

## Lamor Recycling Oy:n Porvoon termolyysilaitoksen ympäristölupahakemus / lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle

Ympäristöterveysjaosto 14.12.2023 § 112  
2779/11.05.02.08/2023

Valmistelu- ja lisätiedot  
terveydensuojelusuunnittelija Maarit Lönnroth  
etunimi.sukunimi@porvoo.fi

Aluehallintovirasto pyytää lausuntoa Lamor Resiclo Oy:n Porvoon termolyysilaitoksen ympäristölupa- ja toiminnan aloittamislupahakemuksesta 22.12.2023 mennessä. Lausunto pyydetään toimittamaan aluehallintovirastoon sähköisen asiointipalvelun kautta ([avi.fi/sahkoiset-lomakkeet](http://avi.fi/sahkoiset-lomakkeet)). Julkiset hakemusasiakirjat ovat sähköisesti osoitteessa [ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi). Asian dnro on **ESAVI/19411/2023**.

Lamor Resiclo Oy:n Porvoon Kilpilahdessa sijaitsevalla termolyysilaitoksella valmistetaan kotitalouksista, teollisuudesta ja kaupan alalta kerätystä kierrätysmuovista termolyysiöljyä (kemiallinen muovin kierrätys) muoviteollisuuden uusioraaka-aineeksi. Kierrätysmuovia tullaan laitoksella käsittelemään noin 15 000 tonnia vuodessa, josta noin 11 000 t päätyy kemialliseen käsittelyyn ja lopputuotteena syntyy n. 6 000–8000 tonnia termolyysiöljyä vuodessa muoviteollisuuden hyödynnettäväksi. Sivuvirtoina muodostuu puhdistettua pyrolyysikaasua noin 1 500–2 600 t ja hiiltä ja tuhkaa noin 720–1300 t vuodessa. Laitoksen laajentuessa toiseen vaiheeseen määrät tulevat kaksinkertaistumaan.

Muoviteollisuuden raaka-ainevalmistajat voivat käyttää kierrätysmuovista valmistettua termolyysiöljyä uudelleen muovilaatujen valmistukseen ja edelleen myydä muovituotteiden valmistamiseen. Kemiallinen kierrätys mahdollistaa kierrätysmuovin käytön elintarvikepakkauksiin. Öljyä toimitetaan vain kohteisiin, joissa termolyysiöljy soveltuu raaka-aineeksi tai heillä on luvat käsitellä kyseisiä öljyjä. Tuotantolaitos tulee hyödyntämään paalattua kierrätysmuovijätettä.

Prosessissa syntyvä puhdistettu pyrolyysikaasu hyödynnetään jalostuslaitoksen tarvitseman energian (sähkö ja lämpö) tuotannossa. Prosessissa syntyvä hiili pyritään hyödyntämään sen koostumuksesta riippuen esimerkiksi aktiivihiihen valmistuksessa. Ylijäävä hiili ja tuhka tullaan loppukäsittelyyn asianmukaisessa käsittelylaitoksessa, jossa on siihen tarvittavat luvat.

Tulevat kierrätysmuovit toimitetaan paaleissa laitoksen katettuun kierrätysmuovivarastoon, jossa on tilaa noin 150 tonnia vastaavaa määrää varten. Varastosta otetaan prosessiin joidenkin tuntien ajan tarvitsema määrä sisälle muovipaalien mekaanisen esikäsittelyn halliin. Raaka-ainevirrat kirjataan laitokselle tuotaessa ja itse syötteenä esikäsittelyyn siirrettäessä.

Esikäsitteilyn yhteydessä kierrätysmuovien joukosta erotetaan epäpuhtaudet, mm. mahdolliset kiviainekset ja metallit, jonka jälkeen muovi murskataan/revitään silpuksi, kuivataan ja kuljetetaan väli-varastosiiloon. Tästä siilosta muovi siirretään syöttösiiloon, josta sitä siirretään kuljettimella muovinsyöttöön.

