

Ympäristönsuojelun asioita tiedoksi

RAKYL § 38

Selostus:

JÄTEASIAT

Jätehuoltorekisterin tietojen päivittäminen, [REDACTED]

Etelä-Savon ELY-keskus ylläpitää toiminta-alueellaan jätehuoltorekisteriä, johon merkitään uudet toiminnanharjoittajat ja päivitetään aikaisemmin rekisteriin merkittyjen toiminnanharjoittajien tietoja.

Yksityinen elinkeinonharjoittaja, [REDACTED] on päivittänyt jätehuoltorekisteriin merkittyjä tietoja 22.1.2021 jätteen ammattimaisesta kuljettamisesta koskien sako- ja umpikaivolietettä. Kuljettaminen tehdään traktorilla ja umpivaunulla toiminta-alueena Enonkoski, Savonlinna ja Heinävesi.

Lausunto pilaantuneen maaperän kunnostustyöstä

Savonlinnassa 12.1.2020 tapahtuneen kuorma-auton ulosajon seurauksena osa auton moottoriöljyistä ja dieselpolttoaineesta valui piennaralueelle. Maaperään vuotaneen polttoaineen määräksi arvioitiin 30 - 70 litraa ja öljyn määräksi noin 10 litraa.

Vahinkoalue sijaitsee Moinsalmentien alueella (kiinteistö RN:o 740-895-0-0) noin 550 m Savonlinnan liittymästä etelään. Vahinkoalueen pintamaa on noin 10 cm paksuudelta humusta ja perusmaa kaivussyvyydelle (1 m maanpinnasta) moreenia. Kohdealueella sadevedet imeytyvät maaperään. Maanpinta viettää noin 50 m etäisyydellä lännessä sijaitsevan Mertalammen suuntaan. Onnettomuusalueelta ei johda lampeen laskevia uomia. Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Maaperän puhdistustyöt

Maaperän puhdistustavoitteeksi ELY-keskuksen asiantuntijan kanssa sovittiin puhelimitse VNa 214/2007 öljyjakeille asetettu kynnysarvotaso (300 mg/kg). Maaperän puhdistustyö toteutettiin öljyvahingon jälkitorjuntatyönä massanvaihtona 14. - 16.1.2020.

Vahinkoalueelta poistettiin *PetroFlag* -kenttämittarilla mitattua, kokonaispitoisuudeltaan 687 - 2296 mg/kg olevaa öljyistä maata noin 53 m² laajuiselta alueelta yhteensä 90,76 tonnia Nousialan

jäteasemalle.

Puhdistetulta alueelta otettiin kahdeksan jäännöspitoisuusnäytettä, joista mitattiin kenttämittarilla kokonaishiilivetypitoisuuksia välillä 0 - 258 mg/kg. Näytteiden jäännöspitoisuudet varmennettiin laboratorioanalyysillä. Kaivannon reunalta otetussa näytteessä mitattiin kenttämittarilla kokonaishiilivetypitoisuudeksi 137 mg/kg, jonka öljyhiilivetypitoisuudeksi varmentui määräysrajan (<20 mg/kg) alittava pitoisuus. Kaivannon pohjalta, syvyydeltä 0,5 - 0,6 m otetussa näytteessä todettiin kenttämittauksessa kokonaishiilivetypitoisuus 258 mg/kg. Näytteen öljyhiilivetyjen summapitoisuudeksi varmentui 68 mg/kg. Laboratorioanalyysillä varmennetut jäännöspitoisuudet alittavat VNa 214/2007 öljyjakeiden kynnysarvotason.

Etelä-Savon ELY -keskuksen lausunto:

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vahinkoalueen maaperän puhdistustyö on tehty Suomessa yleisesti tunnetuin menetelmin ja työtavoin. Maaperän puhdistuksella saavutettiin sille asetetut tavoitteet eikä vahinkoalueen maaperään jäänyt VNa 214/2007 kynnysarvotason (300 mg/kg) ylittäviä jäännöspitoisuuksia öljyjakeita. Myöskään läheisen Mertalammen rantavedessä ei aistinvaraisesti havaittu viitteitä öljyistä.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan maaperään mahdollisesti jääneiden haitta-ainepitoisuudet eivät ennalta arvioiden aiheuta vaaraa alueen ihmisille, ympäristölle tai pohjavedelle eikä kunnostuksen jatkotoimenpiteille olemassa olevan tiedon perusteella ole tarvetta. Mikäli jatkossa ilmenee uutta ja ennalta arvaamatonta, tulee asiaa tarkastella uudelleen.

Vahinkoalueelta poistettiin pilaantunutta maata yhteensä noin 91 tonnia Nousialan jäteasemalle. ELY-keskus ei ota kantaa pilaantuneiden maamassojen loppusijoitukseen tai niiden käsittelyyn käsittely- / loppusijoituspaikassa. Kyseisten maamassojen vastaanotosta ja käsittelystä vastaa jätteet vastaanottanut laitos.

Maamassojen käsittelyn ja loppusijoituksen valvonta tapahtuu ko. laitosten valvonnan yhteydessä. Alueen maaperää koskevat tiedot merkitään ympäristöhallinnon ylläpitämään valtakunnalliseen maaperän tilan tietojärjestelmään. Maaperän tilaa koskevat tiedot ovat tärkeitä mm. silloin, kun suunnitellaan alueen maankäytön muuttamista, rakentamista tai kiinteistön myyntiä tai vuokraamista.

