmed

Truubi nr	Asukoht	Katastritunnus	Seisukord	Läbimõõt	Märkused
1	Põdra tee 1 // Järveküla alajaam	65301:001:0090	Halb	900 mm	Sette paksus ca 50 cm
2	Põdra tee 1 // Järveküla alajaam	65301:001:0090	Hea	900 mm	Sette paksus ca 30 cm
3	Põdra tee L3 ja Orava tee 2	65301:001:2357 ja 65301:001:2349	Hea	800 mm	Sette paksus ca 10 cm
4	Põdra tee 9/ Põdra tee L2	65301:001:2356 ja 65301:001:2355	Hea	1000 mm	Sette paksus ca 10 cm
5	Susi tee	65301:001:2323	Hea	800 mm	
6	Kopra põik 18	65301:001:1917	Hea	700 mm	Peakraav*
7	Kopra tee/ Saarma tee	65301:001:1967 ja 65301:001:2726	Hea	400 mm	
8	Kopra tee L1	65301:001:3422	Rahuldav	400 mm	
9	Kopra tee	65301:001:1967	Hea	1000 mm	Paisu ülevool
10	Männituka	65301:001:1972	Hea	600 mm	Vett vähesel määral

* Antud kinnistul jaguneb kraav kaheks, millest peakraav kulgeb edasi joonisel 1.1 märgitud truup nr 9 suunas ning väiksem lisakraav kulgeb joonisel 1.1 märgitud truupide nr 8 ja 10 suunas.

3. KINNISTUL TEKKIVAD SADEMEVEE KOGUSED

Lähim hüdrometeoroloogiajaam on Tallinn-Harku aeroloogiajaam.

Alljärgnevas tabelis on välja toodud Tallinn-Harku sademete kliimanormid.

Tabel 1.4 Pikaajalised (1981-2010) sademete kliimanormid¹

Pikaajaline kuu keskmine sademete hulk (mm) 1981-2010													
Kuu	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Aasta
Sademetehulk	56	36	37	32	36	64	84	86	67	78	70	57	704*
Sademete ööpäevane maksimum (mm) 1981-2010													
Sadete hulk	28,2	28,4	18,9	22,7	30,1	50,1	78,3**	56,4	74,5	36,2	27,6	22,1	78,3

*Pikaajaline aasta keskmine sademete hulk (mm); pikaajalise kuu keskmine sademete summa on 58,5 mm

** Fikseeritud maksimaalne ööpäevane sademevee summa (mm)

Käesoleva uuringu koostamise ajal ei ole täpne kõvakattega alade (tänavad, parklad, hooned) osakaal teada, mis selgub alles detailplaneeringu edasistes etappides. Alljärgnevalt on esitatud esialgne hinnang kinnistul tekkivate sademevee hulkade kohta.

Käesoleva uuringu koostamisel ajal on detailplaneeringualal eramajade kinnistute katuste veed plaanis immutada kinnistu siseselt. Planeeritavate ridaelamute ning kortermajade katuseveed juhitakse lähedal asuvasse kraavidesse koos parkla/tee sademeveega. Samuti juhitakse planeeritavate koolihoonete ja ärihoone katuseveed koos parkla/tee sademevetega kraavi.

Alljärgnevas tabelis on välja toodud detailplaneeringu alal tekkivad teoreetilised sademevee kogused Tallinn-Harku aeroloogiajaama pikaajalise aasta keskmise sademete hulga alusel.

Tabel 1.5 Detailplaneeringualal tekkivad teoreetilised sademevee kogused aastas hoonete katuselt ning transpordimaa kinnistutel asuvatelt teedelt

Detailplaneeringu I etapp				
Hoone tüüp	Ehitusalune pind, m ²	Hooneid kokku, tk	Ühe ehitusalase pinna sademevee hulk aastas, m ³	Sademevee hulk aastas kokku*, m ³
Eramaja	225	45	158,4	7 128
4-boksiline ridaelamu	500	22	352	7 744
6-boksiline ridaelamu	700	8	492,8	3 942,4
Kool	20 000	Kuni 5 hoonet	-	14 080
Kooli liiklusalane pind	15 000	-	-	10560
Transpordimaa kinnistutel asuvad teed	22 300	-	-	15 699,2
Aastane teoreetiline sademevee hulk kokku, v.a eramajade ja paariselumajade kinnistud				52025,6
Aastane teoreetiline sademevee hulk kokku				59153,6

