Töö nr: **01-06-26-ÜVK**

Vormsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2027-2039

Tellija: **Vormsi vallavalitsus**

Töö koostaja: **OÜ Alkranel**

Tartu 2026

SISUKORD

SISSEJUHATUS 4

1 OLEMASOLEVA OLUKORRA ISELOOMUSTUS 5

1.1 ÜLDANDMED 5
1.2 SOTSIAALMAJANDUSLIK ÜLEVAADE 5
1.2.1 Elanikkonna iseloomustus 5
1.2.2 Majandus ja tööhõive 7
1.3 KESKKONNAÜLEVAADE 8
1.3.1 Kaitsealused objektid 8
1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia 9
1.3.3 Ehitusgeoloogia 12
1.3.4 Pinnavesi 13
1.3.5 Muud loodusvarad 13
1.4 VEE-ETTEVÕTTE ISELOOMUSTUS 14
1.5 KOHALIK OMAVALITSUS 15

2 OLEMASOLEVA VEE- JA KANALISATSIOONISÜSTEEMI OLUKORRA KIRJELDUS 17

2.1 ÜHISVEEVÄRGI PUURKAEV-PUMPLAD 17
2.2 VORMSI VALLA VEETOODANG JA –TARBIMINE NING REOVEE KOGUSED 17
2.3 HULLO KÜLA 19
2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus 19
2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus 24
2.3.3 Joogivee kvaliteet 24
2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus 26
2.3.5 Sademeveesüsteemide tehniline kirjeldus 27
2.3.6 Hullo küla reovee reostuskoormus 27
2.3.7 Hullo küla reoveepumplad 28
2.3.8 Hullo küla purgimissõlm 29
2.3.9 Hullo küla reoveepuhasti 29

3 SEADUSANDLIK TAUST 32

3.1 VORMSI VALLA ARENGUKAVA 2022-2030 32
3.2 VORMSI VALLA UUS ÜLDPLANEERING 2022 32
3.3 LÄÄNE-EESTI VESIKONNA VEEMAJANDUSKAVA 34
3.4 DETAILPLANEERINGUD 34

4 ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTEALUSED 36

4.1 ÜVK ARENDAMISE KAVA EESMÄRGID 36
4.2 ÜVK ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE PÕHIMÕTTED 36
4.3 ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI PIIRKONNAST VÄLJA JÄÄVATE MAJAPIDAMISTE VEEVARUSTUS JA REOVEEKÄITLUS 37
4.4 INVESTEERIMISPROJEKTIDE MAKSUMUSE HINDAMISE PÕHIMÕTTED 38
4.5 ARENDAMISE KAVA KOOSTAMISE LÄHTE- JA ALUSMATERJALID 38

5 VEE-ETTEVÕTLUSE ARENG 40

6 ÜHISVEEVÄRGI JA -KANALISATSIOONI TEENUSE TOIMEPIDEVUS 41

6.1 KOHALIKU OMAVALITSUSE JA VEE-ETTEVÕTTE ROLL 41
6.2 RISKID JA NENDE MAANDAMISE MEETMED 41

7 VORMSI VALLA ÜHISVEEVÄRGI JA –KANALISATSIOONI ARENDAMISE KAVA 43

7.1 ÜLEVAADE MÖÖDUNUD PERIOODIL VALMINUD ARENDUSPROJEKTIDEST 43
7.2 VORMSI VALLA PERSPEKTIIVSED TARBIMISMAHUD JA KOORMUSED 43
7.3 HULLO KÜLA 46
7.3.1 Veevarustuse peamised probleemid 46
7.3.2 Perspektiivne veetarve 46
7.3.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid 46
7.3.4 Veevarustuse edasine areng 46

7.3.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid 48
7.3.6 Perspektiivne reostuskoormus 48
7.3.7 Reovee puhastamise alternatiivid 48
7.3.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng 48

8 FINANTSANALÜÜS 50
8.1 ARENDUSTEGEVUSE FINANTSEERIMISVAJADUSED, PRIORITEEDID NING VÕIMALUSED 50
8.2 VEE- JA KANALISATSIOONITEENUSE TARIIF 52
8.2.1 Tariifide kehtestamise põhimõtted 52
8.2.2 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu 57

LISAD:

-

JOONISED:

Joonis 1 Hullo küla ühisveevarustuse ja –kanalisatsiooni üldskeem

KASUTATUD LÜHENDID:

ÜVK – ühisveevärk ja –kanalisatsioon
RKA - reoveekogumisala
ÜVVKS – Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus
KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskus
EL – Euroopa Liit
VMK – veemajanduskava
THI – tarbijahinnaindeks

Sissejuhatus

Käesolev töö on koostatud Vormsi vallavalitsuse ja OÜ Alkranel (konsultant) vahel sõlmitud teenuslepingu nr 01-06-26-ÜVK alusel.

Töö eesmärk on koostada Vormsi valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni (ÜVK) arendamise kava aastani 2039, mis on aluseks ÜVK rekonstrueerimisele ja väljaehitamisele Vormsi valla ÜVK-ga piiritletud aladel. Varasem Vormsi valla ÜVK arendamise kava on koostatud 2015. a FIE Taivo Kaus poolt.

ÜVVKS kohaselt rajatakse ÜVK kohaliku omavalitsuse volikogu poolt kinnitatud ÜVK arendamise kava alusel, mis koostatakse vähemalt 12-aastaseks perioodiks. Vastavalt ÜVVKS-ile tuleb arendamise kava üle vaadata iga nelja aasta järel ning seda vajadusel korrigeerida. Nii on võimalik tagada operatiivne ja süsteemipärane arendamise kava korrigeerimine vastavalt toimunud muudatustele, mis on omakorda aluseks ÜVK süsteemide vajaduspõhiseks arendamiseks Vormsi valla territooriumil.

Käesolevas kavas ei käsitleta ÜVK süsteemide osana sademevee ärajuhtimiseks vajalikke ehitisi ja seadmeid.

Arendamise kava ülesanne on piiritleda ÜVK-ga kaetud ala ulatus, anda hinnang ÜVK rajamise maksumuse kohta, näidata üldistes huvides kasutatavad ja tulekustutusvee võtmise kohad ja teised avalikud veevõtukohad.

Käesolev arendamise kava kirjeldab lisaks piirkonna sotsiaalmajanduslikku olukorda ning keskkonnaseisundit. ÜVK arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest õigusaktidest ja normatiividest. Samuti on arvestatud EL direktiividega ning rahvusvahelistest lepetest tulenevate kohustustega.

Töö koostamise käigus analüüsitakse piirkonna põhjavee kvaliteeti ja kirjeldatakse võimalikke veehaarete rajamise võimalusi. Hinnatakse, milline saab olema elanike veetarve ja tekkiva reovee kogus ÜVK arendamise kava perioodi jooksul.

Ühtlasi hinnatakse töös ÜVK süsteemide rekonstrueerimiseks ja väljaehitamiseks vajaminevate investeeringute mahte. Lähtuvalt ÜVK rajamiseks tehtavatest investeeringutest prognoositakse arendamise kava elluviimise järgset ÜVK teenuse hinda ning antakse ülevaade võimalikest finantseerimisvõimalustest investeeringute rahastamiseks.

Arendamise kava koostamisel osalesid OÜ Alkranel konsultandid (Meelis Mark ja Kristjan Karabelnik).

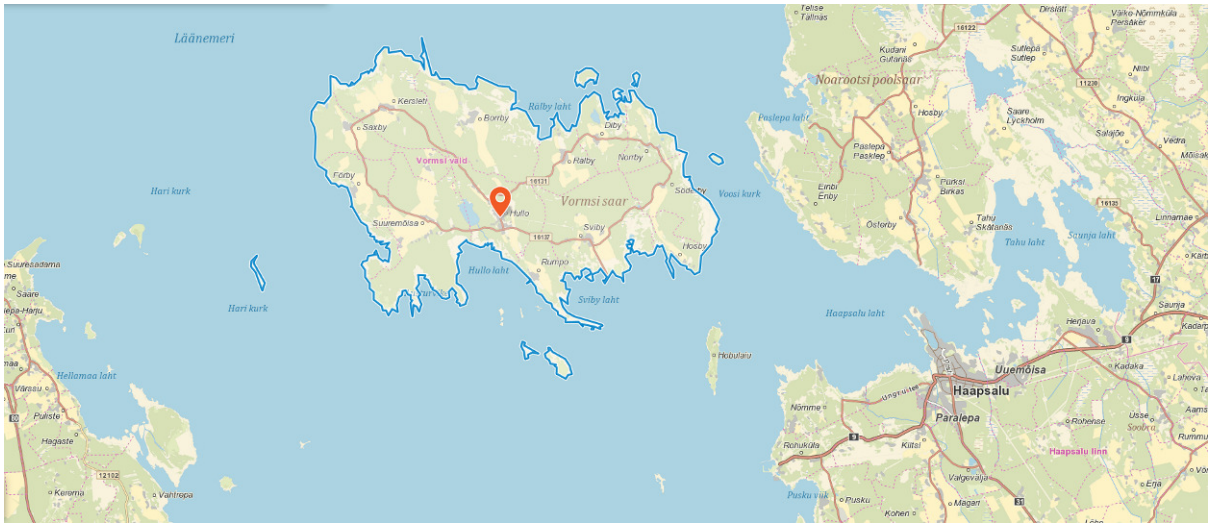
1 Olemasoleva olukorra iseloomustus

1.1 Üldandmed

Vormsi vald paikneb Lääne-Eesti saarestikus Lääne maakonna loodeosas. Saare pindala on 93 km² ning on suuruselt neljas saar Eestis Saaremaa, Hiiumaa ja Muhu järel. Lääne maakonna maavaldadest on Vormsi vald väikseim. Saar on välja venitatud ida-lääne suunas, suurim laius ulatub 16 ja pikkus 10 kilomeetrini. Saarel on 14 küla, millel on säilinud rootsipärased nimed. Keskasula, Hullo küla, kaugus maakonna keskusest Haapsalust on linnulennult 18 km. Vormsi valla territooriumil on keskmine rahvastiku tihedus 2,7 elanikku km², mis on väikesaarte võrdluses väikseim (Kihnu vallas 30,5 in/km², Ruhnu vallas 7,6 in/km²).

Ühendus Vormsi saare ja mandri vahel toimub läbi Rohuküla ja Sviby sadama.

Valla keskuses, Hullo külas, elab Statistikaameti 31.12.2021 andmetel 100 inimest (ca 38% valla elanikest). Statistikaameti andmetel elas 01.01.2023 seisuga Hullo külas 108 elanikku, Suuremõisa külas 30 elanikku, Sviby külas 28 elanikku ning Rumpo külas 25 elanikku.



Joonis 1. Vormsi valla asukoht. Allikas: Maa- ja Ruumiameti geoportaal.

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni haldamisega Vormsi vallas tegeleb käesoleval ajal AS Haapsalu Veevärk.

1.2 Sotsiaalmajanduslik ülevaade

1.2.1 Elanikkonna iseloomustus

Statistikaameti andmetel elas Vormsi vallas 01.01.2026 seisuga 260 elanikku (vt tabel 1). Rahvastikuregistri andmetel elas vallas 01.01.2026 a. seisuga 452 elanikku. Tegelikult ei anna mitte kumbki arv siiski ülevaadet tegelikust püsielanikkonna hulgast, kuna Vormsi saar on populaarne suvituspiirkond ning saarele registreeritud elanike hulgas on märkimisväärne osa suvemajade omanikke, kes saarel aastaringselt ei ela. Aastaringselt Vormsil elavaid inimesi on hinnanguliselt 160-210.

Tabel 1. Vormsi valla pindala ja elanike arv seisuga 01.01.2026

Pindala (km^2)	Elanike arv	Asustuse tihedus (in/km^2)
95	452 /260	4,76 / 2,7

Andmed: Rahvastikuregister, Statistikaamet

Valla rahvaarv on viimastel aastatel näidanud üldist vähenemistrendi. Keskmiselt on rahvaarvu vähenemine olnud ligikaudu 4,3% aastas. Alates 2015. a on valla elanikkond loomuliku iibe ja mehhaanilise rände tõttu vähenenud 138 inimese võrra (tabel 2).

Tabel 2. Vormsi valla rahvastiku dünaamika aastatel 2015-2026

Näitaja	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Elanike arv	398	397	411	407	389	386	397	301	292	272	268	260
Muutus eelmise perioodiga (%)	-%	-0,25%	3,41%	-0,98%	-4,63%	-0,78%	2,77%	-31,89%	-3,08%	-7,35%	-1,49%	-3,08%
Sündis	1	5	2	3	1	5	0	1	0	2	1	-
Suri	1	7	4	4	7	7	2	5	4	5	2	-
Saabus	22	28	29	7	16	21	16	21	24	15	12	-
Lahkus	23	13	31	24	13	8	20	26	40	16	20	-

Andmed: Statistikaamet

Vormsi valda saabujaid on olnud viimastel aastatel üldiselt vähem kui vallast lahkujaid, mistõttu on valla rändesaldo olnud negatiivne. Rändesaldo suurus on aastati küllaltki kõikuv.

Vormsi vallas elas 01.01.2026. a seisuga 260 inimest. Võrreldes aastaga 2025 on Vormsi valla elanike arv vähenenud 8 inimese võrra. Elanike vanuselise koosseisu moodustavad tööealised 60,8%, tööeast nooremad 9,2% ja pensioniealised 30,0%.

Arendamise kava koostajad prognoosivad Vormsi valla elanike arvu vähenemist vastavalt Lääne maakonna rahvaarvu prognoosile (Statistikaamet, RV085) aastani 2039 keskmiselt ca 0,74% aastas. Seega aastaks 2039 on prognoositav Vormsi valla elanike arv ligikaudu 236 inimest.

Rahvastiku prognoosis toodud arvud on hinnangulised ning sõltuvad paljuski piirkonna ning kogu Eesti edasisest majanduslikust ning sotsiaalsest arengust. ÜVK arendamise kava jaoks on oluline prognoosida uute ÜVK teenuse kasutajate arvu ning täpselt teada, missugune on tegelik kohapealne olemasolev olukord.

ÜVK arendamise kava jaoks on veel oluline analüüsida Vormsi valla leibkonnaliikme netosissetulekuid, mis on abiks arendamise kava koostajatele piirkonna elanike maksevõime prognoosimisel. Maksevõime analüüsimine on oluline arendamise kava finantsanalüüsi koostamisel, mis on aluseks Vormsi valla ÜVK-ga varustatud piirkondades ÜVK teenuse hinna kujunemisel. Selleks on analüüsitud Statistikaameti andmeid kogu Lääne maakonna leibkonnaliikmete netosissetulekute kohta.

Statistikaameti andmeil oli leibkonnaliikme keskmine kuu netosissetulek Lääne maakonnas 2024. a ligikaudu 1066,9 eurot (vt tabel 3). 2024. a näitaja on ligi 9,1% võrra väiksem Eesti keskmisest (1173,1 eurot). 2014.-2024. a keskmine sissetuleku kasv on olnud aastas ligikaudu 7,4%.

Tabel 3. Leibkonnaliikme sissetulek Lääne maakonnas aastatel 2014-2024

Aasta	Netosissetulek kuus (eur)	Muutus, %
2014	512,3	11,91%
2015	498,6	-2,75%
2016	556,9	10,47%
2017	589,6	5,55%
2018	673,3	12,43%
2019	738,4	8,82%
2020	746,6	1,10%
2021	887,9	15,91%
2022	923,3	3,83%
2023	961,3	3,95%
2024	1066,9	9,90%
Keskmine		**7,37%**

Andmed: Eesti Statistikaamet

1.2.2 Majandus ja tööhõive

Statistikaameti andmetel on seisuga 01.01.2025. a Vormsi vallas 133 tegutsevat ühingut, sh: 75 osaühingut, 17 füüsilisest isikust ettevõtjat, 38 mittetulundusühingut ja 3 kohaliku omavalitsuse asutust.

Statistikaameti andmetele tuginedes on kõik vallas registreeritud ettevõtted vähem kui 10 töötajaga.

Vormsi vallas on domineerivateks tegevusaladeks turismimajandus (peamiselt majutusteenus), metsa ülestöötamine ja põllumajandus (põhiliselt loomapidamine). Maaharimisega tegeletakse oma tarbeks, kasumi tootmisest olulisem on oma vajadusteks põllumajandussaaduste tootmine. Töö on sageli osa elulaadist. Saarel on suund lihaloomakasvatusele. Traditsiooniliselt on Vormsil tegeletud kalandusega, tänapäeval püütakse kala aga peamiselt enda tarbeks (andmed: Vormsi valla arengukava aastateks 2022-2030).

EMTAK tegevusalade põhjal on Vormsil kõige enam ettevõtteid, mille põhi- või lisategevusalaks on teenindavad tegevused, mille alla kuuluvad kõikvõimalikud teenused, nt juuksuri- ja muud iluteenindused, noorte- ja lasteühendused, esemete parandused jne. Teisel kohal on majutus ja toitlustus ning kolmandal põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük. Vormsil on olulisel kohal turism, seda eelkõige suveperioodil. Majutus- ja toitlustuse järel on populaarsuselt järgmine põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük. Vormsi vallas väärindatakse puitu kolmes kohas Fällarna ja Hullo külas (andmed: Vormsi valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne 2023).

Statistikaameti 2025. a andmetel tegutses enim valla ettevõtteid majutuses ja toitlustuses (17,4%), põllumajanduses, metsanduses ja kalapüügis (14,1%), kutse-, teadus- ja tehnikaalases tegevuses (14,1%), ehituses (13%), hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite ja mootorrataste remont (9,8%) ning info ja side valdkonnas (5,4%).

Statistikaameti andmetel moodustab registreeritud töötute osakaal ca 3,5% Vormsi valla elanike arvust (juuli 2026).

Valla sotsiaalmajanduslikku olukorda iseloomustab ka valla eelarvest sotsiaaltoetusteks makstava summa suurus eelarvest. Toetussummad on aastate lõikes olnud erinevad. Aastatel 2016-2024 on toetussummad üldiselt vähenenud, kuid seejärel aastal 2025 jälle vähesel määral suurenenud. Sellest võib järeldada, et elanike sotsiaalne olukord ajavahemikus 2016-

2024 paranenud. Alljärgnevalt on toodud tabelis 4 ülevaade aastatel 2016-2025 sotsiaaltoetusteks makstavatest summadest.

Tabel 4. Vormsi vallas toimetulekutoetusteks makstavad summad aastatel 2016-2025.

Aasta	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Toimetulekuks makstav summa valla eelarvest (eurot)	8 100	5 475,66	5 748,17	2 752,85	2 244,88	2 105,61	2 150	2 400	329,65	551,16

Andmed: Statistikaamet

1.3 Keskkonnaülevaade

Vormsi saar on Läänemere regioonis unikaalne väikesele pindalale koondunud loodusliku mitmekesisuse poolest. Vormsit lahutab Hiiumaast 11 km laiune Hari kurk ning mandrist 3 km laiune Voosi kurk.

Vormsi saar (93 km^2) koos ligi 40 väikesaarega moodustavad Hiiumaa maastikurajooni kõige kirdepoolsema paikkonna Väinamere põhjapiiril, mis on merest kerkinud umbes 3000 aasta jooksul alates Limneamere II faasist. Tänapäeval jätkub maapinna kerkeprotsess kiirusega kuni 3 mm aastas.

Vormsi rannajoon on väga liigestatud, eriti põhja-kirdeosas ja lõunas. Suuremad väikesaared põhjarannikul on Suur-Tjuka ja Väike-Tjuka, idas Seasaar, läänes Harilaid ja lõunapoolses rannikumeres Tälmen ja Pasilaid.

Geomorfoloogiliselt on Vormsi jäänuk Läänemere liustikuvoolu teel olnud suuremast paekõvikust, mis tänaseks ulatub Huitbergi lähistel 13 m üle merepinna. Kõige ulatuslikuma aluspõhjapaljandi moodustab ligi 2 km pikkune paerand saare lääneosas Saxbys. Vormsi lääne- ja kirdeosas asuvad moreenitasandikud (22% saarest), ulatuslikuma osa saarest (37%) moodustavad liivased meretasandikud. Saare keskosa läbib 11 km pikkune kuni 13 m kõrgune Hullo oos. Sellest oosist on põhjarannikul merre kujunenud Austurgrunne poolsaar ja saare lõunaosas madalmerre Rumpo poolsaar.

Vormsi saar paikneb Ülem-Ordoviitsiumi avamusel. Aluspõhjakivimite paljandid paiknevad saare läänepoolses osas, kus pinnakatte paksus on paiguti alla ühe meetri, idasuunas valdavalt paksem (Meidla jt, 2001). Saare keskosas paiknev Borrby-Hullo-Rumpo oos jagab saare tinglikult soisemaks idaosaks ning kuivemaks lääneosaks, kus leidub loopealseid ja kadastikke.

