



# มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## รายงานการปล่อยและดูดกลับ ก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

ระยะเวลาในการติดตามผล

1 ตุลาคม 2566 - 30 กันยายน 2567

# Table Of Contents

---

- 01** บทนำ
- 03** ข้อมูลทั่วไป
- 03** ขอบเขต
- 10** การติดตามผล
- 13** สรุปปริมาณการปล่อย  
ก๊าซเรือนกระจก
- 16** ปูฐาน



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมในระดับโลก มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตระหนักถึงความสำคัญของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการดำเนินงานขององค์กร จึงดำเนินการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint of Organization : CFO) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่แสดงข้อมูลปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions and Removals) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานและกิจกรรมขององค์กรในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยอ้างอิงข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO 14064-1(2018), GHG Protocol (2001, 2004) และตัวอย่างบางส่วนจาก ISO/TR 14069 (2013)

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกใน 3 ขอบเขต (Scopes) ได้แก่

◆ **Scope 1** : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (Direct Emissions) ซึ่งเกิดจากแหล่งที่อยู่ภายใต้การควบคุมของมหาวิทยาลัย เช่น การใช้เชื้อเพลิงในยานพาหนะของมหาวิทยาลัย การใช้สารทำความเย็นในระบบปรับอากาศ การจัดการขยะ และการใช้ปุ๋ยเคมี เป็นต้น

◆ **Scope 2** : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Indirect Emissions from Purchased Energy) จากการใช้ไฟฟ้าที่มหาวิทยาลัยจัดซื้อจากภายนอกเพื่อใช้ในอาคาร สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ และระบบสาธารณูปโภคอื่น ๆ

◆ **Scope 3** : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ (Other Indirect Emissions) ซึ่งรวมถึงการเดินทางของบุคลากรและนักศึกษา การเดินทางไปราชการทางอากาศ การจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ การกำจัดของเสีย และการเดินทางไปสหกิจศึกษาของนักศึกษา เป็นต้น

การดำเนินการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรมีเป้าหมายเพื่อระบุแหล่งที่มาของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ติดตามแนวโน้มการปล่อยก๊าซ และพัฒนามาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายด้านความยั่งยืนของมหาวิทยาลัย และแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนระดับสากลอย่าง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเฉพาะ SDG 13 : การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate action)

นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านนโยบายสิ่งแวดล้อม การพัฒนาแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) และการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน(Carbon Neutrality) ในอนาคต ตลอดจนการเป็นต้นแบบให้แก่สถาบันการศึกษาอื่น ๆ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนโดยรอบ ในการพัฒนาแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืน โดยนอกจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้ว ยังส่งเสริมเรื่องการปรับตัว (Adaptation) และการรับมือจากผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Resilience) ให้กับชุมชนและประเทศชาติต่อไป

บทนำ

1

# ข้อมูลทั่วไป

# 2

ชื่อองค์กร

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร

222 ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

ประเภทของอุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา

ระยะเวลาติดตามผล

1 ตุลาคม 2566 - 30 กันยายน 2567

แนวทางที่ใช้ในการติดตามผล

ข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร พิมพ์ครั้งที่ 7 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5 มกราคม 2564)

ระดับความมีสาระสำคัญ

5% Materiality

ระดับของการรับรอง

แบบจำกัด (Limited Assurance)

## ขอบเขต

### 3.1 ขอบเขตขององค์กร

# 3

แนวทางที่ใช้กำหนดขอบเขตองค์กร

ควบคุมดำเนินงาน (Operational Control)

