

Käyttö-, päästö-, ja vaikutustarkkailusuunnitelma

päätös nro 196/2020, dnro ESAVI/18443/2018 kohta 17

Laitoksen käyttötarkkailua suoritetaan käytöntarkkailu- ja kunnossapito-ohjelman mukaisesti (liite 1, 09 Peittaamon ja sen prosessien käytöntarkkailu- ja kunnossapito-ohjelma). Pääkohdat on esitetty alla:

- Laitoksen peittaus- ja huuhtelualtaiden ja jätevedenkäsittelylaitoksen altaiden kunto tarkastetaan silmämääräisesti kerran kuukaudessa.
- Altaissa (peittaus ja huuhtelu) on vuodon tarkkailuputket muovipinnoitteen rikkoontumisen varalta. Ne sijaitsevat altaiden seinän puoleisessa päädyssä ja ne tarkastetaan kerran kuukaudessa.
- Peittauslaitoksen lattian (turva-allas) ja piha-asfaltin kuntoa tarkastellaan silmämääräisesti työn ohella ja lisäksi 6kk välein erikseen.
- Laitoksen hätäsuihkut (2 kpl) tarkistetaan mekaanisesti kerran kuukaudessa.
- Kemikaalien varastointipisteet ja niiden kunto tarkastetaan silmämääräisesti kerran viikossa.
- Jätevedenkäsittelylaitoksen pH-anturit kalibroidaan tarvittaessa ja ainakin kerran vuodessa.
- Viikoittain tarkastetaan muiden laitteiden, kuten pumppujen, annostelulaitteiden yms., kunto ohjeiden mukaisesti.
- Käyttötarkkailun suoritukset merkitään ohjeiden mukaan valvontalomakkeisiin.
- Havaitut viat ja puutteet kirjataan ylös ja ne poistetaan toimintaohjeiden mukaisesti.
- Raportointi tehdään vuosittain ympäristösuojelun sähköiseen tietojärjestelmään

Laitoksen päästötarkkailua suoritetaan jatkuvasti panoskäsittelystä lähtevän veden kirkkautta sekä pH-arvoa tarkkailemalla.

- Panoskäsittelyn ja näytteenottosäiliön kautta viemäriin johdettavasta jätevedestä otetaan ympäristöluvan mukaisesti jätevesinäytteitä vähintään viisi kertaa vuodessa.
- Näytteet ottaa ennalta määrittämättömänä ajankohtana ulkopuolinen näytteenottaja noin 2-3 kuukauden välein. Jätevedestä tehdään ympäristöluvan sekä jätevesisopimuksen mukaiset tutkimukset auktorisoidussa laboratoriossa.
- Tarkkailtavia parametrejä ovat pH, sähkönjohtavuus, kiintoaine, BOD₇, COD_{Cr}, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, kokonaissyaniidi ja raskasmetallit (kts. edellä listaus).
- Poistoilmasta mitataan kertaluontoisesti typen oksidit sekä fluorivetyhapon määrä
- Raportointi tehdään vuosittain ympäristösuojelulain sähköiseen tietojärjestelmään

Syntyvät jätteet toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Vaarallisia jätteitä säilytetään enintään 12kk ennen kuin ne toimitetaan asianmukaiseen hävitykseen. Vaarallisten jätteiden lopullinen hävitys toteutetaan seuraavasti:

- Hapojätteet (nesteet ja kiinteät): Kierto Ympäristöpalvelut Oy, fysikaaliskemiallinen vedenpuhdistus, Järvenpää
- Huuhteluedet, neste: Kierto Ympäristöpalvelut Oy, fysikaaliskemiallinen vedenpuhdistus, Järvenpää
- Monimetallisakat: Kierto Ympäristöpalvelut Oy, sakkojen käsittely, Järvenpää
- Paristot ja akut: Recser Oy/Paristokierrätys, kierrätys, Vantaa
- Aerosolijäte, kiinteä: Vantaan Energia, poltto, Vantaa
- Kiinteä öljyinen jäte: Kierto Ympäristöpalvelut Oy, poltto, Järvenpää
- Öljy, musta: STR Tecoil, regenerointi, Hamina
- Laitoksella syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja laadusta sekä käsittelystä pidetään kirjaa
- Raportointi tehdään vuosittain ympäristösuojelulain sähköiseen tietojärjestelmään

Laitoksella ei suoriteta vaikutustarkkailua.

