

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ระดับเสียง
และคุณภาพน้ำทิ้ง
ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซีเอสทีเอ็มส์
วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 และวันที่ 22 มีนาคม 2562

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	i
สารบัญตาราง	ii
สารบัญภาพถ่าย	iii
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ข้อมูลเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ	
3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	3
3.2 ข้อมูลประเภทมูลฝอยติดเชื้อ	3
4. วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง	
4.1 คุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุน	4
4.2 ระดับเสียงขณะทำการเผามูลฝอยติดเชื้อ	4
4.3 คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย	4
5. มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์	7
6. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
6.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง incinerator	10
6.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน	13
6.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	14
ภาคผนวก ก	ใบรับรองผลการตรวจวัด
ภาคผนวก ข	- สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด - สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001/2008 - สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (เบลเยียม) จำกัด
ภาคผนวก ค	สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ภาคผนวก ง	สำเนาเอกสารส่งตัวอย่าง Dioxin

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1-1	วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	5
4.2-1	วิธีการตรวจวัดระดับเสียง	5
4.3-1	วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง	6
5-1	มาตรฐานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ	7
5-2	มาตรฐานระดับเสียง	8
5-3	มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม	8
6.1-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบ กำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562	11
6.1-2	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Dioxin) ที่ระบายออกจากปล่องระบาย ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหาร ส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562	12
6.2-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq-8 hr) บริเวณหน้าเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัด นนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562	13
6.3-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอย ติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 มีนาคม 2562	15

สารบัญภาพถ่าย

หน้า

ภาพถ่ายที่

6.1-1	จุดชักตัวอย่างอากาศและขั้นตอนการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหาร ส่วนจังหวัดนนทบุรี เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562	10
6.3-1	แสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัด มูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 มีนาคม 2562	14

รายงานการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
เตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุนพร้อมระบบบำบัดมลพิษ
ทางอากาศ (แบบแห้งและเปียก) ระดับเสียงและคุณภาพน้ำ
ติดตั้ง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัด
มูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซีสเท็มส์
วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 และวันที่ 22 มีนาคม 2562

1. บทนำ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซีสเท็มส์ เป็นบริษัทผู้ผลิตและติดตั้งเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ โดยได้ทำการผลิตและติดตั้งเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุน พร้อมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบแห้งและแบบเปียก และระบบติดตามตรวจสอบค่ามลพิษแบบต่อเนื่อง อัตราการเผาไม่น้อยกว่า 400 กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 9.6 ตันต่อวันแบบสามารถทำงานต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง (Serial No.TES004/2561) เพื่อดำเนินการติดตั้งภายในศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี และได้มอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ระดับเสียง และคุณภาพน้ำทั้ง วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 และวันที่ 22 มีนาคม 2562 โดยรายละเอียดผลการตรวจวัดฯ จะได้นำเสนอในหัวข้อต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ โดยตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_x as NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF) ค่าความทึบแสง (Opacity) สารปรอท (Hg) สารแคดเมียม (Cd) สารตะกั่ว (Pb) และ Dioxins เพื่อประเมินประสิทธิภาพการควบคุมมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ตามที่กฎหมายกำหนด

2) เพื่อตรวจวัดระดับเสียงบริเวณหน้าเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ขณะที่ทำการเผามูลฝอยติดเชื้อ พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานระดับเสียงที่กำหนดโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

3) เพื่อตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี พร้อมทั้งนำผลตรวจวัดมาเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. ข้อมูลเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ผู้ผลิตและติดตั้งเตาเผา	:	หจก. ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ ซีเอสทีเอ็มส์
รุ่นเตาเผา	:	DI3 (Serial No. TES004/2561)
ชนิดของเตาเผา	:	เตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุน (Rotary Kiln)
ชนิดของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	:	บำบัดมลพิษทางอากาศแบบแห้ง และแบบเปียก (Dry and Wet Flue gas Treatment)
ระบบติดตามตรวจสอบค่ามลพิษแบบต่อเนื่อง 24 ชม.:		ตรวจสอบติดตามค่ามลพิษ Dust, HCl, HF, TOC, CO, SO ₂ , NO _x , O ₂ และ Opacity
อัตราการเผา	:	ไม่น้อยกว่า 400 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (9.6 ตันต่อวัน)
ชั่วโมงการทำงาน:	:	24 ชั่วโมงต่อวัน
ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง	:	น้ำมันดีเซล
รุ่นของหัวเผา	:	RL 130
ขนาดของหัวเผา	:	1,779 กิโลวัตต์/ชั่วโมง
จำนวนหัวเผา	:	2 หัวเผา

3.2 ข้อมูลประเภทมูลฝอยติดเชื้อ

แหล่งที่มา	:	โรงพยาบาล
องค์ประกอบมูลฝอย	:	มูลฝอยที่ใช้ในการทดสอบเป็นมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยกระดาษ สาลี่เปื้อนเลือด และหนอง ผ้ากอซ ขวดพลาสติก ถุงเลือด เศษชิ้นส่วนเนื้อ ถู่มือยาง และมีความหนาแน่นของมูลฝอย 180-200 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีอัตราค่าความร้อน 3,000 – 3,500 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม
ความชื้นของมูลฝอย	:	ไม่น้อยกว่า 40%

4. วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง

4.1 คุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ เป็นการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างได้ยึดแนวทางของ The Environmental Protection Agency (U.S. EPA) ประเทศอเมริกา ซึ่งเป็นวิธีการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทย โดยวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.1-1

4.2 ระดับเสียงขณะทำการเผามูลฝอยติดเชื้อ

การตรวจวัดระดับเสียงขณะทำการเผามูลฝอยติดเชื้อได้ติดตั้งเครื่องวัดเสียงบริเวณหน้าเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุนด้วยเครื่อง Sound Level Meter Model CR:161B โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2-1

4.3 คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างได้ยึดแนวทางของ APHA-AWWA-WEF. ซึ่งเป็นวิธีการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทย โดยวิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์แสดงดัง ตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.1-1 วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	U.S. EPA Method 5	Isokinetic (Gravimetric)
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S. EPA Method 6	Electro Chemical Analyzer Method
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูป ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂)	U.S. EPA Method 7	Electro Chemical Analyzer Method
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA Method 10	Electro Chemical Analyzer Method
ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)	U.S. EPA Method 26 A	Ion chromatography (IC)
ก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF)	U.S. EPA Method 26 A	Ion chromatography (IC)
ค่าความทึบแสง (Opacity)	Ringlemann's Method	Ringlemann chart
สารปรอท (Hg)	U.S. EPA Method 29	ICP AAS Method, AAS Method
สารแคดเมียม (Cd)	U.S. EPA Method 29	ICP AAS Method, AAS Method
สารตะกั่ว (Pb)	U.S. EPA Method 29	ICP AAS Method, AAS Method
ไดออกซิน (Dioxins)	U.S. EPA Method 23	Isokinetic sampling / HRGC / HRMS

ตารางที่ 4.2-1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	มาตรฐานอ้างอิง
ระดับเสียงขณะทำการเผามูลฝอย ติดเชื้อ (Leq. 8 hr)	Sound Level Meter / CR:161B	ISO 5130

ตารางที่ 4.3-1 วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	On-site measurement	pH Meter
อุณหภูมิ (Temperature)	On-site measurement	Temperature Meter
กลิ่น (Odor)	Grab sampling	Physical testing Method
สี (Color)	Grab sampling	ADMI
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	Grab sampling	Azide Modification
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	Grab sampling	Closed Reflux, Titration Method
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	Grab sampling	Dried at 180 °C
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	Grab sampling	Dried at 180 °C
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Grab sampling	Partition-Gravimetric Method
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	Grab sampling	Macro Kjeldahl Method
ซัลไฟด์ (Sulfide)	Grab sampling	Methylene Blue Method
คลอรีน Chlorine (Cl ₂)	Grab sampling	Colorimetric Method
ฟีนอล (Phenol)	Grab sampling	Direct Photometric Method
ฟอมัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	Grab sampling	Colorimetric Method
ไซยาไนด์ (Cyanide)	Grab sampling	Colorimetric Method
สังกะสี (Zn)	Grab sampling	ICP Method
สารหนู (As)	Grab sampling	ICP Method
ทองแดง (Cu)	Grab sampling	ICP Method
โครเมียมไตรวาเลนท์ (Cr ⁺³)	Grab sampling	Colorimetric Method
โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr ⁺⁶)	Grab sampling	Colorimetric Method
ปรอท (Hg)	Grab sampling	Cold Vapor AA Method
แคดเมียม (Cd)	Grab sampling	ICP Method
แบเรียม (Ba)	Grab sampling	ICP Method
ซีลีเนียม (Selenium)	Grab sampling	ICP Method
ตะกั่ว (Pb)	Grab sampling	ICP Method
นิกเกิล (Ni)	Grab sampling	ICP Method
แมงกานีส (Mn)	Grab sampling	ICP Method
สารกำจัดศัตรูพืช(Pesticides)	Grab sampling	GC/ECD

5. มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ซึ่งนำผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานต่างๆ แสดงดังตารางที่ 5-1 ถึง ตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-1 มาตรฐานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	mg/Nm ³	ไม่เกิน 120
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	ไม่เกิน 30
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูป ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂)	ppm	ไม่เกิน 180
ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)	ppm	ไม่เกิน 25
ก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF)	ppm	ไม่เกิน 20
ค่าความทึบแสง (Opacity)	%	ไม่เกิน 10
สารปรอท (Hg)	mg/Nm ³	ไม่เกิน 0.05
สารแคดเมียม (Cd)	mg/Nm ³	ไม่เกิน 0.05
สารตะกั่ว (Pb)	mg/Nm ³	ไม่เกิน 0.5
ไดออกซิน (Dioxins)	ngTEQ/Nm ³	ไม่เกิน 0.5

หมายเหตุ : - การวัดค่าสารเจือปนในอากาศให้คำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7

- mg/Nm³ หมายถึง มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ng/Nm³ หมายถึง นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ppm หมายถึง ส่วนในล้านส่วน

ที่มา : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ประกาศ ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2546 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 147ง วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2546

ตารางที่ 5-2 มาตรฐานระดับเสียง

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
8	90

ที่มา : ¹¹ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน
เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน 2546 ตีพิมพ์ใน
ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2546

ตารางที่ 5-3 มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน
ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)	-	5.5-9.0
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	ไม่เกิน 40
กลิ่น (Odor)	-	-
สี (Color)	ADMI	ไม่เกิน 300
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/l	ไม่เกิน 20
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	mg/l	ไม่เกิน 120
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	mg/l	ไม่เกิน 50
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	ไม่เกิน 3,000
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/l	ไม่เกิน 5
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/l	ไม่เกิน 100
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	ไม่เกิน 1
คลอรีน Chlorine (Cl ₂)	mg/l	ไม่เกิน 1
ฟีนอล (Phenol)	mg/l	ไม่เกิน 1
ฟอมัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	mg/l	ไม่เกิน 1
ไซยาไนด์ (Cyanide)	mg/l	ไม่เกิน 0.2
สังกะสี (Zn)	mg/l	ไม่เกิน 5
สารหนู (As)	mg/l	ไม่เกิน 0.25
ทองแดง (Cu)	mg/l	ไม่เกิน 2
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr+6)	mg/l	ไม่เกิน 0.25

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ประกาศ ณ วันที่
29 มีนาคม 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนพิเศษ 129 ง วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2559

ตารางที่ 5-3 มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม (ต่อ)

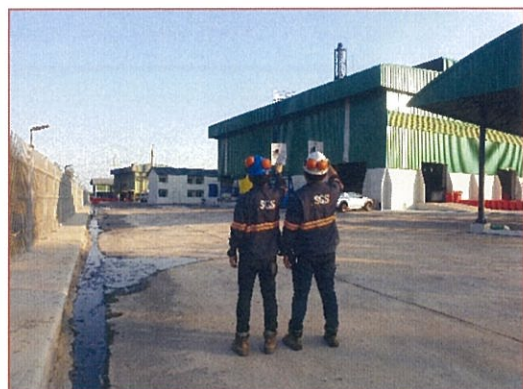
พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน
โครเมียมไตรวาเลนท์ (Cr+3)	mg/l	ไม่เกิน 0.75
ปรอท (Hg)	mg/l	ไม่เกิน 0.005
แคดเมียม (Cd)	mg/l	ไม่เกิน 0.03
แบเรียม (Ba)	mg/l	ไม่เกิน 1
ซีลีเนียม (Selenium)	mg/l	ไม่เกิน 0.02
ตะกั่ว (Pb)	mg/l	ไม่เกิน 0.2
นิกเกิล (Ni)	mg/l	ไม่เกิน 1
แมงกานีส (Mn)	mg/l	ไม่เกิน 5
สารกำจัดศัตรูพืช(Pesticides)	mg/l	ตรวจไม่พบ

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก
โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ประกาศ ณ วันที่
29 มีนาคม 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนพิเศษ 129 ง วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2559

6. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

6.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง incinerator

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุน ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 แสดงการตรวจวัดดังภาพถ่ายที่ 6.1-1 และผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 6.1-1 ถึง ตารางที่ 6.1-2 และเมื่อนำผลการตรวจวัดดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ลงวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2546 พบว่า คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องเตาเผามูลฝอย ซึ่งประกอบด้วยฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_x as NO_2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF) ค่าความทึบแสง (Opacity) สารปรอท (Hg) สารแคดเมียม (Cd) สารตะกั่ว (Pb) และไดออกซิน (Dioxins) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



ภาพถ่ายที่ 6.1-1 จุดชักตัวอย่างอากาศและขั้นตอนการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562

**ตารางที่ 6.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย ณ ศูนย์เทคโนโลยี
บริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วน
จังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562**

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน*
เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง	m.	0.70	-
อุณหภูมิของปล่อง	°C	53.8	-
อุณหภูมิของมีเตอร์	°C	38.0	-
ความดันสัมบูรณ์ของปล่อง	mm.Hg	759.8	-
ความเร็วลม	m/s	7.44	-
อัตราการไหลของก๊าซในปล่อง	Nm ³ /hr	6,945	-
ก๊าซออกซิเจน (O ₂)	%	15.56	-
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	%	3.06	-
ความชื้น	%	26.01	-
ค่าความทึบแสง	%	0.0	10
ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	mg/Nm ³	15.22	120
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	N.D.	30
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปก๊าซ ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂)	ppm	109.08	180
ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)	ppm	N.D.	25
ก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF)	ppm	1.57	20
สารปรอท (Hg)	mg/Nm ³	N.D.	0.05
สารแคดเมียม (Cd)	mg/Nm ³	N.D.	0.05
สารตะกั่ว (Pb)	mg/Nm ³	N.D.	0.5

หมายเหตุ : - การวัดค่าสารเจือปนในอากาศให้คำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท
อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air)
ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7
- N.D. หมายถึง ไม่สามารถตรวจวัดได้ในระดับห้องปฏิบัติการ
- ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) <2.6 ppm ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7
HCl<0.03 ppm ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7, Pb และ Hg <0.002 ppm ปริมาตรออกซิเจน
ส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7 และ Cd <0.0007 ppm ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7

ที่มา : * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย
จากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ประกาศ ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2546 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120
ตอนพิเศษ 147 ง วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2546

ตารางที่ 6.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Dioxin) ที่ระบายออกจากปล่องระบาย ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน*
เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง	m.	70	-
อุณหภูมิของปล่อง	°C	43.0	-
อุณหภูมิของมิเตอร์	°C	34.0	-
ความดันสัมบูรณ์ของปล่อง	mm.Hg	759.8	-
ความเร็วลม	m/s	7.33	-
อัตราการไหลของก๊าซในปล่อง	Nm ³ /hr	6,996	-
ความชื้น	%	26.85	-
ก๊าซออกซิเจน (O ₂)	%	15.56	-
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	%	3.06	-
สารประกอบไดออกซิน (I-TEQ)	ngTEQ/Nm ³	0.0438	0.5

หมายเหตุ : - การวัดค่าสารเจือปนในอากาศให้คำนวณเทียบกับที่ความดัน 1 บรรยากาศหรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ ร้อยละ 7

ที่มา : * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ประกาศ ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2546 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนพิเศษ 147ง วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2546

6.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน

การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุน ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงขณะทำการเผามูลฝอยติดเชื้อ เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 ผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 6.2-1 ซึ่งสามารถตรวจวัดได้เท่ากับ 77.4 เดซิเบล (เอ) โดยเมื่อนำผลการตรวจวัดดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด พบว่า ระดับเสียงจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบหมุนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 6.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq-8 hr) บริเวณหน้าเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ^{1/}
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq-8 hr) ขณะทำการเผามูลฝอยติดเชื้อ	เดซิเบล เอ [dB(A)]	77.4	ไม่เกิน 90

ที่มา : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน 2546 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 138 ง วันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2546

6.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562 แสดงการตรวจวัดดังภาพถ่ายที่ 6.3-1 และผลการตรวจวัดแสดงได้ดังตารางที่ 6.3-1 โดยเมื่อนำผลการตรวจวัดดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

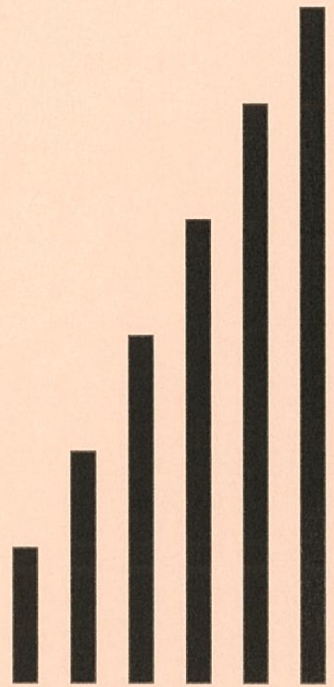


ภาพถ่ายที่ 6.3-1 แสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 มีนาคม 2562

**ตารางที่ 6.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ณ ศูนย์เทคโนโลยีบริหารจัดการระบบกำจัดมูลฝอย
ติดเชื้อภาคกลาง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี วันที่ 22 มีนาคม 2562**

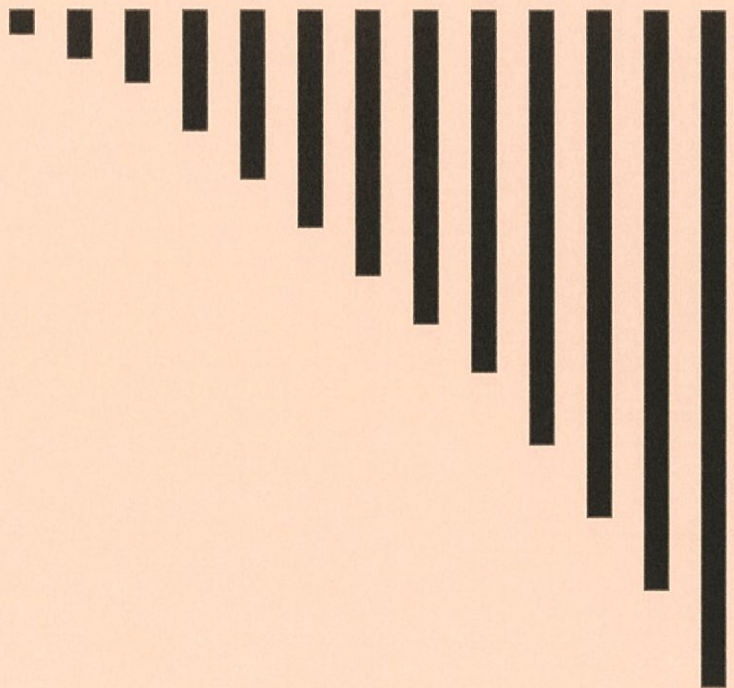
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	8.5	5.5-9
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	30.3	≤40
กลิ่น (Odor)	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	-
สี (Color) (Original)	ADMI	7	≤300
สี (Color) (After adjust pH)	ADMI	6	
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/l	<2	≤20
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	mg/l	12	≤120
ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	mg/l	1,057	≤3,000
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	<2.5	≤50
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/l	11.8	≤100
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/l	<2	≤5
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	<0.01	≤1
คลอรีน Chlorine (Cl ₂)	mg/l	<0.01	≤1
ฟีนอล (Phenol)	mg/l	<0.01	≤1
ฟอมัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	mg/l	0.03	≤1
ไซยาไนด์ (Cyanide)	mg/l	<0.05	≤0.2
สังกะสี (Zn)	mg/l	<0.02	≤5
สารหนู (As)	mg/l	<0.01	≤0.25
ทองแดง (Cu)	mg/l	<0.01	≤2
โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Cr+6)	mg/l	<0.01	≤0.25
โครเมียมไตรวาเลนท์ (Cr+3)	mg/l	<0.01	≤0.75
ปรอท (Hg)	mg/l	<0.0005	≤0.005
แคดเมียม (Cd)	mg/l	<0.002	≤0.03
แบเรียม (Ba)	mg/l	0.25	≤1
ซีลีเนียม (Selenium)	mg/l	<0.01	≤0.02
ตะกั่ว (Pb)	mg/l	<0.01	≤0.2
นิกเกิล (Ni)	mg/l	0.006	≤1
แมงกานีส (Mn)	mg/l	<0.01	≤5
สารกำจัดศัตรูพืช(Pesticides)			
-Pesticides Organochlorine	µg/l	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
-Pesticides Organophosphorus	µg/l	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
-Pesticides Pyrethroid	µg/l	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
-Pesticides Residue Carbamate	µg/l	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ประกาศ ณ วันที่ 29 มีนาคม 2559 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา
เล่ม 133 ตอนพิเศษ 129ง วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2559



ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองการตรวจวิเคราะห์



Report No. : 2019-00232 / 001-1 (Page 1 of 1)

Issued date : March 19, 2019

PROJECT OWNER : NONTABURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION

PROJECT DEVELOPER : THAI ENVIRONMENT SYSTEMS LTD., PARTNERSHIP

PROJECT CONSTRUCTOR : DUTCH INCINERATORS (THAILAND) Co, LTD.

CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul

ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130

Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959

Fax. 02-8177183

E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : Infectious Waste Incinerator Stack
 Nonthaburi Province P.A.O.
 (Provincial Administrative Organization)

SAMPLING DATE : February 22, 2019

SAMPLING TIME : 10.40 -17.40 hrs.

SAMPLING BY : Weeradech Konrang

Parameters	Units	Values	Standard ^{1/}	Analytical Methods
Stack Diameter	m.	0.70	-	-
Stack Temperature	°C	53.8	-	-
Dry Gas Temperature	°C	38.0	-	-
Absolute Stack Pressure	mm.Hg	759.8	-	-
Air Velocity	m/s	7.44	-	U.S.EPA Method 2
Volumetric Flow Rate	Nm ³ /hr	6,945	-	
Oxygen (O ₂)	%	15.56	-	U.S.EPA Method 3
Carbon Dioxide (CO ₂)	%	3.06	-	
Moisture	%	26.01	-	U.S.EPA Method 4
Opacity	%	0.0	10	Ringlemann's Method
Sulfur Dioxide (SO ₂)	ppm	N.D.	30	U.S.EPA Method 6
Oxide of Nitrogen as NO ₂	ppm	109.08	180	U.S.EPA Method 7
Total Suspended Particulates (TSP)	mg/Nm ³	15.22	120	U.S.EPA Method 5
Hydrogen Chloride (HCl)	ppm	N.D.	25	U.S.EPA Method 26
Hydrogen Fluoride (HF)	ppm	1.57	20	
Mercury (Hg)	mg/Nm ³	N.D.	0.05	U.S.EPA Method 29
Cadmium (Cd)	mg/Nm ³	N.D.	0.05	
Lead (Pb)	mg/Nm ³	N.D.	0.5	

Remarks :

- The concentration of emission air is based on the reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg, dry basis and excess oxygen of 7%.
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mmHg and dry basis.
- N.D. = Not Detected, Detection Limit for SO₂ <2.60 ppm at 7% excess oxygen, HCl <0.03 ppm at 7% excess oxygen, Pb and Hg <0.002 ppm at 7% excess oxygen and Cd <0.0007 ppm at 7% excess oxygen

Source : ^{1/} Emission Standard for Infection Waste Stack, Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, dated on December 25, B.E. 2546 (2003).

Siriporn 2

(Siriporn Imwilaiwan)

Environmental Monitoring Manager

Thupsan Y.

