

การจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ในอุทยานแห่งชาติด้วยระบบภูมิสารสนเทศ

ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๖๕ วรรคสอง บัญญัติว่า ในกรณีที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เห็นว่าพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติตามวรรคหนึ่ง แห่งใดมี ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถเกิดใหม่ทดแทนได้ตามฤดูกาลที่มีศักยภาพเหมาะสม และเพียงพอใน การเก็บหาหรือการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาตินั้น โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติ สัตว์ป่า ความหลากหลายทางชีวภาพโดยรอบระบบนิเวศ และเป็นกรณีที่มีความจำเป็นเพื่อแก้ไข ปัญหาการดำรงชีพตามวิถีชุมชนหรือวิถีชีวิตดั้งเดิมที่อยู่โดยรอบบริเวณอุทยานแห่งชาติดังกล่าว ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการเสนอรัฐมนตรีเพื่อ จัดทำโครงการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนในอุทยานแห่งชาตินั้นเป็นประกาศ กระทรวง เสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อความเห็นชอบ และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตโครงการที่จะ ดำเนินการซึ่งจัดทำด้วยระบบภูมิสารสนเทศ หรือระบบอื่นซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงแนบท้ายประ กาศ กระทรวงนั้นด้วย

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการจัดทำโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืนในอุทยานแห่งชาติดังกล่าว บรรลุเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์โครงการฯ ส่วนภูมิสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จึงได้จัดทำ แนวทางเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์และการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ ประกอบการจัดทำ กฎหมายลำดับรอง แก่หน่วยงานภาคสนามในสังกัดกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

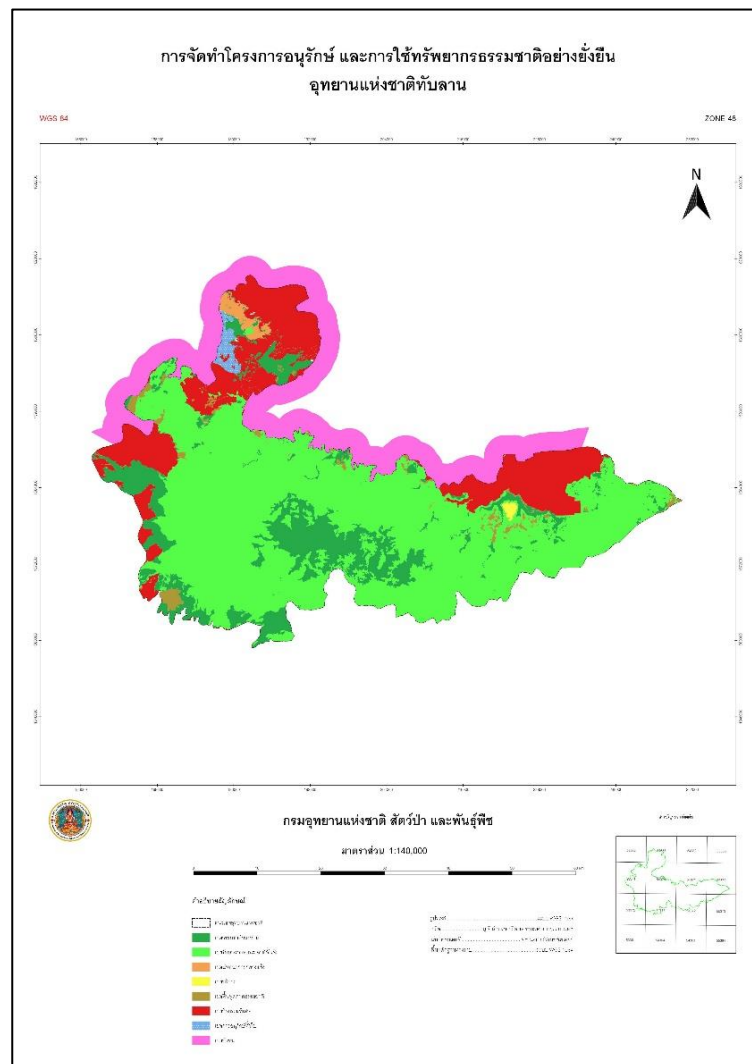
สารบัญ

การจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Quantum GIS (QGI).....	1
คู่มือในการใช้งานแอปพลิเคชัน Handy GPS บนสมาร์ทโฟน	18

การจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Quantum GIS (QGIS)

การจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Quantum GIS (QGIS)

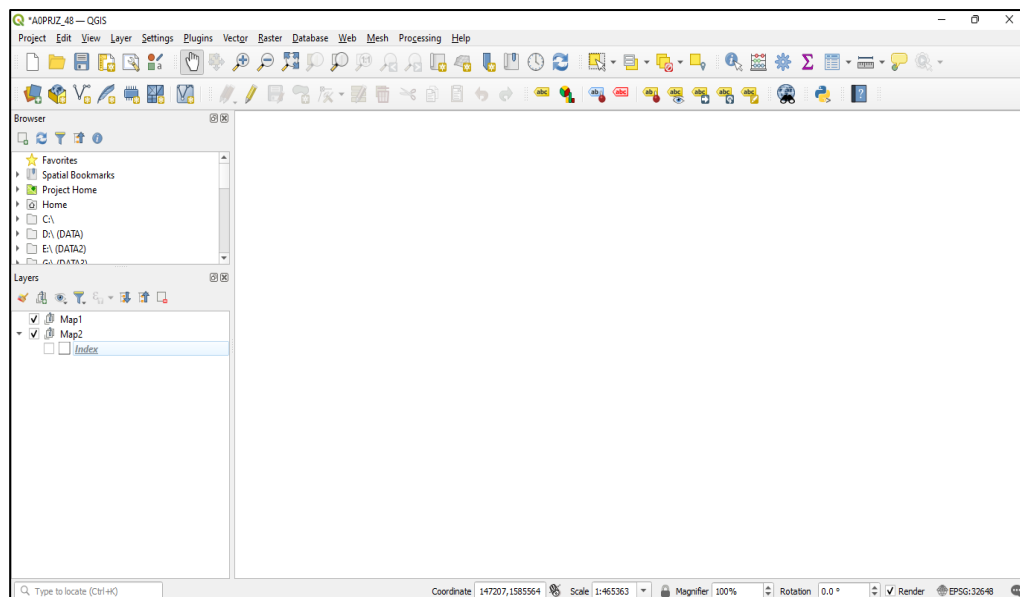
การจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Quantum GIS (QGIS) การกำหนด
รูปแบบของแผนที่ เป็นไปตามมาตรฐานคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานระวางแผนที่ และแผนที่
รูปแปลงที่ดินในที่ดินของรัฐ (กมร.) เพื่อต่อการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลของโครงการฯ โดยมี
รายละเอียดสำคัญของแผนที่ ได้แก่ ชื่อแผนที่ พื้นหลักฐานอ้างอิง หมายเลขโซน พื้นหลักฐาน
ทิศเหนือของแผนที่ ตัวเลขแสดงค่าพิกัดฉาก เส้นแนวเขต คำอธิบายสัญลักษณ์ คำอธิบายรูปทรงรี
พื้นหลักฐาน มาตราส่วน ตัวคูณมาตราส่วน ตราสัญลักษณ์หน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน และสารบัญระวางติดต่อ
เป็นต้น



