

**Peurasaaren jätevedenpuhdistamon  
käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelma**

**Kemin Energia ja Vesi Oy**  
**Peurasaaren jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelma**

**Sisältö**

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILU.....</b>	<b>2</b>
2.1	Käyttötarkkailu .....	2
2.2	Päästötarkkailu .....	3
2.3	Lietteen laadun tarkkailu .....	4
<b>3</b>	<b>VAIKUTUS- JA KALATALOUSTARKKAILU .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>MENETTELY POIKKEUSTILANTEISSA .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>TULOSTEN TOIMITUS JA RAPORTOINTI .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>TARKKAILUOHJELMAN MUUTTAMINEN.....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>VIITTEET.....</b>	<b>6</b>

## 1 JOHDANTO

Kemin Energia ja Vesi Oy:n Peurasaaaren jätevedenpuhdistamolla käsitellään Kemin kaupungin ja Simon kunnan alueilla viemäröidyt jätevedet sekä sako- ja umpikaivolietteet, jotka tuodaan puhdistamolle vähäisessä määrin myös kaupungin ulkopuolisilta alueilta. Puhdistamo on otettu käyttöön vuonna 1982 ja se on prosessiltaan biologis-kemiallinen rinnakkaissaostuslaitos. Biologinen prosessi perustuu aktiivilietemenetelmään ja kemillinen prosessi tapahtuu rinnan biologisen prosessin kanssa. Käsitellyt jätevedet johdetaan 400 metrin pituisella purkputkella Laitakarin pohjoispuolelle, Selkäsaaren ja Ajoksen väliselle merialueelle. Liette kuljetetaan Perämeren Jätehuolto Oy:n jätekeskuksen Tornioon Jäkälän jätteenkäsittelyalueelle kompostoitavaksi.

Jätevesitarkkailu koostuu käyttö- ja kuormitustarkkailusta. Käyttötarkkailu on puhdistamolla tehtävää puhdistusprosessin tarkkailua. Sen avulla puhdistamon hoitoa voidaan ohjata siten, että jätevesien käsittelyssä saavutetaan paras mahdollinen lopputulos. Käyttötarkkailu palvelee myös kuormitustarkkailua mm. ohijuokсутusten mittauksen ja kirjaamisen osalta. Kuormitustarkkailun tavoitteena on selvittää mahdollisimman luotettavasti vesistöön johdettavat päästöt ja lupamääräysten toteutuminen.

## 2 KÄYTTÖ- JA PÄÄSTÖTARKKAILU

### 2.1 Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on jäteveden puhdistusprosessin toiminnan jatkuvaa tarkkailua, joka tehdään jätevedenpuhdistamonhoitajan toimesta. Se antaa luotettavaa tietoa toiminnasta ja palvelee näiden prosessien ohjausta.

Jätevedenpuhdistamon toiminnan seuraamiseksi ja ohjaamiseksi sekä jäteveden määrän, häiriöiden, kemikaalien kulutuksen ym. selvittämiseksi käyttötarkkailun tulee olla joko päivittäistä tai hyvin säännöllistä. Käyttöpäiväkirjat säilytetään laitoksen automaatiojärjestelmässä, josta päiväkirja varmuuskopioidaan säännöllisesti.

Käyttöpäiväkirjaan merkitään ja liitetään seuraavat käyttötarkkailutiedot:

- jätevesivirtaamat ( $m^3/d$ )
- ohitukset ( $m^3/d$ )
- puhdistustolosuhteet ja puhdistamon toiminnan ohjauksen kannalta keskeiset muuttujat
- kemikaalien syöttömäärät ( $kg/d$ ,  $g/m^3$ )
- puhdistamolle vastaanotetun umpi- ja saostuskaivolietteen määrä ( $m^3/d$ ) ja tuoja
- hoitotoimenpiteet
- lietteenpoisto määrä ( $m^3$ )
- häiriötilanteet ja poikkeamat
- näytteenotto ja valvontatarkastukset
- selkeytyksen näkösyvyys (cm)
- ½ h laskeumat
- puhdistamolta lähtevän veden liukoisen fosforin pitoisuus viikoittain puhdistamon hoitajan omien mittausten perusteella

Käyttötarkkailun yhteenvedo toimitetaan Lapin ELY-keskukseen sen hyväksymällä tavalla. Tietojen toimittamiseen käytetään esim.

ympäristöhallinnon YLVA-palvelua. Käyttötarkkailun tiedot tulee toimittaa myös kuormitustarkkailusta vastaavan konsultin tietoon. Käyttötarkkailutiedot toimitetaan ELY-keskukselle ja konsultille vuosittain kahden viikon kuluessa laskentajakson päättymisestä. Käyttötarkkailun yhteenveto sisältää: viikkovirtaamat, ohitukset, kuukausittaiset jätevesivirtaamat, käytetyt kemikaalimäärät, jätetiedot, sähkönkulutuksen ja muut merkittävät mainittavat seikat.