(Thupsan Yommana)

Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service. Limited liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192631

SGS (Thailand) Limited

Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Report No. : 2019-00232 / 001-2 (1 of 3)

Issued date : April 10, 2019

PROJECT OWNER : NONTABURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION
PROJECT DEVELOPER : THAI ENVIRONMENT SYSTEMS LTD., PARTNERSHIP
PROJECT CONSTRUCTOR : DUTCH INCINERATORS (THAILAND) Co, LTD.

CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : Infectious Waste Incinerator Stack
 Nonthaburi Province P.A.O.
 (Provincial Administrative Organization)

SAMPLING DATE : February 22, 2019
SAMPLING TIME : 12.30 -14.30 hrs.
SAMPLING BY : Weeradech Konrang

Parameters	Units	Value	Standards	Analytical Methods
Fuel Type	-	Waste	-	-
Stack Diameter	cm	70	-	-
Stack Temperature	°C	43.0	-	-
Dry Gas Temperature	°C	34.0	-	-
Absolute Stack Pressure	mm.Hg	759.8	-	-
Air Velocity	m/s	7.33	-	U.S. EPA Method 2
Volumetric Flow Rate	Nm ³ /hr	6,996	-	U.S. EPA Method 4
Moisture	%	26.85	-	U.S. EPA Method 3
O ₂	%	15.56	-	U.S. EPA Method 23
CO ₂	%	3.06	-	
Total Dioxin (mass) (at O ₂ 7%)	ng/Nm ³	3.277	-	
Dioxins and Furans (TEQ) (at O ₂ 7%)	ngTEQ/Nm ³	0.0438	0.5 ^{1/}	

Remarks :

- TEQ-The value is calculated by using the Toxicity Equivalence Factors (TEF)
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 °C, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7% ,11% and dry basis.
- Analysis by SGS Belgium.

Source : ^{1/} Emission Standards for Infection Waste Incinerators, Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment dated on December 25, B.E.2546 (2003).

Siriporn

(Siriporn Imwilaian)
 Environmental Monitoring Manager

Thepsan Y.

(Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/MW/ND/Cj

SGS (THAILAND) LIMITED



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192632

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

Report No. : 2019-00232 / 001-2 (2 of 3)

Issued date : April 10, 2019

PROJECT OWNER : NONTABURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION
PROJECT DEVELOPER : THAI ENVIRONMENT SYSTEMS LTD., PARTNERSHIP
PROJECT CONSTRUCTOR : DUTCH INCINERATORS (THAILAND) Co, LTD.

CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@trueemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : Infectious Waste Incinerator Stack
 Nonthaburi Province P.A.O.
 (Provincial Administrative Organization)

SAMPLING DATE : February 22, 2019
SAMPLING TIME : 12.30 -14.30 hrs.
SAMPLING BY : Weeradech Konrang

Parameters	Units	Value		Standard ^{1/}
		Measured	Excess O ₂ of 7%	
Sum Tetra CDD	ng/Nm ³	0.161	0.418	-
Sum Penta CDD	ng/Nm ³	0.079	0.206	-
Sum Hexa CDD	ng/Nm ³	0.047	0.122	-
Sum Hepta CDD	ng/Nm ³	0.015	0.040	-
Sum Tetra CDF	ng/Nm ³	0.484	1.260	-
Sum Penta CDF	ng/Nm ³	0.376	0.978	-
Sum Hexa CDF	ng/Nm ³	0.097	0.253	-
Sum Hepta CDF	ng/Nm ³	<0.014	<0.037	-
OCDD	ng/Nm ³	<0.074	<0.193	-
OCDF	ng/Nm ³	<0.074	<0.193	-
Total Dioxin (mass)	ng/Nm³	1.259	3.277	-

Remarks : - N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 OC, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7% and dry basis.
 - Analysis by SGS Belgium.
Source : ^{1/} Emission Standards for Infectious Waste Incinerators, Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment dated on December 25, B.E.2546 (2003).
 (The standard value of Total Dioxin&Furan is not specified).


 (Siriporn Imwilaiwan)
 Environmental Monitoring Manager


 (Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/MW/ND/Cj

SGS (THAILAND) LIMITED



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192633

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Report No. : 2019-00232 / 001-2 (3 of 3)

Issued date : April 10, 2019

PROJECT OWNER : NONTABURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION
PROJECT DEVELOPER : THAI ENVIRONMENT SYSTEMS LTD., PARTNERSHIP
PROJECT CONSTRUCTOR : DUTCH INCINERATORS (THAILAND) Co, LTD.
CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Emission Air Quality
SAMPLING LOCATION : Infectious Waste Incinerator Stack
 Nonthaburi Province P.A.O.
 (Provincial Administrative Organization)
SAMPLING DATE : February 22, 2019
SAMPLING TIME : 12.30 -14.30 hrs.
SAMPLING BY : Weeradech Konrang

Compound Name	ng/Nm ³	TEF	Value		Standard ^{1/} (ngTEQ/Nm ³)
			Measured (ngTEQ/Nm ³)	Excess Oxygen 7% (ngTEQ/Nm ³)	
2,3,7,8-TCDF	0.0142	0.1	0.0014	0.0037	-
2,3,7,8-TCDD	0.0017	1.0	0.0017	0.0044	-
1,2,3,7,8-PeCDF	0.0188	0.05	0.0009	0.0024	-
2,3,4,7,8-PeCDF	0.0211	0.5	0.0105	0.0274	-
1,2,3,7,8-PeCDD	<0.0028	1.0	<0.0028	<0.0074	-
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0112	0.1	0.0011	0.0029	-
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0074	0.1	0.0007	0.0019	-
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0044	0.1	0.0004	0.0011	-
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.0036	0.1	<0.0004	<0.0009	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0.0036	0.1	<0.0004	<0.0009	-
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<0.0036	0.1	<0.0004	<0.0009	-
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0.0036	0.1	<0.0004	<0.0009	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	<0.0142	0.01	<0.0001	<0.0004	-
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	<0.0142	0.01	<0.0001	<0.0004	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	<0.0142	0.01	<0.0001	<0.0004	-
OCDF	<0.0741	0.0001	<0.00001	<0.00002	-
OCDD	<0.0741	0.0001	<0.00001	<0.00002	-
Dioxins and Furans-TEQ	0.0788	-	0.0167	0.0438	0.5

Remarks :

- TEF : Toxicity Equivalence Factors according to U.S. EPA Standard.
- TEQ : The value have calculated using the toxicity equivalence factors (TEF)
- N = Normal condition means reference condition at temperature of 25 OC, pressure of 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7% and dry basis.
- Analysis by SGS Belgium.

Source : ^{1/} Emission Standards for Infecton Waste Incinerators, Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment dated on December 25, B.E.2546 (2003).
 (The standard value of Total Dioxin&Furan is not specified).


 (Siriporn Imwilaiwan)
 Environmental Monitoring Manager


 (Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/MW/ND/Cj

SGS (THAILAND) LIMITED



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Report No. : 2019-00232 / 002 (Page 1 of 1)

Issued date : March 18, 2019

PROJECT OWNER : NONTABURI PROVINCIAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATION

PROJECT DEVELOPER : THAI ENVIRONMENT SYSTEMS LTD., PARTNERSHIP

PROJECT CONSTRUCTOR : DUTCH INCINERATORS (THAILAND) Co, LTD.

CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul

ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130

Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959

Fax. 02-8177183

E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Workplace Noise Level

MEASUREMENT DATE : February 22, 2019

MEASUREMENT LOCATION : Infectious Waste Incinerator

MEASURED BY : Tossapol Hodtasen

Nonthaburi Province P.A.O. (Provincial Administrative Organization)

CALIBRATION DATA : Calibrator Model CR:515, Cirrus Research plc. Serial No. 81969

: Pre Cal. 94.2 dB(A) Post Cal 92.0 dB(A)

SOUND LEVEL METER NO. : Model NA-28, Serial No. 00570430

Parameter	Unit	Value	Standard
Noise Level (Leq-8 hr)	dB(A)	77.4	90

Sources : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, Subjected "Safety Protection Measure for Industry about Working Condition", dated December 3, B.E. 2546 (2003)

Siriporn 2

(Siriporn Imwilaiwan)

Environmental Monitoring Manager

Thepsan Y.

(Thepsan Yommana)

Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED



TY/TH/ND/Cj

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192269

SGS (Thailand) Limited

Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Report No. : 2019-00377 / 001 (Page 1 of 5)

Issued date : April 2, 2019

CLIENT : THAI ENVIRONMENTAL SYSTEMS LTD., PART
CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Waste Water Quality
SAMPLING LOCATION : Nonthaburi Infectious Waste Management Centre
 P.A.O. (Provincial Administrative Organization) Phase 2
SAMPLING DATE : March 22, 2019
SAMPLING TIME : 08.30 hrs.
SAMPLING BY : Naris Seemoros

Parameter	Unit	Result	Standard ^{1/}
pH	-	8.5	5.5-9
Temperature	°C	30.3	≤40
Odor	-	Not -objectionable	-
Color (Original)	ADMI	7	≤300
Color (After adjust pH)	ADMI	6	
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/l	<2	≤20
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	12	≤120
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	1,057	≤3,000
Suspended Solids (SS)	mg/l	<2.5	≤50
Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	mg/l	11.8	≤100
Oil and Grease	mg/l	<2	≤5
Sulfide as (H ₂ S)	mg/l	<0.01	≤1
Chlorine (Cl ₂)	mg/l	<0.01	≤1
Phenol	mg/l	<0.01	≤1
Formaldehyde	mg/l	0.03	≤1
Cyanide (as HCN)	mg/l	<0.05	≤0.2

Remarks: - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA-AWWA-WEF except parameters as follows:

Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resource and Environment No. 133, B.E. 2559 (2016) dated June 6, B.E. 2559 (2016)


 (Siriporn Imwilaiwan)
 Environmental Monitoring Manager


 (Thepsan Yommana)
 Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/NS/ND/Cj

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192927

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

Report No. : 2019-00377 / 001 (Page 2 of 5)

Issued date : April 2, 2019

CLIENT : THAI ENVIRONMENTAL SYSTEMS LTD., PART
CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

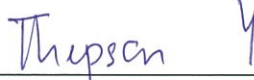
SAMPLE DESIGNATED AS : Waste Water Quality
SAMPLING LOCATION : Nonthaburi Infectious Waste Management Centre
 P.A.O. (Provincial Administrative Organization) Phase 2
SAMPLING DATE : March 22, 2019
SAMPLING TIME : 08.30 hrs.
SAMPLING BY : Naris Seemoros

Parameter	Unit	Result	Standard ^{1/}
Heavy Metals			
• Zinc (Zn)	mg/l	<0.02	≤5
• Arsenic (As)	mg/l	<0.01	≤0.25
• Copper (Cu)	mg/l	<0.01	≤2
• Chromium Hexavalent (Cr ⁶⁺)	mg/l	<0.01	≤0.25
• Chromium Trivalent (Cr ³⁺)	mg/l	<0.01	≤0.75
• Mercury (Hg)	mg/l	<0.0005	≤0.005
• Cadmium (Cd)	mg/l	<0.002	≤0.03
• Barium (Ba)	mg/l	0.25	≤1
• Selenium (Se)	mg/l	<0.01	≤0.02
• Lead (Pb)	mg/l	<0.01	≤0.2
• Nickel (Ni)	mg/l	0.006	≤1
• Manganese (Mn)	mg/l	<0.01	≤5

Remarks: - Analytical Methods followed to Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, recommended by APHA-AWWA-WEF except parameters as follows:

Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resource and Environment No. 133, B.E. 2559 (2016) dated June 6, B.E. 2559 (2016)


 (Siriporn Imwilaiwan)
 Environmental Monitoring Manager


 (Thepsan Yommana)
 Technical Manager

SGS (THAILAND) LIMITED

TY/NS/ND/Cj



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192928

SGS (Thailand) Limited | Environment, Health and Safety 100 Nanglinchee Road Chongnonsee Yannawa Bangkok 10120
 t +66 (0)2 678 18 13 f +66 (0)2 678 06 22 www.sgs.com

Member of the SGS Group

Report No. : 2019-00377 / 001 (Page 3 of 5)

Issued date : April 2, 2019

CLIENT : THAI ENVIRONMENTAL SYSTEMS LTD., PART
CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapradang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Waste Water Quality
SAMPLING LOCATION : Nonthaburi Infectious Waste Management Centre
 P.A.O. (Provincial Administrative Organization) Phase 2
SAMPLING DATE : March 22, 2019
SAMPLING TIME : 08.30 hrs.
SAMPLING BY : Naris Seemoros

Parameter	Unit	Result	Standard ^{1/}
Pesticides Organochlorine			
• alpha-BHC	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• beta-BHC	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• gamma-BHC (Lindane)	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• delta-BHC	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Heptachlor	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Aldrin	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Heptachlor Epoxide	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Endosulfan I	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• alpha- Chlordane	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• p,p-DDE	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Dieldrin	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Endrin	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Endosulfan II	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• p,p-DDD (TDE)	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Endrin aldehyde	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Endosulfan sulfate	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• p,p-DDT	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Endrin Ketone	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• Methoxychlor	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• o,p-DDT	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected
• dicofol	µg/l	Not detected (<0.04)	Not detected

Remark: - Analysis methods of Pesticides Organochlorine was based on AOAC (2016) 990.06.

Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resource and Environment No. 133, B.E. 2559 (2016) dated June 6, B.E. 2559 (2016)


 (Siriporn Imwilaiwan)
 Environmental Monitoring Manager

SGS (THAILAND) LIMITED


 (Thepsan Yommana)
 Technical Manager

TY/NS/ND/Cj



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Report No. : 2019-00377 / 001 (Page 4 of 5)

Issued date : April 2, 2019

CLIENT : THAI ENVIRONMENTAL SYSTEMS LTD., PART
CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapadang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

SAMPLE DESIGNATED AS : Waste Water Quality
SAMPLING LOCATION : Nonthaburi Infectious Waste Management Centre
 P.A.O. (Provincial Administrative Organization) Phase 2
SAMPLING DATE : March 22, 2019
SAMPLING TIME : 08.30 hrs.
SAMPLING BY : Naris Seemoros

Parameter	Unit	Result	Standard ^{1/}
Pesticides Organophosphorus			
• Chlorpyrifos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Diazinon	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Disulfoton	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Ethion	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Fenitrothion	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Malathion	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Mevinphos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Parathion ethyl	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Parathion methyl	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Pirimiphos ethyl	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Pirimiphos methyl	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Phorate	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Azinphos ethyl	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Chlorpyrifos methyl	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Chlorfenvinphos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Dimethoate	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• EPN	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Etrimphos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Methamidophos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Phosalone	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Profenophos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Prothiophos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Triazophos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Acephate	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected

Remark: - Analysis methods of Pesticides Organophosphorus was based on AOAC (2016) 990.06.

Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resource and Environment No. 133, B.E. 2559 (2016) dated June 6, B.E. 2559 (2016)

Siriporn 2

(Siriporn Imwilaiwan)

Environmental Monitoring Manager



Thepsan Y.

(Thepsan Yommana)

Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Sale and is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

TY/NS/ND/Cj

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

E 192930

Report No. : 2019-00377 / 001 (Page 5 of 5)

Issued date : April 2, 2019

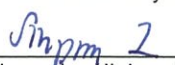
CLIENT : THAI ENVIRONMENTAL SYSTEMS LTD., PART
CONTACT : Khun Suchart Srivitidkul
ADDRESS : No. 112/45 Moo 6 Bangjak, phrapradang, Samutprakran 10130
 Tel. 02-8175950 - 2, 02-8175959 Fax. 02-8177183
 E-mail address – Unitygrp@truemail.co.th

Analysis Report

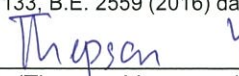
SAMPLE DESIGNATED AS : Waste Water Quality
SAMPLING LOCATION : Nonthaburi Infectious Waste Management Centre
 P.A.O. (Provincial Administrative Organization) Phase 2
SAMPLING DATE : March 22, 2019
SAMPLING TIME : 08.30 hrs.
SAMPLING BY : Naris Seemoros

Parameter	Unit	Result	Standard ^{1/}
Pesticides Organophosphorus (Cont'd)			
• Azinphos methyl	µg/l	Not detected (<5.7)	Not detected
• Dichlorvos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Dicrotophos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Monocrotophos	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Omethoate	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
• Phosphamidon	µg/l	Not detected (<0.5)	Not detected
Pesticides Pyrethroid			
• Cyfluthrin	µg/l	Not detected (<0.8)	Not detected
• Cypermethrin	µg/l	Not detected (<0.8)	Not detected
• Deltamethrin	µg/l	Not detected (<0.8)	Not detected
• Fenvalerate	µg/l	Not detected (<0.8)	Not detected
• Permethrin	µg/l	Not detected (<0.8)	Not detected
Pesticides Residue Carbamate			
• Oxamyl	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Methomyl	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Aldicarb	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Baygon (Propoxur)	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Bendiocarb	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Metolcarb	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Carbofuran	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Carbaryl	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Isoprocarb	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Baycarb (BPMC)	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected
• Methiocarb	µg/l	Not detected (<0.1)	Not detected

Remarks: - Analysis methods of Pesticides Organophosphorus and Pesticides Pyrethroid were based on AOAC (2016) 990.06.
 - Analysis methods of Pesticides Residue Carbamate was based on Journal of Chromatography, 260 (1983).
Source : ^{1/} Notification of Ministry of Natural Resource and Environment No. 133, B.E. 2559 (2016) dated June 6, B.E. 2559 (2016)


 (Siriporn Imwilaiwan)
 Environmental Monitoring Manager




 (Thepsan Yommana)
 Technical Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service printed overleaf. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any information provided to the Client is for the Client's use only. The Client is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



ภาคผนวก ข

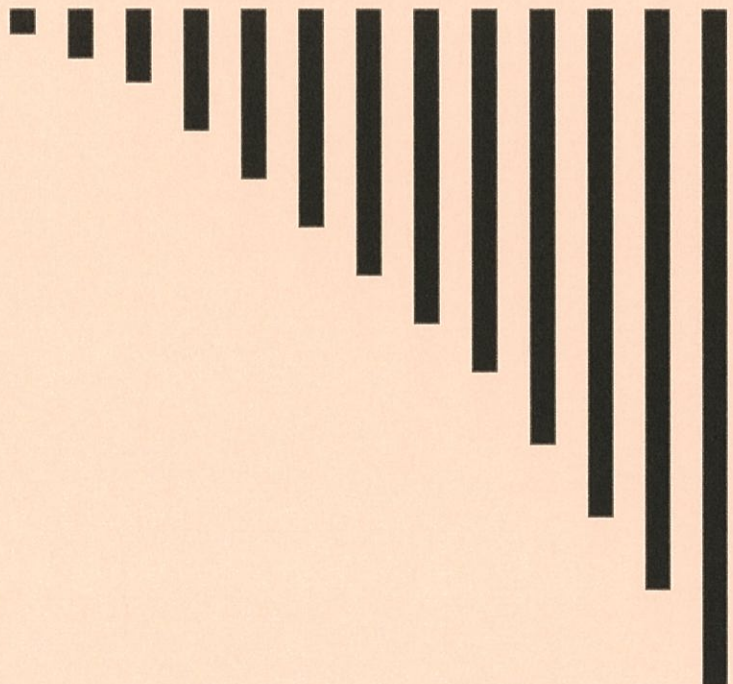
สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศเบลเยียม) จำกัด

สำเนาใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2008



คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และสหวิทยาการ
วันที่ ๒๕ ๐๕ ๖๓
วันที่ ๒๕ ๐๕ ๖๓
แบบ ปอ.1

วันที่.....20.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.....2561...

ข้าพเจ้า () ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

(✓) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด /.....เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด.....

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เลขที่.....100.....หมู่ที่..... ตระก/ชอย.....

ถนน.....นางลิ้นจี่..... ตำบล/แขวง.....ช่องนนทรี.....

อำเภอ/เขต.....ยานนาวา..... จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร..... รหัสไปรษณีย์.....10120.....

โทรศัพท์.....02-683-0541..... โทรสาร.....02-294-7484.....

ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2550 โดยตลอดแล้ว และ
ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ จึงขอ () ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

(✓) ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน.....ว-๐๑๐..... ตั้งอยู่เลขที่...41/16-20 และ 41/23...หมู่ที่..... ตระก/ชอย.....พระราม 3 (59).....

ถนน.....พระราม 3..... ตำบล/แขวง.....ช่องนนทรี.....อำเภอ/เขต.....ยานนาวา.....

จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร..... รหัสไปรษณีย์.....10120.....

โทรศัพท์.....02-294-7485-90..... โทรสาร.....02-294-7484.....

E-mail.....Bongkot.mahawan@sgs.com..... เว็บไซต์.....www.sgs.com.....

เพื่อวิเคราะห์น้ำเสีย จำนวน...83...รายการ อากาศเสีย จำนวน...25...รายการ กากอุตสาหกรรม จำนวน...44...รายการ น้ำ

ได้ดิน จำนวน...31...รายการ ดิน จำนวน...16...รายการ อื่นๆ จำนวน.....รายการ รวมทั้งสิ้น จำนวน...199.....

รายการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา จำนวน...-...หน้า มาพร้อมนี้แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ

บงกช มหาวรรณ

(นางสาวบงกช มหาวรรณ)

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล

ประทับตรา (ถ้ามี)



ที่อก ๐๓๑๘/(๑) ๑๙ ๖ ๒ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน ผู้รับอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสืออนุญาต
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๑/๑๖-๒๐ และ
๔๑/๒๓ ตรอกนอกเขต ถนนพระราม ๓ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฉิน เขียวถาวร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๒๒๘ |
| ๒) นายเทพสัน ยมนา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๓๓๓ |
| ๓) นางสาวพัชรี ศรีพรเจริญ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๑๒๕๘ |
| ๔) นางศิริพร อัมวิไลวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๑๗๙๓ |
| ๕) นางสาวนภาพร ทองแท้ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๓๗๒๐ |
| ๖) นางสาวทัศนวรรณ ไพโรจน์ถาวร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๕๔๑๒ |
| ๗) นางสาวอัญชลี วรรณพุกษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๕๔๓๓ |
| ๘) นางสาวกรกฎ จันทร์สมบูรณ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๕๔๑๔ |
| ๙) นางสาวฐานิษฐ์ ชิตเพชร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๖๔๓๑ |
| ๑๐) นายพร ภู่อึ้ง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-ค-๖๔๓๒ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายจิตรเทพ มีเงิน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๑๔๓๓ |
| ๒) นายวีรพงษ์ เพ็งตระกูล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๒๗๘๑ |
| ๓) นางสาววิสาคร พิสิก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๓๖๒๑ |
| ๔) นายชุลกิปลี มามะ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๓๖๒๖ |
| ๕) นางสาวชุติมา จารุงศรีรังสี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๕๔๑๖ |
| ๖) นางสาวสุกัญญา สุภานาม | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๕๔๑๙ |

/๗) นางสาวเบญญาภา

- ๒ -

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๗) นางสาวเบญญาภา ขนิษฐกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๕๔๒๐ |
| ๘) นายอนันต์ แซ่โค้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๕๔๒๓ |
| ๙) นางสาวสิริวรรณ เสนีย์โนมัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๕๔๒๗ |
| ๑๐) นางสาวพัฒนาภรณ์ เมืองแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๖๔๓๓ |
| ๑๑) นางสาวนฤกร มีคำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๖๔๓๔ |
| ๑๒) นางสาวามทิพย์ สามพันพวง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๖๔๓๕ |
| ๑๓) นายพันธุ์ธัญ ไตรเลิศสมุทร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๐-จ-๖๔๓๖ |

ค. สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๘๑ รายการ อากาศเสีย จำนวน
๒๕ รายการ และกากอุตสาหกรรม จำนวน ๔๔ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสืออนุญาตฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๒ หากประสงค์จะต่ออายุ
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนวันที่หนังสืออนุญาตจะหมดอายุไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว
ขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพะเยาว์ คำมุข)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานส่วนกลาง
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๕๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-010

ที่ อก ๐๓๑๘/(๑) ๑๙ ๖ ๒๒ ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๙

สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวน 150 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 81 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acephate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Aldrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	Azinphos Methyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	Azinphos Ethyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	α-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
8	β-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
9	δ-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
10	γ-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
11	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
13	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
14	α-Chlordane	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
15	δ-Chlordane	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
16	Chlorfenvinphos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
17	Chlorpyrifos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
18	Chlorpyrifos Methyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
21	Cyfluthrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	Cypermethrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	Deltamethrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	p,p'-DDD	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
25	p,p'-DDE	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
26	o,p'-DDT	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
27	p,p'-DDT	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

กิติ มั่งคั่ง

/ 28 Diazinon...