Vahinkoalueen maaperä on puhdistettu valtioneuvoston asetuksen 214/2007 öljyjakeiden kynnysarvon alittavaan pitoisuustasoon (300 mg/kg). Kiinteistöllä RN:o 740-895-0-0 sijaitseva onnettomuusalue

merkitään lajiin *Ei puhdistustarvetta*. Mikäli asiassa ilmenee uutta, tulee asiaa tarkastella uudelleen.

Lämmitysöljysäiliöiden poisto, Savonlinnan uimahalli

Savonlinnan kaupungin toimitilapalveluiden toimeksiannosta Ramboll Finland Oy suoritti kahden lämmitysöljysäiliön poiston valvonnan ja maaperän pilaantuneisuustarkastuksen 10.12.2020 sekä pilaantuneen maan kunnostuksen valvonnan 14.12.2020 osoitteessa Uimahallinkatu 2. Savonlinnan kaupungin omistamalla kiinteistöllä RN:o 740-2-21-2 sijaitsee Savonlinnan uimahalli. Lämmityspolttoöljysäiliöt sijaitsivat betonisessa bunkkerissa uimahallirakennuksen vieressä.

Pintamaa (noin 30 cm) betonisen bunkkerin päällä oli humusta. Bunkkerin pohjan alapuolinen maaperä (noin 3 m maanpinnan tasosta) oli ohuelti soratäyttöä, jonka jälkeen oli tiivis moreeninen perusmaa. Maalajiarviot tehtiin aistinvaraisesti. Lähin vesistö, Pihlajavesi sijaitsee noin 80 m päässä kohteesta.

Aluksi betoninen kansi murskattiin, jolloin betonikappaleet tippuivat bunkkeriin. Säiliöiden sisällä ja bunkkerin pohjalla havaittiin jähmettynyttä öljyä, joka sulatettiin ennen poistoa. Säiliöistä poistettiin noin 6,7 tonnia raskasta polttoöljyä ja säiliöt puhdistettiin. Punkaharjun Kuljetus Muhonen Oy toimitti öljyt Fortumin Riihimäen käsittelylaitokselle. Kohteesta poistetut 10 m³ terässäiliöt kuljetettiin MPT-Kuljetus Oy:n varikolle Tuottajantie 5:een. Säiliöiden poiston jälkeen nostettiin pohjalta kansilaatan palaset, jotka olivat likaantuneet pohjalla olleesta öljystä. Myös aistinvaraisesti öljyiseksi todettu bunkkerin betoninen pohjalaatta poistettiin ja kuljetettiin välivarastoon MPT-Kuljetus Oy:n varikolle.

Bunkkerin pohjalaattaan tehtiin kaksi reikää, joista otettiin kokoomänäytelaatan alapuolisen maan öljypitoisuuden varmistamiseksi. Näytteessä oli kenttämittarin mukaan 2460 mg/kg kokonaishiilivetyypitoisuus. Koska laatan alapuolisen maan todettiin olevan öljyhiilivedyillä pilaantunutta, pohjalaatta poistettiin, jotta laatan alapuolinen pilaantunut maaperä voitiin kunnostaa. Betonibunkkerin seiniä ei voitu purkaa rakennusteknisistä syistä, sillä bunkkeri ja kaivanto sijaitsivat lähellä uimahallirakennusta ja kaukolämpökanavaa. Kaivu ja purku olisi voinut aiheuttaa rakennuksen tukirakenteiden vaurioitumista. Kaivun lopuksi kaivannon pohjalle alkoi kertyä vettä noin 3,4 m syvyydellä maanpinnan tasosta.

Pilaantuneen maan kunnostus tehtiin öljyntorjuntatyönä massanvaiholla 14.12.2020. Öljyistä maata kaivettiin bunkkerin pohjalaatan purkutyön jälkeen noin 0,3 - 0,7 m syvyydelle asti. Kaivun jälkeen kaivannon rajapinnoista otettiin jäännösnäytteet, joista mitattiin kenttäanalysaattorilla hiilivetyjen kokonaispitoisuudet 35 – 160 mg/kg. Jäännösnäyte toimitettiin SGS Finland Oy:n laboratorioon öljy-

jyhiilivetyjen ($C_{10} - C_{40}$) varmentavaan analyysiin. Näytteessä ei todettu laboratorion määrittämissä rajan >40 mg/kg ylittäviä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia.

Öljyhiilivedyillä pilaantunutta maata toimitettiin 14,98 tonnia Nousialan jäteasemalle. Kuorman pitoisuus perustui laatan alta ja kuormasta otetuista näytteistä tehtyihin kenttämittausten tuloksiin.

Bunkkeri täytettiin puhtailla maa-aineksilla ja pinnalle lisättiin murskekerros. Pintamaan viimeistely tehdään keväällä 2021.

Bunkkerista poistetut betonit kuljetettiin välivarastoon MPT-Kuljetus Oy:n varikolle, jossa ne pulveroitiin alle 80 mm palakokoon. Purkubetonit lajiteltiin kahdelle (kansilaatta- ja pohjalaatta)kasalle, joista otettiin pulveroinnin jälkeen kokoomanäytteet. Näytteet toimitettiin SGS Finland Oy:n tutkimuslaboratorioon Kotkaan, jossa niistä tutkittiin öljyhiilivetyjen ($C_{10} - C_{40}$) pitoisuudet.