Termolyysireaktorissa muovimassan molekyylit pilkotaan tarkkaan säädelyssä hapettomassa olosuhteessa tapahtuvassa kemiallisessa termolyysireaktiossa. Lämpötila reaktorissa on enintään 600 °C. Prosessissa syntyy hiilivetykaasua ja hiiltä. Hiilivetykaasu lauhdutetaan kolonneissa öljyksi (päätuote) ja lauhutumattomaksi kaasuksi (sivuvirta). Prosessissa tarvittava lämpö tuotetaan sähköllä. Hiili ja tuhka jäädytetään. Hiili ja tuhka syötetään laitoksen ulkopuolella oleviin suursäkkeihin/kontteihin. Hiilen käyttö aktiivihillen valmistukseen selvitetään, ja jos se on sopivaa, hiili kerätään talteen hyödynnettäväksi aktiivihillen valmistukseen (sivuvirtatuotteistus). Tuhka toimitetaan hyödynnettäväksi betoniteollisuuden tarpeisiin.

Termolyysissä syntynyt pyrolyysikaasu puhdistetaan ja johdetaan pyrolyysikaasumoottorille, jolla valmistetaan laitoksen tarvitsemää lämpöä ja sähköä. Kun moottorilla poltetaan termolyysiprosessissa syntyneitä hiilivetyjä, syntyy savukaasuja. Savukaasujen tulee alittaa jätteenpolton direktiivin raja-arvot ja se varmistetaan joko aktiivihillisuodatuksella, katalyyttisillä tai termisillä menetelmillä. Tilanteissa, joissa prosessi ei voi hyödyntää kaikkea pyrolyysikaasua hetkellisesti, kaasua johdetaan puskurisäiliöön, josta se palautetaan hallitusti prosessin käyttöön. Mikäli puskurisäiliö ei kykene vastaanottamaan kaikkea pyrolyysikaasua, se poltetaan kaasujenpolttolaitteella (soihdu). Soihdun hyödynnetään myös poikkeustilanteissa.

Termolyysiöljyt siirretään putkikuljetuksena lauhdutuksesta varastointiin. Valmiiden tuotteiden säilytys tapahtuu varastotankeissa, joista tuote siirretään isofix-nestekontteihin rekkakuljetusta varten lähetyspisteessä tai puretaan suoraan säiliöautoon. Alueen maaperä suojataan mahdollisten vuotojen varalta myös lastausalueella ja varustetaan öljyntalteenotolla varustetuilla kaivoilla.

Onnettomuudesta voisi aiheutua neste-, haju-, ja kaasupäästöjä ympäristöön, kemikaalivuodon riski sekä räjähdysvaara. Nämä aiheuttaisivat ympäristöhaittoja hyvin rajatulla alueella ja lievempiä ympäristöhaittoja tilapäisesti laajemmalla alueella. Onnettomuudesta aiheutuisi vaaraa laitosta käyttäville ja operoiville ihmisille sekä pelastustyöntekijöille. Laitokselle tulee asianmukaiset tarkkailu-, hälytys- ja sammutusjärjestelmät, ja muut tarvittavat varotoimenpiteet otetaan huomioon. Huolto-ohjelman avulla laitteiston toimintavarmuus pidetään korkeana. Mahdollisista häiriötilanteista pidetään yllä kirjanpitoa. Laitokselle valmistellaan ennaltavarautumisoheistus/-suunnitelma yhdessä paikallisten palo- ja turvallisuusviranomaisten kanssa.

Toimipaikka sijaitsee Rosk´n Roll Oy:n Kilpilahden materiaalikeskuksen alueella, joka on kaavoituksessa varattu

jättemateriaalien kierrätystoiminnalle. Alue ei ole pohjavesialueella. Toimipistealueen luonnonympäristö ja maaperä on ihmisen voimakkaan toiminnan vaikutuksen alaisista. Alueella on ollut maa-ainesten ottotoimintaa. Lähialueella ei ole asutusta yli kilometrin säteellä toiminnasta.