- ๒ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	Diazinon	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Dichlorvos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
30	Dicofol	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
31	Dicrotophos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
32	Dieldrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
33	Dimethoate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
34	Disulfoton	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
35	Endosulfan I	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
36	Endosulfan II	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
37	Endrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
38	Endrin Aldehyde	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Endrin Ketone	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
40	Endosulfan Sulfate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
41	EPN	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
42	Ethion	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
43	Etriphos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
44	Fenitrothion	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Fenvalerate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
46	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
47	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
48	Heptachlor	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
49	Heptachlor Epoxide	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
50	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
51	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
52	Malathion	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
53	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
54	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁶⁾
55	Methamidophos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
56	Methoxychlor	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
57	Mevinphos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
58	Monocrotophos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
59	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
60	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾
61	Omethoate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

กิติ มั่งคั่ง

/ 62 Parathion Ethyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
62	Parathion Ethyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
63	Parathion Methyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
64	Permethrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
65	pH	Electrometric Method ^[4]
66	Phenols	Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4]
67	Phorate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
68	Phosalone	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
69	Phosphamidon	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
70	Pirimiphos Ethyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
71	Pirimiphos Methyl	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
72	Profenophos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
73	Prothiophos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
74	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
75	Sulfide	ZnS Precipitation, Colorimetric Method ^[4]
76	Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
77	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
78	Total Dissolved Solids	1) Dried at 103-105 °C ^[4] 2) Dried at 180 °C ^[4]
79	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method ^[4]
80	Triazonphos	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
81	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Carbon Monoxide	Non Dispersive Infrared Method ^[5]
6	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Absorption, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxin/Furans	Isokinetic, Analysis by Accredited Laboratory ^[5]
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	1) Isokinetic, Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[11]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Absorption, Alkaline Permanganate Method ^[5] 3) Chemiluminescence Method ^[5]
21	Selenium	1) Isokinetic, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Fluorescence Method ^[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[5]
25	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]

ภาคอุตสาหกรรม จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,11] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
4	α-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
5	β-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
6	δ-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
7	γ-BHC	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
8	Barium	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
9	Beryllium	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
10	Cadmium	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
11	α-Chlordane	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
12	δ-Chlordane	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
13	Chromium	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
14	Cobalt	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]

/ 15 Copper...

กช มทจร

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Copper	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
16	Cyfluthrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
17	Cypermethrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
18	Deltamethrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
19	Dicofol	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
20	Dieldrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
21	p,p'-DDD	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
22	p,p'-DDE	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
23	o,p'-DDT	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
24	p,p'-DDT	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
25	Endosulfan I	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
26	Endosulfan II	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
27	Endosulfan Sulfate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
28	Endrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
29	Endrin Aldehyde	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
30	Endrin Ketone	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
31	Fenvalerate	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
32	Heptachlor	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
33	Heptachlor Epoxide	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
34	Lead	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
35	Mercury	1) Waste Extraction, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,12] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,13]
36	Methoxychlor	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[8,15]
37	Molybdenum	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,10] 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9] 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]

/ 38 Nickel...

กช มทจร

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Nickel	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,10) 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
39	Permethrin	Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(8,15)
40	Selenium	1) Waste Extraction, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,14) 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
41	Silver	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,10) 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
42	Thallium	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,10) 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
43	Vanadium	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,10) 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
44	Zinc	1) Waste Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,10) 2) Waste Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9) 3) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)

เอกสารอ้างอิง

- 1.กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- 2.กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- 3.สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.

กฤษ มณีรัตน์

5. United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60 Appendix A, 2010.
6. United States Environmental Protection Agency. Determination of Mercury in Water by Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry. Method 245.1, 1994.
7. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C, 2007.
10. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007
11. United States Environmental Protection Agency. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
13. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique).SW-846 Method 7471B, 2007.
14. United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
15. United States Environmental Protection Agency. Organochlorine Pesticides by Gas chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

กฤษ มณีรัตน์



ที่ อก ๐๓๑๐/(๑)

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

โทร ๐๒-๖๖๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ที่ SGS-EHS-๖๐/๓๔๕๐

ลงวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๑/๑๖-๒๐ และ ๔๑/๒๓ ตรอกนอกเขต ถนนพระราม ๓ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เพิ่มสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๓๑ รายการ และดิน จำนวน ๑๖ รายการ รวมทั้งสิ้น จำนวน ๔๘ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐/(๑)๔๖๒๒ ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๙ คือในวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประจักษ์ อธิจินดา)

รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

นายประจักษ์ อธิจินดา

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-010

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑)

ลงวันที่

๒๕๖๐

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 48 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
5	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
6	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
8	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
9	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾
10	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ⁽¹⁾
11	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
12	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
13	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
14	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
15	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
16	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
18	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
19	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
20	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
21	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾
22	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

/23 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
24	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]
25	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1]
26	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
27	pH	Electrometric Method ^[1]
28	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]
29	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
30	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
31	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]

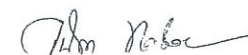
ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[2,4,5,6]
8	Chromium (VI)	Digestion, Colorimetric Method ^[4,6]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
13	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,8]
14	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
15	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
16	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]

 เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Method for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption Spectrophotometry). SW-846 Method 7062, 1994.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.



ที่ อก ๐๓๑๘/(๓) ๑๕๑๕๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน ผู้รับอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๕๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

๒. ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

พ.ศ. ๒๕๕๐ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสืออนุญาต
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑
หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. อนุญาตให้ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวสายใจ เรืองสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-ค-๕๖๕๕

๒) นางสาวพรรณนิภา สมจิตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-ค-๖๘๕๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวปวีณา พิมพ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๕๖๕๖

๒) นายรวิน เสงี่ยมงาม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๕๖๕๘

๓) นางสาววราทิพย์ จินตวณิชโชติ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๖๘๕๖

๔) นางสาวนิภาพร ปิโตชัยยัย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๖๘๕๗

๕) นางสาวศิริลักษณ์ ตั้งจิตพิทักษ์กุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๗-จ-๖๘๕๘

ค. สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑๘ รายการ และอากาศเสีย

(ปล่อยระบาย) จำนวน ๘ รายการ รวมทั้งสิ้น ๒๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

๒. ไม่อนุญาตการวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย รายการ Trivalent Chromium เนื่องจาก
วิธีไม่เป็นไปตามวิธีที่กำหนดในข้อ ๔.๑ หมวด ๓ ตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. ๒๕๕๐ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

-๒-

อนึ่ง หากท่านไม่เห็นด้วยกับคำสั่งนี้ตามข้อ ๒ ท่านมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งต่อผู้อำนวยการ
สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขที่ ๗๕/๖ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่รับแจ้งคำสั่งนี้ (ตามมาตรา ๔๔
แห่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙)

หนังสืออนุญาตฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
อนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนวันที่หนังสืออนุญาตจะหมดอายุไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว
ขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพะเยาว์ คำมุข)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓ โทรสาร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๓

/อนึ่ง...

เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน 2-197
ที่ ออก ๐๓๑๘/๓) ๑๔ ๑ ๑๑ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙

-2-

สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวน 26 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[1] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[1]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[1]
6	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
7	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[1]
8	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
9	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
10	Nickle	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
11	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[1]
12	pH	Electrometric Method ^[1]
13	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[1]
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
15	Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[1]
16	Total Dissolved Solids	1) Dried at 103-105 °C ^[1] 2) Dried at 180 °C ^[1]
17	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion, Distillation, Titrimetric Method ^[1]
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 8 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Oxides of Nitrogen	Chemical Absorption, Colorimetric Method ^[2]
6	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[2]
7	Sulfur Dioxide	Chemical Absorption, Barium - Thorin Titrimetric Method ^[2]
8	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium - Thorin Titrimetric Method ^[2]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 22nd ed. Washington, DC : APHA, 2012

2. United States Environmental Protection Agency. 40 CFR Part 60. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. Appendix A, 2012



ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานภาคตะวันออก สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร 0 3805 7261-3



ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๖ ๑ ๖ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๖ เมษายน ๒๕๖๑

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ SGS-EHS-๖๑/๑๙๖ ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เปลี่ยนแปลงบุคลากรประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และเพิ่มสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย (ปล่อยระบาย) ดังนี้

ก. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายณัฐวัฒน์ ศิริโชติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-ค-๗๕๖๖

๒) นายภาสกร สุนทรวินาท ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-ค-๗๕๖๗

ข. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

๑) นายศราวุธ ดีชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๖๘

๒) นายสรายุทธ อุนจะนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๖๙

๓) นายเศกสรร กลั่นเกษร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๗๐

๔) นายนาวี บพมาตย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๗๑

๕) นายวัชรรัฐ ลั่นจี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๗๒

๖) นายศุภฤกษ์ คล่องผจญกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๗๓

๗) นางสาวพนิดา วรรณบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๗-จ-๗๕๗๔

ค. เพิ่มสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เอกชน ที่ อก ๐๓๑๘/(๓)๑๔๑๔๑ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙ คือในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประกอบ วิวิธจินดา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

โทรสาร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๑๙๗

ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๖ ๑ ๖ ๒

ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๑

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 1 รายการ

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Dioxin/Furans	Isokinetic, Analysis by Accredited Laboratory

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60 Appendix A, 2017

(นายวโรจน์ ติตรวิระนันท์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓



ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๑ ๒ ๒ ๑ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๕ กันยายน ๒๕๖๑

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ SGS-EHS-๖๑/๔๖๔ ลงวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๗ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๙๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๒๐๙ และ ๑/๒๑๑ หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด เพิ่มสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐/(๓)๑๔๔๑ ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๙ คือในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประกอบ วิวิธจินดา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๖๖๑-๓ โทรสาร ๐ ๓๘๐๕ ๗๖๖๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐/(๓) ๑ ๒ ๒ ๑ ๐

เลขทะเบียน ๖-๑๙๗

ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๑

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 116 รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
2	Acetone	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation, Inductively Coupled Plasma Method
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
9	Benzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
12	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
13	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
14	Benzo(g,h,i)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
15	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Bis(2-Chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
17	Bis(2-Ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

/18 Bromodichloromethane....

น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bromodichloromethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
19	Bromoform	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
23	Carbon disulfide	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
27	Chlorobenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
29	Chloroform	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
31	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
32	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method
33	Chromium Trivalent	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ; Filtration, Colorimetric Method; Calculation
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
35	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
37	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
38	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
39	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
40	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
41	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
42	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
43	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
52	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
53	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
54	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
55	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
56	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
57	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
58	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
59	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
60	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
61	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
62	Ethylbenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
63	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
64	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
65	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
66	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
67	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
69	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

/70 β -HCH....

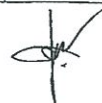
น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
71	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
72	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
73	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
74	n-Hexane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
77	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
78	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
79	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
80	Methyl Bromide	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
81	Methylene Chloride	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
82	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
83	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
84	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
85	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
86	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
87	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

/88 n-Nitrosodiphenylamine....

น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
88	n-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
89	n-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
90	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
91	pH	Electrometric Method
92	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
93	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
94	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
95	Selenium	Digestion, Hydride Generation, Inductively Coupled Plasma Method
96	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
97	Styrene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
98	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
100	Toluene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
101	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
102	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
103	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
104	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
105	Trichloroethylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method



/106 2,4,5-Trichlorophenol....

น้ำใต้ดิน จำนวน 116 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
107	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
108	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
109	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
110	Vinyl Acetate	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
111	Vinyl Chloride	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
112	m-Xylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
113	o-Xylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
114	p-Xylene	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
115	Xylene (Total)	Purge and Trap Capillary Column, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
116	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC : APHA, 2012

(นายวิโรจน์ จิตวีระนันท์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก



Ref No. : 0303/2188

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services
41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Have successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2005
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
Accreditation Number TESTING 0017

BLA-DSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 3rd March 2016

Expired date : 21st June 2019

Signature : 
(Mr. Suthiweth T. Saengchantara)

Chairperson of Laboratory Accreditation Committee

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Water	- Cadmium 0.002 mg/dm ³ to 0.1 mg/dm ³ - Copper 0.01 mg/dm ³ to 1.0 mg/dm ³ - Lead 0.01 mg/dm ³ to 1.0 mg/dm ³ - Manganese 0.1 mg/dm ³ to 4.0 mg/dm ³ - Nickel 0.01 mg/dm ³ to 1.0 mg/dm ³ - Zinc 0.01 mg/dm ³ to 1.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-05119 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 3120 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Arsenic 0.002 mg/dm ³ to 0.008 mg/dm ³	In - house method : LBEN-05119 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 3114 C
		- Mercury 0.5 µg/dm ³ to 8.0 µg/dm ³	In - house method : LBEN-08145 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0
		- pH 6.0 to 10.0	In - house method : LBEN-09152 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - H ⁺ B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Conductivity 145 µS/cm to 12 880 µS/cm	In - house method : LBEN-02110 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2510 B
		- Total solids 50 mg/dm ³ to 20 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-09150 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2540 B
		- Total suspended solids 5 mg/dm ³ to 10 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97042 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2540-D

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Total dissolved solids at 180 °C 50 mg/dm ³ to 20 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-00106 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2540 C
		- Total hardness (Calculated as CaCO ₃) 1 mg/dm ³ to 300 mg/dm ³	In - house method : LBEN-00098 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2340 C
		- BOD 2 mg/dm ³ to 2 100 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97006 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5210 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- COD 10 mg/dm ³ to 300 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5220 C
		- COD 10 mg/dm ³ to 400 mg/dm ³	In - house method : LBEN-12161 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5220 D
		- Nitrate 0.02 mg/dm ³ to 6.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97029 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - NO ₃ - E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,

Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Water	- Nitrite 0.02 mg/dm ³ to 1.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - NO ₂ ⁻ B
		- Sulfate 2.0 mg/dm ³ to 100.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-14003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E
		- Total organic carbon 0.5 mg/dm ³ to 10.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,

Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Wastewater	- Mercury 0.5 µg/dm ³ to 8.0 µg/dm ³	In - house method : LBEN-08145 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0
		- pH 4.0 to 10.0	In - house method : LBEN-09152 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - H ⁺ B
		- Total solids 50 mg/dm ³ to 20 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-09150 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2540 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total suspended solids 5 mg/dm ³ to 10 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97042 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2540 D
		- Total dissolved solids at 180 °C 50 mg/dm ³ to 20 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-00106 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2540 C
		- Conductivity 145 µS/cm to 12 880 µS/cm	In - house method : LBEN-02110 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2510 B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total hardness (Calculated as CaCO ₃) 2 mg/dm ³ to 500 mg/dm ³	In - house method : LBEN-00098 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 2340 C
		- BOD 2 mg/dm ³ to 2 100 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97006 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5210 B
		- COD 10 mg/dm ³ to 3 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5220 C

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- COD 10 mg/dm ³ to 500 mg/dm ³	In - house method : LBEN-12161 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5220 D
		- Nitrate 0.02 mg/dm ³ to 15.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97029 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - NO ₃ ⁻ E
		- Nitrite 0.02 mg/dm ³ to 1.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97049 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - NO ₂ ⁻ B

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Sulfate 2.0 mg/dm ³ to 100.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-14003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - SO ₄ ²⁻ E
		- Total organic carbon 0.5 mg/dm ³ to 10.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0
		- Ammonia-Nitrogen 0.02 mg/dm ³ to 20 mg/dm ³	In - house method : LBEN-11158 based on ASTM D1426-08

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Sol Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Wastewater	- Total phosphorus 0.01 mg/dm ³ to 40 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - P B4, E
		- Dissolved phosphorus 0.005 mg/dm ³ to 20 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - P B1, E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Sol Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Surface water	- Ammonia-Nitrogen 0.02 mg/dm ³ to 20 mg/dm ³	In - house method : LBEN-11158 based on ASTM D1426-08
		- Chloride 1 mg/dm ³ to 20 000 mg/dm ³	In - house method : LBEN-11157 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - Cl ⁻ D
		- Total phosphorus 0.01 mg/dm ³ to 40 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - P B4, E
		- Dissolved phosphorus 0.005 mg/dm ³ to 20 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97037 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 4500 - P B1, E

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4	Sea water	- Arsenic 1 µg/dm ³ to 8 µg/dm ³	In - house method : LBEN-08132 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 3114 C
		- Mercury 0.05 µg/dm ³ to 2.00 µg/dm ³	In - house method : LBEN-08141 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 245.1, Revision 3.0
		- Manganese 0.002 mg/dm ³ to 0.10 mg/dm ³	In - house method : LBEN-08132 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 3120 B, part 3030 E
		- Chromium 0.025 mg/dm ³ to 1.00 mg/dm ³	
		- Iron 0.025 mg/dm ³ to 1.00 mg/dm ³	
		- Barium 0.025 mg/dm ³ to 1.00 mg/dm ³	

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4 (cont.)	Sea water	- Cadmium 0.1 µg/dm ³ to 2.5 µg/dm ³	In - house method : LBEN-08132 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 3125 B
		- Copper 0.4 µg/dm ³ to 2.5 µg/dm ³	
		- Nickel 0.15 µg/dm ³ to 2.5 µg/dm ³	
		- Lead 0.2 µg/dm ³ to 2.5 µg/dm ³	
		- Zinc 4 µg/dm ³ to 25 µg/dm ³	
		- Total organic carbon 0.5 mg/dm ³ to 10.0 mg/dm ³	In - house method : LBEN-09149 based on United States Environmental Protection Agency, 2004, EPA Method 9060 A, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4 (cont.)	Sea water	- Oil and grease 4 mg/dm ³ to 49 mg/dm ³	In - house method : LBEN-97031 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 22 nd ed., 2012, part 5520 B
		- Total petroleum hydrocarbon 0.03 µg/dm ³ to 2.5 µg/dm ³	In - house method : LBAG-08251 based on Methods of Seawater Analysis, 3 rd Completely Revised and Extended Edition, 1999, chapter 21
5	Sediments	- Copper (Calculated as dry weight) 2 mg/kg to 2 000 mg/kg	In - house method : LBEN-10154 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 6020 A, Revision 1.0

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sediments	- Lead (Calculated as dry weight) 2 mg/kg to 2 000 mg/kg	In - house method : LBEN-10154 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 6020 A, Revision 1.0
		- Manganese (Calculated as dry weight) 2 mg/kg to 2 000 mg/kg	
		- Nickel (Calculated as dry weight) 2 mg/kg to 2 000 mg/kg	
		- Cadmium (Calculated as dry weight) 2 mg/kg to 2 000 mg/kg	
		- Lead (Calculated as dry weight) 2 mg/kg to 2 000 mg/kg	

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Scope of Laboratory Accreditation

Laboratory Name : SGS (Thailand) Limited, Laboratory Services

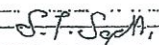
Address : 41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road,
Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120

Accreditation Number : Testing - 0017

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
5 (cont.)	Sediments	- Zinc (Calculated as dry weight) 20 mg/kg to 2 000 mg/kg - Iron (Calculated as dry weight) 20 mg/kg to 2 000 mg/kg - Barium (Calculated as dry weight) 20 mg/kg to 2 000 mg/kg	In - house method : LBEN-10154 based on United States Environmental Protection Agency, 2007, EPA Method 6020 A, Revision 1.0

Issue Date: 3rd March 2016

Signature: 
(Mr. Suthiweth T. Saengchantara)

Chairperson of Laboratory Accreditation Committee

Initial Issue Date 22nd June 2007

Issue Number 7

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Science and Technology



แบบ กมช./ลมอ.

ใบรับรองเลขที่ 16T111/0443

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551

เลขานุการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง)

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

1/209, 1/211 หมู่ที่ 1 ซอยสุขุมวิท 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 2005)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0470

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2559

สิ้นอายุ วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2562

ลงชื่อ

(นายธวัช ผลความดี)

เลขานุการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2559

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ที่ 16T111/0443

ชื่อห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งแวดล้อม (สาขาระยอง)

ที่อยู่

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 1/209, 1/211 หมู่ที่ 1 ซอยสุขุมวิท 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

หมายเลขการรับรองที่

ทดสอบ 0470

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☒ ทดสอบ ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสังแวดล้อม		
น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	Arsenic 0.01 mg/L to 0.50 mg/L Barium 0.01 mg/L to 10 mg/L - Cadmium 0.002 mg/L to 10 mg/L Chromium 0.01 mg/L to 10 mg/L Copper 0.01 mg/L to 10 mg/L Iron 0.02 mg/L to 10 mg/L - Lead 0.01 mg/L to 10 mg/L - Manganese 0.01 mg/L to 5 mg/L - Nickel 0.004 mg/L to 10 mg/L Selenium 0.01 mg/L to 0.50 mg/L - Silver 0.01 mg/L to 10 mg/L - Zinc 0.02 mg/L to 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22 nd edition, 2012, part 3120 B and part 3030 F

ฉบับที่ 1

หน้า 1/3

ออกให้ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2559

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ที่ 16T111/0443

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0470
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสังแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)	- Biochemical oxygen demand 2 mg/L to 5 000 mg/L - Chemical oxygen demand 40 mg/L to 10 000 mg/L - Chloride 1 mg/L to 10 000 mg/L - Chromium hexavalent 0.01 mg/L to 2.00 mg/L - Oil and grease 2 mg/L to 100 mg/L - pH 2.0 to 11.0 - Phenol 0.01 mg/L to 1.0 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 5210 B and 4500-O G - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 5220 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 4500-Cl D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 3500 Cr B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 5520 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 4500-H⁺ B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 5530 D

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ที่ 16T111/0443

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0470
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสังแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)	- Sulfate 1 mg/L to 40 mg/L - Total hardness 1 mg/L to 1 000 mg/L (expressed as CaCO₃) - Total solids 2.5 mg/L to 10 000 mg/L - Total dissolved solids 2.5 mg/L to 20 000 mg/L - Total suspended solids 2.5 mg/L to 10 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 4500-SO₄²⁻ E - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 2540 C (dried at 180 °C and at 103 – 105 °C) - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 22nd edition, 2012, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2559

ลงชื่อ



(นายรัช ผลความดี)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



การรับรองระบบงาน : หน่วยตรวจ

เลขที่ ๑๕๐๘/๐๐๔

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (แผนกสิ่งแวดล้อม)

สำนักงานใหญ่ เลขที่ ๑๐๐ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองระบบงานหน่วยตรวจประเภท C

ตามข้อกำหนดการตรวจสอบและรับรอง - ข้อกำหนดสำหรับหน่วยตรวจ มอก. ๑๗๐๒๐ - ๒๕๕๖ (ISO/IEC 17020:2012)

จากคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

โดยมีสาขาและขอบข่ายการรับรองระบบงานตามเอกสารแนบท้าย

ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ถึง วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงชื่อ



(นายหทัย อุไทย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗
กระทรวงอุตสาหกรรม



สาขาและขอบข่ายการรับรองระบบงาน แนบท้ายใบรับรองระบบงาน หน่วยตรวจ

เลขที่ ๑๕๐๘/๐๐๔

หน่วยตรวจ
ที่ตั้งสถานประกอบการ
ประเภทของหน่วยตรวจ

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด (แผนกสิ่งแวดล้อม)
สำนักงานใหญ่ เลขที่ ๑๐๐ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
ประเภท: C

สาขาการตรวจ

สิ่งแวดล้อม

ขอบข่ายและรายการตรวจ

คุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ในรายการต่อไปนี้
- ระดับเสียง
- ค่าความร้อนสะสม
- ปริมาณ CO, CO₂, PM-10, Ozone, Total AOD
- เชื้อรา
- ความชื้นสัมพัทธ์
- ความเร็วลม
- ระดับความเข้มแสง

ข้อกำหนดที่ใช้

วิธีปฏิบัติของหน่วยตรวจ: TAA ENV-QC, 035, 036, 039, 040, 042 และ 043
ข้อกำหนด: TAA 035, 036, 039, 040, 042 และ 043

มีผลตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ถึง วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงชื่อ



(นายหทัย อุไทย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ ๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗
กระทรวงอุตสาหกรรม

หน้า ๑



ABS Quality Evaluations

ISO 9001:2015

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 52229

SGS (Thailand) Limited

At Below Facilities:

Facility: Facility 7 - SGS (Cambodia) Limited
1076-A-1076-C, Street 371, Sangkat Steung Meanchey,
Phnom Penh
Cambodia

Activity: Inspection



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2017 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Health and Safety Management System of:

SGS (Thailand) Limited
100 Nanglinchee Road, Chongnonsee Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

(WITH ADDITIONAL FACILITIES LISTED ON ATTACHED ANNEX)

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

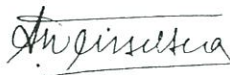
OHSAS 18001:2007

The Health and Safety Management System is applicable to:

PROVISION OF PHYSICAL INSPECTION AND LABORATORY TESTING FOR PHYSICAL, CHEMICAL, MOLECULAR AND MICROBIOLOGICAL ANALYSIS

This certificate may be found on the ABS QE Website (www.abs-qe.com). For certificates issued in the People's Republic of China information may also be verified on the CNCA website (www.CNCA.gov.cn).

