

# การเตรียมตัวเพื่อรับการทวนสอบ คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

รองศาสตราจารย์ ดร.กิติกร จามรดุสิต



ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม  
Eco-Industry Research and Training Center

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล

ก่อนรับการ  
ทวนสอบ

ระหว่างการ  
ทวนสอบ

หลังการทวน  
สอบ

# ก่อนรับการทวนสอบ: จัดเตรียมเอกสาร

รายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

Verification Sheet

คู่มือการจัดการคุณภาพข้อมูล (ถ้ามี)




ดาวน์โหลดที่ [www. http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/carbonorg](http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/carbonorg)



# ก่อนรับการทวนสอบ: จัดเตรียมเอกสาร

เตรียมเอกสารให้ถูกต้องตามแบบฟอร์มการขอขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก  
ขององค์กร



ชื่อบริษัท: .....

ที่อยู่/ที่ตั้งโรงงาน: .....

วันที่รายงานผล: .....

ระยะเวลาในการคิดค่าผล: .....

เพื่อการทวนสอบและรับรองผลการปล่อย(คาร์บอนฟุตพริ้นท์)ขององค์กร  
โดย องค์กรบริหารการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม (องค์การมหาชน)

รายละเอียดขององค์กร				TCFO_R_01	
รหัสองค์กร	บัญชีเลขที่ของกรม	เลขที่	ชื่อย่อ	วันที่	ปี
Fr-01		ผู้จัดทำ		บริษัท	

ชื่อองค์กรที่ขอขึ้นทะเบียน

รูปขององค์กร

ขอบเขตขององค์กร	
ประเภท 1	
ประเภท 2	
ประเภท 3	
ระยะเวลาเก็บข้อมูล	(ปีฐาน)
ข้อมูลองค์กร	
1	
2	
3	
4	
5	
สถานที่ผลิต	
วันที่ขอขึ้นทะเบียน	