Hankkeella ei hakemuksen mukaan ole vaikutusta alueen maaperään eikä pohjaveteen, sillä toiminta-alue asfaltoitetaan asianmukaisesti ja varustetaan öljyntalteenotolla varustetuilla hulevesikaivoilla. Toiminnasta ei myöskään synny jätevesiä, ja toiminta-alueen hulevedet viemäroidään ja ohjataan kiinteistöllä olevaan hulevesiverkkoon.

Itse termolyysiprosessista ei aiheudu merkittäviä suoria päästöjä ilmaan. Päästöjä syntyy energiantuotannosta. Lauhdutuksen ja puhdistuksen läpikäyneet pyrolyysikaasut poltetaan kaasumoottorilla. Pyrolyysikaasun polttamisen savukaasujen tulee alittaa jätteenpoltton direktiivin raja-arvot. Se varmistetaan joko aktiivihiihiäsuodatuksella, katalyyttisillä tai termisillä menetelmillä ja sen jälkeen savukaasut johdetaan savupiipun kautta ilmaan. Päästöjä ilmaan seurataan järjestettävällä suunnitelmallisella savukaasujen mittauksella. Mittauksissa analysoidaan seuraavat savukaasuanalyysit: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, TOC, HCL, HF, dioksiini, furaani, raskasmetallit ja hiukkasten kokonaismäärät.

Termolyysilaitos ei melua itsessään prosessien toimiessa normaalisti. Melua mahdollisesti aiheuttavat prosessilaitteet on sijoitettu pääosin sisätiloihin, joten laitoksesta ei aiheudu merkittävää melua ympäristöön. Melua voi aiheuttaa pieniä määriä huoltoliikenne, materiaali- ja tuotekuljetukset.

Toiminnasta ei hakemuksen mukaan aiheudu hajua tai pölyä.

Ympäristöterveydenhuollon päällikkö:

Ympäristöterveysjaosto päättää antaa asiasta seuraavan lausunnon:

Kierrätysmuovin joukossa voi olla elintarvikkejäämiä, jotka voivat houkutella haittaeläimiä, esimerkiksi rottia tai lintuja. Hakijan tulee huolehtia siitä, etteivät rotat ja muut tuhoeläimet lisäänty alueella hallitsemattomasti.

Uusien jätejakeiden käsittelystä alueella ei saa syntyä hajuhaittaa lähiasutukselle.

Ympäristöterveysjaostolla ei ole asiasta muuta huomautettavaa.

Pykälä tarkastetaan heti.

Päätös:

Ehdotus hyväksyttiin.

---

Pykälä tarkastettiin heti.

Ympäristöterveysjaosto 21.03.2024 § 32  
2779/11.05.02.08/2023

Valmistelu ja lisätiedot  
terveydensuojelusuunnittelija Maarit Lönnroth  
etunimi.sukunimi@porvoo.fi

Aluehallintovirasto pyytää lausuntoa Lamor Recycling Oy:n Porvoon termolyysilaitoksen ympäristölupa- ja toiminnan aloittamislupa-hakemuksen täydennyksistä. Lausunto pyydetään toimittamaan 15.3.2024 mennessä. Lisäaikaa lausunolle on myönnetty 25.3.2024 saakka. Lausunto pyydetään toimittamaan aluehallintovirastoon sähköisen asiointipalvelun kautta ([avi.fi/sahkoiset-lomakkeet](http://avi.fi/sahkoiset-lomakkeet)). Julkiset hakemusasiakirjat ovat sähköisesti osoitteessa [ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi). Asian dnro on **ESAVI/19411/2023**.

Aluehallintovirasto on esittänyt hakijalle vastine- ja selvityspyynnön hakemuksesta aikaisemmin annettujen lausuntojen pohjalta. Uudelleen ELY-keskus pyysi myös asiaa koskevassa lausunnossaan saada kommentoida hakemusta täydennysten myötä.