Certificate No: 49964
Certification Date: 25 July 2014
Effective Date: 24 July 2017
Expiration Date: 23 July 2020
Issue Date: 24 July 2017



Alex Weisselberg, President



Validity of this certificate is based on the successful completion of the periodic surveillance audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 16855 Northchase Drive, Houston, TX 77060, U.S.A.

Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2017 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ABS Quality Evaluations

OHSAS 18001:2007

Certificate Of Conformance

ANNEX

Certificate No: 49964

SGS (Thailand) Limited

At Below Facilities:

Facility: Facility 1 - Rayong Office
1/209, 1/211 Moo 1, Ban Chang,
Rayong 21130
Thailand

Activity: Inspection and Testing.

Facility: Facility 2 - Chonburi Office
144-146 Siracha Nakom 1 Rd.,
Chonburi 20110
Thailand

Activity: Inspection.

Facility: Facility 3 - Nakornratchasima Office
134046 Suranarai Rd., Nai-Muang, Muang,
Nakornratchasima 30000
Thailand

Activity: Inspection.

Facility: Facility 4 - Songkhla Office
59, 61 Soi 10 Phetkasem Rd., Hat Yai, Hat Yai,
Songkhla 90110
Thailand

Activity: Inspection and Testing.

Facility: Facility 5 - Songkhla Office
206/8 Moo 1, Saling Moa, Singhanakorn,
Songkhla 90110
Thailand

Activity: Inspection.

Facility: Facility 6 - Laboratory
41/23 Soi Rama III (59), Rama III Road, Chongnonsee, Yannawa,
Bangkok 10120
Thailand

Activity: Testing.



Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2017 ABS Quality Evaluations, Inc. All rights reserved.



Organisme belge d'Accréditation
Belgische Accreditatieinstelling
Belgische Akkreditierungsstelle
Belgian Accreditation Body

Signatory to EA, ILAC and IAF
Multilateral Agreements

Certificat d'Accréditation n° 005-TEST

En application des dispositions de l'arrêté royal du 31 janvier 2006 créant BELAC, le Bureau d'Accréditation atteste que le laboratoire d'essais

SGS BELGIUM NV
Noorderlaan, 87
2030 ANTWERPEN - Belgique

possède, conformément aux critères de la norme NBN EN ISO/IEC 17025:2005, la compétence pour effectuer les essais décrits dans l'annexe qui fait partie intégrante du présent certificat. Le respect des conditions d'accréditation fait l'objet de surveillances régulières.

La Présidente du Bureau d'Accréditation BELAC,

Nicole MEURÉE-VANLAETHEM

Date d'émission : **2016-09-15**

Date de validité : **2021-05-09**

La version originale de ce certificat est en néerlandais.

.be



Organisme belge d'Accréditation
Belgische Accreditatieinstelling
Belgische Akkreditierungsstelle
Belgian Accreditation Body

Signatory to EA, ILAC and IAF
Multilateral Agreements

Accreditatiecertificaat nr. 005-TEST

In uitvoering van de beschikkingen van het koninklijk besluit van 31 januari 2006 tot oprichting van BELAC, bevestigt het Accreditatiebureau dat het beproevingslaboratorium

SGS BELGIUM NV
Noorderlaan, 87
2030 ANTWERPEN - België

de bekwaamheid bezit om de testen zoals beschreven in de bijlage, die integraal deel uitmaakt van dit certificaat, overeenkomstig de criteria van de norm NBN EN ISO/IEC 17025:2005 uit te voeren. Het respecteren van de accreditatievoorwaarden wordt nagegaan aan de hand van regelmatige toezichten.

De Voorzitster van het Accreditatiebureau BELAC,

Nicole MEURÉE-VANLAETHEM

Uitgiftedatum : **2016-09-15**

Geldigheidsdatum : **2021-05-09**

.be



Organisme belge d'Accréditation
Belgische Accreditatieinstelling
Belgische Akkreditierungsstelle
Belgian Accreditation Body

Signatory to EA, ILAC and IAF
Multilateral Agreements

Akkreditierungszertifikat Nr. 005-TEST

Gemäß den Bestimmungen des königlichen Erlasses vom 31. Januar 2006 zur Gründung von BELAC, bestätigt das Akkreditierungsbüro, dass das Prüflaboratorium

SGS BELGIUM NV
Noorderlaan, 87
2030 ANTWERPEN - Belgien

befähigt ist um die erwähnten Prüfungen wie beschrieben in der Anlage, die ein integrierender Bestandteil des vorliegenden Zertifikats ist, nach den Vorschriften der Norm NBN EN ISO/IEC 17025:2005 durchzuführen. Die Einhaltung der Akkreditierungsbedingungen wird regelmäßig überprüft.

Die Vorsitzende des Akkreditierungsbüros BELAC,

Ausgabedatum : **2016-09-15**

Gültigkeitsdatum : **2021-05-09**

Nicole MEURÉE-VANLAETHEM

Die originale Übersetzung dieses Zertifikats ist in der niederländischen Sprache.

.be



Organisme belge d'Accréditation
Belgische Accreditatieinstelling
Belgische Akkreditierungsstelle
Belgian Accreditation Body

Signatory to EA, ILAC and IAF
Multilateral Agreements

Accreditation Certificate No. 005-TEST

In compliance with the provisions of the Royal Decree of 31 January 2006 setting up BELAC, the Accreditation Board hereby declares, that the test laboratory

SGS BELGIUM NV
Noorderlaan, 87
2030 ANTWERPEN - Belgium

has the competence to perform the tests as described in the annex which is an integral part of the present certificate, in accordance with the requirements of the standard NBN EN ISO/IEC 17025:2005. The present accreditation is the subject of regular surveillance in order to confirm the compliance with the accreditation conditions.

The Chair of the Accreditation Board BELAC,

Issue date : **2016-09-15**

Validity date : **2021-05-09**

Nicole MEURÉE-VANLAETHEM

Original version of this certificate is in Dutch.

.be



005-TEST

Nicole Meurce-Vanlaethem
Voorzitter van het Accreditatiebureau
La Présidente du Bureau d'Accréditation
Chair of the Accreditation Board
Vorsitzende des Akkreditierungsbüro

SGS Belgium NV

Noorderlaan, 87

2030 ANTWERPEN

Activiteitscentra/ Sites d'activités/ Sites of activities/ Standorte mit Aktivitäten

[illegible]

AFNOR:	Association française de Normalisation
AM/MB:	Arrêté Ministeriël / Ministerieel besluit
AOAC:	Association of Official Agricultural Chemists
ARAB:	Algemeen reglement voor de arbeidsbescherming (Federale overheidsdienst WASO)
ASTM:	American Society for Testing and Materials
CARB:	California Air resources board
CMA:	compendium voor monsterneming en analyse (in uitvoering van het afvalstoffendecreet en het bodemsaneringsdecreet - Vlaams gewest)
CEN:	European Committee for Standardization
De ware(n)-chemicus :	Nederlands tijdschrift voor algemeen levensmiddelenonderzoek
DIN:	Deutsches Institut für Normung
EN:	Europese Norm (Opmerking: in uitzonderlijke gevallen en enkel voor een overgangsfase is gebruik van prEN mogelijk)
EPA:	Environment Protection agency (US)
FOSFA:	Federation of Oils, Seeds and Fats Associations
ICC:	International Association for Cereal Chemistry
IDF – FIL:	International dairy federation – Fédération internationale de laiterie
IGB:	Inspectie gezondheidsbescherming (Nederland)
IFFJP:	International Federation of Fruit Juice Producers
IP:	Institute of Petrolium
ISO:	International Standard Organisation
IOCC:	International Office of Cocoa and Chocolate
JIS:	Japanese industrial standard
MVI:	ministerie van verkeer en Infrastructuur
NBN:	Norme Belge – Belgische Norm
NF:	Norme française
NTA:	Netherlands technical agreement
NVN:	Nederlandse Voormom
SM:	Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water. (20th edition, , 1998)
TS:	Technical Standard
VDE:	Verein Deutscher Ingenieure
WAC:	Compendium voor analyse van water – Vlaams gewest

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
PHYSICAL AND CHEMICAL ANALYSIS OF PETROLEUM PRODUCTS					
1.1	LP/ANA/A/001	Gasoline	Lead content	ASTM D 3237 EN 237	1
1.2	LP/ANA/A/002	Gas oil	Ash content	ISO 6245 ASTM D 482	1
1.3	LP/ANA/C/001	Gas oil, biodiesel	Cold Filter Plugging Point	EN 116 IP 309	1
1.4	LP/ANA/C/002	Gas oil	Amount of carbon residue on a 10% distillation residue	ASTM D 4530 ISO 10370	1
1.5	LP/ANA/C/003	Gasoline, gas oil, lamp oil, jet fuel and biodiesel	Copper corrosion test	ISO 2160 ASTM D 130	1
1.6	LP/ANA/C/004	Gas oil	Cetane index (calculated)	ISO 4264 ASTM D 976 ASTM D 4737 Based on results obtained with LP/ANA/D/001 and LP/ANA/D/002	1
1.7	LP/ANA/C/005	Gasoline	Volatility index	Calculation according to EN 228, based on results obtained with LP/ANA/D/002 and LP/ANA/V/003	1
1.8	LP/ANA/C/007	Gas oil, biodiesel	Cloud point	ASTM D 2500 ISO 3015	1
1.9	LP/ANA/C/008	Heating gas oil	Calorific value	Calculation according to the formula in ASTM D 4868 using results obtained with LP/ANA/A/002; LP/ANA/D/001; LP/ANA/K/002; LP/ANA/S/004 and/or LP/ANA/S/005	1
1.10	LP/ANA/C/009	Liquid Hydrocarbon Fuels	Heat of combustion	ASTM D 240	1
1.11	LP/ANA/D/001	Gasoline, gas oil, lamp oil, jet fuel and biodiesel	Density at 15°C	ASTM D 4052 ISO 12185	1
1.12	LP/ANA/D/002	Gasoline, gas oil, lamp oil and jet fuel	Distillation characteristics	ASTM D 86 ISO 3405	1
1.13	LP/ANA/E/001	Gasoline	Solvent washed gum	ASTM D 381 ISO 6246	1
1.14	LP/ANA/E/002	Liquid Hydrocarbons and Additives	Carbon, Hydrogen and Nitrogen	ASTM D 5291, method C	1
1.15	LP/ANA/G/304	Gasoline	Hydrocarbon types, benzenes and oxygenates	ISO 22854	1
1.17	LP/ANA/H/002	Gas oil	Lubricity (HFRR)	ISO 12156-1	1

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
1.18	LP/ANA/I/003	Gas oil	Polycyclic aromatic hydrocarbons	IP 391 EN 12916	1
1.19	LP/ANA/I/006	Gas oil	Euromarker	EC Report EUR 21195 Annex F	1
1.20	LP/ANA/I/003	Gas oil	Fatty acid methyl esters	EN 14078	1
1.21	LP/ANA/K/002	Gas oil, biodiesel	Water content	EN ISO 12937	1
1.22	LP/ANA/M/001	Gasoline	Octane number "Research"	EN 25164 ISO 5164 ASTM D 2699	1
1.23	LP/ANA/M/002	Gasoline	Octane number "Motor"	EN 25163 ISO 5163 ASTM D 2700	1
1.24	LP/ANA/M/003	Gas oil, biodiesel	Cetane number	ISO 5165 ASTM D 613	1
1.25	LP/ANA/I/004	Gasoline	Manganese	EN 16136 Procedure B	1
1.26	LP/ANA/O/001	Gas oil	Oxidation stability	ASTM D 2274 ISO 12205	1
1.27	LP/ANA/O/002	Gasoline	Oxidation stability	ISO 7536 ASTM D 525	1
1.28	LP/ANA/O/003	Gas oil, biodiesel	Oxidation stability	EN 15751	1
1.29		Biodiesel		EN 14112	1
1.30	LP/ANA/P/001	Gas oil, lamp oil and jet fuel	Flash point - closed cup	ISO 2719 ASTM D 93	1
1.31	LP/ANA/S/002	Gas oil, biodiesel	Sediments	EN 12662	1
1.32	LP/ANA/S/004	Unleaded gasoline, gas oil	Sulphur content	ASTM D 2622 ISO 14596 NBN EN ISO 20884	1
1.33	LP/ANA/S/005	Unleaded gasoline, gas oil	Sulphur content	EN ISO 20846	1
1.34	LP/ANA/V/001	Gasoline, gas oil, lamp oil, jet fuel and biodiesel	Appearance	in house method / visual evaluation	1
1.35	LP/ANA/V/002	Gas oil, biodiesel	Kinematic viscosity at 20°C and 40°C, mm ² /s	ISO 3104 ASTM D 445	1

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
1.36	LP/ANA/V/004	Unleaded gasoline	Dry Vapour Pressure (Mini Method)	ASTM D 5191 EN 13016-1	1
1.37	LP/ANA/V/005	Gas oil	Appearance	ASTM D 4176	1
11.1	BA LO79.0001 - LP/ANA/X/001	Unused oils	Elements (Na, Mg, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu, Zn, Br, Mo, Ba en Pb)	WDXRF In house method	11
11.2	BA LO79.0002 - LP/ANA/A/003	Lubricating oils & additives	Sulfated Ash	ASTM D 874	11
11.3	BA LO79.0003 - LP/ANA/C/009	Engine oils & base stocks	Apparent Viscosity	ASTM D 5293 (Cold-Cranking Simulator)	11
11.4	BA LO79.0004 - LP/ANA/B/001	Used and unused oils	Base Number	ASTM D 2896 : procedure B	11
11.5	BA LO79.0005 - LP/ANA/V/006	Lubricants	Low-Temperature Viscosity	ASTM D 2983 (Brookfield viscometer)	11
11.6	BA LO79.0006 - LP/ANA/V/007	Transparent and opaque liquids	Kinematic Viscosity	ASTM D 445	11
11.7	BA LO79.0007 - LP/ANA/F/004	Lubricating fluids	Extreme-pressure properties	ASTM D 2783 (Four-Ball method)	11
11.8	BA LO79.0008 - LP/ANA/F/005	Lubricating fluids	Wear preventive characteristics	ASTM D 4172 (Four-Ball method)	11
11.9	BA LO79.0009 - LP/ANA/F/003	Lubricating oils	Foaming Characteristics	ASTM D 892	11
11.10	BA LO79.0010 - LP/ANA/E/002	Lubricating oils	Evaporation Loss	CEC L-40-A-93 (Noack Evaporative Tester)	11
*ISO normen voor methoden kunnen worden overgenomen als EN norm en/of als NBN norm. In het toepassingsgebied worden de ISO methoden vermeld daar waar het laboratorium deze beheerst. Het laboratorium beheerst dan ook de overeenstemmende EN, NBN of NBN EN. Indien tijdens een overgangperiode de nieuwe versie van ISO nog niet is overgenomen door EN of/en NBN kan nog volgens de oude NBN, EN of NBN EN versie worden gewerkt. Hetzelfde geldt voor EN normen voor de overname of niet als NBN norm. *ISO standards for methods can be adopted as EN standards and / or standard NBN. In the scope the ISO methods are indicated when the laboratory works according to them. The laboratory can then govern the corresponding EN, NBN or NBN. If, during a transitional period, the new version of ISO has not yet been taken over by EN and/or NBN the laboratory can also continue to work according to the old NBN, EN or NBN EN version. The same goes for the adoption of EN standards as a NBN standard. Biodiesel = 100 % F.A.M.E. = 100% Fatty Acid Methyl Ester					

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
PHYSICAL AND CHEMICAL ANALYSIS OF COALS, COKES & SOLID (BIO)FUELS					
8.1	LP/SOP/09-104	Solid (bio)fuels	Gross calorific value by the bomb calorimetric method	ISO1928 / ASTM D5865 (solid fuels) NEN EN 14918 (solid biofuels)	8
8.10	-	Solid fuels	Free Swelling Index	ISO 501 - ASTM D720/ASTM D720M	8
8.11	-	Cokes	Coke Reactivity Index - Coke Strength after Reaction	ASTM D5341/D5341M	8
8.12	LP/SOP/09-165	Coal, petcoke, solid (bio)fuels	Moisture in nitrogen atmosphere	ISO 11722 (solid fuels) ISO 18143-3 (solid biofuels)	8
8.13	-	Coal and coke, solid mineral fuels, petroleum coke	Calculation of carbon dioxide emission factor	Directive 2003/87/EC in accordance with Directive 2007/589/EC	8
8.14	-	Coal and coke, solid mineral fuels, petroleum coke	Calculation of fixed carbon content by difference: 100 - (moisture + ash + volatile matter) in weight percent	ISO 17246	8
8.15	LP/SOP/09-111	Solid (bio)fuels	Determination of sulfur by IR spectrometry	ISO 19579 (solid fuels) - In house method based on ISO 19579 (solid biofuels)	8
8.16	-	Cokes	Coke Reactivity Index - Coke Strength after Reaction	ISO 18894	8
8.17	LP/SOP/09-114	Brown coal and lignites	Volatile matter by muffle furnace	ISO 5071-1	8
8.18	LP/SOP/09-165	Brown coal and lignites	Moisture in nitrogen atmosphere	ISO 5068-2	8
8.2	LP/SOP/09-107	Solid (bio)fuels	Moisture by Proximate analysis	ASTM D 7582 (solid fuels : analytical moisture) In house method based on ASTM D 7582 (solid biofuels : analytical moisture)	8
8.3	LP/SOP/09-111	Solid (bio)fuels	Determination of sulphur using a high temperature tube furnace combustion method - IR absorption	ASTM D 4239:A (solid fuels) - In house method based on ASTM D 4239:A (solid biofuels)	8
8.4	LP/SOP/09-112	Solid (bio)fuels	Ash	ISO1171 (solid fuels) NEN EN14775 (solid biofuels)	8
8.5	LP/SOP/09-113	Coke coal and coke coal dust	Moisture in the analysis sample	ISO 687	8

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
8.6	LP/SOP/09-114	Solid (bio)fuels	Volatile matter by muffle furnace	ISO562 (solid fuels) NEN EN 15148 (solid biofuels)	8
8.7	LP/SOP/09-155	Solid (bio)fuels	Automated determination of carbon, hydrogen and nitrogen	ASTM D 5373 and ISO 29541 (solid fuels) ISO 16948 (solid biofuels)	8
8.8	LP/SOP/463	Solid (bio)fuels	Ash Fusion Temperature	ISO540 (solid fuels) – ASTM D1857 (solid fuels) – In house method based on ISO540 (solid biofuels) – In house method based on ASTM D1857 (solid biofuels)	8
8.9	LP/SOP/456	Solid (bio)fuels	Determination of Major / Minor Elements in ash of solid (bio) fuels	ASTM D4326 (solid fuels) – In house method based on ASTM D4326 (solid biofuels) with XRF	8

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
SAMPLING AND CHEMICAL ANALYSIS OF ASBESTOS					
2.1	ECO/AV/As/001	Werkplaatsatmosfeer	Bepaling van asbestvezelconcentratie na actieve monsternamen (laboratorium en in situ)	NBN T 96-102 (1999)	2
2.2	ECO/M/As/001		Actieve monsternamen voor de bepaling van asbestvezelconcentratie	NBN T 96-102 (1999)	2
2.3	ECO/AV/As/002	Asbestverdachte materialen	Identificatie van : chrysotiel, amosite, anthophylit, crocidoliet, tremoliet en actinoliet	Eigen methode / lichtmicroscopie met polarisatie	2
3.1	ECO.F/M-As/ 001	Environnement de travail	Echantillonnage en vue de la détermination de la concentration en fibres d'amiante sur filtre membrane	NBN T 96-102 (1999)	3
3.2	ECO.F/AV-As/001		Détermination de la concentration en fibres après échantillonnage actif sur filtre membrane	NBN T 96-102 (1999)	3
3.3	ECO.F/AV-As/002	Matériaux suspects d'amiante	Détermination qualitative de chrysotile, amosite, antophylite, crocidolite, tremolite et actinolite	Méthode interne / microscopie optique à polarisation	3
PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF WATER					
2.4	ECO/AV/As/005	Zwevende stoffen in water	Bepaling van het gehalte aan zwevende stoffen in water d.m.v. filtratie	SM 2540 D	2
3.4	ECO.F/AV-As/005	Matières en suspension dans l'eau	Détermination du poids des matières en suspension dans l'eau au moyen de la filtration	SM 2540 D	3

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
SAMPLING, CHEMICAL AND PHYSICAL ANALYSIS OF (STACK) EMISSIONS					
2.5	ENV/L/02	Luchtemissies	Vochtgehalte	EN 14790 en LUC/0/003	2
2.6	ENV/L/03		Temperatuur	ISO 8756 en LUC/0/002	
2.7	ENV/L/010		Volumedebiet	ISO 16911-1 en LUC/0/004 ISO 10780	
2.8	ENV/L/05 + ENV/L/06		Stof	EN 13284-1 en LUC/I/001	
2.9	ENV/L/07		Stofvormige zware metalen (Hg, Cd, Tl, As, Ni, Sn, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, V, Se, Zn, Fe)	EN 14385 en LUC/I/002 en LUC/III/010	
2.10			Gasvormige zware metalen (Hg, As, Sb, Cu, Se, Cd, Pb)	EN 13211 (Hg) en LUC/III/010	
2.11	ENV/L/08		Zuurstof, Koolstofdioxide, Koolstofmonoxide, Stikstofoxiden, Zwaveldioxide	condensatiemethode; LUC ⁽¹⁾ , ISO 7935, ISO 10396, ISO 12039, EN 14789, EN 14792, EN 15058, LUC/II/001 en VDI 2456	
2.12	ENV/L/08		Vluchtige organische componenten als totaal organisch koolstof	EN 12619 en EN 13526 en LUC/II/001	
2.13	ECO/M/L/012	Luchtemissies	Zuurstof, Koolstofdioxide, Koolstofmonoxide, Stikstofoxiden, Zwaveldioxide	methode met electrochemische monitoren, voor stookinstallaties tot 10 MW ; Vito-rapport DIA.RA9719 (1997) en LUC/II/001	
2.14	ENV/L/07		Gasvormige chloriden	EN 1911 –bemonstering en LUC/III/001	
2.15	ENV/L/07		Gasvormige fluoriden	NBN T95-501 en LUC/III/006 NF X 43-304	
2.16	ENV/L/07		Gasvormige bromiden	Conform EN 1911	
2.17	ENV/L/07		Chloor	EPA 26A, LUC/III/002	
2.18	ENV/L/07		Broom	EPA 26A, LUC/III/002	

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
2.19	ENV/L/011	Luchtemissies	Organische componenten ⁽²⁾	VDI 2457/1 –bemonstering en NBN EN 13649 en LUC/IV/000	2
2.20	ENV/L/13		Fenol	LUC/III/005	
2.21	ENV/L/09		Dioxines - bemonstering	EN 1948-1 -bemonstering en LUC/VI/002	
2.22	ENV/L/09		Dioxineachtige PCB's	EN 1948-1 -bemonstering en LUC/VI/002	
2.23	ENV/L/09		Merker PCB's	EN 1948-1 -bemonstering	
2.24	ENV/L/09		PAK's (16 volgens EPA) - bemonstering	ISO 11338-1 bemonstering en LUC/VI/001 NF X 43-329 bemonstering (zonder scheiding van debieten)	
2.25	ENV/L/07		Zwaveldioxide	EN 14791 - bemonstering en LUC/III/008	
2.26	ENV/L/07		Ammoniak	NEN 2826 en LUC/III/003 NF X 43-303	
2.27	ECO/M/L/039		H2S metingen met testbuisjes	Eigen methode (volgens voorschrift producent)	
2.28	ECO/M/L/041		Bepaling van de concentratie aan totaal koolwaterstoffen in fugatieve emissies met een draagbare FID of PID	EPA Method 21 en NBN EN 15446	
2.29	ECO/M/L/048		Bepaling van N ₂ O	ISO/DIS 21258	
2.30	ENV/L/12		Bepaling van de PM10 en PM2,5 massaconcentratie van stof	ISO 23210, LUC/I/003	
2.31	ECO/M/L/049	Vast opgestelde Emissiemeetapparatuur	Goedkeuring (kwaliteitsborging)	EN 14181	
2.32	ECO/M/L/050	On-line gasanalyseapparatuur (aardgas)	Beoordeling van de prestatie (validatie)	ISO 10723	

⁽¹⁾ LUC (Compensatie voor de monsterneming, meting en analyse van lucht)

