

JÄTEVESIEN KÄSITTELY HYVINKÄÄLLÄ

Hyvinkään jätevesien puhdistus on keskitetty Kaltevan keskuspuhdistamolle, jonka ensimmäinen vaihe valmistui tammikuussa 1984 ja toinen vaihe syksyllä 1991. Kaltevaan viemäroityjen vesien puhdistuksesta ovat aiemmin vastanneet Kittelän, Martin, Hyypärän, Ridasjärven ja Kaukasten puhdistamot.

Kaltevan puhdistamo

Puhdistamon prosessi on mekaanis-kemiallis-biologinen. Esi- ja mekaanisen käsittelyn muodostavat tiheävälppäys ja ilmastettu hiekanerotus. Virtaamahuippujen leikkaamiseen käytetään tasausallasta. Laitoksen puhdistuksen sydämen muodostaa 2-linjainen biologinen käsittely, eli aktiivilieteprosessi.

Fosforin puhdistus vedestä suoritetaan kemiallisella saostuksella ferrosulfaattia käyttäen, jota lisätään aktiivilieteyksiköihin (rinnakkaissaostus). Saostuksen täydentämiseksi ja lietteen laskeutumisen tehostamiseksi syötetään ilmastusaltaista jälkiselkeyttämöihin menevään lietevirtaan polymeeriä. Ammoniumtyypen hapettumisen, eli nitrifikaation kuluttaman alkaliteetin ja pH:n aleneman vuoksi lisätään aktiivilieteyksiköihin myös kalkkia.

Prosessin biologinen osa koostuu kahdesta rinnakkaisesta aktiivilietealtaasta, joissa tapahtuu orgaanisen aineen ja typen poisto bakteerien ja alkueläinten avulla. Mikro-organismit käyttävät hyväkseen jäteveden sisältämät ravinteet elintoimintojensa ylläpitämiseen ja lisääntymiseen. Altaat ovat kaksiosaisia rengaskanavia, joissa on sisä- ja ulkokehät. Sisempi osa toimii ilmastamattomana denitrifikaatioyksikkönä (nitraattityypen pelkistyminen alkuainetyypeksi) ja ulompi osa ilmastettuna nitrifikaatioyksikkönä (ammoniumtyypen hapettuminen nitraattitypeksi).

Kokonaistypen poistotuloksen parantamiseksi on esiselkeytys jätetty pois, koska näin tulevan jäteveden hiilisisältö saadaan hyödynnettyä biologisessa prosessissa. Esiselkeytysallasta käytetään vuorokautisten vesimäärien ja äkillisten virtaama- ja kuormitushuippujen tasaamiseen.

Aktiivilietealtaista poistettava kasvua vastaava osa lietteestä pumpataan kahteen tiivistämöön ja sieltä edelleen lingoilla kuivattavaksi. Lingoilla kuivattu liete (kuiva-aine noin 20-21 %) kuljetetaan välivarastoina olevista siiloista rekka-autoilla ulkopuoliseen käsittelyyn, joka on tällä hetkellä mädätys. Käsittely liete hyödynnetään sekä lannoitteena, että viherrakentamisessa.

Jälkiselkeyttimissä liete erotetaan ja pumpataan takaisin biologiseen prosessiin ja puhdistunut vesi johdetaan laitoksen ohi virtaavaan Vantaanjokeen.