## 2.2 Päästötarkkailu

Päästötarkkailun suorittaa julkisen valvonnan alainen vesitutkimuslaitos tai ELY-keskuksen hyväksymä laboratorio. Päästötarkkailunäytteet otetaan kokoomanäytteinä 24 h ajalta automaattisella näytteenottimella 12 kertaa vuodessa. Poikkeuksena on toinen vuosineljännes, jolloin näytteitä otetaan kaksi kertaa kuukaudessa. Haitallisten ja vaarallisten aineiden analysointi suoritetaan vuonna 2023. Mikäli automaattinen näytteenotto ei ole mahdollista, otetaan näytteet vähintään 10 tunnin kokoomana koottuna kerran tunnissa otetuista osanäytteistä. Tulevan veden näytteet otetaan mahdollisuuksien mukaan siten, että niissä on mukana myös sakokaivoliete. Jätevedenpuhdistamolle tulevasta ja sieltä lähtevästä jätevedestä tehdään seuraava määrittelyt:

Tuleva ja lähtevä vesi	Vain lähtevä vesi
<b>lämpötila</b>	PO <sub>4</sub> -P
<b>pH</b>	NO <sub>2</sub> -N
<b>alkaliniteetti</b>	NO <sub>3</sub> -N
<b>sähkönjohtavuus</b>	NH <sub>4</sub> -N
<b>BOD<sub>7</sub>ATU</b>	fekaaliset koliformiset bakteerit
<b>COD<sub>Cr</sub></b>	saostuskemikaalin jäännöspitoisuus (Fe)
<b>Kok.P</b>	happipitoisuus
<b>Kok.N</b>	
<b>Kiintoaine</b>	

Kullakin päästötarkkailukerralla selvitetään lisäksi:

- näytteenottovuorokauden virtaama, maksimivirtaama, kemikaalin annostus ja sähkönkulutus, ½ h laskeumat, jälkiselketyksen näkösyvydet, ilmastuksen happipitoisuudet

Kunkin puhdistamokäynnin yhteydessä yhdessä jätevedenpuhdistamonhoitajan kanssa käydään läpi käyttöpäiväkirja ja selvitetään mahdollisten ohjuoksutusten ja häiriöiden syyt. Lisäksi tarkastetaan kemikaalin annostus.

Jäteveden laatumäärittysten perusteella lasketaan ympäristölupapäätöksen mukaisten parametrien kuormitus ja poistuma. Lisäksi tarkkailussa noudatetaan valtioneuvoston asetuksessa (888/2006) annettuja ohjeita.

## 2.3 Lietteiden laadun tarkkailu

Maanviljelyskäyttöön toimitettavan lietteiden laadun tarkkailu on määritelty Maa- ja metsätalousministeriön asetuksissa 24/11 (muutos 12/12) ja 11/12. Maanviljelyskäyttöön toimitettavan lietteiden laadun tarkkailulle on asetettu jätteasetuksen 179/2012 määräyksiä tiukemmat vaatimukset. Puhdistamolietteestä valmistettujen lannoitevalmisteiden käyttö kuuluu lannoitevalmistelain soveltamisen piiriin. Lannoitevalmisteiden valvontaa Suomessa tekee Elintarviketurvallisuusvirasto (EVIRA). Mikäli lietettä käytetään lannoitteena, tutkitaan siitä lannoitevalmistelain nojalla annetuissa asetuksissa määrätyt aineet.

Puhdistamolietteiden laadun tarkkailu esitetään toteutettavan Maa- ja metsätalousministeriön asetusten mukaisesti.

Puhdistamolla syntyvän lietteiden laatu tutkitaan vähintään kaksi kertaa vuodessa. Lietteestä määritetään kuiva-aine (TS) pitoisuus, hehkutusjäännös ja pH sekä seuraavien ravinteiden, hivenaineiden ja raskasmetallien pitoisuudet:

Ravinteet ja hivenaineet mg/kg	Raskasmetallit mg/kg
<b>Typpi</b>	Arseeni
<b>Fosfori</b>	Elohopea
<b>Kalium</b>	Kadmium
<b>Kalsium</b>	Kromi
<b>Koboltti</b>	Kupari
<b>Magnesium</b>	Lyijy
<b>Mangaani</b>	Nikkeli
	Sinkki

Kaikki määritykset tehdään SFS-standardien mukaisesti ja/tai valvojan viranomaisen hyväksymin menetelmin. Lisäksi tarkkailussa noudatetaan valtioneuvoston asetuksessa (888/2006) annettuja ohjeita.