Ligikaudu 70% saare pindalast on kaetud metsaga (Lemma OÜ, 2020). Hooldatavad rohumaad moodustavad saare pindalast 14%. (andmed: Vormsi valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne 2023). Traditsioonilise põllumajandustegevuse tulemusel tekkinud poollooduslikes kooslustes (rannakarjamaad, puisniidud) esineb mitmeid mujalt Eestist ja kogu Euroopast kadunud või ohustatud taime- ja loomaliike.

Saarel on kolm nimelist järve – Diby, Kärrsläti ja Prästvike ja lisaks kaks ilma nimeta järve. Vormsil on üks alaline looduslik vooluveekogu – ligi kilomeetri pikkune Prästvike oja ehk Vae, mis ühendab Prästvike järve merega.

Vormsi vald kuulub Lääne-Eesti vesikonda ning Matsalu alamvesikonda.

1.3.1 Kaitsealused objektid

Vormsi vallas asub üks maastikukaitseala ja üks hoiuala, mis kuuluvad samades piirides Natura 2000 võrgustikku.

Vormsi maastikukaitseala asub Vormsi vallas Rumpo, Hullo, Rälby, Diby, Sviby, Hosby, Söderby, Suuremõisa, Saxby, Kersleti ja Borrby küla territooriumil. Maastikukaitseala koosneb üheksast lahustükist, mille kogupindala on 2423 ha.

Vormsi maastikukaitsealal on kolm sihtkaitsevööndit: Rumpo (1463 ha), Hosby (300,8 ha) ja Rälby (157,6 ha) ning kuus piiranguvööndit: Saxby (83 ha), Prästviigi (99,1 ha), Diby (91,6 ha), Rumpo (35,8 ha), Huitbergi (11,1 ha) ja Kärrsläti (181 ha) (Keskkonnaportaal, 28.08.2026).

Väinamere hoiuala Lääne maakonnas on moodustatud Lääne-Eestile tüüpiliste poolllooduslike koosluste, samuti põliste metsaelupaikade ja rikkumata veerežiimiga madalsoo kaitseks. Alal kaitstakse 15 erinevat loodusdirektiivi elupaigatüüpi ja mitmeid ohustatud ja haruldasi liike. Oluline on hoiualal rannikuga seotud saarele traditsiooniliselt iseloomulike poolllooduslike koosluste ranna-, loo- ja puisniitude, kadastike ja puiskarjamaade säilitamine. Olulisemad liigid, kelle elupaiku Vormsi saarele jääva hoiuala piirides kaitstakse, on kaunis kuldking, hüüp, niidurüdi, liivatüll, roo-loorkull, soo-loorkull, rukkirääk, sookurg, merikotkas, punaselgõgija, täpikhuik, väiketiir, vööt-põõsalind ja punajalg-tilder (Keskkonnaamet, 2017).

Looduskaitseseaduse § 14 lg 1 p 7 ja 8 alusel tuleb kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis projekteerimistingimused ja ehitusluba kooskõlastada kaitseala valitsejaga.

Keskkonnaportaali alusel on Vormsi vallas viis projekteeritavat kaitseala: Vormsi maastikukaitseala (PLO1001318), Metsaelupaikade looduskaitseala (977800148), Borrby looduskaitseala (245936414), Metsaalade looduskaitseala (178165572) ja Loodusmetsade looduskaitseala (816961333) ning 20 projekteeritavat vööndit.

1.3.2 Geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogia

Vormsi saart iseloomustab madal ja tasane pinnamood. Lääneosa reljeef on kõrgem ja mitmekülgsem, idaosa aga madal ja tasane. Saare aluspõhja moodustavad Ülem-Ordoviitsiumi karbonaatsed kivimid, peamiselt lubjakivid (Rõõmusoks, 1983). Valdavaks lähtekivimiks on lääneosas pleistotseeni jäätumise aegsed ja järgsed glatsiaalsed setted (moreenid) ja glatsiofluviaalsed setted saare kesk- ja lõunaosas. Vähem esineb aleuriitseid savisid. Pärastjääaegsetest setetest on enamlevinud mereliivad, kruusad ja klibustik (Penu, Lemetti, 2001).

1.3.2.1 Pinnakate

Aluspõhja lubjakive katavad õhemalt või paksemalt erinevad setted: põhimoreen, jäävee-, mere- ja rannasetted. Paksem on pinnakate saare idaosas, peamiselt selle lõunarannikul Sviby ümbruses (10 m). Lääneosas on setteid võrdlemisi õhukeselt. Saxby ja Kärrslätti piirkonnas esineb alasid, kus neid on alla 30 cm. Vanim pinnakattematerjal liiv või liivsavimoreen on pärit viimasest jääajast. Moreen paljandub vaid saare lääneosas pealiskorra kõrgendike piires, Diby ümbruses ja väiksemas ulatuses Sviby, Norrby ning Borrby piirkonnas. Jääveesetteid esineb vallseljakutes Hullo, Rälby-Sviby ja Norrby-Hosby joontel. Vallseljakud ehk oosid koosnevad kihitatud kruusast ja liivast, milles kohati esineb ka tüsedaid savikihte. Otse maapinnal avanevad viirsavid Norrbyst läänes. Meresetted on levinud laialt saare idaosas ja Prästviigi ümbruses ning Mõisaholmil. Rannasetted — kruusad ja liivad – levivad üle kogu saare. Tuiskliiva esineb vaid Rumpo piirkonnas, Söderby ning Norrby vahelise künnise lael. Liiv siin luiteid ei moodusta. Soosetteid turba näol on saarel tänu tema noorusele väga vähe. Neid esineb vaid Rälby ja Hullo vahelisel alal, kus turbalasund on umbes 40 cm paksune.

Saare mullakiht on õhuke ning valdavad on kamar-karbonaat mullad.

Vormsi saarel on enamlevinud rähksed-, glei- ja rannikumullad. Põldudel on valdavaks rähksed mullad, kuid esineb ka leostunud ja leetjaid ning leetunud automorfseid muldi, samuti leidub rähksete muldade gleistunud variantidega põlde. Metsades on enamlevinud liigniisked gleimullad, looduslikel rohumaadel erinevad rannikumullad. Mullaliikide leviku alusel jaguneb Vormsi saar kaheks: reljeefilt kõrgem, õhema pinnakatte ja peamiselt aluselise reaktsiooniga automorfsete muldadega saare lääneosa ning gleimuldadega idaosa (Penu, Lemetti, 2001).

1.3.2.2 Aluspõhja ehitus ja hüdrogeoloogia

Vormsi saar paikneb Ülem-Ordoviitsiumi avamusel. Saarel avanevad varieeruva paksusega pinnakatte all Nabala lademe ülemised kihid (Saunja kihistu), Vormsi lade (Kõrgessaare kihistu) ning Pirgu lade (Moe kihistu ja valdav osa Adila kihistust). Aluspõhjakivimite paljandid paiknevad saare lääneosas, kus pinnakatte paksus on paiguti alla ühe meetri. Nabala lademe paljand paikneb Kersleti külast põhja pool rannas, kus madalama veetaseme korral tuleb nähtavale Nabala lademe Saunja kihistu afaniitne lubjakivi (Meidla jt, 2001).

Vormsi lademe parimaks paljandiks on Saxby rannikupaljand, mis on Eestis üks väheseid paljandeid, kus madala veeseisu korral paljandub ka Pirgu lademe alumine piir. Saxby rannikupaljand on ulatuslikeim Vormsi lademe paljand Eestis. Tegemist ainsa registrisse kantud stratotüübiga Vormsil, mis illustreerib maapõue ehitust ja ajalugu ning on seetõttu oluliseks geoloogiliseks uurimis- ja loodusturismiobjektiks (Meidla jt, 2001).

Vormsil on Pirgu lademe Moe kihistu parimateks paljanditeks Saxby rannikupaljandi lõunaosa ning tuletorni lähistel paiknev kaev. Pirgu lademe ülemise osa moodustab Adila kihistu, mille ainsaks paljandiks Vormsi saarel on ligikaudu 300 m pikkune rannikupaljand Holsholmi poolsaare edelerannal (Meidla jt, 2001).

Hullo küla piirkonnas moodustavad aluspõhja peamiselt Ülem-Ordoviitsiumi ladestiku Moe kihistu hallikas ja pruunikashall muguljas lubjakivi (Maa- ja Ruumiameti kaardirakendus, geoportaal.maaamet.ee).

Vormsi valla territooriumile jääb kaks põhjaveekogumit:

- Ordoviitsiumi–Kambriumi põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas (põhjaveekogum nr 4);
- Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum (põhjaveekogum nr 11).

Eesti Geoloogiateenistuse poolt 2020. aastal koostatud uurimistöö aruande „Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014-2019“ kohaselt oli Ordoviitsiumi–Kambriumi põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas keemiliselt ja koguseliselt heas seisus. Seevastu Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumi keemiline seisund hinnati halvaks ja koguseline seisund heaks (Marandi jt, 2020). Põhjaveekogumi halva keemilise seisundi põhjuseks oli keemilise hapnikutarbe normist kõrgem näitaja, mis viitab orgaanilise aine sisaldusele põhjavees (Keskkonnaagentuur, 2020).

Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum ulatub Läänemaa, Pärnumaa ja Raplamaa territooriumile, hõlmates terve Vormsi saare. Veekogumi põhjavee keemilise koostise määramiseks võeti 2022. aastal veeproove üheksast seirekaevust, millest Vormsi valla territooriumile jääb ainsana Hullo külas asuv puurkaev katastri numbriga 9181. Tegemist on 1966. aastal rajatud puurkaevuga olmevee saamiseks, mille sügavus on 12,5 m. Keskkonnaseire infosüsteemis KESE olevate avalike seireandmete põhjal nimetatud puurkaevus põhjavesi joogiveele kehtestatud piirväärtusi ei ületanud.

Meetmeprogrammis on perioodil 2022-2027 Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumi osas ühtki Vormsiga seotud tehnilist meedet nimetatud põhjaveekogumi osas perioodiks

2022-2027 kavandatud ei ole. Veekogumi ülese meetmena on kavandatud hüdrogeoloogilise uuringu tegemine saasteainete (NH4, KHTMn (PHT)) kõrgete sisalduste ja nende tõusutrendide esinemise põhjuste selgitamiseks põhjaveekogumis.

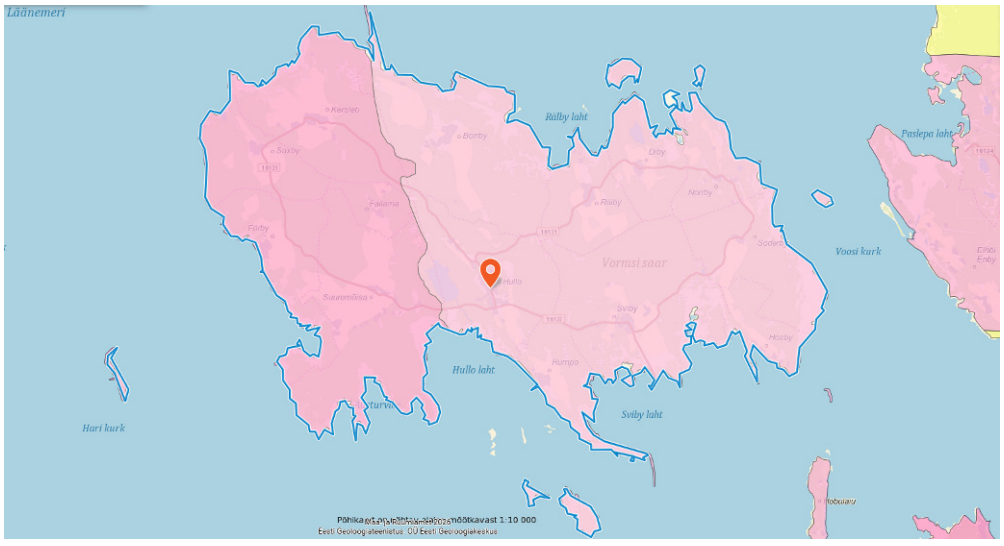
Vastavalt Eesti hüdrogeoloogilisele kaardile (1:400000, Maa- ja Ruumiamet) jääb suur osa Vormsi saare idaosast ning samuti põhja- ja lääneosa rannikualast Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi olulise põhjaveevaruta veekihtide levikualale, kus veeandvus on alla 0,1 l/s*m. Saare lääne- ja lõunaosa, sh Kersleti, Saxby, Suuremõisa ja Rumpo külad, jäävad Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi levikualale, kus karbonaatsete kivimite veekompleksi veeandvus on 0,1...0,5 l/s*m. Saare keskosas Hullo ja Fällarna külade piirkond jääb Siluri-Ordoviitsiumi põhjaveekompleksi levikualale, kus karbonaatsete kivimite veekompleksi veeandvus on 0,5...2,0 l/s*m.

Vormsi valla ühisveevarustuse puurkaevude arvestuskaartide alusel on Hullo küla puurkaevu (katastri nr 9181) erideebit 2,562 l/s*m.

Ühisveevarustuses kasutatakse Hullo külas Siluri-Ordoviitsium Matsalu põhjaveekogumi veekompleksi vett.

1.3.2.3 Põhjavee kaitstus

Hüdrogeoloogilistest tingimustest ning pinnakatte paksusest ja koostisest tulenevalt kuulub Vormsi vald peamiselt kaitsmata või nõrgalt kaitstud põhjaveega alade hulka. Joonisel 2 on toodud Vormsi valla põhjavee kaitstuse kaart.



Põhjavee kaitstuse kaardi legend:

- Kaitsmata (väga kõrge reostusohtlikkus) alvarid; moreeni <2m
  Unprotected (extremely high vulnerability) alvars; till <2m
- Nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohtlikkus) moreeni 2 - 10m; savi, liivsavi <2m
  Poorly protected (high vulnerability) till 2 - 10m; clay, clayey loam <2m
- Keskmiselt kaitstud (keskmine reostusohtlikkus) moreeni 10 - 20m; savi, liivsavi 2 - 5m
  Medium prodected (medium vulnerability) till 10 - 20m; clay, clayey loam 2 - 5m
- Suhteliselt kaitstud (madal reostusohtlikkus) moreeni 20 - 50m; savi 5 - 10m
  Well protected (low vulnerability) till 20 - 50m; clay 5 - 10m
- Kaitstud (väga madal reostusohtlikkus) moreeni >50m; savi >10m
  Very well protected (very low vulnerability) till >50m; clay >10m

Joonis 2. Vormsi valla põhjavee kaitstuse kaart (Allikas: Maa- ja Ruumiameti geoportaal, M 1:50000, geoportaal.maaamet.ee).

Vormsi saare lääneosas on maapinnalt esimene aluspõhjaline veekompleks maapinnalt lähtuva reostuse suhtes kaitsmata, mis tähendab, et reostusohtlikkuse tase on väga kõrge. Saare idaosas on põhjavesi nõrgalt kaitstud, mis tähendab, et reostusohtlikkuse tase on kõrge. Põhjavee hea seisundi tagamiseks on oluline põhjavee säästlik kasutamine ja reostuse ärahoidmine.

1.3.2.4 Põhjavee varud ja veekasutus

Vormsi vallas jääb põhjaveevõtt alla 500 m^3 ööpäevas, seega kehtestatud põhjaveevaruga alasid vallas ei ole (Keskkonnaportaal, 31.08.2026).

Kehtivaid keskkonnalubasid, mis sätestavad veevõtu või heitvee ja teisi vett saastavate ainete suublasse juhtimise, on Vormsi vallas 31.08.2026 seisuga 4 (alljärgnev tabel).

Tabel 5. Kehtivad keskkonnaload Vormsi vallas

nr	Keskkonnaloa omaja	Loa registreerimisnumber	Vee erikasutuse iseloomustus
1	Vormsi Vallavalitsus	KL-520191	Saxby sadama akvatooriumi ja sissesõidu süvendamine projekteeritud sügavuseni -1,50 m.
2	Vormsi Vallavalitsus	KL-514883	Sadama veeala (ca 1441 m²) süvendamine sügavuseni -1.50: veeala kapitaalsüvendamine ca 2200 m³ ulatuses, lisaks arvestatakse võimaliku ülesüvenduse ja hooldussüvenduse vajadusega järgnevatel aastatel mahus kuni 600 m³ (süvendustööde kogumaht 2800 m³). Süvendustööd on vajalikud võimaldamaks sadama kasutamist kohalike kalurite poolt ja merepäästejaama rajamiseks. I etapis 2023. aastal toimub süvendamine mahus 925 m³ slipi ja muuli piirkonnas.
3	AS Haapsalu Veevärk	L.VV/326058	Põhjaveevõtt Hullo küla puurkaevust (kat. nr 9181) rohkem kui 10 m³ ööpäevas ning heitvee juhtimine suublasse (pinnas) Hullo reoveepuhastist.
4	AS Saarte Liinid	L.VV/329692	Sviby heitveepuhastist heitvee juhtimine suublasse (Sviby lahe reid) ning sademevee juhtimine suublasse (Väinameri) Sviby sadama parkimisala ja ooteala sademeveepuhastitest.

Andmed: Keskkonnakaitselubade register (KOTKAS)

1.3.3 Ehitusgeoloogia

Vormsi valla ehitusgeoloogilised tingimused on üsna erinevad. Saare lääneosas on pinnakatte paksus kohati alla 1 meetri, idaosas aga valdavalt üle 10 meetri.

Hullo külas on aluspõhjaks Ülem-Ordoviitsiumi Pirgu lademe muguljas lubjakivi, mis asub 8…12 m sügavusel maapinnast. Pinnakate koosneb liustiku-, jääjõe-, jääjärve- ja meresetetest. Selgesti eraldatavad on liustikusetted – moreenid, mis lasuvad vahetult aluspõhjal ja on uuritud sügavuses esindatud saviliivmoreeni ja jämepurdmoreeniga. Moreenidel lasub mere-, jääjärve ja jääjõe setete kompleks, mis koosneb jämeliivast, keskliivast, savist, peenliivast, tolmliivast ja veeristtikust. Pinnasevesi esines uuringute ajal 0,8…3,3 m sügavusel maapinnast. Suurvete perioodidel võib veetase tõusta 0,6…0,8 m antud tasemest kõrgemale, seega reljeefilt madalamates kohtades praktiliselt maapinnani. Ehitusgeoloogilise info põhjal on ehitusgeoloogilised tingimused Hullo küla piirkonnas rahuldavad. Reljeefilt madalamatel aladel raskendab ehitustöid kõrge pinnasevee seis. Normatiivne külmumissügavus on 1,05 m. Tolmliiv on nõrgalt külmakerkeline, peenliiv, keskliiv ja savi praktiliselt mittekülmakerkelised.

Vormsi valla maapinna geoloogilist läbilõiget kirjeldavad ka järgnevad Vormsi valla puurkaevude arvestuskaartidelt saadud andmed läbilõigete kohta. Geoloogiline läbilõige näitab, millised kivimid piirkonnas levivad ja kui sügaval need paiknevad. Valla erinevates piirkondades paiknevate puurkaevude geoloogilised läbilõiked annavad ülevaate piirkonnas levivatest kivimikompleksidest ning nende sügavustest. Vormsi valla geoloogia iseloomustamiseks on valitud järgmised puurkaevud:

Hullo küla ühisveevärgi puurkaev (katastri nr 9181)

- 0,0 – 4,0 m - kruus munakatega;
- 4,0 – 9,0 m - savine rähk;
- 9,0 – 10,0 m - kruus;

- 10,0 – 12,5 m - lõheline lubjakivi.

Hullo küla mittetöötav puurkaev (katastri nr 9183)

- 0,0 – 4,0 m - kruus ja veeris munakatega;
- 4,0 – 25,0 m - lubjakivi.

1.3.4 Pinnavesi

Vormsi saare järved on moodustunud endistest madalatest merelahtedest maa kerkimise tulemusena. Säilinud veekogud on madalad, kinnikasvava rannajoonega. Vormsi vallas asub Keskkonnaportaali andmetel neli looduslikku järve, millest suurim on Prästvike järv (VEE2045600) (muu nimega Kirikuviik, Prestviik, Pest vike). Järv on avalikult kasutatav. Järve veepeegli pindala on 40,6 ha, järves on üks saar pindalaga 0,1 ha. Prästvike järve keskmine sügavus on 0,3 m ja maksimaalne sügavus 0,5 m. Järve valgala on 9,2 km^2. Prästvike järv kuulub limnoloogilisse tüüpi makrofüüdijärv ehk suurtaimerikas järv. Prästvike järve põhjakaldal on mitmeid allikaid, kuid registreeritud on neist Suurallikas (VEE4801900) (muu nimega Vormsi Suurallikas). Suurallikas on ainus registreeritud allikas Vormsi saarel. Prästvike järv on kunagine merelaguun, mis on praeguseks suures osas pilliroogu täis kasvanud, kuid on säilitanud oma tähtsuse rannikumere kalade koelmu- ja turgutusalana Arvukas ja mitmekesine on siinne linnustik (hüüp, hallhani) (Vormsi valla koduleht, 31.08.2026). Suurallika ümber ja Prästvike järve loodekaldal kasvab lodumets. Prästvike järve läänekaldal on sõnajala sanglepalodu, mis on nimetatud Eesti kaitset väärivate biotoopide hulgas. Prästvike järve põhjakaldal asub raviallikas, millest põhja suunda jääb omapärane soine lubjarikas niit, kus kasvab muguljuur, soohiilakas, pruun sepsikas jt.