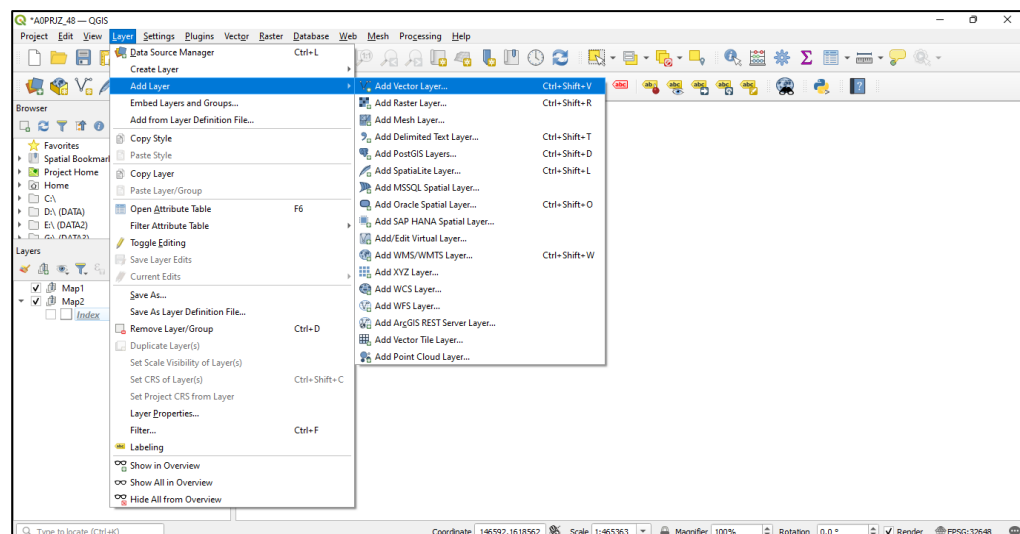
ตัวอย่างแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ในอุทยานแห่งชาติทับลาน


ขั้นตอนการจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตโครงการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
ในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Quantum GIS (QGIS)

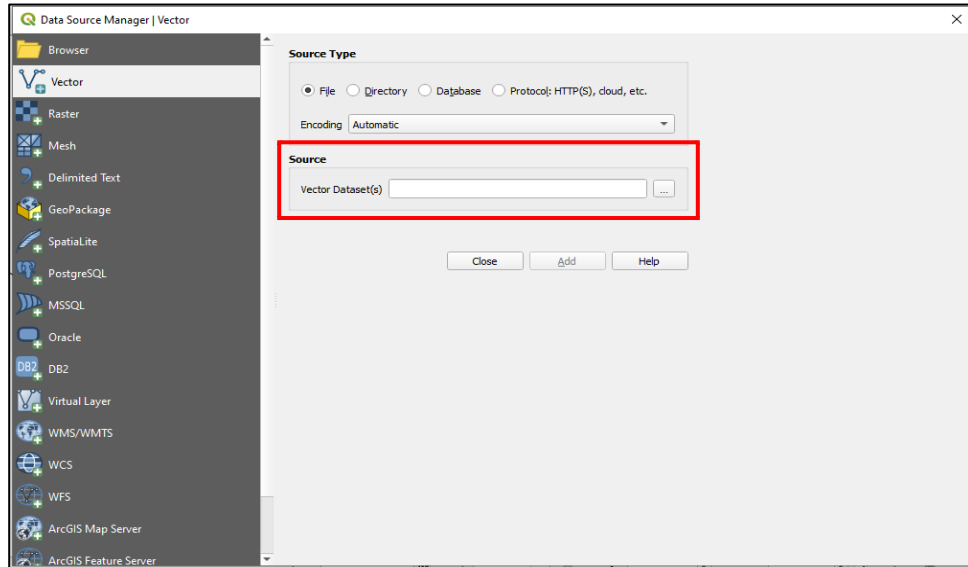
1. เลือกเปิด QGIS Project ตามโซนข้อมูลที่รับผิดชอบ



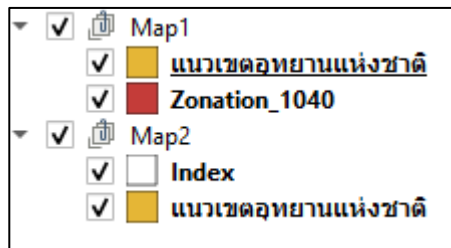
2. นำเข้าข้อมูล Shape file แนวเขตอุทยานแห่งชาติ และเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติ
ที่รับผิดชอบ โดยไปที่ Layer บนแถบเครื่องมือ เลือก Add Layer >> Add Vector Layer...



