

Vuosikirje Dnro EPOELY/91/2016 15.01.2016.

Tähän vuosiraporttiin on koottu Westenergy Oy Ab:n ympäristöluvan määräyksen 45 mukaan vuosittain raportoitavat tiedot.

Tämän vuosiraportin lisäksi Tyvi-järjestelmään on syötetty seuraavat tiedot:

- laitoksessa käytetyt merkittävimmät kemikaalit kulutustietoineen
- veteen ja viemäriin johdettavien jätevesien määrät sekä veteen johdettavat laskennalliset päästöt
- Tyvi:n kohtaan ”Polttoaineiden käyttö” on kuukausittain syötetty vuoden 2015 aikana laitoksella käytetty jättepolttoaineen määrä. Vuosiyhteenvedossa tähän kohtaan on lisätty laitoksella kulutetun kevyen polttoaineen määrä
- tuotantoyksikön tiedot
- tiedot jätteistä
- vedenottotiedot
- sekä tiedot laitekatkoksista.

Kuukausittain Tyvi-järjestelmään syötetään jatkuvatoimisesti mitattavat jätteenpolttolaitoksen päästöt (kg ja pitoisuus) sekä mahdollisten ylityksien määrät (kpl) sekä polttoaineiden käyttö (käyttöaika ja energiantuotanto).

Ympäristöluvan valvojamme kanssa on sovittu (Tarkastuskertomus 24.8.2015, EPOELY/571/2015), että vuosittain laadittava yrityksemme vuosikertomus korvaa tähän asti vuosittain tehdyn ja vuosiraportoinnin yhteydessä lähetetyn yhteenvetoraportin. Vuosikertomus toimitetaan Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukseen, Mustasaaren kuntaan ja Vaasan kaupungille sekä julkaistaan myös yrityksemme internetsivuilla kertomuksen valmistuttua.

Laitoksen vastaanoton (51/2012) jälkeen toiminnassa ei ole tehty investointeja ympäristönsuojeluun.

SISÄLLYSLUETTELO

1 YHTEEVETO JATKUVISTA SAVUKAASUMITTAUKSISTA JA MITTALAITTEIDEN TOIMINTA-AJOISTA	3
2 PÄÄSTÖJEN VERTAILU LUPAMÄÄRÄYKSIIN	4
2.1 Vuorokausikeskiarvot	4
2.2 Puolen tunnin keskiarvot	5
2.3 Raskasmetallit sekä diosiinit ja furaanit	6
2.4 Elohopea	6
3 YHTEENVETO PÄÄSTÖIHIN VAIKUTTANEISTA HÄIRIÖISTÄ	6
3.1 Päästöt ilmaan	6
4 TIEDOT LAITOKSEN KÄYNTIAJOISTA JA PUHDISTUSLAITTEIDEN KÄYTTÖASTEESTA	7
5 LASKENNALLISET VUOSIPÄÄSTÖT JA NIIDEN LASKENTAPERUSTEET	7
5.1 Päästöt ilmaan	7
5.1.1 Savukaasujen epäpuhtauksien päästöjen laskentaperusteet	8
5.1.2 Raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästöjen laskentaperusteet	9
5.2 Päästöt veteen	9
6 TIEDOT VASTAANOTETTUJEN JÄTEPOLTTOAINEIDEN LAADUSTA JA MÄÄRISTÄ JÄTELUOKITTAIN JAOTELTUNA JÄTTEEN TOIMITTAJIEN MUKAAN	12
7 YHTEENVETO KERTALUONTEISISTA MITTAUKSISTA JA SELVITYKSISTÄ	12
8 LIITTEET	14

1 YHTEEVETO JATKUVISTA SAVUKAASUMITTAUKSISTA JA MITTALAITTEIDEN TOIMINTA-AJOISTA

Ympäristöluvan LSU-2008-Y-586 (111) määräyksen 11 mukaan jätteenpolttolaitoksella jatkuvatoimisesti mitattavia savukaasujen epäpuhtauksia ovat hiukkaset, orgaanisen hiilen määrä (TOC), suolahappo (HCl), fluorivety (HF), rikkidioksidi (SO₂), typenoksidit NO₂:na sekä hiilimonoksidi (CO).

Taulukossa 1 on lueteltu anturit, jotka on asennettu jätteenpolttolaitoksen savukaasukanavaan savukaasujen haitta-aineiden ja apusuureiden mittausta varten; analysaattorit, näiden mittaamat suureet, yksiköt ja mittausalueet.