Tutkittavat raskasmetallit	Enimmäispitoisuus mg/l
• Arseeni (As)	0,1
• Elohopea (Hg)	0,01
• Hopea (Ag)	0,2
• Kadmium (Cd)	0,01
• Kokonaiskromi (Cr)	0,5
• Kromi VI (Cr ⁶⁺)	0,1
• Kupari (Cu)	0,5
• Lyijy (Pb)	0,5
• Nikkeli (Ni)	0,5
• Sinkki (Zn)	2,0
• Tina (Sn)	2,0

Muut ainekohtaiset raja-arvot

• pH-luku	6,0-10,0
• Lämpötila	40 C
• Sulfaatti	400 mg/l
• Kokonaissyaniidi CN	0,5 mg/l
• Rasvat	150 mg/l
• BTEX-yhdisteet	3 mg/l
• Mineraaliöljyt (C ₁₀ – C ₄₀)	100 mg/l
• BHK ₇ (biologinen hapenkulutus)	1000 mg/l
• Kiintoaine	1000 mg/l
• Typpi	250 mg/l
• Fosfori	40 mg/l

Alla on esitetty päästötarkkailun mittausten menetelmät ja -epävarmuudet sekä lisätietoa mittaustavoista:

- Kiintoaine, jätevesi/liete (GF/A 1,6 µm) ±2 mg/l
 - Sähkönjohtavuus, vesi, konduktometr. ±42 mS/m
 - pH, vesi ±0,2
 - COD(Cr), jätevesi, fotometrinen ±104 mg/l
 - BOD7-ATU, jätevesi ±3 mg/l
 - N(tot), jätevesi, Kjeldahl ±3 mg/l
 - P kok, jätevesi, SKALAR mg/l ±0,006 mg/l
 - Nikkeli, vesi, ICP ±4 µg/l
 - Arseeni, vesi, ICP ±21 µg/l
 - Sinkki, vesi, ICP ±0,5 µg/l
 - Kupari, vesi, ICP ±0,7 µg/l
 - Kromi, vesi, ICP ±1,0 µg/l
-
- Kiint GF/A = Kiintoaine, jätevesi/liete (GF/A 1,6 µm) (SFS-EN 872:2005)
 - Sähk = Sähkönjohtavuus, vesi, konduktometr. (SFS-EN 27888:1994)
 - pH = pH, vesi (SFS 3021:1979)
 - COD Cr = COD(Cr), jätevesi, fotometrinen (ISO/DIS 15705:2001, SFS 5504:1988)
 - BOD7-ATU = BOD7-ATU, jätevesi (Sis. menetelmä, per. kumottuun SFS 5508:1991)
 - N kok. = N(tot), jätevesi, Kjeldahl (SFS 5505:1988, mod.)
 - Ptot = P kok, jätevesi, SKALAR mg/l (Skalar, SFS-EN ISO 15681-2:2018 mod.)
 - Hg = Elohopea, vesi, CVAAS (Sisäinen menetelmä, CVAAS)
 - Cr(VI) = Kromi(VI), vesi, KVVY
 - Syanidi = Syanidi, kokonais-, vesi
 - Pb = Lyijy, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Ni = Nikkeli, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Ag = Hopea, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Sn = Tina, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - As = Arseeni, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Zn = Sinkki, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Cd = Kadmium, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Cu = Kupari, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)
 - Cr = Kromi, vesi, ICP (KymLab) (ICP-OES)

09 PEITTAAMON JA SEN PROSESSIEN KÄYTÖNTARKKAILU- JA KUNNOSSAPITO-OHJELMA

Teollisuustie 20, 45360 Valkeala
Y-tunnus 0900823-6
+358 50 573 9415

Sami Korhonen

Jet-Steel Oy

5.3.2020

Päivitetty 15.12.2025

1 LAITTEET JA NIIDEN KUNNOSSAPITO

Alla olevassa taulukossa on esitetty eri kohteet, jotka vaativat huomiota ja kunnossapitoa.