¹ Eesti Riiklik ilmateenitus

Detailplaneeringu II etapp				
Eramajad	225	64	158,4	10 137,6
4-boksilised ridaelamud	500	12	352	4 224
Korterelamu krundid 1 ala				
2-korruselised majad	500	30	352	10 560
3-korruselised majad	500	10	352	3 520
Korterelamu krundid 2 ala				
2-korruselised majad	300	16	211,2	3 379,2
2-korruselised majad	700	8	492,8	3 942,4
Kortermaja juurdepääsutee ja parkla	30 000	-	-	2 1120
Ärihoone	6 000	-	-	4 224
Ärimaa liiklusalane pind	4 500	-	-	3 168
Transpordimaa kinnistutel asuvad teed	18 100	-	-	12 742,4
Aastane teoreetiline sademevee hulk kokku, v.a eramajade ja paariselumajade kinnistud				63 712
Aastane teoreetiline sademevee hulk kokku				77 017,6
Detailplaneeringu III etapp				
Eramajad	225	72	158,4	11 404,8
Paariselamud	300	6	211,2	1 267,2
4-boksilised ridaelamud	500	3	352	1 056
6-boksilised ridaelamud	700	3	492,8	1 478,4
Transpordimaa kinnistutel asuvad teed	16 500	-	-	11 616
Aastane teoreetiline sademevee hulk kokku, v.a eramajade ja paariselumajade kinnistud				14 150,4
Aastane teoreetiline sademevee hulk kokku				26 822,4
Kõik kokku				149 265,6

*Sademevee hulk aastas kokku on leitud kogu planeeritavate hoonetüüpide alusel.

Aastane teoreetiline maksimaalne sademevee kogus detailplaneeringuala kõvakattega aladelt (välja arvatud eramajade ning paariselumajade kinnistud) on planeeringuala I etapil 52 025,6 m³, II etapil 63 712 m³ ning III etapil 14 150,4 m³. Kõvakattega aladel tekkiva sademevee koguse arvutamisel tuleb täiendavalt arvestada aurumise koefitsienti (0,5-0,7), mis sõltub suuresti saju intensiivsusest. Alljärgnevas tabelis on välja toodud reaalsed keskmised sademevee kogused detailplaneeringu ala etappide kohta aastas.

Tabel 1.6 Reaalsed sademevee kogused detailplaneeringu ala kohta aastas hoonete katuselt ning transpordimaa kinnistutel asuvatelt teedelt

Detailplaneeringu I etapp				
Hoone tüüp	Kogu ehitusalane pind, m ²	Teoreetiline aasta sademete hulk, m ³	Reaalne keskmine sademete aastast, m ³	Maksimaalne ööpäevane sademete hulk, m ³

4-boksiline ridaelamu	11 000	7 744	4 646,4	861,3
6-boksiline ridaelamu	5 600	3 942,4	2 365,4	438,5
Kool	20 000	14 080	8 448	1 746,1
Kooli liiklusalane pind	15 000	-	6336	1 174,5
Transpordimaa kinnistutel asuvad teed	22 300	15 699,2	9 419,5	1 566
Kokku			31 215,4	5 786,4
Detailplaneeringu II etapp				
4-boksiline ridaelamu	6 000	4 224	2 534,4	469,8
Korterelamukrundid 1 ala				
2-korruselised majad	15 000	10 560	6 336	1 174,5
3-korruselised majad	5 000	3 520	2 112	391,5
Korterelamu krundid 2 ala				
2-korruselised majad	4 800	3 379,2	2 027,5	375,8
2-korruselised majad	5 600	3 942,4	2 365,4	438,5
Kortermaja juurdepääsutee ja parkla	30 000	21 120	12 672	1 417,2
Transpordimaa kinnistutel asuvad teed	18 100	12 742,4	7 645,4	2 349
Ärihoone	6 000	4 224	3 600	469,8
Ärimaa liiklusalane pind	4 500	3 168	2 700	352,35
Kokku			41 992,8	7 438,5
Detailplaneeringu III etapp				
4-Ridaelamukrundid	1 500	1 056	633,6	117,5
6-Ridaelamukrundid	2 100	1 478,4	887	164,4
Transpordimaa kinnistutel asuvad teed	16 500	11 616	6 969,6	1 292
Kokku			8 490,2	1 573,9
Kõik etapid kokku			81 698,4	14 798,7