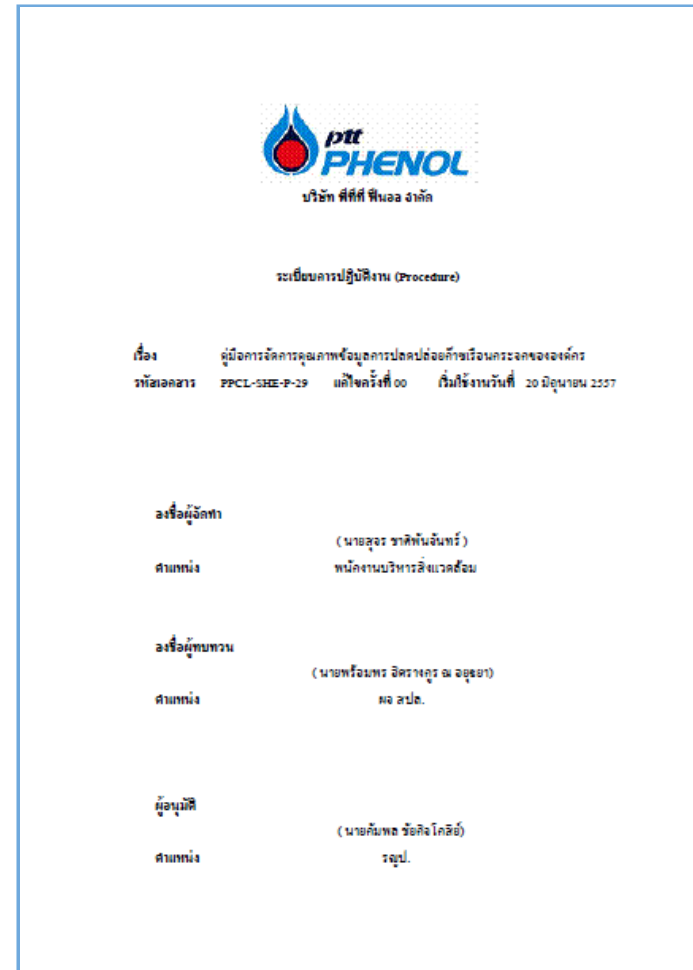
การแสดงผลของแผน Organization

กราฟแท่งแสดงการปล่อย GHG แต่ละขอบเขต

1	
1	
1	
1	
1	
1	
0	
0	
0	

# ก่อนรับการทวนสอบ: จัดเตรียมเอกสาร

คู่มือการจัดการคุณภาพข้อมูล (procedure) ถ้ามีจะดีมาก



# ก่อนรับการทวนสอบ: จัดเตรียมรายงาน

- ระดับการรับรอง ความมีสาระสำคัญ และวัตถุประสงค์
- ขอบเขตองค์กร (ขอบเขตที่เพิ่ม หรือไม่นับรวม)
- ประเภท และชนิดของก๊าซเรือนกระจก
- ความครบถ้วนของการระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ความถูกต้องในการแยกประเภทแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ความครบถ้วนของข้อมูลกิจกรรม
- ความเชื่อถือได้และความแม่นยำของอุปกรณ์ตรวจวัด
- การเลือกใช้ค่าแฟกเตอร์การปล่อย
- ความถูกต้องในการคำนวณ
- ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง และการจัดการคุณภาพข้อมูล
- ความละเอียดและความเป็นระเบียบในการจัดทำรายงาน

# ก่อนรับการทวนสอบ: เลือกผู้ทวนสอบ



The screenshot shows the website interface for TGO (Thai Institute for Environmental and Resource Studies). The main heading is 'ฉลากคาร์บอนและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร' (Carbon Label and Carbon Footprint of Organizations). There are navigation tabs for 'หน้าหลัก', 'ฉลากคาร์บอน', 'คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร', 'เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์', 'คาร์บอนฟุตพริ้นท์ฟอร์ม', 'ดาวน์โหลด', and 'ติดต่อเรา'. The page is in Thai. The main content area is titled 'คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร' (Carbon Footprint of Organizations) and includes a sub-section 'รายชื่อผู้ทวนสอบ' (List of registered verifiers entity).

7.		รายชื่อ : ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	
		ที่อยู่ : อาคาร 1 ชั้น 3 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	
		โทรศัพท์ : 02-4415000 ต่อ 1001 และ 080-4273500 โทรสาร 02-4419509-10	
		Email : <a href="mailto:enkcmmahidol.ac.th">enkcmmahidol.ac.th</a>	
		Website : <a href="http://www.en.mahidol.ac.th/EI/">www.en.mahidol.ac.th/EI/</a>	



