

Iris Ympäristö Oy  
88320T

Jätteen seuranta- ja tarkkailusuunnitelma



Lahdessa 9.7.2020

**SISÄLLYS**

1	JOHDANTO	3
2	VASTAANOTETTAVAT JA KÄSITELTÄVÄT JÄTTEET SEKÄ VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN LAADUNTARKISTUS	3
3	KÄSITTELYPROSESSI	3
4	TARKKAILU	4
	4.1 Ilmapäästöt	4
	4.2 Prosessivesi	4
	4.3 Hulevedet	5
	4.4 Valmiin tuotteen laaduntarkkailu	5
	4.5 Koerakenteiden tarkkailu	5
	4.6 Käyttötarkkailu	5
5	HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEET	5
6	KÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET	6
7	KIRJANPITO JA RAPORTOINTI	6



## 1 JOHDANTO

Iris Ympäristö Oy on kehittänyt viime vuosina innovatiivista tuotantoratkaisua bitumikatteiden uusiokäyttöön asfaltin valmistuksessa. Koetoimintailmoitus liittyy tuotekehitysprojektin käytännön pilotointikokeeseen. Tarkoituksena on rakentaa teknologian pilottilaitos Forssan Kiimassuon alueelle, jolla pystytään testaamaan tuotantoratkaisun toimivuutta tuotantomittakaavassa. Koetoiminta liittyy projektin käytännön pilotointikokeeseen. Tarkkailusuunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä pohjautuu jäteasetuksen (179/2012) 25 §:n.

## 2 VASTAANOTETTAVAT JA KÄSITELTÄVÄT JÄTTEET JA VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN LAADUNTARKISTUS

Vuoden kestävän koetoiminnan aikana vastaanotetaan ja käsitellään bitumikatejätettä (17 03 02), kattoteollisuuden bitumikatejätteitä ja epäkurantteja tuotteita (16 01 99) sekä kattoasennustoiminnan jätteitä (17 09 04). Koetoiminnan aikana vastaanotetaan ja käsitellään yhteensä noin 12 000 t jätettä. Kerralla varastoidaan maksimissaan bitumikatejätettä tai välituotteita 4 000 t ja kattoasennustoiminnan jätteitä 1 000 t.

Alueelle tulevat kuormat punnitaan alueella olevalla autovaa’alla ja jätteen laatu ja määrä sekä tuojan tiedot merkitään tietojärjestelmään. Vastaanoton yhteydessä tarkistetaan kuorman sisältö ja mikäli kuorma ei vastaa siirtoasiakirjassa merkittyä, sovitaan menettelyistä asiakkaan kanssa ja tarvittaessa kuorma käännytetään pois alueelta.

Koetoimintavuoden aikana tarkkaillaan tulevan jättemateriaalin kausivaihteluita. Lisäksi kattoasennustoiminnan jätteiden lajittelusta pidetään kirjaa, jotta saadaan selville toiminnan jätekoostumus.

## 3 KÄSITTELYPROSESSI

Koetoiminnassa testataan bitumikatejätteen uudentyyppistä käsittelyprosessia, jolle on patenttihakemus vireillä. Käsittelyprosessissa lajiteltu bitumikatejäte esikäsitellään kentällä, jonka jälkeen varsinainen käsittelyprosessi tehdään hallissa. Prosessissa mahdollisesti käytettävä vesi on tarkoitus kierrättää siten, että käytännössä saadaan suljettu vesikierto.

Itse käsittelyprosessista ei pitäisi syntyä jätteitä. Mahdollisten pölypäästöjen hallintaan käytetään vesisumua ja hulevedet käsitellään hiekan- ja öljynerotusjärjestelmällä. Jätteiden lajitteluprosessissa todennäköisesti syntyy rejektiä eli sekalaista lajittelujätettä jonkin verran. Koetoiminnan aikana selvitetään rejektin laatu ja määrä.



## 4 TARKKAILU

### 4.1 ILMAPÄÄSTÖT

Koetoiminnan aikana mitataan hallin työilmasta kertaluoteisesti TVOC-pitoisuus, PAH-yhdisteet ainakin bentso(a)pyreeni ja naftaleeni sekä hengitettävän pölyn ja alveolijakeen pitoisuudet. Saatuja tuloksia verrataan työympäristön tavoitetasoihin ja HTP-arvoihin. Tulosten perusteella päätetään onko hallin sisäilman käsittelylle tarvetta.

### 4.2 PROSESSIVESI

Koetoiminnan aikana otetaan näytteet prosessissa kierrätettävästä vedestä, mikäli prosessi tarvitsee vettä. Näytteestä analysoidaan raskasmetallien kokonaispitoisuudet, öljyhiilivedyt ja pH, kiintoainekokonaisuus sekä PAH-yhdisteet. Analyysit tehdään vähintään kerran koetoiminnan aikana.

