

VUOSIKERTOMUS

JYVÄSKYLÄN SEUDUN PUHDISTAMO Oy



2023



JS-PUHDISTAMO



Energiatehokkuuden VUOSIKYMMEN

Yhtiömme historiassa on tunnistettavissa selkeitä kehityskaaria. 2010-luvulla panostimme Nenäinniemen puhdistamon jäteveden käsittelyprosesseihin. Tämä työ huipentui vuosina 2016 – 2018 toteutettuun Nenäinniemen puhdistamon saneeraukseen ja laajennukseen. Puhdistamon prosessia uudistettiin ja tehostettiin merkittävällä tavalla. Saneerauksen ja laajennuksen myötä puhdistamon kuormitus Päijänteeseen väheni keskimäärin yli 70 % verrattuna vanhaan prosessiin.

Kuluva vuosikymmen on aloitettu energiatehokkuutta parantavilla investoinneilla. Vuosikymmenen alkua on hallinnut JSPBio+ hanke, jolla on merkittävästi tehostettu Nenäinniemen puhdistamon biokaasulaitoksen lämpöenergiatehokkuutta. Ympäristöministeriö tuki hankkeen toteutusta 2,9 miljoonan euron avustuksella. Ympäristöministeriö on myös avustamassa JSPAir+ hanketta, jossa kokeillaan älykästä prosessinohjausjärjestelmää puhdistamon aktiivilieteprosessin energiatehokkuuden optimoinnissa. Aktiivilieteprosessi kuluttaa noin kolmanneksen puhdistamon käyttämästä sähköenergiasta. Hanke toteutetaan vuosina 2024–25. Mutta ehdottomasti suurimmaksi hankkeeksi nousee sisaryhtiömme ALVA Oy:n lämpöpumppulaitoshanke. ALVA toteuttaa käsitellyn jäteveden sisältämää lämpöenergiaa hyödyntävän lämpöpumppulaitoksen Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon yhteyteen. Lämpöpumppulaitos tulee valmistuessaan tuottamaan kaukolämpöä Jyväskylän tarpeisiin.

Energian tuotantoon ja energiatehokkuuteen liittyvät hankkeet eivät tulevana vuosina kuitenkaan tule rajoittumaan vain edellä mainittuihin projekteihin. EU on laatinut useita energiatehokkuuden parantamista edellyttäviä direktiivejä, joita meidänkin

tulee noudattaa. Uusista direktiiveistä tärkeimmiksi nousevat energiatehokkuusdirektiivi kuin myös rakennusten energiatehokkuusdirektiivi. Kumpatkin direktiivit edellyttävät meiltä mittavaa panostusta käytössä olevien prosessien energiatehokkuuden parantamiseen. Kaikissa uusissa investoinneissa meidän tulee suunnitella prosessit ja hankkia prosessilaitteet energiatehokkuus edellä. Tämä edellyttää uusia toimintamalleja projektien ja laitehankintojen kilpailutuksissa. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää meiltä jatkuvaa työtä olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamisessa. Lisäksi vuodesta 2030 lähtien kaikki uudisrakennukset tulee toteuttaa päästöttöminä rakennuksina.

Syksyllä 2024 voimaan tuleva uusi yhdyskuntajätevesidirektiivi määrittelee jo yksistään jätevedenkäsittelyn tulevaisuuden tavoitteen: Nenäinniemen puhdistamon tulee olla energiaomavarainen vuoteen 2040 mennessä. Jo tämä tavoite yksistään kertoo, että kuluva vuosikymmen ei tule jäämään puhdistamon historiaan ainoana energiatehokkuuden vuosikymmenenä. Energiatehokkuuden eteen tehtävä työ tulee jatkumaan pitkään.

Me emme kuitenkaan saa unohtaa ydintehtäväämme, joka on tehokkaasti toteutettu yhdyskuntajätevesien käsittely. Haluamme omalta osaltamme pitää Päijänteen puhtaana. Tulevaisuuden vaatimuksien hahmottaminen ja jäsentäminen edellyttää ajantasaista strategiaa. Yhtiön hallitus päätti uudesta yhtiön strategiasta helmikuussa 2024. Uusi strategia antaa eväitä tulevaisuudessa tehtävien toimenpiteiden suunnitteluun ja ajoitukseen. Energiatehokkuus ei tule olemaan ainoa toimintakentän keskiössä oleva asia. Kiertotalous tulee nousemaan lähivuosina



toiseksi toimintaa hallitsevaksi toimintakokonaisuudeksi. Uuden yhdyskuntajätevesidirektiivin vaatimusten myötä tuleamme 2030 – luvulla toteuttamaan Nenäinniemen puhdistamolla kokonaistypenpoiston sekä haitallisten kemikaalien (lääkeaineet ym.) poiston. Kumpikin tavoite edellyttää aikanaan mittavia investointeja.

Henkilökuntamme onnistui jälleen saavuttamaan erinomaisia tuloksia jätevesien käsittelyssä. Myös biokaasulaitoksen uuden vaativan prosessin käyttöönotossa ja operoinnissa onnistuttiin hienosti. Vaikka puhdistamolla on nykyaikainen automaatiojärjestelmä, niin käyttäjän on kuitenkin päätettävä ja määriteltävä kulloinen ajotapa ja ohjausparametrit. Laitteistot on myös pidettävä kunnossa ja huollettava ajallaan. Toimistohenkilöstön tulee hoitaa yhtiön hallinto tiukkojen aikataulujen mukaisesti. Ja kaiken tämän lisäksi toimintaa on jatkuvasti kehitettävä. Vain jatkuva muutos on pysyvää.

Jotta muutosta voidaan hallita, niin siihen tulee ajoissa varautua.

Jyväskylässä 13.5.2024

Petri Tuominen
toimitusjohtaja



Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n

UUSI STRATEGIA 2030:

Vastuullista ja kestävää jätevesien käsittelyä

Visio 2030

Käsitlemme yhdyskuntajätevettä vastuullisesti, kestävästi ja resurssitehokkaasti sekä edistämme kiertotaloutta.

