Tamsalu reoveepuhasti (BIO-800) puhastusprotsessi parendamise ja rakendamise meetmed.

 TEGEVUSKAVA 2018-2025

1. Selgitused olukorrale.

Vastavalt Keskkonnaameti nõudele vee erikasutusloa menetlemisel tellis Tamsalu Vesi AS vähempakkumise tulemusena ettevõttelt Kobras AS eksperthinnangu kus käsitleti erinevaid alternatiive Tamsalu reoveepuhastist väljuva heitvee vastavusse viimist loale.

Eksperthinnangus pakuti välja alternatiivsed suublad, milleks olid Valgejõgi ja Põltsamaa jõgi.
Eksperthinnangus leiti, et heitvee juhtimine Põltsamaa jõkke ei ole otstarbekas, kuivõrd veelgi suurem
toitainekoormus välistab jõe seisundi paranemise. Leiti, et heitvee juhtimisel Valgejõkke suureneks
samuti toitainete näol koormus jõe seisundile, kuid jääks veekogu taluvuse piiresse. Lisaks pakuti
eksperthinnangus välja puhastusprotsessi parandamise ja täiustamise meetmed, mille rakendamisel
oleks võimalik reoveepuhastist Savalduma järve juhitava heitvee saastaeinete sisaldused viia loa
nõuetega vastavusse.

Eksperthinnangu lisas 1. on aga kirjas, et mainitud meetmed ei pruugi olla aga piisavad väga madalate temperatuuride korral. Väga külmade ilmade korral võib reovee temperatuur langeda nii madalale, et lämmastiku ärastamise protsess on tugevalt pärsitud. Tamsalu reoveepuhasti asub asulast eemal, mis soodustab reovee jahtumist mõnevõrra rohkem kui teistes reoveepuhastites. Madalama temperatuuri korral on kõik looduslikud protsessid aeglasemad, samuti bakterite aktiivsus ning juurdekasv. Kirjanduse andmetel on nitrifikatsiooni protsess temperatuuril 5 °C tugevalt pärsitud (isegi kuni 93%). Temperatuuril alla 4 °C peatub nitrifitseerivate bakterite juurdekasv peaaegu täielikult. See tähendab, et nitrifikatsioon toimub väga aeglaselt ja väheefektiivselt ning reoveepuhasti dimensioonid ega tehnoloogia ei pruugi võimaldada mõistlike kulutustega nõuetekohast (10 mg/l) lämmastikusisalduse tagamist heitvees.
2018. a märtsi esimeses pooles on reovee sisenev temperatuur olnud Tamsalu reoveepuhastis ettevõtte
andmetel 3,9-4,3 °C ning heitvee temperatuur 2,2-4,9 °C. Seega on reovee temperatuur juba langenud
alla 4 °C, mida on kirjanduses mainitud.

Keskkonnaamet leidis, et kõige mõistlikum on parandada ja täiustada puhastusprotsessi ning palus vastavalt eksperthinnangule esitada tegevuskava.

Tegevuskavas peavad selguma rakendatavad meetmed, meetmete rakendamise järjekord ja tähtaeg,
meetme rakendamisega saavutatavad heitvee reostusnäitajate hinnangulised sisaldused ning meetme
rakendamise hinnanguline maksumus.

Eesmärgiks on saavutada vee erikasutusloas etteantud piirmäärad aastaringselt või vähemalt püüelda selle poole vastavalt eksisteerivatele võimalustele.

**Tabel 1. Vee erikasutusloa nr L.VV/321494 piirmäärad (seaduses - reostuskoormusele 100 000 ie)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Saasteaine nimetus**  | **Suurim lubatudsisaldus (mg/l)** |
| **BHT7**  | 15 |
| **Heljum**  | 15 |
| **Püld**  | 0,5 |
| **Nüld**  | 10 |
| **KHT**  | 125 |