หน่วยสาธารณูปโภค / พื้นที่ที่ครอบคลุมในรายงาน

ระบุหน่วยสาธารณูปโภค/พื้นที่ที่รวมในขอบเขต เช่น

อาคารเรียนรวม

อาคารบริหาร

อาคารวิชาการ

ศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัล อาคารสโมสร

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บ้านพักพนักงาน

หอพักนักศึกษา

ศูนย์อาหาร

โรงบำบัดน้ำเสีย

อุทยานพฤกษศาสตร์

ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม

โรงผลิตน้ำประปา

ศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมและการกีฬา

อาคารวิจัย

อาคารสหกิจศึกษา

อาคารปฏิบัติการสถาปัตยกรรมและการออกแบบ

อาคารปฏิบัติการสารสนเทศศาสตร์

อาคารกิจกรรมนักศึกษา

ศูนย์กีฬาและสุขภาพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

บ้านพักรับรอง

ศูนย์กีฬาในร่ม

ส่วนอาคารสถานที่

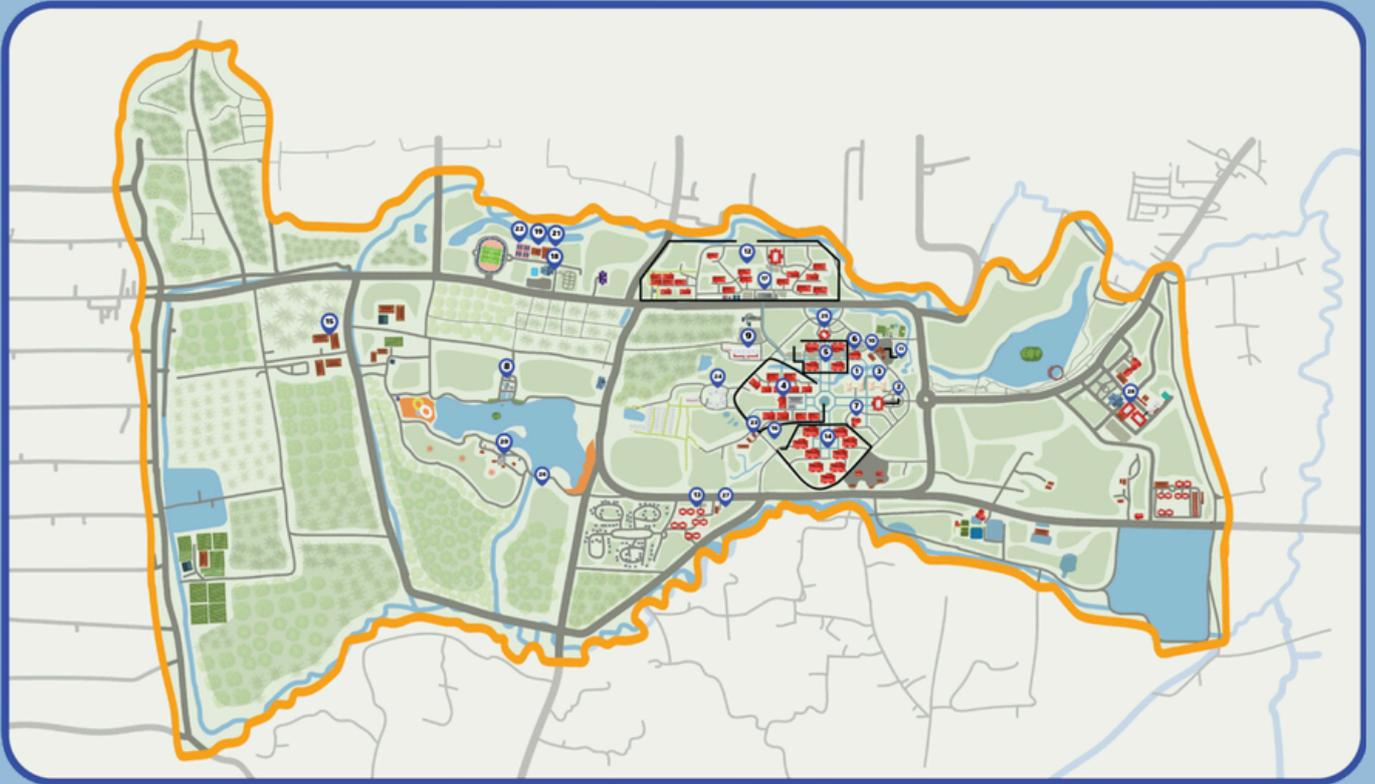
อาคารอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาคารไทยบุรี



## 3.1 ขอบเขตขององค์กร

### ◆ 3.1.2 แผนผังของมหาวิทยาลัย



- |   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| 1. Library Resources and Education Media Building         | 10. Informatics studio                | 19. Gymnasium Building                   |
| 2. Administration Building                                | 11. Cooperative Education Building    | 20. Botanical Park Office Building       |
| 3. Computer Center Building                               | 12. Student Dormitory Buildings 1-18  | 21. Cultural Center Building             |
| 4. Scientific and Technological Equipment Center Building | 13. Staff housing (Walainivas 1-10)   | 22. Indoor Futsal Court Building.        |
| 5. School Building 1,3,5,7                                | 14. Academic Office Building (1 - 9)  | 23. Division of landscaping and building |
| 6. School Building 6                                      | 15. Smart Farm Center                 | 24. Science and Technology park          |
| 7. Research Building                                      | 16. Walailak Culinary Training Center | 25. Thai Buri Hall                       |
| 8. Water supply plant Building                            | 17. Student Activity Building         | 26. Guest House Building                 |
| 9. Architecture Building                                  | 18. Sports Science Building           | 27. Walailak Club Building               |
|   |                                       | 28. Walailak University Hospital         |

### ◆ 3.1.3 ระบุขอบเขตขององค์กร

ไม่นับรวมกิจกรรมของการโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เนื่องจากโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ให้บริการทางการแพทย์แก่ประชาชนทั่วไป ส่งผลให้มีบุคคลภายนอกเข้ามาใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก ซึ่งแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรเพื่อการศึกษาและวิจัยเป็นหลัก

# ขอบเขต

## 3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

# 3

### ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณา

- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)
- มีเทน (CH<sub>4</sub>)
- ไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O)
- ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)
- เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)
- ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF<sub>6</sub>)
- ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF<sub>3</sub>)

ก๊าซเรือนกระจกที่พิจารณาอื่น ๆ เพิ่มเติม

HCFC-22

GWP

IPCC Fifth Assessment Report (AR5)

### ◆ 3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

#### 1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้อยู่กับที่ (Stationary Combustion)

#### Diesel (บ่อสูบน้ำท่วม)

รายละเอียดกิจกรรม

Diesel B7

ที่มาของหลักฐาน

Invoice

ปริมาณ 4,700 ลิตร

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงระบบประปาและสุขาภิบาล ส่วนอาคารสถานที่

#### Diesel (Generator)

รายละเอียดกิจกรรม

Diesel B7

ที่มาของหลักฐาน

Invoice

ปริมาณ 18,438 ลิตร

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ส่วนอาคารสถานที่

#### Diesel (Incinerator)

รายละเอียดกิจกรรม

Diesel B7

ที่มาของหลักฐาน

การบันทึกข้อมูล

ปริมาณ 973.55 ลิตร

ผู้รับผิดชอบ

ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

#### LPG (Incinerator)

รายละเอียดกิจกรรม

LPG

ที่มาของหลักฐาน

การบันทึกข้อมูล

ปริมาณ 4,910.07 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

## 3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

### 3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

#### 2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เคลื่อนที่ (Mobile Combustion)

##### Diesel (รถตู้และมินิบัส)

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**Diesel B7** **E-Car system**

ปริมาณ 62,149.55 ลิตร

ผู้รับผิดชอบ

ฝ่ายแอปพลิเคชันโซลูชัน ศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัล

##### Diesel (รถขนขยะ)

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**Diesel B7** **การบันทึกข้อมูล**

ปริมาณ 7,514.26 ลิตร

ผู้รับผิดชอบ

ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

#### 3. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่นๆ (Fugitive Emissions)

##### สารทำความเย็น

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**R410** **การบันทึกข้อมูล**

ปริมาณ 217 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงรักษาและช่างเหมาบริการระบบปรับอากาศ ส่วนบริการกลาง

