



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

### 4.1 อาชีพผู้ปฏิบัติงานบนต้นไม้

ต้นไม้ใหญ่ มีการดำรงชีวิตที่ซับซ้อน มีขนาดใหญ่โต และมีน้ำหนักมาก ต้นไม้ใหญ่ในเมืองจึงต้องการการแผ้วถางตัดแต่งกิ่งและการดูแลเพื่อเป็นการประกันความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินหน้าจึงเป็นหนึ่งในสิ่งสำคัญในสังคมที่ต้องการจัดการและดูแล ต้นไม้ใหญ่ในเมือง โดยเฉพาะต้นไม้ใหญ่ใกล้บริเวณอาคารสถานที่ จำเป็นต้องมีการตัดแต่งกิ่งอย่างถูกวิธี การคำนวณโครงสร้างของกิ่งที่อ่อนแอ และเมื่อต้นไม้ตายต้องมีการโค่นต้นไม้ตามมาเพื่อความปลอดภัย ผู้ที่ทำหน้าที่ดังกล่าวเรียกว่า ผู้ปฏิบัติงานบนต้นไม้ (Tree Worker Climber Specialist) จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานบนต้นไม้ โดยมีความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การปีนต้นไม้ การตัดแต่งกิ่งอย่างถูกหลักวิชาการ การใช้เชือก การยึดโยง การตัดโค่น ตลอดจนการปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างปลอดภัย ดังนั้น มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพนี้จึงครอบคลุมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลต้นไม้ที่กล่าวมาข้างต้น

### 4.2 อาชีพรุกขกร

รุกขกร (arborist) หรือนักศัลยกรรมต้นไม้ใหญ่ (tree surgeon) คือนักวิชาชีพที่มีหน้าที่จัดการและดูแลต้นไม้ใหญ่ (ปกติเป็นต้นไม้ใหญ่ในเมืองและในบริเวณอาคารสถานที่ รวมถึงไม้เลื้อยและไม้พุ่มที่มีแก่นที่เป็นไม้ยืนต้น) รวมถึงงานปลูก งานตัดแต่ง งานคำนวณ งานป้องกันและรักษาโรคและแมลง หรือโรคพืชอื่น งานป้องกันการถูกฟ้าผ่า และงานโค่นต้นไม้ นอกจากนี้ยังรวมงานวางแผนการปลูก งานให้คำปรึกษา การทำรายงานและการเป็นพยานศาลในฐานะผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากต้นไม้ใหญ่มีคุณประโยชน์แก่มวลมนุษยชนมาก แต่ต้นไม้ใหญ่มีการดำรงชีวิตที่ซับซ้อน มีขนาดใหญ่โตและมีน้ำหนักมาก ต้นไม้ใหญ่ในเมืองจึงต้องการการแผ้วถางตัดแต่งกิ่งและการดูแลเพื่อเป็นการประกันความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพนี้จึงครอบคลุมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลต้นไม้ที่กล่าวมาข้างต้น

### 4.3 อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

ต้นไม้เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงอายุ โดยช่วงที่ต้นไม้โตเต็มที่ (mature tree) เป็นช่วงที่ต้นไม้มีความแข็งแรงมากที่สุดเนื่องจากมีเรือนยอดที่สมบูรณ์ ในขณะที่ช่วงวัยสุดท้ายที่ต้นไม้เริ่มร่วงโรย (senescence stage) ต้นไม้จะหยุดการเจริญเติบโต ไม่มีการสร้างอวัยวะส่วนต่าง ๆ ขึ้นใหม่เพื่อทดแทนส่วนที่ตายไป การเสื่อมโทรมลงตามช่วงเวลาของต้นไม้ที่อยู่ในเขตเมืองนั้นส่งผลให้ต้นไม้มีโอกาสเป็นสาเหตุของอันตรายที่เกิดขึ้นกับชีวิต หรือทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในชุมชนเมือง ซึ่งเรียกว่า ความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ นั่นเอง ความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้จะมีสาเหตุที่พบได้บ่อยคือจากกิ่งหัก ต้นไม้โค่นล้ม ฯ การเสื่อมโทรมลงของต้นไม้ เกิดทั้งจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และอายุที่เพิ่มขึ้นของต้นไม้ ในขณะที่สภาพแวดล้อมของเมืองที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของต้นไม้ การเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นส่งผลให้ต้นไม้ทุกต้นมีโอกาสในการโค่นล้มด้วยกันทั้งสิ้น ดังนั้น อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ (Tree Risk Assessor) จึงมีบทบาทที่สำคัญในการประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากต้นไม้ที่อาจสูงหรือต่ำขึ้นกับความผันแปรไปตามปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากมาย ผู้ประเมินความเสี่ยงต้องทำหน้าที่ให้น้ำหนัก (rating) กับความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ต้นนั้น ๆ ตลอดจนต้องมีการแนะนำแนวทางการจัดการเพื่อลดระดับความเสี่ยง (risk mitigation plan) ที่สามารถทำให้ความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่เจ้าของต้นไม้ และผู้เข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ต้นไม้ต้นนั้นขึ้นอยู่สามารถยอมรับความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ต้นนั้นได้