จะแสดงหน้าต่าง Data Source Manager | Vector กดเลือก  ที่ Source เพื่อทำการเลือก Shape file ที่ต้องการ จากนั้นคลิก Add











เมื่อนำเข้าข้อมูล Shape file เรียบร้อยแล้ว ให้แบ่ง Group และเรียง Layer ดังภาพ

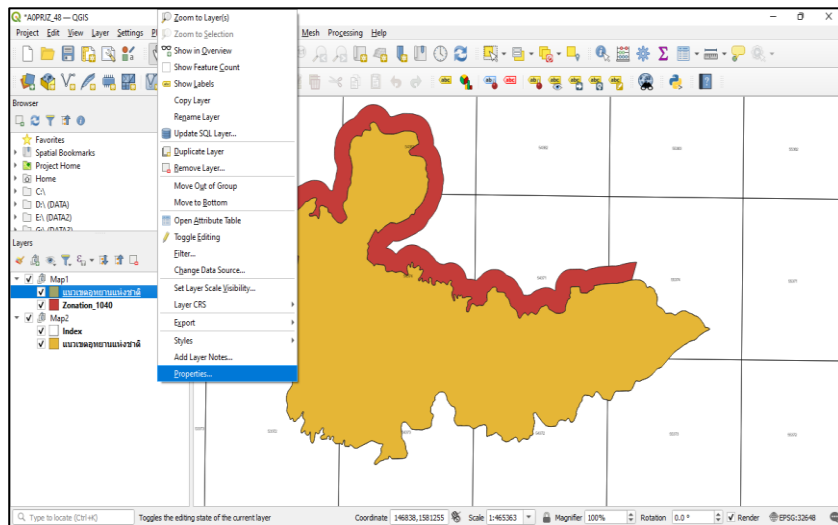


3. การจัดทำสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

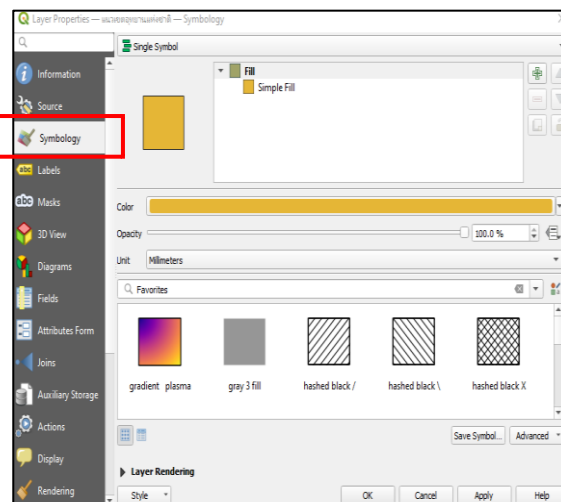
คำอธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ในการจัดทำแผนที่

	#25ab49	เขตธรรมชาติหวงห้าม
	#55fd49	เขตรักษาภาพธรรมชาติดั้งเดิม
	#f4a152	เขตนันทนาการกลางแจ้ง
	#f9fc40	เขตบริการ
	#af9838	เขตพื้นที่ฟูสภาพธรรมชาติ
	#e31a1c	เขตกิจกรรมพิเศษ
	#73adec	เขตการอนุรักษ์ทั่วไป
	#ff6ce4	เขตกันชน

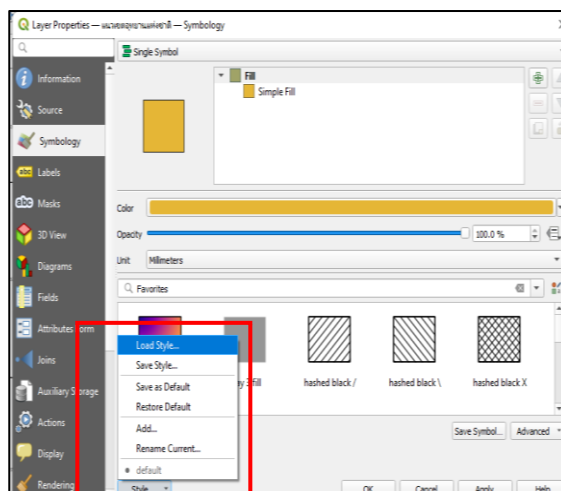
คลิกขวาที่ข้อมูล Shape file เพื่อทำการเปลี่ยนสัญลักษณ์ เลือก Properties



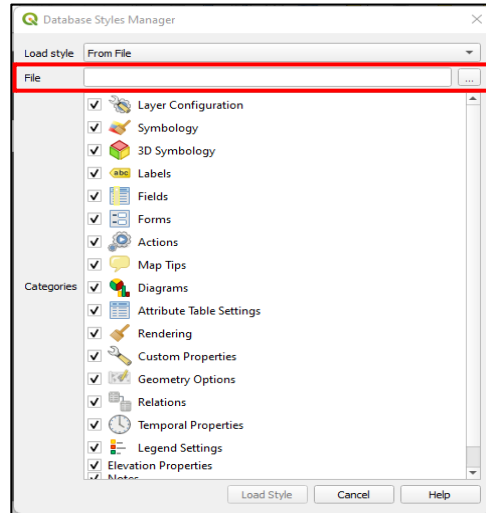
ปรากฏหน้าต่างแสดงผล Layer Properties เลือก Symbology