Strategiset päämäärät

Vastuu ympäristöstä

- resurssitehokkuus ja hiilineutraalius
- kiertotalous
- puhdas Päijänne
- osaamme ennakoida yhteiskunnan muutokset

Osaavaa omaisuuden ja toiminnan hallintaa

- kestävää talouden pitoa
- kestävää omaisuudenhallintaa
- hyödynnämme digitalisaation tarjoamat mahdollisuudet
- hallitsemme riskit ja varmistamme toiminnan jatkuvuuden kaikissa tilanteissa

Innostavaa ja merkityksellistä työtä

- pito- ja vetovoimainen työnantaja
- osaava ja kehittyvä henkilöstö

Asukaskokemus

- olemme osa viihtyisää kaupunkiympäristöä



Uuden raakalietteen käsittelyrakennuksen prosessitekniikkaa

JSPBio+ – ENERGIA TEHOKKAAMPAA

lietteen käsittelyä ympäristöministeriön avustamana

Yhtiö käynnisti vuoden 2021 alussa Nenäinniemen puhdistamon lietteenkäsittelyn ja biokaasulaitoksen energiatehokkuuden parantamisen. Nykyinen biokaasulaitos on otettu käyttöön vuonna 1987, joten sillä on jo ikää lähes 37 vuotta. Energiatehokkuuden parantamisen pääajatuksena on olemassa olevan bioreaktoritilavuuden tehokkaampi hyödyntäminen. Lietteenkäsittelyssä muodostuvaa lietettä on viimeiset vuosikymmenet mädätetty kolmessa bioreaktorissa, joiden yhteistilavuus on 8.250 m³. Bioreaktoreihin syötettävän raakalietteen lämpötila on talviaikaan pahimmillaan jopa alle +8 astetta ja mädätystä varten lietteen lämpötila nostetaan +37 asteeseen. Lietteiden lämmittäminen on kuluttanut runsaasti biokaasulla tuotettua lämpöenergiaa. Mädätysprosessi on ollut puhdistamon suurin yksittäinen lämpöenergian käyttäjä.

Biokaasulaitoksen energiatehokkuutta on tehostettu siirtymällä nykyisen kolmen bioreaktorin sijasta yhden bioreaktorin teholliseen käyttöön. Tällöin mädättämöiden lämmitykseen tarvittava energiamäärä on vähentynyt noin yhteen kolmasosaan entisestä. Lämmitysenergian säästö on saavutettu sateuttamalla raakalieta n. 8-10 % sakeuteen eli lähes kolme kertaa sakeammaksi kuin mitä nykyisellä sakeutustekniikalla saavutetaan. Suurempi sakeus pienentää lietteen tilavuutta. Raakalietteen suurempi sakeus

saavutetaan uudella linkosakeutuksella eli mädätysprosessin tehostamisen myötä perinteisestä gravitaatiosakeutuksesta on luovuttu.

Ympäristöministeriö myönsi RAKI-ohjelman puitteissa Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:lle 2,9 milj. euron avustuksen lietteenkäsittelyn ja biokaasulaitoksen energiatehokkuuden parantamiseen. Saatu avustus mahdollisti hankkeen toteutuksen.

Uuteen linkosakeutukseen perustuva lietteenkäsittelyprosessi käynnistettiin kahdessa vaiheessa vuoden 2023 aikana. Huhtikuun 2023 lopussa käynnistettiin uusi prosessi toimimaan gravitaatiosakeutuksen rinnalla. Syyskuussa 2023 siirryttiin käyttämään kokonaan uutta prosessia.

Uudistetun biokaasulaitosprosessin käyttöönoton myötä myös CHP:lle (Combinen Heat and Power) riitti enemmän biokaasua. Tämän johdosta vuonna 2023 puhdistamon kuluttamasta sähköenergiasta lähes 30 % kyettiin tuottamaan puhdistamon omalla CHP:llä. Kuluvana vuonna CHP-tuottaman sähkön osuus on edelleen noussut.



Raakalietesäiliö ja tiivistetyn lietteen säiliö



Maseraattoreita ja lietepumppuja

EU-direktiivin päivitys tuo mukanaan

UUSIA VAATIMUKSIA JÄTEVEDEN KÄSITTELYYN

EU- parlamentti hyväksyi huhtikuussa 2024 uuden yhdyskunta-jätevesidirektiivin, entisellä direktiivillä oli ikää jo yli 30 vuotta. Lopullinen direktiivi julkaistaneen EU-neuvoston käsittelyn jälkeen syksyllä 2024. Direktiivin vaatimukset tulevat osaksi suomalaista lainsäädäntöä todennäköisesti vuoden 2026 aikana.

Direktiivi tuo Nenäinniemen puhdistamolle merkittäviä jäteveden käsittelyyn kohdistuvia lisävaatimuksia.

- Kokonaistypenpoiston toteutus todennäköisesti vuoden 2035 loppuun mennessä. Käsittelyteho vaatimus on 80 %. Suomi ja Ruotsi saivat direktiivin valmistelussa säilytettyä nykyisen 12 asteen lämpötilarajan. Eli kylmemmällä jätevedellä jätevesireduktiota ei tarvitse saavuttaa. Nitrifikaatio- ja denitrifikaatioprosessit hidastuvat merkittävästi jäteveden lämpötilan laskiessa alle 12 asteen.
- Haitallisten kemikaalien (esim. haitalliset lääkejäämät) poistovelvoitteet tulevat osaksi käsittelyvaatimuksia. Minimipoistovelvoitetaso on 80%. Direktiivi sisältää myös vaatimuksen laajennetusta tuottajavastuusta. Lääke- ja kosmetiikkateollisuus velvoitetaan kattamaan haitta-aineiden käsittelykustannuksista 80 %. Vaatimus haitallisten kemikaalien käsittelystä tulee todennäköisesti toteutettavaksi Nenäinniemen puhdistamolla viimeistään 2040 mennessä.
- Isoilta puhdistamoilta kuten Nenäinniemen puhdistamolta (AVL = asukasvastineluku yli 100.000 asukasta) tullaan vaatimaan 100% energiaomavaraisuutta vuoteen 2040 mennessä. Viranomaisten tulee aloittaa Nenäinniemen puhdistamon energia-auditoinnit vuoden 2028 loppuun mennessä.
- Ravinteiden talteenotto vaatimuksista tullaan antamaan oma delegoitu asetus. Tämä tarkoittaa jäteveden sisältämän typen ja fosforin kierrätystä lannoitekäyttöön. Mahdollisen asetuksen aikataulusta ei ole vielä tarkempaa tietoa.