Järvedest asub Vormsil veel Diby järv/Dibyträske (VEE2038200) (muu nimega Dibö järv, Träski järv) ning kaks nimeta järve (VEE2045620 ja VEE2038110). Lisaks eelnevale on eraldi pinnaveekogudena registreeritud 17 mereosa, mis osaliselt ulatuvad Vormsi valla territooriumile.

Vormsi saarel on vooluveekoguna Keskkonnaportaali kantud üks oja ja üks kraav. Ojana on registreeritud Prästvike oja (VEE1160400) (muu nimega Vae, Prestviigi oja) valgala suurusega on 5,8 km^2 . Oja lähteks on Prästvike järv ja suublaks Hullo lahe siseosa. Prästvike oja põhitelje pikkus on 0,9 km ja veekogu pikkus koos lisaharudega on 1,2 km.

Kraavina on registreeritud Vargbäcken (VEE1500009), mis saab alguse Sviby külast ning suubub veekogusse Sviby lahe reid. Kraavi valgala pindala on 6,2 km^2 ning põhitelje pikkus on 3,4 km.

Vastavalt Lääne-Eesti veemajanduskavale (kinnitatud keskkonnaministri 07.10.2022. a käskkirjaga nr 1-2/22/357) on Vormsi vallas halvas seisundis toiteainete ja eutrofeerumise tõttu ning kalades leitud elavhõbeda tõttu Väinamere rannikuvesi ja Hiiu madala rannikuvesi.

1.3.5 Muud loodusvarad

Vormsi valla territooriumil leidub põhiliselt kruusa, liiva, paekivi ja viirsavi kohalikeks vajadusteks (tee-ehitus, traditsioonilise iseloomuga ehitustegevus). Vastavate maa-aineste võimaliku kaevandamise kohad on kantud üldplaneeringu kaardile. Kohad vajavad enne kaevandamise algust täiendavat uurimist.

Vormsi vallas on Borrby kruusakarjäärist maavara kaevandamiseks antud Vormsi Vallavalitsusele keskkonnaluba nr L.MK/330033 kehtivusega 27.12.2017 kuni 26.12.2032 (Keskkonnakaitselubade registri 31.08.2026 seisuga). Loa kohaselt on karjääris kaevandatava liiva varu 30 000 m^3 ja kruusa varu 112 500 m^3, väljavõetavat materjali kasutatakse teede ehituseks ja tsiviilehituseks. Lisaks on Vormsi Vallavalitsusele väljastatud maavarana arvele võtmata kivimi ja setendi võtmise luba nr VSL/507964, mis võimaldab perioodil 21.06.2023

– 27.07.2028 kasutada valla teede korrastamiseks kruusa Hullo külas asuvalt Kordbackani kinnistult (90701:001:0745). Kasutatav kogus on ca 20 000 m^3.

1.4 Vee-ettevõtte iseloomustus

Vormsi vallas tegeleb Hullo külas käesoleval ajal vee-ettevõtlusega AS Haapsalu Veevärk. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga seotud varad AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas kuuluvad peamiselt vee-ettevõttele. Vormsi valla omanduses on Hullo veemajandusprojektiga 2016-2017 aastal rajatud vee- ja kanalisatsioonitorustikud ning üks reoveepumpla (RP-4).

Vormsi Vallavolikogu 21.12.2009.a määrusega nr 18 on kinnitatud Vormsi vallas vee-ettevõtjaks AS Haapsalu Veevärk.

Haapsalu Veevärk on eraõiguslik aktsiaselts, mida kuni 1995 aastani tunti RE Eesti Vesi struktuuriüksusena Lääne Vesi. Alates 1997 tegutseb Haapsalu Veevärk kui aktsiaselts. Ettevõtte omanikud on Haapsalu linn 67,53 %, Lääne-Nigula vald 30,94 % ja Vormsi vald 1,53 %.

AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnad:

- Haapsalu linn:
  - Haapsalu linn
  - Uuemõisa alevik
  - Paralepa alevik
  - Kiltsi küla
  - Jõõdre küla
  - Panga küla
- Lääne-Nigula vald:
  - Risti alevik
  - Piirsalu küla
  - Taebla alevik
  - Palivere alevik
  - Linnamäe küla
  - Nigula küla
  - Pälli küla
  - Sutlepa küla
  - Pürksi küla
  - Nõva küla
  - Variku küla
  - Rannaküla
- Vormsi vald:
  - Hullo küla.

AS Haapsalu Veevärk põhiülesanneteks on klientidele Haapsalu linnas, Lääne-Nigula ja Vormsi vallas järgmiste teenuste pakkumine:

- Veekogumine, -töötlemine ja –varustamine;
- Kanalisatsiooni ärajuhtimine ja heitveekäitlemine;
- Vee ja kanalisatsiooni elektriseadmete ja –juhtmete paigaldamine;
- Veetorustike ja sanitaarseadmete paigaldamine;
- Komposteeritud reoveesette müümine;
- Töömasinate ja eriotstarbeliste agregaatide teenustööd;
- Purgimisteenuse osutamine.

AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas on ÜVK teenuse hinnad kehtestatud vastavalt Konkurentsiameti 22.07.2026 otsusele nr 9-3/2026-024. Veeteenuse hinnad kehtivad alates 01.09.2026. a. Vee-ettevõte on koostanud ja Terviseametiga kooskõlastanud joogivee kontrolli kava aastateks 2016-2026.

Tabel 6 kirjeldab hetkel kehtivaid ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenuse hindasid Vormsi vallas AS Haapsalu Veevärk teeninduspiirkonnas.

Tabel 6. ÜVK teenuse hinnad Vormsi vallas (ilma käibemaksuta)

Piirkond	**Tasu võetud vee eest**	**Tasu reovee ärajuhtimise ja puhastamise eest**	**Tasu sademe- ja drenaaživee ning muu pinnase- ja pinnavee ärajuhtimise ja puhastamise eest**	**KOKKU**
	EUR/m^3	EUR/m^3	EUR/m^3	**EUR/m^3**
AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkond				
Vormsi vald: Hullo küla (alates 01.09.2026)	1,652	2,355	-	**4,007**

Andmed: AS Haapsalu Veevärk, Konkurentsiamet

Ülevaade AS Haapsalu Veevärk vee-ettevõtluse majandusnäitajatest aastal 2025 on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 7. AS Haapsalu Veevärk tulud ja kulud ÜVK teenuse osutamisel 2025

Näitaja	**2025 ÜVK kokku (eurot)**
Müüdud veeteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	4 253
Müüdud kanalisatsiooniteenus elanikkonnale ja juriidilistele isikutele	6 340
Müügitulu kokku:	**10 593**
Elektrienergia kulu ÜVK objektide haldamisel	868
Vee-erikasutusõiguse tasu ÜVK objektide haldamisel	230
Saastetasud	339
Kemikaalikulud reovee puhastamiseks	0
Kemikaalid vee puhastamiseks	0
Palgakulud	8 523
Administreerimiskulud (v. a palgakulud, elekter)	3 341
Amortisatsioonikulud ÜVK objektidelt kokku	10 272
Intressikulud	0
Materjal ja teenused ÜVK ehitiste remondiks ja hoolduseks	2 307
Analüüsid	974
Maamaks	76
Jälgimissüsteem	173
Kindlustus	44
Riigilõiv	*30*
Kulud kokku:	**27 177**
Kasum/kahjum:	**-16 584**

Andmed: AS Haapsalu Veevärk

1.5 Kohalik omavalitsus

Vormsi valla eelarve maht oli 2025. a ligikaudu 1,47 miljonit eurot. 2024. a eelarve maht oli ligikaudu 1,31 miljonit eurot. Võrreldes 2024. a eelarvega on suurenemine ligikaudu 12,2%. Erinevus on peamiselt tingitud suurematest toetustest ja maksutuludest. 2026. a eelarve tuludeks oli planeeritud ligikaudu 1,54 miljonit eurot.

Vormsi valla eelarve tulude jaotus on toodud tabelis 8.

Tabel 8. Vormsi valla eelarve tulud aastatel 2020-2025.

Aasta	Puhastatud eelarve (eurot)	Võlakohustused kokku (eurot, aasta lõpul)	Võlakoormus (%)	Laenureserv (eurot)
2020	603 777	94 420	9,38	509 356
2021	667 679	184 238	18,62	483 441
2022	729 661	24 299	2,28	705 362
2023	829 931	28 697	2,34	801 234
2024	977 540	123 329	8,86	854 211
2025	1 078 926	143 681	9,43	935 245

Andmed: Rahandusministeerium, Vormsi Vallavalitsus

Üksikisiku tulumaksu laekumine elaniku kohta on viimastel aastatel mõnevõrra suurenenud (vt tabel 9), mis näitab elanike sissetulekute mõningast suurenemist ning elanike sotsiaalmajandusliku olukorra paranemist.

Tabel 9. Üksikisiku tulumaksu laekumine ühe elaniku kohta (eurodes).

Aasta	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Elanike arv	386	397	301	292	272	268
Üksikisiku tulumaks (eurot/in)	1189,0	1253,4	1971,8	2262,3	2867,6	3101,7

Andmed: Eesti Statistikaamet

2 Olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi olukorra kirjeldus

2.1 Ühisveevärgi puurkaev-pumplad

Vormsi vallas on ühisveevärk välja arendatud üksnes valla keskuses Hullo külas.

Tabelis 10 on toodud AS-ile Haapsalu Veevärk väljastatud keskkonnaloaga (nr L.VV/326058) lubatud puurkaevude veevõtud Vormsi valla ühisveevarustuse puurkaevu(de)st.

Tabel 10. Keskkonnaloaga lubatud veevõtt Vormsi valla ühisveevarustuse puurkaevu(de)st

Veehaare	**Puurkaev**	**Periood**	**Lubatud veevõtt**		
	katastri nr		m^3/a	m^3/kv	m^3/d
Hullo küla puurkaev	9181	2016-	4 800	1 200	13

Andmed: AS Haapsalu Veevärk keskkonnaluba (nr L.VV/326058).

Vormsi valla ühisveevarustuses kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed on toodud tabelis 13.

2.2 Vormsi valla veetoodang ja –tarbimine ning reovee kogused

Alljärgnevas tabelis 11 on toodud ülevaade Vormsi vallas Hullo külas ühisveevärgi puurkaev-pumplast väljapumbatud (toodetud) vee ning elanike, asutuste ja ettevõtete poolt tarbitud (müüdud) vee kogustest. Lisaks on toodud omatarbe ja arvestamata vee (veekaod) kogused ja osakaalud. Hinnanguliselt moodustab veekadude ja arvestamata vee osakaal puurkaev-pumplast väljapumbatud (toodetud) veest ligikaudu 5-10 %. Arvestamata vee negatiivsed näidud on peamiselt tingitud tarbijate veearvestite näitude esitamise ebaregulaarsusest.

Tabelis 12 on toodud ülevaade Vormsi vallas Hullo külas ühiskanalisatsiooni juhitud reovee kogustest 2025. a. Ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate reovee koguseid ei mõõdeta ning koguste arvestamine toimub tarbitava vee hulga järgi. Reovee koguseid Hullo reoveepuhastil ei mõõdeta. Sellest lähtuvalt moodustas infiltratsiooni ja sademevee osakaal 2025. a veekasutusaruande kohaselt hinnanguliselt kuni 30% reoveepuhastile suunatavast reovee kogusest.

Tabel 11. Vormsi valla veetootmise ja –tarbimise kogused 2024-2025. a.

Hullo küla		2024	2025
Elanike arv		91	95
Tarbijate arv		60	64
Liitunute osakaal	%	66%	67%
Vee toodang	m^3/a	3 069	2 718
	m^3/d	8,4	7,4
Omatarve	m^3/a	397	317
	m^3/d	1,1	0,9
Vee tarbimine kokku	m^3/a	2493	2879
	m^3/d	6,8	7,9
sh elanike poolt	m^3/a	1383	1748
	m^3/d	3,8	4,8
sh asutused, ettevõtted	m^3/a	1110	1131
	m^3/d	3,0	3,1
Elanike ühiktarbimine	l/d	63,2	74,8
Arvestamata vesi*	m^3/a	179	-478
	m^3/d	0,5	-1,3
	%	5,83%	-17,59%

Andmed: AS Haapsalu Veevärk, veekasutuse 2024 ja 2025 aastaaruanne, konsultandi arvutused.
* - Arvestamata vee negatiivsed näidud on peamiselt tingitud tarbijate veearvesti näitude esitamise ebaregulaarsusest.

Tabel 12. Vormsi valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee kogused 2024-2025. a.

Hullo küla		2024	2025
Elanike arv		91	95
Tarbijate arv		70	70
Liitunute osakaal	%	77%	74%
Reovesi tarbijatelt kokku	m^3/a	2 984	3 233
	m^3/d	8,2	8,9
sh elanike poolt	m^3/a	1 674	1 920
	m^3/d	4,6	5,3
sh asutused, ettevõtted	m^3/a	1110	1113
	m^3/d	3,0	3,0
sh purgitav reovesi	m^3/a	200	200
	m^3/d	0,5	0,5
Reovett elaniku kohta	l/in*d	65,5	75,1
Reovee vooluhulk puhastile	m^3/a	4263	4619
	m^3/d	11,7	12,7
Infiltratsioon	m^3/a	1 279	1 386
	m^3/d	3,5	3,8
	%	30,0%	30,0%
Reovee reostuskoormus	ie	116	116

Andmed: AS Haapsalu Veevärk, veekasutuse 2024 ja 2025 aastaaruanne, konsultandi arvutused.

2.3 Hullo küla

Hullo külas elab Statistikaameti andmetel 01.01.2023. a seisuga 108 elanikku.

Hullo külas on vastavalt põhjavee kaitstuse kaardile (Maa- ja Ruumiameti kaardirakendus) põhjavesi nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohtlikkusega) (vt joonis 2).

Hullo küla reoveekogumisala (kinnitatud Keskkonnaministri 15. veebruari 2019. a käskkirjaga nr 131) kaardi põhjal on küla reostuskoormus 372 ie. Reoveekogumisalal tekkiv reostuskoormus on ligikaudu 28,5 ie/ha.

Hullo külas kuuluvad ÜVK-ga seotud varad valdavalt AS-ile Haapsalu Veevärk, kes tegeleb ka ÜVK süsteemide haldamisega.

2.3.1 Veevarustussüsteemide kirjeldus

Hullo küla veevärk baseerub küla keskuses Kaevu kinnistul asuval Hullo puurkaevul (katastri nr 9181). Ühisveevõrku on varasemalt olnud ühendatud ka küla põhjaosas Nelgi kinnistul asuv, kuid nüüd mittetöötav puurkaev (katastri nr 9183).

Ühisveevarustuse kaudu said 2025. a vett ligikaudu 64 Hullo küla elanikku ehk ligikaudu 67% veevarustuspiirkonna elanikest (veekasutuse aastaaruanne 2025, elanike arv 2025. a. 95). Ühisveevärgi vett kasutab ka enamus Hullo küla asutusi ja ettevõtteid. Asutustest ja ettevõtetest on suuremad ühisveevärgi vee kasutajad: Vormsi Lasteaed-Põhikool, Vormsi spordihoone, Vormsi vallavalitsus, Vormsi rahvamaja, Vormsi päästekomando. Suveperioodil lisandub alalisele elanikkonnale olulisel määral puhkajaid ja turiste, kes kasutavad ööbimispaikadena külas Elle-Malle külalistemaja, Hullo trahterit, Sarapuu kodumajutust, kokku kuni 73 majutuskohta.

Reoveekogumisalal on ühisveevärgiga liitumise võimalus tagatud suuremale osale tarbijatest.

Käesoleval ajal tarbitakse Hullo külas AS Haapsalu Veevärk poolt hallatavas veevarustussüsteemis Hullo veetöötlusjaama juures asuva puurkaevu (katastri nr 9181) vett, mis suunatakse veevõrku II astme pumpadega peale veetöötlusseadmete ja puhtaveereservuaari läbimist.

Hullo puurkaev koos maa-aluse pumpla rajatisega rajati 1966. aastal ning renoveeriti koos uue hoone rajamisega 2009. a alguses Matsalu ÜF projekti raames, millega pikendati puurkaevu manteltoru koos uue päisega projekteeritud kõrgusele (põrandast h=500 mm) ning paigaldati uus sukelpump (paigaldussügavus päisest 9 m), veetõstetoru ja veetöötlussüsteemid. Aastatel 2018-2019 Hullo veetöötlusjaam rekonstrueeriti. Tööde käigus paigaldati puurkaev-pumpla hoonesse veetöötlusseadmed (rauaeraldusfiltrid) ning II astme puhtavee mahuti (2 m^3) ja veevõrgu pumbad.

Puurkaevu sügavus on 12,5 m, sanitaarkaitseala ulatus on 50 m, põhjaveekogumiks Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum. Puurkaevu konstruktsioon: 0-10 m manteltoru, 10-12,5 m manteldamata ja filtrita. Passi järgi on staatiline veepind puurkaevus 4,2 m ja dünaamiline 5,5 m toodangul 3,33 l/s, erideebitiks on seega 2,562 l/s*m.

Puurkaevu sukelpump (4N 7-12 Ebara Winner, 1,5 kW; Qmax=9,6 m^3/h, H=75 m) pumpab vee veetöötlusseadmetesse. Avarii korral on võimalik vett ka otse veevõrku anda, tööd kontrollib siis rõhuandur (möödaviigutorul). Veetöötlussüsteem hõlmab esmalt vee aereerimist ja degaseerimist. Aereerimiseks juhitakse põhjavesi läbi

spetsiaalse aeraatori, kusjuures ejektoris imetakse vette õhuhapniku. Kaasatulnud gaasid ja jääkõhk eraldatakse separaatori poolt läbi vantuusi tilgakoguja-kondensaadipaaki, kus peetakse kinni kaasakantud veetilgad ja gaasid suunatakse välisõhku. Lisaks kasutatakse veetöötluseks 2018. a. paigaldatud aereeritavaid raua- ja mangaanieraldusfiltreid (ARS 450 Duplex) tootlikkusega 3-4 m^3/h. Töödeldud vesi suunatakse Hullo küla veevärki II-astme pumpla ja puhtaveemahuti (2 m^3) kaudu.

Rõhu hoidmiseks ja süsteemi stabiliseerimiseks on ette nähtud 100 L suurune membraanhüdrofoor.

Sukelpumba poolt pumbatud veekogus registreeritakse induktsioonkulumõõturi poolt. Samuti registreeritakse rõhutõstepumpade poolt võrku antava vee hulk. Vastavate andurite poolt registreeritakse ka rõhud.

Torustikele on paigaldatud vajalik armatuur (sõelfilter, kuulkraanid, tagasilöögiklapid, rõhukaitseklapp). Samuti on ette nähtud proovivõtukraanid iga seadme juures nende töö efektiivsuse hindamiseks.

Kontrollpumpamiseks ja veevõtuks on peale veemõõtjat, torustikul, ette nähtud kuulkraan koos kiirliiteotsikuga.

Hullo veetöötluse projekteeritud võimsuseks on 8 m^3/h, aga tegelik võimsus 5,4-5,5 m^3/h. Seda seetõttu, et veetöötlusjaama vett andev süvaveepump valiti projekteerijate poolt vastavalt puurkaevu passi andmetele ja projekteeritud veetöötluse tootlikkusele. Tegelikkuses selgus peale süvaveepumba paigaldust, et puurkaev, mille passijärgne tootlikkus peaks olema 12,5 m^3/h veealandusega 1 m, on suuteline tagama maksimaalselt 5,73 m^3/h ja seda alandusel 2,5 m (staatiline veepind 5,4-5,5 m puurkaevu otsast, veetõste toru pikkus 9 m).

AS Haapsalu Veevärk poolt hallatav Hullo veetöötlusjaam on rajatud 2008. a ja osaliselt rekonstrueeritud aastatel 2018-2019. a ning on heas seisukorras.