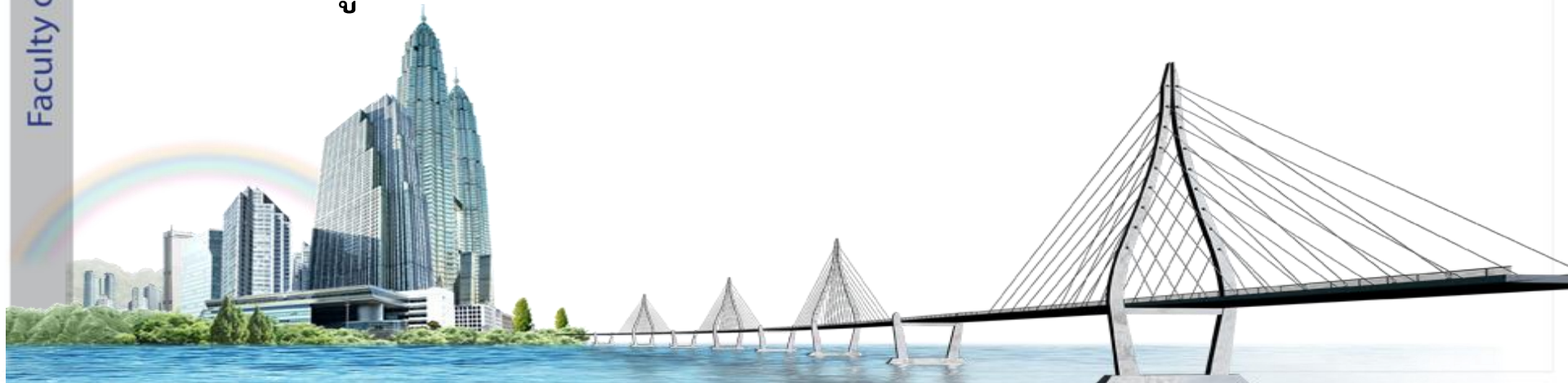
# ก่อนรับการทำงานสอบ: เลือกผู้ทวนสอบ

## ปัจจัยในการเลือกผู้ทวนสอบ

- ระดับความต้องการของใบรับรอง
- ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ทวนสอบถูกต้อง
- ประเภทองค์กรของผู้ทวนสอบ (จริต และความน่าเชื่อถือของผู้ทวนสอบ)
- พื้นที่ตั้งขององค์กรผู้รับการทำงานสอบ
- ปัจจัยการเงิน (เฉลี่ย 12,000-15,000 บาท/man-day ขึ้นอยู่กับขนาดขององค์กร และข้อตกลงพิเศษ เช่น ไม่รวมค่าเดินทางและที่พัก เป็นต้น)
- ความทันสมัย และความโปร่งใส
- ประวัติการทำงานที่ผ่านมาของผู้ทวนสอบ