Uusi yhdyskuntadirektiivi edellyttää JS-Puhdistamo-yhtiöltä mitattavia investointeja 2030-luvulla. Haitta-aineiden käsittelyn osalta tuottajavastuu (lääke- ja kosmetiikkateollisuus) tulee onneksi kattamaan merkittävän osan kustannuksista.

Energiadirektiivit edellyttävät energiatehokkuuden parantamista

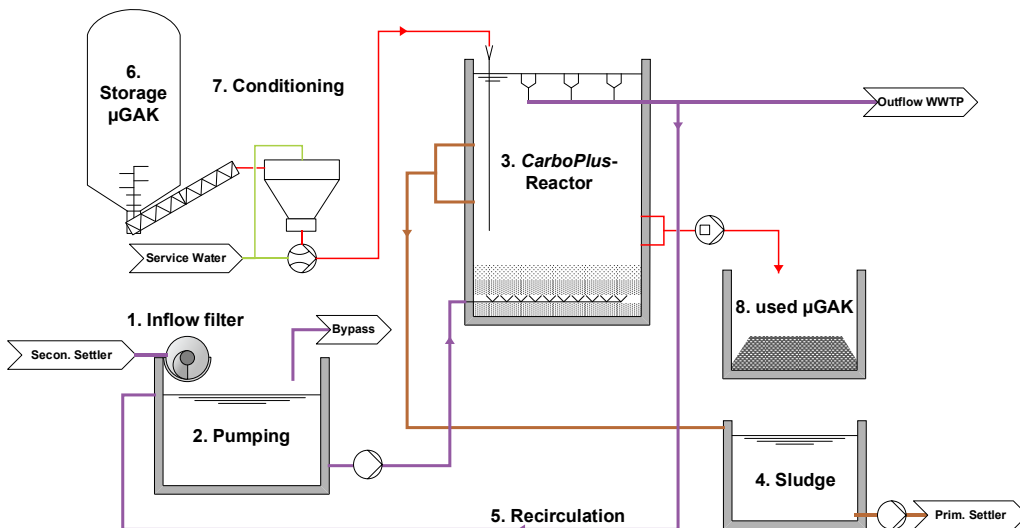
EU on viime aikoina laatinut nopealla tahdilla erilaisia jäsenvaltioidensa energiatehokkuutta edistäviä direktiivejä. Uusia direktiivejä ovat uusiutuvan energian direktiivi RED3, energiatehokkuusdirektiivi EED sekä rakennusten energiatehokkuusdirektiivi EPBD.

RED3 edistää uusiutuvien energialähteiden kuten biokaasun käyttöä lämmitysenergiälähteenä. Biokaasun käyttöä pyritään direktiivissä edistämään erityisesti liikennepolttoaineena.

Energiatehokkuusdirektiivi (EED) lanseeraa vahvasti "energia-tehokkuus ensin" toimintamallin. Tämä tarkoittaa energiatehokkuuden priorisoimista esimerkiksi investointipäätöksiä tehtäessä. JS-Puhdistamo Oy:ssä EED-vaatimukset edellyttävät energian kokonaiskulutuksen vähentämistä yhteensä 17 % vuosien 2021–2030 aikana. Nenäinniemen puhdistamolla on saatu mainiosti etumatkaa EED:n määrittelemissä säästötavoitteissa JSPBio+ projektin käyttöönoton myötä.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi EPBD edistää rakennusten energiatehokkuuden parantamista. Tavoitteena on, että kaikki uudet rakennukset ovat päästöttömiä vuoden 2030 vuoden alusta lähtien.

Esisuunnitelma haitallisten aineiden poistolaitoksesta. AFRY Finland 2023.





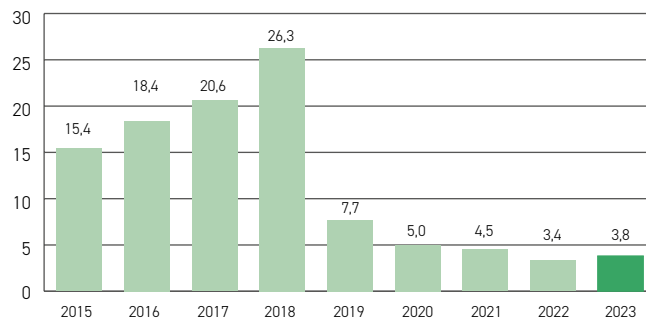
Nenäinniemen puhdistamo ON TOIMINUT EDELLEEN VAKAASTI

Huolimatta ennätysellisestä vuosivirtaamasta Nenäinniemen puhdistamolla saavutettiin vuonna 2023 edelleen mainiot käsitteilytulokset. BOD₇ATU, kiintoaineen sekä kokonaisfosforin reduktiot olivat keskimäärin 99 % ja ammoniumtypen nitrifikaatioaste niin ikään 99 %. Myös käsitellyn jäteveden pitoisuudet olivat keskimäärin varsin matalia: BOD₇ATU 2,2 mg/l kiintoaine 3,2 mg/l, kokonaisfosfori 0,09 mg/l ja ammoniumtyppi 0,5 mg/l.

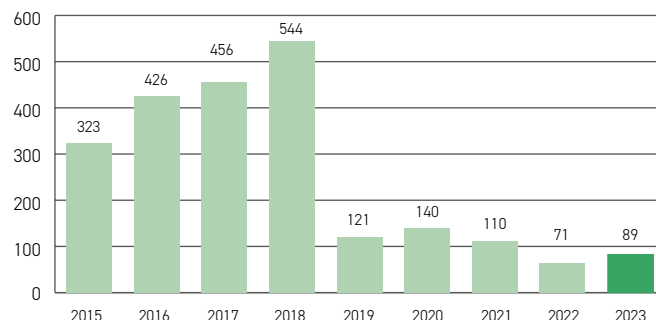
Hygienisoitu jätevesi on lähes poikkeuksetta täyttänyt EU-uimavesiluokituksen hyvälle uimavedelle asettamat laatuvaatimukset.