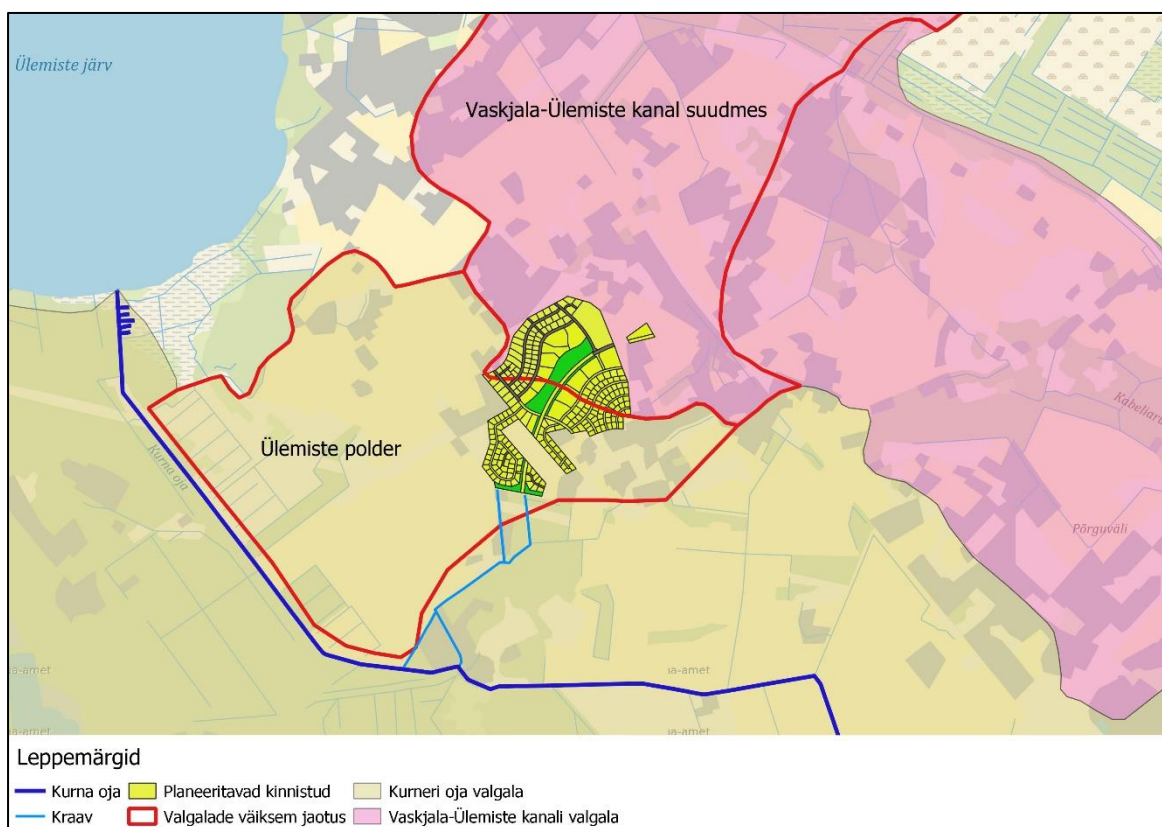
Reaalselt tekib Järvekülas Turu, Kindluse, Liiva ja Veski tee vahelise ala detailplaneeringu kõvakattega aladelt aastas kokku 81 698,4 m³ sademevett, mis on keskmiselt 6 808,2 m³/kuus.

Sademevee ärajuhtimisel on olulisem käsitleda harva esinevaid ekstreemseid olukordi, kus lühikese ajaperioodi jooksul langeb kõvakattega aladele suur hulk sademeid. Tallinn-Harku aeroloogiajaamas on pikkaajaliseks (1981-2010) maksimaalseks ööpäevaseks sademevee summaks fikseeritud 78,3 mm (vt tabel 1.4). Detailplaneeringuala maksimaalsed ööpäevased sademete hulgad on täpsemalt välja toodud tabelis 1.6. Kõvakattega aladelt tekib ööpäevase maksimaalse sademete hulga korral 14 798,7 m³ vett.