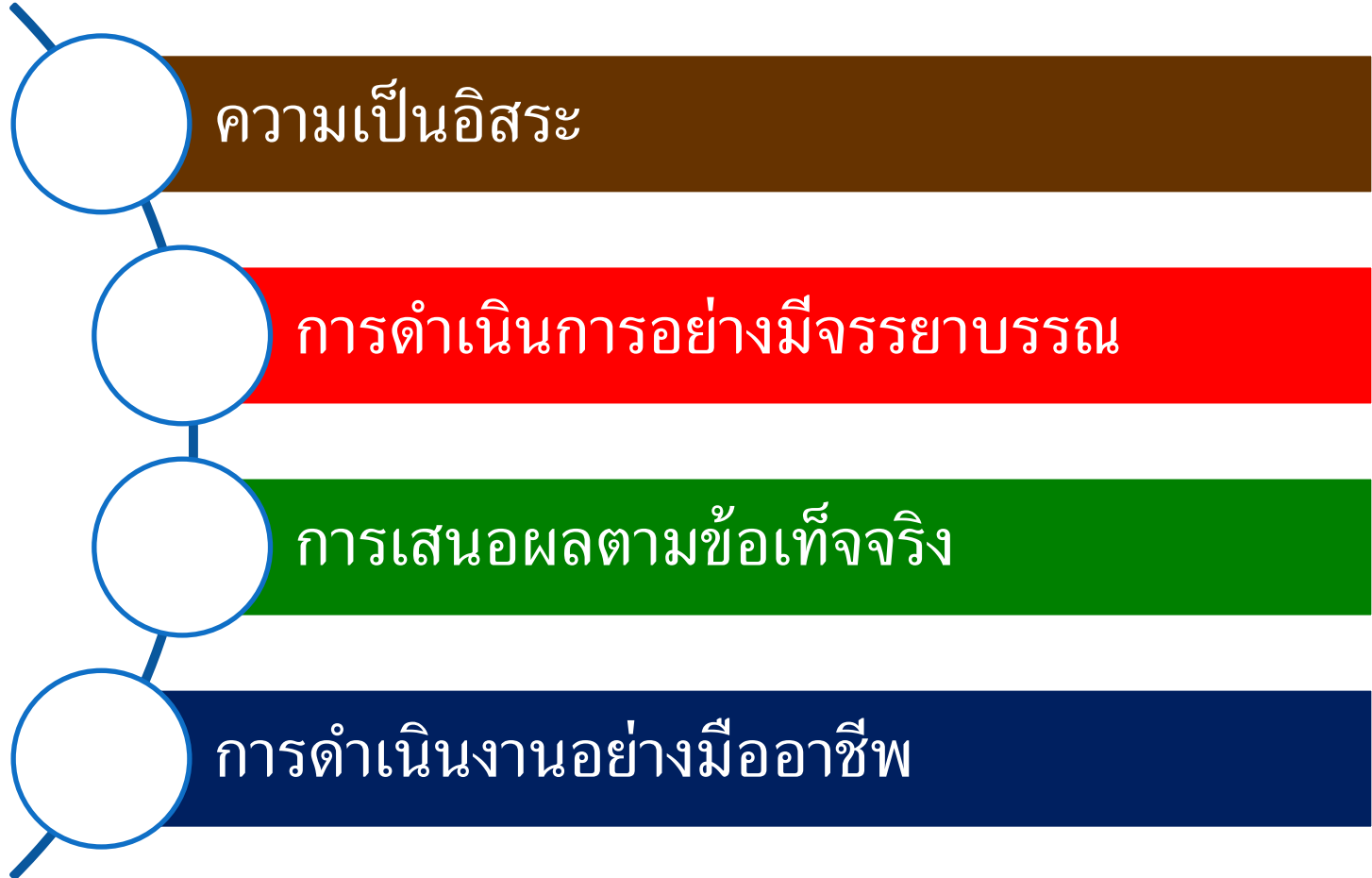


- ติดต่อองค์กรผู้ทดสอบตามที่ได้ตัดสินใจ
- กำหนดวันตรวจเยี่ยมโรงงานกับผู้ทดสอบ
- ส่งเอกสารการทดสอบให้ผู้ทดสอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- หากมีการแก้ไขรายงานควรแจ้งให้ผู้ทดสอบรับทราบ
- เตรียมความพร้อมของทีมงานเพื่อรับการทดสอบ
- ติดต่อผู้บริหารที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าร่วมในวันตรวจเยี่ยมโรงงาน