Nenäinniemen vesistökuormitus 2015–2023

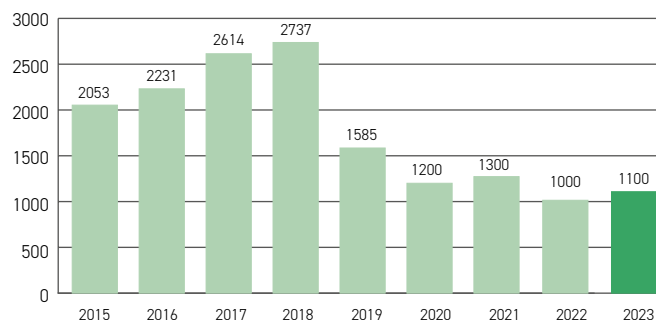
Fosfori (kg/d)



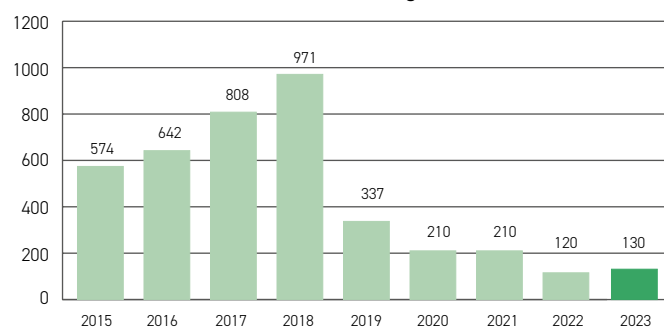
BOD₇ (kg/d)



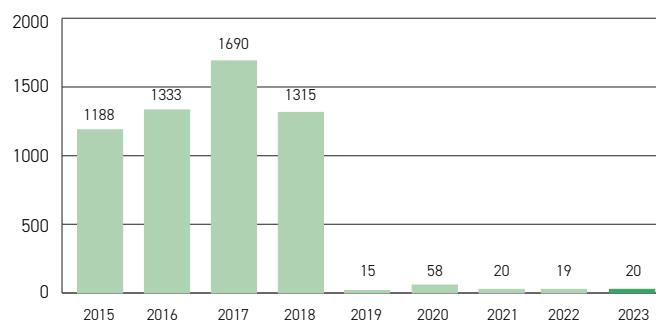
COD_{Cr} (kg/d)



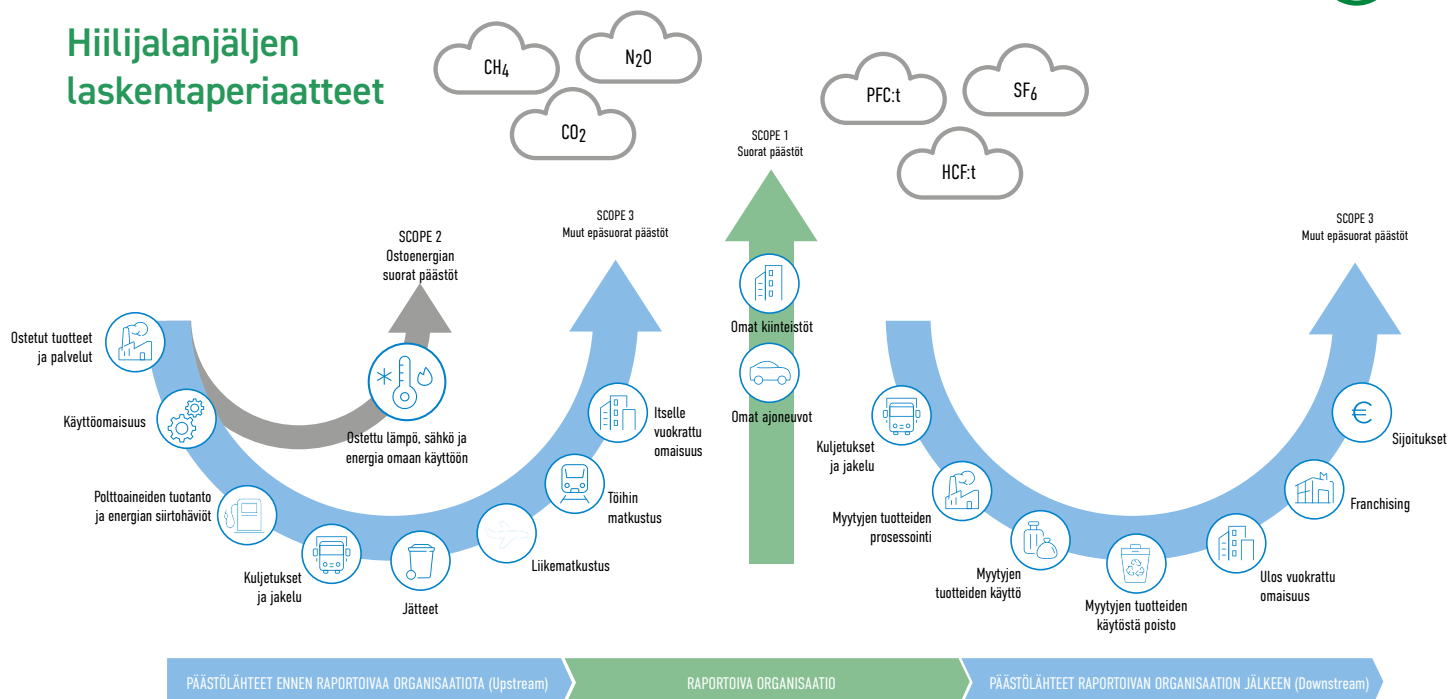
Kiintoaine (kg/d)



NH₄-N (kg/d)



Hiilijalanjäljen laskentaperiaatteet



Puhdistamoiden HIILIJALANJÄLKILASKENNASTA RUTIINIA

Yhtiön toiminnan hiilijalanjälki laskettiin edellisen kerran vuonna 2022. Nyt samalla laskentasuorituksella on laskettu myös vuoden 2023 hiilijalanjälki. Laskenta tehtiin vuoden 2020 luvuilla kansainvälisen kasvihuonekaasuprotokollan (GHG protocol) mukaisesti. Laskennassa huomioitiin jatkuvaan toimintaan liittyvät päästöt eikä se sisältänyt esim. rakentamista tai laitehankintoja.