4. KRAAVI KASUTUSVÕIMALUSED TÄIENDAVA SADEMEVEE SUUBLANA

Praegusel hetkel puudub detailplaneeringu ala läheduses sademevee kanalisatsioon ning antud piirkonda teenindava vee-ettevõtte AS ELVESO alusel tuleb alal tekkivad sademeveed juhtida Kurna oja.

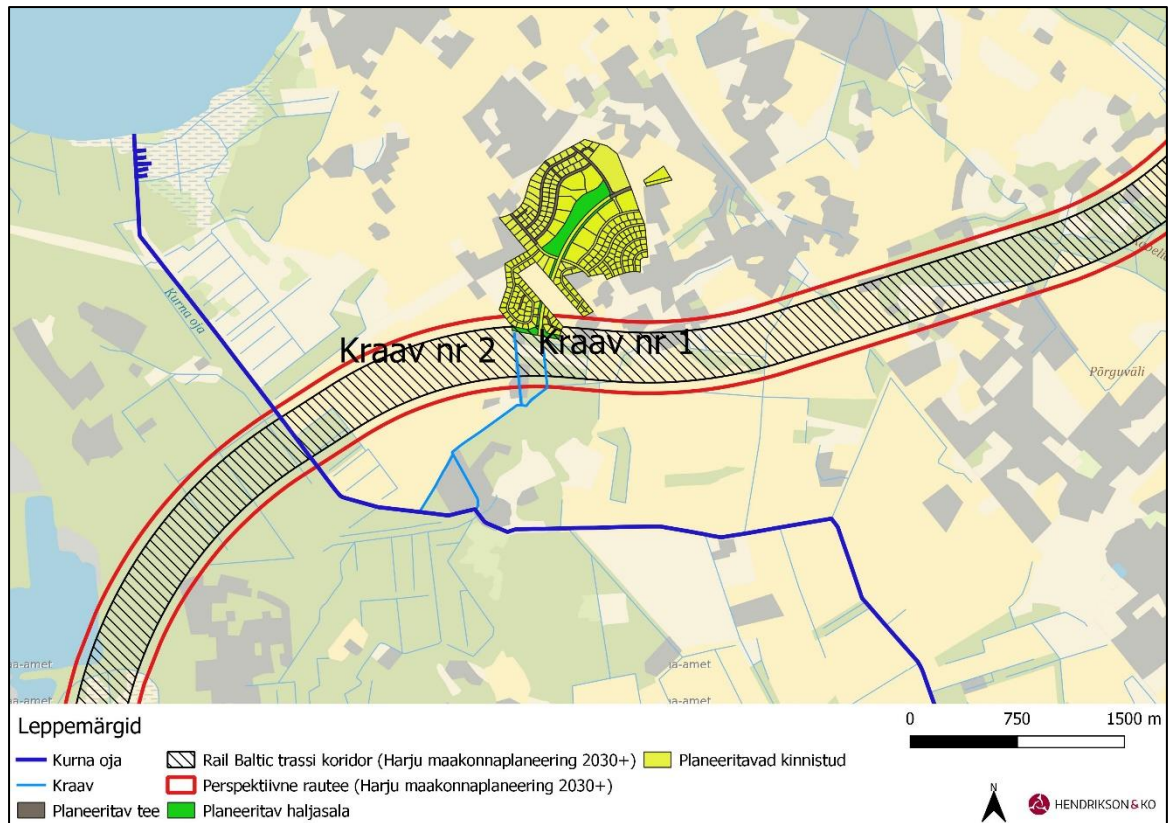
Järvekülas Turu, Kindluse, Liiva ja Veski tee vahelise ala detailplaneering jääb osaliselt Kurna oja ja Vaskjala-Ülemiste kanali jõekogumite valgalale, mis omakorda jagunevad Ülemiste polderiks (detailplaneeringu lõunaosa) ning Vaskjala-Ülemiste kanali suudme valgalaks (detailplaneeringu põhjaosa, vt joonis 3.1). Detailplaneeringu realiseerumisel suureneb Kurna oja jõudva sademevee kogus maakatte muutuse arvelt, kuna suureneb kõvakattega ala osakaal ning lisaks suunatakse ka osa Vaskjala-Ülemiste suudme valgalalt tekkivast sademeveest Kurna oja.