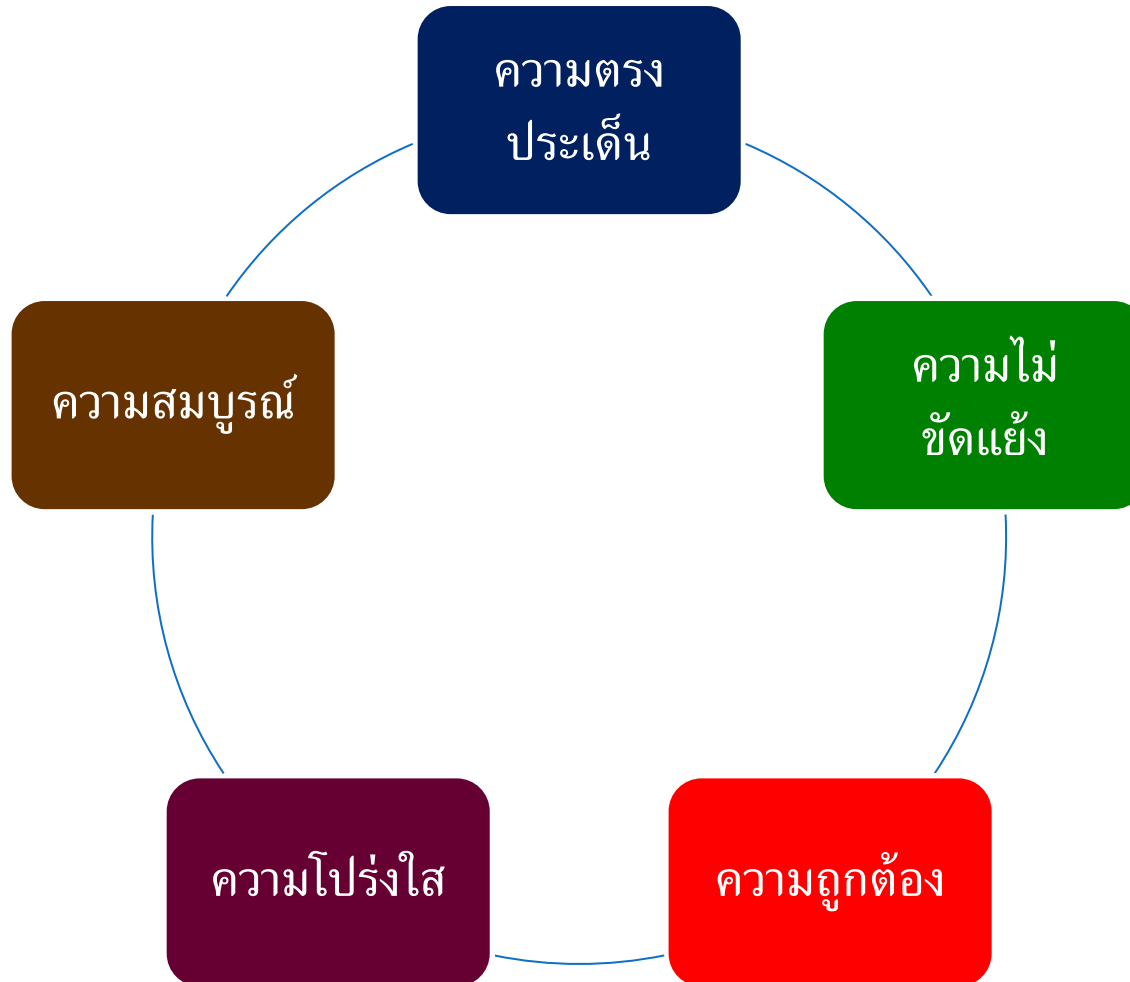
ชื่อบริษัท	บริษัท XXXX จำกัด
หมายเลขโครงการ :	03-2014
GHG Scheme	T-CFO (คาร์บอนฟุตพริ้นท์ประเทศไทย)
เกณฑ์การทวนสอบ/ ข้อกำหนดอ้างอิง	หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ข้อกำหนดในแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร
ขอเบ็ดเตล็ด	บริษัท XXXX จำกัด ภายใต้เลขทะเบียนโรงงาน (ร.จ. 4) เลขที่ XXXX/XXX รบ.
หลักการ/แนวทางอ้างอิง:	T-CFO guideline แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ตุลาคม 2556)
ระดับการขอรับรอง	แบบจำกัด Limited assurance หรือ สมเหตุสมผล Reasonable
ความมีสาระสำคัญ	Threshold: 5%
วัตถุประสงค์การทวนสอบ	(1) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการทวนสอบบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก (2) เพื่อขอขึ้นทะเบียนและให้การรับรองข้อมูลก๊าซเรือนกระจกกับองค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) (3) เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกภายในองค์กรและเผยแพร่ให้กับสาธารณะและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อความโปร่งใสในด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร
การกำหนดขอบเขตองค์กร	<input checked="" type="checkbox"/> แบบควบคุม <input checked="" type="checkbox"/> ควบคุมการดำเนินงาน <input type="checkbox"/> ควบคุมทางการเงิน <input type="checkbox"/> แบบปันส่วนตามกรรมสิทธิ์
ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> , <b>HCFC-22</b>
ประเภทแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต้องการทวนสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ประเภทที่ 1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเภทที่ 2 <input checked="" type="checkbox"/> ประเภทที่ 3 (บางส่วน)
ระยะเวลาการติดตามผล	1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. XXXX
ปีฐานอ้างอิง	-