Laskennan tuloksena JSP:n toiminnan hiilijalanjälki vuonna 2023 oli 13.590 tonnia CO₂e. Asukasvastinelukuun suhteutettuna päästöt olivat noin 63 kg CO₂e/AVL. Merkittävin osa, noin 10.000 t CO₂e

aiheutuu puhdistamoiden prosessien suorista typpioksiduuli- ja metaanipäästöistä. Toiseksi merkittävin päästölähde on jäteveden käsittelyssä syntyvät jätteet, joista pääasiassa mädätetyn lietteen kompostointi tuottaa noin 1.400 t CO₂e. Nenäinniemen puhdistamon osuus oli noin 99 % ja Korpilahden puhdistamon osuus noin 1 % JSP:n kokonaispäästöistä.

Verrattuna vuoteen 2022 hiilijalanjälki pieneni n. 360 t CO₂e. Tämä aiheutui pääosin vähentyneestä Nenäinniemen puhdistamon typpi-kuormasta.





Vanhat soodan syöttölaitteet on poistettu ja tilalle on asennettu uusi kalsiitinsyöttölaitteisto.



Sooda-asemasta **KALSIITTIASEMAKSI**

Nenäinniemen puhdistamolla siirryttiin käyttämään alkalointikemikaalina kiertotalouskalsiittia aiemmin käytetyn soodan sijaan vuonna 2022. Uusi kalsiittiasema valmistui helmikuussa 2022, mistä lähtien on käytetty pääosin kalsiittia. Kiertotalouskalsiitti on metsäteollisuuden sivutuote, joka sisältää kalsiumkarbonaattia ja poltettua kalkkia.

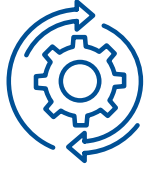
Kiertotalouden edistämisen kannalta on merkittävä askel, että puhdistamolla voitiin siirtyä käyttämään neitseellisen kemikaalin sijaan kiertotalouskemikaalia. Nenäinniemen puhdistamolla oli aikaisemmin käytetty soodaa merkittäviä määriä, esimerkiksi vuonna 2021 kulutus oli 2678 tonnia. Vuonna 2022 tehdyn hiilijalanjälkilaskelman perusteella soodan käyttö vastasi yli 30 % koko puhdistamon toiminnan hiilijalanjäljestä. Soodan tuotantoprosessi on varsin energiantensiivinen ja lisäksi kuljetusmatkat ovat pitkiä.

Uusi kalsiittiasema on toiminut niin mainiosti, että vanha sooda-asemakin päätettiin saneerata kalsiittiasemaksi. Muutoksella haluttiin parantaa myös puhdistamon huoltovarmuutta. Kiertotalouskalsiittia kuin myös louhimalla saatavaa neitseellistä kalsiittia saadaan hankittua kumpaakin kotimaasta. Kaksi identtistä kalsiit-

tiasemaa varmistaa, että mahdollisen laitevian ilmetessä on aina mahdollista ottaa toinen asema käyttöön.

Nyab Oy voitti sooda-aseman muutostyöstä pidetyn tarjouskilpailun ja kalsiittiasemaksi muutettu entinen sooda-asema saatiin tuotannolliseen käyttöön syksyllä 2023. Muutostyön seurauksena ulkomailta tuotavasta soodasta voitiin luopua lopullisesti.





Esiselkeytsaltaiden **SANEERAUS** ALKOI

Nenäinniemen puhdistamon kolme esiselkeytsallasta koneistoinen on toteutettu vuosina 1972 ja 1978. Esiselkeytsaltaat ovat hoitaneet tehtävänsä luotettavasti jo usean vuosikymmen ajan, mutta jossakin vaiheessa koettaa hetki, jolloin tekniikkaa on pakko uusia.

Esiselkeytsaltaille kyseinen hetki koitti kesällä 2023, jolloin käynnistettiin ensimmäisen esiselkeytsaltaan saneeraus. Pääurakoitsijaksi oli urakkakilpailun myötä valittu Econet Oy. Econet Oy vastasi myös toteutuksen suunnittelusta kaikille laitteistoille. Esiselkeytyksen koneisto päätettiin toteuttaa ns. pätkäterälaahalla.

JS-Puhdistamo vastasi altaan erittäin perusteellisesta puhdistuksesta. Vuosikymmenien aikana altaan pohjaan oli kertynyt erittäin kova kerros struviittia, jonka poistaminen oli iso työ. Perin pohjaisen puhdistuksen jälkeen yhtiö toteutti tyhjälle altaalle laserkeilauksen, jolla varmistettiin altaan tarkat mittatiedot Econetin suunnittelijalle.

Altaan betonirakenteiden kunto kartoitettiin ja ajan hampaan aiheuttamat betonivauriot korjattiin altaan ollessa tyhjiään. Uusi laahakoneisto otettiin käyttöön syksyllä 2023 ja se on toiminut erinomaisesti.





Ilmastuskompressorit

JSPAir+.

ÄLYKÄSTÄ BIOLOGISEN PROSESSIN OHJAUSTA

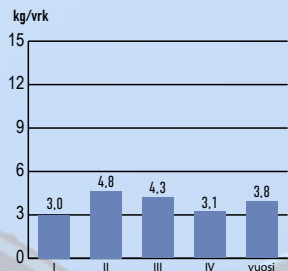
JSPAir+ hankkeen tavoitteena on kokeilla, miten Nenäinniemen puhdistamon ilmastuksen biologisen prosessin ilmastusilman kulutusta voidaan vähentää Veolia Hubgrade Performance Plant (HPP) ohjelman avulla. Ilmastusilman kulutusta optimoimalla voidaan säästää merkittävästi sähköenergiaa. HPP on älykäs pilvipalveluna toimiva prosessin ohjaus ja optimointiohjelma, joka kykenee itsenäisesti säätämään prosessin toimintaa ja optimoimaan prosessin energia kulutusta ilman, että se heikentää prosessin käsittelytuloksia.

Yhtiö on saanut ympäristöministeriöltä RAKI-avustusta projektin toteutukseen. Hanke tullaan toteuttamaan vuosien 2024 – 2025 aikana.