LIITTYY	LAITE/ VARUSTE	TARKASTUSOHJE	TARKASTUS-VÄLI	KUNNOSSAPITO-OHJE / HUOM!	TARKASTUS- TAULUKKO
Nostot	nostoliinat	liinoin merkitään kk/vuosi, kun ne otetaan käyttöön - > tarkasta päivämäärä, katso ettei ole rispaantumia, viiltoja tai kovettumia	aina ennen nostoa	pese aina käytön jälkeen, käyttöikä enintään 12 kk	ei käytössä
Nostot	nostosakkelit, omavalmiste	tarkasta korroosion varalta, vertaa näytesakkeliin	aina ennen nostoa	pestään altaaseen upotuksen jälkeen	ei käytössä
Nostot	peittauskori	tarkasta korroosion varalta, yli 30 %:n yleinen korroosio tai yli 50 % paikallinen korroosio → korjaukseen	aina ennen nostoa	pestään altaaseen upotuksen jälkeen	ei käytössä
Nostot	kattonosturit	testaa toiminnot	käyttöönoton yhteydessä	kuuluu KoneCranesin huolto-ohjelmaan, huoltoväli 12kk tai vikaantuessa	ei käytössä
Nostot	kääntöpuomi- nostin	testaa toiminnot	käyttöönoton yhteydessä	kuuluu KoneCranesin huolto-ohjelmaan, huoltoväli 12kk tai vikaantuessa	ei käytössä
Siirrot	trukki	katso trukin mittaristoa käytön aikana	trukki ilmoittaa huoltotarpeesta	kuuluu TOYOTA-trukkihuoltosopimuksen piiriin	ei käytössä
Pesu	painepesurit	tarkasta toiminta käytön yhteydessä vuotojen varalta, kone ilmoittaa vikakoodit	viikoittain / käytön yhteydessä	ulkopuolinen huoltoyritys hoitaa viat	ei käytössä
Pesu	painepesurit / varaosat	varaosia voi tilata Etra Oy:ltä tai Tools Oy:ltä	vaihdetaan vioituessa / rikkoutuessa	varaosakirjat liitteenä	ei käytössä
Ruisku- peittaus/ metallipesu	ruiskutus-laitteet	tarkasta liitosten pitävyys (kiristä tarvittaessa) ja kahvan toiminta	aina ennen käyttöä	kahva on vikaantuvin osa. uusia löytyy varaosana, vaihda heti, jos vikaantuu	ei käytössä
Jätevesilaitos	paineilma- pumput	tarkasta, että siirtää nestettä	viikoittain / laitteiston käydessä	yleisin ongelma vierasesineen ajautuminen pumpun yläosaan	käytössä
Jätevesilaitos	mootori-pumput	tarkasta, että siirtää nestettä	viikoittain / laitteiston käydessä	yleensä vikaantuminen johtuu väliaineen juuttumisesta kalvon väliin → huuhtelu riittää	käytössä

