

BEST projekti raames tehtud tegevused ja investeringud Põltsamaal



Event / Date 17.09.2020 Põltsamaa

Organisation
Contact

Põltsamaa Vesi OÜ
Kuldar Kipper



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND

EUROPEAN UNION



WITH FINANCIAL
SUPPORT OF THE
RUSSIAN
FEDERATION



Ohtlike ainete uuring Põltsamaa reoveekogumisalal

- Vajadus uuringu järele
- Veekeskkonnale ohtlike ainete allikate inventuuri [EKUK, 2018] põhjal leiti kõigis uuritud puhastites järgmisi aineid: lenduvad orgaanilised ühendid (tolueen, ksüleen), ftalaadid (DEHP), metallid, pestitsiidid (glüfosaat, LC-pestitsiidid).
- Põltsamaa puhasti sisenditeks on samuti tööstused, mille spetsiifikaga on seotud kõnealused ained ja ainegrupid. Põltsamaa Vesi OÜ-l puudus info klientidelt tuleva reovee ohtlike ainete sisalduse kohta ning sellest tulenevalt tellisime vastavasisulise uuringu.

Töö käigus uuritud ained

- Uuringu käigus analüüsiti kokku üle 100 veekeskkonnale ohtliku ja prioriteetse ohtlik ainet reo- ja heitvees
 - Taimekaitsevahendid
 - Lenduvad orgaanilised ühendid
 - Perfluorühendid
 - Oktüülfenoolid
 - Nonüülfenoolid

Töö käigus uuritud ained

- Uuringu käigus analüüsiti kokku üle 100 veekeskkonnale ohtliku ja prioriteetse ohtliku aine reo- ja heitvees
 - Ftalaadid ehk ftaalhappe estrid
 - Naftasaadused
 - Polüaromaatsed süsivesikud (PAH-id)
 - Aromaatsed süsivesikud- BTEX
 - Raskemetallid: arseen, elavhõbe, kaadium, kroom, nikkel, plii, tsink ja vask

Metoodika

- Töö teostati kahes etapis. Töö esimese etapi eesmärgiks oli selgitada välja Põltsamaa reoveekogumisala koormuste kujunemise eripärad (millisest piirkonnast millised ained pärinevad) ja hinnata reoveepuhasti tõhusust nende ainete eemaldamisel. Reoveekogumisala jagati tinglikult kolmeks, millest kaks ala kirjeldasid linna erinevaid piirkondi (valdav osa reoveest olmelist päritolu) ning üks osa tööstusreovett.
- Eraldi võeti vaatluse alla kaks suuremat tööstust, kelle reostuskoormus moodustas eelhinnangu alusel ca 60 % kogu reoveekogumisala koormusest. Reoveepuhasti tõhususe määramiseks võeti proovid reoveepuhasti sisse- ja väljavoolust.

Metoodika

- Kõigis uuringupunktides analüüsiti lisaks ohtlikele ainetele ka BHT7, KHT, hõljuvaine, üldlämmastiku, üldfosfori ja pH sisaldusi. Lähtuvalt esimese etapi tulemustest võeti töö teises etapis vaatluse alla veel mõned ettevõtted, kellelt võis potentsiaalselt teatud ohtlikke aineid ühiskanalisatsiooni jõuda
- Kõik reo- ning heitvee proovid võeti vastavalt standardile ISO 5667-10. Ohtlike ainete proovivõtul lähtuti proovivõtumeetodi valikul eelkõige standardis ISO 5667-3 toodud nõuetest proovide säilitamise kohta, millest tulenevalt oli enamike analüüsitud ainete jaoks ainuvõimalik proovivõtu viis punktproovide kogumine. Selleks, et vähendada juhuslikkusest tulenevat viga, võeti nii raskemetallide kui ka toitainete proovid keskmistatud proovidenäidena. Keskmistatud proovid koguti aegproportsionaalselt ning proovide kogumiseks kasutati automaatset proovivõtuseadet.