# ระหว่างการทำงานสอบ:หลักการทำงานสอบ





# ระหว่างการทวนสอบ:หลักการประเมิน



# ISO-14063 Guidance for validation and Verification

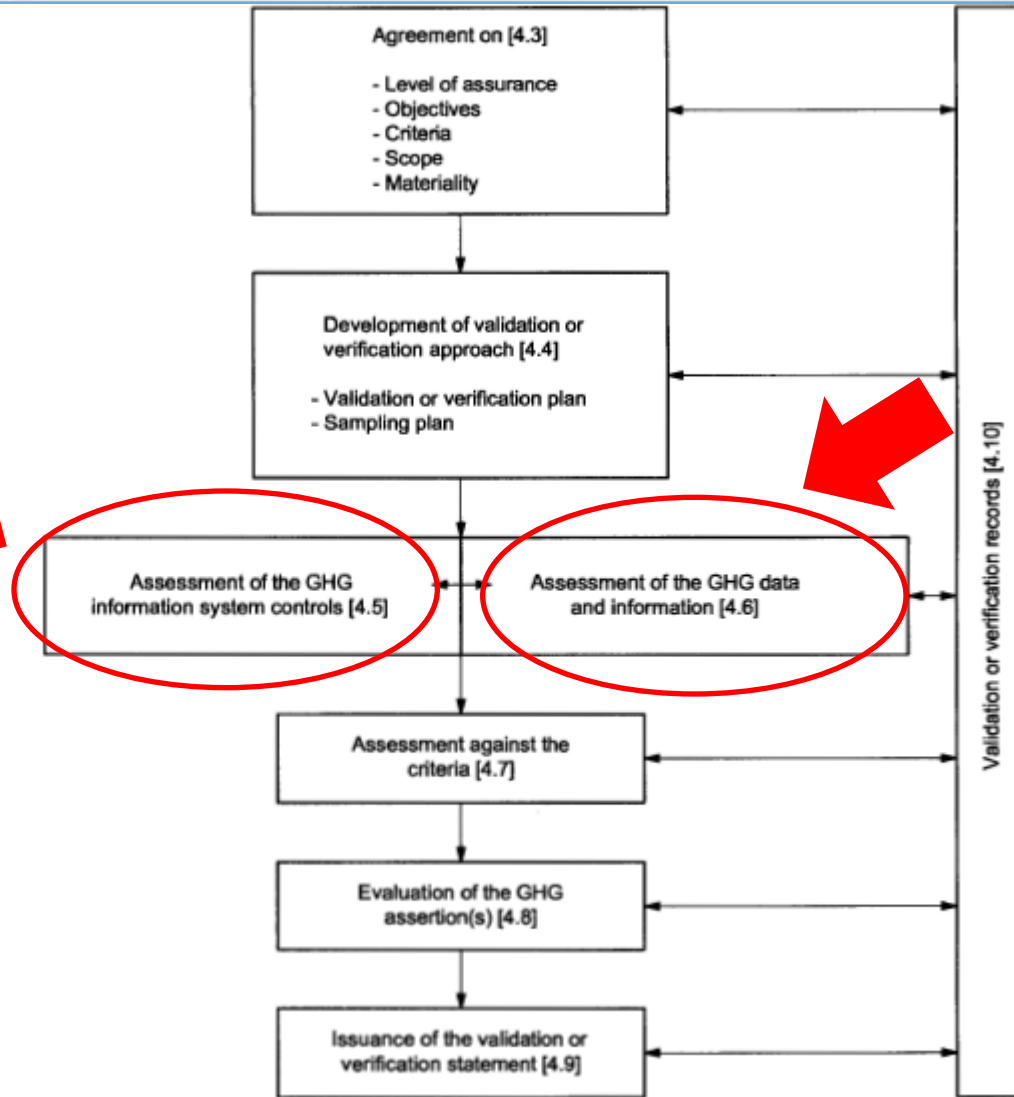


Figure 2 — Validation and verification process

สรุปรายการข้อแก้ไขและข้อชี้แจงเพิ่มเติม		TCFO_V_08 Version 01 : 01/6/2013
องค์กร		หน้าที 1
หน่วยงานทวนสอบ		

