

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanalisatsiooni mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

SISUKORD

| | |
|--|----------|
| SISUKORD | 1 |
| 1 Üldosa | 3 |
| 1.1 Sissejuhatus | 3 |
| 1.2 Tellija ja projekteerija | 3 |
| 2 Mudeli parameetrid ja teostatud töö | 4 |
| 2.1 Üldist..... | 4 |
| 2.2 Kanalisatsiooni vooluhulgad | 4 |
| 2.3 Pumplad ja torustikud | 4 |
| 3 Vaadeldud stsenaariumid | 6 |
| 3.1 Perspektiivne olukord | 6 |
| 4 Lisad | 8 |

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | Mudeli seletuskiri | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | | Versioon | V01 |

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

1 Üldosa

1.1 Sissejuhatus

Käesolev Viimsi ühiskanaliseerimise hüdrauliline mudel on teostatud Viimsi valla ÜVK arendamise kava 2024 – 2036 koostamise raames ja käsitleb Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise võrku seisuga juuli 2023.

Koostatud ühiskanaliseerimise mudel on koostatud Viimsi Vesi GIS andmebaasi põhjal. Piirkondades kus GIS-i andmestik on puudulik on lähtunud teostusjoonistest, samuti ka ÜVK joonistest. Pumplate ja paigaldatud reoveepumpade andmed on saadud AS-lt Viimsi Vesi tabeli kujul.

Kohati on torustiku kõrgused kantud mudelisse konsultandi arvutustest lähtuvalt, kuna reaalsed andmed puuduvad (nt Vardi tee ümbrus).

Kanaliseerimise mudel on koostatud tarkvaraga EPA SWMM 5.2. Tarbimisarvutused on tehtud programmis MS Excel.

1.2 Tellija ja projekteerija

Käesoleva töö Tellijaks on AS Viimsi Vesi, Paelille tee 1, Viimsi.

Peaprojekteerija on OÜ Keskkonnanalohendused, Uue-Lauri, Mätja küla, Saaremaa vald.

Käesoleva mudeli koostaja on Arbol Konsultatsioonid OÜ, Rannapiiri tee 10, Pringi küla, 74011 Viimsi vald

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

2 Mudeli parameetrid ja teostatud töö

2.1 Üldist

Viimsi valla mandriosas on 14 küla ja 2 alevikku, Viimsi alevik ning Haabneeme alevik.

Viimsi valla hoonestus erineb asumite lõikes, külade hoonestus on valdavalt kahekordne põhinedes eramutel, paaris- ja ridaelamutel, endiselt on alles ka aastaringseks elamiseks kohendamata 1960-1980-tel rajatud suvilaid.

Korterelamud paiknevad valdavalt valla alevike territooriumil, kui neid on rajatud ja rajamisel ka nt Laiaküla külas.

Valla tööstus- ja tootmisettevõtted on koondunud peamiselt Reinu tee äärde ja Rohuneeme tee algusesse Haabneeme alevikus. Haabneeme alevikus paiknevad ka suuremad kauplused, spordikeskused ja ka Viimsi SPA. Munitsipaalasutustest tegutseb valla asumites 8 lasteaeda, üks lasteaed-põhikool, 5 põhikooli ja gümnaasiumi, 2 huvialakooli ja vallamaja.

Kogu Viimsi mandriosas kogutav reovesi suunatakse käesoleval ajal Muuga sadama territooriumil paiknevale Viimsi reoveepuhastile.

2.2 Kanalisatsiooni vooluhulgad

Kanaliseerimise tarbimine on arvatud reaalsetel mõõdetud veetarbimistest lähtuvalt.

Äriettevõtted ja asutused tarbimismahuga üle 1000 m³/d on lisatud mudelisse vastavalt reaalsele tarbimisele. Keskmiste ettevõtete (150-1000 m³/d) tarbimiseks on arvestatud 1.549 m³/d ja väiksematel (alla 150 m³/d) 0.246 m³/d.

Suvilate, eramute ning paaris- ja ridaelamubokside leibkondadel on tarbimiseks arvestatud 0.268 m³/d, korterite leibkondadel 0.206 m³/d.

Tarbimise ebaühtluse koefitsiendid on mudelisse sisestatud vastavalt 2022.a teostatud veemõõtmiste andmetele, tarbimise ebaühtluse muster on käesolevas mudelis arvestatud asumite keskmisest tarbimise ebaühtlusest lähtuvalt.

Mudel võtab arvesse ka infiltratsiooni, infiltratsiooni määraks on kalkuleeritud 44 %, mis vastab 2022-2023.a reaalsele infiltratsioonivee kogusele.

2.3 Pumplad ja torustikud

AS-ile Viimsi Vesi kuulub kokku ~254 km ühiskanaliseerimistorustikke, millest ligi 190 km on isevoold ja 64 km survetorustikud. Ligi 70% kanalisatsioonitorustikest on plastikust (isevoold PVC, survetorustikud PE materjalist), ligikaudu 10% torustikest on metallist (malm) ning ülejäänud 20% keraamilisest materjalist ja asbotsemendist.

Mudelisse on sisestatud vaid reovee tänavatorustikud, majaühendusi ja osaliselt ka väiksemate tänavate torustikke pole mudeli arvutuskiruse huvides lisatud. Kõik kanalisatsiooni vooluhulgad on kantud tänavatorustiku sõlmpunktidesse.

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanalisatsiooni mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

Viimsi mandriosas on 99 AS Viimsi Vesi poolt hallatavat reoveepumplat, lisaks on hulgaliselt ka väiksemaid eravaldues pumplaid, mis pumpavad ühe-kahe eramu reovee Viimsi kanalisatsioonivõrku.

Peapumplatest on olulisemad Kivila pumpla (pumba tootlikkus 108 l/s, 54 mVs), antud pumpla kaudu juhitakse reoveepuhastile Viimsi valla lääneosa (Rohuneeme, Püünsi, Pringi küla ja Haabneeme alevik) reovesi. Samuti on olulisemad pumplad veel Gerbera pumpla (Viimsi aleviku reovee ärajuhtimiseks, pumba tootlikkus 132 l/s, 20 mVs) ja Muuga külas asuv reovee peapumpla (pumba tootlikkus 160 l/s, 20 mVs)

Viimsi Vesi AS-le kuuluvad kanalisatsioonipumplad on sisestatud mudelisse, kuid täpsustamist vajavad pumbagraafikud, täpne info pumpade osas kohati puudub, pumbad on sisestatud max vooluhulga ja tõstekõrguse järgi.

Eravaldues pumplaid mudelisse sisestatud ei ole, nende teenindavate kinnistute vooluhulgad on kantud üle tänavatorustiku sõlmpunktidesse.

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

3 Vaadeldud stsenaariumid

Viimsi mandriosa ühiskanaliseerimise mudel on koostatud kahes versioonis:

- Olemasolev olukord, mudel „Viimsi kanal_021123“. Mudel käsitleb olemasolevat olukorda ja põhineb 2022.a reovee vooluhulkadel
- Perspektiivne olukord, mudel „Viimsi kanal_021123_persp“. Perspektiivse olukorra mudelisse on lisatud ka 12 aasta perspektiivis prognoositavalt lisanduvad reovee vooluhulgad

3.1 Perspektiivne olukord

Perspektiivsed reovee vooluhulgad on mudeli edasise töötlemise huvides lisatud sõlmpunktidesse, kus senini tarbimine puudub.

Perspektiivsed reovee vooluhulgad on mudelisse lisatud järgnevalt:

- Detailplaneeringu alad, mille arendajatele on väljastatud AS Viimsi Vesi poolt tehnilised tingimused liitumiseks.
- Elamumaa kinnistud, kus hoonestus puudub
- Suvilakinnistud, kus puudub pidev tarbimine, kuid võib eeldada, et hoonete ümberehitamise järgselt muutub tarbimine aastaringseks.
- Perspektiivsed juriidilisest isikust tarbijad, kellele on väljastatud tehnilised tingimused

Täiendavalt on lisatud ettevõtluspiirkondade tarbimised, tarbimise kasvu on neis piirkondades raske hinnata, kuna puuduvad konkreetset alused, samas on need piirkonnad Viimsi valla poolt eelisjärgus arendatavad:

- Reinu tee ettevõtluspiirkond, 250 m³/d
- Haabneeme keskus, rohuneeme teest lääne pool, 50 m³/d
- Haabneeme keskus, rohuneeme teest ida pool, 50 m³/d
- Miiduranna ettevõtluspiirkond, 560 m³/d
- Reinu tee ettevõtluspiirkond, 250 m³/d
- Aiandi tee ettevõtluspiirkond, 40 m³/d
- Viimsi aleviku ettevõtluspiirkond, Nelgi, Tammeõue tee, 100 m³/d
- Viimsi aleviku ettevõtluspiirkond, Halli tee, 40 m³/d
- Ampri tee ettevõtluspiirkond, Lubja küla, 40 m³/d
- Metsise tee ettevõtluspiirkond, Lubja küla, 20 m³/d
- Äigrumäe ettevõtluspiirkond, 50 m³/d
- Laiaküla ettevõtluspiirkond, 20 m³/d

Lisana antud Exceli tabelis on toodud sõlmpunktide tähised, kuhu konkreetset tarbimised on lisatud, see jätab võimaluse mudelit edasi töödelda ja vajadusel korrigeerida, nt kui mõni suurematest tarbimistest ei peaks prognoositud mahus realiseeruma.

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

| | | | |
|-----------------|---|--------------|------------|
| Töö nimetus | Viimsi valla mandriosa ühiskanaliseerimise mudel | Töö nr | 22-23 |
| Objekti aadress | Viimsi vald, Harju mk | Projekti osa | VK |
| | | Kuupäev | 02.11.2023 |
| | Mudeli seletuskiri | Versioon | V01 |

4 Lisad

1. Viimsi kanalisatsioonivõrgu mudel (EPA SWMM) „Viimsi kanal 021123“
2. Viimsi kanalisatsioonivõrgu mudel (EPA SWMM), perspektiivne olukord „Viimsi kanal persp 021123“
3. Perspektiivse stsenaariumi vooluhulkade tabel „ÜVKAKanalimudel_vooluhulgad_persp“