Mittauslaitteistot ovat kaksinkertaiset ja yhtäläiset (ns. ”Master” (pääjärjestelmä) ja ”Redundant”), paitsi elohopean mittauksia on vain yksi, koska ympäristöluva ei edellytä elohopean jatkuvatoimista mittausta.

Taulukko 1. Savukaasun mittausjärjestelmät.

Sondi	Analysaattorit	Suure	Yksikkö/tila	Mittausalue
MCS100 FG out-stack mittaus	MCS100FT	SO ₂	mg/Nm ³ kuiva	0 – 250
		CO	mg/Nm ³ kuiva	0-150
		NO _x	mg/Nm ³ kuiva	0-400
		O ₂	% kuiva	0-21
		HCl	mg/Nm ³ kuiva	0-250
		H ₂ O	%	0-25
		NH ₃	mg/Nm ³ kuiva	0-20
		HF	mg/Nm ³ kuiva	0-10
		TOC	mg/Nm ³ kuiva	0-50
MERCEM Hg	MERCEM 300Z	Hg	µg/Nm ³ kostea	0-50
Combi probe in-stack mittaus	Dusthunter SP 100 Flowsic 100 PT 100	Hiukkaset	mg/Nm ³ kuiva	0 – 100
		Virtaus	kNm ³ /h märkä	0 -180
		Paine	mBar abs	800-1200
		Lämpötila	°C	0-200

Taulukossa 2 on esitetty mittalaitteiden toiminta-ajat sekä käytettävyys vuonna 2015. Laitoksen toiminta-aika oli 7451 tuntia.

Taulukko 2. Mittalaitteiden toiminta-ajat ja käytettävyys.

	Toiminta-aika (h)	Mittalaitteen käytettävyys (%)
Dusthunter SP 100	7450	100,0
MCS100FT	7451	100,0
MERCEM 300Z	7343	98,6

MCS100FT:llä mitattavien rikkidioksidipäästöjen mittauksessa oli viime vuonna mittauskatkoja kaksi kappaletta, joista toinen kesti 14 minuuttia ja toinen 11 minuuttia.

Dusthunter SP 100-mittalaitteella oli mittauskatkoja oli yksi kappaletta ja se kesti 80 minuuttia.

Mittalaitteiden katkokset on raportoitu Tyvi-järjestelmän kohtaan ”laittekatkokset” ja siellä laiteyksiköt:

- 21 hiukkaset: 1 tunti
- 24 rikkidioksidit: 1 tunti.

2 PÄÄSTÖJEN VERTAILU LUPAMÄÄRÄYKSIIN

Vuoden 2015 päästöjen vertailu ympäristöluvan LSU-2008-Y-586 (111) määräyksiin.

Määräyksen 11 mukaan savukaasujen epäpuhtauksien haitta-ainepitoisuudet ilmaan kuivissa savukaasuissa redusoituina 11 %:n happipitoisuuteen saavat olla enintään seuraavat (taulukko 3):

Taulukko 3. Haitta-ainepitoisuuksien raja-arvot.

Päästökomponentti	Vuorokausikeskiarvo (mg/Nm ³)	Puolen tunnin keskiarvo (mg/Nm ³)
Hiukkaset	10	30
Orgaanisen hiilen määrä (TOC)	10	20
Suolahappo (HCl)	10	60
Fluorivety (HF)	1	4
Rikkidioksidi (SO ₂)	50	200
Typenoksidit NO ₂ :na	200	400
Hiilimonoksidi (ei käynnistys- eikä pysäytysvaihe)	50	100

2.1 Vuorokausikeskiarvot

Taulukossa 4 on esitetty vuoden 2015 aikana savukaasujen epäpuhtauksien vuorokausikeskiarvon ylitykset. Taulukosta nähdään, että ylityksiä oli yksi kappaletta.

1 (*): Laitoksen jätteenpolttoaika suolahapon (HCl) pitoisuuden ylityksen aikana oli 18 tuntia/vuorokausi. Jätettä poltettiin 20.4.2015 klo 00.00 – 12.00 ja 18.00 – 24.00 välisinä aikoina.

Taulukko 4. Vuoden 2015 vuorokausikeskiarvojen ylitykset (kpl).