Hakija on toimittanut täydennyksenä mm. seuraavat asiakirjat ja tiedot:

- Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma
- Ennaltavarautumissuunnitelma
- Hule- ja sammutusvesien hallintakuvaus
- Alueen rakennusten ja toimintojen sijaintipaikat kiinteistöillä

Lisäksi hakija on päivittänyt toimintaa koskevia tietoja esimerkiksi muovijätteen vastaanottoa koskevilla muutostiedoilla, pyrolyysikaasun koostumusanalyysillä, rakennuksen suunnan muutoksella ja varastosäiliöiden koon muutoksella.

Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa todetaan, että haittaeläintorjunta suunnitellaan ja järjestetään asiaan erikoistuneen yrityksen kanssa yhteistyössä.

Ympäristöterveydenhuollon päällikkö:

Ympäristöterveysjaosto päättää antaa asiasta seuraavan lausunnon:

Ympäristöterveysjaosto pitää tärkeänä, että haittaeläintorjunta järjestetään suunnitelmallisesti, koska eläinperäistä jätettä sisältävä kierrätysmuoviraaka-aine voi toimia tarttuvien tautien ja eläintautien

välittäjänä.

Hakemuksesta ei käynyt ilmi kierrätysmuovin alkuperä. Mikäli kierrätysmuovia tuodaan ulkomailta, on asiaan syytä kiinnittää erityistä huomiota. Esimerkiksi Keski-Euroopasta peräisin olevien, orgaanista jätettä sisältävien jätepaalien käsittelystä voi aiheutua afrikkalaisen sikaruton (ASF) leviämisen riski. Useissa Euroopan maissa esiintyy tällä hetkellä afrikkalaista sikaruttoa ja virus voi säilyä viikkoja, jopa kuukausia eläinperäisessä materiaalissa. Suomessa tätä eläintautia ei toistaiseksi esiinny

Ympäristöterveysjaostolla ei ole asiasta aikaisemmin annettuun lausuntoon muuta lisättävää.

Pykälä tarkastetaan heti.

Päätös:  
Ehdotus hyväksyttiin.

Pykälä tarkastettiin heti.

Ympäristöterveysjaosto 19.09.2024 § 77  
2779/11.05.02.08/2023

Valmistelu ja lisätiedot  
terveydensuojelusuunnittelija Maarit Lönnroth  
etunimi.sukunimi@porvoo.fi

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää lausuntoa Lamor Recycling Oy:n Porvoon termolyysilaitoksen ympäristölupahakemuksen täydentämisestä ja toiminnan aloittamisluvasta. Lausunto pyydetään toimittamaan viimeistään 4.10.2024 ensisijaisesti sähköisesti [www.avi.fi/sahkoiset-lomakkeet](http://www.avi.fi/sahkoiset-lomakkeet)  
Asian dnro **ESAVI/19411/2023**

Hakija on täydentänyt hakemustaan tarkentavalla tiedolla. Termolyysiöljyn käsittelyyn tullaan lisäämään tislauskolonni, josta muodostuu kolme eri öljyjaetta: kevyt, keskiraskas ja raskas jae. Tislauksesta muodostuva raskas öljyjae tullaan polttamaan dieselmoottorissa, jolla tuotetaan sähköä ja lämpöä. Täten dieselmoottorista muodostuu uusi polttoyksikkö alkuperäisten kahden kaasumoottorin lisäksi. Lisäksi tämä toimintamuutos vaikuttaa säiliöalueella tapahtuvaan öljyn varastointiin (prosessiöljysäiliöt ja tuoteöljyn varastosäiliöt).

Ympäristöterveydenhuollon päällikkö

Ympäristöterveysjaosto päättää antaa asiasta seuraavan lausunnon:

Ympäristöterveysjaostolla ei ole lisättävää asiasta aikaisemmin annettuihin lausuntoihin.

Päätös:

Ehdotus hyväksyttiin.

\_\_\_\_\_

Pykälä päätettiin tarkastaa heti.