##### สารทำความเย็น

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**R32** **การบันทึกข้อมูล**

ปริมาณ 108 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงรักษาและช่างเหมาบริการระบบปรับอากาศ ส่วนบริการกลาง

##### การผลิตน้ำประปา

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**สาร PAC** **รายงานสรุปการใช้สารเคมี**

ปริมาณ 62,232 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

งานโรงผลิตน้ำประปา ส่วนอาคารสถานที่

##### การผลิตน้ำประปา

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**สาร NaOH** **รายงานสรุปการใช้สารเคมี**

ปริมาณ 65,970 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

งานโรงผลิตน้ำประปา ส่วนอาคารสถานที่

##### การผลิตน้ำประปา

รายละเอียดกิจกรรม ที่มาของหลักฐาน  
**สาร Cl** **รายงานสรุปการใช้สารเคมี**

ปริมาณ 5,356.22 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

งานโรงผลิตน้ำประปา ส่วนอาคารสถานที่

## 3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

### ◆ 3.2.1 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 1 ขององค์กร

#### 4. การจัดการขยะ

##### ยาง/หนัง

ที่มาของหลักฐาน **การบันทึกข้อมูล**

**ปริมาณ 7,244.25 กิโลกรัม**

**ผู้รับผิดชอบ** ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม  
ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

##### ผ้า

ที่มาของหลักฐาน **การบันทึกข้อมูล**

**ปริมาณ 7,244.25 กิโลกรัม**

**ผู้รับผิดชอบ** ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม  
ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

##### อื่น ๆ

ที่มาของหลักฐาน **การบันทึกข้อมูล**

**ปริมาณ 7,244.25 กิโลกรัม**

**ผู้รับผิดชอบ** ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม  
ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

#### 5. การใช้ปุ๋ยเคมี

##### 46-0-0

ที่มาของหลักฐาน **การบันทึกข้อมูล**

**ปริมาณ 500 กิโลกรัม**

**ผู้รับผิดชอบ** ฝ่ายเรือนเพาะชำ  
ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

##### 15-15-15

ที่มาของหลักฐาน **การบันทึกข้อมูล**

**ปริมาณ 400 กิโลกรัม**

**ผู้รับผิดชอบ** ฝ่ายมาตรฐานสิ่งแวดล้อม  
ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตย์

## 3.2 ขอบเขตการดำเนินงาน

### 3.2.2 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงอื่น ๆ ที่ทำการรายงานแยก

#### 1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่น ๆ (Fugitive Emissions)

##### สารทำความเย็น

รายละเอียดกิจกรรม

R22

ที่มาของหลักฐาน  
การบันทึกข้อมูล

ปริมาณ 216 กิโลกรัม

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ ส่วนบริการกลาง

### 3.2.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 ขององค์กร

##### Electrical

รายละเอียดกิจกรรม

ปริมาณการใช้ไฟราย  
อาคารภายในมหาวิทยาลัย

ที่มาของหลักฐาน

หลักฐานบิลไฟฟ้า  
ของมหาวิทยาลัย

ปริมาณ  
10,301,818.73 kWh

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ ส่วนบริการกลาง

### 3.2.3 ระบุกิจกรรมที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 ขององค์กร

##### Electrical

รายละเอียดกิจกรรม

ปริมาณการใช้ไฟจากร้านค้าเช่าและ  
บ้านพักที่มีการเรียกเก็บค่าไฟฟ้า

ปริมาณ 2,816,322.72 kWh

ผู้รับผิดชอบ

งานซ่อมบำรุงรักษาและจ้างเหมาบริการระบบปรับอากาศ ส่วนบริการกลาง

ที่มาของหลักฐาน

หลักฐานบิลไฟฟ้าของมหาวิทยาลัย

##### การเดินทางสหกิจศึกษา ของนักศึกษาด้วยรถตู้

รายละเอียดกิจกรรม

Diesel B7

ผู้รับผิดชอบ

ส่วนสหกิจศึกษา

ที่มาของหลักฐาน

การบันทึกข้อมูล

ปริมาณ 127,910.98 L

##### การเดินทางสหกิจศึกษาของ นักศึกษาด้วยเครื่องบินในประเทศ

ที่มาของหลักฐาน

ปริมาณ 1,532,498 pkm

การบันทึกข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ

ส่วนสหกิจศึกษา

##### การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษา ด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะสั้น)