	Hiukkaset	TOC	HCl	SO₂	NO_x	CO	HF
	vrk	vrk	vrk	vrk	vrk	vrk	vrk
kk	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
Yht. kpl	0	0	1	0	0	0	0

2.2 Puolen tunnin keskiarvot

Taulukossa 5 on esitetty vuoden 2015 aikana savukaasujen epäpuhtauksien puolen tunnin keskiarvon ylitykset. Taulukosta nähdään, että ylityksiä oli yhteensä kaksi kappaletta.

Taulukko 5. Vuoden 2015 puolen tunnin keskiarvon ylitykset (kpl).

	Hiukkaset	TOC	HCl	SO₂	No_x	CO	HF
	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min	30 min
kk	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	1	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
Yht. kpl	0	0	0	0	0	2	0

Päästöraja-arvojen ylitykset on raportoitu Tyvi-järjestelmään ja ne on listattu kappaleessa 3.

2.3 Raskasmetallit sekä dioksiinit ja furaanit

Taulukossa 6 on esitetty Nablabs Oy:n vuoden 2015 tekemien savukaasujen raskasmetalli sekä dioksiinien ja furaanien päästömittauksien tulokset. Taulukosta nähdään, että haitta-aineiden pitoisuudet alittivat raja-arvot.

Taulukko 6. Raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästömittauksien tulokset 2015.

	Raskasmetallit ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)		PCDD/F (ng/Nm^3)
	Cd+Ti	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	
Luparaja	50	500	0,10
25.5.	0,04	3,6	0,0001
8. ja 9.12.	0,10	1,2	0,0001

2.4 Elohopea

Jätteenpolttolaitoksella jatkuvatoimisesti mitattavan elohopean pitoisuus on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Elohopeapitoisuus vuonna 2015.

Haitta-aine	Mitattu pitoisuus	Raja-arvo	Yksikkö
Hg	0,10	50	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dry 11 % O_2

3 YHTEENVETO PÄÄSTÖIHIN VAIKUTTANEISTA HÄIRIÖISTÄ

Häiriöilmoituksia kirjattiin Tyvi-järjestelmään vuoden 2015 aikana 3 kpl ja ne kaikki liittyivät ilmanpäästöihin. Häiriöilmoitukset on kirjattu taulukkoon 8.

3.1 Päästöt ilmaan

Taulukko 8. Häiriöilmoitukset Tyvi-järjestelmään.

Ajankohta	Syy	Päästöt	Toimenpiteet
20.4.2015 klo 24.00.	Lyhyen seisokin jälkeen laitos ajettiin ylös. Kalkin syöttöjärjestelmässä oli toimintahäiriö, mikä aiheutti korkeita suolahappopitoisuuksia. Yksikään suolahapon puolen tunnin keskiarvo ei ylittänyt ympäristöluvan raja-arvoa ($60 \text{ mg}/\text{Nm}^3$), mutta vuorokauden raja-arvo ylittyi.	Ympäristöluvan mukaisesti suolahapon (HCl) vuorokauden keskiarvo saa olla $10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ redusoituna 11 % happipitoisuuteen ja tämä arvo oli $10,58 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. Päästö oli $23,6 \text{ kg}$.	Tilanne rauhoittui, kun kalkin syöttöjärjestelmä saatiin toimimaan normaalisti.

21.4.2015 ajanjaksolla klo 14.00 – 14.30.	Jätepolttoaineen syötössä oli toimintahäiriö. CO-pitoisuuden nousun aiheutti tyhjä kohta arinalla, josta primääri-ilma kanavoitui tulipesässä niin, ettei se osallistunut polttoprosessiin. Arinalla ollut jäte paloi kytemällä ja palamattomat savukaasut eivät reagoineet sekundääri-ilman kanssa, mikä aiheutti CO-pitoisuuden nousun.	Ympäristölupamme mukaisesti CO:n puolen tunnin keskiarvo saa olla 100 mg/Nm ³ redusoituna 11 % happipitoisuuteen ja tämä arvo oli 317,14 mg/Nm ³ . Päästö oli 17,1 kg.	Tilanne normalisoitui, kun jätepolttoaineen syöttöjärjestelmä saatiin toimimaan normaalisti.
12.5.2015 ajanjaksolla klo 17.00 – 17.30.	Jätteen epätäydellinen palaminen aiheutti CO-pitoisuuden hetkellisen nousun.	Ympäristölupamme mukaisesti CO:n puolen tunnin keskiarvo saa olla 100 mg/Nm ³ redusoituna 11 % happipitoisuuteen ja tämä arvo oli 131,53 mg/Nm ³ . Päästö oli 7,6 kg.	Tilanne normalisoitui, kun polttoa avustettiin kevyellä polttoöljyllä.