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1:	N/A		
ครั้งที่ (อื่นๆ)	N/A		
ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้	N/A	วันที่ประกาศ	N/A
ข้อสังเกต	N/A		
การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ	N/A		

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว

สาขาการจัดการดูแลต้นไม้

อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
10301	ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
10302	ประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้
10303	ตรวจสอบและประเมินต้นไม้
10304	ประยุกต์ใช้หลักชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน
10305	ประเมินสภาพพื้นที่

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีความรู้และทักษะในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ มีความเข้าใจชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ สามารถอธิบายหลักการจำแนกส่วนการผูกของเนื้อไม้ และประเภทของแรงที่ส่งผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ สามารถจำแนกระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ และเลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมภายใต้บริบทแวดล้อมโดยรอบต้นไม้ที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับความเร่งด่วนในการประเมินความเสี่ยงอันตราย รวมทั้งสามารถเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ในแต่ละระดับ มีความรู้และทักษะในการตรวจสอบและประเมินต้นไม้ สามารถจำแนกความผิดปกติของต้นไม้ และประเมินความเสี่ยงอันตรายจากความผิดปกติของต้นไม้ มีทักษะในการประเมินสภาพพื้นที่ เพื่อระบุปัจจัยด้านพื้นที่ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ และสภาพอากาศที่มีผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ สามารถประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ โดยการกำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ การระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ และการคาดการณ์ถึงโอกาสในการกระทบต่อเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ ผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ ระดับ 5 ต้องมีคุณสมบัติ ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

- 1) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านรกรกกรรมอย่างน้อย 5 ปีเต็ม โดยประสบการณ์ 1 ปีเต็มจะเท่ากับ 300 ชั่วโมงการทำงาน

และแสดงหลักฐานรับรองประสบการณ์การทำงาน จดหมายอ้างอิงจากสถานที่ทำงานปัจจุบันหรือสถานที่ทำงานก่อนหน้าที่นายจ้างอนุมัติและยอมรับได้ งานอาสาสมัครที่เกี่ยวข้องอาจถูกนับรวมด้วยหากมีรายละเอียดหรือเอกสารประกอบซึ่งสามารถตรวจสอบเวลาการทำงานได้ หรือ

2) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ อย่างน้อย 1 ปีเต็ม โดยประสบการณ์ 1 ปีเต็มจะเท่ากับ 300 ชั่วโมงการทำงาน และแสดงหลักฐานรับรองประสบการณ์การทำงาน จดหมายอ้างอิงจากสถานที่ทำงานปัจจุบันหรือสถานที่ทำงานก่อนหน้าที่นายจ้างอนุมัติและยอมรับได้ งานอาสาสมัครที่เกี่ยวข้องอาจถูกนับรวมด้วยหากมีรายละเอียดหรือเอกสารประกอบซึ่งสามารถตรวจสอบเวลาการทำงานได้ หรือ

3) เป็นผู้ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ อาชีพพุกขกร ระดับ 4 มาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

4) เป็นผู้ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ อาชีพพุกขกร ระดับ 5 มาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

หนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพมีอายุ 3 ปี การต่ออายุหนังสือรับรองสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

- 1) ต้องแสดงหลักฐานการเก็บชั่วโมงการศึกษาต่อเนื่อง (continuing education units: CEUs) ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ จำนวนไม่น้อยกว่า 50 ชั่วโมง โดยการศึกษาต่อเนื่องอาจหมายถึงการอบรม การเรียนหลักสูตรระยะสั้น การนำเสนอผล หรือร่วมประชุมงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ
- 2) หากไม่มีหลักฐานตามข้อ 1) ต้องเข้ารับการประเมินใหม่ในทุกหน่วยสมรรถนะของอาชีพนี้

### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลต้นไม้ การตรวจสอบวินิจฉัยความผิดปกติ และบำรุงรักษากรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับต้นไม้ การค้ำยัน การบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นไม้ เช่น บริษัทดูแลต้นไม้ บริษัทเกี่ยวกับภูมิทัศน์ เทศบาล สุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่กฎหมายกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานด้านป่าไม้ของรัฐ บริษัทที่เกี่ยวข้องกับการดูแลต้นไม้ตามแนวสายไฟฟ้า ฯ

### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 10301 ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
- 10302 ประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้
- 10303 ตรวจสอบและประเมินต้นไม้
- 10304 ประยุกต์ใช้หลักชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน
- 10305 ประเมินสภาพพื้นที่

### ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

#### 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2565

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาและยกระดับบุคลากรในวิชาชีพด้านธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียวให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล	10	สนับสนุนและส่งเสริมบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ และการจัดการเกี่ยวกับงานต้นไม้ต่างๆ ให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานอาชีพ	103	ตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ที่จะเกิดต่อชีวิต และทรัพย์สิน

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2565

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
103	ตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ที่จะเกิดต่อชีวิต และทรัพย์สิน	10301	ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	10301.1	อธิบายขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
				10301.2	จำแนกระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
				10301.3	เลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับต้นไม้
				10301.4	เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ในแต่ละระดับ
		10302	ประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้	10302.1	จำแนกเป้าหมายของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
				10302.2	กำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้
				10302.3	ระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้
				10302.4	คาดการณ์ถึงโอกาสได้การกระทบต่อเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้
		10303	ตรวจสอบและประเมินต้นไม้	10303.1	จำแนกความผิดปกติของต้นไม้
				10303.2	ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากความผิดปกติของต้นไม้
		10304	ประยุกต์ใช้หลักชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน	10304.1	อธิบายถึงหลักชีวกลศาสตร์ของต้นไม้
				10304.2	อธิบายหลักการจำแนกส่วนการผูกของเนื้อไม้ (CODIT)
				10304.3	อธิบายประเภทของแรงที่ส่งผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
		10305	ประเมินสภาพพื้นที่	10305.1	ระบุปัจจัยด้านพื้นที่ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
				10305.2	อธิบายผลของสภาพอากาศที่มีผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10301
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

2132 ผู้ให้คำปรึกษาด้านการเกษตร การป่าไม้ และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ โดยต้องสามารถอธิบายขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ จำแนกระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ได้ ตลอดจนสามารถเลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับต้นไม้ และเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ในแต่ละระดับได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพรุกกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1344 “รั้วต้นไม้ซึ่งหมายถึงเขตที่ดิน ให้สันนิษฐานว่าเจ้าของที่ดินทั้งสองข้างเป็นเจ้าของร่วมกัน”
- 10.2 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1345 “เจ้าของรั้วต้นไม้ร่วมมือสิทธิตัดรั้วต้นไม้ได้ถึงแนวเขตที่ดินของตน”
- 10.3 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1346 “ดอกผลของต้นไม้ตรงแนวเขตที่เป็นเจ้าของร่วมกันตกเป็นของเจ้าของคนละส่วนเท่ากัน และหากตัดโค่นลงก็เป็นเจ้าของไม้คนละส่วน”
- 10.4 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1347 “เจ้าของที่ดินมีสิทธิตัดรากหรือกิ่งที่ยื่นเข้ามาและเอาไว้เสียได้ หากได้บอกผู้ครอบครองต้นไม้ให้ตัดนานพอควรแล้ว”
- 10.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1348 “ดอกผลของต้นไม้ที่หล่นตามปกติลงในที่ดินแปลงใดถือเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น”