Pohjalaattanäytteessä todettiin öljyhiilivetyjen ($C_{10} - C_{40}$) pitoisuus 180 mg/kg, josta 140 mg/kg koostui raskaista jakeista ja 42 mg/kg keskitisleistä.

Kansilaattanäytteessä todettiin öljyhiilivetyjen ($C_{10} - C_{40}$) pitoisuus 370 mg/kg, josta 220 mg/kg koostui raskaista jakeista ja 150 mg/kg keskitisleistä. Molemmat betonikasat toimitettiin Nousialan jäteasemalle öljyisenä betonina yhteensä 61,12 tonnia.

Toimenpiteiden jälkeen kohteen maaperään ei jäänyt VNa 214/2007 kynnysarvotason ylittäviä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Maaperään ei jäänyt maan tai maa-aineksen käytön rajoitteita. Laboratorion määrittämissä rajan (40 mg/kg) alittavista öljyhiilivetyjen pitoisuuksista ei aiheudu haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Toimenpideraportti öljyntorjuntatyöstä, muuntajavahinko / Vanamonkatu 1

Suur-Savon Sähkö Oy:n omistamalla kiinteistöllä RN:o 740-512-6-9 osoitteessa Vanamonkatu 1 tapahtui öljyvahinko 12.1.2021, kun välivarastolla ollutta pylväsmuuntajaa oltiin nostamassa kuljetusautoon. Muuntaja kaatui ja vaurioitui ja siinä olleet öljyt (noin 165 kg) valuivat maahan. Pelastuslaitos suoritti öljyntorjuntatyöt poistamalla öljyä kentältä ja imeyttämällä sitä turpeeseen. Ensitorjuntatoilla saatiin poistettua noin 100 kg lumensekaista öljyä.

Ramboll Finland Oy suoritti kohteessa 18.1.2021 öljyvahingon jälkitorjuntatoimien ja pilaantuneen maaperän kunnostuksen valvonnan. Kunnostus tehtiin öljyntorjuntatyönä massanvaihdolla. Kunnostuksessa poistettiin öljyynytynyt lunta, jäätä ja pintamaata noin 33 m² alalta yhteensä 2,06 tonnia, joka kuljetettiin Nousialan jäteasemalle.

Kuormasta otettiin näyte, josta mitattiin kenttämittarilla kokonaishiilivetyypitoisuus 3 720 mg/kg.

Lisäksi asfaltin reunalta poistettiin maata 0,3 m syvyyteen. Maan poiston jälkeen asfaltin reunan vierestä otettiin jäännöspitoisuusnäyte, josta mitattiin kokonaishiilivetyypitoisuus 0 mg/kg *PetroFlag* -kenttämittarilla. Jäännöspitoisuusnäytteestä varmistettiin laboratorioanalyysillä öljyjakeiden (C₁₀ – C₄₀) pitoisuus SGS Finland Oy:n laboratoriossa. Näytteessä ei todettu laboratorion määräysrajan ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä.

Öljyä oli valunut myös kahdelle noin 1 m² laajuiselle alueelle kiinteistön sisääntulotien pintaan, josta poistettiin öljyinen lumi ja jää lapiolla sankoon ja kuljetettiin Nousialan jäteasemalle.

Toimenpiteillä saatiin poistettua vahingosta maahan päätyneet öljyt eikä kohteeseen jäänyt maan tai maa-aineksen käyttörajoitteita.

Alueen hulevedet on johdettu viemäriin. Lähin vesistö on noin 800 m päässä sijaitseva Mertajärvi. Kohde ei sijaitse vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella.

Kunnostetulla alueella oli asfalttipinnoite. Asfaltin vieressä maa koostui 0,1 m syvyydelle humuskerroksesta, jonka alla todettiin täyttömaamoreenia noin 0,3 m syvyydelle (aistinvarainen arvio).

Lausunto pilaantuneen maaperän puhdistuksesta, Asunto Oy Heikinpohjantie 23

Asuinkäytössä olevan pienkerrostalon vesiliittymän uusimistöiden yhteydessä asennuskaivannossa havaittiin öljyistä maa-ainesta. Kohde sijaitsee osoitteessa Heikinpohjantie 23 kiinteistöllä RN:o 740-3-34-2.

Kaivutöiden aikana asennuskaivannossa havaittiin pohja- tai vajovetä noin 1,2 m syvyydellä katutasosta mitattuna. Lähin vesistö, Pihlajavesi sijaitsee noin 80 m etäisyydellä etelässä. Alueen pintavedet ohjautuvat osin kaupungin hulevesiverkostoon tai kulkeutuvat osin pinta- ja vajovetenä etelään. Kaivualueella maaperän pintakerros on multaa ja noin 1 m syvyydelle täyttömaata. Alueen perusmaa on siltistä moreenia. Lähialueella on kalliopaljastumia.

Kiinteistöltä on poistettu 1980 luvulla maanalainen lämmityspolttöljysäiliö. Säiliö on korvattu lasikuitusäiliöllä. Raportin mukaan säiliö on kuntotarkastettu huhtikuussa 2020.