⁽²⁾ Lijst organische componenten beschikbaar in laboratorium

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
3.5	ENVLF/L/10	Emission d'air	Débit de gaz	NBN T95-001	3
3.6	ENVLF/L/02		Humidité	ISO 10780	
3.7	ENVLF/L/03		Température	EN 14790	
3.8	ENVLF/L/05 + ENVLF/L/06	Emission d'air	Concentration en poussières	ISO 8756	3
3.9	ENVLF/L/09		Dioxines - Furannes	EN 13284-1	
3.10	ECO.F/M-L/012		O ₂ , SO ₂ , CO, NO _x dans le flux gazeux	EN 1948-1	
3.11	ENVLF/L/07		Métaux lourds particuliers (Hg, Cd, Tl, As, Ni, Sn, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, V, Se, Zn, Fe)	Méthode pour moniteurs électrochimiques - Testo pour chaudières jusqu'à 10 MW; Code de bonne pratique DIA.RA9719 (1997)	
3.12	ENVLF/L/07		Métaux lourds volatils (Hg, As, Sb, Cu, Se, Cd, Pb)	EN 14385 EN 13211 (Hg)	
3.13	ENVLF/L/07		Chlorures gazeux	EN 1911 - échantillonnage	
3.14	ENVLF/L/07		Fluorures gazeux	NBN T95-501 NF X 43-304	
3.15	ENVLF/L/07		Dioxyde de soufre	EN 14791 - échantillonnage	
3.16	ENVLF/L/07		Ammoniac	NEN 2826 EPA CTM-027 NF X 43-303	
3.17	ENVLF/L/08		O ₂ , CO ₂ , SO ₂ , CO, NO _x dans le flux gazeux	Méthode condensation (analyseur portatif - Horiba) LUC ⁽¹⁾ , ISO 7935, ISO 10396, ISO 12039, EN 14789, EN 14792, EN 15058, EPA 3A en VDI 2456	
3.18	ENVLF/L/08	Emission d'air	Hydrocarbures totaux (FID)	NF X 43-012, EN 12619 et EN 13526	3
3.19	ENVLF/L/09		Echantillonnage de HAP's en émissions	ISO 11338-1 et NF X 43-329	

(1) LUC (Compendium voor de monsterneming, meting en analyse van lucht)

Nr test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
NOISE TESTING					
4.1	1	Geluidmetingen (met geluiddrukmeter) van het omgevingsgeluid op immissieniveau	meten van het oorspronkelijk omgevingsgeluid	i.h.k.v. Industriële MER-studies (WI_017)	4
				i.h.k.v. Infrastructuur MER-studies (WI_018)	4
				i.h.k.v. de bepaling van de grenswaarde voor nieuwe inrichtingen voor een Volledig Akoestisch Onderzoek volgens Vlare (WI_08)	4
4.2	2.1	Geluidmetingen (met geluiddrukmeter) ter bepaling van het specifieke geluid op immissieniveau	meten van het omgevingsgeluid op ontvangersniveau met de betreffende inrichting/activiteit wel en niet in werking, volgens HMRI (Handleiding rekenen en meten Industrielawaai, 1999)*.	voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een Volledig akoestisch onderzoek volgens Vlare (WI_08) en voor akoestische studies in Wallonië	4
				voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek volgens Brusselse Milieuwetgeving (WI_28)	4
				voor de bepaling van het specifieke muziekgeluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek Muzieklaawaai volgens Vlare (WI_07)	4
				voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek "ontspanningsinrichtingen en schietstanden" volgens Vlare (WI_10)	4
4.3	2.2	Geluidmetingen (met geluiddrukmeter) ter bepaling van het specifieke geluid op een referentiepositie (tussen ontvanger en inrichting)	meten van het omgevingsgeluid op een tussenliggende referentiepositie, al dan niet met de betreffende inrichting/activiteit wel en niet in werking. Om vervolgens via de geometrische uitbreiding de specifieke bijdrage op ontvangersniveau te bepalen. Methodiek volgens HMRI 1999*	voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een Volledig akoestisch onderzoek volgens Vlare (WI_08) en voor akoestische studies in Wallonië	4
				voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek volgens Brusselse Milieuwetgeving (WI_28)	4
				voor de bepaling van het specifieke muziekgeluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek Muzieklaawaai volgens Vlare (WI_07)	4
				voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek "ontspanningsinrichtingen en schietstanden" volgens Vlare (WI_10)	4

Nr test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
4.4	2.3	Geluidmetingen (met geluiddrukmeter) ter bepaling van het geluidvermogeniveau volgens handleiding meten en rekenen industrielaawaai	geluidemissiemetingen (met geluiddrukmeter) ter bepaling van het geluidvermogeniveau (met emissiemethodiek volgens HMRI 1999*), om in volgend stadium o.b.v. geluidoverdrachtsberekeningen volgens ISO 9613 (akoestische modellering) de specifieke geluidemissies op ontvangersniveau te bepalen	voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een Volledig akoestisch onderzoek volgens Vlare (WI_08) en voor akoestische studies in Wallonië.	4
				voor de bepaling van het specifieke geluid per deelbron i.h.k.v. een saneringsplan volgens Vlare (WI_09) en voor akoestische saneringsstudies in Brussel of Wallonië.	4
				voor de bepaling van het specifieke geluid i.h.k.v. een akoestisch onderzoek volgens Brusselse Milieuwetgeving (WI_28)	4
4.6	4	Geluidemissiemetingen o.b.v. geluiddrukmetingen van Machines opgenomen in bijlage I van het KB van 6 maart 2002	Geluidsvermogen Lw dB(A)	Metingen in het kader van de Richtlijn 2000/14/EG betreffende de geluidemissie in het milieu door materieel voor gebruik buitenhuis (Koninklijk besluit van 6 maart 2002) (WI_20)	4
4.7	5	Geluidmetingen (met geluiddrukmeter) ter bepaling van het specifiek vliegtuiglaawaai op immisiesniveau, volgens de besluiten die in de vierde kolom zijn vermeld.	meten van het specifieke vliegtuiglaawaai (geluidrukniveau) op ontvangersniveau	Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27 mei 1999 betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen. (WI_029)	4
* HMRI 1999 is een praktische handleiding voor het meten en beoordelen van het specifieke geluid, samengesteld door TNO Delft, M+P Raadgevende Ingenieurs en Adviesbureau Peutz & Associés. Gebaseerd op diverse ISO-normen, waaronder ISO 1996-3 voor de metingen op immisiesniveau of referentieposities en ISO 3744, ISO 3746, ISO 8297 (Stüber-methode) voor de emissiemetingen.					

Nr test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Sits
	GEOTECHNICAL ANALYSIS				
5.1	ENVI/Geo/01		Licht dynamische sondering type PANDA	Eigen methode , based on NF P94-105	5
5.2	ENVI/Geo/03		Statisch continu sondering met mechanische conus CPT-M	ISO 22476-12 (klasse 7 – type TM 4)	5
10.1					10
5.3	ENVI/Geo/05		Statisch continue sondering met een elektrische conus CPT-E	ISO 22476-1 (klasse 2 – type TE 1)	5
10.2					10
5.4	ENVI/Geo/11		Statisch discontinu sondering met mechanische conus CPT-M	ISO 22476-12 (klasse 6 – type TM 2)	5
10.3					10
5.5	ENVI/Geo/18		Monstername door boringen met de geoprobe & bepaling van de aard van de grond op zicht	Monstername: ISO 22475-1 Identificatie en beschrijving: ISO 14688-1	5
10.4					10

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
SAMPLING AND IN SITU PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF WATER					
6.1	GEO/M/W/001	Grondwater	Staalname bestaande peilbuizen (<30m)	CMA 1/A.2 , WAC/I/A/005	6
6.2	GEO/M/W/003	Grond-, oppervlakte- en afvalwater	Ogenblikkelijke monstername aan kraan en nemen van schepmonster van water (incl. conservering)	WAC/I/A/002, WAC/I/A/003 (WAC/I/A/011) NEN 6600-1	6
6.3	GEO/AV/W/001 en GEO-AV-W-003	Grond- en afvalwater Oppervlaktewater	In situ metingen Bepaling van pH, soortelijke geleiding, oxidatie-reductiepotentiaal, temperatuur en opgeloste zuurstof	Multiparameterkit cfr. WAC/I/A/011 pH: WAC/III/A/005 en NEN ISO 10523 <u>Soortelijke geleiding</u> : WAC/III/A/004 en NEN-ISO 7888 <u>Oxidatie-reductiepotentiaal</u> : SM 2580 B <u>Temperatuur</u> : WAC/III/A/003; <u>Opgeloste zuurstof</u> : WAC/III/A/008	6
6.4	M-T en V-P	Afvalwater	Tijds- en debietsgebonden monstername	WAC/I/A/004 en NEN 6600-1	6
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek AS2000 (versie 07-02-2014) betrekking hebbend op protocol 2002 (heeft betrekking op dhr. M.C. Engels en dhr. W.F.K. Peleman)					
9.1	NL-ENV-G-MN-AVW011 GEO-M-W-004	Grondwater	Monsterneming grondwater (incl. bijbehorende veldmetingen geleidbaarheid, troebelheid en optioneel pH en zuurstof)	NEN 5744	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
CHEMICAL ANALYSIS OF ELECTRONIC EQUIPMENT					
Inorganic chemical analysis (Metals)					
6.6	ECO/AV/IMA/008	Electrical, electronic and related materials	Heavy metals: Hg, Cd and Pb	IEC 62321	6
6.7			Cr	Based on IEC 62321	6
CHEMICAL ANALYSIS OF ABSORPTION MATERIAL FROM EMISSION, IMMISION, AMBIENT AIR					
Organic chemical analysis					
6.8	ECO/AV/IAC/001 ECO/AV/IAC/018	Absorption materials from emission samples (flue gases)	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS according to EN 1948-2 and EN 1948-3	6
6.9	ECO/AV/IAC/004	Immissions collected with deposition jars	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS* based on EPA Method 1613	6
6.10	ECO/AV/IAC/015	Absorption materials from emission samples (flue gases)	Dioxin-like PCB's (12 WHO-PCB's)	GC-HRMS* based on EPA 1668, JIS K 0311 and JIS K 0312	6
6.11	ECO/AV/IAC/018	Absorption materials from emission samples	Dioxin-like PCB's (12 WHO-PCB's)	GC-HRMS according to CEN/TS 1948-4	6
6.12	ECO/AV/IAC/020	Absorption materials from emission samples (flue gases)	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS* based on EPA Method 23 en EPA 8290	6
6.13	ECO/AV/IAC/023	Absorption materials of emission samples	PAH's (16 according to EPA)	GC-HRMS; CARB Method 429 modified	6
6.14	ECO/AV/IAC/031	Absorption material from ambient air samplers	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS, based on EPA 23, EPA 8290, NBN EN1948 and TO-9A	6

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
Inorganic chemical analysis (Metals)					
6.15	ECO/AV/IMA/001	Absorption liquids of emission samples	Gaseous heavy metals: Hg	EN 13211 (CV-AAS)	6
6.20	ECO/AV/IMA/003	Filters from emission samples	Heavy metals in dust: Hg	EN 13211 (CV-AAS)	6
Inorganic chemical analysis					
6.25	ECO/AV/IMA/013	Absorption liquids of stack emission samples	Cl-	EN 1911 (ion chromatography)	6
6.26	ECO/AV/IMA/014	Absorption liquids of stack emission samples	SO ₂	EN 14791 (ion chromatography)	6
6.27	ECO/AV/IMA/015	Absorption liquids of stack emission samples	F-	NBN T95-501 (ion selective electrode)	6
6.28	ECO/AV/IMA/024	Absorption liquids of stack emission samples	Bromide sampled in H ₂ O	in-house method (ion chromatography)	6
6.29	ECO/AV/IMA/025	Absorption liquids of stack emission samples	NH ₃ as ammonium sampled in 0,05M H ₂ SO ₄	in-house method (ion chromatography)	6
6.30	ECO/AV/IMA/026	Absorption liquids of stack emission samples	Chloride & bromide sampled in 0,1M NaOH and Na ₂ SO ₃	LUC/III/001 (ion chromatography)	6
6.31	ECO/AV/IMA/027	Absorption liquids of stack emission samples	chloride & bromide sampled in 0,05M H ₂ SO ₄	in-house method (ion chromatography)	6
6.114	ECO/AV/IMA/043	Passieve bemonsteringsbuisjes	Ammonium	Gebaseerd op Radiello Method II (ionenchromatografie)	6

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
CHEMICAL ANALYSIS OF SOIL, WATER, ENVIRONMENTAL SAMPLES					
Organic chemical analysis					
6.32	ECO/AV/IAC/012	Soil and sediment	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS* based on EPA 1613	6
6.33	ECO/AV/IAC/013	Water	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS* based on EPA 1613	6
6.34	ECO/AV/IAC/014	Fly ash and bottom ash	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS* based on EPA 8290 and EPA 1613	6
6.35	ECO/AV/IAC/015	Soil and sediment, fly ash and bottom ash.	Dioxin-like PCB's (12 WHO-PCB's)	GC-HRMS* based on EPA 1668, JIS K 0311 and JIS K 0312	6
6.37	ECO/AV/IAC/035	Soil, sludge, sediment	Fast dioxin analysis	GC-HRMS* based on EPA 1613, EPA 23 and EPA 8290	6
² fixed scope: fixed list of validated compounds available at request. * In house method					

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.3	NL-ENV-G-SP-AV-W1045	Afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan EOX; microcoulometrie	conform NEN 6676	9
9.4	NL-ENV-G-SP-AV-W1044	Drink- en grondwater en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan EOX; microcoulometrie	conform NEN 6402	9
9.5	NL-ENV-G-GC-AV-W1007	Oppervlakte-, drink-, grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform CMA/3/R1 en conform WAC/IV/B/025	9
9.6	NL-ENV-G-GC-AV-W1008	Afvalwater	Het bepalen van de minerale olie index; GC-FID	conform ISO 9377-2 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.7	NL-ENV-G-GC-AV-W1004	Afvalwater	Het bepalen van gedispergeerde olie in water; GC-FID	conform OSPAR 2005-15	9
9.8	NL-ENV-G-GC-AV-W1020	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige (aromatische) koolwaterstoffen; headspace en GC-FID (benzeen, toluen, ethylbenzeen, de som van para- en meta-xyleen, ortho-xyleen, cumeen, styreen, naftaleen, limoneen, acetone, IPA, MIBK, THF en methanol)	eigen methode	9
9.9	NL-ENV-G-GC-AV-W1020	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan alifatische gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen; headspace en GC-FID (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan)	eigen methode	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.10	NL-ENV-G-GC-AV-W1013	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's), polychloorbifenylen (PCB's) en chloorbenzenen; (grootvolume) GC-MS PAK's: naftaleen, acenafteen, acenafteen, fluoreen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, pyreen, benz(a)antraceen, chryseen, benzo(b)fluoranteen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, indeno(1,2,3)pyreen, dibenz(a,h)antraceen en benzo(g,h,i)pyreen OCB's: 1,3-hexachloor-1,1',2,3,4,4'-butadiëen, alfa-HCH, gamma-HCH, beta-HCH, heptachloor, delta-HCH, aldrin, isobenzan (=telodrin), isodrin, epoxide B (= cis-heptachloorepoxide), epoxide A (= trans-heptachloorepoxide), endosulfan I (=a-endosulfan), dieldrin, endrin, cis-chloordaan (=a-chloordaan), trans-chloordaan (=g-chloordaan), o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDD en p,p'-DDT PCB's: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 en PCB 180 chloorbenzenen: 1,3,5-trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen, 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen, 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen en pentachloorbenzeen	eigen methode	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.11	NL-ENV-G-GC-AV-W1031	Drink-, oppervlakte- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan monocyclische aromatische koolwaterstoffen, naftaleen, gebromeerde en gechloreerde koolwaterstoffen; purge&trap en GC-MS <u>Monocyclische aromatische koolwaterstoffen en naftaleen:</u> 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, benzeen, cumeen, ethylbenzeen, de som van para- en meta-xyleen, naftaleen, n-butylbenzeen, ortho-xyleen, p-isopropyltolueen, propylbenzeen, sec-butylbenzeen, styreen, tert-butylbenzeen en toluen <u>Vluchtige gechloreerde en gebromeerde koolwaterstoffen:</u> 1,1-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,1,2-tetrachloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, 1,1,2,2-tetrachloorethaan, 1,2-dibroom-3-chloorpropaan, 1,2-dibroommethaan, 1,2-dichloorbenzeen, 1,2-dichloorethaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,3-trichloorpropaan, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,3-dichloorbenzeen, 1,3-dichloorpropaan, 1,4-dichloorbenzeen, 2-chloortolueen, 4-chloortolueen, broombenzeen, broomchloormethaan, chloorbenzeen, broomdichloormethaan, cis-1,2-dichlooretheen, cis-1,3-dichloorpropeen, dibroomchloormethaan, dibroommethaan, dichloormethaan, hexachloorbutadieen, monochloorbenzeen, tetrachlooretheen, tetrachloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, trans-1,3-dichloorpropeen, tribroommethaan, trichlooretheen, trichloormethaan en vinylchloride	eigen methode (monsterconservering conform SIKB 3001; analyse conform ISO 15680)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.12	NL-ENV-G-GC-AV-W1018	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige organische componenten; headspace en GC-MS (dichloormethaan, trans 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 2,2-dichloorpropaan, cis 1,2-dichlooretheen, broomchloormethaan, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1-dichloorpropeen, 1,1,1,2-tetrachloorethaan, ethylbenzeen, m+p-xyleen, o-xyleen, styreen, tribroommethaan, isopropylbenzeen, 1,1,2,2-tetrachloorethaan, broombenzeen, 1,2,3-trichloorpropaan, propylbenzeen, 2-chloortolueen, tert-butylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, tetrachloormethaan, benzeen, 1,2-dichloorethaan, dibroommethaan, broomdichloormethaan, 1,2-dibroommethaan, chloorbenzeen, sec-butylbenzeen, 1,3-dichloorbenzeen, p-isopropyltolueen, 1,4-dichloorbenzeen, n-butylbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,2-dibroom-3-chloorpropaan, 1,2,4-trichloorbenzeen, cis 1,3-dichloorpropeen, toluen, trans 1,3-dichloorpropeen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, dibroom-chloormethaan, 1,1-dichlooretheen, trichlooretheen, hexachloorbutadieen, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, 4-chloortolueen, 1,3,5-trimethylbenzeen, naftaleen, MTBE, vinylchloride, broommethaan, dichloordifluormethaan, chloorethaan, trichloordifluormethaan, n-hexaan, n-heptaan en n-octaan)	conform CMA/3/E en conform WAC/IV/A/016	9
9.14	NL-ENV-G-GC-AV-W1003	Afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan fenol, o-cresol, bisfenol A en 2,6-dimethylfenol; HPLC-(UV/fluorescentie)	eigen methode	9
9.15	NL-ENV-G-SP-AV-W1035	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan TOC en DOC; IR-spectroscopie	conform EN 1484	9
9.16	NL-ENV-G-NC-AV-W1020	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan met tetrachlooretheen extraheerbare stoffen; IR-spectroscopie	conform CMA/3/C en conform WAC/IV/B/026	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.17	NL-ENV-G-GC-AV-W1036	Afvalwater	Bepaling van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (Pak) en polychloorbifenylen (PCB) in afvalwater m.b.v. GCMS	Eigen methode	9
9.18	NL-ENV-G-GC-AV-W1035	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Bepaling van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) m.b.v. GCMS naftaleen, acenaftyleen, acenaften, fluoreen, fenantreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benz(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, indeno(1,2,3,c,d)pyreen, dibenzo(a,h)anthraceen, benzo(g,h,i)peryleen	Conform WAC/IV/A/002 Conform CMA/3/B (enkel matrix grondwater)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.19	NL-ENV-G-GC-AV-W1035	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Bepaling van PCB's, OCB's en chloorbenzenen m.b.v. GCMS PCB28, PCB52, PCB 101, PCB118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 alfa-bhc, gamma-BHC, beta-BHC, delta-BHC, Heptachloor, Aldrin, Isobenzan(telodrin) ⁽⁶⁾ , Isodrin, Heptachloorepoxide B, Heptachloorepoxide A, trans-chloordaan, o,p'-DDE, cis chloordaan, alfa-endosulfan, p,p'-DDE, Dieldrin, o,p'-DDD, 2,3,5,6-tetrachloornitrobenzeen ⁽⁶⁾ , pentachloornitrobenzeen ⁽⁶⁾ , p,p'-methoxychloor ⁽⁶⁾ , endrin, beta-endosulfan, endosulfansulfaat, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, hexachloorethaan, hexachloorbutadien, 1-chloornaftaleen en 2-chloornaftaleen 1,2,3 trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,3,5-trichloorbenzeen, 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen, 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen, 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen, pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen.	Conform WAC/IV/A/015 Conform CMA/3/I (enkel matrix grondwater en uitgezonderd de parameters aangeduid met ⁽³⁾)	9
9.20	NL-ENV-G-GC-AV-W1037	Olie	Bepaling totaal gehalte aan PCB's in isolerende olie m.b.v. GC-ECD, gebaseerd op 6 congenen.	conform EN 61619 / berekening EN 12766-2 methode B	9
9.21	NL-ENV-G-GC-AV-W1037	Olie	Bepaling totaal gehalte aan PCB's in isolerende olie m.b.v. GC-ECD, gebaseerd op 132 congenen.	conform EN 61619	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
Inorganic chemical analysis (Metals)					
6.47	ECO/AV/IMA/029	Regenwater	Bepaling van kwik op regenwater mbv CV-AFS	conform EN 15853	6

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
Inorganic leaching analysis					
9.22	NL-ENV-G-MB-AV-WI002	Poeder- en korrelvormige materialen van vaste grond- en steenachtige materialen	Het bepalen van de cumulatieve uitloging van anorganische componenten met een vereenvoudigde procedure voor de kolomproef	conform NEN 7383	9
9.23	NL-ENV-G-MB-AV-WI001	Poeder- en korrelvormige materialen van vaste grond- en steenachtige materialen	Het bepalen van de uitloging van anorganische componenten met een kolomproef	conform NEN 7373	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
Inorganic chemical analysis					
9.24	NL-ENV-G-MB-AV-W1021	Luchtdroge grond	Het bepalen van het gehalte aan droge stof; gravimetrie	NEN-EN 15934	9
9.25	NL-ENV-G-MB-AV-W1020	Grond	Het bepalen van het gehalte aan droge stof; gravimetrie	NEN-EN 15934	9
9.26	NL-ENV-G-MB-AV-W1012	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van de droogrest; gravimetrie	conform CMA/2/I/A.3.WAC/III/A/001, gebaseerd op EN 15216	9
9.27	NL-ENV-G-MB-AV-W1022	Grond	Het bepalen van het organische stof gehalte; gravimetrie	conform NEN 5754	9
9.28	NL-ENV-G-MB-AV-W1028	Grond en slib	Het bepalen van het gloeiverlies; gravimetrie	eigen methode	9
9.29	NL-ENV-G-MB-AV-W1008	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van de asrest; gravimetrie	conform WAC/III/A/002	9
9.30	NL-ENV-G-MB-AV-W1023	Filtreerbaar slib en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen; gravimetrie	conform NEN 6621	9
9.31	NL-ENV-G-MB-AV-W1023	Drink- en oppervlakte-water	Het bepalen van het gehalte aan onopgeloste bestanddelen; gravimetrie	conform NEN 6484	9
9.32	NL-ENV-G-MB-AV-W1009	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van de hoeveelheid bezinkbare stoffen; volumetrie	conform WAC/III/D/001	9
9.33	NL-ENV-G-MB-AV-W1018	Afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan oliën en vetten; gravimetrie	conform NEN 6671	9
9.34	NL-ENV-G-NC-AV-W1034	Grond	Het bepalen van het lutumgehalte; pipetmethode	conform NEN 5753	9
9.35	NL-ENV-G-MB-AV-W1013	Afvalwater en eluaten	Het bepalen van de pH; potentiometrie	conform ISO 10523	9
9.36	NL-ENV-G-NC-AV-W1036	Grond	Het bepalen van de pH-H ₂ O; potentiometrie	conform ISO 10390	9
9.37	NL-ENV-G-NC-AV-W1036	Grond	Het bepalen van de pH-KCl; potentiometrie	conform ISO 10390	9