## 3 VAIKUTUS- JA KALATALOUSTARKKAILU

Kemin edustan merialueen tarkkailu toteutetaan alueelle pistemäistä kuormitusta aiheuttavien toimijoiden yhteistarkkailuna. Kemin edustan vesistö- ja kalataloustarkkailua on toteutettu metsäteollisuuden ja Kemin kaupungin yhteistarkkailuna 1960-luvun lopusta alkaen. Nykyinen tarkkailuohjelma on laadittu vuonna 2007 (Pöyry Environment Oy 2007). Tarkkailuohjelma on hyväksytty Lapin ympäristökeskuksessa (nyt. Lapin ELY-keskus) 30.9.2009 ja Lapin TE-keskuksessa (nyk. Lapin ELY-keskus) 9.1.2008 ja 25.2.2008. Vesistö-tarkkailu pitää sisällään veden laadun intensiivi tarkkailun sekä alueellisen tarkkailun. Lisäksi kolmen vuoden välein tehdään biologinen tarkkailu, orgaanisten klooriyhdisteiden esiintyminen sedimentissä, pohjaeläintarkkailu sekä kasviplanktonitarkkailu. Kalataloustarkkailu sisältää

kolmen vuoden välein tehtävät kalastustiedustelun, saalistiedustelun ja koekalastukset sekä mateen lisääntymisen seurannan.

#### 4 MENETTELY POIKKEUSTILANTEISSA

Jos vesistöön tai maaperään joutuu tai uhkaa joutua laadultaan tai määrältään tavanomaisesta poikkeavia päästöjä tai jätevesipäästö ylittää tai uhkaa ylittää luvassa määrätyt raja-arvot laiterikon tai jätevedenpuhdistamon tilapäisen toimintahäiriön takia, toiminnanharjoittaja ilmoittaa siitä viipymättä Lapin ELY-keskukselle ja Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Valvovien viranomaisten ohjeiden mukaan otetaan tarvittaessa ylimääräiset näytteet jätevedenpuhdistamolta tai vesistöstä.

Poikkeustilanteiden aikaiset näytteet ottaa velvoitetarkkailua suorittava konsultti, mutta kiireellisissä tilanteissa jätevedenpuhdistamonhoitaja. Näytteet analysoidaan julkisen valvonnan alaisessa laboratoriossa.

Mikäli ohjelmasta on poikettu, syyt siihen tulee kirjata muistiin ja ilmoittaa tapahtuneesta välittömästi sekä toiminnanharjoittajalle että Lapin ELY-keskuksen ja Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Korvaavien tai täydentävien näytteiden ottaminen harkitaan tilanteen mukaan yhdessä tarkkailun toteuttajan, toiminnanharjoittajan ja valvojan viranomaisen kanssa.

#### 5 TULOSTEN TOIMITUS JA RAPORTOINTI

Käyttötarkkailun yhteenveto toimitetaan Lapin ELY-keskukselle sähköisesti heidän hyväksymällä tavalla. Käyttötarkkailutiedot toimitetaan lisäksi Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja kuormitustarkkailusta vastaavalle konsultille neljännesvuosittain kahden viikon kuluessa laskentajakson päättymisestä.

Päästö- ja vesistö tarkkailutulokset toimitetaan tarkkailuvelvolliselle, Lapin ELY-keskukselle vedenlaaturekisteriin liitettävässä muodossa ja Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle heti niiden valmistuttua ja viimeistään kuukauden kuluttua näytteenotosta. Tarkkailutuloksiin liitetään lyhyt yhteenveto jätevedenpuhdistamon toiminnasta tutkimushetkellä ja tiedossa olevista poikkeuksellisista tekijöistä, jotka mahdollisesti ovat vaikuttaneet puhdistustulokseen.

Tarkkailutulokset raportoidaan vuosittain käyttö- ja päästötarkkailuraportissa. Raportti toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä toiminnanharjoittajalle, Lapin ELY-keskukselle ja Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Vesistö- ja kalataloustarkkailun tuloksista laaditaan suppeat raportit seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä. Vesistöraportissa tarkastellaan veden laadun kehitystä. Joka kolmas vuosi raportoidaan kalataloustarkkailun ja biologisen tarkkailun tulokset, joita verrataan aikaisempien vuosien tuloksiin sekä esitetään yhteenveto veden laadusta ja sen kehityksestä. Raportti toimitetaan tarkkailuvelvollisille, Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, Lapin ELY-keskukselle, Perämeren kalastusalueelle sekä Suomen ympäristökeskukselle.

## 6 TARKKAILUOHJELMAN MUUTTAMINEN

Tähän tarkkailuohjelmaan voidaan tehdä muutoksia sopimalla niistä ELY-keskuksen kanssa.

## 7 VIITTEET

Pöyry Environment Oy 2007. Oy Metsä-Bornia Ab & Kemiart Liners Oy, Sora Enso Oyj, Kemin kaupunki. Kemin edustan vesistö- ja kalataloustarkkailuohjelma.