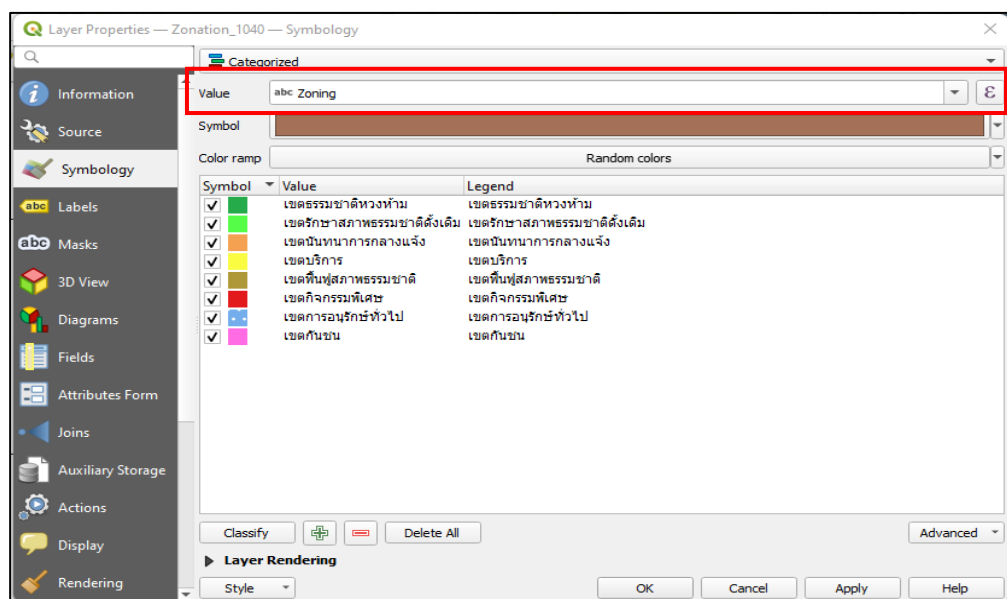
จากนั้นคลิกที่ Style เลือก Load Style



จะแสดงหน้าต่าง Database Styles Manager เลือก  ที่ช่อง File เพื่อเลือกรูปแบบสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นคลิก Load Style

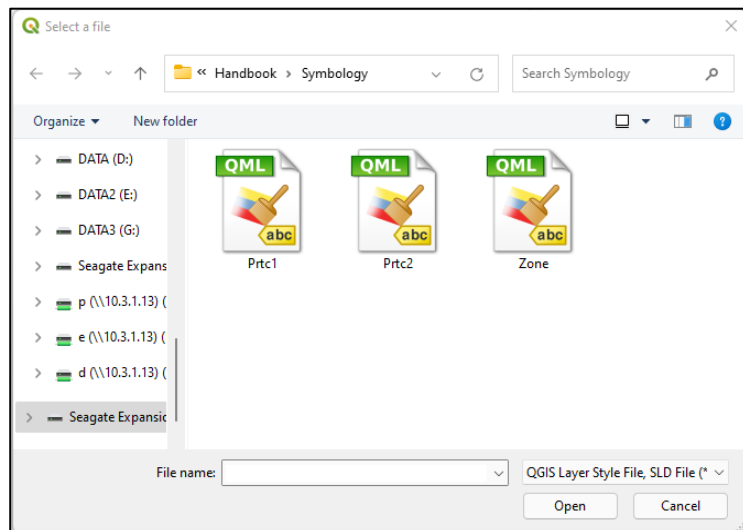


เลือกข้อมูล Value ให้ตรงกับหัวตารางของ Shape file

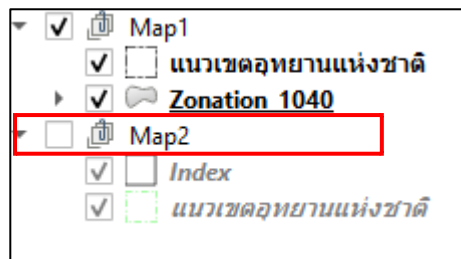



โดยรูปแบบสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้ มีดังนี้

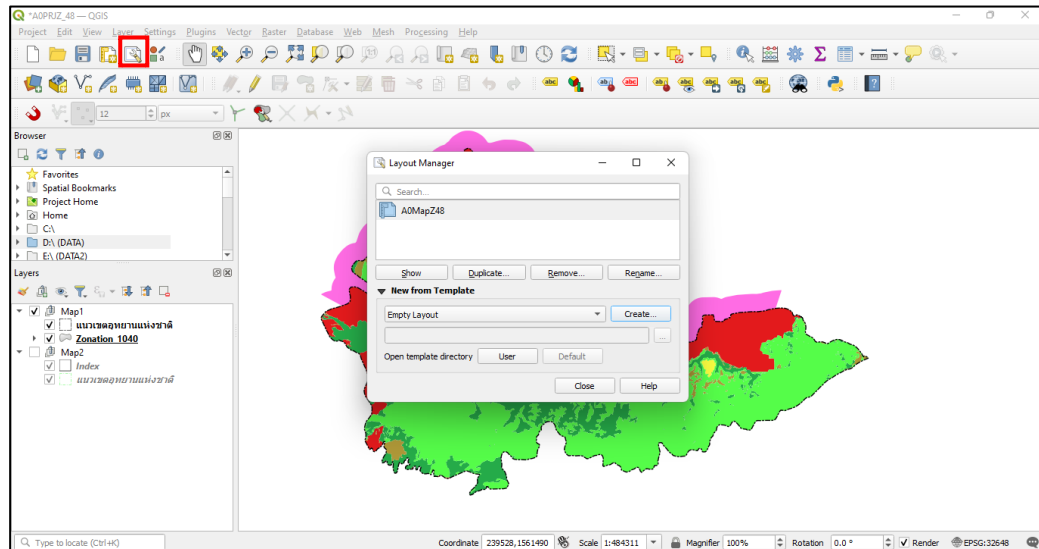
- Zone : เขตการจัดการอุทยานแห่งชาติ (map 1)
- Prtc1 : แนวเขตอุทยานแห่งชาติ (map 1)
- Prtc2 : แนวเขตอุทยานแห่งชาติ (map 2)