ที่มาของหลักฐาน

ปริมาณ 174,135.44 pkm

การบันทึกข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ

ส่วนสหกิจศึกษา

##### การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษา ด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะยาว)

ที่มาของหลักฐาน

ปริมาณ 73,438 pkm

การบันทึกข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ

ส่วนสหกิจศึกษา

# การติดตามผล

# 4

## 4.1 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม			ค่า EF
	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม			
	เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด	เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน	เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า	
Diesel (บ่อสูบน้ำทั่ว)	✓			IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE
Diesel (Generator)	✓			IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE
Diesel (Incinerator)	✓			IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE
LPG (Incinerator)			✓	IPCC Vol.2 table 2.2, DEDE LPG 1 litre = 0.54 kg
Diesel (รถตู้และมินิบัส)	✓			IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE
Diesel (รถขนขยะ)	✓			IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE
สารทำความเย็น (R410)	✓			IPCC 2013, AR5
สารทำความเย็น (R22)	✓			IPCC 2013, AR5
สารทำความเย็น (R32)	✓			IPCC 2013, AR5
การผลิตน้ำประปา (สาร PAC)	✓			Ecoinvent, IPCC2013 GWP100a, Poly aluminum chloride {GLO}, production
การผลิตน้ำประปา (สาร NaOH)	✓			Ecoinvent, IPCC2013 GWP100a
การผลิตน้ำประปา (สาร Cl)	✓			Ecoinvent 2.2, IPCC 2007 GWP 100a, แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ (มีนาคม 2564)
การจัดการขยะ (ยาง/หนัง)			✓	2006 IPCC Volume 5: Waste
Diesel (รถขนขยะ)			✓	2006 IPCC Volume 5: Waste
การจัดการขยะ (อื่น ๆ)			✓	2006 IPCC Volume 5: Waste
การใช้ปุ๋ยเคมี (46-0-0)	✓			การคำนวณ
การใช้ปุ๋ยเคมี (15-15-15)	✓			การคำนวณ

# การติดตามผล

# 4

## 4.2 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม	ค่า EF
ปริมาณการใช้ไฟรายอาคารภายในมหาวิทยาลัย	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด    เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน    เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า 	ที่มาของค่า EF Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)

## 4.3 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูลกิจกรรม	ค่า EF
ปริมาณการใช้ไฟจากร้านค้าเช่าและบ้านพักที่มีการเรียกเก็บค่าไฟฟ้า	ที่มาของข้อมูลกิจกรรม เป็นค่าที่ได้จากการตรวจวัด    เป็นค่าที่ได้จากหลักฐานการชำระเงิน    เป็นค่าที่ได้จากการประมาณค่า 	Thai National LCI Database, TIISMTEC-NSTDA, AR5 (with TGO electricity 2016-2018)
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยรถตู้		IPCC Vol.2 table 3.2.1, 3.2.2, DEDE
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินในประเทศ		Defra, 2010
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะสั้น)		Defra, 2010
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะยาว)		Defra, 2010