Ülevaade Vormsi valla ühisveevarustuse puurkaev-pumplatest on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 13. Hullo küla ühisveevarustussüsteemis kasutatavate puurkaev-pumplate tehnilised andmed

Puurkaevu nimetus/asukoht	Hullo keskuse PK	Hullo PK (mittetöötav)
Katastri nr.	9181	9183
Passi nr.		
Kasutatav põhjavee kiht	O3vr	O3prg
Puurimise aasta	1966	1982
Puurkaevu tootlikkus, m^3/h	12	36
Keskkonnaloaga lubatud veevõtt, m^3/d	13	-
Tegelik toodetud vee kogus, m^3/d	7,4	-
Tarbitud vee kogus m^3/d	7,9	-
Reguleerimisseade	Puhta vee reservuaar 2 m^3 ning II-astme pumpla	-
Veetöötlusseade	Jah, aereeritavad raua- ja mangaanieraldus filtrid	-
Veetöötlusseadme tootlikkus	4 m^3/h	-
Puurkaevu sügavus, m	12,5	25
Staatiline veetase, m	4,2	1
Veetaseme alanemine, m	1,3	1,9
Erideebit, l/s*m	2,562	5,263
Veemõõtja olemasolu	Jah	-
Puurkaevu hoone seisukord	Rahuldav	Halb
Puurkaev-pumpla rajamise/rekonstrueerimise aasta	2009/2018	-
Puurkaevu sanitaarkaitseala, m	50	50
Puurkaevu sanitaarkaitseala olukord	Tagatud	Tagatud
Omanik	AS Haapsalu Veevärk	Vormsi Vallavalitsus
Haldaja	AS Haapsalu Veevärk	Vormsi Vallavalitsus

Andmed: AS Haapsalu Veevärk, Vormsi Vallavalitsus, Keskkonnaregister, AS Haapsalu Veevärk keskkonnaluba nr L.VV/326058

Kasutuses oleva Hullo küla puurkaevu toodang on piisav olemasolevate tarbijate veevajaduse rahuldamiseks. Perspektiivsete tarbijate jaoks ei jagu aga kaevus vett ja seda eriti kuivadel suveperioodidel.

Suureneva veevajaduse puhul on võimalik liita Hullo küla veevarustussüsteemi taas ka küla põhjaosas Nelgi kinnistul asuv puurkaev (katastri nr 9183). Puurkaev vajab puhastuspumpamist ja veetöötlusseadmeid rauaärastuseks. Hoone tuleb samuti korrastada ja soojustada.

Osa Hullo elanikest ja asutustest kasutab erapuurkaeve või salvkaeve, mille vee kvaliteet sageli ei vasta joogiveele esitatud nõuetele (eelkõige kõrge üldraua sisalduse tõttu) ja seetõttu tuleks liita ühisveevärgi süsteemi. Nõuetele mittevastavad ja põhjavee reostust põhjustada võivad kaevud, seal hulgas ka erakaevud, mis kasutusest välja jäävad, tuleb likvideerida ja sulgeda.

AS-ile Haapsalu Veevärk väljastatud keskkonnaloaga (nr L.VV/326058) lubatud veevõtt Hullo küla ühisveevarustuse puurkaevust on toodud tabelis 10.

Hullo küla ühisveevarustuse puurkaev-pumplast väljapumbatud ning tarbitud veekoguse andmed 2024 ja 2025. a. kohta on esitatud tabelis 11.

Hullo külas on vee-ettevõtte poolt hallatava ühisveevõrgu kogupikkus ligikaudu 2950 m, millest ligikaudu 2885 m on rekonstrueeritud ja rajatud alates aastast 2009.

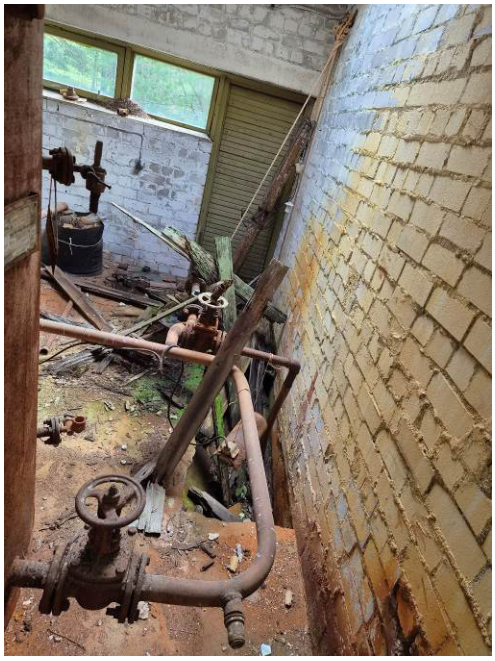
Uute veetorustike rajamisel on kasutatud plasttorustikke läbimõõduga De32...De63 mm. Ülejäänud veetorustik on erinevast materjalist (teras ja malm) ning on rajatud läbi kinnistute, ning vajab asendamist uue torustikuga tuues kinnistutest välja avalike teede serva, et lisaks olemasolevate klientidele oleks võimalik liituda kõigil kinnistutel. Torustike seisukord on valdavalt hea ning suurem enamus torustikest on plasttorud. Ühisveevarustusega liitumise võimalus on tagatud peaaegu kõigile Hullo küla reoveekogumisala elanikele. 2025. a. andmete põhjal moodustas arvestamata vee (sh tuletõrjevesi ja veekaod) osakaal ligikaudu -18% toodetud vee kogusest.

Hullo küla olemasolevad veesüsteemid on näidatud töö lisades oleval joonisel 1 (Hullo küla ÜVK üldskeem).



Joonis 3. Hullo küla keskuse puurkaev (katastri nr 9181) ning veetöötlusjaam. Fotod: OÜ Alkranel 27.07.2026.





Joonis 4. Hullo küla mittetöötav puurkaev (katastri nr 9183). Fotod: OÜ Alkranel 27.07.2026.

2.3.2 Tuletõrje veevarustussüsteemide kirjeldus

Tuletõrjeveevarustus on kogu vallas sh ka Hullo külas lahendatud tuletõrjeveehoidlatega. Ühisveevärgiga ei ole ühendatud ükski veehoidla.

Hullo külas on tuletõrje kustutusvett võimalik võtta kolmest veevõtumahutist: Kooli kinnistul (110 m^3), Tankla kinnistul (50 m^3) ja Vana-Pools kinnistul (50 m^3) asuvatest reservuaaridest. Kooli kinnistul asuv mahuti on rajatud 2022. aastal ning katab Hullo keskuse (kool, lasteaed, vallamaja, kauplus, elumajad) vajaduse tulekahju korral.

Hullo küla tuletõrje veevõtukohad on näidatud töö lisades oleval joonisel 1 (Hullo küla ÜVK üldskeem).

2.3.3 Joogivee kvaliteet

Hullo küla veevarustussüsteemis kasutatakse ühisveevarustuse tarbeks käesoleval ajal ühe puurkaevu (katastri nr 9181) vett. Ülevaade puurkaevust võetava põhjavee ning ühisveevärgist saadava joogivee kvaliteeti kohta on toodud vastavalt tabelis 14 ja 15 (ajakohaseid andmeid vt https://vtiav.sm.ee/).

Käesoleval ajal Hullo küla ühisveevarustuses kasutatava puurkaevu põhjavesi vastab viimaste proovide põhjal uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi nõuetele (Sotsiaalministri (edaspidi SM) 24.09.2019. a määrus nr 61). Varasemalt on analüüsides aeg-ajalt olnud üle piirnormi üldraua sisaldus ning oksüdeeritavuse näitaja.

Lisas 3 on toodud ka viimased joogivee kontrolli analüüside tulemused, mis on võetud Hullo küla ühisveevõrgust. Viimaste joogivee proovi analüüsitulemuste põhjal vastab Hullo küla joogivesi uuritud näitajate osas joogivee kvaliteedi piirnormidele (SM 24.09.2019. a määrus nr 61).

Osaliselt amortiseerunud kinnistutorustike tõttu võib toimuda joogivee kvaliteedi mõningane halvenemine tarbijate juures.

Tabel 14. Hullo küla ühisveevarustuse puurkaevude põhjavee kvaliteedi analüüsitulemused

	Lubatud piirnorm*	Ühik	Hullo keskuse PK 02.07.97	Hullo keskuse PK 20.09.17	Hullo keskuse PK 01.10.19	Hullo keskuse PK 2024	Hullo keskuse PK 10.10.24	Hullo keskuse PK 10.09.25	Hullo PK 09.07.82
Puurkaevu katastri nr			9181	9181	9181	9181	9181	9181	9183
Värvus	-	mg/l Pt	-	-	-	-	-	-	-
Lõhn	-	palli	0	-	-	-	-	-	-
Maitse	-	palli	-	-	-	-	-	-	-
Hägusus	-	NHÜ	1,09	-	-	-	-	-	-
pH	6,5-9,5		7,5	7,6	7,5	7,3	7,9	7,4	7,8
Elektrijuhtivus	2500	µS/cm	-	-	-	510	582	490	-
Ammooniumioon NH_4-N	0,5	mg/l	0,06	<0,07	<0,01	0,01	<0,05	<0,01	**0,74**
Nitritioon NO_2-N	0,5	mg/l	0,004	-	-	0,017	-	0,026	-
Nitraatioon NO_3-N	50	mg/l	0,9	0,8	0,59	2,6	-	1,6	-
Oksüdeeritavus	5	mgO_2/l	-	**5,5**	3,8	3,4	1,3	4,5	-
Üldraud	200	µg/l	170	**-**	**-**	**370**	**-**	70	**580**
Mangaan	50	µg/l	19	**-**	**-**	-	**-**	19	-
Kloriidid	250	mg/l	14,5	6,7	7,5	9,1	134	9,3	28,6
Fluoriidid	1,5	mg/l	0,34	-	-	-	-	-	-
Boor	1	mg/l	0,06	-	-	-	-	-	-
Sulfaadid	250	mg/l	50,6	31,7	26	38	34	36	66
Naatrium	200	mg/l	6	-	-	5,8	-	6,9	-
Üldkaredus	-	mg-ekv/l	-	-	-	-	-	5	6,5
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ/100 ml	-	-	-	-	-	-	-
Escherichia coli	0	PMÜ/100 ml	-	-	-	-	-	-	-
Enterokokid	0	PMÜ/100 ml	-	-	-	-	-	-	-
Kolooniate arv 22ºC	-	PMÜ/1 ml	-	-	-	-	-	-	-

* SM 24. 09. 2019. a. määrusega nr. 61 kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Punasega on tähistatud ülenormatiivsed tulemused. Andmed: AS Haapsalu Veevärk, Keskkonnainfo.

Tabel 15. Hullo küla ühisveevõrgust võetava joogivee kvaliteedi analüüsitulemused

	Lubatud piirnorm*	Ühik	Hullo küla veevärgivesi, Vormsi Kool 11.09.25	Hullo küla veevärgivesi, Vormsi lasteaed 05.09.24	Hullo küla veevärgivesi, Vormsi lasteaed 21.09.23	Hullo küla veevärgivesi, Vormsi lasteaed 22.09.22	Hullo küla veevärgivesi, Vormsi lasteaed 09.09.21
Värvus	-	mg/l Pt	13	12	12	14	16
Lõhn	-	palli	2	2	1	2	2
Maitse	-	palli	2	2	1	2	2
Hägusus	-	NHÜ	<3	0,4	<1	<1	1
pH	6,5-9,5		7,5	7,5	7,7	7,6	7,6
Elektrijuhtivus	2500	µS/cm	442	422	427	487	439
Ammooniumioon NH_4-N	0,5	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11
Nitritioon NO_2-N	0,5	mg/l	<0,01	-	-	-	-
Nitraatioon NO_3-N	50	mg/l	2,3	-	-	-	-
Oksüdeeritavus	5	mgO_2/l	5	-	-	-	-
Üldraud	200	µg/l	<12	<30	<30	<30	31
Mangaan	50	µg/l	<3	<10	<10	<10	<10
Kloriidid	250	mg/l	12	-	-	-	13
Fluoriidid	1,5	mg/l	0,32	0,32	0,41	0,32	0,37
Boor	1	mg/l	0,029	-	-	-	-
Sulfaadid	250	mg/l	39	-	-	-	-
Naatrium	200	mg/l	6,3	-	-	-	-
Üldkaredus	-	mg-ekv/l	-	-	-	-	-
Coli-laadsed bakterid	0	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0
Escherichia coli	0	PMÜ/100 ml	0	0	0	0	0
Enterokokid	0	PMÜ/100 ml	0	0	0	-	-
Kolooniate arv 22ºC	-	PMÜ/1 ml	<3	23	5	12	30

* SM 24. 09. 2019. a. määrusega nr. 61 kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Punasega on tähistatud ülenormatiivsed tulemused. Andmed: AS Haapsalu Veevärk, Terviseamet.

Hullo küla veevarustussüsteemi probleemid:

- Hullo küla veevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad;
- Osadel Hullo küla elanikel (eelkõige küla põhjaosas) puudub ühisveevärgiga liitumise võimalus;
- Hullo küla puurkaevu toodang on piisav olemasolevate tarbijate veevajaduse rahuldamiseks, kuid perspektiivsete tarbijate jaoks ei jagu aga kaevus vett ja seda eriti kuivadel suveperioodidel.

2.3.4 Kanalisatsioonisüsteemide tehniline kirjeldus

Hullo küla ühiskanalisatsioonisüsteemiga on käesoleval ajal liitunud ligikaudu 70 Hullo küla elanikku, mis moodustab ligikaudu 74% küla elanikest. Hullo küla reoveekogumisalal on ühiskanalisatsiooniga liitumise võimalus tagatud peaaegu kõigile tarbijatele. Majapidamistes, kus käesoleval ajal puudub ühiskanalisatsioon,

toimub reovee puhastamine omapuhastites ja imbsüsteemide abil ning reovee kogumine kogumismahutitesse. Kogumismahutite seisukorra ja nende veepidavuse kohta, samuti kogumiskaevude tühjendamise kohta andmed puuduvad.

Hullo küla kanalisatsioon on valdavalt isevoolne, kuid kasutatakse ka reoveepumplaid (4 tk) ja survetorustikke. Hullo külas on kokku ca 2745 m isevoolseid ning ca 1530 m survelisi kanalisatsioonitorustikke. Ligikaudu 655 m isevoolsetest kanalisatsioonitorustikest on uued plasttorud (PVC) läbimõõduga De110...De200 mm, mis on rajatud alates aastast 2009. Uusi survekanalisatsiooni torustikke on rajatud alates aastast 2009 ca 715 m.

Vanemad ühiskanalisatsiooni torustikud on rajatud aastal 1999. Torustike materjaliks on plastik (PVC). Matsalu ÜF projekti raames rajati 2009 a uus isevoolne kanalisatsioon Antsu tee elamuteni koos veetoruga tänava-alale (441 m koos harudega), millega seoses jäeti maha varem rajatud rekonstrueerimist vajanud torustiku lõik, mis läbis kinnistuid.

Kanalisatsioonitorustike tehniline seisukord on rahuldav ja need vastavad vajadustele. Rajatud torustikel on täiendavate kinnistute liitumiseks iga krundi piiril olemas liitumiskaev.

Kanalisatsioonitorustiku vanemad osad vajavad rekonstrueerimist ja ümberplaneerimist selliselt, et kõik kinnistuomanikud ühisveevärgiga kaetaval alal saaksid liituda ühiskanalisatsiooniga. Torustik tuleb kinnistutest välja tuua.

Lumesula- ja saju perioodidel toimub reovee vooluhulga suurenemine, mis on tingitud pinnasevee kõrgest tasemest ning vanemate (eelkõige kinnistusiseste) amortiseerunud torustike ja kaevude ebatihedusest. Hinnanguline infiltratsioon lumesulamise ja sademete korral on ligi kaks korda suurem tegelikust tarbimisest. Koguseid mõõdetud ei ole kuna heitvee arvestus toimub tarbijate veemõõtjate alusel.

Hullo küla kanalisatsioonisüsteemid on toodud käesoleva töö lisades oleval joonisel 1 (Hullo küla ÜVK üldskeem).

Hullo külas on ühiskanalisatsiooniga ühendatud enamus kortermajadest ja eramajadest ning asutustest ja ettevõtetest. Ühiskanalisatsiooni suunatakse üksnes elanike ning asutuste ja ettevõtete olmereovett. Tööstusliku päritoluga reovett ühiskanalisatsiooni ei juhita.

Hullo külas ühiskanalisatsiooniga ühendatud elamute elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastatel 2024 ja 2025 on toodud tabelis 12.

2.3.5 Sademeveesüsteemide tehniline kirjeldus

Hullo küla keskuses puuduvad sademeveekanalisatsiooni rajatised (torud ja kraavid). Kuna külas puuduvad suured kaetud pinnad, siis vihmavesi imbub pinnasesse ning sademevee ärajuhtimisega probleeme ei ole.

Mujal on sademevee ärajuhtimine on lahendatud kraavitusega. Lisaks kraavitamisele on arvestatud, et sademevesi imbub haljasaladel pinnasesse.

2.3.6 Hullo küla reovee reostuskoormus

Kuna Hullo külas pole tehtud reostuskoormuse analüüsi, siis on järgnevalt esitatud reostuskoormuse arvutuslik analüüs (tabel 16). Alljärgnevas tabelis on toodud Hullo küla ühiskanalisatsiooniga ühendatud elanike poolt ning asutustes ja ettevõtetes

tekkiva reovee ning reoveepuhastile juhitava reovee arvestuslikud kogused aastal 2025. Lisaks on toodud arvutuslik reovee reostuskoormus. Reostuskoormuse arvutamisel on arvestatud, et ühe Hullo küla ühiskanalisatsiooniga varustatud elaniku poolt tekitatud ööpäevaseks reostuskoormuseks on 1 ie. Reostuskoormus 1 ie on 60 g/BHT_7, 60 g heljuvainet, 2 g üldfosforit ning 12g üldlämmastikku ööpäevas. Alljärgnevas tabelis toodud parameetrid on arvutuslikud ning võivad mõneti erineda reaalsest olukorrast.

Tabel 16. Hullo küla reoveekogused ja reostuskoormus.

Reostuskoormuse tekitaja	Elanikud, töötajad kokku	Erireostus-koormus ie/d	Vee eritarve l/d	Reostus-koormus ie	Voolu-hulk m^3/d	BHT_7 kg/d
ÜK-ga ühendatud elanikud Hullo külas	***70***	***1***	***75,1***	***70***	***5,3***	***4,2***
Asutused ja ettevõtted		0,3	30,0	*30,5*	3,0	1,8
Asutuste/ettevõtete reovesi kokku	**-**	**0,3**	**30,0**	***30,5***	***3,0***	***1,8***
Hullo reovesi kokku	***70***	**-**	**-**	***100,5***	***8,3***	***6,0***
Purgitav reovesi		***1***		***15,5***	***0,5***	***0,9***
Kanalisatsioon kokku				***116***	***8,9***	***7,0***
Infiltratsioon	**-**	**-**	***30,0%***	**-**	***3,8***	**-**
REOVESI KOKKU				**116**	**12,7**	**7,0**

Andmed: AS Haapsalu Veevärk veekasutuse aastaaruanne 2025, konsultandi arvutused.

2.3.7 Hullo küla reoveepumplad

Hullo külas on reovee suunamiseks reoveepuhastisse rajatud kokku 4 reoveepumplat. Lisaks on kinnistutelt reovee ära juhtimiseks rajatud pumplad ka Sulevi ja Pritsu kinnistutele. Reoveepumplad on rajatud peale 1999. a ja nende seisukord on valdavalt hea.

Reoveepumpla RP-1 on 1999. a rajatud kaasaegne kahe sukelpumpaga varustatud klaasplastist mahutiga kompaktpumpla läbimõõduga 1,8 m ning sügavusega 3,5 m. Kasutatavateks pumpadeks on ABS pumbad MF 565/665 (2 tk), tootlikkusega 38 m^3/h. Pumpla elektri- ja automaatikaseadmete seisund on hea. Pumplale on 2018. aastal paigaldatud uus kaugvalvesüsteem.

Endise Meierei pumpla RP-2 on 1999. a rekonstrueeritud maa-alune r/b rõngastest pumpla läbimõõduga 3 m ning sügavusega 3 m. Pumpla teenindab endise Meierei kompleksi hooneid (praegu kõrts Krog nr 14). Pumplas on üks sukelpump MF665 (2 kW, 50 m^3/h). Pumpla uus elektri-, automaatika- ja kaugvalvesüsteem on paigaldatud 2018. aastal. Pumpla seisukord on rahuldav.