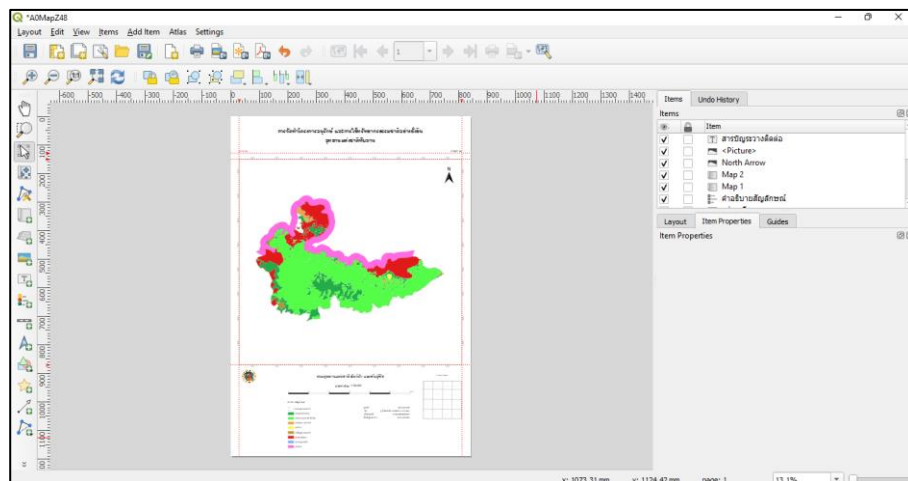
เมื่อทำการเปลี่ยนสัญลักษณ์ครบทุกชั้นข้อมูลแล้ว ให้คลิก Map 2 ออก เพื่อไม่ให้ shape file แสดงผลในหน้าต่าง Layout Manager




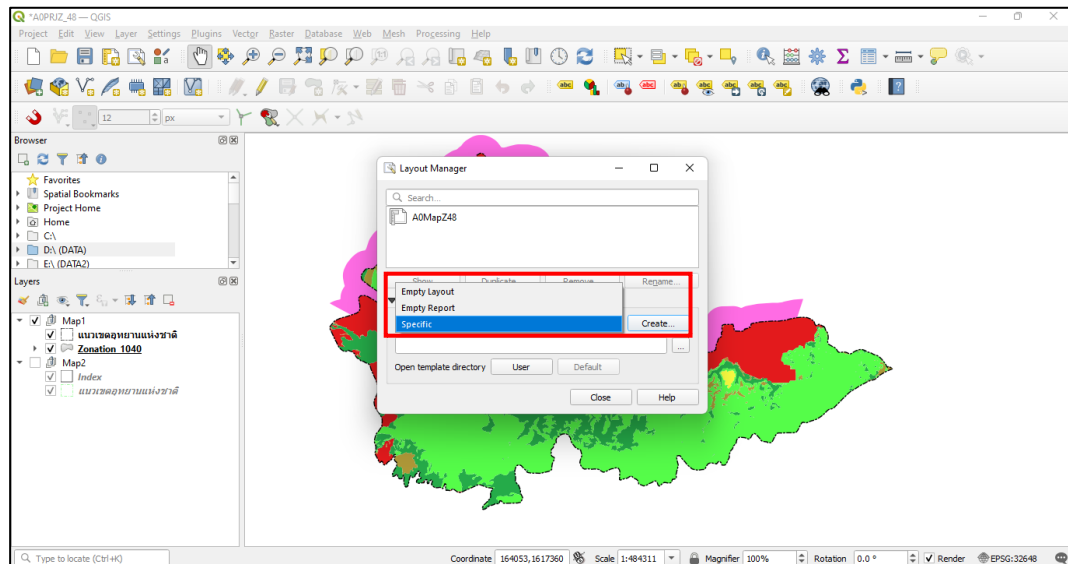
4. คลิก Show Layout Manager  บนแถบเครื่องมือ เลือก Layout ที่ต้องการคลิก Show



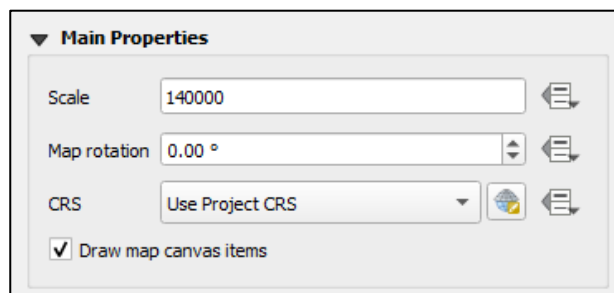
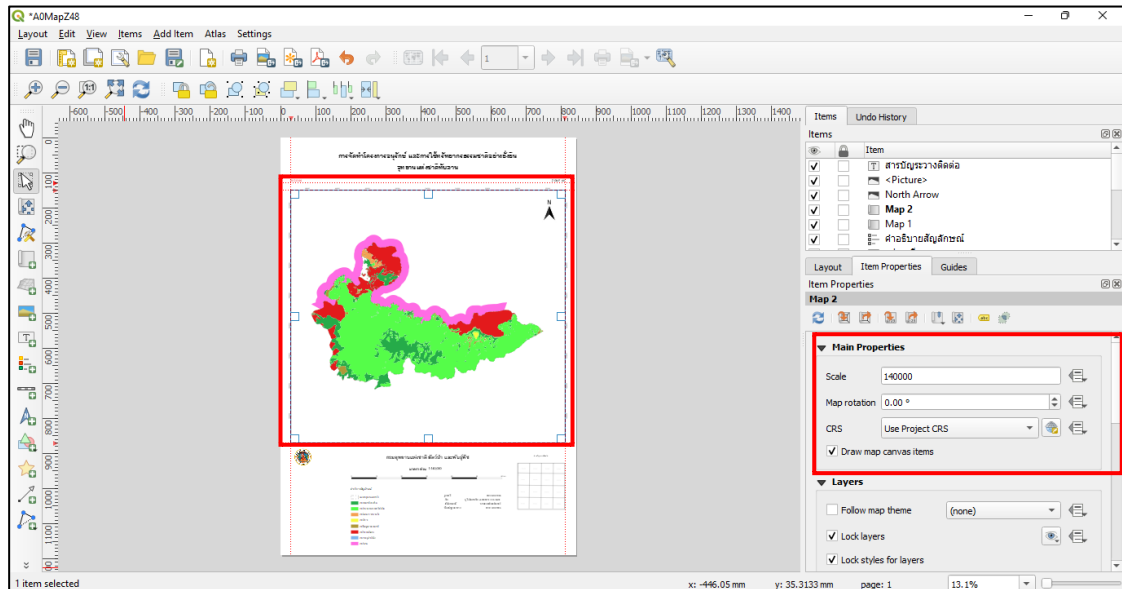
จะแสดงหน้าต่างสำหรับจัดทำแผนที่ ดังภาพ