4 TIEDOT LAITOKSEN KÄYNTIAJOISTA JA PUHDISTUSLAITTEIDEN KÄYTTÖASTEESTA

Jätteenpolttolaitoksen käyntiaika: 7451 tuntia.

Laitoksella on käytössä tekstiilisuodin, jonka käyttöaste oli 100,0 %.

5 LASKENNALLISET VUOSIPÄÄSTÖT JA NIIDEN LASKENTAPERUSTEET

5.1 Päästöt ilmaan

Jätteenpolttolaitoksen ilmanpäästöt ajanjaksolla 1.1. - 31.12.2015 on esitetty taulukoissa 9 ja 10.

Taulukossa 9 on esitetty jatkuvatoimisten mittauksien perusteella lasketut jätteenpolttolaitoksen päästöt (kg) päästökomponentteittain. Taulukosta nähdään, että typenoksidit ylittivät PRTR-kynnysarvon.

Taulukko 9. Laitoksen päästöt ilmaan vuonna 2015.

Päästökomponentti	Päästö (kg)	PRTR-kynnys (kg)
Hiukkaset	132	50 000
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	152	-
Suolahappo (HCl)	6 146	10 000
Fluorivety (HF)	5	5 000
Rikkidioksidi (SO ₂)	13 589	150 000
Typenoksidit NO ₂ :na	171 563	100 000
Hiilimonoksidi (CO)	5 194	500 000
Ammoniakki (NH ₃)	189	10 000

Taulukossa 10 on esitetty raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästöt (g) vuonna 2015. Tiedot on laskettu kertaluontoisten mittauksien tulosten perusteella. Elohopeaa mitataan laitoksella jatkuvatoimisesti.

Taulukko 10. Laitoksen raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästöt (g).

Haitta-aine	Päästö (g)	PRTR-kynnys (kg)
Cd+Tl	93,4	10 (Cd)
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	3700,4	470 (As+Pb+Cr+Cu+Ni)
Dioksiinit ja furaanit	0,001	-
Elohopea	97,2	10

5.1.1 Savukaasujen epäpuhtauksien päästöjen laskentaperusteet

Hiukkasten, orgaanisen hiilen (TOC), suolahapon (HCl), fluorivedyn (HF), rikkidioksidin (SO₂), typenoksidien (NO₂:na), hiilimonoksidin (CO), elohopean (Hg) ja ammoniakkin (NH₃) päästöt lasketaan seuraavasti.

1) 30 minuutin päästön laskeminen (kg)

Päästökomponentin 30 minuutin päästö (kg) =
päästökomponentin 30 minuutin keskiarvo (mg/Nm³ 11 % O₂ kuiva) * 30 min savukaasuvirtauksen keskiarvo (Nm³/h 11 % O₂ kuiva) * (käyntiaika tämän 30 minuutin aikana/60) * 1/1000000.

2) Vuorokausipäästön laskeminen (kg)

Vuorokausipäästö on summa puolen tunnin päästöistä.

Vuorokausipäästö (kg) =

1/1000000 * ∑ (Päästökomponentin 30 min keskiarvo (mg/Nm³ O₂ kuiva) * 30 min savukaasuvirtauksen keskiarvo (Nm³/h 11 % O₂ kuiva) * (Käyntiaika tämän 30 minuutin aikana/60).

3) Kuukausipäästön laskeminen (kg)

Kuukausipäästö on summa vuorokausipäästöistä.

Kuukausipäästö (kg) =
 $1/1000000 * \sum (\text{Päästökomponentin vuorokausi keskiarvo (mg/Nm}^3 \text{ O}_2 \text{ kuiva)} * \text{Käyntiaika (h)} * \text{Savukaasuvirtauksen vuorokausikeskiarvo (Nm}^3/\text{h O}_2 \text{ kuiva)}).$

5.1.2 Raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästöjen laskentaperusteet

Raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien päästöt on laskettu kertaluonteisten päästömittaustulosten avulla (taulukko 11) seuraavasti:

Päästökomponentin päästö (g) vuorokaudessa = Päästökomponentin pitoisuus (mg/Nm³ 11 % O₂ kuiva) * savukaasuvirtauksen keskiarvo (Nm³/h 11 % O₂ kuiva) * 24 (h), jonka jälkeen on tehty tarvittavat yksikkömuunnokset.

Taulukko 11. Kertaluonteisten päästömittausten tulokset vuonna 2015.