Küla põhjaosas oleva pumpla RP-3 kaudu pumbatakse ära Elle-Malle kompleksi (külalistemaja, maksimaalselt kuni 50 inimest) ja sealse piirkonna reovesi. Pumpla on 1999. a rajatud kaasaegne ühe sukelpumbaga MF665 (2 kW; 50 m^3/h) varustatud klaasplastist mahutiga kompaktpumpla läbimõõduga 1,2 m ning sügavusega 2,6 m. 2018. aastal on pumplale paigaldatud uus kaugvalvesüsteem.

Küla kirdeosas asuv reoveepumpla RP-4 on rajatud 2016. aastal piirkonna tarbijate reovee suunamiseks olemasolevasse ühiskanalisatsiooni. Tegemist on kahe pumbaga varustatud PE materjalist valmistatud korpusega kompaktpumplaga.

2.3.8 Hullo küla purgimissõlm

Kogumismahutite purgimisvõimalus on praegusel hetkel Hullo küla reoveepuhasti juures asuvasse käsivõrega varustatud purgimissõlme. Kogumiskaevude tühjendamist tellivad kohalikud elanikud ise.

Vormsi saarel käesoleval hetkel purgimisteenust osutava ettevõtte hinnangul on purgitavad reovee kogused järgmised:

- Juuni…august – purgitavad reovee kogused kokku ~150 m^3
- September…mai – purgitavad reovee kogused kokku ~50 m^3

2.3.9 Hullo küla reoveepuhasti

Hullo külas toimub reovee puhastamine küla keskusest edelasuunas olevas reoveepuhastis (joonis 5).

Reovee puhastamisega alustati Hullo külas 1984. aastal. Esialgne reoveepuhasti ehitati ringkanalina nõukogude piirivalve poolt uue kordonihoone ja ohvitseride elamu ehitamise käigus. Aastal 1999 rajati samasse kohta uus reoveepuhasti, mis oli dimensioneeritud selliselt, et oleks suuteline vastu võtma kogu Hullo asula reovee, kaasa arvatud perspektiivsed tarbijad, kes ei ole liitunud ühiskanalisatsiooniga.

1999. a EU Phare CBC programmi raames rajatud Hullo reoveepuhasti koosnes järgmistest osadest: käsivõrega varustatud plastist purgimismahuti (maht 20 m^3) koos pumbaga, plastist septikud (4 tk, kogumahuga 100 m^3), plastist vahepumpla (kogumisreservuaari maht 10 m^3), neljakiireline filterväljak (üldpinnaga 440 m^2), geotekstiiliga kaetud toormuda tahenduse väljakud (2 tk, üldpinnaga ca 85 m^2) ning järelpuhastuse biotiigid (2 tk, üldpinnaga ca 715 m^2).

Hullo küla uus reoveepuhasti rajati 2026. aastal. Olemasolev reoveepuhasti likvideeriti ning selle kõrvale ehitati uus reoveepuhasti, mis põhineb aktiivmuda annuspuhasti (SBR) tehnoloogial. Puhasti projekteeritud jõudlus reostuskoormuse järgi on 12 kg BHT_7/d (200 ie) ja hüdrauliline jõudlus 20 m^3/d.

Reovee puhastamine toimub järgmistes etappides:

- bioloogiline puhastus annuspuhastis;
- fosforiärastus keemilise sadestamise teel.

Jääkmuda käitlemine toimub järgmistes etappides:

- jääkmuda tihendamine mudatihendis (mudamahutis);

Reoveepuhasti koosneb järgmistest elementidest:

- tehnohoone;
- aktiivmuda annuspuhasti;
    - ühtlustusmahuti V=20 m^3;
    - protsessimahuti V=40 m^3;
    - mudamahuti V=10 m^3.
- Purgla
    - Käsivõre
    - Purgla mahuti V=20 m^3

Asulast juhitakse reovesi surveliselt reoveepuhastisse. Reovee bioloogiline puhastus toimub aktiivmuda annuspuhastis, kus puhastusprotsess toimub tsükliliselt teatud veekoguste, annuste kaupa.

Reoveepuhasti purgimis-, ühtlustus- ja mudamahuti paiknevad silindrilises polüetüleenist (HDPE) mahutis mahuga 50 m^3 ning protsessimahuti paikneb silindrilises polüetüleenist (HDPE) mahutis mahuga 40 m^3.

Õhu vajaduse tagamiseks on projekteeritud kaks puhurit, mis on paigaldatud olemasolevasse tehnohoonesse.

Ühtlustusmahuti

Ühtlustusmahuti on mõeldud asulast tuleva reovee ebaühtluse tasandamiseks ning protsessi jaoks vajaliku reovee kogumiseks. Ühtlustusmahutist pumbatakse reovesi protsessimahutisse. Ühtlustusmahuti varustatakse avarii ülevooluga, mis juhitakse biotiiki.

Protsessimahuti

Protsessimahuti on mõeldud reovee bioloogiliseks puhastumiseks. Protsessimahuti varustatakse avarii ülevooluga, mis on juhitakse biotiiki. Protsessimahuti põhjas paiknevad õhujaotustorud ja aeraatorid ning aeratsioon töötab perioodiliselt ajagraafiku alusel. Puhastustsükli lõpus pumbatakse puhastatud vesi mahutist tühjenduspumba abil välja ja suunatakse heitvee torustiku kaudu suublasse.

Mudamahuti

Mudamahutisse pumbatakse puhastusprotsessi käigus tekkiv liigmuda protsessimahutist. Mahutis see tiheneb ja osaliselt stabiliseerub. Mudamahutit tuleb perioodiliselt paakautoga tühjendada. Tihenenud muda viiakse edasiseks käitluseks suurema reoveepuhasti juurde.

Purgimissõlm

Purgitava reovee vastuvõtmiseks on rajatud purgimissõlm, mis koosneb võrekaevust ja purgla mahutist. Purgitava reovee mehaaniline puhastus toimub võrekaevus (Ø1200) käsitsi puhastatav võre abil. Võrekaevust voolab reovesi purgla mahutisse. Purgla mahutist pumbatakse purgitud vesi ühtlustusmahutisse. Purgla pumpa juhitakse ajaliselt, mille eesmärgiks on pumbata purgla vesi puhastile võimalikult pika aja jooksul.

Biotiigid

Reoveepuhasti territooriumil paikneb kaks biotiiki kogupindalaga ca 1130 m^2. Biotiigid jäävad kasutusele avariiolukorra puhvertiikidena ehk tavaolukorras sinna heitvett ei juhita. Vajadusel saab möödavoolu torul asuva siibri abil tiikidest läbi juhtida ka heitvee.

Puhasti rekonstrueerimisel puhastati ka biotiigid ja korrastati selle ümbrus. Reoveepuhasti territoorium on ümbritsetud piirdeaiaga.

Heitvesi juhitakse proovivõtukaevu kaudu suublasse. Heitveesuublaks vastavalt AS-ile Haapsalu Veevärk väljastatud keskkonnaloale (nr L.VV/326058) on pinnas (väljalaskme kood LA058).

Hullo küla uus reoveepuhasti on rajatud 2026. aastal ning on heas seisukorras ja tagab reovee nõuetekohase puhastuse. Reoveepuhasti töös võivad aeg-ajalt põhjustada häireid ka liigveed, mis suurte saju- ja sulaperioodidel Hullo puhastisse sisenevat reovee kogust suurendavad.

Keskkonnaloaga (nr L.VV/326058) keskkonda viidavad lubatud saasteaine kogused ning Hullo küla reoveepuhasti väljavoolu heitvee analüüsitulemused aastatel 2021-2026 on toodud tabelis 17. Keskkonda viidavat üldlämmastiku ja -fosfori kogust vastavalt keskkonnaloale ei limiteerita.



Joonis 5. Hullo küla reoveepuhasti. Fotod: OÜ Alkranel 27.07.2026.

Tabel 17. Hullo küla reoveepuhasti heitvee väljavoolu analüüsitulemused

	2015-	Väljuv										
	Keskkonna-	2021 aasta		2022 aasta		2023 aasta		2024 aasta		2025 aasta		2026 aasta
Kuupäev	loaga lubatud	I kv	III kv	I kv	III kv	I kv	III kv	I kv	III kv	I kv	III kv	I kv
	suurim	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.	konts.
Komponent	sisaldus mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
BHT_7	40	5,3	6,9	4,8	2,1	3,8	1,7	18	1	1	11	7,9
KHT	150	68	51	39	43	49	40	38	32	44	106	54
Heljum	35	8	2	2	5	4	2	16	2	4	11	6,9
Üldlämmastik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Üldfosfor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH	6-9	7,2	7,3	7,0	7,1	7,2	7,1	7,7	7,3	7,1	7,5	6,9

Andmed: KOTKAS

Tabelis 17 esitatud heitvee analüüsitulemustest selgub, et aastatel 2021-2026 võetud heitvee proovid vastavad keskkonnaloa nõuetele.

Hullo küla kanalisatsioonisüsteemide probleemid:

- Hullo küla kanalisatsioonisüsteemi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad;
- Osadel Hullo küla keskuse elanikel puudub ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus.

3 Seadusandlik taust

Vormsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi õigusaktidest ja normatiividest ning Euroopa Liidu direktiividest ja rahvusvahelistest kokkulepetest. Olulisemad nendest on:

- Vormsi valla arengukava aastateks 2022-2030;
- Vormsi valla uus üldplaneering (koostamine algatatud 20.05.2022, kuid 2026. a lõpu seisuga veel kehtestamata);
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud Keskkonnaministri 7.10.2022. a. käskkirjaga nr 1-2/22/357);
- Ühtekuuluvusfondi veemajandusprojektid (EL-i veepoliitika raamdirektiivi 2000/60/EÜ, joogiveedirektiivi 98/83/EÜ ning asulareovee direktiivi 91/271/EMÜ nõuetest tuleneva vee kaitse ja kasutamise korraldamiseks);
- Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniseadus;
- Veeseadus;
- Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus;
- Asjaõigusseadus;
- Ehitusseadustik[1];
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus;
- Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded[1] (sotsiaalministri 24.09.2019. a määrus nr 61);
- Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus (keskkonnaministri 31.07.2019. a. määrus nr 31);
- Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused[1] (keskkonnaministri 08.11.2019. a määrus nr 61);
- Vormsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise eeskirja ja ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kasutamise eeskirja kinnitamine (Vormsi Vallavolikogu 25.07.2011. a. määrus nr 7);
- Reovee kohtkäitluse ja äraveo eeskiri (Vormsi Vallavalitsuse 02.07.2018. a. määrus nr 1).

3.1 Vormsi valla arengukava 2022-2030

Vormsi valla arengukavas on toodud välja vajadus ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamiseks Hullo külas ning tuletõrje veevõtukohtade rajamiseks ja renoveerimiseks. Arengukava tegevuskavas (2024-2029) on toodud nende tegevuste vastutajad ja partnerid ning võimalikud rahastusallikad. Lisaks on toodud välja vajadus Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimise vajadus.

Vormsi valla eelarvestrateegias 2025-2029 on ette nähtud investeeringud Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimiseks.

3.2 Vormsi valla uus üldplaneering 2022

Vormsi valla uus üldplaneering (koostamine algatatud 20.05.2022, **kehtestamata**) toob välja tingimused, millest tuleb lähtuda veevarustuse ja kanalisatsiooni arendamisel ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga kaetavatel aladel (ÜVK-alad) ja väljaspool seda ala.

ÜVK-alal toimub ala arendamine kohaliku omavalitsuse poolt kehtestatud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava alusel. Kogu valla territooriumil on veevarustuse ja kanalisatsiooni rajamise tingimuste seadmise eesmärgiks kvaliteedinõuetele vastava joogivee kättesaadavuse ja keskkonnakaitse tagamine, eelkõige reostuskoormuse vähendamine põhjaveele.

Tingimused ÜVK alal:

1) ÜVK alal moodustataval uuel krundil, mille ehitusõigus eeldab vee- ja reoveekanalisatsiooni lahendust, on kohustus liituda ühisveevärgi- ja kanalisatsiooniga;
2) kui olemasoleva ühisveevärgiga ja/või – kanalisatsiooniga liitumine on ebamõistlikult kallis ja/või selle arendamise eeldatav ajakava kohaliku omavalitsuse ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni arengukavas ei ole määratud, siis määrab kohalik omavalitsus detailplaneeringu koostamise lähteseisukohti andes piirkonna/kvartali, mille piires tuleb ühisveevärk ja kanalisatsioon lahendada moodustatavatel kruntidel ühiselt ning luua võimalus tulevikus ühisveevärgiga liitumiseks;
3) kui ühisveevärgi- ja kanalisatsioonivõrguga liitumise eeldused on loodud, peab vee-ettevõtja lubama liituda ja tarbimiskoha omanik on seaduses määratud juhtudel kohustatud liituma ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga. Seni kasutuses olnud puurkaevud ning kogumismahutid tuleb vastavalt nõuetele likvideerida;

Tingimused väljaspool ÜVK ala:

1) veevarustuse tagamiseks tuleb projekteerimistingimuste andmisel või detailplaneeringu koostamise koosseisus igakordselt hinnata, kas veevarustust on võimalik tagada mõne naaberkinnisasja maal asuva olemasoleva puurkaevu baasil. Kui see ei ole võimalik, võib kohalik omavalitsus anda nõusoleku uue puurkaevu rajamiseks. Puurkaevu rajamise korral tuleb hinnata, kas rajatava puurkaevu baasil on võimalik varustada mõnda teist lähedalasuvat majavaldust. Sellega tuleb soodustada ühiskasutatavate veehaarete rajamist;
2) nii olemasolevate kui uute puurkaevude või salvkaevude rajamisel peab silmas pidama, et oleks piisavalt ruumi sanitaarkaitseala või hooldusala jaoks. Viimast on oluline silmas pidada ka reoveepuhastite rajamisel, sest heitvee ja saasteainete pinnasesse juhtimine ei ole lubatud veehaarde sanitaarkaitsealal ja hooldusalal ning lähemal kui 50 meetrit sanitaarkaitseala või hooldusala välispiirist (veeseadus § 127 lg 1). Seega peab 10 meetrise hooldusalaga puurkaevu või salvkaevu ning heitvee suubla (sh imbväljaku) omavaheline kaugus olema vähemalt 60 meetrit;
3) kui heitvee juhtimine veekogusse, veejuhtmesse või kraavi ei ole majanduslikult põhjendatud ning põhjavee seisundi halvenemise ohtu ei ole, võib heitvett hajutatult pinnasesse immutada nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pärast reovee mehaanilist puhastamist juhul, kui puhastatakse ainult olmereovett, mis ei sisalda vesikäimlast pärit reovett; vesikäimla reovee puhastamine peab toimuma bioloogilise puhastamise meetodil;
4) heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi hinnanguliselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma hinnanguliselt 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Kohalikul omavalitsusel on õigus nõuda lahenduse

toimimise kohta asjakohaseid tehnilisi dokumente, skeemi ning geoloogilise uuringu esitamist nii detailplaneeringu kui ka projekti koosseisus.

5) kaitsmata põhjaveega alal tuleb reovesi koguda lekkekindlatesse kogumismahutitesse ning korraldada selle vedu kohaliku omavalitsuse ühisveevärgi ja - kanalisatsiooni arendamise kavas määratud purgimissõlme (Hullo külas).

3.3 Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava

Veeseadusest tulenevalt tuleb veemajanduskava (VMK) alusel kavandada ja rakendada abinõusid keskkonnaeesmärkide, sealhulgas vee hea seisundi, saavutamiseks.

Veemajanduskava eesmärgiks on kaitsta ja parandada veeökosüsteemide seisundit ja veekeskkonda, edendada säästvat veekasutust ning aidata kaasa põudade ja üleujutuste mõju leevendamisele.

Vee hea seisundi saavutamise kohustus hõlmab nii pinna- kui ka põhjavett. Vee hea seisundi saavutamisega ei tohi ohtu seada muude keskkonnaalaste eesmärkide täitmist või saavutamist. Pinnavee jaoks tähendab hea seisundi saavutamine nii hea ökoloogilise seisundi kui ka hea keemilise seisundi saavutamist. Põhjavee jaoks tähendab hea seisund saavutamine nii hea koguselise kui ka hea keemilise seisundi saavutamist.

Meetmeprogrammi lisas 1 on toodud ülevaade (tabel) veekogumite seisundist, eesmärkidest, olulisematest koormusallikatest ning meetmetest, mis on vajalikud veekogumi hea seisundi saavutamiseks. Nii näiteks on Hiiu madala ja Väinamere rannikuvee halva seisundi põhjustajaks nii eutrofeerumine ja toitained kui ka PBDE ja Hg kalas.

Põhjaveekogumitest on piirkonnas halvas keemilises seisundis Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogum (PVK 11). seisundis Siluri-Ordoviitsiumi Matsalu põhjaveekogumit mõjutab kõige enam saastatus, mistõttu on meetmetena ette nähtud jääkreostuse likvideerimine ning hüdrogeoloogiliste uuringute tegemine saasteainete kõrgete sisalduste ja nende tõusutrendide esinemise põhjuste selgitamiseks.

3.4 Detailplaneeringud

Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavaga seotud olulisemad detailplaneeringud on järgmised:

1. **Hullo küla tööstusplatsi ja küla keskuse maa-ala detailplaneering Vormsi vallas Läänemaal (kehtestatud 2009. a).** Detailplaneeringu koostamise eesmärk on Hullo küla tööstusplatsi ja küla keskuse maa-ala jagamine kruntideks, kruntide ehitusõiguse ja hoonestustingimuste määramine, juurdepääsuteede ja tehnovõrkude asukohtade määramine. Lisaks 13 olemasolevale krundile on planeeringualale moodustatud veel 21 krunti. Kokku on planeeringualal 34 krunti. Joogivesi saadakse Hullo küla ühisveevõrgust. Reoveed juhitakse Hullo küla ühiskanalisatsiooni võrku või lekkekindlatesse regulaarselt tühjendavatesse kogumismahutitesse.
2. **Lennuvälja maa-ala detailplaneering Hullo külas Vormsi vallas Läänemaal (kehtestatud 2013. a).** Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on Lennuvälja maa-alal määrata 1. klassi hobilennuvälja tarbeks murukattega ja lisaks võimaliku mustkattega lennuraja ning ruleerimisradade asukohad, määrata ehitusõigus lennuvälja kasutamiseks vajalike hoonete ja rajatiste

püstitamiseks, väikese tööstusala kavandamine ja liiklusskeemide planeerimine. Joogivesi saadakse Hullo küla ühisveevõrgust. Reoveed juhitakse Hullo küla ühiskanalisatsiooni võrku või lekkekindlatesse regulaarselt tühjendavatesse kogumismahutitesse.

3. **Jäätmekeskuse ja biopuhasti ümbruse maa-ala detailplaneering Hullo külas Vormsi vallas Läänemaal (kehtestatud 2014. a).** Detailplaneeringu eesmärgiks on olemasoleva Hullo küla biopuhasti ja biotiikide lähedusse rajatava jäätmekeskuse kruntide ehitusõiguse ja hoonestustingimuste määramine, juurdepääsuteede ja kuivenduskraavide asukohtade määramine. Planeeritav ca 5,7 ha suurune maa-ala jagatakse viieks krundiks. Veevarustuse tagamiseks rajatakse uus veetrass biopuhasti juurest piki juurdepääsuteed ja ühendatakse Hullo küla ühis-veevõrguga. Kuna hoone on külm, siis kasutatakse veevärki valdavalt +kraadide juures. Veevõtuarmatuur peab asuma soojustatud kaevus (ø1000). Krunti läbiva veetorustiku kaitsevööndi ulatuses on vajalik seada servituut. Kompostiplatsi servadesse paigaldatakse äärekivid. Vertikaalplaneerimisega tuleb platsi kalle planeerida selliselt, et oleks võimalik platsi reostunud veed rennide, restkaevude ja torustike abil kokku koguda. Kompostiväljaku reostunud veed ja reovesi jäätmekogumishoonest juhitakse läbi õli-liivapüüdja ning koguda mahutisse. Heitveed mõõdetakse ja suunatakse biopuhastisse. Asfaltplatside alla rajatakse drenaaž. Platside ümber rajatakse kuivenduskraavid ja ühenduskraav piki Lepiku krundi lääneserva. Drenaaži ja sademeveed juhitakse kraavidesse.

Jäätmekeskuse kinnistul asub lisaks jäätmekeskusele ja kaks sotsiaalelamu funktsiooniga suvilahoonet. Täpsem lahendus ÜVK liitumispunktide asukohtadele antakse kinnistusisese vee- ja kanalisatsiooni lahenduse projekteerimisel lähtuvalt Haapsalu Veevärk AS tehnilistest tingimustest.

Lisaks on Nytomase, Samba ja Kiige tee kinnistud planeeritud liita üheks kinnistuks ning sinna on planeeritud arendada riigi toetusega 4-korteriga elamu (noortele peredele). Täpsem lahendus ÜVK liitumispunktide asukohtadele antakse kinnistusisese vee- ja kanalisatsiooni lahenduse projekteerimisel lähtuvalt Haapsalu Veevärk AS tehnilistest tingimustest.