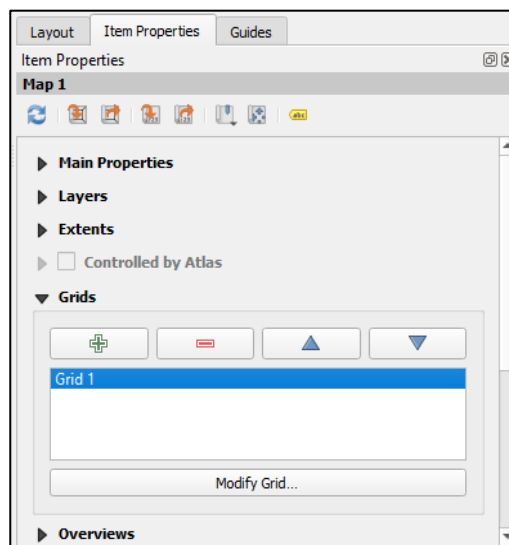
กรณีที่ ไม่แสดง Layout ที่ต้องการ บนหน้าต่าง Layout Manager ให้คลิก dropdown list ที่ New From Template เลือก Specific จากนั้นคลิก  เพื่อเลือก Layout ที่ต้องการแล้วกดเลือก Create



5. เมื่อเปิดหน้าต่างสำหรับจัดทำแผนที่แล้ว คลิกที่ตัวแผนที่เพื่อให้ Active ไปที่แถบ Item Properties ทำการเปลี่ยนมาตราส่วนตามที่เหมาะสม ได้ที่ Main Properties >> Scale



6. จากนั้นไปที่ Grid เลือก Grid 1 คลิก Modify Grid ไปที่ Appearance >> Interval แก้ไขระยะห่างของกริดที่ช่อง X และ Y ได้ตามความเหมาะสม



▼ Appearance

Grid type: Frame and annotations only

CRS: Use Map CRS

Interval: Map Units

X: 12000.000000000000

Y: 12000.000000000000

Offset: X 0.000000000000, Y 0.000000000000

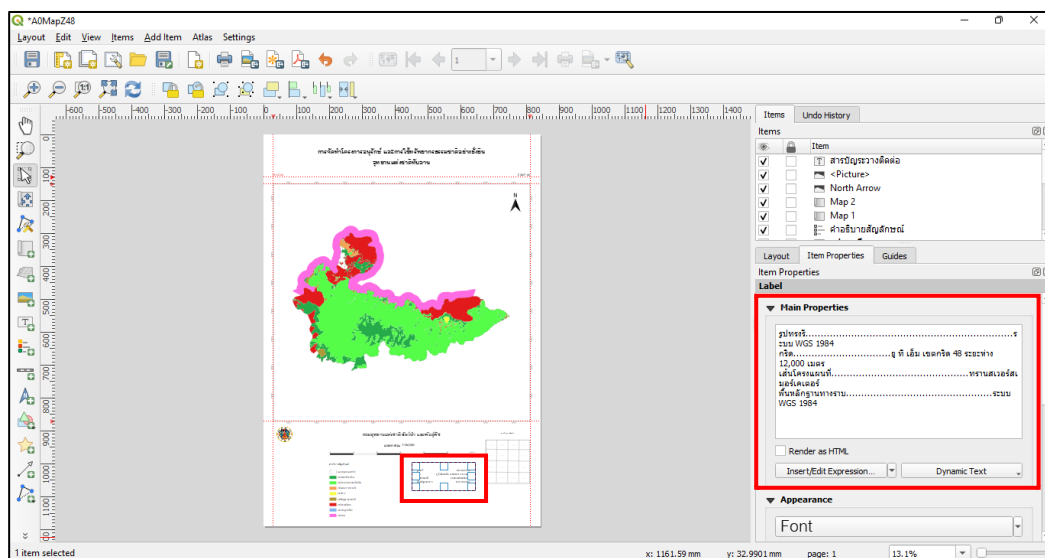
หากมีการแก้ไขระยะห่างของกริด ทำการแก้ไขตัวเลขระยะห่างของกริดที่รายละเอียดแผนที่ให้ตรงกัน โดยคลิกที่ข้อความ ขวามือที่ Item Properties ก็จะแสดงกล่องข้อความ

รูปทรงรี.....ระบบ WGS 1984

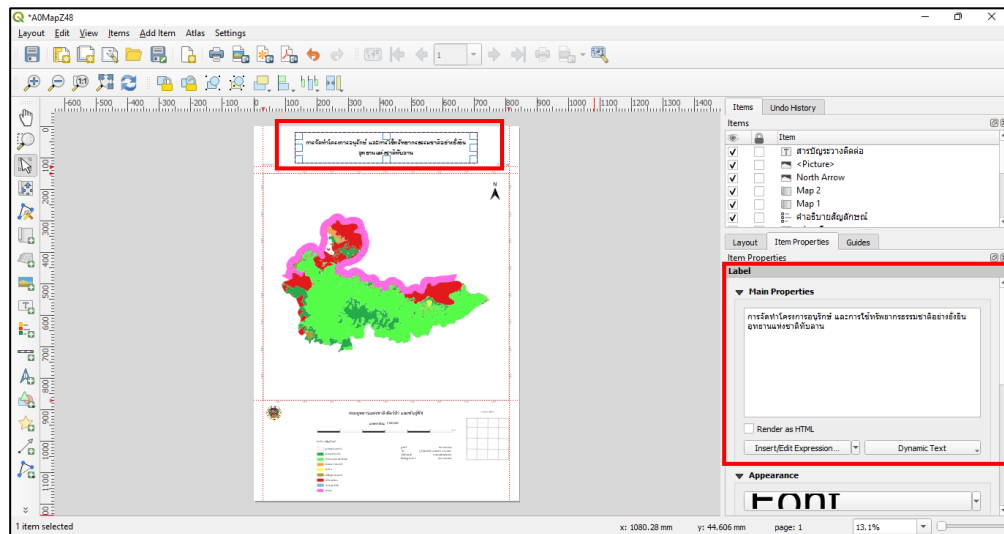
กริด.....ยู ที เอ็ม เขตกริด 48 ระยะห่าง 12,000 เมตร