Ajanjakso	Cd+Tl (µg/Nm ³)	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni+V (µg/Nm ³)	PCDD/F (ng/Nm ³)
1.1. - 24.5.	0,2	4,3	0,002
25.5.-8.12.	0,04	3,6	0,0001
9.12. - 31.12.	0,1	1,2	0,0001

5.2 Päästöt veteen

Jätteenpolttolaitoksen päästöt veteen muodostuvat rakennusten katoilta sekä piha-alueilta sade- ja sulamisvesien mukana kulkeutuvista päästöistä. Vedet johdetaan ojaan, josta edelleen Stormossenufallettiin, jossa sijaitsee näytepiste ns. PV3.

Päästöt (kg) vesiin lasketaan seuraavasti:

Päästöt veteen (kg) = veden pitoisuus (g/m³) * virtaama (m³).

Pumpattu vesimäärä oli 23 476 m³.

Taulukossa 12 on lueteltu päästöt Stormossenufallettiin. Nämä päästötiedot on syötetty Tyvi-järjestelmään kohtaan "Vesiensuojelu" ja laskennassa käytettyjen näytteiden tiedot on syötetty järjestelmään kohtaan "Näytetiedot".

Taulukko 12. Päästöt Stormosseutallettiin (PV3).

Haitta-aine	Päästö (kg)
Kiintoaine	105,6
CODMn	622,1
Kloridi	2148,1
Kokonaistyyppi	586,9
Ammoniumtyppi	21,5
Nitraatti- ja nitriittityppi	529,6
Kokonaisfosfori	1,41
Rauta	91,6
Fosfaattifosfori	0,73
Elohopea	0,00
Arseeni	0,02
Kadmium	0,01
Kromi	0,13
Kupari	0,18
Lyijy	0,01
Nikkeli	1,10
Sinkki	1,83
AOX	0,59
Öljyn hiilivetyindeksi välillä C10-C40	1,17
Kloorihiilivedyt (µg/l)	
- alfa-HCH	0,00
- heksaklooribentseeni	0,00
- lindaani	0,00
- heptaklori	0,00
- oksiklordaani	0,00
- gamma-klordaani	0,00
- alfa-klordaani	0,00
- trans-nonaklori	0,00
- DDE	0,00
- DDD	0,00
- DDT	0,00
PAH	
- naftaleeni	0,00
- fluoreeni	0,00
- asenafteeni	0,00
- asenaftyleeni	0,00
- fenantreeni	0,00
- antraseeni	0,00

- fluoranteeni	0,00
- pyreeni	0,00
- bentso(a)antraseeni	0,00
- kryseeni	0,00
- bentso(b)fluoranteeni	0,00
- bentso(k)fluoranteeni	0,00
- bentso(a)pyreeni	0,00
- dibentso(ah)antraseeni	0,00
- bentso(ghi)peryleeni	0,00
- indeno(1,2,3-cd)pyreeni	0,00
Kloorifenolit	
- 2,4+2,5-dikloorifenoli	0,00
- 2,6-dikloorifenoli	0,00
- 3,5-dikloorifenoli	0,00
- 2,3-dikloorifenoli	0,00
- 3,4-dikloorifenoli	0,00
- 2,4,6-trikloorifenoli	0,00
- 2,3,5-trikloorifenoli	0,00
- 2,4,5-trikloorifenoli	0,00
- 2,3,4-trikloorifenoli	0,00
- 3,4,5-trikloorifenoli	0,00
- 2,3,5,6-tetrakloorifenoli	0,00
- 2,3,4,6-tetrakloorifenoli	0,00
- 2,3,4,5-tetrakloorifenoli	0,00
- pentakloorifenoli	0,00

6 TIEDOT VASTAANOTETTUJEN JÄTEPOLTTOAINEIDEN LAADUSTA JA MÄÄRISTÄ JÄTELUOKITTAIN JAOTELTUNA JÄTTEEN TOIMITTAJIEN MUKAAN

Taulukossa 13 on lueteltu laitoksen vastaanottamien jättepolttoaineiden laatu ja määrä vuonna 2015.

Taulukko 13. Jätteenpolttolaitoksen vastaanottamien jättepolttoaineet.