Joonis 3.1 Planeeringuala paiknemine piirkonna valgaladel. Aluskaart: Maa-amet 2019.

Kuna tegemist on suubлага kraavidega, siis nende veemahutavus ei ole oluliselt piiratud. Uuringu koostamisel ajal olevates oludes võtab kraav sademevee vastu ja teadaolevalt ei ole alal esinenud probleeme sademevee ärajuhtimisega. Tugevate sadude korral võib kraavi vastuvõtuvõime limiteerivaks faktotiks olla sademevee truubid. Peale kraavide (kraav nr 1 ja kraav nr 2) ühinemist on kraavi seisund hea ja mahutavuselt on kraav üle dimensioneeritud.

Antud kraavide puhul tuleb tähelepanu pöörata sellele, et vastavalt Harju maakonnplaneering 2030+ „Tehnilised võrgustikud“ kaardi alusel on perspektiivne Rail Balticu trassi koridor kavandatud kraavi algusosa kohale (vt joonis 3.2). Sellest tulenevalt on soovitatav detailplaneeringuala sademevee äravoolu lahenduse välja töötamisel arvestada (koostööd teha, kooskõlastada) ka kavandatava Rail Baltic projektiga.



Joonis 3.2 Planeeringuala võimaliku sadamevee äravoolu paiknemine kavandatava Rail Balticu trassi suhtes. *Aluskaart: Maa-amet 2019 ning perspektiivse Rail Baltic trassi andmed pärinevad Harju maakonnaplaneering 2030+.*

5. SADEMEVEE IMMUTAMISE VÕIMALUSED

Sademevee imutamist reguleerib Vabariigi Valitsuse määrus nr. 99 (vastu võetud 29.11.2012) „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“. Antud määruse § 6-s on loetletud nõuded heit- ja sademevee pinnasessesse juhtimise kohta.

(2) Sademevee reostusnäitajad ei tohi pinnasessesse juhtimisel ületada lisas 1 esitatud reostusnäitajate piirväärtusi, mis on kehtestatud reoveekogumisala kohta, mille reostuskoormus on 2000–9999 ie, välja arvatud heljuvaine sisaldus, mis ei tohi ületada 40 mg/l. Naftasaaduste sisaldus sademevees ei tohi ületada 5 mg/l.

(3) Sademevee juhtimine pinnasessesse peab vastama § 5 lõigetes 3, 4 ja 6–8 esitatud nõuetele ning olema kooskõlas §-s 7 sätestatud erisustega.

(4) Heit- ja sademevee imutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Maa-ameti geoportaali geoloogia kaardirakenduse andmetel levib Rae vallas Järvekülas detailplaneeringuala läheduses Silur-Ordoviitsiumi veekompleksi isohüps absoluutkõrgusega 40 m ning ala pinnakatte paksus on valdavalt 1-2 m. Maainfo kaardirakenduse andmetel jäävad planeeringualal absoluutkõrgused vahemikku 44,5 m kuni 55 m. Eelnevast lähtuvalt jääb planeeringualas leviv Silur-Ordoviitsiumi veekompleksi veetase 4,5 m kuni 15 m sügavusele maapinnast.

6. LEEVENDAVID MEETMED

Käesolevas peatükis on välja toodud Rae valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kavas nimetatud meetmed sademevee vooluhulga optimeerimiseks ning reostuse vähendamiseks.

Sademeveesüsteemiga ärajuhitava sademevee vooluhulga optimeerimine:

1. Sademevee kokkuvooluaja pikendamine sademevee juhtimisega üle murupindade, et vähendada vooluhulga tippu ja üleujutusohet.
2. Võimalusel juhtida katustelt ja tänavatelt voolav sademevesi immutusladele, madalatesse imbitiikidesse. Kasutada sademevett kastmisveeks.
3. Sademevee immutamine kinnistul.
4. Sademevee juhtimine teedeäärsetele murupindadele (sobivates kohtades kõnniteede ja ka teede kallete muutmine selliselt, et vähemalt osa sademeveest voolaks haljasaladele).
5. Sademevee juhtimine kõvapindadele üle murupindade, mis pikendab kokkuvoolu aega.
6. Sademevee kokkuvoolu aja pikendamine ühtlustusmahutite rajamisega sademeveesüsteemidele.
7. Kraavitusega aladel toimivad kraavid nii sademevee ärajuhtimise kui ka pinnavee taseme regulaatoritena vältides liigniiskuse tekkimist, seetõttu tuleb eriti ettevaatlikult suhtuda kraavituse asendamisse torudega.
8. Otse sademeveekanalisatsiooniga ühendatud mitteläbilaskvate pindade vähendamine. See võimaldab pikendada äravoolu formeerumise aega ja infiltreeruda sademeveel pinnasesse juba enne kontakteerumist potentsiaalse reostusallikaga.
9. Sademevee maksimaalne ärakasutamine, pikemas perspektiivis osaliselt olmeveena (tualettide loputusvesi, pesupesemine jne, eelduseks majasiseselt kahe erineva torustiku olemasolu).