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10301.1 อธิบายขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	1. อธิบายความสำคัญของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ 2. อธิบายขั้นตอนที่สำคัญของการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ 3. จำแนกการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (qualitative risk assessment) และการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (quantitative risk assessment) ได้ 4. ระบุขอบเขตหน้าที่ของผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10301.2 จำแนกระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	1. อธิบายความหมายของการประเมินระดับ 1 การประเมินที่จำกัดการมองเห็น (limited visual assessment) 2. อธิบายความหมายของการประเมินระดับ 2 การประเมินขั้นต้น (basic assessment) 3. อธิบายความหมายของการประเมินระดับ 3 การประเมินขั้นสูง (advance assessment)	ข้อสอบข้อเขียน
10301.3 เลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับต้นไม้	1. จัดลำดับความสำคัญของต้นไม้ที่ต้องดำเนินการประเมินความเสี่ยงอันตราย 2. จำแนกสาเหตุที่สำคัญของการเกิดความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ 3. ระบุถึงวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมภายใต้บริบทแวดล้อมโดยรอบต้นไม้ที่แตกต่างกันได้ 4. เลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับความเร่งด่วนในการดำเนินการประเมินความเสี่ยงอันตรายได้	ข้อสอบข้อเขียน
10301.4 เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ในแต่ละระดับ	1. อธิบายถึงข้อดี- ข้อด้อยของเครื่องมือที่จำเป็นกับการประเมินความเสี่ยงแต่ละระดับ 2. อธิบายถึงเหตุผลความจำเป็นในการใช้เครื่องมือประเภทต่าง ๆ 3. ระบุผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือประเภทต่าง ๆ	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะในการจำแนกองค์ประกอบที่ของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
- (ก2) ทักษะในการอธิบายขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
- (ก3) ทักษะในการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
- (ข2) ความรู้เกี่ยวกับความหมายความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
- (ข3) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)**

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

**(ง) วิธีการประเมิน**

พิจารณาจากการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ ที่ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ การจำแนกระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ จนไปถึงการเลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับต้นไม้

**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถอธิบายถึงขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ การจำแนกระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ และการเลือกวิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับต้นไม้ ได้

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

(ข1) การประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ หมายถึง การประเมินโอกาสโอกาสที่จะเกิดอันตราย หรือการสูญเสียใด ๆ ก็ตามที่มีต้นหมายเป็นสาเหตุ หรือเป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุ

(ข2) ระดับการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ หมายถึง วิธีการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการ ตลอดจนข้อมูลประกอบต่าง ๆ ที่มีกายน้อยแตกต่างกัน โดยเริ่มจากการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ขั้นต้นที่ใช้เครื่องมืออย่างง่ายจนถึงขั้นสูงที่ใช้เครื่องมือ และข้อมูลซับซ้อน

(ข3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ หมายถึง อุปกรณ์จำเป็นที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ เช่น ค้อนยาง ส่วนเจาะเนื้อไม้ (increment borer) หรือ เครื่องมือสแกนเนื้อไม้ด้วยคลื่นเสียง (Acoustic tomography tree)

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก



1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10302
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

2132 ผู้ให้คำปรึกษาด้านการเกษตร การป่าไม้ และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ โดยต้องสามารถจำแนกเป้าหมายของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ กำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ การระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ รวมถึงการคาดการณ์ถึงโอกาสในการกระทบต่อเป้าหมายเมื่อต้นไม้เกิดการล้มเหลวขึ้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1344 “รั้วต้นไม้ซึ่งหมายเขตที่ดิน ให้สันนิษฐานว่าเจ้าของที่ดินทั้งสองข้างเป็นเจ้าของร่วมกัน”
- 10.2 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1345 “เจ้าของรั้วต้นไม้ร่วมมีสิทธิ์ตัดรั้วต้นไม้ได้ถึงแนวเขตที่ดินของตน”
- 10.3 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1346 “ดอกผลของต้นไม้ตรงแนวเขตที่เป็นเจ้าของร่วมกันตกเป็นของเจ้าของคนละส่วนเท่ากัน และหากตัดโค่นลงก็เป็นเจ้าของไม้คนละส่วน”
- 10.4 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1347 “เจ้าของที่ดินมีสิทธิ์ตัดรากหรือกิ่งที่ยื่นเข้ามาและเอาไว้เสียได้ หากได้บอกผู้ครอบครองต้นไม้ให้ตัดนานพอควรแล้ว”
- 10.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1348 “ดอกผลของต้นไม้ที่หล่นตามปกติลงในที่ดินแปลงใดถือเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น”