Kuna planeeringutega ei ole kavandatud AS-ile Haapsalu Veevärk ÜVK arendamiskohustust ning ÜVK arendamine toimub arendajate ja/või Vormsi valla poolt, siis ei määrata neile planeeringutele ÜVKA kavas ÜVVKS kohaseid liitumistähtaegasid.

4 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava koostamise lähtealused

4.1 ÜVK arendamise kava eesmärgid

Vormsi valla ÜVK arendamise kava eesmärgid on:

- ÜVK süsteemide arengu kiirendamine ja eelduste loomine ÜVK teenuse tarbijate paremaks teenindamiseks ja elukvaliteedi tõstmiseks Vormsi vallas;
- kaasa aidata Vormsi valla vee-ettevõtluse jätkusuutliku majandamismudeli väljatöötamisele;
- perspektiivsete ÜVK süsteemide üldskeemide koostamine;
- ÜVK väljaehitamiseks hinnanguliste töömahtude ja investeerimisvajaduste kindlakstegemine;
- ÜVK arendamise kava optimaalse lahendusvariandi väljatöötamine ja selle realiseerimisetappide koostamine.

4.2 ÜVK arendamise kava koostamise põhimõtted

Käesolev arendamise kava on valminud Vormsi vallavalitsuse, Haapsalu Veevärk AS ning Konsultandi ühistööna. Töö koostamisel on lähtutud alljärgnevatest põhimõtetest:

- ÜVK arendamise kavaga antakse põhimõtteline lahendus ÜVK süsteemide kompleksseks arendamiseks Vormsi vallas;
- Arendamise kavas on planeeritavad ÜVK süsteemide arendamise tegevused jaotatud etappideks, tulenevalt valla ja vee-ettevõtete majanduslikest võimalustest ja vajadustest. Projektide etappidesse jagamine ühtlustab valla eelarvele langevat finantskoormust ja vee-ettevõtte laenukoormust ning aitab ära hoida ÜVK teenuse hinna hüppelist kasvu. Seejuures tuleb tagada iga järgneva etapi sõltumatu kuid samas sidus väljaehitamine, rekonstrueerimine eelnevate etappidega;
- ÜVK-ga varustatud piirkonnas on kaardistatud olemasolevad vee- ja kanalisatsioonirajatised ning koostatud perspektiivsed arenguskeemid (vt töö lisades esitatud joonis 1);
- ÜVK-ga ***kaetavad alad*** on piirkonnad, kus on juba välja arendatud ÜVK süsteemid, mis toimivad (süsteemidele väljastatud kasutusluba) ning mille haldamisega tegeleb Vormsi Vallavalitsuse poolt kinnitatud vee-ettevõtja või kus ÜVK süsteemide rajamine on ette nähtud käesoleva ÜVK arendamise kavaga;
- ***Väljaspool ÜVK süsteemiga kaetavaid alasid*** (ÜVK-ga katmata alad) toimub ÜVK süsteemi väljaarendamine detailplaneeringu kohustusega aladel (määratud üldplaneeringus) Vormsi Vallavalitsuse või vee-ettevõtja poolt väljastatavate tehniliste tingimuste alusel. Detailplaneeringu tehniliste tingimuste määramisel arvestatakse ÜVK süsteemide arendamise kavas esitatud perspektiivskeeme;
- Vormsi valla ÜVK arendamise kava koostamisel on arvestatud Lääne-Eesti vesikonna VMK-s püstitatud eesmärkide ja probleemidega;
- Tulenevalt Euroopa Liidu Veepoliitika raamdirektiivist (2000/60/EÜ) ja Eesti veemajanduspoliitika strateegilistest ülesannetest, tuleb kõik

veemajandusprobleemid sh. veevarustuse, kanalisatsioon ja pinnase- ja pinnaveekäitlus korraldada alates 2009. aastast (vesikondade veemajanduskavade valmimise tähtaeg) komplekssselt valgalapõhise printsiibi kohaselt, mis tähendab kõikide veekogu valgalal paiknevate objektide käsitlemist tulenevalt vee liikumisest veekogu valgala piirides;

- Vastavalt Veeseaduse *§ 104 lg 6* ei ole RKA-l reostuskoormusega alla 2000 ie ühiskanalisatsiooni väljaehitamine kohustuslik, kuid ühiskanalisatsiooni ja reoveepuhasti olemasolu korral tuleb need hoida tehniliselt heas korras, et tagada reovee nõuetekohane käitlemine. Ühiskanalisatsiooni puudumisel peab reovee tekitaja reoveekogumisala piirkonnas reovee koguma lekkekindlasse kogumismahutisse ja korraldama selle äraveo. Lisaks võib ühiskanalisatsiooni puudumisel reoveekogumisaladel reostuskoormusega alla 2000 ie nõuetekohaselt immutada pinnasesse vähemalt bioloogiliselt puhastatud reovett;
- Lähtuvalt joogivee direktiivi nõuetest, peab kõikides olemasolevates veevarustussüsteemides, millega varustatakse rohkem kui 50 elanikku, joogivesi vastama kvaliteedinõuetele. Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded on kehtestatud sotsiaalministri 24.09.2019 a määrusega nr 61. Määruse nr 61 § 1 lg 2 p 3 kohaselt määrust ei kohaldata isiklikule veevärgile, kust võetakse vett alla 10 m³ ööpäevas või mida kasutab vähem kui 50 inimest, välja arvatud juhul, kui joogiveega varustamine on osa ettevõtja majandustegevusest või avalik-õiguslikust tegevusest;
- Vastavalt SM 24. septembri 2019. aasta määruse nr 61 *§ 11 lg 1* peab joogivee käitleja koostama ja vähemalt iga kuue aasta tagant ajakohastama joogivee kontrolli kava, mis tuleb Terviseametiga kooskõlastada;
- Vastavalt ÜVVKS § 14 lg 4 pole ÜVK kavas planeeritud investeeringute rahastusallikana finantsprognooside koostamisel võimalik arvestada riiklikke toetusi juhul, kui puudub raha eraldamise otsus. Sellest tulenevalt on ÜVK arendamise kavas arvestatud üksnes Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimisel Väikesaarte programmist 2025. aastal saadud toetusega (toetuse summa 130 000 eurot). Ülejäänud ÜVK arendamise kavas planeeritud investeeringute puhul arvestatakse, et (KOV, arendaja või vee-ettevõtte) omafinantseering ÜVK süsteemide rajamise ja rekonstrueerimise korral moodustab 100%;
- ÜVK arendamise kavas planeeritud investeeringutena rajatakse ja rekonstrueeritakse Hullo küla torustikud ja rajatised aastatel 2027-2039, mille tulemusena on tagatud kvaliteedinõuetele vastav joogivesi ning nõuetekohane reoveepuhastus enamusele asulate elanikele (sh RKA elanikele);

4.3 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni piirkonnast välja jäävate majapidamiste veevarustus ja reoveekäitlus

Vormsi valla ÜVK arendamise kavas ei käsitleta investeeringute planeerimisel hajaasustuses paiknevaid külasid, kuhu pole ühisveevärgi ja -kanalisatsioonisüsteeme rajatud.

Hõreda asustuse tõttu ei ole väga paljudes piirkondades ühisveevärgi rajamine majanduslikult põhjendatud. Inimesed kasutavad joogivee saamiseks kas isiklike puurkaevude või isiklike salvkaevude vett. Eestis on käivitunud hajaasustuse programm, kus kulutused kannab kolm osapoolt võrdselt – riik, kohalik omavalitsus ja kasusaaja. Arvestades ÜVK investeeringu suurust ja sellega kaasnevaid kohustusi

ja nõudeid, võiks väiksemates keskustes üheks alternatiivseks lahenduseks ÜVK süsteemi väljaarendamisele olla nt veeühistu loomine (MTÜ), mille puhul ei kehti vee-ettevõtlusele kehtestatud normid ja mille kaudu oleks võimalik kaasata toetusi. Üheks võimalikuks arengumudeliks on kahe- või kolmepoolne koostöö valla ja maaomanike või kinnisvaraarenduse projektide puhul valla ja kinnisvaraarendaja vahel.

ÜVK piirkonnast (Hullo küla) välja jäävate teiste külade reoveeprobleem tuleb lahendada külade kaupa arvestades hoonestuse iseloomu ning põhjavee kaitstust. Suurematesse küladesse, mis asuvad põhjavee kaitsmata ja nõrgalt kaitstud aladel, imbväljakud üldjuhul ei sobi.

Majapidamistes, mis asuvad kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel, peab reovee enne immutamist vähemalt bioloogiliselt puhastama, juhul kui heitvett immutatakse pinnasesse kuni 10 m^3 ööpäevas. Samuti võib kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada 10-50 m^3 heitvett pärast reovee süvapuhastust, mille korral heitvesi vastab üle 100 000 ie reostuskoormusega reoveekogumisaladele kehtestatud nõuetele. Lisaks võib nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel pinnasesse immutada kuni 5 m^3 mehaaniliselt puhastatud olmereovett (v.a. vesikäimlast pärit reovesi) ööpäevas.

Heitvee pinnasesse juhtimisel on oluline silmas pidada, et heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Aladel, kus imbväljakute tegemine ei ole lubatud, tuleb reovee kogumiseks kasutada nõuetele vastavaid lekkekindlaid kogumismahuteid. Kogumismahutite tühjendamist teostatakse äravedamisteenust pakkuva paakautoga. Mahutite tühjendamist tellivad kohalikud elanikud ise.

Kogumiskaevude ja –mahutite tühjendamise ning samuti septiku sette ja kuivkäimlate sisu purgimise võimalus on olemas Hullo küla reoveepuhasti juures.

4.4 Investeerimisprojektide maksumuse hindamise põhimõtted

Rajatavate vee- ja kanalisatsioonitorustike investeeringu arvutamisel on lähtutud tabelis 18 esitatud ühikhindadest.

Tabel 18. Vee- ja kanalisatsioonitorustike rajamismaksumuse arvutamise aluseks võetud torustike hinnad

VEEVARUSTUS	Ühik	Läbimõõt	Maksumus (eur)
Veevõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
veetorustiku rajamine	m	De32-De110	90-110
majaühendus	tk		1200
KANALISATSIOON			
Kanalisatsioonivõrgu rajamine/rekonstrueerimine			
isevoolne kanalisatsioonitoru rajamine	m	De160-De200	150
survekanalisatsioonitoru rajamine	m	De90-160	80-120
majaühendus	tk		1200

4.5 Arendamise kava koostamise lähte- ja alusmaterjalid

- Eesti Põhikaart M 1:20 000;
- Vormsi valla arengukava 2022-2030;
- Vormsi valla uus üldplaneering 2022;

- Vormsi valla ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni arendamise kava aastateks 2015-2026;
- Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava (kinnitatud keskkonnaministri 7. oktoobri 2022. a. käskkirjaga nr 357);
- Ehitusgeoloogiline rajoneerimine, Tallinn, 1965;
- Eesti hüdrogeoloogiline kaart 1:400000, EKG 1998;
- Matsalu alamvesikonna vee- ja kanalisatsiooniprojekt (AS Matsalu veevärk alamprojekt) Hullo küla. Merko Ehitus AS, 2009;
- Pritsu kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Haapsalu Maamõõdubüroo OÜ, 2014;
- Kalffi kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni ning termotrassi teostusjoonis. Haapsalu Maamõõdubüroo OÜ, 2014;
- Pritsu kinnistu elektrikaablite, veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Haapsalu Maamõõdubüroo OÜ, 2015;
- Hullo küla veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Haapsalu Maamõõdubüroo OÜ, 2016;
- Andra ja Meierei kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Haapsalu Maamõõdubüroo OÜ, 2017;
- Sulevi kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Haapsalu Maamõõdubüroo OÜ, 2017;
- Metsasääre kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Geoman OÜ, 2021;
- Aspelini kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Geoman OÜ, 2022;
- Hermase kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Geoman OÜ, 2023;
- Marksi ja Poolsi kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Geoman OÜ, 2023;
- Ploomi kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Geoman OÜ, 2024;
- Käänaku kinnistu veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. Geoman OÜ, 2025;
- Vormsi spordihoone veetrassi ja kanalisatsiooni teostusjoonis. ATGeo OÜ, 2025;
- Hullo küla veemajandusprojekt. Tehnoloogiline projekt. AS Infragate Eesti, 2015;
- Hullo küla reoveepuhasti eelprojekt, Keskkond & Partnerid OÜ, 2024;
- Hullo küla reoveepuhasti tööprojekt, Keskkond & Partnerid OÜ, 2026;
- Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute VK-torustike projekteerimine. Susikati OÜ, 2026;
- Haapsalu Veevärk AS 2024 ja 2025 a. veekasutuse aruanded.

5 Vee-ettevõtluse areng

Vormsi vallas tegeleb Hullo külas käesoleval ajal vee-ettevõtlusega AS Haapsalu Veevärk. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga seotud varad AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas kuuluvad peamiselt vee-ettevõttele.

Käesolev arendamise kava jääb peale kinnitamist Vormsi Vallavolikogu poolt raamdokumendiks vee-ettevõtete ÜVK-alasele tegevusele, millega määratletakse ÜVK arendamise põhimõtted, vajalikud tööde mahud ja investeeringud eesmärgiga ehitada kaasaja nõuetele vastavad vee- ja kanalisatsiooni ning pinnase- ja pinnavee käitlemise tehnovõrgud, pumplad ning puhastusseadmed. Uute ÜVK süsteemide rajamine ja olevate rekonstrueerimine vähendab avariide sagedust, infiltratsiooni ja veekadusid, millega kaasneb kulutuste vähenemine elektrienergia osas, kuna kulutatakse energiat vaid tarbitava vee-/reoveekoguse pumpamiseks ja puhastamiseks. Samuti võimaldavad planeeritud investeeringud tagada elanikele parema joogivee kättesaadavuse ning kvaliteedi.

Arvestades, et ÜVVKS §6 kohaselt on vee-ettevõtja eraõiguslik juriidiline isik ning et toetuste kaasamisel peab ühjuhul olema taotlejaks KOV enamusosalusega vee-ettevõte, siis on kavas ette nähtud investeeringute tegemisel planeeritud taotlejaks, elluviijaks ning hilisemaks omanikuks ja operaatoriks Vormsi Vallavalitsuse omandis olev või konkursi korras leitav vee-ettevõtja. Vormsi vald osaleb projektide rahastamises kaasfinantseerijana.

Arendamise kavas on arvestatud, et ÜVK laiendamisega seotud investeeringud planeerib ja teostab täies mahus arendaja ja/või Vormsi vald, kaasates võimalusel toetusmeetmeid (nt Väikesaarte programm). Peale rajatiste valmimist võib Vormsi Vallavalitsus rajatud ÜVK taristu anda üle opereerimiseks vee-ettevõttele, sõlmides vee-ettevõttega vastava halduslepingu, milles muuhulgas nähakse ette opereerimiseks vajalike vahendite tagamine valla eelarvest.

2023. a andis Kliimaministeerium KIK-ile volituse veeteenuse riikliku reformi ettevalmistamiseks (https://kliimaministeerium.ee/veeteenuse-reform). Kaks aastat väldanud projekti raames töötati 2025.a koostöös veesektori, kohalike omavalitsuste ja Konkurentsiametiga välja veeteenuse strateegiline teekaart, mille eesmärk on luua jätkusuutlik vee-ettevõtluskeskkond tagamaks toimiv ja kvaliteetne ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni teenus, mis on ohutu ja toimepidev, vaba toetussõltuvusest, efektiivne, keskkonda säästev ning mille vajaliku taristu korrashoid ja investeeringud on strateegilised ja kestlikud. Teekaardis toodud peamised tegevussuunad on vajalik ellu viia selleks, et oleks võimalik pakkuda kvaliteetset ja jätkusuutlikku veeteenust mõistliku hinnaga (kuni 2% Eesti madalaima sissetulekuga maakonna leibkonnaliikme sissetulekust) kõikjal Eestis ning et oleks tagatud ÜVVK taristu piisav hooldus ja uuendamine. Majanduslikult optimaalne vee-ettevõtlusmudel eeldab, et aastaks 2035 on vee-ettevõtjate arv maksimaalselt 20.

Veereformi tulemusi ja võimalikke arengusuundi, praegu koostatavas ÜVVK arendamise kavas siiski pikemalt ei käsitleta, kuna täpsemad tegevused eesmärkide saavutamiseks on alles algusjärgus.

ÜVK teenuse liitumistasu ja ÜVK teenuse hinna kooskõlastamiseks tuleb vastavalt ÜVVKS-ile esitada vastav taotlus koos ettepanekuga kooskõlastamiseks Konkurentsiametile, kes kontrollib seejuures, kas liitumistasu ja teenuse hinna arvestamisel on lähtutud ÜVVKS kehtestatud põhimõtetest.

6 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni teenuse toimepidevus

Lähtuvalt ÜVVKS-ist peab ÜVK arendamise kava sisaldama kirjeldust piirkonna riskidest, mis võivad ohustada ÜVK teenuse toimepidevust, ning nende riskide maandamise meetmetest. Käesolevas peatükis antakse ülevaade kohaliku omavalitsuse ja vee-ettevõtete rollist ÜVK teenuse toimepidevuse tagamisel ning piirkonna riskidest ja maandamise meetmetest.

6.1 Kohaliku omavalitsuse ja vee-ettevõtte roll

ÜVVKS-ist tulenevalt on kõik kohaliku omavalitsuse volikogu otsusega määratud vee-ettevõtjad (Haapsalu Veevärk AS) veevarustuse ja kanalisatsiooniteenuse kui elutähtsa teenuse osutajad, mille toimepidevust lähtuvalt kriisiolukorra ja kaitse seadusest (KORKS) korraldab oma haldusterritooriumil kohalik omavalitsus.

Kohalik omavalitsus teeb elutähtsa teenuse toimepidevuse korraldamisel järgmist (KORKS § 82):

1. Koordineerib elutähtsa teenuse toimepidevuse tagamist;
2. Nõustab elutähtsate teenuste osutajaid;
3. Teeb järelevalvet elutähtsate teenuste toimepidevuse tagamise, sh elutähtsa teenuse katkestusi ennetavate meetmete rakendamise üle;
4. Kinnitab elutähtsa teenuse osutaja toimepidevuse riskianalüüsi ja plaani;

Vormsi valla korraldatavate elutähtsate teenuste (sh ÜVK teenuse) kirjeldus ja toimepidevuse nõuded on kehtestatud Vormsi Vallavalitsuse 25.08.2025 määrusega nr 3. Määrusega on ÜVK teenusele kehtestatud:

1. Veega varustamise ja kanalisatsiooniteenuse nõutud tase ja vee-ettevõtja valmisolek:
2. Nõuded veega varustamise ja kanalisatsiooniteenuse toimepidevuse tagamiseks ja teenuse katkestuse ennetamiseks;
3. Veega varustamise ja kanalisatsiooniteenuse katkestuse pikim lubatud aeg, hädaolukorra määratlus ja taastamise kord;
4. Hädaolukorrast või selle ohust teavitamise korraldus.

6.2 Riskid ja nende maandamise meetmed

Alljärgnevalt on toodud välja kriitilised tegevused, mis on vajalikud ÜVK teenuse tagamiseks Vormsi vallas, peamised ohud, mis võivad kriitilisi tegevusi mõjutada, ning häiret või katkestusi ennetavad meetmed:

1. **Veevarustusteenuse kriitilised tegevused:**
    a. **Vee pumpamine puurkaevu(de)st**
    Peamised ohud: veevõtukoha reostus, ohtlike ainetega õnnetus, tehniline rike, elektrivarustuse häire või katkestus.

    Ennetavad meetmed: plaaniline ja operatiivne põhjavee seire, tehniliste vahendite ja seadmete regulaarne kontroll ja hooldus, elektrigeneraatorite kasutamine (sh kütusevaru tagamine).

    b. **Veepuhastus**
    Peamised ohud: tehniline rike, elektrivarustuse häire või katkestus.

Ennetavad meetmed: tehniliste vahendite ja seadmete regulaarne kontroll ja hooldus, elektrigeneraatorite kasutamine (sh kütusevaru tagamine).

c. Joogivee pumpamine jaotusvõrku
Peamised ohud: tehniline rike, elektrivarustuse häire või katkestus.

Ennetavad meetmed: II astme pumpla seadmete regulaarne kontroll ja hooldus, elektrigeneraatorite kasutamine (sh kütusevaru tagamine).

d. Vee juhtimine tarbijateni
Peamised ohud: torustiku purunemine amortiseerumise, pikaajalise madala välisõhutemperatuuri või ettevaatamatu kaevetöö tegemise tõttu, keemiline- või mikrobioloogiline reostus.