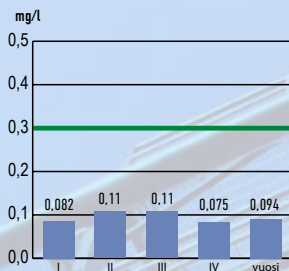


Nenäinniemen puhdistamon tuloksia 2023

Fosforikuormitus vesistöön 2023

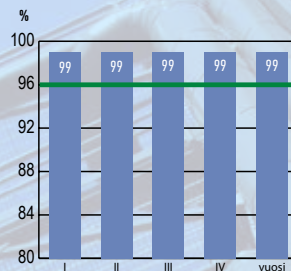


Käsitellyn jäteveden fosforipitoisuus 2023 Luparaja 0,3 mg/l

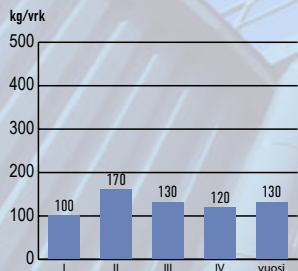


Fosforin puhdistusteho 2023

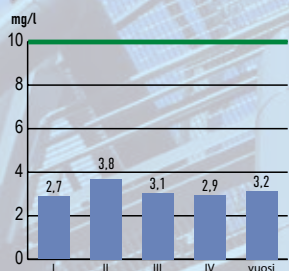
Luparaja 96 %



Kiintoainekuormitus vesistöön 2023

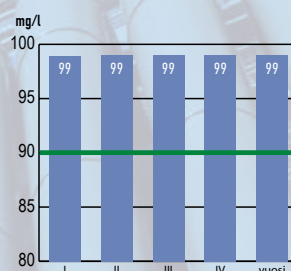


Käsitellyn jäteveden kiintoainepitoisuus 2023 Luparaja 10 mg/l

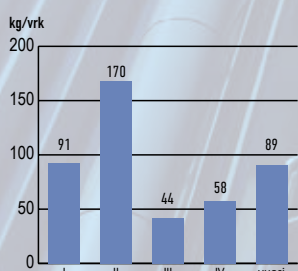


Kiintoaineen puhdistusteho 2023

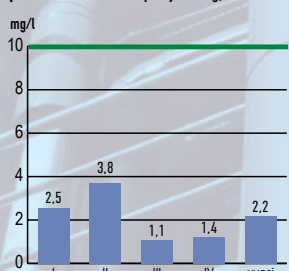
Luparaja 90 %



Käsitellyn jäteveden BOD₇:n kuormitus vesistöön 2023

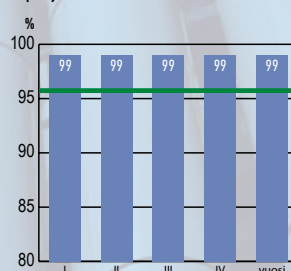


Käsitellyn jäteveden BOD₇-pitoisuus 2023 Luparaja 10 mg/l

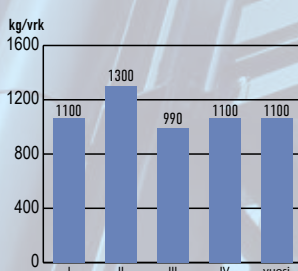


BOD₇:n poistoteho 2023

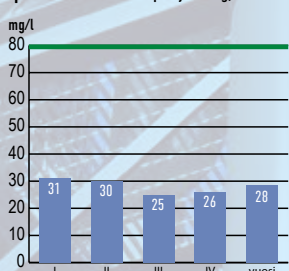
Luparaja 96 %



CODCr -kuormitus vesistöön 2023

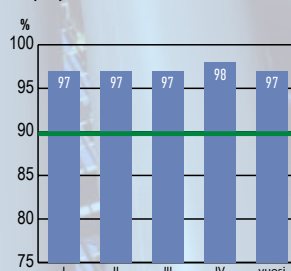


Käsitellyn jäteveden CODCr-pitoisuus 2023 Luparaja 80 mg/l

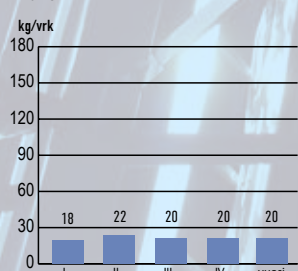


CODCr:n puhdistusteho 2023

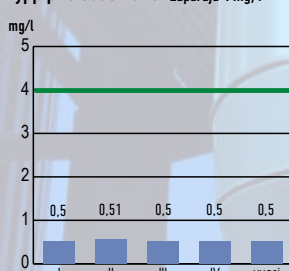
Luparaja 90 %



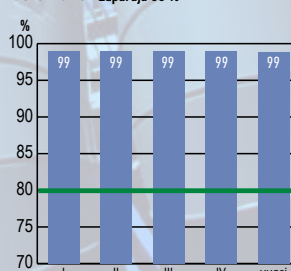
Ammoniumtyppikuormitus vesistöön 2023



Käsitellyn jäteveden ammoniumtyppipitoisuus 2023 Luparaja 4 mg/l



Ammoniumtypen nitrifikaatioaste 2023 Luparaja 80 %





Korpilahden puhdistamo:

50-VUOTIASTA EDELLEEN PARANNELTU PIENIN ASKELIN

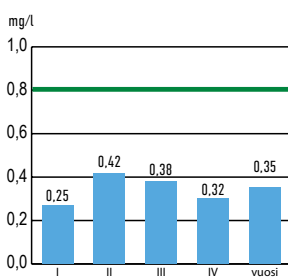
Korpilahden puhdistamo toimi vuonna 2023 varsin kohtuullisesti. Puhdistamo edustaa tekniikaltaan Vesi-Seppo Oy:n 60- ja 70-lukujen vaihteessa kehittämää pieniin kuntiin soveltuvaa puhdistamomallia. Kyseinen ns. reikäleipämallin puhdistamo oli edullinen rakentaa ja se oli helposti modifioitavissa kunkin kunnan asukasmäärän mukaiselle kuormitukselle. Vanhoja "vesiseppolaisia" puhdistamoita on Suomessa vähitellen korvattu uusilla puhdistamoilla. Korpilahden "vesiseppolainen" puhdistamo on piakkoin viimeinen lajiensa Keski-Suomessa. Muut vastaavat laitokset on korvattu sekä ollaan korvaamassa kokonaan uusilla puhdistamoilla.