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10302.1 จำแนกเป้าหมายของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	1. อธิบายถึงเป้าหมายที่เคลื่อนที่ไม่ได้ (static target) 2. อธิบายถึงเป้าหมายที่เคลื่อนที่ได้ (movable target) 3. อธิบายถึงเป้าหมายที่กำลังเคลื่อนที่ (mobile target)	ข้อสอบข้อเขียน
10302.2 กำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้	1. อธิบายพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ 2. กำหนดพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ที่เหมาะสมกับขนาดต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน
10302.3 ระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้	1. อธิบายถึงการปรากฏอยู่ของเป้าหมาย 2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของเป้าหมายตามความสามารถในการเคลื่อนย้ายตำแหน่ง (ability to move) และการปรากฏอยู่ของเป้าหมาย	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10302.4 คาดการณ์ถึงโอกาสได้การกระทบต่อเป้าหมายที่ได้รับอันตรายจากต้นไม้	1. อธิบายถึงโอกาสที่ต้นไม้จะกระทบต่อเป้าหมาย 2. อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นไม้และโอกาสในการกระทบต่อเป้าหมาย 3. ระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ได้อย่างเหมาะสม	ข้อสอบข้อเขียน

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก1) ทักษะในการจำแนกเป้าหมายของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ และการล้มเหลวของต้นไม้

(ก2) ทักษะในการกำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้

(ก3) ทักษะในการระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้

(ก4) ทักษะในการคาดการณ์ถึงโอกาสได้การกระทบต่อเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) ความรู้เกี่ยวกับการล้มเหลวของต้นไม้ (tree failure)

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ

(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ

(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ

(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่การสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการประเมินเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ประกอบไปด้วย การจำแนกเป้าหมายของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ การกำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ การระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ รวมถึงการคาดการณ์ถึงโอกาสได้การกระทบต่อเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ในอนาคต

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถจำแนกเป้าหมายของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

กำหนดขอบเขตของพื้นที่เป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ ระบุระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้ รวมถึงคาดการณ์ถึงโอกาสได้การกระทบต่อเป้าหมายที่จะได้รับอันตรายจากต้นไม้

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

(ข1) การล้มเหลวของต้นไม้ (tree failure) หมายถึง การที่ส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้จะหัก โคน ในช่วงเวลาหนึ่ง

(ข2) เป้าหมายที่เคลื่อนที่ไม่ได้ (static target) หมายถึง เป้าหมายที่อยู่อย่างถาวรในพื้นที่เป้าหมายที่อาจได้รับอันตรายหากต้นไม้เกิดการล้มเหลวขึ้น โดยไม่สามารถเคลื่อนที่ได้

(ข3) เป้าหมายที่เคลื่อนที่ได้ (movable target) หมายถึง เป้าหมายที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมายที่อาจได้รับอันตรายหากต้นไม้เกิดการล้มเหลวขึ้น และสามารถเคลื่อนที่ออกไปจากบริเวณดังกล่าวได้

(ข4) เป้าหมายที่กำลังเคลื่อนที่ (mobile target) หมายถึง เป้าหมายที่เคลื่อนที่ผ่านพื้นที่เป้าหมายที่อาจได้รับอันตรายหากต้นไม้เกิดการล้มเหลวขึ้น

(ข5) ระยะเวลาการปรากฏอยู่ของเป้าหมาย (occupancy rate) ระยะเวลาที่เป้าหมายปรากฏอยู่ในพื้นที่เป้าหมาย