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 27/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.38	NL-ENV-G-NC-AV-W1036	Grond	Het bepalen van de pH-CaCl ₂ ; potentiometrie	conform ISO 10390	9
9.39	NL-ENV-G-MB-AV-W1010	Afvalwater en eluaten	Het bepalen van de geleidbaarheid; conductometrie	conform ISO 7888	9
9.40	NL-ENV-G-NC-AV-W1022	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van de opgeloste hoeveelheid zuurstof; elektrochemie	conform WAC/III/A/008, gebaseerd op EN 25814	9
9.41	NL-ENV-G-NC-AV-W1031	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van het BZV; elektrochemie	conform EN 1899-1	9
9.42	NL-ENV-G-NC-AV-W1033	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van het CZV; titrimetrie	conform NEN 6633	9
9.43	NL-ENV-G-NC-AV-W1008	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van het CZV; UV-VIS spectrometrie	conform ISO 15705	9
9.44	NL-ENV-G-NC-AV-W1010	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van de alkaliteit/zuurtegraad (Buffercapaciteit); titrimetrie	conform WAC/III/A/006, gebaseerd op ISO 9963-1	9
9.45	NL-ENV-G-NC-AV-W1017	Oppervlakte-, drinkwater	Het bepalen van de oxydeerbaarheid bij warmte; titrimetrie	conform WAC/III/D/022, gebaseerd op ISO 8467	9
9.46	NL-ENV-G-NC-AV-W1014	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van de totale hardheid; titrimetrie	conform NBN 304.04	9
9.47	NL-ENV-G-NC-AV-W1015	Grond-, oppervlakte-, drink-, en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan vrij koolzuur; titrimetrie	conform SM4500-CO ₂ C (1998)	9
9.48	NL-ENV-G-SP-AV-W1024	Oppervlakte-, grond- en afvalwater en eluaten	Het bepalen van het gehalte aan opgeloste anionen; ionchromatografie bromide, chloride, nitriet, nitraat en sulfaat	conform ISO 10304-1	9
9.49	NL-ENV-G-SP-AV-W1024	Grond- en drinkwater	Het bepalen van het gehalte aan opgelost fluoride; ionchromatografie	conform ISO 10304-1	9
9.51	NL-ENV-G-SP-AV-W1016	Grond	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (totaal-vrij en totaal-complex pH > 5); doorstroomanalysestelsel	conform ISO 17380	9
9.52	NL-ENV-G-SP-AV-W1017	Oppervlakte-, grond-, drink-, en afvalwater en eluaten	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (totaal-vrij en totaal-complex pH > 5); doorstroomanalysestelsel	conform ISO 14403: 2002	9
9.53	NL-ENV-G-SP-AV-W1019	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van de fenolindex; doorstroomanalysestelsel	conform ISO 14402	9
9.54	NL-ENV-G-SP-AV-W1027	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan ortho-fosfaat; doorstroomanalysestelsel	conform ISO 15681-2	9

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 28/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.55	NL-ENV-G-SP-AV-WI029	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan totaal-fosfor doorstroomanalysestelsysteem	eigen methode (destructie conform ISO 6878; meting conform ISO 15681-2)	9
9.56	NL-ENV-G-SP-AV-WI004	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan ammonium-stikstof; doorstroomanalysestelsysteem	conform NEN 6646	9
9.57	NL-ENV-G-SP-AV-WI003	Absorptie-vloeistoffen van lucht-bemonstering	Het bepalen van het gehalte aan ammonium-stikstof; doorstroomanalysestelsysteem	eigen methode	9
9.58	NL-ENV-G-SP-AV-WI025	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van de som van de gehalten aan ammoniumstikstof en aan organisch gebonden stikstof volgens Kjeldahl; doorstroomanalysestelsysteem	conform NEN 6646 en WAC/III/D30	9
9.59	NL-ENV-G-SP-AV-WI033	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van het totaal stikstof-gehalte met behulp van sommatie gehalten Kj-stikstof, nitraat en nitriet (werkvoorschriften met interne referentienummers A/C-Kj-NCF-WTR, A/C-NO2-CF-WTR en A/C-ION-WTR/ELUAAAT)	eigen methode	9
9.61	NL-ENV-G-SP-AV-WI018	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan anionen; discrete analyser chloride, sulfaat, nitriet, fosfaat en ammonium	conform ISO 15923-1	9
9.62	NL-ENV-G-SP-AV-WI018	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan nitraat; discrete analyser	gelijkwaardig ISO 15923-1	9
9.63	NL-ENV-G-SP-AV-WI018	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan fluoride; discrete analyser	eigen methode	9
9.64	NL-ENV-G-SP-AV-WI028	Grond- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan totaal fosfor; discrete analyser	eigen methode (destructie conform ISO 6878; meting conform ISO 15923-1)	9
9.65	NL-ENV-G-NC-AV-WI043	Grond-, oppervlakte-, drink- en afvalwater	Het bepalen van het gehalte aan totaal stikstof na oxidatie met peroxodisulfaat, doorsroomanalyse	Conform WAC/III/D/031 en WAC/III/D/032 en gebaseerd op ISO 11905-1	9
9.66	NL-ENV-G-NC-AV-WI044	Afval- en oppervlaktewater	Het bepalen van het gehalte aan totale stikstof na oxidatie tot stikstofdioxiden, chemiluminescentie	Conform WAC/III/D/033 en EN 12260	9
9.67	NL-ENV-G-NC-AV-WI023	Grond	Het bepalen van het gehalte aan calcium; volumetrisch	conform ISO 10693	9
9.68	NL-ENV-G-NC-AV-WI042	Brandstof en brandstof/water mengsels	Het bepalen van C-ATP in brandstof en brandstof/water mengsels; luminescentie	conform ASTM D 7687-11	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AP04-verrichtingen, pakket SG1 (samenstelling grond) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.69	NL-ENV-G-MB-AV-WI006	Grond	Monster(voor)behandeling t.b.v. AP04-SG1	conform AP04-V	9
9.70	NL-ENV-G-NC-AV-WI004	Grond	Het bepalen van de pH-CaCl ₂ ; potentiometrie	conform AP04-SG-I en conform ISO 10390	9
9.71	NL-ENV-G-MB-AV-WI003	Veldvochtige grond	Het bepalen van het gehalte aan droge stof; gravimetrie	conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934	9
9.72	NL-ENV-G-MB-AV-WI004	Luchtdroge grond	Het bepalen van het gehalte aan droge stof; gravimetrie	conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934	9
9.73	NL-ENV-G-NC-AV-WI003	Grond	Het bepalen van het lutumgehalte; pipetmethode	conform AP04-SG-III en conform NEN 5753	9
9.74	NL-ENV-G-MB-AV-WI005	Grond	Het bepalen van het gehalte aan organische stof; gravimetrie	conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754	9
6.59	ECO/AV/IMA/114	Grond	Monstervoorbereiding: microgolfvondigestie met koningswater	conform AP04-SG-V (conform NEN 6961)	6
6.60	ECO/AV/IMA/103	Grond	Het bepalen van het gehalte aan metalen op gronddestruat; ICP-AES (Cu, Zn, As, Pb, Cd, Ni, Cr, Sb, Ba, Co, Mo, Se, Sn en V)	conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (EN-ISO 11885)	6
6.61	ECO/AV/IMA/104	Grond	Het bepalen van het gehalte aan elementen op gronddestruat; ICP-MS (Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V, Zn)	conform AP04-SG-V en meting conform EN-ISO 17294-2	6
6.62	ECO/AV/IMA/115	Grond	Het bepalen van het gehalte aan niet-vluchtig kwik op gronddestruat; AAS-koude damptechniek	conform AP04-SG-VI en conform ISO 16772	6
9.75	NL-ENV-G-GC-AV-WI001	Grond	Het bepalen van het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's): HPLC-UV/ fluorescentie (naftaleen, fenantreen, anthracen, fluorantheen, benzo(a)anthracen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(1,2,3-cd)pyreen en de som van deze 10 PAK)	conform AP04-SG-IX en conform NEN 6970 (extractie conform NEN 6971, clean-up conform NEN 6976, meting conform NEN 6977)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.76	NL-ENV-G-GC-AV-W1002	Grond	Het bepalen van het gehalte aan polychloorbifenylen (PCB's); GC-ECD PCB 28 (2,4,4' trichloorbifenylyl), PCB 52 (2,5,2,5' tetrachloorbifenylyl), PCB 101 (2,4,5,2',5' pentachloorbifenylyl), PCB 118 (2,4,5,3',4' pentachloorbifenylyl), PCB 138 (2,3,4,2',4',5' hexachloorbifenylyl), PCB 153 (2,4,5,2',4',5' hexachloorbifenylyl), PCB 180 (2,3,4,5,2',4',5' heptachloorbifenylyl)	conform AP04-SG-X en conform NEN 6970 (extractie conform NEN 6972, clean-up conform NEN 6974, meting conform NEN 6980)	9
9.77	NL-ENV-G-GC-AV-W1026	Grond	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform AP04-SG-XI en conform ISO 16703	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AP04-verrichtingen, pakket SG2 (samenstelling grond) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.78	NL-ENV-G-MB-AV-W1006	Grond	Monster(voor)behandeling t.b.v. AP04-SG2	conform AP04-V	9
9.79	NL-ENV-G-GC-AV-W1002	Grond	Het bepalen van het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) (hexachloorbenzeen (HCB), α -hexachloorcyclohexaan (α -HCH), β -hexachloorcyclohexaan (β -HCH), γ -hexachloorcyclohexaan (γ -HCH), δ -Hexachloorcyclohexaan (δ -HCH), aldrin, dieldrin, endrin, som van deze drie "drin's", o,p'-DDD, p,p'-DDD, som van deze twee DDD's, o,p' DDE, p,p'-DDE, som van deze twee DDE's, o,p'-DDT, p,p' DDT, som van deze twee DDT's, isodrin, telodrin, hexachloorbutadien, heptachloor, α endosulfan, cis heptachloorepoxide, trans heptachloorepoxide, som van deze twee heptachloorepoxiden, cis-chloordaan, trans-chloordaan en som van deze twee chloordanen, endosulfansulfaat en som organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen)	conform AP04-SG-XIV en conform NEN 6970 (extractie conform NEN 6972, clean-up conform NEN 6974, meting conform NEN 6980)	9
9.80	NL-ENV-G-GC-AV-W1002	Grond	Het bepalen van het gehalte aan niet vluchtige chloorbenzenen; GC-ECD (1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,3,5-trichloorbenzeen, som van deze drie trichloorbenzenen, 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen, 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen, 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen, som van deze drie tetrachloorbenzenen, pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen, som van chloorbenzenen (zie ook pakket AP04-SG3))	conform AP04-SG-XV conform NEN 6970 (extractie conform NEN 6972, clean-up conform NEN 6974, meting conform NEN 6980)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AP04-verrichtingen, pakket SG3 (samenstelling grond) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.81	NL-ENV-G-MB-AV-WI006	Grond	Monster(voor)behandeling t.b.v. AP04-SG3	conform AP04-V	9
9.82	NL-ENV-G-GC-AV-WI017	Grond	Bepalen van het gehalte aan vluchtige aromatische, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, MTBE en ETBE: headspace en GC-MS vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen, som m- en p-xyleen, som van deze drie xylenen, styreen en som vluchtige aromatische koolwaterstoffen vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: monochlooretheen (vinylchloride), dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichlooretheen*), 1,2-dichlooretheen*), som van deze twee dichlooretheen*), 1,1-dichlooretheen*), cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, som van deze drie dichlooretheenen, 1,1,1-trichlooretheen, 1,1,2-trichlooretheen*), 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan en de som van deze drie dichloorpropanen overige vluchtige verbindingen: methyl(tert)butylether (MTBE) *) en ethyl(tert)butylether (ETBE) *)	conform AP04-SG-VIII en conform NEN 6981 (extractie conform NEN 6973) (extractie conform NEN 6973) *) alleen conform AP04-SG-VIII	9
9.83	NL-ENV-G-GC-AV-WI017	Grond	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige chloorbenzenen: headspace en GC-MS (monochloorbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,3-dichloorbenzeen*), 1,4-dichloorbenzeen*), som van deze drie dichloorbenzenen*), 1,2,3-trichloorbenzeen*), 1,2,4-trichloorbenzeen*), 1,3,5-trichloorbenzeen*) en som trichloorbenzenen*)	conform AP04-SG-XV en conform NEN 6981 (extractie conform NEN 6973) (extractie conform NEN 6973) *) alleen conform AP04-SG-XV	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AP04-verrichtingen, pakket SG4 (samenstelling grond) (versie 03-10-2013); niet-volledig pakket					
9.84	NL-ENV-G-MB-AV-WI006	Grond	Monster(voor)behandeling t.b.v. AP04-SG4	conform AP04-V	9
9.85	NL-ENV-G-SP-AV-WI001	Grond	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (vrij en totaal); spectrofotometrie	conform AP04-SG-VII en conform ISO 17380	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AP04-verrichtingen, pakket SG5 (samenstelling grond)(versie 03-10-2013); niet-volledig pakket					
9.86	NL-ENV-G-MB-AV-W1006	Grond	Monster(voor)behandeling t.b.v. AP04-SG5	conform AP04 V	9
9.87	NL-ENV-G-GC-AV-W1017	Grond	Het bepalen van het gehalte aan aromatische oplosmid-delen; headspace en GC-MS (1,2,3-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 2-ethyl-tolueen, 3-ethyltolueen, 4-ethyltolueen, isopropylben-zeen, propylbenzeen en som aromatische oplosmiddelen)	conform AP04-SG-XVII	9
AP04-verrichtingen, pakket U1 (uitloogonderzoek; grond, niet-vormgegeven en vormgegeven bouwstoffen; niet diffusiebepaalde uitloging) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.88	NL-ENV-G-MB-AV-W1006	Grond en bouwstoffen	Monster(voor)behandeling t.b.v. AP04-U1 (en AP04-E)	conform AP04-V	9
9.89	NL-ENV-G-MB-AV-W1002	Grond en bouwstoffen	Het bepalen van de emissie van anorganische componenten d.m.v. de kolomproef	conform AP04-U-I en conform NEN 7383	9
9.90	NL-ENV-G-MB-AV-W1015	Eluaten	Het bepalen van de pH; potentiometrie	conform AP04-U-IV en conform ISO 10523	9
9.91	NL-ENV-G-MB-AV-W1017	Eluaten	Het bepalen van de geleidbaarheid; conductometrie	conform AP04-U-V en conform ISO 7888	9
6.63	ECO/AV/IMA/105	Eluaten	Het bepalen van het gehalte aan metalen; ICP-AES (Pb, Cd, Zn, Ni, As, Cr, Cu, Mo, Ba, Sn, Co, Sb, Se en V)	conform AP04-E pb E-I, -II, -III, -IV, -V, -VI, -VII, -IX, -X, -XI, -XII, -XIII, -XIV, en -XV en conform NEN 6966	6
6.64	ECO/AV/IMA/107	Eluaten	Het bepalen van het gehalte aan kwik; AAS-koude damptechniek	conform AP04-E-VIII en conform ISO 12846	6
6.65	ECO/AV/IMA/106	Eluaten	Het bepalen van het gehalte aan metalen; ICP-MS (Sn, Se en Sb)	conform AP04-E pb E-XI, -XIV en -XIII en NEN-EN-ISO 17294-2	6
9.92	NL-ENV-G-SP-AV-W1015	Eluaten	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (vrij en complex); spectrofotometrie	conform AP04-E-XVI en conform ISO 14403	9
9.93	NL-ENV-G-SP-AV-W1024	Eluaten	Het bepalen van het gehalte aan bromide, chloride en sulfaat; ionchromatografie	conform AP04-E-XVII	9
9.94	NL-ENV-G-SP-AV-W1021	Eluaten	Het bepalen van het gehalte aan fluoride; ionselectieve elektrode	conform AP04-E-XVIII en gelijkwaardig aan NEN 6483	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS3000; pakket 3010 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; standaardpakket) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.95	NL-ENV-G-MB-AV-W1033	Grond	Monsterbehandeling t.b.v. AS3010	conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	9
9.96	NL-ENV-G-NC-AV-W1036	Grond	Het bepalen van de pH-CaCl ₂ ; potentiometrie	conform prestatieblad 3010-1	9
9.97	NL-ENV-G-MB-AV-W1020	Grond	Het bepalen van het gehalte aan droge stof; gravimetrie	conform prestatieblad 3010-2 en conform NEN-EN 15934	9
9.98	NL-ENV-G-MB-AV-W1022	Grond	Het bepalen van het gehalte aan organische stof; gravimetrie	conform prestatieblad 3010-3 en conform NEN 5754	9
9.99	NL-ENV-G-NC-AV-W1034	Grond	Het bepalen van het lutumgehalte; pipetmethode	conform prestatieblad 3010-4 en conform NEN 5753	9
6.66	ECO/AV/IMA/114	Grond	Monstervoorbereiding: microgolfovendigestie met koningswater	conform prestatieblad 3010-5 (conform NEN 6961)	6
6.67	ECO/AV/IMA/103	Grond	Het bepalen van het gehalte aan elementen in gronddestruaten; ICP-AES (Ba, Cd, Co, Cu, Pb, Mo, Ni en Zn)	conform prestatieblad 3010-5 meting conform NEN 6966	6
6.68	ECO/AV/IMA/104	Grond	Het bepalen van het gehalte aan elementen op gronddestruaten; ICP-MS (Ba, Cd, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn)	conform prestatieblad 3010-5 (meting conform EN-ISO 17294-2)	6
6.69	ECO/AV/IMA/115	Grond	Het bepalen van het gehalte aan niet-vluchtig kwik op gronddestruaten; AAS-koude damptechniek	conform prestatieblad 3010-5 meting conform ISO 16772	6
9.100	NL-ENV-G-GC-AV-W1010	Grond	Het bepalen van het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's); HPLC-UV/fluorescentie (naftaleen, fenantreen, antracene, fluoranteen, benzo(a)antracene, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)perylene en indeno(123cd)pyreen)	conform prestatieblad 3010-6 en conform NEN 6970 (extractie conform NEN 6971, clean-up conform NEN 6976, meting conform NEN 6977)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.101	NL-ENV-G-GC-AV-W1006	Grond	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform prestatieblad 3010-7 (monsterconservering conform SIBK 3001)	9
9.102	NL-ENV-G-GC-AV-W1029	Grond	Het bepalen van het gehalte aan polychloorbifenylen (PCB) GC-MS (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 en de som van deze zeven PCB's)	conform prestatieblad 3010-8 (monsterconservering conform SIBK 3001)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS3000; pakket 3020 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend I) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.103	NL-ENV-G-MB-AV-W1033	Grond	Monsterbehandeling t.b.v. AS3020	conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	9
9.104	NL-ENV-G-GC-AV-W1030	Grond	Het bepalen van het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB); GC-ECD (hexachloorbenzeen (HCB), α -hexachloorcyclohexaan (α -HCH), β -hexachloorcyclohexaan (β -HCH), γ -hexachloorcyclohexaan (γ -HCH), δ -Hexachloorcyclohexaan (δ -HCH) *, som 4 HCH's, aldrin, dieldrin, endrin, som van deze drie "drin's", o,p'-DDD, p,p'-DDD, som van deze twee DDD's, o,p'-DDE, p,p'-DDE, som van deze twee DDE's, o,p'-DDT, p,p'-DDT, som van deze twee DDT's, heptachloor, α -endosulfan, isodrin, telodrin, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, som van deze twee heptachloorepoxiden, cis-chloordaan, trans-chloordaan, som van deze twee chloordanen, som van organochloorbestrijdingsmiddelen, hexachloorbutadien en endosulfansulfaat *	conform prestatieblad 3020-1 (monsterconservering conform SIKB 3001) * conform prestatieblad 3020-3 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.105	NL-ENV-G-GC-AV-W1030	Grond	Het bepalen van het gehalte aan tri- en tetrachloorbenzenen en penta- en hexachloorbenzeen; GC-ECD (1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,3,5-trichloorbenzeen, som van deze drie trichloorbenzenen, 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen, 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen, 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen, som van deze drie tetrachloorbenzenen, pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen, som van chloorbenzenen)	conform prestatieblad 3020-2 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS3000; pakket 3030 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend II) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.106	NL-ENV-G-MB-AV-WI033	Grond	Monsterbehandeling t.b.v. AS3030	conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	9
9.107	NL-ENV-G-GC-AV-WI017	Grond	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen, MTBE en ETBE; headspace en GC-MS <u>vluchtige aromatische koolwaterstoffen</u> : benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen, som m- en p-xyleen, som van deze drie xylenen, styreen, som aromatische oplosmiddelen, naftaleen <u>vluchtige chloorkoolwaterstoffen</u> : monochlooretheen (vinylchloride) *) dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, eis-1,2 dichlooretheen, trans-1,2 dichlooretheen, som van deze drie dichloorethenen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan en som van deze twee trichloorethanen, 1,1-dichloorpropan*), 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan*), som van deze drie dichloorpropanen*), tribroommethaan <u>overige vluchtige verbindingen</u> : methyl(tert)butylether (MTBE) *) en ethyl(tert)butylether (ETBE) *)	conform prestatieblad 3030-1 (extractie conform NEN 6973, analyse conform NEN 6981) *) alleen conform prestatieblad 3030-1	9
9.108	NL-ENV-G-GC-AV-WI017	Grond	Het bepalen van het gehalte aan mono-chloorbenzeen, di- en trichloorbenzenen; GC-MS (monochloorbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,3 dichloorbenzeen*), 1,4-dichloorbenzeen*) en som van deze drie dichloorbenzenen*), 1,2,3-trichloorbenzeen*), 1,2,4-trichloorbenzeen*), 1,3,5-trichloorbenzeen*) en som van deze drie trichloorbenzenen*)	conform prestatieblad 3030-2 (extractie conform NEN 6973, analyse conform NEN 6981) *) alleen conform prestatieblad 3030-2	9

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 39/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.109	NL-ENV-G-GC-AV-WI017	Grond	Het bepalen van het gehalte aan (overige) aromatische oplosmiddelen; headspace en GC-MS (1,2,3-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 2-ethyltoluen, 3-ethyltoluen, 4-ethyltoluen, isopropylbenzeen, propylbenzeen en som aromatische oplosmiddelen)	conform prestatieblad 3030-3	9

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 40/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS3000; pakket 3040 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend III) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.110	NL-ENV-G-MB-AV-W1033	Grond	Monsterbehandeling t.b.v. AS3040	conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	9
9.111	NL-ENV-G-SP-AV-W1016	Grond	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (vrij, totaal en complex); fotometrie	conform prestatieblad 3040-1 en conform ISO 17380	9
9.112	NL-ENV-G-SP-AV-W1023	Grond	Het bepalen van het gehalte aan chloride; ionchromatografie	conform prestatieblad 3040-2 (meting extract conform ISO 10304)	9
AS3000; pakket 3050 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grond aanvullend III) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.113	NL-ENV-G-MB-AV-W1033	Grond	Monsterbehandeling t.b.v. AS3050	conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	9
6.70	ECO/AV/IMA/103	Grond	Het bepalen van het gehalte aan elementen op gronddestruatien; ICP-AES (Sb, As, Cr, Sn, V, Be, Te, Ti en Ag)	conform prestatieblad 3050-1 en -2 (meting conform NEN 6966)	6
6.71	ECO/AV/IMA/104	Grond	Het bepalen van het gehalte aan elementen op gronddestruatien; ICP-MS (Ag, As, Be, Cr, Sb, Sn, Te, Ti, V)	conform prestatieblad 3050-1 en -2 (meting conform EN-ISO 17294-2)	6