Jätevesilaitos	pH-anturit	irrota pH-anturi säiliöstä, pese se ja upota paketin mukana tulleeseen kalibrointiliuokseen → katso pH-anturin antama mA-arvo Dulcometristä → kalibroi tarvittaessa puskuriliuosten kanssa	12kk tai jos vesilaitoksen toiminnassa häiriöitä	anturi pitää vaihtaa, jos näyttämä ja kalibrointiarvojen ero on yli 3mA (kalibrointiarvo löytyy pH-anturin toimituskotelosta)	käytössä
Jätevesilaitos	säiliöt, putket	tarkista silmämääräisesti, ettei putkistoissa tai säiliöissä ole vuotoja	viikoittain	tilaa tarvittaessa PK-muovi Oy korjaamaan	käytössä
Jätevesilaitos	yleisilme	tarkasta, ettei tilassa ole ylimääräisiä tavaroita ja että laitos on siisti sekä varoituskyllit paikoillaan	viikoittain	pese/huuhtelee tarvittaessa, korjaa ylimääräiset tavarat pois	käytössä
Suojaimet	suoja-puku	tarkasta pukeutumisen yhteydessä, ettei ole reikiä	aina ennen käyttöä	huuhtelee roiskeet pois käytön jälkeen, uusia pukuja kaapissa	ei käytössä
Suojaimet	hanskat	tarkasta pukeutumisen yhteydessä, ettei ole reikiä	aina ennen käyttöä	huuhtelee roiskeet pois käytön jälkeen, uusia pukuja kaapissa	ei käytössä
Suojaimet	raitisilma-puhallin	katso patruunaan merkitty päivämäärä (merkitse patruunaan päivämäärä käyttöönoton yhteydessä)	aina ennen käyttöä	patruunoiden käyttöikäarvio 3kk, vaihda tarvittaessa aiemmin (hajuja/makuja tuloilmassa)	ei käytössä
Ensiapu-välineet	hätäsuihkut	tarkasta silmämääräinen kunto sekä testaa suihkujen sekä silmähuuhteluiden toiminta	kuukauden välein	tiivistä liitokset tarvittaessa	käytössä
Ensiapu-välineet	geelit, silmähuuhde	tarkasta viimeinen käyttöpäivämäärä	6kk välein	tilaa tarvittaessa uusia	käytössä
Yleinen toiminta	peittaamon lattia	tarkasta silmämääräisesti	6kk välein	raakabetoniin ulottuvat vauriot korjattava mahdollisimman pian (uusi lakkaus)	käytössä
Yleinen toiminta	varoaltaat / kemikaalit + vesilaitos	tarkasta silmämääräisesti	kuukauden välein	poista mahdollinen lika imurilla	käytössä
Yleinen toiminta	varoaltaan venttiili	tarkasta, että venttiilit ovat kiinni eivätkä ole vuotaneet valutusastioihin	kuukauden välein	venttiilit lukittu kiinni ruuvikiinnityksellä	käytössä
Yleinen toiminta	hallin ulkopuoleinen viemärin venttiili	tarkasta, että venttiili sulkeutuu	6kk välein	testaa laskemassa viemäriin vettä	käytössä
Yleinen toiminta	Altaat	Tarkasta silmämääräisesti altaan kunto	Kuukauden välein	tilaa tarvittaessa PK-muovi Oy korjaamaan	käytössä
Hälytysjärjestelmä	altaan vuotohälytin	kaada juoruputkeen 5 litraa vettä, jotta hälytys aktivoituu (ime neste sen jälkeen pois).	kuukauden välein	ota tarvittaessa yhteys Koria Control Teamiin	käytössä

2 PEITTAUSLIUOKSEN JA HUUHTELUVEDEN KUNNOSSAPITO

Peittausliuoksen valmistaminen, käyttö oikein sekä kunnossapito ovat tärkeä osa peittaustoimintaa, jotta saavutetaan laadukas lopputulos ilman suurempia ongelmia. Peittausliuos valmistetaan Jet-Steel Oy:n tiloissa suoraan altaaseen. Kylvyn valmistuksen ja terästyksen hoitaa ulkopuolinen yritys, mutta on hyvä tietää, miten kylpy tulee valmistaa.

Kylvyssä ja terästyksessä tähdätään valmiin hapon paino-% pitoisuuksissa 20 % typpihappoa, 5 % fluorivetyhappoa ja loput vettä. Kemikaalimäärälaskennassa kannattaa hyödyntää kemikaalitoimittajan asiantuntemusta.

- 1) valmistus ja terästys aloitetaan lisäämällä vettä puolet täytettävästä tilavuudesta
- 2) tämän jälkeen lisätään typpihappo ja
- 3) viimeisenä fluorivetyhappo

Kemikaalit tulee pumpata nestepinnan alapuolelle, jottei huuruja ja höyryjä synny liian voimakkaasti. Peittausliuoksen lämpötilaa on tarkkailtava koko ajan kemikaalien lisäämisen yhteydessä. Jos lämpötila nousee yli 28 asteen, lisää vettä, jotta lämpötila laskee alle 25 asteen tai anna kylvyn jäähtyä. Kylvyn valmistuksen aikana on hyvä käyttää esimerkiksi paineilmaa sekoittamiseen.