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10303
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบและประเมินต้นไม้
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

2132 ผู้ให้คำปรึกษาด้านการเกษตร การป่าไม้ และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการตรวจสอบและประเมินต้นไม้ โดยต้องสามารถจำแนกความผิดปกติของต้นไม้ และประเมินความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากความผิดปกติของต้นไม้ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1344 “รั้วต้นไม้ซึ่งหมายเขตที่ดิน ให้สันนิษฐานว่าเจ้าของที่ดินทั้งสองข้างเป็นเจ้าของร่วมกัน”
- 10.2 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1345 “เจ้าของรั้วต้นไม้ร่วมมีสิทธิ์ตัดรั้วต้นไม้ได้ถึงแนวเขตที่ดินของตน”
- 10.3 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1346 “ดอกผลของต้นไม้ตรงแนวเขตที่เป็นเจ้าของร่วมกันตกเป็นของเจ้าของคนละส่วนเท่ากัน และหากตัดโค่นลงก็เป็นเจ้าของไม้คนละส่วน”
- 10.4 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1347 “เจ้าของที่ดินมีสิทธิ์ตัดรากหรือกิ่งที่ยื่นเข้ามาและเอาไว้เสียได้ หากได้บอกผู้ครอบครองต้นไม้ให้ตัดนานพอควรแล้ว”
- 10.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1348 “ดอกผลของต้นไม้ที่หล่นตามปกติลงในที่ดินแปลงใดถือเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น”

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10303.1 จำแนกความผิดปกติของต้นไม้	1. อธิบายความผิดปกติ (defect) ของต้นไม้ 2. ประเมินความผิดปกติของต้นไม้เบื้องต้นด้วยสายตา (visual assessment) 3. จำแนกลักษณะโดยธรรมชาติของต้นไม้ 4. ประเมินความแข็งแรงของกิ่งจากภายนอกด้วยสายตา	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10303.2 ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากความผิดปกติของต้นไม้	1. อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของต้นไม้และความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ 2. ประเมินความเสี่ยงอันตรายโดยการเชื่อมโยงความผิดปกติของต้นไม้กับโอกาสในการล้มเหลวของต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- (ก1) ทักษะในการจำแนกความผิดปกติของต้นไม้
- (ก2) ทักษะในการประเมินความเสี่ยงอันตรายจากความผิดปกติของต้นไม้
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับการล้มเหลวของต้นไม้ (tree failure)
- (ข1) ความรู้เกี่ยวกับความผิดปกติของต้นไม้ (tree defect)

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

##### (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

##### (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

##### (ค) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ตรวจสอบและประเมินต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

##### (ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ การสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และสอบสัมภาษณ์เชิงปฏิบัติการ

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการตรวจสอบและประเมินต้นไม้ ประกอบไปด้วยการจำแนกความผิดปกติของต้นไม้ และประเมินความเสี่ยงอันตรายจากความผิดปกติของต้นไม้ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของต้นไม้และความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ที่เกิดขึ้น

##### (ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถจำแนกความผิดปกติของต้นไม้ และประเมินความเสี่ยงอันตรายจากความผิดปกติของต้นไม้ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของต้นไม้และความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ที่เกิดขึ้นได้
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

##### (ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ความผิดปกติของต้นไม้ (defect) หมายถึง การที่โครงสร้าง หรือองค์ประกอบของต้นไม้เกิดความผิดปกติขึ้น และเป็นสาเหตุของความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้
- (ข2) การประเมินความผิดปกติของต้นไม้เบื้องต้นด้วยสายตา (visual assessment) หมายถึง การตรวจสอบความผิดปกติของต้นไม้เบื้องต้นโดยการประเมินด้วยสายตาโดยอาจใช้อุปกรณ์ช่วยในการประเมิน เช่น กล้องส่องทางไกล

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 สอบสัมภาษณ์เชิงปฏิบัติการ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10304
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประยุกต์ใช้หลักชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ในการปฏิบัติงาน
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