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS3000; pakket 3110 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater standaardpakket) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.114	NL-ENV-G-MB-AV-W1013	Grondwater	Het bepalen van de pH; potentiometrie	conform prestatieblad 3110-1 en conform ISO 10523	9
9.115	NL-ENV-G-MB-AV-W1010	Grondwater	Het bepalen van de elektrische geleiding; conductometrie	conform prestatieblad 3110-2 en conform ISO 7888	9
6.72	ECO/AV/IMA/111	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan elementen; ICP-AES (Ba, Cd, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn)	conform prestatieblad 3110-3 en conform NEN-6966/C1 (EN-ISO 11885)	6
6.73	ECO/AV/IMA/104	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan elementen; ICP-MS (Ba, Cd, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, Zn)	conform prestatieblad 3110-3 (meting conform EN-ISO 17294-2)	6
6.74	ECO/AV/IMA/107	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan niet-vluchtig kwik; AAS-koude damptechniek	conform prestatieblad 3110-3 (meting conform ISO 12846)	6
9.116	NL-ENV-G-GC-AV-W1040	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK); GC-MS via SPE (nafaleen, fenantreen, antraceen, fluorantreen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluorantreen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123cd)pyreen en som van deze 10 PAK)	conform prestatieblad 3110-4 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.117	NL-ENV-G-GC-AV-W1008	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform prestatieblad 3110-5 en conform ISO 9377-2 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS 3000; pakket 3120 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend I) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.118	NL-ENV-G-GC-AV-W1013	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan polychloorbifenylen (PCB) en organochloorbeschrijdingsmiddelen (OCB); GC-MS (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180, de som van deze zeven PCB's, α -hexachloor-cyclohexaan (α -HCH), β -hexachloorcyclohexaan (β -HCH), γ -hexachloorcyclohexaan (γ -HCH), δ -hexachloorcyclohexaan (δ -HCH), de som van deze vier HCH's, aldrin, dieldrin, endrin, de som van deze drie drin's, p,p'-DDE, o,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-DDT, som van zes DDT, DDE, DDD, heptachloor, α -endosulfan, cis-heptachloor-epoxide, trans-heptachloorepoxide, de som van deze twee heptachloor-epoxiden, cis-chloordaan en trans-chloordaan en som van deze twee chloordanen)	conform prestatieblad 3120-1 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.119	NL-ENV-G-GC-AV-W1013	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan tri- en tetrachloorbenzenen, penta- en hexachloorbenzenen; GC-MS (1,2,3-trichloorbenzenen, 1,2,4-trichloorbenzenen, 1,3,5-trichloorbenzenen, de som van deze drie trichloorbenzenen, 1,2,3,4-tetrachloorbenzenen, 1,2,3,5-tetrachloorbenzenen, 1,2,4,5-tetrachloorbenzenen, de som van deze drie tetra-chloorbenzenen, pentachloorbenzenen en hexachloorbenzenen)	conform prestatieblad 3120-2 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS 3000; pakket 3130 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend II) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.120	NL-ENV-G-GC-AV-W1022	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen; GC-MS <u>vluchtige aromatische koolwaterstoffen</u> : benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen, som m- en p-xyleen, som van deze drie xylenen, styreen, naftaleen vluchtige chloorkoolwaterstoffen: monochlooretheen (vinylchloride)*), dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, som van deze drie dichloorethenen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, 1,1-dichloorpropan*), 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan*), som van deze dichloorpropanen*), tribroommethaan <u>overige vluchtige verbindingen</u> : methyl(tert)butylether (MTBE) *) en ethyl(tert)butylether (ETBE) *)	conform prestatieblad 3130-1 en conform ISO 15680 (monsterconservering conform SIKB 3001) *) alleen conform prestatieblad 3130-1	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.121	NL-ENV-G-GC-AV-WI031	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen; GC-MS <u>vluchtige aromatische koolwaterstoffen</u> : benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen, som m- en p-xyleen, som van deze drie xylenen, styreen, naftaleen <u>vluchtige chloorkoolwaterstoffen</u> : monochlooretheen (vinylchloride), dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, som van deze drie dichloorethenen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som van deze dichloorpropanen, tribroommethaan <u>overige vluchtige verbindingen</u> : methyl(tert)butylether (MTBE) en ethyl(tert)butylether (ETBE)	conform prestatieblad 3130-1 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.122	NL-ENV-G-GC-AV-WI022	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan monochloorbenzeen, di- en trichloorbenzenen; P&T en GC-MS (monochloorbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,3 dichloorbenzeen, 1,4-dichloorbenzeen en som van deze drie dichloorbenzenen, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,3,5-trichloorbenzeen en som van deze drie trichloorbenzenen)	conform prestatieblad 3130-2 en conform ISO 15680 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.123	NL-ENV-G-GC-AV-WI031	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan monochloorbenzeen, di- en trichloorbenzenen; GC-MS (monochloorbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,3 dichloorbenzeen, 1,4-dichloorbenzeen en som van deze drie dichloorbenzenen, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen, 1,3,5-trichloorbenzeen en som van deze drie trichloorbenzenen)	conform prestatieblad 3130-2 en (monsterconservering conform SIKB 3001)	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
AS 3000; pakket 3140 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend III) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
9.124	NL-ENV-G-SP-AV-WI017	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan cyanide (vrij, totaal en complex); fotometrie	conform prestatieblad 3140-1 en conform ISO 14403 (monsterconservering conform SIKB 3001)	9
9.125	NL-ENV-G-SP-AV-WI024	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan anionen; ionchromatografie (chloride, nitraat en sulfaat)	conform prestatieblad 3140-2 en conform ISO 10304-1	9
9.126	NL-ENV-G-SP-AV-WI018	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan anionen; discrete analyser (chloride, ortho-fosfaat en sulfaat)	conform prestatieblad 3140-2 en conform ISO 15923-1	9
9.127	NL-ENV-G-SP-AV-WI018	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan nitraat; discrete analyser	conform prestatieblad 3140-2 en gelijkwaardig aan ISO 15923-1	9
AS 3000; pakket 3150 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwater aanvullend IV) (versie 03-10-2013); volledig pakket					
6.75	ECO/AV/IMA/111	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan elementen; ICP-AES (Sb, As, Cr, Sn, V, Be, Te, Ti en Ag)	conform prestatieblad 3150-1 en -2 en conform NEN 6966/C1 (EN-ISO 11885)	6
6.76	ECO/AV/IMA/104	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan elementen ; ICP-MS (Sb, As, Sn, V, Be, Te, Ti, Ag)	conform prestatieblad 3150-1 en -2 (meting conform EN-ISO 17294-2)	6

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
CMA-analyses					
9.128	NL-ENV-G-MB-AV-W1019	Grond, Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan droge stof; gravimetrie	conform CMA/2/II/A1 , gebaseerd op NEN-EN 15934, conform CWEA S-I-3	9
9.129	NL-ENV-G-GC-AV-W1005	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform CMA/3/R1	9
9.130	NL-ENV-G-GC-AV-W1016	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan a-specifieke oplosmiddelen; GC-FID	conform CMA/3/Q	9
9.131	NL-ENV-G-SP-AV-W1042	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan EOX; microcoulometrie	conform CMA/3/N	9
9.132	NL-ENV-G-MB-AV-W1007	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van de asrest; gravimetrie.	conform CMA/2/II/A2, gebaseerd op EN 15169	9
9.133	NL-ENV-G-MB-AV-W1027	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van de uitloging van anorganische componenten met de enkelvoudige schudtest	conform CMA/2/II/A.12 , gebaseerd op EN 12457-4	9
9.134	NL-ENV-G-MB-AV-W1016	Eluaat	Het bepalen van de pH; potentiometrie	conform CMA/2/I/A1 , gebaseerd op ISO 10523	9
9.135	NL-ENV-G-SP-AV-W1046	Eluaat	Het bepalen van het gehalte aan chroom VI; spectrometrie	conform CMA/2/I/C7, gebaseerd op EPA 7199	9
9.136	NL-ENV-G-SP-AV-W1007	Eluaat	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (totaal, vrije en niet-chlooroxydeerbare); spectrofotometrie	conform CMA/2/I/C2.2 en conform CMA/2/I/C2.3 en conform ISO 14403 en conform WAC/III/D/036 en conform WAC/III/C/033	9
9.137	NL-ENV-G-SP-AV-W1011	Eluaat	Het bepalen van het gehalte aan chloride en sulfaat; ionchromatografie	analyse conform CMA/2/I/C.3 , gebaseerd op ISO 10304	9
9.138	NL-ENV-G-MB-AV-W1012	Eluaat	Het bepalen van de droogrest; gravimetrie	conform CMA/2/II/A.3 , WAC/III/A/001 gebaseerd op EN 15216	9
9.139	NL-ENV-G-SP-AV-W1030	Eluaat	Het bepalen van DOC; IR- spectrometrie	conform CMA/2/I/D7	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.140	NL-ENV-G-MB-AV-W1026	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van de uitloging van anorganische componenten met de kolomproef	conform CMA/2/II/A9.5	9
9.141	NL-ENV-G-GC-AV-W1009	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK); HPLC-(UV-fluorescentie) (naftaleen, acenafteen, acenafthyleen, fluoreen, fenantreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, dibenz(ah)anthraceen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen)	conform CMA/3/B	9
9.142	NL-ENV-G-SP-AV-W1010	Eluaat	Het bepalen van de fenolindex; doorstroomanalysesysteem	conform CMA/2/I/D8 , gebaseerd op ISO 14402	9
9.143	NL-ENV-G-SP-AV-W1008	Eluaat	Het bepalen van het gehalte aan fluoride; potentiometrie	conform CMA/2/I/C.1.2	9
9.144	NL-ENV-G-NC-AV-W1027	Grond	Het bepalen van het kleigehalte (lutum); pipetmethode	conform CMA 2/II/A.6	9
9.145	NL-ENV-G-NC-AV-W1016	Grond	Het bepalen van het gehalte aan organische stof; spectrometrie	conform CMA/2/II/A.10; gebaseerd op ISO 14235	9
6.81	NL-ENV-G-NC-AV-W1046	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan chroom VI; spectrometrie	conform CMA/2/I/C.7; gebaseerd op EPA 7199	9
9.146	NL-ENV-G-SP-AV-W1007	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (totaal, vrije en niet-chlooroxydeerbare) in grondwater; spectrofotometrie.	conform CMA/2/I/C2.2 en conform CMA/2/I/C2.3 ; gebaseerd op ISO 14403	9
9.147	NL-ENV-G-SP-AV-W1006	Grond	Het bepalen van het gehalte aan cyaniden (totaal, vrije en niet-chlooroxydeerbare); spectrofotometrie.	conform CMA/2/I/C.2.2 en conform CMA/2/I/C.2.3 ; gebaseerd op ISO 17380	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.148	NL-ENV-G-GC-AV-WI009	Grond	Het bepalen van het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK); HPLC-(UV-fluorescentie) (naftaleen, acenafteen, acenafteleen, fluoreen, fenantreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, dibenz(ah)anthraceen, benzo(ghi)peryleen en indeno(123-cd)pyreen.)	conform CMA/3/B	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.150	NL-ENV-G-GC-AV-WI017	Grond	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige organische componenten; headspace en GC-MS (dichloormethaan, trans 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 2,2-dichloorpropaan, cis 1,2-dichlooretheen, broomchloormethaan, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1-dichloorpropeen, 1,1,1,2-tetrachloorethaan, ethylbenzeen, m+p-xyleen, o-xyleen, styreen, tribroommethaan, isopropylbenzeen, 1,1,2,2-tetrachloorethaan, broombenzeen, 1,2,3-trichloorpropaan, propylbenzeen, 2-chloortolueen, tert.butylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, tetrachloormethaan, benzeen, 1,2-dichloorethaan, dibroommethaan, broomdichloormethaan, 1,2-dibroomethaan, chloorbenzeen, sec.butylbenzeen, 1,3-dichloorbenzeen, p-isopropyltolueen, 1,4-dichloorbenzeen, n-butylbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,2-dibroom-3-chloorpropaan, 1,2,4-trichloorbenzeen, cis 1,3dichloorpropeen, toluen, trans 1,3-dichloorpropeen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, dibroomchloormethaan, 1,1-dichlooretheen, trichlooretheen, hexachloorbutadien, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, 4-chloortolueen, 1,3,5-trimethylbenzeen, naftaleen, MTBE, vinylchloride, broommethaan, dichloordifluormethaan, chloorethaan, trichloorfluormethaan, n-hexaan, n-heptaan en n-octaan)	conform CMA/3/E	9
9.151	NL-ENV-G-GC-AV-WI038	Grond en waterbodern	Het bepalen van PCB's ; GCMS PCB28, PCB52, PCB 101, PCB118, PCB 138, PCB 153, PCB 180	conform CMA/3/I	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.152	NL-ENV-G-GC-AV-W1025	Grond	Het bepalen van het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en polychloorbifenylen (PCB's); GC-ECD (aldrin, dieldrin, cis- & trans-chloordaan, p,p'-DDE, p,p'-DDD, o,p'-DDT, o,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDT, hexachloorcyclohexaan (alfa-, beta-, gamma- en delta-isomeer), endosulfan (alfa, beta en sulfaat), PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.)	conform CMA/3/I	9
9.153	NL-ENV-G-GC-AV-W1007	Grondwater	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform CMA/3/R1	9
9.154	NL-ENV-G-GC-AV-W1005	Bodem	Het bepalen van het gehalte aan minerale olie; GC-FID	conform CMA/3/R1	9
9.155	NL-ENV-G-SP-AV-W1042	Bodem	Het bepalen van het gehalte aan EOX; microcoulometrie	conform CMA/3/N	9
9.156	NL-ENV-G-SP-AV-W1012	Pasteuze afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan Kjeldahl-stikstof; doorstroomanalysestelsel.	conform CMA/2/II/A16	9
9.157	NL-ENV-G-NC-AV-W1027	Pasteuze afvalstoffen	Het bepalen van de pH; potentiometrie	eigen methode (extractie conform CMA/2/IV/13; analyse conform CMA/2/II/A1)	9
9.159	NL-ENV-G-NC-AV-W1027	Bodem, bagger- en ruimingsspecie	Het bepalen van het kleigehalte; pipetmethode	conform CMA/2/II/A6	9
6.84	ECO/AV/IMA/110	Grond, slib, pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Bepaling van kwik op digestievloeistoffen na totaalontsluiting mbv CV-AAS	conform CMA/2/II/B.3	6
9.160	NL-ENV-G-MB-AV-W1025	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van de uitloging van anorganische componenten met de kolomproef	conform CMA 2/II/A.9.1	9

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 51/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.161	NL-ENV-G-SP-AV-W1042	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan EOX; microcoulometrie	conform CMA/3/N	9
9.162	NL-ENV-G-GC-AV-W1017	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan vluchtige organische componenten; headspace en GC-MS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen en som m- en p-xyleen, styreen, hexaan, heptaan, octaan, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, vinylchloride, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, cis+trans-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,3-dichloorbenzeen, 1,4-dichloorbenzeen, 1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2,4-trichloorbenzeen en 1,3,5-trichloorbenzeen)	conform CMA/3/E	9
9.163	NL-ENV-G-GC-AV-W1025	Pasteuze afvalstoffen en vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan chloorbenzenen (CB's); GC-ECD (1,2,3,4-tetrachloorbenzeen, 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen, 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen, pentachloorbenzeen en hexachloorbenzeen)	conform CMA/3/I	9
9.164	NL-ENV-G-NC-AV-W1001	Olie	Het bepalen van het vlamptpunt; closed cup volgens Pensky-Martens	conform CMA/2/III/C, gebaseerd op ISO 2719	9
9.165	NL-ENV-G-NC-AV-W1021	Olie	Het bepalen van het watergehalte; Karl Fisher, titrimetrie	conform CMA/2/III/E	9
9.166	NL-ENV-G-NC-AV-W1002	Pasteuze afvalstoffen, vaste afvalstoffen en olie	Het bepalen van de stookwaarde; calorimetrie	analyse conform CMA/2/II/A5, gebaseerd op CEN/TS 15400	9
9.167	NL-ENV-G-SP-AV-W1011 NL-ENV-G-SP-AV-W1032	Vaste afvalstoffen en olie	Het bepalen van het gehalte aan fluor; ionchromatografie na bomdestructie	conform CMA/2/I/C.3 (destructie conform CMA/2/II/B2)	9

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 52/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
9.169	NL-ENV-G-SP-AV-WI011 NL-ENV-G-SP-AV-WI032	Pasteuze afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan chloor; ionchromatografie na homdestructie	analyse conform CMA/2/I/C3 (destructie conform CMA/2/II/B2))	9
9.170	NL-ENV-G-SP-AV-WI043	Olie	Het bepalen van het gehalte aan EOX; microcoulometrie	conform CMA/3/N	9
9.171	NL-ENV-G-GC-AV-WI015	Olie	Het bepalen van het gehalte aan a-specifieke oplosmiddelen; GC-FID	conform CMA/3/Q	9
9.172	NL-ENV-G-GC-AV-WI037	Olie	Bepaling PCB-gehalte in olie gebaseerd op de indicator PCB's, te weten: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 m.b.v. GC-ECD. De bepaling is inclusief de rapportering van de som 6 (PCB 28, 52, 101, 138, 153 en 180).	conform CMA/3/A	9
9.173	NL-ENV-G-GC-AV-WI023	Vaste afvalstoffen	Het bepalen van het gehalte aan benzo(a)pyreen en pentachloorfenol; GC-MS	conform CMA/3/V	9

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
CHEMICAL ANALYSIS OF FOOD & FEED					
Organic chemical analysis					
6.87	ECO/AV/IAC/005	Meat and meat products ¹ ; liver and derived products ¹ ; muscle meat of fish and fishery products and products thereof; milk and milk products, including butter fat ¹ ; hen eggs and egg products ¹ ; oils and fats	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS** based on EPA Method 8290	6
6.89	ECO/AV/IAC/007	Feed materials and compound feedingstuffs for animals, including feedingstuffs for fish and pet foods	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS** based on EPA Method 8290	6
6.90	ECO/AV/IAC/011	Additives (minerals, binding agents, trace elements) and basic ingredients for feedingstuffs	2,3,7,8-substituted PCDDs and PCDFs	GC-HRMS** based on EPA Method 8290	6
¹ with at least 1% fat * In house method ** in house method for which the performance characteristics meet the requirements of the European legislation					
6.91	ECO/AV/IAC/016	Meat and meat products ¹ ; liver and derived products ¹ ; muscle meat of fish and fishery products and products thereof; milk and milk products, including butter fat ¹ ; hen eggs and egg products ¹ ; oils and fats	Dioxin-like PCB's (12 WHO-PCB's) and marker PCB's (28, 52, 101, 138, 153, 180)	GC-HRMS** based on EPA 1668 and JIS K 0312	6
6.92	ECO/AV/IAC/017	Feed materials and compound feedingstuffs for animals, including feedingstuffs for fish and pet foods; additives (minerals, binding agents, trace elements) and basic ingredients for feedingstuffs	Dioxin-like PCB's (12 WHO-PCB's) and marker PCB's (28, 52, 101, 138, 153, 180)	GC-HRMS** based on EPA 1668 and JIS K 0312	6
6.96	ECO/AV/IAC/039	Vegetable oils	Hydrocarbons (n-alkans) originating from mineral oils	GC-FID*	6
¹ with at least 1% fat * In house method ** in house method for which the performance characteristics meet the requirements of the European legislation					

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
6.112	ECO/AV/IMA/040	Water	Determination of the stable $^2\text{H}/^1\text{H}$ isotope ratio of hydrogen and the stable $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ isotope ratio of oxygen	TC/EA-IRMS*	6
6.113	ECO/AV/IMA/041	Alcohol and alcoholic beverages	Determination of the stable $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ isotope ratio of carbon	EA-IRMS*	6
* In house method					
7.08	LI/ANL/PCB/001	Animal feed, animal fats and meat	Determination of Polychlorinated biphenyls	In house method / GC-ECD – GC-MS	7
7.14	LI/ANL/BSZ/027	Food	Benzoic and Sorbic acid	HPLC-method	7
7.15	LI/ANL/HMF/027	Honey and syrups	Hydroxymethylfurfural	in house method/HPLC	7
7.18	LI/ANL/HTM/007	fish & fish products	Histamine	HPLC-DAD	7
7.162	LI/ANL/PTC/038	Fruit and vegetables	Pesticides	EN 15662 (LC-MSMS)	7
7.163	LI/ANL/MLM/003	Milkpowder	Melamine and cyanuric acid	ISO/TS 15495 adapted (LC-MSMS)	7
Inorganic chemical analysis					
7.31	LI/ANL/FF/007	Meat and meat products	Phosphorus	In house method	7
7.35	LI/ANL/KGR/035	Kidneys of slaughter animals	Residues of antibiotics	MB/AM 18/12/73	7
7.36	LI/ANL/OOZ/004	Oil and fats	Insoluble impurities	ISO 663	7
7.37	LI/ANL/POX/004	Oil and fats	Peroxide number	ISO 27107 modified	7
7.42	LI/ANL/TVS/007	Fish	Total volatile nitrogen bases	In house method, based on Wefta Antonacopoulos	7
7.43	LI/ANL/VVD/027	Food	Total soluble and insoluble dietary fiber	AOAC 991.43	7
7.77	LI/ANL/VVD/011	Butter	Dry matter free of fat	ISO 3727-2 / IDF 80-2	7
7.85	LI/ANL/ZTG/004	Oil and fats	Free fatty acids	ISO 660	7
7.92	LI/ANL/ZVD/037	Wine and must	Total and free sulphur dioxide	OIV-MA-AS323-04B modified	7
7.97	LI/ANL/AW/027	Foodstuff	Aw-value	ISO 21807	7

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
BACTERIOLOGICAL ANALYSIS OF FOOD, FEED & ANIMAL WASTE					
7.100	LI/ANL/ANV/237	Meat of slaughter animals	Enumeration of anaerobic bacteria at 37° C	NF V 08-051 modified	7
7.101	LI/ANL/BCU/137	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of Bacillus cereus at 30°C	ISO 7932	7
7.102	LI/ANL/CAU/166	Food	Detection of Campylobacter	ISO 10272-1	7
7.103	LI/ANL/CAU/166	Food	Enumeration of Campylobacter spp.	ISO 10272-2	7
7.104	LI/ANL/COU/137	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of coliforms at 30 °C	ISO 4832	7
7.105	LI/ANL/COU/147	Food, animal waste and animal feed	Detection and enumeration of coliforms at 30 °C - MPN	ISO 4831	7
7.106	LI/ANL/CPU/154	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of Clostridium perfringens –at 37 °C	ISO 7937	7
7.107	LI/ANL/ECU/068	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of β -glucuronidase positive Escherichia coli –at 44 °C.	ISO 16649-2	7
7.108	LI/ANL/ECU/169	Food, animal feed and animal waste	Detection and enumeration of β -glucuronidase positive Escherichia coli –at 44°C - MPN	ISO/TS 16649-3	7
7.109	LI/ANL/ECV/268	Meat of slaughtered animals	Detection of the number of β -glucuronidase positive Escherichia coli at 44°C as part of BVO	AFNOR SDP-07/1-07/93	7
7.110	LI/ANL/ENU/154	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of Enterobacteriaceae –at 30°C and 37°C	ISO 21528-2	7
7.111	LI/ANL/ENU/164	Food, animal waste and animal feed	Detection and enumeration of Enterobacteriaceae at 30°C and 37°C - MPN	ISO 21528-1	7
7.112	LI/ANL/ESU/168	Milk and milk products	Detection of Cronobacter sakazakii	ISO/TS 22964	7
7.113	LI/ANL/FCU/068	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of thermotolerant (fecal) coliforms at 44°C	NF V 08-060	7
7.114	LI/ANL/FSU/054	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of fecal streptococci at 37 °C	Food Microbiology part 9.12 modified	7
7.115	LI/ANL/GSU/134	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of yeasts and moulds at 25 °C	ISO 21527-1 and ISO 21527-2	7

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
7.116	LI/ANL/LAU/037	Food and animal waste	Enumeration of Lactobacilli at 30 °C	NF V 04-503 modified	7
7.117	LI/ANL/LIU/137	Food, animal waste and animal feed	Detection of Listeria monocytogenes	ISO 11290-1 modified	7
7.118			Enumeration of Listeria monocytogenes	ISO 11290-2 modified	7
7.119	LI/ANL/LIU/237	Food, animal waste and animal feed	Detection of Listeria species using RT-PCR	AFNOR BRD-07/10-04/05	7
7.120			Detection of Listeria monocytogenes using RT-PCR	AFNOR BRD-07/13-05/07	7
7.121			Detection of Listeria species and Listeria monocytogenes — using RAPID L'MONO	AFNOR BRD 07/04-09/98	7
7.122	LI/ANL/LIR/837	Food	Enumeration of Listeria species and Listeria monocytogenes — using RAPID L'MONO	AFNOR BRD 07/05-09/01	7
7.123	LI/ANL/PSU/037	Food	Enumeration of Pseudomonas spp. at 25 °C	ISO 13720 modified	7
7.124	LI/ANL/SAU/154	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of Staphylococcus aureus - at 37 °C	ISO 6888-1	7
7.125	LI/ANL/SAU/854	Food	Detection and enumeration of coagulase positive Staphylococci by MPN at 37 °C	ISO 6888-3	7
7.126	LI/ANL/SLU/054	Food, animal waste and animal feed	Detection of Salmonella spp. at 37 °C	ISO 6579 modified	7
7.127	LI/ANL/SLU/154	Food, animal waste and animal feed, processed manure	Detection of Salmonella spp. at 37 °C	ISO 6579	7
7.128	LI/ANL/SLU/254	Food, animal waste and animal feed	Detection of Salmonella spp. using RT-PCR	AFNOR BRD-07/6-07/04	7
7.129	LI/ANL/SLV/254	Meat of slaughter animals	Detection of Salmonella spp. as part of BVO	NF V 08-052 modified	7
7.130	LI/ANL/SRU/354	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of sulphite reducing anaerobe bacteria at 37 °C	NF-XP-V 08-061	7
7.131	LI/ANL/TAU/037	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of anaerobe and facultative anaerobe bacteria at 30 °C	ISO 4833 modified	7
7.132	LI/ANL/TKU/137	Food, animal waste and animal feed	Enumeration of total aerobe count at 30 °C	ISO 4833-1	7
7.133	LI/ANL/TKV/237	Meat of slaughter animals	Enumeration of aerobe and facultative aerobe micro-organisms — at 30 °C as part of BVO	NF V 08-051 modified	7
7.134	LI/ANL/VIU/054	Food, animal waste and animal feed	Detection of Vibrio species other than cholerae and parahaemolyticus	ISO/TS 21872-2 modified	7
7.135	LI/ANL/VPU/154	Food, animal waste and animal feed	Detection of Vibrio cholerae en Vibrio parahaemolyticus	ISO/TS 21872-1 modified	7