Korpilahden puhdistamolla saavutettiin vuonna 2023 kaikki ympäristöluvan velvoitteet ensimmäisen vuosineljänneksen hienoista BOD_{7,ATU}-pitoisuuden raja-arvon ylitystä lukuun ottamatta. Etenkin fosforin osalta tulokset olivat varsin hyviä, keskimääräisen reduktion ollessa 96 %.

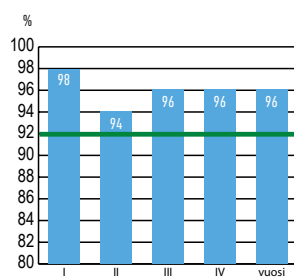
Puhdistamo on rakennettu vuonna 1974 ja se alkaa olla tekniikaltaan elinkaarensa päässä. Puhdistamon viereen on tarkoitus rakentaa kokonaan uusi puhdistamo 2030-luvulla. Vuonna 2023 tehtiin useita toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on jatkaa puhdistamon elinkaarta aina vuoteen 2030 saakka.

Korpilahden puhdistamon tuloksia 2023

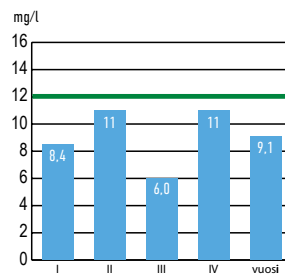
Käsitellyn jäteveden fosforipitoisuus 2023
Luparaja 0,8 mg/l



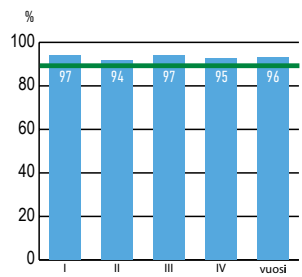
Fosforin puhdistusteho 2023
Luparaja 92 %



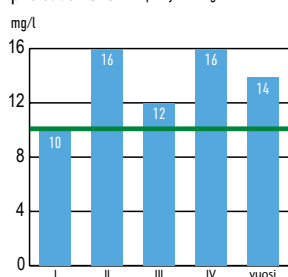
Käsitellyn jäteveden BOD_{7,ATU}-pitoisuus 2023
Luparaja 12 mg/l



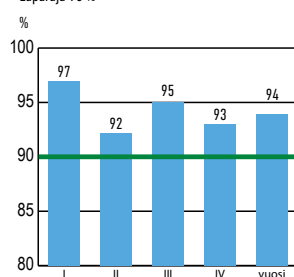
BOD_{7,ATU}:n puhdistusteho 2023
Luparaja 92 %



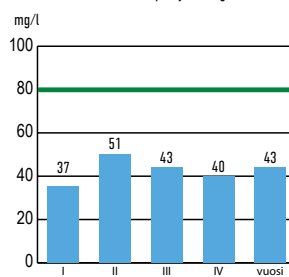
Käsitellyn jäteveden kiintoainepitoisuus 2023
Luparaja 10 mg/l



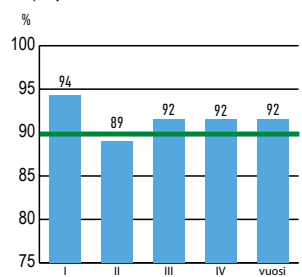
Kiintoaineen puhdistusteho 2023
Luparaja 90 %



Käsitellyn jäteveden COD_{Cr}-pitoisuus 2023
Luparaja 80 mg/l



COD_{Cr}:n puhdistusteho 2023
Luparaja 90 %



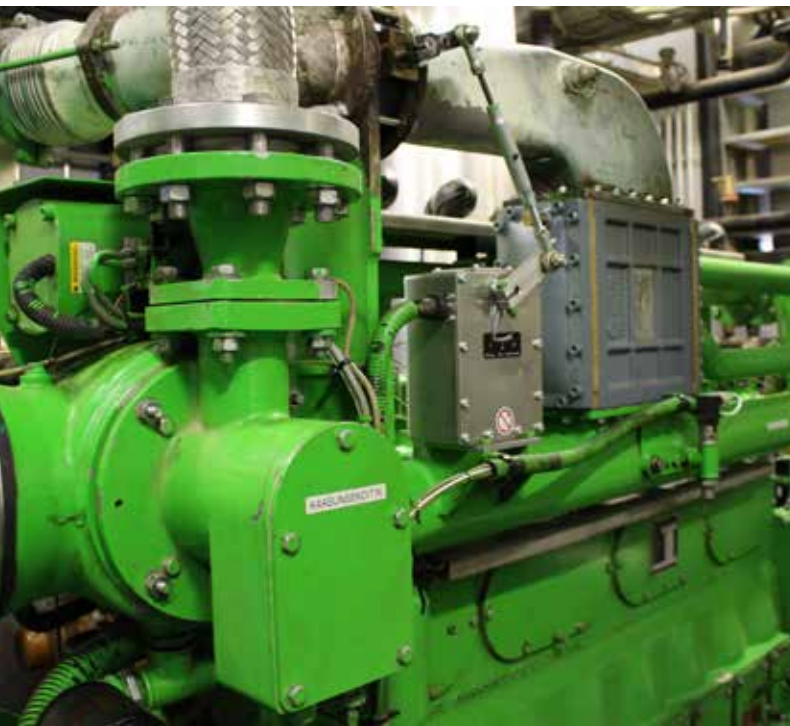
Biokaasusta SÄHKÖÄ JA LÄMPÖÄ

Yhtiön HALLITUS



Lietteen mädätyksessä syntyneestä biokaasusta tuotettiin Nenäinniemen puhdistamossa NeCHP-voimalassa sähköenergiaa yhteensä 2350 MWh. Laitos osti valtakunnan verkosta sähköä 5707 MWh. CHP-voimala tuotti puhdistamon vuoden aikana tarvitsemasta sähköstä lähes 30 %.

CHP-voimalalla ja kaasukattiloilla tuotettiin lämpöä puhdistamon käyttöön yhteensä 5568 MWh. Lämpöenergian suhteen Nenäinniemen puhdistamo oli lähes täysin omavarainen.