Maaperän puhdistustyöt tehtiin vesiliittymän asennustyön yhteydessä 3.4.2020 viereinen katualue ja olemassa olevat rakenteet huomiioon ottaen. Töistä ei tehty PIMA-ilmoitusta ELY-keskukselle. Putki-

materiaaliksi asennettiin öljyä läpäisemätön vesiputki. Työn aikaiset kaivantovedet poistettiin kaivannosta pumppaamalla öljynerottimen kautta kaupungin hulevesiverkkoon. Poistetut öljyiset maat välivarastoitiin lyhytaikaisesti erilliselle kiinteistölle.

Asennuskaivannon reunoilta ja pohjilta otettiin yhdeksän jäännöspitoisuusnäytettä kokoomanäytteinä. Seitsemästä näytteestä mitattiin kokonaishiilivetyjen pitoisuudet *PetroFlag* -kenttäanalysaattorilla ja viidestä näytteestä määritettiin öljyhiilivetyjakeiden ($C_{10} - C_{40}$) pitoisuudet laboratorioanalyysillä. Yhdelle näytteelle tehtiin hiilivetyjen fraktiointi.

Kaivannon pohjalle ja reunoille jäi öljyllä pilaantunutta maa-ainesta noin 7 m matkalle noin 1,2 - 2,7 m syvyydelle katutasosta. Öljyisellä alueella todettiin kaivannon pohjalla ja Heikinpohjantien puoleisella reunalla laboratorioanalyysillä öljyhiilivetyjen summapitoisuudet ($C_{10} - C_{40}$) 1600 ja 2000 mg/kg, jotka olivat pääosin keskitisleitä ($C_{10} - C_{40}$) 1400 ja 1800 mg/kg. Kaivannon asuinrakennuksen puoleiselta reunalta otetussa jäännöspitoisuusnäytteessä todettiin kenttämitauksessa öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuus 5300 mg/kg. Laboratoriossa analysoitujen näytteiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät VNa 214/2007 öljyjakeiden ylemmän ohjearvon.

Kaivannon pohjalta otetusta jäännösnäytteestä tehdyn hiilivetyjen fraktioinnin mukaan suurin osa maaperään jääneistä öljyhiilivedyistä ovat hyvin niukkaliukoisia ja haihtuvia tai kohtalaisesti haihtuvia sekä kulkeutumattomia jakeita.

Pilaantunutta aluetta rajaavissa jäännöspitoisuusnäytteissä ei todettu laboratorioanalyseissä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Myöskään jäännöspitoisuusnäytteissä ei aistinvaraisesti tai kenttäanalysein (*PetroFlag* 35 - 45 mg/kg) todettu öljyä.

Maaperään jääneiden öljyhiilivetytypitoisuuksien aiheuttamia riskejä tarkasteltiin *SOILRISK* -mallinnuksen avulla. Rakennuksen käyttö huomioiden kiinteistön alla mahdollisesti sijaitseva öljypitoisuuden arvioitiin voivan muodostaa kohonneen terveyshaitan. Riskitarkastelun perusteella öljypilaantumien rajautuminen alueella tulisi selvittää. Jatko toimenpiteenä esitetään ko. öljypitoisuuden selvittämistä sisäilmatutkimuksella.

Lisäksi esitetään pilaantuneen alueen laajuuden ja mahdollisten muiden riskikohteiden selvittämistä lisätutkimuksilla laajemman riskinarvion laatimiseksi sekä pilaantuneen maaperän lisäpuhdistustarpeen selvittämiseksi.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan maaperän puhdistustyö on toteutettu Suomessa yleisesti tunnetuin menetelmin ja työtavoin. Maa-

perässä todettujen haitta-aineiden öljypitoisuuksien analysoinnissa on käytetty akkreditoitua laboratoriota.

Kaivannon pohjalle ja toiseen seinämään jäi laboratoriotutkimuksin todettua, VNa 214/2007 öljyhiilivetyjen ylemmän ohjearvon ylittävää maata noin 7 m matkalle noin 1,2 - 2,7 m syvyydelle. Kaivantoon ei jäänyt muualle VNa 214/2007 öljyjakeiden kynnysarvotason (300 mg/kg) ylittäviä öljypitoisuuksia ($>C_{10} - C_{40}$). Riskintarkastelussa maaperään jääneiden öljypitoisuuksien todettiin voivan muodostaa kiinteistölle mahdollisuuden kohonneeseen terveyshaittaan. Em. johtuen kunnostuksen jatkotoimenpide-ehdotuksena esitettiin kiinteistön alla olevan öljypitoisuuden selvittämistä sisäilmatutkimuksella sekä kiinteistön ulkopuolella olevien riskikohteiden selvittämistä lisätutkimuksin.

ELY-keskus pitää toimenpideraportissa esitettyä riskinarviota oikeana ja raportissa esitettyjä jatkotoimenpide-ehdotuksia tarkoituksen mukaisina haitta-aineiden mahdollisesti aiheuttamien ympäristö- ja terveysriskien selvittämiseksi sekä päästölähteen selvittämiseksi ja poistamiseksi.

Vesiliittymäkaivannosta poistettiin kokonaispitoisuudeltaan 540 mg/kg olevaa öljyistä maata noin 38 tonnia. Öljyinen maa-aines toimitettiin Nousialan jäteasemalle. ELY-keskus ei ota kantaa pilaantuneiden maamassojen loppusijoitukseen tai niiden käsittelyyn käsittely- / loppusijoituspaikassa. Kyseisten maamassojen vastaanotosta ja käsittelystä vastaa jätteet vastaanottanut laitos. Maamassojen käsittelyn ja loppusijoituksen valvonta tapahtuu ko. laitosten valvonnan yhteydessä.