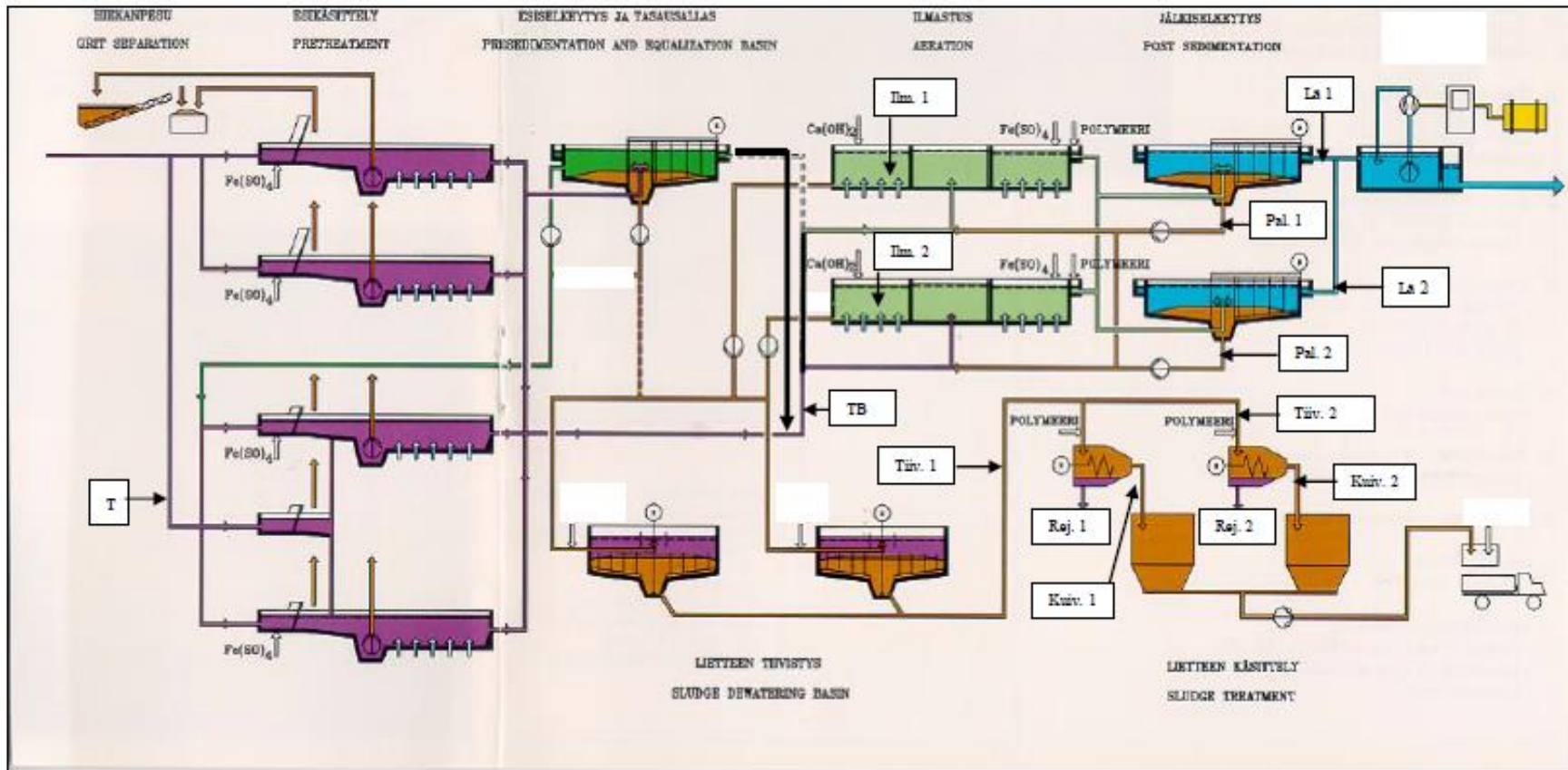
Kaltevan puhdistamon mitoitussarvot

Vuorokausivirtaama,	m ³ /d	23000
Tuntivirtaama,	m ³ /h	1500
Maksimituntivirtaama,	m ³ /h	3000
BOD ₇ -kuorma,	kg/d	4600
Kokonaisfosfori,	kg/d	184
Kokonaistyppeä,	kg/d	920



Kaltevan puhdistamo

Kaltevan puhdistamon virtauskaavio



Näytteenottokohtat

T = tuleva jätevesi, TB = ilmastukseen menevä jätevesi, *Lä 1 + 2* = lähtevä jätevesi selkeytin 1 ja 2, *Pal. 1 + Pal. 2* = palautusliete 1 ja 2, *Ilm. 1 + 2* = ilmastusliete 1 ja 2, *Tiiv. 1 + 2* = sakeutettu liete 1 ja 2, *Rej. 1 + 2* = lämpöinjektiovesi 1 ja 2, *Kuiv. 1 + 2* = kuivattu liete 1 ja 2