Mikäli koetoiminnan aikana ilmenee tarve ohjata prosessijätevesiä jätevesiviemäriin, tarkistetaan paikalliselta jätevesilaitokselta jätevesien analysointitarve ennen näytteenottoa, jotta kaikki määrittäykset voidaan tehdä samalla kertaa.

### 4.3 HULEVEDET

Koetoiminta-alueen hulevesiä tarkkaillaan vähintään kerran koetoiminnan aikana. Hulevesinäyte otetaan näytteenottokaivosta ja siitä analysoidaan pH, sähkönjohtavuus, metallien liukoiset pitoisuudet (arseeni, kadmium, koboltti, kromi, lyijy, nikkeli ja sinkki), öljyhiilivedyt  $C_{10} - C_{40}$  ja PAH-yhdisteet sekä sameus.



Kuva 1. Bitumikaterouhetta



#### 4.4 VALMIIN TUOTTEEN LAADUNTARKKAILU

Valmiille tuotteelle tehdään laaduntarkkailua, jossa määrävälein määritetään materiaalin koostumus eli bitumipitoisuus, mineraalitäyteaineen ja kuitujen sekä epäpuhtauksien määrä painoprosentteina. Lisäksi määritetään tuotteen ominaisuudet eli rakeisuus, tiheys ja sideaineen tunkeuma sekä hienoaineen määrä eli 0,063 seulan läpäisyprosentti. Tarvittaessa määritetään myös pehmenemispiste.

Varsinainen tuotteen laadunvarmistus tehdään asfalttimassasta tehdyistä kokeista. Koetoiminnan aikana on tarkoitus määrittää käyttökelpoiset reseptiohjeet eri asfalttimassoille, joissa voidaan käyttää rebitumen -tuotetta raaka-aineena. Koetoiminnan tuloksena saadaan rebitumen -tuotteelle soveltuvat käyttömäärärajat sekä mahdolliset muut huomiot sekoitussuhteissa tai käytettävissä raaka-aineissa. Asfalttimassasta tehdään asfalttinormien 2017 mukaiset määritykset ja kelpoisuus osoitetaan CE-merkillä.

#### 4.5 KOERAKENTEIDEN TARKKAILU

Alueelle tehtäviä koerakenteiden tarkkaillaan käytön aikana, käytettävyyden, pinnan kulutuskestävyyden sekä tiiviyn osalta. Sitomattoman kulutuskerroksen osalta otetaan koetoiminnan aikana mahdollisuuksien mukaan näytteet myös kerroksen kulutuskestävyydestä ja tiheydestä.

Stabiloidun päällysrakenteen osalta tehdään kohteesta kantavuusmitaukset ennen koerakenteen toteuttamista ja sen jälkeen.

#### 4.6 KÄYTTÖTARKKAILU

Koetoiminnan aikana tarkkaillaan sekä laitteiston toimivuutta että vastaanotettavien jätejakeiden kertymää ja jakaumaa.

### 5 HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEET

Koetoimintaan liittyvät häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteet ovat laitteiston tai koneiden toimintahäiriöitä tai onnettomuustilanteita, kuten tulipalo. Laitteissa ja työkoneissa on määräysten mukaiset alkusammutuskalustot ja alueella on imeytysainetta sekä mahdolliset sammutusjätevedet tai muut vastaavat päästöt on suljettavissa alueelle sulkuventtiilikaivon avulla. Mahdollisista poikkeustilanteista ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle.



6

## 6 KÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET

Rebitumen tuotantoprosessista ei pitäisi syntyä jätettä. Koeluontoi-  
sessa toiminnassa syntyy todennäköisesti sekalaisen kattoasennustoi-  
minnan lajittelussa jäävää rejektiä. Rejektin määrä ja laatu selvite-  
tään koetoiminnan aikana. Syntyvästä rejektistä tehdään kaatopaik-  
kakelpoisuusmääritykset loppusijoituskelpoisuuden tai loppukäsitte-  
lytarpeen määrittämiseksi.

## 7 KIRJANPITO JA RAPORTOINTI

Toiminnanharjoittaja pitää kirjaa koetoiminnasta. Kirjanpitoon mer-  
kitään:

- Vastaanotetut jätteet jätelajeittain sekä näiden määrä
- Tarkkailutulokset
- Ympäristövahingot, työtapaturmat, tulipalot, ilkivalta ja muut poik-  
keukselliset tapahtumat.

Koetoiminnasta laaditaan loppuraportti. Raportissa esitetään:

- Koetoiminnan kulku
- Laitoksella vastaanotetut jätteet ja tuotetut tuotteet
- Toiminnasta syntyneiden jätteiden määrä ja laatu sekä toimituspai-  
kat
- Tarkkailun tulokset
- Yhteenveto ja tehdyt johtopäätökset
- Mahdolliset poikkeukselliset tapahtumat

Lahdessa 9.7.2020

**Insinööritoimisto Gradientti Oy**



Kirsti Määttä





**Palveleva ympäristöasiantuntijasi**

Ahjokatu 4 A  
15800 Lahti

puhelin 050 409 7475

info@gradientti.fi  
www.gradientti.fi