

Hádegisfundur Vífilfells um fráveitumál 2016

Minnispunktur Vatns- og Fráveitufélags Íslands (VAFRÍ)

Þann 20. maí 2016 fóru um 10 meðlimir VAFRÍ í heimsókn til Vífilfells. Forstjóri fyrirtækisins, Carlos Cruz, tók á móti fundargestum. Síðan gaf gæða-, öryggis- og umhverfisstjóri fyrirtækisins, Sveinbjörn Jónsson, stutta tölu og að lokum kynnti Berglind Rós Gunnarsdóttir, fráveitustefnu og hreinsivirki Vífilfells. Að kynningu lokinni var Hreinsa, eins og stöðin er kölluð, skoðuð með berum augum. Hér koma nokkrir minnispunktar úr heimsókninni.

Aðdragandi byggingu fráveituhreinsisvirkis

Uppúr árinu 2005 hófust umræður innan Coca-Cola International um frárennslismál og setti fyrirtækið sér stefnu um að vernda og varðveita umhverfið og draga úr umhverfisfótspori sínu. Ákveðið var að losa engin efni út í umhverfið sem gætu skaðað vatnavistkerfi, óháð hvort stjórnvöld settu kvaðir um slíkt. Fyrirtækið ákvað að meðhöndla allt frárennsli með annars stigs hreinsun og setti sér viðmið um styrk mengunar í úrgangsvatni, óháð regluverki í landinu sem fyrirtækið starfar í. Vífilfell á Íslandi hefur fylgt eftir þessari stefnu og innleitt ISO gæða-, matvælaöryggis-, umhverfis og öryggisstaðla (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 og ISO 22000) á síðastliðnum árum.

Sértækt frárennsli

Frárennslið frá Vífilfelli felur í sér hreinsivatn úr framleiðsluferlinu, salernisvatn og vörur sem uppfylla ekki gæðakröfur. Kælivatn og rigningavatn er hins vegar veitt í regnvatnslögn eftir að fara í gegnum olíuskilju. Eiginleikar skólps frá sértækum matvælaíðnaði er að mörgu leyti ólíkir þeim frá blandaðri byggð. Þannig er líffræðileg súrefnisþörf vatnsins hærra ($BOD = 1500 \text{ mg/L}$). Jafnframt getur verið nokkuð sveiflukennt álag eftir því hvort er verið að farga matvælum, sem veldur því að pH getur verið að breytast frá 3-13, og uppleyst efni (TDS) frá 0-20.000 mg/L. Á móti kemur er vatnið tiltölulega tært ($TSS = 180 \text{ mg/L}$). Ólíkir eiginleikar skólps kalla á sértækar hreinsiaðferðir.

Fráveituhreinsisvirkið Hreinsa

Hreinsa hefur verið starfrækt í 5 ár. Fráveitumannvirkið var hannað af spænska fyrirtækinu DEISA. Stöðin hreinsar að jafnaði 200-300 m³/dag, sem samsvarar rennsli frá um 1.000 manna byggð. Fyrst fer skólpið í grófsigtun og söfnunartank, þar sem breytilegt álag er jafnað út með blöndun. Síðan fer fram hlutleysing með vítissóða, til þess að pH-gildi vatnsins verði milli 6,5 og 7.

Annars stigs hreinsun fer fyrst fram með loftfirrðu niðurbroti með tilstuðlan örvera í mjóum, háum tanki. Loftfirrða hreinsunin hefur þá kosti að lækka COD á sparneytinn hátt, bæði hvað varðar rúm og orku. Í tankinum er kornóttur bíomassi sem var fluttur inn í upphafi reksturs. Í þessu ferli myndast um tífalt minni seyra en við loftháð niðurbrot, og metan sem nýtt er til þess að hita upp stöðina.

Síðan er skólpið hreinsað með virkjaðri seyru-aðferð (*e. activated sludge method*) sem byggir annars vegar á loftháðu niðurbroti í loftunartanki, og hins vegar á söfnun seyru í settanki. Hluta af seyrinni er dælt til baka í loftunartank til þess að tryggja nægilegt magn örvera þar. Afgangurinn á seyrinni er rúmmálsminnkaður með skilvindu og íblöndun polyeletrolyte-efna, og nýttur í moltugerð. Að lokum fer vatnið í gengum síun til þess að lækka enn frekar TSS og COD .

Reglubundið eftirlit

Gerðar eru daglegar mælingar á gæðum vatns innanhús, framkvæmdar á vegum *ReSource International*. Sértaekar mælingar á gæðum vatns, t.d. þungmálmur og bioassay (til að mæla eituráhrif) eru sendar út reglubundið, með því markmiði að tryggja að vatnið hafi ekki neikvæð áhrif á vatnalífverur.

Lokaorð

Nokkrir hlutir standa uppúr heimsókninni. Í fyrsta lagi, eftir bestu vitund þá er *Hreinsa* eina annars stigs hreinsistöðin sem rekin er á höfuðborgarsvæðinu. Hún er í einkaeigu. Það er mjög ánægjulegt að sjá fyrirtæki taka frumkvæði og forystu í frárennismálum. Í öðru lagi er stærð og umfang stöðvarinnar meira en gengur og gerist á Íslandi, en hér hafa verið reistar líffræðilegar hreinsistöðvar í sumum sveitarfélögum eins og t.d. í Hveragerði, Grímsnesi og á Egilsstöðum. Í þriðja lagi var áhugavert að fá innsýn í sértæka hreinsun, sem vinnur á frárennsli sem er ólíkt því frá blandaðri byggð. Sér í lagi þá er fyrsta stigs ferlið og loftfirrða niðurbrotsferlið, sem er á undan hinu hefðbundna loftháða niðurbroti, með öðru sniði. Í fjórða lagi vakti títt eftirlit með efnaeiginleikum frárennslis stöðvarinnar athygli, sem kallast á við breytilega álagið sem fer inni stöðina. Að lokum, þá er áhugavert að hugsa til þess að frárennslið sem kemur frá þessari stöð er mun meira hreinsað en það sem fer út í sjó í gegnum fyrsta stigs hreinsistöðvar sem taka við öllu skólpi á höfuðborgarsvæðinu. Það vekur upp spurningar um hvort það væri ávinningur í því að veita vatninu úr stöðinni í regnvantöslögn.

Stjórn VAFRÍ þakkar fyrir fræðandi heimsókn og hádegisverð.

30. maí 2016

Hrund Andradóttir
Formaður VAFRÍ
Dósent í umhverfisverkfræði
Háskóla Íslands

Íris Þórarinsdóttir
Ritari VAFRÍ
Tæknistjóri fráveitna
Veitur ehf.