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 57/63

Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
BACTERIOLOGICAL ANALYSIS OF WATER					
7.136	LI/ANL/FCD/658	Drinking water, process water	Enumeration of thermotolerant (fecal) coliforms at 44 °C using membrane filtration—	BRD 07/20-03/11 modified	7
7.137	LI/ANL/TKD/631	Drinking water, process water, surface water	Enumeration of total aerobe count at 22 °C and 37 °C	ISO 6222 (WAC/V/A/001)	7
7.138	LI/ANL/SRD/654	Drinking water	Enumeration and detection of sulphite reducing clostridia using membrane filtration	ISO 6461-2	7
7.139			Enumeration and detection of Clostridium perfringens using membrane filtration	ISO 6461-2 modified (WAC/V/A/007)	7
7.140	LI/ANL/SLD/654	Drinking water	Detection of Salmonella spp. using membrane filtration	ISO/DIS 19250 modified (WAC/V/A/004)	7
7.141	LI/ANL/PSD/654	Drinking water	Enumeration of Pseudomonas aeruginosa using membrane filtration	ISO 16266 modified (WAC/V/A/006)	7
7.142	LI/ANL/LEU/554	Drinking water	Enumeration of Legionella spp. and L. pneumophila	NEN 6265 (WAC/V/A/005)	7
7.143	LI/ANL/ECD/654	Drinking water	Detection and enumeration of Escherichia coli and coliforms at 37 °C using membrane filtration -	ISO 9308/1 (WAC/V/A/002))	7
7.144	LI/ANL/FSD/654	Drinking water	Enumeration of fecal streptococci at 37 °C using membrane filtration	ISO 7899-2 (WAC/V/A/003)	7
BACTERIOLOGICAL ANALYSIS OF FUELS					
7.145	LI/ANL/GSB/734	Liquid fuels	Enumeration of yeasts and moulds using membrane filtration — at 25 °C	IP 385 modified	7
7.146	LI/ANL/ASB/734	Liquid fuels	Enumeration of anaerobic and sulphate reducing bacteria in fuels — using membrane filtration at 25 °C.	IP 385 modified	7
7.147	LI/ANL/SWB/734	Water phase of liquid fuels	Enumeration of anaerobe and sulphite reducing micro-organisms at 25 °C	IP 385 modified	7
7.148	LI/ANL/TWB/734	Water phase of liquid fuels	Enumeration of aerobe and facultative aerobe micro-organisms - at 25 °C	IP 385 modified	7
7.149	LI/ANL/TKB/734	Liquid fuels	Enumeration of aerobe and facultative aerobe micro- at 25 °C using membrane filtration	IP 385 modified	7
7.150	LI/ANL/GWB/734	water phase of liquid fuels	Enumeration of yeasts and moulds at 25 °C	IP 385 modified	7

Bijlage/Annexe/Annex/Beilage

BELAC 005-TEST

V. 26 - 58/63

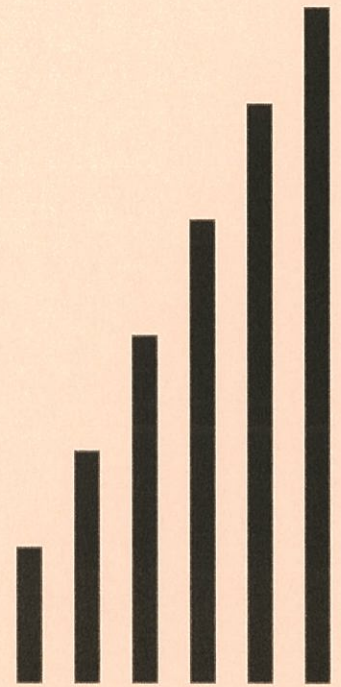
Nr. Test	Code	Matrix / Products tested	Gemeten eigenschappen / Characteristics measured	Methode-Techniek / Method specification-Techniques used	Site
SAMPLING					
FOOD, FEED, SURFACES					
7.151	OI/OPE/GT/001	Voedingsmiddelen, Dierenvoerders en monsters veeleek projecten	Geconditioneerd transport van monsters	Interne methode	7
7.152	OI/MSN/WT/001	Drink- en zwembadwater	Steriele bemonstering	Interne methode	7
7.153	OI/MSN/OPP/001	Oppervlakken	Steriele bemonstering rodacs	Interne methode	7
7.154	OI/MSN/OPP/002	Oppervlakken	Steriele bemonstering swabs	Interne methode	7
7.155	OI/MSN/KG/001	Voedermiddelen, dierenvoerders en toevoegingsmiddelen	Bemonstering	Volgens de bijlage van het KB 01/03/2009 (officiële controle op stoffen bestemd voor dierlijke voeding)	7
7.156	OI/MSN/VLB/001	Vloeibare levensmiddelen m.u.v. water	Steriele bemonstering	Interne methode	7
7.157	OI/MSN/VST/001	Vaste en semi-vloeibare Levensmiddelen	Steriele bemonstering	Interne methode	7
7.158	OI/OPE/TM/001	Voedingsmiddelen, ruimten en oppervlakken	Het ter indicatie meten van de temperatuur	Interne methode	7
7.159	OI/MSN/GMP/001	Voedermiddelen, dierenvoerders en toevoegingsmiddelen	Bemonstering	Volgens de bijlage van het KB 01/03/2009 (officiële controle op stoffen bestemd voor dierlijke voeding)	7
7.160	OI/MSN/SLM/002	Bloem en aanverwante producten	Onafhankelijke bemonstering	SNI 19-0428	7
7.161	OI/MSN/DP/001	Dierlijke bijproducten	Bemonstering	CMA/1/A.21	7

FLEXIBLE SCOPE			
Flexible scope with respect to product tested			
Product tested	Substance	Technique	site
ORGANIC CHEMICAL ANALYSIS			
FOOD & FEED			
Food and basic ingredients for food	Acrylamide	LC-ESI-MS-MS	6
INORGANIC CHEMICAL ANALYSIS			
ENVIRONMENT			
Waters and eluates	Hg	CV-AAS	6
FOOD & FEED			
Food	Hg	CV-AAS	6
Feed			
Food and animal feed	Acidity	Titration	7
Food and animal feed	Ash	Gravimetry	7
Food and animal feed	Cellulose	Gravimetry	7
Food	Fat	Gravimetry	7
Food	Hydroxyproline and collagen	Spectrophotometry	7
Food and animal feed	Moisture	Gravimetry	7
Food and animal feed	Nitrogen	Titration	7
Food and animal feed	Nitrogen	Dumas	7
Food	Salt	Titration	7
Food	Starch	Titration	7
Food and animal feed	Sugars	Titration	7
Food	Sulphur dioxide	Titration	7

Flexible scope with respect to substance and product tested			
Product tested	Substance	Technique	site
ORGANIC CHEMICAL ANALYSIS			
ELECTRONIC EQUIPMENT			
Electrical, electronic and related materials	Brominated flame retardants	GC-MS	6
ENVIRONMENT			
Gases	Determination of the composition	GCFID/TCD	1
Environmental samples	Brominated flame retardants	GC-HRMS	6
Environmental samples	Perfluorinated compounds	LC-ESI-MS-MS	6
Water	Phenolic compounds	GC/MS	6
Water	Short chain chlorinated paraffins	GC/MS-MS	6
Environmental samples	Polar organic compounds	UPLC –ESI-(amTOF)MS	6
Environmental samples	Volatile organic compounds	HS-GC/MS	6
Environmental samples	Semi-volatile and non volatile organic compounds	LV-GC/MS	6
Environmental samples	Halogenated organic compounds	GC-ECD	6

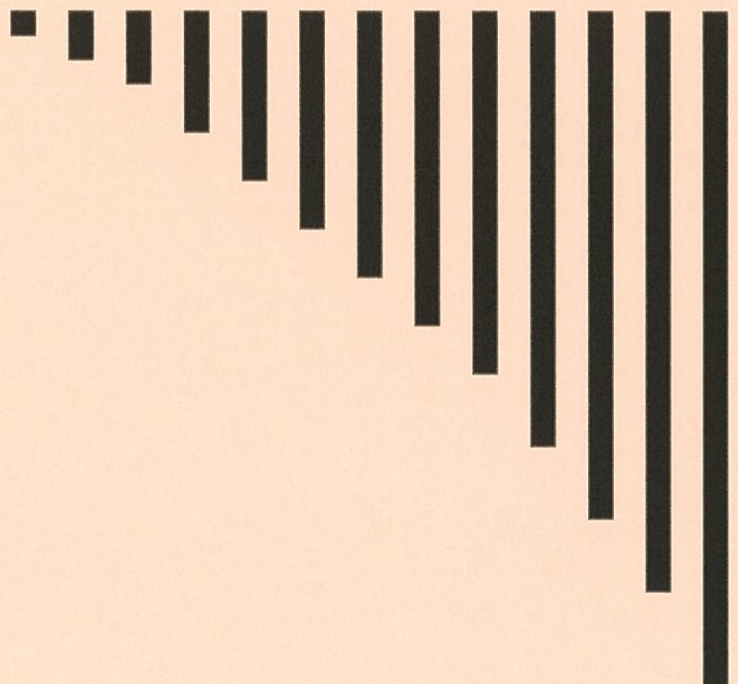
FOOD & FEED			
Food and food related products	Brominated flame retardants	GC-HRMS	6
Food and food related products	Perfluorinated compounds	LC-ESI-MS-MS	6
Food	Mycotoxins	UPLC-ESI-MS-MS	6
Animal feeding stuff	Mycotoxins	UPLC-ESI-MS-MS	6
Food	Photo-initiators	UPLC-ESI-MS-MS	6
Food	Volatile organic compounds	HS-GC/MS	6
Fatty food	"MCPD"	GC/MS	6
Food and animal feed	Preservatives	HPLC-UV	7
Food and animal feed	Allergens	Elisa	7
Food	Water soluble synthetic dyes	HPLC-PDA	7
Food	Soedan dyes	HPLC-PDA	7
Food	Mycotoxins	HPLC-PDA or FL	7
Food	Stimulants (Caffeine, Theine, Theobromine)	HPLC-UV	7
Food and animal feed	Water soluble vitamins	HPLC-UV or FL	7
INORGANIC CHEMICAL ANALYSIS			
ENVIRONMENT			
Water and eluates	Elements (including heavy metals)	ICP-OES	6
	Elements (including heavy metals)	ICP-MS	
Food	Elements (including heavy metals)	ICP-MS	6
Feed	Elements (including heavy metals)	ICP-OES	6
	Elements (including heavy metals)	ICP-MS	
MOLECULAR BIOLOGICAL ANALYSIS OF FOOD			
Food	GMO screening	In house method / DNA-extractie + real-time PCR	7
Food	GMO identificatie en kwantificatie	In house method / DNA-extractie + real-time PCR	7

Flexible scope with respect to substance tested			
Product tested	Substance	Technique	site
Absorption liquids	Elements (including heavy metals)	ICP-OES	6
	Elements (including heavy metals)	ICP-MS	
Filters from emission samples and dust	Elements (including heavy metals)	ICP-OES	6
	Elements (including heavy metals)	ICP-MS	
Soil, sludge, solid and pasty waste	Elements (including heavy metals)	ICP-OES	6
Oil	Metals	ICP-OES	6



ภาคผนวก ค

สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด



Meter Console Verification

Dry Gas Meter ID. : ENSS 039 Date of Calibration : 29/01/2019
Instrument Brand : Apex / Model 572 Calibrated By : CH

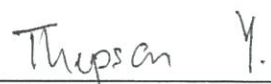
Wet gas meter Information

Wet gas Brand : Shinagawa Wet gas S/N : 544122
Wet gas Model : W-NK-2.5A Expire Date : November 25, 2020

Orifice Setting $\Delta H@$ (mm H ₂ O)	Wet gas		Metering System		Time (min)	Yi	$\Delta H@$
	V _w (L)	T _w (°C)	V _d (L)	T _m (°C)			
13	136.88	25.6	140.0	23.5	12.36	0.9698	52.589
13	136.72	25.5	140.0	24.0	12.35	0.9706	52.450
26	136.70	25.4	140.0	24.5	8.35	0.9712	48.769
26	136.74	25.3	140.0	24.5	8.36	0.9718	48.897
40	272.65	25.3	280.0	25.0	13.46	0.9690	48.483
40	271.83	24.9	280.0	25.0	13.44	0.9676	48.394
50	273.19	22.5	280.0	20.0	12.20	0.9628	48.402
50	272.37	22.2	280.0	20.5	12.20	0.9625	48.512
70	273.23	23.3	280.0	21.5	10.21	0.9634	47.813
70	271.93	23.1	280.0	22.0	10.20	0.9612	47.954
90	269.85	22.9	280.0	22.0	9.06	0.9526	48.585
90	269.33	22.7	280.0	22.0	9.02	0.9515	47.996
Average						0.9645	49.070

Remark : $Y_i \leq \pm 0.02$ from average
 $Y_i = 1.00 \pm 0.05$
 $\Delta H@ \leq \pm 5.08$ mm.H₂O from average
 $\Delta H@ = 46.7 \pm 6.4$ mm.H₂O

Checked By : 
 (Naris Phongviratchai)
 Position : Operations Manager
 Date : 30 / 01 / 19

Approved By : 
 (Thepsan Yommana)
 Position : Technical Manager
 Date : 30 / 01 / 19

Calibration Data Sheet Type S Pitot Tube

Date	03/01/2019	Personal	CH
Pitot Tube ID	No.7 (Probe 1.20 m)	Standard Pitot Tube Coefficient	0.99
Manometer SN	ENSS 16113	Model	XC-572-V

Type S Pitot Tube Coefficient Data					
Test No.	Leg A,B of S type pitot tube	Type S pitot tube ΔP (mm.H ₂ O)	Standard pitot tube ΔP (mm.H ₂ O)	Cp(s) leg A	Cp(s) leg B
1	A	4.2	3.0	0.837	
	B	4.4	3.0		0.817
2	A	7.8	5.0	0.793	
	B	8.0	5.0		0.783
3	A	10.4	7.0	0.812	
	B	10.4	7.0		0.812
4	A	13.6	10.0	0.849	
	B	13.6	10.0		0.849
Average				0.823	0.815
Difference of Cp (Avg) Leg A and Cp (Avg) Leg B					0.007
Average Type S Pitot Tube Coefficient					0.819

Remark : [Cp (Avg) Leg A - Cp (Avg) Leg B] must be ≤ 0.25 mm

Checked by :

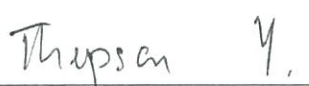


(Naris Phongviratchai)

Position : Operations Manager

Date : 04 / 01 / 2019

Approved by :



(Thepsan Yommana)

Position : Technical Manager

Date : 04 / 01 / 2019



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-61/0892

MTC No. EEL. BP. 49/0961

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : SGS (Thailand) Limited.

Address : 100 Nanglinchee Road, Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Center.
: Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Acoustic Calibrator

Manufacturer : Cirrus

Model : CR : 515

Serial No. : 81969

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer DMM Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure : CP.SC.02 based on IEC 60942-2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique .

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through

- National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 18 Sep. 2018

Date of Calibration : 21 Sep. 2018



1 / 2

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpa@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-61/0892

MTC No. EEL. BP. 49/0961

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Sound Pressure Level			
	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	94.17	0.17	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Frequency			
	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	1000.4	0.4	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Total distortion		
	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	0.81	± 0.50	$\pm 3.0\%$

- Note :
1. No adjustment.
 2. The calibration results exclude the calibrator pressure correction.
 3. The calibration results exclude the microphone volume correction.

Calibrated by :



(Mr. Tawikiat Iamsamran)

Approved by :


fa (Ms. Wadde Wichaidit)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Center

Date of Calibration : 21 Sep. 2018

Date of Issue : 24 Sep. 2018

Ref : 2011261091803715001

2 / 2

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

Head Office

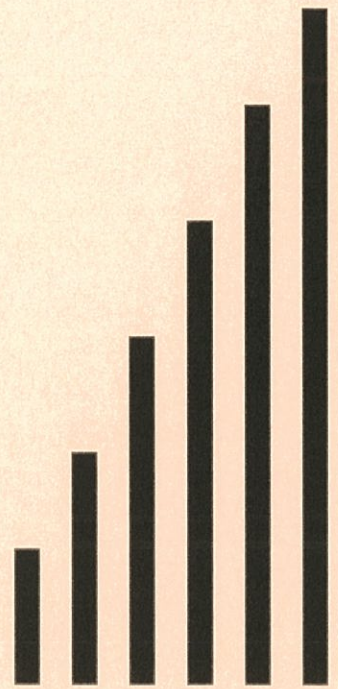
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

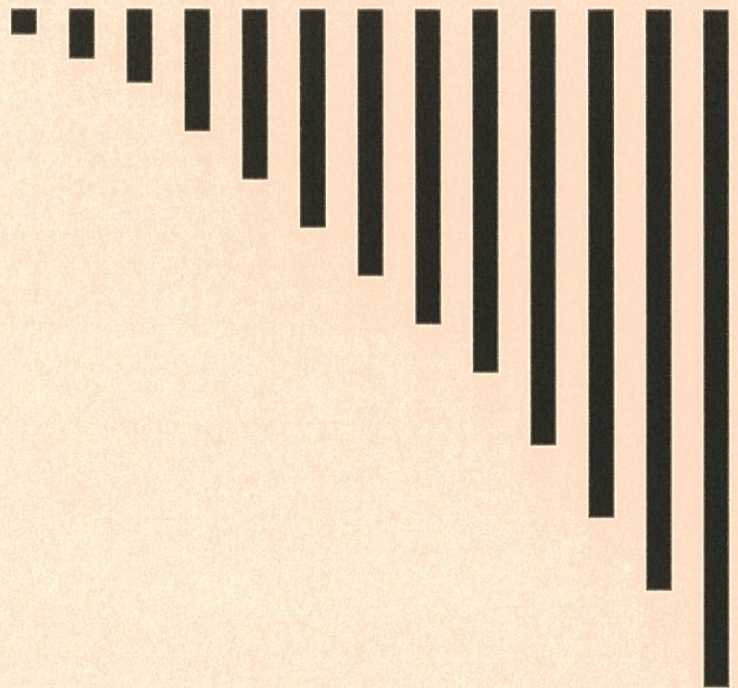
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



ภาคผนวก ง
สำเนาเอกสารส่งตัวอย่าง Dioxin





Ms. Stephanie Rul /Mr. Chris Lenaerts
SGS Belgium N.V.
Division I.A.C.
Polderdijkweg 16 – Haven 407
B – 2030 Antwerp **BELGIUM**
Tel : (32-35) 45.85.90

Mar 05, 2019

Subject : **Air Sample Analysis**

Dear Ms. Stephanie Rul /Mr. Chris Lenaerts

We would like to inform you that we have sent you our sample to be analyzed. Ref. samples are as follows:-

2 Air sample and 2 Blank for Dioxin analysis (and Total Dioxin) and Furans as the following samples.

M-00216/Stack 1	Incinerator (East)	Sampling on 20/02/2019
M-00216/Blank	Blank	Sampling on 20/02/2019
M-00232/Stack 1	Incinerator (Nonthaburi)	Sampling on 22/02/2019
M-00232/Blank	Blank	Sampling on 22/02/2019

All Sample analyse separate for

- **Filter and glass bottle (evaporate) analyze 1 result .**
- **Glass bottle (XAD-2) analyze 1 result .**

Please deliver the results to us (at the address /e-mail below), and thank you for your attention in this matter.

Yours sincerely,

Piyaporn K.

(Ms. Piyaporn Kanakupt)
Environmental Services
SGS (Thailand) Limited
100 Nanglinchee road, Chongnonsee,
Yannawa, Bangkok, 10120 Thailand
e-mail : Piyaporn.kanakupt@sgs.com

Phattanakit, Nitiwadee (Bangkok)

From: be.iac.admin@sgs.com on behalf of IAC_do_not_reply@sgs.com
Sent: Wednesday, March 13, 2019 8:09 PM
To: Kanakupt, Piyaporn (Bangkok)
Subject: Job confirmation: IAC19-01841 - M-00216/00232 - Piyaporn Kanakupt

Dear client,

Herewith we confirm the receipt on 08/03/2019 of your 8 samples for analysis.
Information about the sample(s) and its analysis is at the end of this email.
Please reply immediately if this information is not correct.

We will start as soon as possible.
The following report number has been given to this analysis:
IAC19-01841 (Your reference: M-00216/00232 - Piyaporn Kanakupt)

Information regarding the invoice:
Please send us your PO number.

Please also note that orders will only be executed in accordance with our General Conditions, of which a copy can be requested.

Thanking you for this order of analysis, we herewith remain always at your disposal for any additional information

Kind regards,
Customer Services
Environment, Health and Safety
be.iac.admin@sgs.com

SGS Belgium NV - Division IAC
Polderdijkweg 16 - Haven 407
B-2030 Antwerp

Please reply immediately if this information is not correct.

IAC19-01841.001 - M-00232/Blank Sampling on 22/02/2019 (Filter)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

IAC19-01841.002 - M-00232/Blank Sampling on 22/02/2019 (XAD-2)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

IAC19-01841.003 - M-00216/Blank Sampling on 20/02/2019 (Filter)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

IAC19-01841.004 - M-00216/Blank Sampling on 20/02/2019 (XAD-2)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

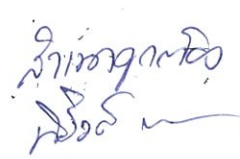
IAC19-01841.005 - M-00216/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 20/02/2019 (Filter + evaporate)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

IAC19-01841.006 - M-00216/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 20/02/2019 (XAD-2)

Addendum Emission



Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

IAC19-01841.007 - M-00232/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 22/02/2019 (Filter + evaporate)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

IAC19-01841.008 - M-00232/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 22/02/2019 (XAD-2)

Addendum Emission

Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's

27/02/2019
H. B. S. K.

SGS THAILAND Ltd
Attn: Piyaporn Kanakupt
J. PRESS TOWER
100 NANGLICHEL ROAD
CHONGNONSEE, YANNAWA
10120 BANGKOK
THAILAND

ANALYTICAL REPORT : IAC19-01841

Your reference: M-00216/00232 - Piyaporn Kanakupt
Number of samples: 8
Date of receipt: 08/03/2019
Identification of the samples:

IAC19-01841.001 - M-00232/Blank Sampling on 22/02/2019 (Filter) (Emission)
IAC19-01841.002 - M-00232/Blank Sampling on 22/02/2019 (XAD-2) (Emission)
IAC19-01841.003 - M-00216/Blank Sampling on 20/02/2019 (Filter) (Emission)
IAC19-01841.004 - M-00216/Blank Sampling on 20/02/2019 (XAD-2) (Emission)
IAC19-01841.005 - M-00216/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 20/02/2019 (Filter + evaporate) (Emission)
IAC19-01841.006 - M-00216/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 20/02/2019 (XAD-2) (Emission)
IAC19-01841.007 - M-00232/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 22/02/2019 (Filter + evaporate) (Emission)
IAC19-01841.008 - M-00232/Stack 1 Dosing units (bag filter inlet) Sampling on 22/02/2019 (XAD-2) (Emission)

Analytical results:

^B Determination of 2,3,7,8 substituted PCDF's and PCDD's
(HRGC/HRMS; ECO/AV/IAC/020)

The analyses marked with B are Belac ISO17025 accredited (N.005-TEST)

I.A.C., a division of SGS Belgium NV

ANTWERP, 03/04/2019



ISO17025 (N.005-TEST)

Sven Herremans
Technical Manager

Handwritten signature

Unless otherwise agreed, all orders and documents are executed and issued in accordance with our General Conditions. Upon simple request the conditions will again be sent to you. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects SGS Belgium's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. SGS Belgium's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.
A description of the used analytical methods, the identity of the external laboratories for the marked (E) analyses and the uncertainty of measurement of analyses are available upon request. Possible mentioned norms or criteria are made in accordance with the client.