# การติดตามผล

# 4

## 4.4 แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภท รายงานแยกเพิ่มเติม



# สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

# 5

## 5.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 1

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Ton CO <sub>2</sub> e)							รวมปริมาณ ก๊าซเรือนกระจก (Ton CO <sub>2</sub> e)	
	CO <sub>2</sub>	Fossil CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	HFCs		PFCs
Diesel (บ่อสูบน้ำทั่ว)	12.68	0.02		0.03					12.73
Diesel (Generator)	49.76	0.06		0.11					49.93
Diesel (Incinerator)	2.63	0.00		0.01					2.64
LPG (Incinerator)	15.27	0.01		0.01					15.29
Diesel (รถตู้และมินิบัส)	167.72	0.27		2.35					170.33
Diesel (รถขนขยะ)	20.28	0.03		0.28					20.59
สารทำความเย็น (R410)							834.80		834.80
สารทำความเย็น (R32)							73.12		73.12
การผลิตน้ำประปา (สาร PAC)	33.05								33.05
การผลิตน้ำประปา (สาร NaOH)	73.54								73.54
การผลิตน้ำประปา (สาร Cl)	5.65								5.65
การจัดการขยะ (ยาง/หนัง)	22.67								22.67
การจัดการขยะ (ผ้า)	14.49								14.49
การจัดการขยะ (อื่น ๆ)	16.81								16.81
การใช้ปุ๋ยเคมี (46-0-0)	0.75								0.75
การใช้ปุ๋ยเคมี (15-15-15)	1.47								1.47

**รวมทั้งหมด 1,347.84**

# สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

5

## 5.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 2

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (Ton CO <sub>2</sub> e)
ปริมาณการใช้ไฟรายอาคารภายในมหาวิทยาลัย	5,149.88

## 5.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่ 3

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (Ton CO <sub>2</sub> e)
ปริมาณการใช้ไฟจากร้านค้าเช่าและบ้านพักที่มีการเรียกเก็บค่าไฟฟ้า	5,149.88
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยรถตู้	350.55
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินในประเทศ	265.58
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะสั้น)	17.07
การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะยาว)	8.39

รวมทั้งหมด 2,049.47

## 5.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากขอบเขตการดำเนินงานประเภทที่รายงานแยกเพิ่มเติม

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อย GHG (Ton CO <sub>2</sub> e)
สารทำความเย็น (R22)	426.82

# สรุปปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

## 5.5 Carbon Intensity

# 5

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณ	หน่วย
ประเภทที่ 1	1,348	Ton CO <sub>2</sub> e
ประเภทที่ 2	5,150	Ton CO <sub>2</sub> e
ประเภทที่ 3	2,050	Ton CO <sub>2</sub> e
ผลรวม (ประเภทที่ 1+2)	6,498	Ton CO <sub>2</sub> e
ผลรวม (ประเภทที่ 1+2+3)	8,548	Ton CO <sub>2</sub> e
ผลผลิต	15,860	กน
Carbon Intensity (ประเภทที่ 1+2)	0.41	Ton CO <sub>2</sub> e / กน
Carbon Intensity (ประเภทที่ 1+2+3)	0.54	Ton CO <sub>2</sub> e / กน

# ปฏิฐาน

## 6.1 ปฏิฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

# 6

ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในปฏิฐาน โดยใช้ปฏิฐาน พ.ศ. 2565 เนื่องจากเป็นการสะท้อนข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นปกติหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินกิจกรรมของมหาวิทยาลัยในช่วงปี พ.ศ. 2563 - 2564 เนื่องจากมีมาตรการควบคุมการเดินทาง การทำงานทางไกล (Work from Home) และการเรียนออนไลน์ ทำให้ข้อมูลการใช้พลังงาน การเดินทาง และกิจกรรมอื่น ๆ ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่สะท้อนถึงการดำเนินงานในภาวะปกติ การใช้ปี พ.ศ. 2565 เป็นปฏิฐานช่วยให้ได้ข้อมูลที่เสถียรและสะท้อนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของมหาวิทยาลัยได้อย่างแม่นยำมากขึ้น