เส้นโครงแผนที่.....ทราנסเวอร์สเมอร์เคเตอร์

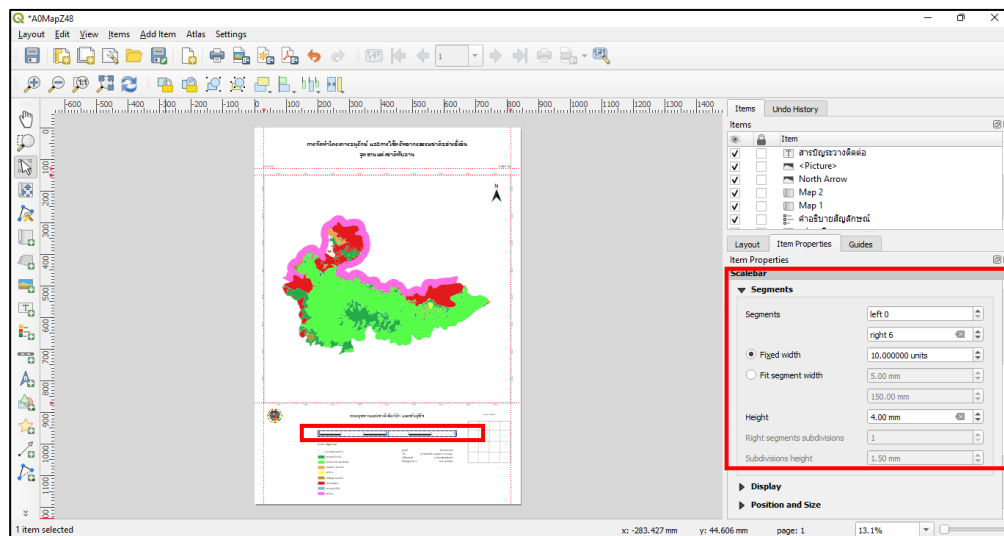
พื้นหลักฐานทางราบ.....ระบบ WGS 1984



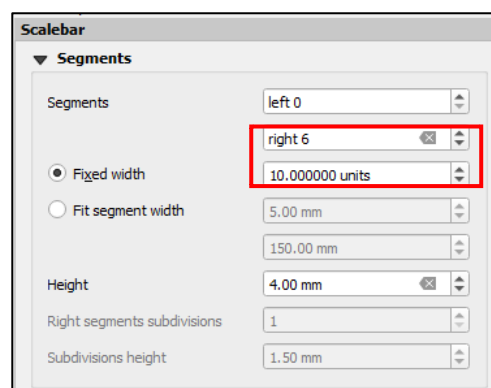
การแก้ไขชื่ออุทยานแห่งชาติก็ให้ดำเนินการเช่นเดียวกัน



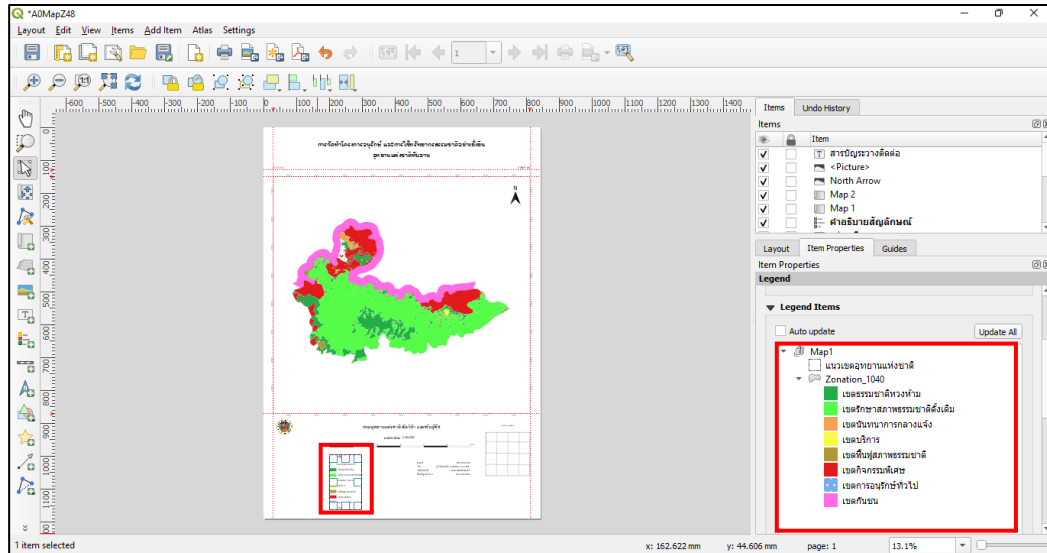
7. การแก้ไข Scale bar คลิกที่ Scale bar ขวามือที่แถบ Item Properties ไปที่ Segments