**1. รายการขอให้แก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง Corrective Action Requests (CAR)**

ลำดับ	ที่ตั้งพบ	อ้างอิงเอกสาร / สถานที่ / อุปกรณ์ / ชื่อ บุคคล	อ้างอิง ข้อสำหนด

**2. ประเด็นให้ชี้แจงเพิ่มเติม Clarification Requests (CL)**

ลำดับ	ที่ตั้งพบ	อ้างอิงเอกสาร / สถานที่ / อุปกรณ์ / ชื่อ บุคคล	อ้างอิง ข้อสำหนด

**3. ประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อตรวจสอบในครั้งหน้า Forward Action Requests (FAR)**

ลำดับ	ที่ตั้งพบ	อ้างอิงเอกสาร / สถานที่ / อุปกรณ์ / ชื่อ บุคคล	อ้างอิง ข้อสำหนด

- ไม่มีใครที่ไม่เคยผิดพลาด
- คนมีอัตรา และพฤติกรรมพื้นฐานที่แตกต่างกัน
- โต้เถียงได้แต่ไม่นำสู่ความขัดแย้ง
- ผู้ทดสอบเป็นเหมือนกระจกเงา ความคิดที่แตกต่าง มีเหตุผลนำสู่การปรับปรุงแก้ไข
- ผู้ทดสอบที่ดีต้องชี้แนะเชิงสร้างสรรค์
- รับทราบข้อบกพร่องเพื่อนำสู่การปรับปรุงที่ดีขึ้น