Jätehuoltoyritys	Jäteluokka	Vastaanotettu jätemäärä (t)
Oy Botniasosk Ab	20 03 01	10 996
Lakeuden Etappi Oy	20 03 01	54 452
Millespakka Oy	20 03 01	5 722
Oy Stormossen Ab	20 03 01	51 925
Vestia Oy	20 03 01	36 330

7 YHTEENVETO KERTALUONTEISISTA MITTAUKSISTA JA SELVITYKSISTÄ

Määräys 4

Penkasta poiskaivettavan ja Westenergyllä polttoon toimitettavan jätteen lämpöarvojen seuranta näytteitä ottamalla ajalta heinä-joulukuu 2014. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 2.2.2015.

Penkasta poiskaivettavan ja Westenergyllä polttoon toimitettavan jätteen lämpöarvojen seuranta näytteitä ottamalla ajalta tammi-kesäkuu 2015. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 7.7.2015.

Penkasta poiskaivettavan ja Westenergyllä polttoon toimitettavan jätteen lämpöarvojen seurannan yhteenvetoraportti vuosilta 2013 – 2015. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 2.9.2015.

Määräys 28

Westenergy Oy Ab. Jätteenpolttolaitoksen savukaasupäästömittaukset 25.5.2015. PCDD-, PCDF- ja raskasmetalliyhdisteet. Raportti nro 15R158. Nab Labs Oy. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 3.9.2015.

Määräys 29

Sammalpallo tutkimus Westenergy Oy Ab:n Stormossenin alueella sijaitsevan jätteenpolttolaitoksen ympäristössä. Tutkimusraportti 180/2015. Nab Labs Oy & Ambiotica. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 7.10.2015.

Määräys 34

Westenergy Oy Ab Mustasaaren jätteenpolttolaitoksen kattilatuhka ja savukaasunpuhdistusjäte. Vuosiraportti 2014. Ekokem-Palvelu Oy. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle ja Mustasaaren kunnalle 6.2.2015.

Määräys 35

Jätelaadun tarkastuksien yhteenvetoraportti vuonna 2014 heinä-joulukuun välisenä aikana tehdyistä tarkastuksista toimitettu Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 30.1.2015.

Jätelaadun tarkastuksien yhteenvetoraportti vuonna 2015 tammi-kesäkuun välisenä aikana tehdyistä tarkastuksista toimitettu Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 8.7.2015.

Määräys 36

Westenergy Oy Mustasaaren jätteenpolttolaitoksen meluselvitys. Mittaussuunnitelma. Ramboll. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle 17.8.2015.

Westenergy Oy Ab Mustasaaren jätteenpolttolaitoksen ympäristömeluselvitys. Ramboll. Lähetetty Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle ja Mustasaaren kunnalle 23.20.2015.

Tämän vuosiraportin lisäksi lähetetään seuraavat raportit Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle, Mustasaaren kunnalle sekä Vaasan kaupungille vuosiraportoinnin yhteydessä:

- Westenergy Oy Ab Mustasaaren jätteenpolttolaitos perustilaselvitys. 2.10.2015. Ramboll.
- Westenergy Oy Ab:n jätteenpolttolaitoksen ilmanlaatuvaikutusten arviointi. 8.10.2015. Ilmatieteen laitos.

Molemmat raportit on laadittu käynnissä olleessa ympäristövaikutusten arviointi-projektissa.

Lisäksi Mustasaaren kunnalle ja Vaasan kaupungille lähetetään vuosiraportoinnin yhteydessä raportti sammalpallo tutkimuksesta, joka tehtiin vuonna 2014.

Etelä-Pohjanmaan Ely-keskukselle ja Mustasaaren kunnalle lähetetään:

- Westenergy Oy ab Mustasaaren jätteenpolttolaitoksen kattilatuhka ja savukaasunpuhdistusjäte. Vuosiraportti 2015. 28.1.2016. Ekokem-Palvelu Oy.

Pohjakuonan tutkimusraportti vuodelta 2015 toimitetaan asianosaisille raportin valmistuttua.

8 LIITTEET

Liite 1. Bunkkerin salaojien kokoojakaivon tulokset

Liite 2. Pohjaveden tarkkailun tulokset

Liite 3. Pohjakuonan orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC), viikon näytejakso kesäkuussa 2015