Sademeveega ära kantava reostuse piiramine selle tekkekohas:

1. Vältimaks sademevee kvaliteedi halvenemist, tuleks rakendada vajalikke abinõusid juba reostusallika juures (näit tänavate kuivpuhastamine ja bensiinis plii sisalduse vähendamine).
2. Linna tänavate, teede ja väljakute puhastamine, et viia miinimumini sademeveega ära kantavad heljuvaine kogused.
3. Kõrgendatud tähelepanu tuleb pöörata intensiivse liiklusega aladelt ärajuhitavale sademeveele, eriti esimesele, kõige reostunumale vooluhulgale. Näiteks tuleks reostunud sademevett juhtida kogumismahutitesse või tuleks see vesi puhastada eraldi sademevee või asula reovee puhastusseadmetel.
4. Lume optimaalne käitlemine. Keskkonnasõbralikum variant on lumekogumisplatside väljaehitamine koos liiva- ja õlipüüduritega. Lumevabal perioodil saab neid platse kasutada parklana. Prioriteet peab olema lume äravedu lumekogumisplatsidele esmajärjekorras piirkondadest, kus kasutatakse libeduse tõrjeks liivatamist. Puhas lumi tuleks võimalusel ära viia enne soola puistamist.

Uute süsteemide rajamise üldpõhimõtted ning olemasolevate süsteemide rekonstrueerimine ja eksploatatsioonirežiimi parandamine

1. Kõik rajatavad süsteemid peavad moodustama ühtse terviku.
2. Igal süsteemil on eesvool, mis suudab vastu võtta sinna suunatud vooluhulga.

3. Lähtudes terviklikkusest ning hästi toimivast süsteemist, tuleb tagada „parima võimaliku tehnika“ kasutamine, sh nt rajades säästlikke ja kaasaegseid sademevee käitluse lahendusi või nende kombinatsioone.
4. Olemasolevad süsteemid vajavad regulaarset ja süstemaatilist hooldust.
5. Sademeveesüsteemides paiknevate kottkaevude ja liivapüüniste süstemaatiline liivast ja settest puhastamine ning torustike regulaarne läbipesu.
6. Olemasolevate sademeveesüsteemide rekonstrueerimisel, kus vähegi võimalik, tuleb säilitada looduslik kraavitus, mis aeglustab oluliselt sademevee äravoolu tänu kraavide suurele akumulatsioonivale mahule ja toimib ka sademevee eelpuhastina (tänu väiksemale voolukiirusele kui torudes, settib heljuvaine osaliselt kraavi, vähendades eesvoolude koormust).
7. Vanade sademeveetorustike või nende teatud lõikude rekonstrueerimisel tuleb kasutada „parimat võimalikku tehnikat“ ja jälgida, et sademeveesüsteemidega kaetud aladel oleks kõik ennetavad meetmed juurutatud.
8. Vältida sademevee jõudmist reovee kanalisatsioonisüsteemi.

7. JÄRELDUSED

Järvekülas Turu, Kindluse, Liiva ja Veski tee vahelise ala ja lähiala detailplaneeringu ala jääb osaliselt Kurna oja ja Vaskjala-Ülemiste kanali jõekogumite valgale. Detailplaneeringulahenduse realiseerumisel suureneks kraavi suunatava sademevee hulk maakattemuutuse ning valgala pindala suurenemise arvelt.