Toimiakseen kylvyn tulee sisältää rautaa vähintään 2 g/l. Liuennut rauta saadaan kylpyyn jättämällä vanhaa happoa ”siemeneksi” tai liuottamalla rakenneteräsromuja kylpyyn valmistuksen lopussa (savunmuodostus voi olla suurta). Jos rautapitoisuus nousee paljon yli 20 g/l, kylvyn toiminta hidastuu. Yli 30 g/l määrällä epäpuhtaudet alkavat näkyä kappaleissa ja 40-50 g/l pitoisuudella kylpy alkaa olla käyttökelvoton hyvän lopputuloksen saamiseksi. Rautapitoisuuden nousua voi kompensoida tiettyyn rajaan asti kylvyn lämpötilan nostolla, mutta tällöin kylvyn haihtuminen voimistuu ja hajuhaitat sekä altistumisriskit kasvavat. Rautapitoisuuden ja lämpötilan välisenä suhteena voidaan yleissääntönä antaa:

$$Fe - pitoisuus \frac{g}{l} \equiv kylvyn \text{ lämpötila } ^\circ C$$

kuitenkin; 25 °C ≥ kylvyn lämpötila ≥ 15 °C

Normaalin toiminnan yhteydessä allaspeittaushappoa haihtuu sekä kulkeutuu tuotteiden ja liinojen mukana huuhtelualtaaseen sekä pesupisteelle, vaikka tuotteet valutetaan altaiden päällä mahdollisimman kuivaksi. Altaan nestepinnan syvyys on valkoisen tuplausmuovin reunassa 2,3 m ja altaan pinta-ala on 19,1 m² eli kokonaistäyttömäärä on hieman yli 44 m³.

- 1) Pinnan voi antaa laskea noin 10 cm haihtumisen sekä kulkeutumisen mukana ja sen jälkeen
- 2) tehdä lisätäytön joko vesijohtovedellä tai harkintaa käyttäen myös huuhtelualtaan vedellä (riski rautapitoisuuden noususta)
- 3) tämä lisäys voidaan tehdä kolme kertaa, jonka jälkeen **liuos tulee terästä**

Terästys tehdään normaalituotannossa noin kerran vuodessa. Kun liuosta on terästetty kolme kertaa;

- 1) tulee teettää peittausliuksesta analyysi, jossa selvitetään happojen tasapaino sekä rautapitoisuus
- 2) tutkimus tulee teettää myös ennen tätä, jos on havaittu peittauslaadussa ongelmia tai peittausajassa huomattavaa pitenemistä.
- 3) liuoksen kunnosapito/uudistus tulee suunnitella näytteenoton jälkeen yhdessä kemikaalitoimittajan kanssa

HUOM! Näyte on lähetettävä erittäin hyvin ja turvallisesti pakattuna VAK-kuljetuksena. Näytemäärä noin 0,2 l riittää tutkimukseen. Tutkimus maksaa noin 120-150 €/kerta ja näyte toimitetaan:



Huuhtelualtaan vesi värjäytyy hyvin nopeasti vihreäksi siihen liuenneen nikkelin johdosta, joten vesi vaikuttaa hyvin likaiselle nopeasti sen jälkeen, kun se vaihdetaan kokonaan. Huuhtelualtaan vesi tulee pitää ns. riittävän puhtaana, jotta peittaus- ja huuhtelutulos on hyvä. Kun tuotteisiin alkaa jäädä haaleita valumajälkiä, tulee huuhteluvettä ehottaa (johtuu liuoksen sähkönjohtavuuden noususta). Tämä tehdään:

- 1) pumppaamalla huuhtelualtaasta vettä vesienkäsittelylaitokseen (maksimissaan noin 4 m³ kerrallaan eli pinta laskee noin 20 cm)
- 2) tilalle lasketaan puhdasta vesijohtovettä

Peittausliuoksen normaali käyttölämpötila tulee pitää 20–25 °C asteessa. Yli 25 °C asteen lämpötiloissa erityisesti fluorivetyhapon haihtuminen ja käryjen muodostuminen lisääntyy voimakkaasti. Viikonlopuksi allas tulee peittää haihtumisen estämiseksi.

3 YHTEYSTIEDOT

Vian tai ongelman esiintyessä ota yhteys laitoksen käytönvalvojaan (Sami Korhonen). Alla olevassa taulukossa on esitetty laitetoimittajien yhteystiedot:

TIEDOT POISTETTU, MUTTA LÖYTYVÄT JET-STEEL OY:N ASIAKIRJASTA

Saatavilla olevat käyttöohjeet ovat vastaavan välilehden alla (suojavarusteet, laitteet, vesilaitos).