Ennetavad meetmed: veetorustike jooksva hoolduse tagamine (läbipesu), remondimaterjalide laovaru tagamine, kaeve- jm tehnika saadavuse või korrashoiu tagamine; joogivee kvaliteedi kontroll vastavalt kontrollikavale, ajutise joogiveevarustuse tagamine tsisterniga.

2. <u>Kanalisatsiooniteenuse kriitilised tegevused:</u>

a. Reovee juhtimine reoveepuhastile
Peamised ohud: elektrivarustuse häire või katkestus, tehniline rike, torustiku purunemine amortiseerumise, pikaajalise madala välisõhutemperatuuri või ettevaatamatu kaevetöö tegemise tõttu.

Ennetavad meetmed: elektrigeneraatorite kasutamine, reoveepumplate ning seadmete plaaniline hooldus ja kontroll; kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine vastavalt ÜVK arendamise kavale, jooksva hoolduse tagamine (läbipesu), remondimaterjalide laovaru tagamine, kaeve- jm tehnika saadavuse või korrashoiu tagamine

b. Reovee puhastamine
Peamised ohud: seadmete tehniline rike puhastil, elektrivarustuse katkemine, suur sademevee kogus puhastil, purgimisest tulenev reostus.

Ennetavad meetmed: reoveepuhasti seadmete plaaniline kontroll ja hooldus, õigeaegne asendamine, seadmete ja mahutite dubleerimine, elektrigeneraatorite kasutamine (sh kütusevaru tagamine), möödavoolu rakendamine, purgimisteenuse osutajate kontroll.

Suurem osa ülaltoodud ennetavatest meetmetest on vee-ettevõte juba kasutusele võtnud. Elektrikatkestuse puhul on kasutusel Vormsi Vallavalitsuse kasutuses olev mobiilne generaator, mida saab kasutada puurkaev-pumplate või reoveepuhasti ajutise elektritoitena. Generaatori kasutamiseks on lisaks teostatud regulaarseid katsetusi. Suure sademevee vooluhulga korral rakendub Hullo reoveepuhastil isevoolne avariimöödavool. Peamised reoveepuhasti ja veetöötlusjaama seadmed (puhurid, pumbad) on dubleeritud. Kuna ligipääs Vormsi saarele sõltub praamiühendusest, siis on AS Haapsalu Veevärk määranud saarel kohapealse pädeva kontaktisiku, kes saab reageerida operatiivset sekkumist vajavates hädaolukordades.

7 Vormsi valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Vormsi vallas on tarbijad ÜVK-ga varustatud üksnes Hullo külas. Reoveekogumisala on samuti moodustatud üksnes Hullo külas.

Arendamise kava Konsultandi, Vormsi vallavalitsuse ja AS Haapsalu Veevärk esindajate ühise arutelu tulemusena on leitud, et parimaks lahenduseks ÜVK süsteemide arendamisel on jagada ÜVK süsteemide rekonstrueerimine ja arendamine etappideks. See tagab tööde jätkusuutliku teostamise ja arvestab valla ning vee-ettevõtte majanduslike võimalustega.

Alljärgnevalt on lähtuvalt ptk 4 esitatud põhimõtetest üldiselt välja toodud planeeritavad veemajanduse arendustegevused Vormsi valla ÜVK-ga varustatud asulates aastatel 2027-2039:

- **2027-2030 (lühiajaline perspektiiv)** – Hullo küla ühisveevarustuse puurkaev-pumpla juurde uue puurkaevu rajamine ning toorveetorustiku rajamine veetöötlusjaama; Veetorustiku rajamine jäätmejaama tarbeks; Vee- ja survekanalisatsiooni torustike rajamine Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks.
- **2031-2039 (pikaajaline perspektiiv)** – ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rajamine küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonna elanike tarbeks.

Käesoleva arendamise kava realiseerimisel tuleb arvestada alljärgnevaid aspekte:

- **majanduslikud** – vee-ettevõttel ja omavalitsusel puuduvad omavahendid sellises mahus, et lühikese ajaperioodi jooksul teostada ulatuslikke ÜVK süsteemide rekonstrueerimise- ja rajamistöid;
- **sotsiaal-majanduslikud** – ÜVK süsteemide arendamisel tuleb arvestada elanikkonna huviga vee- ja kanalisatsiooniteenuste vastu, elanikkonna maksevõime, jätkusuutliku vee-ettevõtte loomise ja majandamisega.

7.1 Ülevaade möödunud perioodil valminud arendusprojektidest

Möödunud perioodil (2015-2026) on Vormsi vallas tehtud ÜVK arendamiseks ja rekonstrueerimiseks järgnevad suuremad tööd:

- Hullo küla ÜVK torustike rekonstrueerimine ja rajamine (2015-2026):
  - Veetorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 1 970 m;
  - Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 250 m;
  - Survekanalisatsiooni torustike rekonstrueerimine ja rajamine – ca 715 m.
- Hullo küla veetöötlusjaama rekonstrueerimine ning II astme mahuti ja pumpade paigaldamine (2018-2019);
- Reoveepumpla RP-2 uue elektriliitumise rajamine ning automaatika paigaldamine (2018);
- Reoveepumplate RP-1, RP-2 ja RP-3 kaugvalvesüsteemi paigaldamine (2018);
- Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimine (2026).

7.2 Vormsi valla perspektiivsed tarbimismahud ja koormused

Alljärgnevates tabelites 19 ja 20 on toodud ülevaade Vormsi valla asulates perspektiivis (aastal 2039) ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvust ning prognoositavast veetarbest ja reovee kogustest.

Perspektiivse veetarbe puhul on arvestatud, et elanike veetarve oluliselt ei suurene ning keskmiselt tarbivad elanikud ööpäevas 75 liitrit vett. Veetarbe prognoosi puhul on arvestatud, et ühisveevärgiga liituvad kõik perspektiivsel ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga kaetaval alal (sh reoveekogumisalal) elavad elanikud. Asutuste puhul on arvestatud, et tarbijate arv tulevikus ei suurene ning veetarve seetõttu ei suurene. Ettevõtete veetarve on võetud 2025. a seisuga, sest ei ole teada, kui palju ettevõtteid tekib juurde ning kui paljud likvideeritakse. Veekadude ja arvestamata vee osakaaluna on arvestatud 10% toodetud vee kogusest. Kuna kõigi tarbijate täpse veetarbe kohta andmed puuduvad, siis on tabelis 19 esitatud veetarbimise prognoosid hinnangulised.

Tabelis 20 on toodud ülevaade Vormsi valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee perspektiivsetest kogustest aastal 2039. Perspektiivis on arvestatud, et ühiskanalisatsiooniga liituvad suurem enamus ühiskanalisatsiooniga kaetavate alade (reoveekogumisala) elanikest. Tabelis 20 on toodud ka Vormsi valla asulates ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate perspektiivne reovee reostuskoormus (inimekvivalentides). Reovee vooluhulga prognoosimisel on arvestatud, et olemasolevate asutuste ja ettevõtete reovee kogus perspektiivis ei suurene ning jääb samaks. Infiltratsioonivee osakaal moodustab hinnanguliselt 30 % tarbijatele pumbatud vee kogusest.

Tabel 19. Vormsi valla veetootmise ja tarbimise prognoos aastal 2039

Hullo küla	**Ühik**	**2039**
Elanike arv		79
Tarbijate arv		74
Liitunute osakaal	%	94%
Vee toodang	m^3/a	3 916
	m^3/d	10,7
Omatarve	m^3/a	367
	m^3/d	1,0
Vee tarbimine kokku	m^3/a	3 157
	m^3/d	8,6
sh elanike poolt	m^3/a	2 026
	m^3/d	5,6
sh asutused, ettevõtted	m^3/a	1 131
	m^3/d	3,1
Elanike ühiktarbimine	l/d	75
Arvestamata vesi	m^3/a	392
	m^3/d	1,1
	%	10%

Tabel 20. Vormsi valla asulates ühiskanalisatsiooni juhitud reovee vooluhulga ning reostuskoormuse prognoos aastal 2039

Hullo küla	**Ühik**	**2039**
Elanike arv		79
Tarbijate arv		76
Liitunute osakaal	%	96%
Reovesi tarbijatelt kokku	m^3/a	3 394
	m^3/d	9,3
sh elanike poolt	m^3/a	2 081
	m^3/d	5,7
sh asutused, ettevõtted	m^3/a	1 113
	m^3/d	3,0
sh purgitav reovesi	m^3/a	200
	m^3/d	0,5
Reovett elaniku kohta	l/in*d	75,0
Reovee vooluhulk puhastile	m^3/a	4 848
	m^3/d	13,3
Infiltratsioon	m^3/a	1 455
	m^3/d	4,0
	%	30%
Reovee reostuskoormus	ie	122

7.3 Hullo küla

7.3.1 Veevarustuse peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Hullo küla ühisveevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal:

- **Hullo küla veevarustussüsteemi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad;**
- **Osadel Hullo küla elanikel (eelkõige küla põhjaosas) puudub ühisveevärgiga liitumise võimalus;**
- **Hullo küla puurkaevu toodang on piisav olemasolevate tarbijate veevajaduse rahuldamiseks, kuid perspektiivsete tarbijate jaoks ei jagu aga kaevus vett ja seda eriti kuivadel suveperioodidel.**

7.3.2 Perspektiivne veetarve

Hullo küla ühisveevärgiga on käesoleval ajal ühendatud ligikaudu 64 Hullo küla elanikku. Ühisveevärgi vett kasutab ka enamus Hullo küla asutusi ja ettevõtteid. Hullo küla ühisveevärgiga varustatud tarbijate arvu ning veetarbe prognoos on esitatud tabelis 19.

7.3.3 Ühisveevärgi arendamise alternatiivid

Käesoleval ajal on Hullo külas vee-ettevõtte poolt hallatavas veevärgis ühisveevarustuse tarbeks kasutusel Hullo keskuse veetöötlusjaama juures asuv puurkaev katastri numbriga 9181. Ühisveevärgist võetav vesi vastab joogivee kvaliteedi nõuetele (SM 24.09.2019. a määrus nr 61). AS Haapsalu Veevärk poolt hallatav Hullo veetöötlusjaam on rajatud 2009. a ja rekonstrueeritud aastatel 2018-2019 ning on heas seisukorras. Hullo keskuse puurkaev (nr 9181), mille passijärgne tootlikkus peaks olema 12,5 m^3/h veealandusega 1 m, on suuteline tagama maksimaalselt 5,73 m^3/h ja seda alandusel 2,5 m. Kuna puurkaevu vettandev osa on kõigest 2,5 m pikkune, pole tipptunnil puurkaevust saadava vee kogus piisav ning kaev võib jääda kuivale. Sellest tulenevalt on perspektiivse tarbimise katmiseks vajalik uue ca 20-25 m sügavuse puurkaevu rajamine olemasoleva veetöötlusjaama juurde. Tehnilisest lahendusest ning investeeringu maksumusest tulenevalt on otstarbekas uus sügavam puurkaev rajada olemasoleva veetöötlusjaama juurde, kuna sellisel juhul pole vajalik pika toorveetorustiku rajamist veetöötlusjaamani. Sellest lähtuvalt ühisveevärgi arendamise alternatiivid puuduvad.

7.3.4 Veevarustuse edasine areng

Käesoleval ajal on Hullo külas ühisveevärgiga varustatud suurem enamus küla keskuse elanikest. Ühisveevärgi laiendamise tulemusel lisandub eelkõige nn Håkabaka piirkonna ühisveevärgi torustike väljaehitamisel täiendavalt ligikaudu 20 elanikku.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2027-2030) on kavas rajada Hullo küla veetöötlusjaama juurde uus sügavam ühisveevarustuse puurkaev ning ühendada selle toorveetorustik veetöötlusjaamaga.

Lisaks on ette nähtud Hullo jäätmejaama tarbeks ühisveevärgi torustiku rajamine kogupikkusega ca 340 meetrit, mille kaudu tagatakse ühisveevärgi liitumise võimalus ka Lepa kinnistule. Samuti on ÜVK arendamise kavas arvestatud ühisveevärgi torustike rajamisega Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks kogupikkusega ca 68 m.

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis (2031-2039) on kavas ühisveevärgi laiendamine küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonna elanike tarbeks. Selleks on vajalik rajada ca 1420 m veetorustikku.

Ühisveevärgi torustike rajamine toimub Vormsi valla ja/või arendajate vahenditest lähtuvalt ÜVK arendamise kavas esitatud perspektiivskeemist ning AS Haapsalu Veevärk poolt väljastatavatest tehnilistest tingimustest.

Järgnevalt on välja toodud ühisveevarustuse arendamise etapid ning vajalikud tegevused Hullo külas.

Hullo küla olemasolevad ja perspektiivsed ÜVK rajatised on kirjeldatud käesoleva töö lisades esitataval joonisel 1.

Ühisveevärgi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2027-2030

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Hullo veetöötlusjaama juurde uue ühisveevarustuse puurkaevu ning toorveetorustiku rajamine;
- Veetorustiku rajamine Hullo jäätmejaama tarbeks kogupikkusega ca 340 m;
- Veetorustiku rajamine Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks kogupikkusega ca 68 m.

Ühisveevärgi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2031-2039

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Veetorustike rajamine Hullo küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonna elanike tarbeks kogupikkusega ca 1420 m.

Ühisveevärgi arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Hullo külas on toodud tabelis 21.

Tabel 21. Hullo küla ühisveevarustuse arendamiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Vee-ettevõtte omaosalus (eurot)
Hullo küla ühisveevärgi arendamine ja rekonstrueerimine 2027-2030				
Hullo veetöötlusjaama rekonstrueerimine (sh uue puurkaevu rajamine, päise kaev, puurkaevu pump, toorveetorustik, jne)	**kmpl**	**1**	**30 000**	**30 000**
Veetorustike rajamine Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks	**m**	**68**	**11 080**	**0**
sh veetorustiku rajamine	m	68	7 480	0
sh majaühenduste rajamine	tk	3	3 600	0
Veetorustike rajamine Jäätmejaama tarbeks	**m**	**340**	**39 800**	**0**
sh veetorustiku rajamine Jäätmekeskuse teele	m	340	37 400	0
sh majaühenduste rajamine	tk	2	2 400	0
Hullo küla ühisveevärgi arendamine 2031-2039				
Veetorustike rajamine küla põhjaosas	**m**	**1420**	**138 600**	**0**
sh veetorustike rajamine küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonna tarbeks	m	1420	127 800	0
sh majaühenduste rajamine	tk	9	10 800	0
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			**93 012**	**34 500**
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			**159 390**	**0**
Veevarustus KOKKU			**252 402**	**34 500**

7.3.5 Kanalisatsioonisüsteemi peamised probleemid

Alljärgnevalt on toodud peamised probleemid, mis esinevad Hullo küla ühiskanalisatsiooni toimimisel käesoleval ajal:

- **Hullo küla kanalisatsioonisüsteemi toimimisel käesoleval ajal suuremad probleemid puuduvad;**
- **Osadel Hullo küla keskuse elanikel puudub ühiskanalisatsiooni liitumise võimalus.**

7.3.6 Perspektiivne reostuskoormus

Prognoositav Hullo küla reostuskoormus on ligikaudu 122 ie. Hullo küla ühiskanalisatsiooniga varustatud tarbijate arvu ning reovee koguse prognoos on esitatud tabelis 20.

7.3.7 Reovee puhastamise alternatiivid

Hullo küla reovesi puhastatakse küla keskusest edelasuunas olevas reoveepuhastis, mis on täielikult rekonstrueeritud aastal 2026. Reoveepuhasti põhineb aktiivmuda annuspuhasti (SBR) tehnoloogial ning puhasti projekteeritud jõudlus reostuskoormuse järgi on 12 kg BHT_7/d (200 ie) ja hüdrauliline jõudlus 20 m^3/d.

Sellest lähtuvalt ühiskanalisatsiooni arendamise alternatiivid puuduvad.

7.3.8 Kanalisatsioonisüsteemi edasine areng

Käesoleval ajal on Hullo küla keskuses ühiskanalisatsiooniga varustatud peaaegu kõik Hullo reoveekogumisala elanikud. Ühiskanalisatsiooni laiendamise tulemusel küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonnas lisandub täiendavalt ligikaudu 18 elanikku.

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis (2027-2030) on ette nähtud arendajate poolt survekanalisatsiooni ühendustorustiku rajamine Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks.

Pikaajalises perspektiivis (2031-2039) on ette nähtud ühiskanalisatsiooni laiendamine küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonnas. Selleks on vajalik rajada ca 150 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku, reoveepumpla ning ca 975 m survelist kanalisatsioonitorustikku.

Ühiskanalisatsiooni laiendamine toimub Vormsi valla ja/või arendajate vahenditest lähtuvalt ÜVK arendamise kavas esitatud perspektiivskeemist ning AS Haapsalu Veevärk poolt väljastatavatest tehnilistest tingimustest.

Järgnevalt on välja toodud ühiskanalisatsiooni arendamise etapid ning vajalikud tegevused Hullo külas.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise lühiajaline perspektiiv, 2027-2030

Arendamise kava lühiajalises perspektiivis on vajalik:

- Rajada ühiskanalisatsiooni surveline liitumine Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks.

Kanalisatsioonisüsteemi arendamise pikaajaline perspektiiv, 2031-2039

Arendamise kava pikaajalises perspektiivis on ette nähtud:

- Ühiskanalisatsiooni laiendamine Hullo küla põhjaosas nn Håkabaka piirkonnas. Selleks on vajalik rajada ca 150 m isevoolset kanalisatsioonitorustikku, reoveepumpla ning ca 975 m survelist kanalisatsioonitorustikku.

Ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalike investeeringute maksumus Hullo külas on toodud tabelis 22.

Tabel 22. Hullo küla ühiskanalisatsiooni arendamiseks ja rekonstrueerimiseks vajalikud investeeringute mahud.

Projekti osa/ Tegevus	Ühik	Kogus	Maksumus (eurot)	Vee-ettevõtte omaosalus (eurot)
Hullo küla ühiskanalisatsiooni rekonstrueerimine ja arendamine 2027-2030				
Hullo küla reoveepuhasti rekonstrueerimine*	**kompl**	**1**	**260 000**	**100 000**
Survekanalisatsiooni torustike rajamine Vanaveski, Karusambla ja Bastioni kinnistute tarbeks	**m**	**67**	**8 040**	**0**
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	67	8 040	0
Hullo küla ühiskanalisatsiooni arendamine 2031-2039				
Isevoolsete kanalisatsioonitorustike rajamine nn Håkabaka piirkonnas	**m**	**150**	**27 300**	**0**
sh isevoolse kanalisatsioonitorustiku rajamine	m	150	22 500	0
sh majaühenduste rajamine	tk	4	4 800	0
Håkabaka piirkonna survekanalisatsiooni torustike rajamine	**m**	**975**	**80 400**	**0**
sh survekanalisatsiooni torustike rajamine	m	975	78 000	0
sh majaühenduste rajamine	tk	2	2 400	0
Håkabaka piirkonna reoveepumpla rajamine	**kmpl**	**1**	**33 000**	**0**
Lühiajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			**269 246**	**100 000**
Pikaajaline investeering kokku (koos lisakuludega 15%)			**161 805**	**0**
Kanalisatsioon KOKKU			**431 051**	**100 000**

* - Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimine teostatakse eeldatavalt 2026. aasta jooksul.

8 Finantsanalüüs

8.1 Arendustegevuse finantseerimisvajadused, prioriteedid ning võimalused

Tabelis 23 on kokkuvõtlikult välja toodud investeeringute maht, mis on vajalik Vormsi valla ÜVK süsteemide kaasajastamiseks ning rajamiseks arendamise kava perioodi jooksul. Investeeringu kogusumma, mis on vajalik ÜVK süsteemide arendamiseks ja rekonstrueerimiseks on suurusjärgus **0,68 miljonit eurot** (ilma käibemaksuta). Tuleb arvestada, et investeeringu suurus on välja arvutatud vastavalt tabelis 18 toodud hindadele, mis võivad käesoleval ajal kuni 20% vahemikus erineda reaalsetest ehitushindadest.

Investeeringute tegemisel tuleb arvestada ka rahaliste finantseerimisvõimalustega ning EL poolt kehtestatud direktiividega, millele peavad ÜVK süsteemid vastama, et vähendada elanikkonna terviseriske ning keskkonna reostumist. Tabelis on jaotatud investeeringud eelkõige EL direktiividest tulenevate kohustuste tähtaegasid ja elanikkonna maksevõimet arvestades. ÜVK torustike ehitamine üksnes valla (või vee-ettevõtte) omavahenditest ei ole piisavate finantseerimisvahendite puudumise tõttu võimalik. Arenguetappide elluviimiseks tuleb taotleda abi erinevatest finantsallikatest.