Käesoleva uuringu korral ei ole täpne kõvakattega alade (tänavad, parklad, hooned) osakaal teada ning see selgub detailplaneeringu edasistes etappides. Sellest tulenevalt on antud uuringus kasutatud hetkel teadaolevate kõvakattega alade tekkivad sademevee kogused. Detailplaneeringu esimeses etapis planeeritakse rajada 4- ja 6-boksilisi ridaelamuid, koolihoone koos lisahoonetega ning teede võrgustik. Esimese etapi puhul planeeritavate hoonete ning teede puhul tekiks aasta jooksul kõvakattega aladelt kokku 31 215,4 m³ sademevett. Tallinn-Harku aeroloogiajaama pikaajalise maksimaalse ööpäevase sademete hulga korral tekiks detailplaneeringu ala esimese etapi puhul 5 786,37m³ sademeid ööpäevas.

Detailplaneeringu teises etapis planeeritakse rajada 4-boksilisi ridaelamuid, kaks korterelamu ala, ühiskondliku hoone ning juurdepääsu teed. Teise etapi korral tekiks kõvakattega aladelt aasta jooksul 41 992,8 m³ sademeid ning ööpäevase maksimaalse sademete hulga korral tekiks ööpäevas sademeid 7 438,5 m³. Kolmandas etapis planeeritakse rajada eramajasid ning 4- ja 6-boksilisi ridaelamuid. Ridaelamute ning juurdepääsu teede korral tekiks aasta jooksul kõvakattega aladel sademeid 8 490,2 m³. Ööpäevase maksimaalse sademete hulga korral tekiks ööpäeva jooksul detailplaneeringu kolmanda etapi kõvakattega aladelt sademeid 1 573,8 m³. Käesolevas uuringus ei ole sademevee hulkade juurde arvatud eramajade katustel tekkivaid sademevee koguseid, kuna tekkiv sademevesi immutatakse kinnistu siseselt.

Uuringus viidi läbi lähipiirkonnas olevate kraavide seisukorra ülevaatus. Kohtvaatlusel selgitati välja, et kraav nr 1 on Paunküla metskond 512 kinnistul halvas seisukorras. Antud kinnistul oli kraav setet täis ning kraavi oli langenuid puid. Samuti oli Paunküla metskond 512 kinnistul kraav kinnistu keskosas puudulik (kraav oli täidetud pinnasega). Kraavi läbilaske võime suurendamiseks on vajalik teostada kraavi puhastamine ning puuduliku osa rekonstrueerimine.

Kraav nr 2 puhul selgus kohtvaatlusel, et kraav on heas seisukorras ning tema läbilaske võime on hea. Antud kraavi puhul oli joonisel 1.1 märgitud truup nr 1 halb seisukord. Läbilaske suurendamiseks on vajalik halvas seisukorras olev truup rekonstrueerida.

Harju maakonnaplaneering 2030+ „Tehnilised võrgustikud“ kaardi alusel jääb perspektiivne sademevee ärajuhtimise kraav Rail Baltic trassi koridori alale ning sellest lähtuvalt on detailplaneeringu alal sademevee ärajuhtimise lahenduse välja töötamisel soovitatav arvestada (koostööd teha, kooskõlastada) ka kavandatava Rail Baltic projektiga.

Juhul, kui sademevesi juhitakse joonistel välja toodud kraavide kaudu, on vajalik sademevee juhtimine kooskõlastada kinnistu omanikega, kelle maale kraav jääb, ning kohaliku vee-ettevõttega.

Sademevee immutamist reguleerib Vabariigi Valitsuste määrus nr. 99, mille kohaselt võib sademevett immutada pinnasesse, kui immutussügavus on aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Planeeringualal leviv Silur-Ordoviitsiumi veekompleksi isohüps jääb absoluutkõrgusele 40 m, mis jääb maapinnas 4,5 kuni 15 m sügavusele.

8. LISAD

LISA 1



Fotot 5.1 Vaade kraav nr 1 katkemis kohale (Allikas: Hendrikson & Ko 10.01.2019)



Foto 5.2 Vaade kraav nr 1 katkemis kohast edasi kulgeva kraavi poole (Allikas: Hendrikson & Ko 10.01.2019)



Fotot 5.3 Esimese truubi seisukord (Allikas: Hendrikson & Ko 10.01.2019)



Foto 5.4 Vaade kraavile, mis kulgeb mööda elamumaa ja maatulundus maa kinnistute piiri (Allikas: Hendrikson & Ko 10.01.2019)