2132 ผู้ให้คำปรึกษาด้านการเกษตร การป่าไม้ และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการอธิบายกลไกในการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ที่เกิดจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ รวมถึงอธิบายหลักการจำแนกส่วนการพุ่มของเนื้อไม้และอธิบายประเภทของแรงกระทำภายนอกที่ส่งผลต่อความเสถียรของต้นไม้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1344 “รั้วต้นไม้ซึ่งหมายถึงเขตที่ดิน ให้สันนิษฐานว่าเจ้าของที่ดินทั้งสองข้างเป็นเจ้าของร่วมกัน”
- 10.2 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1345 “เจ้าของรั้วต้นไม้ร่วมมือสิทธิตัดรั้วต้นไม้ได้ถึงแนวเขตที่ดินของตน”
- 10.3 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1346 “ดอกผลของต้นไม้ตรงแนวเขตที่เป็นเจ้าของร่วมกันตกเป็นของเจ้าของคนละส่วนเท่ากัน และหากตัดโค่นลงก็เป็นเจ้าของไม้คนละส่วน”
- 10.4 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1347 “เจ้าของที่ดินมีสิทธิตัดรากหรือกิ่งที่ยื่นเข้ามาและเอาไว้เสียได้ หากได้บอกผู้ครอบครองต้นไม้ให้ตัดนานพอควรแล้ว”
- 10.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1348 “ดอกผลของต้นไม้ที่หล่นตามปกติลงในที่ดินแปลงใดถือเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น”

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10304.1 อธิบายถึงหลักชีวกลศาสตร์ของต้นไม้	1. อธิบายกลไกในการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ 2. อธิบายถึงปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10304.2 อธิบายหลักการจำแนกส่วนการพุ่มของเนื้อไม้ (CODIT)	1. อธิบายถึงกระบวนการที่เกิดขึ้นภายหลังต้นไม้ถูกรบกวนเนื้อไม้ 2. อธิบายกระบวนการการแบ่งผนัง (wall) ภายในเนื้อไม้เพื่อจำกัดส่วนของการเข้าทำลายเนื้อไม้ 3. อธิบายลักษณะของผนังส่วนที่ 1-4 (wall 1-4)	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
10304.3 อธิบายประเภทของแรงที่ส่งผลต่อความเสถียรของต้นไม้	1. อธิบายการตอบสนองของต้นไม้ต่อลม 2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของหมู่ไม้และลม 3. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงโน้มถ่วง (gravity) ที่ส่งผลต่อต้นไม้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

### 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก1) ทักษะในการจำแนกความผิดปกติของต้นไม้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกส่วนการมุของเนื้อไม้ (CODIT)

(ข1) ความรู้เกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ (tree biomechanics)

(ข3) ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของหมุ่ไม้และลม

### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ

(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ

(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)**

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ

(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ เข้าใจชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

**(ง) วิธีการประเมิน**

พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่การสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และสอบสัมภาษณ์เชิงปฏิบัติการ

### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการเข้าใจชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ ประกอบไปด้วยการอธิบายกลไกในการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ

ของต้นไม้ที่เกิดจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ รวมถึงอธิบายหลักการจำแนกส่วนการมุของเนื้อไม้

และอธิบายประเภทของแรงที่ส่งผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ต้องสามารถอธิบายกลไกในการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้

ที่เกิดจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ รวมถึงอธิบายหลักการจำแนกส่วนการมุของเนื้อไม้ และอธิบายประเภทของแรงที่ส่งผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

(ข1) ชีวกลศาสตร์ของต้นไม้ หมายถึง กลไกในการเคลื่อนไหวของส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้

(ข2) การจำแนกส่วนการมุของเนื้อไม้ (CODIT) หมายถึง การแบ่งผนัง (wall) ภายในเนื้อไม้เพื่อจำกัดส่วนของการเข้าทำลายเนื้อไม้ออกเป็นส่วนที่ 1-4 (wall 1-4)

### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A



17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

18.2 สอบสัมภาษณ์เชิงปฏิบัติการ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10305
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินสภาพพื้นที่
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