Ohtlike ainete analüüsitulemused

- Reovee proovidest ei leitud 72 ohtlikku ainet üle määramispiiri. Kuna hetkel Eestis kehtiva seadusandluse kohaselt (Keskkonnaministri määrus nr 75 „Nõuete kehtestamine ühiskanalisatsiooni juhitavate ohtlike ainete kohta“) on piirväärtused kehtestatud ainult 23 orgaanilisele ning 14 anorgaanilisele ühendile, mis valdavalt ei kattu ka veekeskkonnale prioriteetsete ohtlike ainete nimekirjaga, siis tulemuste põhjal saab öelda, et ühegi analüüsitud aine osas ei ole ületatud määruses kehtestatud piirväärtusi.
- Raskemetallide sisaldused jäid kõigi tööstuste reovetes alla keskkonnaministri määruses (16.10.2003) nr 75 „Nõuete kehtestamine ühiskanalisatsiooni juhitavate ohtlike ainete kohta“

Ohtlike ainete analüüsitulemused

- Põltsamaa reoveepuhasti väljavoolule ei ole keskkonnalooga nr L.VV/331040 kehtestatud raskmetallide sisalduse piirväärtusi. Sellest tulenevalt võrreldi heitvee tulemeid keskkonnaministri määruses (08.11.2019) number 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ kehtestatud piirnormidega. Reoveepuhasti väljavoolus jäid kõigi raskemetallide sisaldused alla keskkonnaministri määruse piirnormide.

Kokkuvõteks

- Ohtlike ainete osas ei ületatud uuringuperioodil keskkonnaministri määruses nr 61 toodud heitvee piirnorme. Teatava ettevaatusega tuleb siiski vaadelda nonüülfenoolide sisaldusi heitvees. Kuigi uuringuperioodil ei tuvastatud kordagi piirnormide rikkumisi, leidis 28.01.2020.a. biotiigi sissevoolu proovis 4-nonüülfenooli 2,3 µg/l. Sarnane sisaldus tuvastati ka samal päeval paremkalda pumpla reovees
- Kõige edukamalt eemaldatakse puhastusprotsessis baarium, kaadmium, plii, tsink, vask, di-2-etüülheksüülfalaat, naftasaadused, touleen ning kloroform. Mõningate ohtlike ainete eemaldamise tõhusus on suhteliselt madal (nt, dibenso(a,h)antratseen, fluoreen), kuid siiski piisav, et heitvee nõuetelevastavust tagada.

Portatiivse proovivõtuseadme soetamine

- Proovivõtu puhul tasub alati meeles pidada, et punktproov kirjeldab hetkeolukorda, keskmistatud proov aga pigem suundumust. Reoveepuhasti juhtimise seisukohast on mõlemad olulised, kuid selge arusaam koormuste kujunemisest võimaldab teha paremaid otsuseid.
- Vajadus portatiivse proovivõtuseadme soetamiseks tekkis seoses vajadusega operatiivsemalt ja täpsemalt seirata reovee kontsentratsioone reoveekogumisala erinevates punktides
- Seni puudus kompaktne ja kinnine portatiivne proovivõtuseade
- Reoveepuhasti töötamise ja protsesside stabiilsuse hoidmiseks on vahel kriitilise tähtsusega tuvastada klient, kelle tegevuse tulemusena võib saada kahjustatud puhasti tööprotsess. Samuti on oluline omada ülevaadet sisenditest, et teha paremaid protsessijuhtimise (ja optimeerimise) otsuseid.
- Keskmistatud proovivõtu kasutuselevõtt aitab vähendada häiringuid reoveepuhasti töös ning läbi selle võidab meie elukeskkond

Portatiivne proovivõtuseade töötamas



Portatiivne proovivõtuseade töötamas



Ühtlustusmahuti rajamine

- AS E-Piim Tootmine Põltsamaa tehasel on olemas eelpuhasti, mis koosneb ühtlustusmahutist ja flotaatorist
- Probleemiks oli olemasoleva ühtlustusmahti liiga väike töömaht
- Suurem ühtlustusmahuti aitab olemasolevale kohtpuhastile doseerida tööstusest tulevat reovett stabiilsemalt ning vähendab nn piike, mille tulemusena peaks paranema ka seadme töö efektiivsus
- Selle tulemusena aitab sealne investeering ka Põltsamaa RVP stabiilsemale toimimisele ning eeldatavasti väheneb reostuskoormus

Ühtlustusmahuti rajamine

- Algselt lihtsana näiva investeringu tegemine on osutunud keeruliseks, seda kahel põhjusel:
 - tööstus asub kesklinna piirkonnas ja seda ümbitsevad elamud
 - olemasolevate kommunikatsioonide tegelik paiknemine (side, soojatrassid, sadevesi)
- Ühtlustusmahuti rajamine on tänaseks lõpetamisel, tööde tähtaeg on 29.09.2020

Ühtlustusmahuti rajamine



Ühtlustusmahuti rajamine



Kuldar Kipper, projektijuht

Põltsamaa Vesi OÜ

E-mail: kuldar@poltsamaavesi.ee