Toteutukseen liittyvinä mielipiteinään ELY-keskus toteaa seuraavaa: Kohde ei sijaitse yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeällä (1, 1E) tai siihen soveltuvalla (2, 2E) tai E-luokan alueella. Työn aikana asennuskaivannossa havaitun pohjaveden öljypitoisuus sekä käytetyn öljynerottimen toimivuus olisi tullut todeta vesinäyttein. Myös välivarastointialueen maaperä olisi tullut tutkia ja tarvittaessa puhdistaa massojen poistamisen jälkeen.

Kiinteistön maaperän tilaa koskevat tiedot on merkitty valtakunnalliseen, ympäristöhallinnon ylläpitämään *Maaperän tilan tietojärjestelmään*, johon kerätään tietoa mahdollisesti pilaantuneista, pilaantuneista ja jo puhdistetuista maa-alueista. Maaperän tilan tietojärjestelmä on uudistunut vuonna 2021 ja nykyisin tietojärjestelmässä kukin maa-alue (kohde) on luokiteltu johonkin seuraavista lajiluokista maaperää mahdollisesti pilaavan toiminnan tilan ja kohteessa tehtyjen toimenpiteiden perusteella:

Toimiva kohde, Selvitystarve, Arviointitarve tai puhdistustarve, Ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä tai Ei puhdistustarvetta.

Kiinteistön maaperään on jäänyt puhdistustyön jälkeen kohonneita, VNa 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, minkä vuoksi kiinteistölle on merkitty *toimenpidetarve*. Alueella mahdollisesti tehtävissä maarakennustöissä ja maankäytön muutoksissa tulee ottaa yhteyttä valvontaviranomaiseen eli Etelä-Savon ELY-keskukseen. Tarkemmat tiedot Maaperän tilan tietojärjestelmään merkityistä tiedoista sekä lajiluokkien ja muiden termien selitteet löytyvät kohderaportista. Kiinteistön luovuttajan tai vuokraajan on esitettävä kiinteistön maaperän tilaa koskevat asiakirjat alueen uudelle omistajalle tai haltijalle ympäristönsuojelulain (527/2014) 139 §:n mukaisesti.

VESIASIAT

Metsä Wood Oy:n Punkaharjun tehtaiden jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailun neljännesvuosiyhteenveto, loka-joulukuu 2020 ja vuosiyhteenvetoraportti vuodelta 2020

Quant Finland Oy otti jätevedenpuhdistamolle tulevasta ja sieltä lähtevästä vedestä kaksi kokoomanäytettä (27.10. ja 8.12.2020), jotka analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa.

Puhdistamolta johdetun jäteveden määrä oli loka-joulukuussa 9 874 m³ (101 m³/d).

Jätevedenpuhdistamon puhdistustehot (%) olivat:

	COD _{Cr}	BOD _{7ATU}	kok.P	kok.N	kiintoaine
4. vuosineljännes	19	-1	78	46	51

Analyysitulosten perusteella kokonaisfosforin puhdistusteho oli hyvä. Kiintoaineen ja kokonaistypen puhdistustehot olivat tyydyttäviä. Kemiallisen hapenkulutuksen ja biologisen hapenkulutuksen puhdistustehot olivat heikompia.

Jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus (kg/d) oli:

	COD _{Cr}	BOD _{7ATU}	kok.P	kok.N	kiintoaine
4. vuosineljännes	223	147	0,083	0,42	6,5
lupamääräys / 3 kk	250	-	0,2	-	-

Kemiallisen hapenkulutuksen ja kokonaisfosforin vesistökuormitukset alittivat jaksolle asetetut raja-arvot.

Päästötarkkailu vuonna 2020:

Puhdistamolle tulevasta ja lähtevästä jätevedestä otettiin vuonna 2020 velvoitetarkkailunäytteet kahdeksan kertaa. Vaneritehtaan hautomoaltaan tyhjennysvaiheen 19 - 25.6.2020 aikana tehtaan henkilökunta otti puhdistamolta lähtevästä jätevedestä päivittäin kokoomanäytteet. Kertopuutehtaan altailta jätevedet johdettiin vaneritehtaalle, joten kertopuutehtaan hautomoaltailta ei tyhjennetty jätevettä vesistöön.

Puhdistamon ylijäämälietteestä sekä koivu- ja kuusitukkihautomoiden pohjalietteistä otettiin näytteet 25.5.2020.

Vuonna 2020 puhdistamolle johdettiin jätevettä 385 359 m³ eli 1056 m³/d. Vesimäärä oli pienempi kuin vuonna 2019 (429 390 m³). Puhdistamolta vesistöön johdetun jäteveden määrä oli yhteensä 35 350 m³ (97 m³/d) eli vain 9 % käsitellyn jäteveden määrästä. Loput käsitellystä jätevedestä käytettiin uudelleen. Kesän kertopuu- ja vaneritehtaiden altaiden tyhjennysvaiheessa vesistöön johdetun jäteveden määrä oli yhteensä 5 249 m³.