2132 ผู้ให้คำปรึกษาด้านการเกษตร การป่าไม้ และการประมง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการประเมินสภาพพื้นที่ โดยต้องสามารถระบุปัจจัยด้านพื้นที่ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ และอธิบายผลของสภาพอากาศที่มีผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ที่จะเกิดขึ้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพธุรกิจจัดการพื้นที่สีเขียว สาขาการจัดการดูแลต้นไม้ อาชีพผู้ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

- 10.1 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1344 “รั้วต้นไม้ซึ่งหมายเขตที่ดิน ให้สันนิษฐานว่าเจ้าของที่ดินทั้งสองข้างเป็นเจ้าของร่วมกัน”
- 10.2 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1345 “เจ้าของรั้วต้นไม้ร่วมมีสิทธิ์ตัดรั้วต้นไม้ได้ถึงแนวเขตที่ดินของตน”
- 10.3 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1346 “ดอกผลของต้นไม้ตรงแนวเขตที่เป็นเจ้าของร่วมกันตกเป็นของเจ้าของคนละส่วนเท่ากัน และหากตัดโค่นลงก็เป็นเจ้าของไม้คนละส่วน”
- 10.4 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1347 “เจ้าของที่ดินมีสิทธิ์ตัดรากหรือกิ่งที่ยื่นเข้ามาและเอาไว้เสียได้ หากได้บอกผู้ครอบครองต้นไม้ให้ตัดนานพอควรแล้ว”
- 10.5 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 1348 “ดอกผลของต้นไม้ที่หล่นตามปกติลงในที่ดินแปลงใดถือเป็นดอกผลของที่ดินแปลงนั้น”

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10305.1 ระบุปัจจัยด้านพื้นที่ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	1. ระบุสาเหตุของความล้มเหลวของต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการรบกวนดิน (soil disturbances) 2. ระบุสาเหตุของความล้มเหลวของต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ (site changes) 3. ระบุสาเหตุของความล้มเหลวของต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use) 4. อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการระบายน้ำของดิน	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10305.2 อธิบายผลของสภาพอากาศที่มีผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้	1. ระบุสภาพอากาศที่ผิดปกติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ 2. อธิบายถึงผลของสภาพอากาศที่ผิดปกติต่อความล้มเหลวของต้นไม้ 3. จำแนกความแตกต่างของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับต้นไม้แต่ละต้นในหมู่ไม้จากความผิดปกติของสภาพอากาศ 4. อธิบายถึงปัจจัยที่ผลต่อแรงลม (wind load)	ข้อสอบข้อเขียน

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก1) ทักษะในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติของต้นไม้ และความล้มเหลวของต้นไม้

(ก2) ทักษะในการระบุสาเหตุของความล้มเหลวของต้นไม้ที่เกิดจากปัจจัยแวดล้อมภายนอก

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการการรบกวนดิน (soil disturbances) และการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ (site changes)

(ข2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use)

(ข3) ความรู้เกี่ยวกับแรงลม (wind load)

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ

(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ

(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

**(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)**

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา (ถ้ามี) หรือ

(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ประเมินสภาพพื้นที่ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ ประกอบการพิจารณาเข้าสู่กระบวนการประเมินสมรรถนะ

**(ง) วิธีการประเมิน**

พิจารณาจากการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงานในการประเมินสภาพพื้นที่ครอบคลุมตั้งแต่การระบุปัจจัยด้านพื้นที่ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้ และอธิบายผลของสภาพอากาศที่มีผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

**(ก) คำแนะนำ**

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถระบุปัจจัยด้านพื้นที่และสภาพอากาศที่มีผลต่อความเสี่ยงอันตรายจากต้นไม้

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) การรบกวนดิน (soil disturbances) หมายถึง การกระทำใด ๆ โดยมนุษย์ที่ส่งผลให้ดินมีสภาพผิดปกติไปจากสภาพเดิมตามธรรมชาติ

(ข2) แรงลม (wind load) หมายถึง แรงที่เกิดจากการกระทำโดยลม

(ข3) การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ (site changes) หมายถึง การกระทำใด ๆ โดยมนุษย์ที่ส่งผลให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิมและส่งผลกระทบต่อต้นไม้

(ข4) การล้มเหลวของต้นไม้ หมายถึง การที่ส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้จะหัก โคน ในช่วงเวลาหนึ่ง

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 สอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก