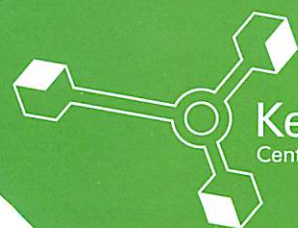


Taagepera haigla
reoveetrassi
reostuskoormuse määramine
oktoobris 2021

Tartu 2021



Kesklabor
Central Lab

Taagepera haigla
reoveetrassi
reostuskoormuse
määramine oktoobris 2021

Tartu 2021

Tellijä: Wagenküll Hotell OÜ
Objekt: Taagepera haigla reoveetrass

Kinnitas:

Hille Allemann
Tartu osakonna juhataja



Aruande koostaja:

Rait Sool
spetsialist



Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
2. Mõõtmiste metoodika.....	4
3. Uurimistulemused.....	5
3.1 Reovete hüdraulilised koormused.....	5
3.2 Reovete reostusnäitajad ja reostuskoormused.....	6
4. Kokkuvõte	7

Lisade nimekiri

Lisa 1. Taagepera haigla reoveetrassi ööpäevased hüdraulilised koormused

1. Sissejuhatus

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus teostas 04.10.2021 – 11.10.2021 Taagepera haigla reoveetrassi seitsmeööpäevase vooluhulga mõõtmise, mille tellijaks oli Wagenküll Hotell OÜ.

Uuringu eesmärgiks oli määrata reovete ööpäevased kogused (hüdraulilised koormused) ja arvutada reostuskoormus BHT_7 järgi. Reostuskoormus arvutati mõõdetud vooluhulga ja Wagenküll Hotell OÜ poolt võetud keskmistatud reoveeproovide tulemuste järgi.

2. Mõõtmiste metoodika

Taagepera küla (sealhulgas Taagepera lossi) reoveed juhitakse Taagepera haigla reoveetrassi ülepumplasse, kust need pumbatakse reoveepuhastisse.

Taagepera küla reovete reostuskoormuse määramiseks mõõdeti Taagepera haigla reoveetrassi ülepumplast (X: 6428977; Y: 598648) väljapumbatud ööpäevased reoveekogused. Veetaseme pidevaks registreerimiseks ülepumplal kasutati HOB0 U20 veetaseme andurit, mille näitude alusel arvutati ülepumplast väljapumbatavad reoveekogused.

Mõõtmised Taagepera haigla reoveetrassi reostuskoormuse arvutamiseks teostati seitsme järjestikuse ööpäeva jooksul ajavahemikul 04.10.2021 kella 10:00-st kuni 11.10.2021 kella 10:00-ni.

3. Uurimistulemused

3.1 Reovete hüdraulilised koormused

Taagepera haigla reoveetrassi ülepumplast väljapumpamiste tsüklite arv ööpäevas tundide lõikes ja ööpäevased väljapumbatud reovee kogused (reoveetrassi ööpäevased hüdraulilised koormused) mõõteperioodi kohta on esitatud lisas 1. Kokkuvõtlikult on Taagepera haigla reoveetrassi ööpäevased hüdraulilised koormused esitatud ka tabelis 1.

Ülepumplast ühe tsükliga väljapumbatava reovee arvutuslik kogus oli kogu mõõteperioodi jooksul 2,2 m³. Selleks mõõdeti ülepumpla läbimõõt (3,00 m) ning HOB0 U20 veetaseme anduriga registreeriti veetasemete vahe ülepumpla väljapumpamise tsükli alguse maksimaalse täitumuse ja väljapumpamise tsükli lõpu minimaalse veesamba kõrguse vahel, mis oli iga pumbatsükli korral 0,31 m. Ööpäevase hüdraulilise koormuse saamiseks korrutati ülepumplast ühe tsükliga väljapumbatava reovee kogus (2,2 m³) samal ööpäeval toimunud väljapumpamiste arvuga.

Tabel 1. Taagepera haigla reoveetrassi ööpäevased hüdraulilised koormused

Ajavahemik	Ööpäevane hüdrauliline koormus m ³ /d
04.10.2021 kell 10:00 – 05.10.2021 kell 10:00	13
05.10.2021 kell 10:00 – 06.10.2021 kell 10:00	13
06.10.2021 kell 10:00 – 07.10.2021 kell 10:00	11
07.10.2021 kell 10:00 – 08.10.2021 kell 10:00	11
08.10.2021 kell 10:00 – 09.10.2021 kell 10:00	15
09.10.2021 kell 10:00 – 10.10.2021 kell 10:00	22
10.10.2021 kell 10:00 – 11.10.2021 kell 10:00	13
Keskmine	14

Taagepera haigla reoveetrassi seitsme ööpäevase mõõteperioodi hüdraulilised koormused olid vahemikus 11 m³/d – 22 m³/d ja keskmine hüdrauliline koormus mõõtmisperiodil oli 14 m³/d.

3.2 Reovete reostusnäitajad ja reostuskoormused

Taagepera haigla reoveetrassist Wagenküll Hotell OÜ poolt võetud reoveeproovidest määratud BHT₇ väärtused on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. Taagepera haigla reoveetrassi reovete BHT₇ sväärtused

Proovivõtu ajavahemik / aeg	BHT ₇ mgO ₂ /l
04.10.2021 kell 10:00 – 05.10.2021 kell 10:00	280
05.10.2021 kell 10:00 – 06.10.2021 kell 10:00	210
06.10.2021 kell 10:00 – 07.10.2021 kell 10:00	270
07.10.2021 kell 10:00 – 08.10.2021 kell 10:00	170
08.10.2021 kell 10:00 – 09.10.2021 kell 10:00	200
09.10.2021 kell 10:00 – 10.10.2021 kell 10:00	280
10.10.2021 kell 10:00 – 11.10.2021 kell 10:00	410
Keskmine	260

Tabelis 3 on toodud Taagepera haigla reoveetrassi puhastisse sisenevate reovete ööpäevased BHT₇ reostuskoormused.

Tabel 3. Taagepera haigla reoveetrassi puhastisse sisenevate reovete BHT₇ reostuskoormused

Ajavahemik	R _{BHT7} kgO ₂ /d
04.10.2021 kell 10:00 – 05.10.2021 kell 10:00	3,6
05.10.2021 kell 10:00 – 06.10.2021 kell 10:00	2,7
06.10.2021 kell 10:00 – 07.10.2021 kell 10:00	3,0
07.10.2021 kell 10:00 – 08.10.2021 kell 10:00	1,9
08.10.2021 kell 10:00 – 09.10.2021 kell 10:00	3,0
09.10.2021 kell 10:00 – 10.10.2021 kell 10:00	6,2
10.10.2021 kell 10:00 – 11.10.2021 kell 10:00	5,3
Keskmine	3,7

4. Kokkuvõte

Taagepera haigla reoveetrassi ööpäevased vooluhulkade mõõtmised teostati ajavahemikul 04.10.2021 – 11.10.2021. Reovete reostuskoormus leiti vooluhulkade andmete ja Wagenküll Hotell OÜ poolt võetud keskmistatud reoveeproovide BHT_7 väärtuste järgi.

Taagepera haigla reoveetrassi puhastisse sisenevate reovete keskmine ööpäevane hüdrauliline koormus mõõtmisperioodil oli $14 \text{ m}^3/\text{d}$. Puhastisse sisenevate reovete keskmine ööpäevane reostuskoormus mõõtmisperioodil oli:

$$R_{BHT7} = 3,7 \text{ kgO}_2/\text{d} \text{ ehk } 62 \text{ inimekvivalenti}$$

Lisa 1. Taagepera haigla reoveetrassi ööpäevased hüdraulilised koormused

Taagepera haigla reoveetrassi ülepumplast väljapumbatud ööpäevased reovee kogused (reoveetrassi ööpäevased hüdraulilised koormused)							
	Kuupäev						
	04.-05.10.2021	05.-06.10.2021	06.-07.10.2021	07.-08.10.2021	08.-09.10.2021	09.-10.10.2021	10.-11.10.2021
Kellaaeg	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h	m3/h
10:00-11:00	1	–	–	–	–	1	–
11:00-12:00	–	–	–	–	–	–	1
12:00-13:00	–	1	1	1	–	1	–
13:00-14:00	–	–	–	–	1	–	–
14:00-15:00	–	–	–	–	–	–	1
15:00-16:00	1	1	1	–	–	1	–
16:00-17:00	–	–	–	1	–	–	–
17:00-18:00	–	1	–	–	1	1	1
18:00-19:00	1	–	–	–	–	1	–
19:00-20:00	–	1	1	–	1	1	1
20:00-21:00	–	–	–	1	–	–	–
21:00-22:00	1	–	–	–	1	1	–
22:00-23:00	–	1	1	–	1	–	1
23:00-24:00	–	–	–	–	–	1	–
00:00-01:00	–	–	–	–	–	–	–
01:00-02:00	–	–	–	–	1	–	–
02:00-03:00	–	–	–	1	–	–	–
03:00-04:00	–	–	–	–	–	–	–
04:00-05:00	–	–	–	–	–	–	–
05:00-06:00	–	–	–	–	–	–	–
06:00-07:00	1	–	–	–	–	–	–
07:00-08:00	–	–	–	–	–	1	–
08:00-09:00	–	1	1	–	1	–	1
09:00-10:00	1	–	–	1	–	1	–
Ööpäevane väljapumpamiste arv:	6	6	5	5	7	10	6
Ööpäevane väljapumbatud reovee kogus (m3/d):	13	13	11	11	15	22	13