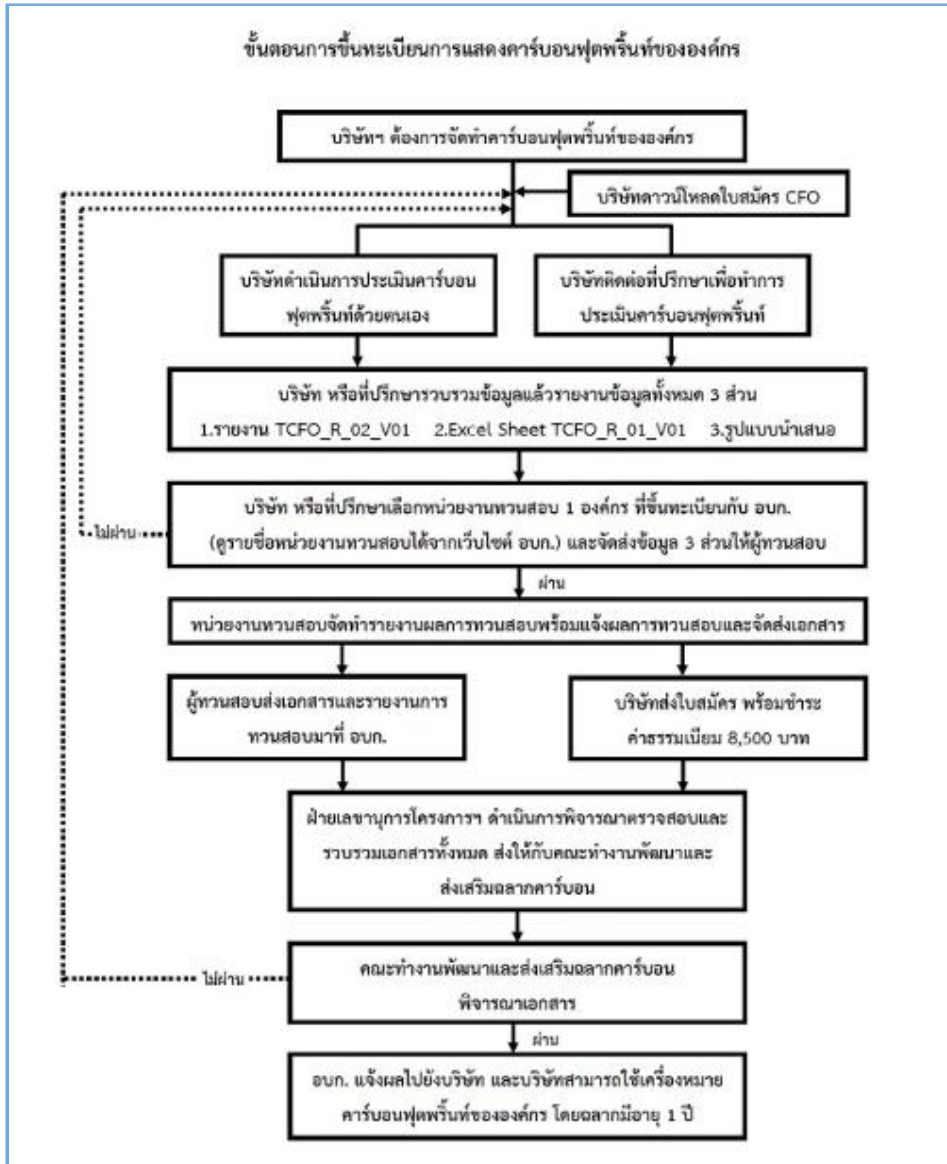




# ภายหลังการทวนสอบ:แก้ไขข้อบกพร่อง

- แก้ไขข้อแก้ไขและป้องกันข้อบกพร่อง และประเด็นที่ให้ชี้แจงเพิ่มเติม ตามที่ผู้ทวนสอบได้เสนอแนะ พร้อมทั้งชี้แจงการแก้ไขและแนบหลักฐานเพิ่มเติมประกอบ
- นำส่งรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร verification sheet ฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะแก่ผู้ทวนสอบ
- นำข้อประเด็นให้ปรับปรุงเพื่อตรวจสอบในครั้งหน้าไปพิจารณา เพื่อการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานที่ดีขึ้นในอนาคต
- ชื่นทະເບີຍນໂຂເຮືອງໝາຍຄາຣ໌ບອນຟຸດຟຣິນທ້ອງຮ່ອກ







TGO/CFO-A01-2014

ใบสมัครเลขที่ .....

ใบสมัครขอขึ้นทะเบียนการแสดงคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) จะถือเป็นการ ความลับ และใช้เพื่อการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรเท่านั้น

วันที่.....

1. ข้อมูลบริษัท

บริษัท..... ตั้งอยู่เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....  
..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....  
..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....

ประเภทขององค์กร/การดำเนินธุรกิจ.....

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเลขที่.....

จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลเมื่อวันที่..... ทะเบียนเลขที่..... และ

ทะเบียนพาณิชย์เลขที่.....

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี.....

## แบบสมเหตุสมผล

## แบบจำกัด

ถ้อยแถลงการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_10B Version 011 : 27/10/2015
ครั้งที่:		หน้าที่ 2
ฉบับแก้ไขล่าสุด		

### 4. สรุปผลการทวนสอบ

ผลการทวนสอบ รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ตามวิธีในข้อ 3. พบว่า ข้อมูลที่มีสาระสำคัญมีความถูกต้อง (Materially correct) และ มีการแสดงปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรตามสมควร (Fair representation)

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรภายใต้ขอบเขตบริษัท (ซึ่งผู้ให้บริการ) ที่ถูกรายงาน

ประเภทที่ 1	555.55	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ประเภทที่ 2	5555.55	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ประเภทที่ 3 (ถ้ามี) - (ระบุกิจกรรม)	55.55	ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า
การหักเห (ถ้ามี) - (ระบุกิจกรรม)	- 55.55	ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า

รวมค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ที่แสดงเพื่อขอการรับรองกับองค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เท่ากับ **555.55** ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า ดังแสดงเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร



ถ้อยแถลงการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร		TCFO_V_10A Version 011 : 27/10/2015
ครั้งที่:		หน้าที่ 2
ฉบับแก้ไขล่าสุด		

### 4. สรุปผลการทวนสอบ

ผลการทวนสอบ รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ตามวิธีในข้อ 3. ไม่พบหลักฐานที่แสดงว่ามีข้อมูลที่มีสาระสำคัญที่ไม่ถูกต้อง และไม่พบว่ามี การแสดงปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรที่ไม่สมควร

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรภายใต้ขอบเขตบริษัท (ซึ่งผู้ให้บริการ) ที่ถูกรายงาน

ประเภทที่ 1	555.55	ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า
ประเภทที่ 2	5555.55	ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า
ประเภทที่ 3 (ถ้ามี) - (ระบุกิจกรรม)	55.55	ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า
การหักเห (ถ้ามี) - (ระบุกิจกรรม)	- 55.55	ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า

รวมค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ที่แสดงเพื่อขอการรับรองกับองค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เท่ากับ **555.55** ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า ดังแสดงเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร





รองศาสตราจารย์ ดร.กิติกร จามรดุสิต  
ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม  
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา นครปฐม  
โทรศัพท์ 080-427-3500  
อีเมล [eco4industry@hotmail.com](mailto:eco4industry@hotmail.com)