Metsä Wood Oy:n Punkaharjun tehtaiden jätevedenpuhdistamon vuoden 2020 tarkkailutulosten perusteella lasketut vuosineljännesten käsittelytehot olivat kokonaisfosforin (kok. P) ja kiintoaineen osalta keskimäärin hyviä. Kokonaistypen (kok. N) osalta puhdistusteho oli keskimäärin välttävä. Kemiallisen (COD_{Cr}) ja biologisen hapenkulutuksen (BOD_{7ATU}) puhdistustehot olivat keskimäärin melko huonoja tai huonoja.

Jätevedenpuhdistamon vuosineljännesten suhteelliset käsittelytehot (%) vuonna 2020 olivat:

	COD _{Cr}	BOD _{7ATU}	kok. P	kok. N	kiintoaine
1. vuosineljännes	17	4,7	81	46	84
2. vuosineljännes	10	10	73	39	91
3. vuosineljännes	21	-1	90	61	90
4. vuosineljännes	19	-1	78	46	51
Vuosikeskiarvo	17	3,3	81	48	79

Ympäristölupapäätöksen lupamääräysten mukaan jätevesien mukana vesistöön joutuvat suurimmat päästöt lasketaan kolmen kuukauden keskiarvona kalenterivuorokautta kohden. Ohitusjuoksutusten, ylivuotojen ja häiriötilanteiden päästöt luetaan mukaan päästöihin. Hautomoiden vuotuisen tyhjennyksen aiheuttama jätevesistökuormitus jaetaan 3. ja 4. vuosineljänneksen kesken ja huomioidaan jaksojen kuormituslaskennassa. Puhdistamon lupamääräyksissä asetetut luparaja-arvot saavutettiin vuoden 2020 kaikilla neljänneksivuosijaksoilla.

Jätevedenpuhdistamon vuosineljänneksen vesistökuormitukset (kg/d)

vuonna 2019 olivat:

	COD _{Cr}	BOD _{7ATU}	kok. P	kok. N	kiintoaine
1. vuosineljännes	100	59	0,022	0,15	2,0
2. vuosineljännes	170	100	0,052	0,28	1,6
3. vuosineljännes	133	73	0,051	0,26	2,4
4. vuosineljännes	223	147	0,083	0,42	6,5
Lupaehto / 3kk	250	-	0,2	-	-
Koko vuoden keskim. kuormitus	157	95	0,052	0,28	3,1

Jätevedenpuhdistamolta Pihlajaveteen vuosina 2011 - 2020 kohdistuneet keskimääräiset vesistökuormitukset (kg/d) olivat:

	COD _{Cr}	BOD _{7ATU}	kok. P	kok.N	kiintoaine
2011	49	21	0,022	0,17	1,5
2012	114	58	0,061	0,27	5,1
2013	147	84	0,115	0,31	5,2
2014	113	49	0,050	0,22	2,8
2015	141	87	0,060	0,27	3,8
2016	111	66	0,040	0,26	3,3
2017	92	54	0,029	0,24	2,2
2018	22	118	0,076	0,36	5,3
2019	106	59	0,031	0,28	3,8
2020	157	95	0,052	0,28	3,1
Keskim.	125	69	0,053	0,26	3,6

Vuonna 2020 jätevedenpuhdistamon vesistökuormitukset olivat kokonaisfosforin ja kiintoaineen osalta matalampia kuin vuosina 2011 - 2020 keskimäärin.

Metsäliitto Osuuskunta Metsä Wood Oy:n Punkaharjun tehtaiden velvoitetarkkailun tulokset, tammikuu 2021

Tukkihautomolle tulevasta ja sieltä lähtevästä vedestä otettiin 27.1.2021 kokoomanäytteet, jotka analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa.

Kemiallisen hapenkulutuksen vuorokausikuormitusarvo oli havaintopäivän vuorokausivirtaamalla (100 m³) laskettuna korkeampi kuin vaadittu raja-arvo. Kokonaisfosforin vuorokausikuormitusarvo alitti rajan. Lopulliset kuormitusarvot lasketaan kolmen kuukauden virtaamien mukaan.

Puhdistamon puhdistusteho oli:

Määrittäminen	Puhdistusteho	Yksikkö
---------------	---------------	---------

Kem.hapenkulutus COD _{Cr}	18	%
Biologinen hapenkulutus BOD ₇ -ATU	-4,1	%
Kokonaisfosfori	82	%
Kokonaistyyppi	42	%
Kiintoaine	84	%

Puhdistamolta lähtevän veden vesistökuormitus oli näytteenottopäivän vesistökuormituksella (100 m³/d):

Määrittäminen	Lähtevä vesi	Raja-arvo	Yksikkö
COD _{Cr}	280	250	kg/d
BOD ₇ -ATU	150		kg/d
Kokonaisfosfori	0,055	0,2	kg/d
Kokonaistyyppi	0,25		kg/d
Kiintoaine	5,6		kg/d

Savonrannan jätevedenpuhdistamon käyttö- ja kuormitustarkkailun vuosiyhteenvetoraportti vuodelta 2020

Savonrannan taajaman jätevedet käsitellään jätevedenpuhdistamolla, joka on etu- ja takaselkeytyksellä varustettu yksilinjainen bioroottori-laitos. Puhdistamolle johdettavat jätevedet ovat asutuksen yhdyskuntajätevesiä. Jäteveden käsittelyprosessi sisältää välppäyksen, esiselkeytyksen, bioroottorin, välipumppauksen, kemikaalien syötön sekoitukseen ja jälkiselkeytyksen. Puhdistetut jätevedet johdetaan purkuputkella Pukkivirran ja Pienvirran väliselle alueelle. Purkuputken sijainti korjattiin loppuvuonna 2018.