# ปีฐาน

## 6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

# 6

ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตที่ 1

รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของปีฐาน (Ton CO <sub>2</sub> e)
Diesel (บ่อสุระบายน้ำท่วม)	30.33
Diesel (Generator)	29.24
Diesel (Incinerator)	6.50
LPG (Incinerator)	14.94
Diesel (รถตู้และมินิบัส)	170.33
Diesel (รถขนขยะ)	8.99
สารทำความเย็น (R410)	238.51
สารทำความเย็น (R32)	19.63
การผลิตน้ำประปา (สาร PAC)	36.45
การผลิตน้ำประปา (สาร NaOH)	55.28
การผลิตน้ำประปา (สาร Cl)	2.83
การจัดการขยะ (ยาง/หนัง)	17.63
การจัดการขยะ (ผ้า)	11.27
การจัดการขยะ (ใบไม้)	37.52
การจัดการขยะ (อื่น ๆ)	13.07
การใช้ปุ๋ยเคมี (46-0-0)	1.72
การใช้ปุ๋ยเคมี (15-15-15)	4.19
การใช้ปุ๋ยเคมี (25-5-5)	0.04
การใช้ปุ๋ยเคมี (14-14-14)	0.01
การใช้ปุ๋ยเคมี (8-24-24)	0.04

## 6.2 ขอบเขตการดำเนินงานในปีฐาน

ขอบเขตการดำเนินงาน	รายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีฐาน (Ton CO <sub>2</sub> e)
ขอบเขตที่ 2	ปริมาณการใช้ไฟรายอาคารภายในมหาวิทยาลัย	8,558.07
	ขอบเขตที่ 3	
ขอบเขตที่ 3	ปริมาณการใช้ไฟจากร้านค้าเช่าและบ้านพักที่มีการเรียกเก็บค่าไฟฟ้า	3,058.90
	การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยรถตู้	175.05
	การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินในประเทศ	51.69
	การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะสั้น)	1.06
	การเดินทางสหกิจศึกษาของนักศึกษาด้วยเครื่องบินนอกประเทศ (ระยะยาว)	6.89
รายงานแยกอื่น ๆ	สารทำความเย็น (R22)	738.61

### 6.3 ระบุความแตกต่างระหว่างการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของปีฐานและปีปัจจุบัน พร้อมให้เหตุผล

การรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกระหว่างปีฐาน (2565) และปีปัจจุบัน (2567) มีความแตกต่างในแง่ของ **แนวโน้มการลดลงของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก** โดยเมื่อเปรียบเทียบ **ปีฐาน (2565) กับปี 2566** พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงอย่างมาก **32.58%** ซึ่งอาจเป็นผลมาจากมาตรการลดการใช้พลังงาน, การเพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน หรือโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ ที่มีผลชัดเจน

การลดลงของปริมาณก๊าซเรือนกระจกจาก 12,551 ตัน CO<sub>2</sub>e ในปี 2565 (พ.ศ. 2565) เหลือ 8,548 ตัน CO<sub>2</sub>e ในปี 2567 (พ.ศ. 2567) เป็นผลมาจากการดำเนินมาตรการด้านความยั่งยืนหลายประการที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้ดำเนินการ ได้แก่:

- ◆▶ มาตรการพลังงานสะอาด: การใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ช่วยลดการปล่อยก๊าซจากการใช้พลังงาน
- ◆▶ การลดการเดินทางที่ใช้พลังงานสูง: มหาวิทยาลัยได้มีการลดการเดินทางที่ใช้พลังงานสูง เช่น การลดการเดินทางโดยเครื่องบิน และการหันมาใช้การประชุมออนไลน์และการทำงานทางไกล
- ◆▶ การจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ: การจัดการขยะที่ดีขึ้น รวมถึงการรีไซเคิลและการลดการเกิดขยะ ส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง
- ◆▶ การเพิ่มพื้นที่สีเขียว: การขยายพื้นที่สีเขียวบนมหาวิทยาลัยช่วยในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง

การดำเนินการเหล่านี้สอดคล้องกับการมุ่งมั่นของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในการเป็น มหาวิทยาลัยสีเขียว และการบรรลุ Carbon Neutrality ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมาย SDG 13: Climate Action โดยการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของมาตรการเหล่านี้และความมุ่งมั่นในการพัฒนาที่ยั่งยืนของมหาวิทยาลัย