Liite 1
Bunkkerin salaojien kokoojakaivon tulokset 2015

Pvm	pH	COD(Cr) mg/l	Väri mg Pt/l	Sähkönjohtavuus ms/m	Kommentit ulkonäöstä ja hajusta
7.1.	6,6	17	20	90	-
20.1.	6,8	20	20	91	-
20.3.	6,9	25	35	78	-
31.3.	6,9	15	50	79	Hajuton, väritön
14.4.	6,8	20	20	82	ok
28.4.	6,8	13	30	87	-
12.5.	6,9	19	48	85	Väritön, hajuton, samea
26.5.	6,6	13	20	85	Hajuton, väritön
9.6.	6,8	21	28	88	-
23.6.	6,4	15	45	81	-
8.7.	6,6	19	40	110	Hajuton, väritön
4.8.	6,6	16	30	90	Kirkas ja hajuton
18.8.	6,6	10	50	92	Ei hajua
31.8.	6,5	25	130	95	Hajuton, väritön
15.9.	6,5	21	140	93	Hajuton, väritön
29.9.	6,6	27	88	90	-
13.10.	6,6	31	65	89	-
27.10.	6,6	28	45	100	Ei mitään erikoista
10.11.	6,8	25	45	86	Hajuton, väritön
24.11.	6,9	33	15	86	-
8.12.	6,6	26	7,5	88	-
22.12.	6,7	21	7,5	88	Ei selvää vierasta hajua

Liite 2**Pohjaveden tarkkailun tulokset 2015**

	Kevät 2015 18.5.2015 Laajennettu	Syksy 2015 14.9.2015
Pohjaveden pinnan korkeus, putken suulta (m)		
Putki 105	9,4	10,9
Putki 106	10,6	9,7
Putki 107	2,40	3,58
Putki 108	8,1	10,0
Veden lämpötila (°T)		
Putki 105	7,8	8,9
Putki 106	7	7,2
Putki 107	6,3	10,9
Putki 108	6,6	10,8
Happi O₂ (mg/l)		
Putki 105	<0,3	3,7
Putki 106	2,2	<0,3
Putki 107	<0,3	<0,3
Putki 108	<0,3	<0,3
Hapen kylläisyysaste (%)		
Putki 105	<3	31,9
Putki 106	18,1	<3
Putki 107	<3	<3
Putki 108	<3	<3
Kiintoaine (mg/l)		
Putki 105	3	28
Putki 106	12	59
Putki 107	47	40
Putki 108	24	76
COD(Mn) (O₂ mg/l)		
Putki 105	22	1,3
Putki 106	1	18
Putki 107	8,5	1,9
Putki 108	13	8,5
Kloridi (mg/l)		

Putki 105	23	15
Putki 106	12	24
Putki 107	3,5	3,1
Putki 108	19	18
Johtokyky (mS/m)		
Putki 105	99	63
Putki 106	62	96
Putki 107	30	17
Putki 108	56	51
pH		
Putki 105	6,7	6,5
Putki 106	6,7	6,6
Putki 107	6,8	6,7
Putki 108	6,5	6,3
Typpi (µg/l)		
Putki 105	1900	340
Putki 106	340	1800
Putki 107	210	210
Putki 108	620	480
Ammoniumtyppi (µg/l)		
Putki 105	1700	<7
Putki 106	7	1600
Putki 107	81	100
Putki 108	140	430
Nitriitti- ja nitraattityppi (µg/l)		
Putki 105	17	222
Putki 106	232	19
Putki 107	13	7
Putki 108	16	19
Fosfori (µg/l)		
Putki 105	63	5
Putki 106	10	59
Putki 107	10	3
Putki 108	100	66
Fekaaliset koliformiset bakteerit (CFU/100ml)		
Putki 105	<5	<5

Putki 106	<5	<5
Putki 107	<5	<5
Putki 108	<5	<5
Sameus (FNU)		
Putki 105	55	13
Putki 106	18	30
Putki 107	540	210
Putki 108	430	310
Väri (Pt mg/l)		
Putki 105	310	7,5
Putki 106	7,5	690
Putki 107	ei tulosta	75
Putki 108	63	150
Sulfaatti (mg/l), ei luvassa		
Putki 105		
Putki 106		
Putki 107		
Putki 108		
TOC (mg/l), ei luvassa		
Putki 105		
Putki 106		
Putki 107		
Putki 108		
Suolistoperäiset enterokokit (CFU/100 ml)		
Putki 105	<5	
Putki 106	<5	
Putki 107	5	
Putki 108	5	
Fosfaattifosfori (µg/l)		
Putki 105	50	