Puhdistamo on saneerattu perusteellisesti vuonna 1997. Puhdistamolla on paikallislogiikka ja GSM -hälytysjärjestelmä. Fosforin saostukseen käytetään polyalumiinikloridia.

Puhdistamon käyttö- ja tarkkailuohjelma on päivitetty 13.4.2016 ympäristöluvan mukaisesti. Sen jälkeen tarkkailuohjelmaa päivitettiin vuodenvaihteessa 2018 - 2019 liittyen mm. purkuputken siirtoon marraskuussa 2018. Vuonna 2020 näytteitä otettiin kuusi kertaa 24 h kokoomanäytteinä tulevasta ja lähtevästä jätevedestä.

Esiselkeytyksen lieteventtiili oli jumiutunut aukisentoon yöllä 26.2.2020. Vian vuoksi noin 40 m³ jätevettä palautui kiertoon. Esiselkeytyksen venttiili uusittiin 13.3.2020.

Helmikuun näytteenottokerralla tulevan jäteveden näyte oli erittäin laimeaa. Tämän vuoksi BOD₇ATU:n ja kiintoaineen poistotehot eivät täyttäneet ympäristöluvan vaatimustasoja. Lupaehdot koskevat kui-

tenkin ympäristöluvan mukaan puolivuosis keskiarvoa. Kiintoainetta pääsi karkaamaan helmikuussa hieman normaalia enemmän, 19 mg/l. Lähtevän veden pH oli laskenut tasolle 5,9, alumiinipitoisuus oli 3,2 mg/l ja liukoisen fosforin pitoisuus alle määritysrajan. Alumiinikemikaalin annostus oli hieman korkea.

Yöllä 23.4.2020 sekä jälki- että esiselkeytyksen lieteventtiilit olivat jumittuneet auki-asentoon. Lietteet palautuivat kiertoon, ja virtaama nousi noin 200 m³.

Huhtikuun näytteenottokerralla tulevan jäteveden näyte oli edelleen erittäin laimeaa ja kiintoaineen poistoteho ei täyttänyt ympäristöluvan vaatimustasoa. Lupaehto koskee ympäristöluvan mukaa puolivuosis keskiarvoa. Kiintoainetta oli lähtevässä vedessä 7,7 mg/l. Lähtevän veden alumiinipitoisuus oli 5,1 mg/l. Osa karkaavasta alumiinista oli luultavasti kiinteässä muodossa. Lähtevän veden pH oli normalisoitunut helmikuusta, 6,8.

Kesäkuun näytteenottokerralla tulevan veden näyte oli normaali, ja tulokset täyttivät vaatimukset.

Savonlinnan Veden aloitti puhdistamon sähköautomaation uusintaan liittyvät sähkötyöt elokuun puolivälissä viikolla 34. Sähkökeskuksen ja logiikan saneeraus alkoi 21.9.2020 yhteistyössä Mipro Oy:n kanssa. Laitos toimi varavoimalan avulla 21. – 23.9.2020. Uusi sähkö- ja logiikkakeskus otettiin käyttöön 30.9.2020.

Elokuun näytteenottokerralla tehtiin näytteille normaalien analyysien lisäksi vesiympäristölle haitallisten ja vaarallisten aineiden tarkkailu.

Lokakuussa muutettiin sakeuttamolietteen ajorytmiä siten, että nykyinen ajorytmi on kerran (1) kahdessa (2) viikossa.

Lokakuun näytteenottokerralla tulevan veden pH- ja lämpötilamittauslaitteet olivat rikki, joten niiden arvoja ei voitu toimittaa näytelähteessä. Saostuskemikaalina käytettiin PAX XL-100.

Puhdistamolla käsiteltiin vuonna 2020 jätevettä yhteensä 65 435 m³ eli keskimäärin 179 m³/d. Ohituksia ei tehty vuonna 2020. Näytteenottopäivien keskimääräinen virtaama 185 m³ oli noin 12 % suurempi kuin käyttötarkkailun keskimääräinen virtaama. Näytteenottopäivät edustivat siten koko jaksoa kohtalaisesti.

Puhdistamolla käytettiin fosforin saostuksessa polyalumiinikloridia (PAX 18). Tarkkailujaksolla käytetyn kemikaalin määrä oli yhteensä 10 883 kg.

Neutralointiin alettiin käyttämään kalkkia 12.7.2018. Kalkkia syötettiin

keskimäärin 66 kg/kuukausi eli yhteensä 802 kg vuonna 2020.

Puhdistamon sähkönkulutus oli vuonna 2020 yhteensä 73 271 kWh (noin 1,1 kWh/m³).

Vuoden 2020 aikana puhdistamolta Pihlajaniemen jätevedenpuhdistamolle poiskuljetetun lietteen määrä oli yhteensä 506 m³.

Savonrannan jätevedenpuhdistamo vastaanottaa sakokaivolietettä erilliselle vastaanottoasemalle, joka sijaitsee eri paikassa kuin puhdistamo. Vastaanottoasema on rakennettu vuonna 2012. Lietteet vastaanotetaan väljän kautta altaaseen. Vastaanotetun lietteen määrä oli 676 m³ vuonna 2020. Vastaanottoasemalta sakokaivoliete pumpataan uppopumpulla viemäriverkostoon.