Puheenjohtaja:	Arjo Heinsola
Varapuheenjohtaja:	Mimori Fellman-Närhi
Jäsenet:	Jyrki Tapper Marika Visakorpi-Kemppainen Sirpa Pii-Keinonen Kalle Häkkinen Anna-Mari Pylkäs Mikko Haasanen Kari Kautto (asiantuntijajäsen)
Controller:	Veli-Jussi Koskinen
Toimitusjohdaja ja sihteeri:	Petri Tuominen

Kuvassa vasemmalta oikealle:
Veli-Jussi Koskinen, Kari Kautto, Marika Visakorpi-Kemppainen, Anne-Mari Pylkäs, Arjo Heinsola, Petri Tuominen, Sirpa Pii-Keinonen, Jyrki Tapper, Mikko Haasanen, Mimori Fellman-Närhi ja Kalle Häkkinen



Yhtiön omistussuhteet

Laukaan kunta: **8,7 %**

Muuramen kunta: **4.3 %**



Jyväskylän kaupunki: **87 %**

TULOSLASKELMA 1.1.–31.12.

	2023	2022
TULOSLASKELMA 1.1.–31.12.		
LIIKEVAIHTO	7 852 486,27	7 609 292,16
Liiketoiminnan muut tuotot	6 897,37	77 570,19
Materiaalit ja palvelut		
Aineet, tarvikkeet ja tavarat		
Ostot tilikauden aikana	-1 636 407,74	-1 625 470,05
Varastojen lisäys (+) tai vähennys (-)	-13 992,55	53 175,09
Ulkopuoliset palvelut	-898 404,07	-921 867,50
Materiaalit ja palvelut yhteensä	-2 548 804,36	-2 494 162,46
Henkilöstökulut		
Palkat ja palkkiot	-910 488,37	-869 078,02
Henkilösivukulut		
Eläkekulut	-159 153,13	-162 805,38
Muut henkilösivukulut	-28 789,95	-27 883,83
Henkilöstökulut yhteensä	-1 098 431,45	-1 059 767,23
Poistot ja arvonalentumiset		
Suunnitelman mukaiset poistot	-2 238 437,96	-2 296 083,09
Arvonalentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä	0	0
Poistot ja arvonalentumiset yhteensä	-2 238 437,96	-2 296 083,09
Liiketoiminnan muut kulut	-1 246 660,57	-1 308 296,97
LIIKEVOITTO (-TAPPIO)	727 049,30	528 552,60
Rahoitustuotot ja -kulut		
Tuotot muista pysyvien vastaavien sijoituksista		
Muilta	1 713,55	1 633,85
Muut korko- ja rahoitustuotot		
Saman konsernin yrityksiltä	0	2440,88
Muilta	6,34	39,72
Korkokulut ja muut rahoituskulut		
Saman konsernin yrityksille	-114 020,08	-124 482,64
Muille	-614 677,93	-408 184,41
Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä	-726 978,12	-528 552,60
TULOS ENNEN TILINPÄÄTÖSSIIRTOJA JA VEROJA	-71,18	0
TILIKAUDEN VOITTO (TAPPIO)	0	0



TASE 31.12.

	2023	2022
VASTAAVAA		
PYSYVÄT VASTAAVAT		
Aineettomat hyödykkeet		
Aineettomat oikeudet	285 884,84	93 879,57
Muut aineettomat hyödykkeet	283 707,88	295 771,21
Aineettomat hyödykkeet yhteensä	569 592,72	389 650,78
Aineelliset hyödykkeet		
Maa- ja vesialueet		
Kiinteistöjen vuokraoikeudet	81 740,00	81 740,00
Rakennukset ja rakennelmat		
Omistusrakennukset ja -rakennelmat	23 386 979,43	20 433 341,50
Koneet ja kalusto	6 780 859,67	4 683 009,10
Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat	210 845,75	5 559 414,02
Aineelliset hyödykkeet yhteensä	30 460 424,85	30 757 504,62
Sijoitukset		
Muut osakkeet ja osuudet	111,86	111,86
Sijoitukset yhteensä	111,86	111,86
PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ	31 030 129,43	31 147 267,26
VAIHTUVAT VASTAAVAT		
Vaihto-omaisuus		
Aineet ja tarvikkeet	91 312,32	105 304,87
Vaihto-omaisuus yhteensä	91 312,32	105 304,87
Lyhytaikaiset saamiset		
Myyntisaamiset	185 996,54	2 250 424,23
Saamiset saman konsernin yrityksiltä	555 830,49	512 884,57
Muut saamiset	188 755,19	183 438,11
Siirtosaamiset	34 275,51	18 985,77
Lyhytaikaiset saamiset yhteensä	964 857,73	2 965 732,68
Rahat ja pankkisaamiset	1 512,60	1 728,25
VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ	1 057 682,65	3 072 765,80
VASTAAVAA YHTEENSÄ	32 087 812,08	34 220 033,06
VASTATTAVAA		
OMA PÄÄOMA		
Osakepääoma	193 416,12	193 416,12
Ylikurssirahasto	1 590 755,05	1 590 755,05
Edellisten tilikausien voitto (tappio)	-1 370,86	-1 370,86
Tilikauden voitto (tappio)	0	0
OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ	1 782 800,31	1 782 800,31
VIERAS PÄÄOMA		
Pitkäaikainen vieras pääoma		
Lainat rahoituslaitoksilta	21 499 572,72	22 933 728,60
Muut velat	57 540,00	57 540,00
Pitkäaikainen vieras pääoma yhteensä	21 557 112,72	22 991 268,60
Lyhytaikainen vieras pääoma		
Lainat rahoituslaitoksilta	6 834 155,88	7 969 317,88
Ostovelat	552 567,02	493 609,77
Velat saman konsernin yrityksille	795 621,71	512 819,79
Muut velat	158 788,71	66 062,43
Siirtovelat	406 765,73	404 154,28
Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä	8 747 899,05	9 445 964,15
VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ	30 305 011,77	32 437 232,75
VASTATTAVAA YHTEENSÄ	32 087 812,08	34 220 033,06



JS-PUHDISTAMO