ÜVK arendamise kava finantsanalüüsi koostamisel on arvestatud, et ÜVK laiendamisel Hullo külas moodustab KOV ja/või arendaja omafinantseering 100%. Hullo veetöötlusjaama rekonstrueerimise projekti korral on arvestatud, et see teostatakse 100% vee-ettevõtte omafinantseeringu abil. Omafinantseering võib olla kaetud ka laenuga.

Tabelis 23 on välja toodud ka Vormsi vallas arendatavate projektide planeeritavad teostamise ajad ning eeldatav valla (või vee-ettevõtte) omafinantseeringu suurus.

Tabel 23. Vormsi valla ühisveevarustuse ja –kanalisatsioonisüsteemide rekonstrueerimiseks ja rajamiseks vajalikud investeeringud.

Asula	Lühiajaline ja pikaajaline programm KOKKU*	Lühiajaline investeeringuprogramm 2027 – 2030					Lühiajaline investeeringuprogramm 2027 -2030 kokku	Pikaajaline investeeringuprogramm 2031 -2039 kokku
		2026.a	2027.a	2028.a	2029.a	2029.a		
Hullo küla	**683 453**	**260 000**	**5 497**	**28 382**	**45 632**	**22 747**	**362 258**	**321 195**
veevarustus	252 402	0	3 186	26 071	43 321	20 436	93 012	159 390
kanalisatsioon	431 051	260 000***	2 312	2 312	2 312	2 312	269 246	161 805
KOKKU	**683 453**	**260 000**	**5 497**	**28 382**	**45 632**	**22 747**	**362 258**	**321 195**
KOKKU OMAOSALUS**	**134 500**	**100 000**	**0**	**0**	**17 250**	**17 250**	**134 500**	**0**

* Hinnad sisaldavad projekteerimise, projektijuhtimise, järelevalve ning uuringute kulusid, mis moodustavad koos ettenägematute kuludega projekti maksumusest kuni 15%

** Omaosaluse korral on arvestatud reoveepuhasti rekonstrueerimisel vee-ettevõtte omaosalusega. Hullo küla veetöötlusjaama rekonstrueerimise korral on arvestatud, et see teostatakse 100% vee-ettevõtte omafinantseeringu abil.

*** Tabelis on toodud ka 2026 aastal rekonstrueeritud Hullo reoveepuhasti investeeringu maksumus, millest 130000 eurot oli Väikesaarte programmist saadud toetus ning ca 100000 eurot vee-ettevõtte omafinantseering.

Tabelis 23 toodud projektide maksumustes ei ole kajastatud käibemaksu ning maksumused on arvestatud praegustes (2026. a.) hindades. Konkreetne finantsskeem investeeringute elluviimiseks koostatakse peale kava kinnitamist lähtuvalt vee-ettevõtte ja Vormsi valla finantseerimisvõimalustest.

Töö järgmises peatükis (vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariifid) on ÜVK teenuse hinna kujundamisel arvestatud alginvesteeringule lisaks ehitushindade tõusu. Keskmiselt on prognoositud ehitushinna tõusuks aastatel 2027-2039 ligikaudu 2,5 % aastas. Seejuures täpne projekti maksumus määratakse konkreetsete ehitajate poolsete hinnapakkumistega ning seetõttu ei pruugi pikaajaline investeeringute planeerimine kirjeldatud finantsskeemi alusel ühtida reaalse turusituatsiooniga igal järgneval aastal.

8.2 Vee- ja kanalisatsiooniteenuse tariif

Käesoleva arendamise kava raames hinnatakse üldiselt, milline peaks olema arendamise kava elluviimise järgselt rakendatav veetariifipoliitika arvestades Vormsi ÜVK teenuse piirkonna tegevustulusid ja -kulusid. Lõplikud tegevuspiirkonna põhised ühtlustatud tariifid töötab välja vee-ettevõtja ning kooskõlastab Konkurentsiamet.

8.2.1 Tariifide kehtestamise põhimõtted

Käesoleval ajal kehtivad Vormsi valla asulates AS Haapsalu Veevärk tegevuspiirkonnas ühtlustatud veeteenuse hinnad. Ühtsed vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnad kehtivad nii elanikele, asutustele kui ka ettevõtetele.

Kõige tähtsamaks teguriks veetariifide väljatöötamisel on alaliselt elavate elanike arv vallas või veelgi täpsemalt inimeste arv, kes on ühendatud ÜVK süsteemi ning kes hakkavad tasuma teenuse eest. Otstarbekas on määrata tariifid tarbitava vee hulga järgi.

Väga oluline on ÜVK tariifide kujundamisel arvestada elanike maksevõimega. Tariifid peaksid jääma alla 2% leibkonnaliikme netosissetulekutest (Vee-ettevõtluse reformi strateegiline teekaart 2025-2035). Keskmiseks leibkonnaliikme kuu netosissetulekuks on võetud 1066,9 eurot (2024. aasta Statistikaameti andmed Läänemaa kohta).

ÜVK tariifide kujundamisel lähtutakse vee-ettevõtte poolt teostatavate investeeringute omaosalusest ja ekspluatatsioonikuludest, mis on arvutatud praegustes hindades. Lisaks tuleb arvestada nii ehitushindade kui ka tarbijahindade tõusuga arendamise kava perioodi vältel. Töö tabelis 24 on välja toodud koondtabel ÜVK tariifide kujunemisest. Tabelis toodud ÜVK tariifide korral on arvestatud olemasolevate ÜVK objektide amortisatsioonikulusid üksnes omafinantseeringu osas, mis näiteks 2026. a. Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimise tööde korral oli ca 38,5% projekti abikõlbulikest kuludest. Hullo küla reoveepuhasti rekonstrueerimise maksumusest (ca 260 000 eurot) moodustab Väikesaarte programmi toetus 130 000 eurot ning vee-ettevõtte omaosalus ca 100 000 eurot. Valla sihtfinantseering projekti elluviimiseks moodustab 60 000 eurot.

Arvestades palgatõusuks Rahandusministeeriumi ametlikud prognoosandmed (https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2026-09/Prognoos%20kuni%202070.xlsx), võiks 2039. aastal Läänemaa leibkonnaliikme netosissetulek olla ligikaudu 2033,8 eurot. Maksimaalseks ÜVK tariifi suurusjärguks on arvestatud 2 % netosissetulekust kuus. Seega on sobiv suurusjärk ca **40,7** eurot

inimese kohta kuus. Kui arvestada keskmiseks veetarbeks 75 l inimese kohta ööpäevas, siis annab see tarbimiseks ligikaudu 2,25 m^3 vett inimese kohta kuus.

Selle arvestuse järgi kujuneks 1 m^3 tarbitava vee optimaalseks maksumuseks aastaks 2039 ilma käibemaksuta ca **18,1 eurot.** Tegemist on arvutuslike numbritega ning tegelik situatsioon võib erineda analüüsitavast. Seetõttu on oluline Vormsi valla ÜVK arendamise kava korraline ülevaatamine iga nelja aasta tagant, mis võimaldab analüüse korrigeerida. Põhjendatud ÜVK teenuse hinna kalkulatsiooni skeem on esitatud järgnevalt.

Tariifide määramise eesmärgid (ÜVVKS):

- põhjendatud tegevuskulude katmine;
- keskkonnanõuete täitmine;
- investeeringud olemasoleva ÜVK jätkusuutlikkuse ja toimepidevuse tagamiseks;
- ÜVK arendamise kava kohaste investeeringute tegemine, välja arvatud tagastamatu abina saadud investeeringud ja liitumistasude eest tehtud investeeringud;
- põhjendatud tulukus vee-ettevõtja investeeritud kapitalilt.

ÜVK teenuse hind koosneb veetootmise/puhastamise omahinnast ja sellele lisanduvast plaanilisest kasumist, millest osa suunatakse investeeringuteks. ÜVK teenuse hinna kujundamise tabelis on arvestatud kavandatud projektide amortisatsioonikulusid vee-ettevõtte poolt finantseeritud investeeringutelt 100%-liselt.

Arendamise kavas toodud investeeringute finantseerimine sh. omafinantseerimine kujunevad tegelikkuses vastavalt omavalitsuse ning vee-ettevõtja vahelistele kokkulepetele, tegelikele rahastamisvõimalustele ning konkreetsete meetmete ja/või rahastajapoolsetele tingimustele.

I Veetootmise omahind:

1. elektrienergia maksumus.
2. amortisatsioonikulud 2,5% a. puurkaev-pumplate, torustike ja mahutite rekonstrueerimis-/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. ressursimaks, mis Ordoviitsiumi põhjaveekihi veele on 2016. aastast 8,47 senti/m^3. Ressursimaksu tuleb arvestada väljapumbatud vee hulga, mitte tarbitava vee hulga alusel.
4. töötasud inimestele, kes haldavad veevarustussüsteeme (arendamise kava perioodil on palkade tõusuks arvestatud 4,1-5,2% aastas);
5. administreerimiskulusid on arvestatud 2025. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud administreerimiskulude suurenemist THI prognoosi põhjal.
6. remondi- ja hoolduskulusid on arvestatud 2025. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

II Reovee puhastamise omahind kujuneb:

1. Reovee puhastamise ja pumpamise elektrikulud.

2. amortisatsioonikulud 2,5% a. reoveepumplate, torustike ja reoveepuhastite rekonstrueerimis-/rajamismaksumusest, arvestades, et nende amortisatsiooniaeg on 40 aastat.
3. töötasud inimestele, kes haldavad kanalisatsioonisüsteeme (arendamise kava perioodil on palkade tõusuks arvestatud 4,1-5,2% aastas);
4. Saastetasud on arvestatud 2025. aasta tegelike kulude põhjal reovee puhastamise omahinna sisse, tingimusel, et vett puhastatakse vastavalt keskkonnaloas väljastatud tingimustele. Lisaks on arvestatud kulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
5. administreerimiskulusid on arvestatud 2025. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud administreerimiskulude suurenemist THI prognoosi põhjal;
6. remondi- ja hoolduskulusid on arvestatud 2025. aasta tegelike kulude põhjal. Lisaks on arvestatud remondikulude suurenemist THI prognoosi põhjal.

Vee-ettevõtte kasuminormiks on arvestatud 5% käibest.

Seega võiks Vormsi vallas arenguperioodi jooksul kujuneda vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinnaks kokku ligikaudu **14,02 eur/m^3.**

Välja kujunenud hind on praegusest hinnast olulisel kõrgem, kuna arvestab vaid Vormsi valla ÜVK teenuse piirkonnaga seotus kulusid ja tulusid. Elanikkonna heaolu ja maksevõimet arvestades ületab veeteenuse kulukus (kuni 2,5% leibkonnaliikme kuu sissetulekust) soovitavat aktsepteeritud 2% piirmäära, mis tuleneb piirkonna väiksest tarbijate arvust ning viitab vajadusele kaasata ÜVK süsteemide arendamiseks toetust. ÜVK kasutamise hinda on võimalik minimeerida vastavalt vee-ettevõtte laienemise ning sellest tuleneva ÜVK väljaehitamisulatuse optimeerimisega pikemale ajaperioodile (ÜVK täielik väljaehitamise võimalikkus ning hinnakujunemine sõltub suuresti ka finantseerimisallikate poolt pakutavatest tingimustest). ÜVK teenuse kujunev hind on näidatud tabelis 24, kus on muuhulgas arvestatud elanikkonna prognoositava palgatõusuga.

Oluline on arvesse võtta, et allpool toodud tabelit ei saa ega tohi kasutada ÜVK hinna kehtestamiseks Vormsi vallas, kuid kindlasti tuleb tariifide kujundamisel arvestada finantsanalüüsi peatükis kirjeldatud põhimõtteid, mille alusel kujuneb veetootmise ja reovee puhastamise omahind. ÜVK teenuse hind Vormsi valla ÜVK süsteemide aladel peaks ka edaspidi olema sama nii eraõiguslikel isikutel kui ka juriidilistel isikutel. Erinev reoveeteenuse hind juriidilistel isikutel on põhjendatud nt siis, kui ettevõtte tegevuse tulemusena tekib reovett, mille reoainete sisaldus on kõrgem olmereovee parameetritest.

Käesolevas arendamise kavas toodud ÜVK teenuse prognoositavad tariifid (tabel 24) iseloomustavad üksnes Vormsi valla veetootmise ja reovee puhastamise omahinda ning sellele lisanduvat plaanilist kasumit. ÜVK teenuse tariifi prognoos on koostatud Vormsi valla vee-ettevõtte poolt Hullo küla kohta lähtuvalt perspektiivsetest ÜVK teenuse mahtudest ning veetootmise ja reovee puhastamise kuludest. Perspektiivne ÜVK teenuse tariif Vormsi vallas kehtestatakse ühtlustatult vee-ettevõtte tegevuspiirkonna põhiselt ning selle kooskõlastab Konkurentsiamet.

Alljärgnevas tabelis kajastatud ÜVK teenuste hind sisaldab käibemaksu. Tabelist on näha, et ÜVK hindu tuleb järk-järgult tõsta, kuna vee ja reovee hind peab sisaldama nii ekspluatatsioonikulusid kui ka teostatud investeeringute amortisatsioonikulusid.

Perspektiivse ÜVK tariifi prognoosimisel on teostatavate investeeringute amortisatsioonikulusid arvestatud 100 %-lisena, mis on vajalik vee-ettevõtluse jätkusuutlikkuse tagamiseks Vormsi vallas. Pikemas perspektiivis on vajalik vee-ettevõtluse jätkusuutlikkuse tagamiseks jõuda etalontariifiga tähistatud ÜVK tariifini, milles on arvestatud ka olemasolevate varade amortisatsioonikulu 100%-lisena (vt. tabelis 24 esitatud etalontariif). Tegelik tariifi kehtestatakse vee-ettevõtte tegevuspiirkonna põhiselt ja selle kujunemine sõltub muuhulgas kavandatud investeeringute elluviimisest ning toetuste saamise võimalustest.

Arendamise kava koostajad on seisukohal, et nii pika perioodi vältel, nagu seda on arendamise kavas kajastatud, ei ole võimalik väga täpselt prognoosida palkade tõusu ja inflatsiooninäitajate muutust, mistõttu on soovitatav kindlasti iga nelja aasta tagant arendamise kava ülevaatus. Arendamise kava ülevaatusega on otstarbekas kontrollida vajalike investeeringute mahtusid ning vaadata üle ja vajadusel korrigeerida ÜVK teenuse hinna prognoosi.

Tabel 24. Vormsi valla vee- ja kanalisatsiooniteenuse hinna prognoos (käibemaksuga)

Aasta	***Ühik***	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**
Ühisveevärgiga liitunute arv	-	60	64	62	62	63	64	66	68	69	70	71	72	73	74	75	74
Ühiskanalisatsiooniga liitunute arv	-	70	70	68	68	68	67	69	70	71	72	73	74	75	76	77	76
Veeteenuse maht	m^3/a	2 493	2 879	2 828	2 828	2 856	2 883	2 938	2 993	3 020	3 047	3 075	3 102	3 129	3 157	3 184	3 157
Kanalisatsiooniteenuse maht	m^3/a	2 984	3 233	3 175	3 175	3 175	3 147	3 202	3 229	3 257	3 284	3 311	3 339	3 366	3 394	3 421	3 394
Veeteenuse hind	eur/m^3	**1,72***	**1,82***	**1,95***	7,75	7,40	6,75	6,16	6,18	6,26	6,35	6,43	6,53	6,62	6,72	6,82	7,04
Kanalisatsiooniteenuse hind	eur/m^3	**2,40***	**2,57***	**2,77***	6,19	6,30	5,95	5,98	6,07	6,16	6,25	6,35	6,44	6,55	6,65	6,76	6,98
Komplekshind*	**eur/m^3**	***4,12***	***4,39***	***4,72***	***13,94***	***13,70***	***12,70***	***12,14***	***12,25***	***12,42***	***12,60***	***12,78***	***12,97***	***13,17***	***13,37***	***13,58***	***14,02***
Hinnatõus	*%*	*0,0*	*6,6*	*7,5*	*195,2*	*-1,8*	*-7,3*	*-4,4*	*0,9*	*1,4*	*1,4*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,5*	*1,6*	*3,3*
Etalontariif (kogukulu, kasum, KM)	eur/m^3	12,12	11,76	15,65	16,00	16,16	15,59	15,06	15,71	16,43	17,17	17,92	18,68	19,45	20,23	21,03	21,54
Leibkonnaliikme netosissetulek	*eur/kuu*	1 067	1 127	1 185,9	1 241,6	1 298	1 354	1 411	1 471	1 532	1 597	1 663	1 731	1 803	1 877	1 954	2 034
Leibkonnaliikme kulutus VK teenusele	*eur/kuu*	7,80	9,86	10,63	31,37	30,82	28,57	27,31	27,56	27,95	28,35	28,76	29,18	29,62	30,08	30,55	31,55
VK teenuse kulu osakaal sissetulekust	***%***	**0,7**	**0,9**	**0,9**	**2,5**	**2,4**	**2,1**	**1,9**	**1,9**	**1,8**	**1,8**	**1,7**	**1,7**	**1,6**	**1,6**	**1,6**	**1,6**

*Käesoleval ajal Vormsi vallas kehtivad vee- ja kanalisatsioonitariifid. 2025.a. kohta on tabelis toodud kaalutud keskmised hinnad, kuna alates 1.06.2025.a. kehtisid AS Haapsalu Veevärk teeninduspiirkonnas uued veeteenuse hinnad. 2026.a. kohta on toodud samuti kaalutud keskmised teenuse hinnad, kuna alates 1.09.2026.a. kehtivad AS Haapsalu Veevärk teeninduspiirkonnas uued veeteenuse hinnad.

**Komplekshinna prognoosimisel on võetud arvesse vee-ettevõtluse kulusid 2025. aastal ning olemasolevate varade amortisatsioonikulusid üksnes omaosaluse põhjal. Planeeritavate vee-ettevõtte poolt teostatavate investeeringute (s.h. Hullo reoveepuhasti rekonstrueerimine) korral on amortisatsioonikulusid tariifis arvestatud 100%-lisena.

8.2.2 Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooniga liitumise tasu

Liitumistasu on tasu, mida kinnistu omanik või valdaja tasub vee-ettevõttele liitumislepingu kohaselt osaliselt ÜVK rajamise eest. Liitumistasu suurus kinnistu omanikule või valdajale sõltub investeeringuprogrammi suurusest, teiste finantseerimisallikate osakaalust kogu programmi maksumuses ja liituvate abonentide arvust. Liitujate arv on otseses sõltuvuses kinnistu omanike ja valdajate soovist kasutada ÜVK teenuseid ning osaleda vastavate süsteemide rajamisel.

Liitumistasu on ühekordne, seda võib maksta kas ühekorraga või osadena vastavalt kinnistu valdaja võimalustele.

2026. aastal on Konkurentsiamet kooskõlastanud AS Haapsalu Veevärk ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni liitumistasu arvutamise metoodika mille punktis 3 on kirjeldatud liitumistasu arvutamist järgnevalt:

3.1 Liitumistasu arvutamise aluseks olevateks kulukomponentideks võivad olla kulutused, mis on otseselt seotud tarbimiskoha veevärgi ja kanalisatsiooni ÜVK-ga liitmisega ja/või ÜVK arendamisega seotud kulutused liitmiseks vajalike eelduste loomiseks.

3.2 Kui ÜVK on osaliselt või täielikult välja ehitatud tagastamatu abi korras saadud rahalistest vahenditest (näiteks kohalikult omavalitsuselt, Euroopa Liidult, Eesti riigilt jm rahastajatelt), siis tagastamatu abi eest tehtud kulutused liitumistasus sisalduda ei tohi.

3.3 Liitumistasu arvutamise üldvalem

$$LT = AT + ÜT = AK / X \times X_1 + ÜT$$

kus:

LT – liitumistasu;
AT – arendamistasu;
ÜT – ühendustasu;
AK – arendamiskomponent;
X – summaarne liitumistasu arvestusalus ehk tarbimiskohtade maksimaalsete vooluhulkade summa;
X_1 – tarbimiskoha liitumistasu arvestusalus ehk tarbimiskoha maksimaalne vooluhulk.

3.4 Arenduspiirkonnas, kus liitub kogum ühetaolisi tarbimiskohtasid (kõigil tarbimiskohtadel on võrdne maksimaalne vooluhulk), võib kõigile tarbimiskohtadele rakendada ühesuurust ühendustasu, kui täpse ühendustasu väljaarvutamine võib osutuda ebamõistlikult keeruliseks ja kulukaks.

Nimetatud metoodika on mõeldud rakendamiseks kõigis vee-ettevõtja tegevuspiirkondades.