Välpejäte kerätään jäteastiaan. Vuonna 2020 välpejätteen määrä oli 1 815 kg.

Pihlajaniemen jätevedenpuhdistamon vesistötarkkailun tulokset vuodelta 2020

Savonlinnan Veden Pihlajaniemen jätevedenpuhdistamon vesistötarkkailu perustuu Itä-Suomen vesioikeuden myöntämään lupaan johdattaa Pihlajaniemen jätevedenpuhdistamolta käsiteltyjä jätevesiä Pihlajaveteen.

Puhdistetut jätevedet johdetaan noin 80 m pituisella purkuputkella Pihlajaveteen Pihlajaniemen ja Uuraansalmen väliseen salmeen. Jätevesi purkautuu vesistöön päävirtausreitille ja sekoittuu nopeasti järviveteen.

Pihlajaniemen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan liitteenä olevaa vesistöntarkkailuohjelmaa täydennettiin Etelä-Savon ELY -keskuksen luvassa esittämän lausunnon tavoin. Viimeisin vesistöntarkkailuohjelman päivitys on päivätty 22.1.2014.

Vesistötarkkailu ulottuu Pihlajavedellä ja Haapavedellä Natura -alueelle. Kumpikin vesistömuodostuma kuuluu ekologisesti ja kemiallisesti erinomaiseen luokkaan

Näytteet otettiin vuonna 2020 tarkkailuohjelman mukaisesti viidestä pisteestä keväällä 27.4. ja alkusyksystä 2.9.

Puhdistamon tarkkailuvuoden puhdistustehoissa ei ole merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna.

Lupaehto	Vna	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	888/2006						

BOD ₇ -ATU	95	70	98	98,2	98,2	97,7	97,1	98
COD _{Cr}	75	75	92,3	92,4	92,3	91,4	90,7	92
Kok. P	95	80	96,9	97	97,8	96,4	94,3	96
Kok.N		70	55,7	57	50,5	53	56,1	54
NH ₄ -N			74,4	75,6	67,5	66,8	72,9	75
Kiintoaine	90	90	98,3	97,8	98,8	98	98,2	98

Puhdistamon vesistökuormituksessa ei ollut isoja muutoksia aikaisempaan. Kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) 226 kg/d ja kiintoaineen 27 kg/d kuormitukset olivat selkeästi pienempiä kuin aikaisempina vuosina.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BOD ₇ -ATU	29	28	26	28	28	27
COD _{Cr}	254	274	262	274	263	226
Kok. P	1,9	1,9	1,3	2,2	3,1	2,1
Kok. N	170	178	200	183	162	178
NH ₄ -N	98	101	131	129	100	99
Kiintoaine	34	42	24	40	35	27

Puhdistamon toiminta saavutti kaikki sille ympäristöluvassa asetetut puhdistusvaatimukset. VNa 888/2006 mukaiset puhdistusvaatimukset saavutettiin muiden paitsi kokonaistypen osalta. Puhdistustehoissa ei ollut merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna. Kemiallisen hapenkulutuksen 226 kg/d ja kiintoaineen 27 kg/d kuormitukset olivat selkeästi pienempiä aiempiin vuosiin verrattuna.

Kaikkiaan tarkkailualueen veden laatu oli erinomaista tai hyvää ja merkittäviä eroavaisuuksia ei todettu taustapisteen ja jätevedenpuhdistamon alapuolisissa tarkkailupisteissä. Ainoastaan bakteerien määrissä oli todettavissa eroavaisuuksia taustaan nähden, jossa bakteereja ei todettu. Jätevedenpuhdistamon alapuolisissa tarkkailupisteissä todettiin pieniä määriä fekaalisia koliformeja ja suolistopereäisiä enterokokkeja. Suurin määrä fekaalisia koliformeja (100 pmy/100ml) todettiin syyskuussa tarkkailupisteen Pihlajavesi 6 pinta-vedessä.

Tutkimusalueen kasviplanktonlajisto kokonaisuutena oli piilevävaltainen, sisälsi vain vähän haitallisia sinileviä ja oli kaikilla näytepisteillä ominainen oligotrofiselle, veden laadultaan hyvälle tai erinomaiselle järvelle. Kasviplankton -tutkimuksen tulokset olivat pääosin samansuuntaisia kuin vuosina 2014 ja 2017. Vaihtelut kasviplanktonryhmien keskinäisessä runsaussuhteissa eri tutkimusvuosina ovat pieniä ja selittyvät todennäköisesti sääolosuhteilla ja vuosittain vaihtelevalla näyteenottohetkellä.

Pihlajaniemen jätevedenpuhdistamon puhdistettujen jätevesien vaikutus purkuvesistöön ei ole merkittävää, joskin vaikutusta veden hygieeniseen laatuun oli paikoin todettavissa. Kaikkiaan veden laadussa ei

todettu merkittäviä muutoksia aikaisempaan.

(Valmistelu: ympäristöpäällikkö Matti Rautiainen, puh. 044 - 417 4685
ja toimistos sihteeri Pasi Turtiainen, puh. 044 - 417 4688)

Ympäristöpäällikön esitys:

Lautakunta päättää, etteivät edellä olevat asiat anna aihetta ottaa niitä erikseen käsiteltäväksi, ja merkitä päätökset tiedoksi.

Päätös: Esitys hyväksyttiin.