TEGEVUSKAVA (2018-2025)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   | Reostusnäitajate |   |
| Etapp | Meede | Maksumus | hinnanguline  | Tähtaeg |
|   |   | EUR | sisalduse saavutamine |   |
| 04.2018-12.2019 I etapp |   |   |   |   |
| I | Tamsalu reoveepuhasti 2 liini aastaringne tööshoidmine | 2 000 EUR/a. |   | 06.2018. |
|   | Lastakse kordamööda tühjaks vaid pumpade ja mahutite hoolduseks suveperioodil. |   |   |   |
|   |  |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
| I | Redokspotentsiaalianduri paigaldamine | 5 000 |   | 10.2018. |
|   |   |   |   |   |
| I | Muda kontsentratsiooni suurendamine |   |   | 06.2019. |
|   | opimaalse leidmine |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
| I | Puhasti operaatorite täiendkoolitus rõhutatult keemia ja bioloogia osa. (2 operaatorit). | 1 000 | I etapi läbimisena | 08.2018- |
|   |  |   | eesmärk saavutada: | 10.2019. |
|   |   |   | Heljum -15 mg/l |   |
| I | Vastavalt teadmiste suurenemisele puhasti protsesside täiendav seadistamine. |   | Püld ~ 0,5-1,0 mg/l | 10.2019- |
|   |  |   | BHT7-15 mg/l | 12.2019. |
|  I |  **Kokku** | **8 000** | KHT- 125 mg/l |   |
|  |   |   |   |   |
| 12.2019-12.2022 II etapp |   |   |   |   |
| II | Nitrifikatsiooni protsessi analüüsimine. |   |   | 12.2019- |
|   | A- käib (süsiniku allikas piisav)-edasi ei minda. | 0 |   | 08.2020. |
|  II | B- ei käi (süsiniku allikat ei jätku). Metanooli lisamise võimaluse väljatöötamine |   |   |   |
|   | .  |   |   |   |
|  II | Metanooli doseerimise ja hoiustamise projekti koostamine. | 1 000 |   |   |
|   |   |   |   |   |
| II | Rasvaproobleemidega tegelemine Tamsalu linnas. Rasvapüüdja vajaduse väljaselgitamine |   |   | 04.2020.- |
|   |  |   |   | 04.2021. |
|   |   |   |   |   |
| II | Vajadusel - metanooli doseerimissüsteemi hange ja | 20 000 |   | 08.2020- |
|   | töösse rakendamine |   | II etapi läbides  | 12.2021. |
|   |   |   | eesmärk saavutada  |  05.2021- |
| II | Vajadusel - rasvapüüdja paigaldamine. | 25 000 | N üld-10 mg/l, kuudel  | 12.2022 |
|  II |  **Kokku**  | **46 000** | , kui heitvee temp. |  |
|   |   |   | on üle 12 kraadi C. |   |
|  |   |   |   |   |
| 01.2023-12.2025. III etapp |   |   |   |   |
| III | Tehniliste võimaluste piires puhasti effektiivsus saavutatud - tehismärgala rajamine pole otstarbekas. | 0 - edasi ei minda. |   |   |
|   |  |   |   |   |
|  III | Tehniliste võimaluste piires puhasti effektiivsus pole saavutatud-tehismärgala rajamise vajadus. |  Minnakse arendamisega edasi. |   |   |
|   |  |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
| III | Tehismärgala tehnoloogiline projekti ja  | 3 000 |   | 01.2023- |
|   | rahataotluse esitamine |   |   | 06.2024. |
|   |   |   |   |   |
| III | Tehismärgala projekteerimine ja ehitamine | 200 000 | BHT7-15 mg/l | 08.2024-12.2025. |
| III  |  **Kokku**  | **203 000** | Heljum-15 mg/l |  |
|   |   |   | Püld - 0,5 mg/l |   |
|   |  |  | KHT- 125 mg/l |   |
|   | Ekspertarvamuse lisa 1 toob välja, et meie oludes pole  |  |   |   |
|   |  võimalik Nüld-10 mg/l täita aasatringselt. |   |   |   |
|  I |  **KÕIK KOKKU MINIMAALNE TEGEVUSKAVA** | **8 000** |   |   |
|  I-III |  **KÕIK KOKKU MAKSIMAALNE TEGEVUSKAVA** | **257 000** |   |   |