Putki 106	7	
Putki 107	8	
Putki 108	97	
Rauta (mg/l)		
Putki 105	38	
Putki 106	3,4	
Putki 107	62	
Putki 108	92	
Alkaliniteetti (mmol/l)		
Putki 105	5,4	
Putki 106	3,8	
Putki 107	2,5	
Putki 108	1,7	
AOX (µg/l)		
Putki 105	11	
Putki 106	23	
Putki 107	12	
Putki 108	35	
Arseeni (µg/l)		
Putki 105	0,1	
Putki 106	0,6	
Putki 107	0,2	
Putki 108	0,7	
Elohopea (µg/l)		
Putki 105	<0,01	
Putki 106	0,01	
Putki 107	<0,01	
Putki 108	<0,01	
Kadmium (µg/l)		
Putki 105	0,1	
Putki 106	0,02	
Putki 107	0,01	
Putki 108	0,01	
Kromi (µg/l)		
Putki 105	0,54	
Putki 106	3,5	

Putki 107	0,41	
Putki 108	1,8	
Kupari (µg/l)		
Putki 105	4,9	
Putki 106	0,7	
Putki 107	0,5	
Putki 108	1,2	
Lyijy (µg/l)		
Putki 105	0,4	
Putki 106	0,54	
Putki 107	0,28	
Putki 108	0,4	
Nikkeli (µg/l)		
Putki 105	16	
Putki 106	2,9	
Putki 107	1,9	
Putki 108	1,8	
Sinkki (µg/l)		
Putki 105	19	
Putki 106	5,8	
Putki 107	0,8	
Putki 108	1,7	
Öljyn hiilivetyindeksi välillä C10-C40 (mg/l)		
Putki 105	<0,05	
Putki 106	<0,05	
Putki 107	<0,05	
Putki 108	<0,05	
VOC (µg/l)		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
Kloorihiilivedyt (µg/l)		
- alfa-HCH	ei määritetty	
Putki 105	ei määritetty	
Putki 106	ei määritetty	

Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- heksaklooribentseeni	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- lindaani	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- heptaklori	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- oksiklordaani	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- gamma-klordaani	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- alfa-klordaani	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- trans-nonaklori	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- DDE	ei määritetty
Putki 105	ei määritetty
Putki 106	ei määritetty
Putki 107	ei määritetty
Putki 108	ei määritetty
- DDD	ei määritetty

Putki 105	ei määritetty	
Putki 106	ei määritetty	
Putki 107	ei määritetty	
Putki 108	ei määritetty	
- DDT	ei määritetty	
Putki 105	ei määritetty	
Putki 106	ei määritetty	
Putki 107	ei määritetty	
Putki 108	ei määritetty	
PAH (µg/l)		
- naftaleeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	0,04	
Putki 107	0,04	
Putki 108	ei todettu	
- fluoreeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- asenafteeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- asenaftyleeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- fenantreeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- antraseeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- fluoranteeni		
Putki 105	ei todettu	

Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- pyreeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- bentso(a)antraseeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- kryseeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- bentso(b)fluoranteeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- bentso(k)fluoranteeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- bentso(a)pyreeni (µg/l)	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- dibentso(ah)antraseeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- bentso(ghi)peryleeni	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu

- indeno(1,2,3-cd)pyreeni		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
Kloorifenolit (µg/l)		
- 2,4+2,5-dikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 2,6-dikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 3,5-dikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 2,3-dikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 3,4-dikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 2,4,6-trikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 2,3,5-trikloorifenoli		
Putki 105	ei todettu	
Putki 106	ei todettu	
Putki 107	ei todettu	
Putki 108	ei todettu	
- 2,4,5-trikloorifenoli		

Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- 2,3,4-trikloorifenoli	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- 3,4,5-trikloorifenoli	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- 2,3,5,6-tetrakloorifenoli	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- 2,3,4,6-tetrakloorifenoli	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- 2,3,4,5-tetrakloorifenoli	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- pentakloorifenoli	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	ei todettu
Putki 107	ei todettu
Putki 108	ei todettu
- bisfenoli A (µg/l)	
Putki 105	0,97
Putki 106	0,50
Putki 107	0,28
Putki 108	0,15
- o-kresoli (µg/l)	
Putki 105	ei todettu
Putki 106	7,2
Putki 107	ei todettu

Putki 108	ei todettu	
-----------	------------	--

Liite 3**Pohjakuonan orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)**

Pvm	Kuiva- aine m-%	pH	TOC m-%
8.6.	84	12,0	<0,50
9.6.	82	12,0	<0,50
10.6.	83	12,0	<0,50
11.6.	84	12,0	<0,50
12.6.	86	12,0	0,5
13.6.	81	12,0	<0,50
14.6.	82	12,0	<0,50