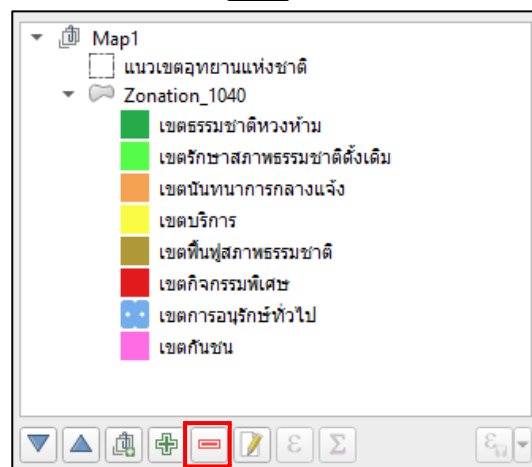
สามารถกำหนดระยะห่างได้ตามความเหมาะสมของแผนที่ ดังภาพ



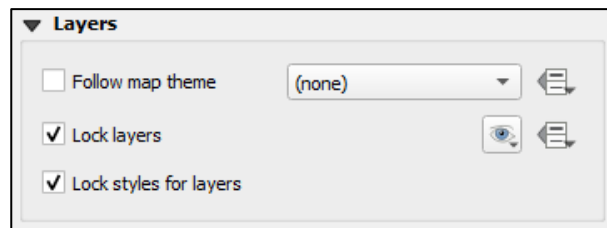
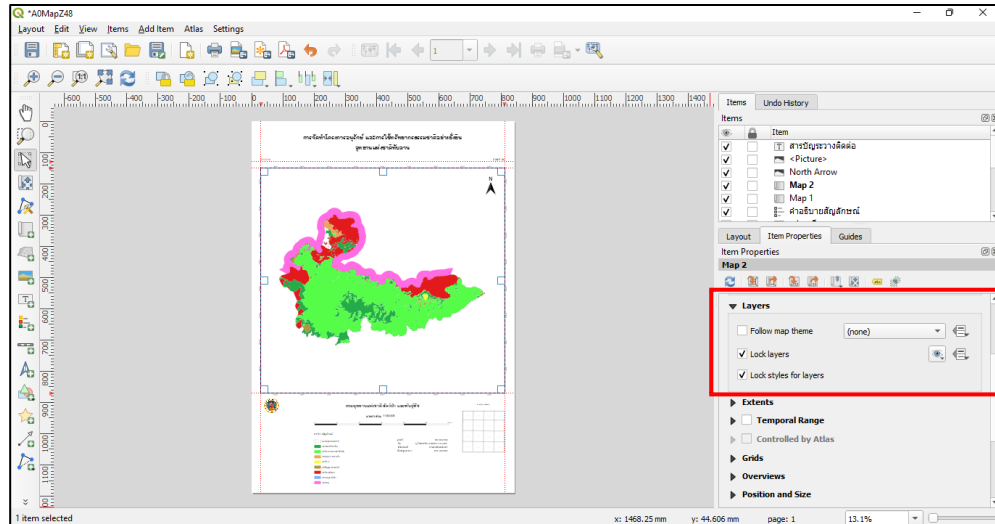
8. การแก้ไขสัญลักษณ์ เพื่อให้ตรงกับข้อมูล Shape file คลิกที่สัญลักษณ์ ขวามือที่ Item Properties จะแสดง Legend Items



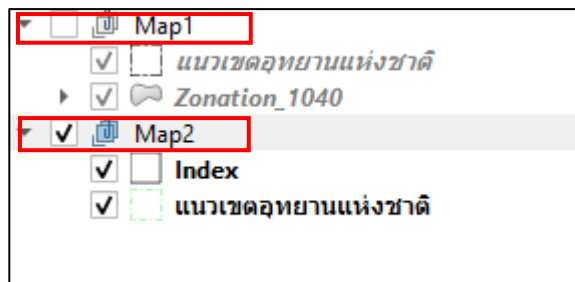
เลือก Layer ที่ต้องการลบ แล้วคลิก 

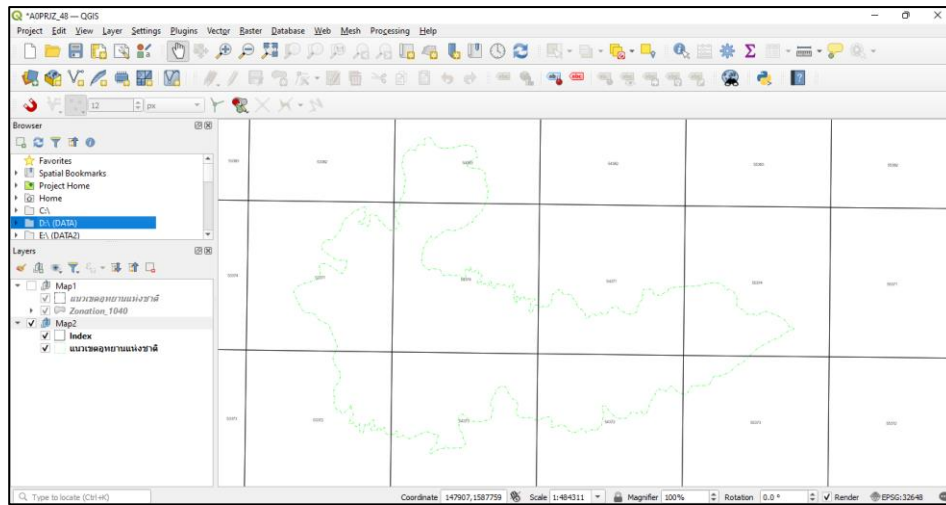



9. เมื่อทำการแก้ไขแผนที่ตามวิธีข้างต้นเรียบร้อยแล้ว ให้ไปที่แถบ Item Properties >> Layer คลิก Lock Layers และ Lock styles for layers เพื่อ Lock แผนที่หลักไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลง

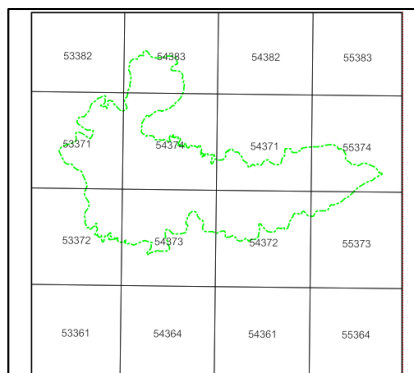
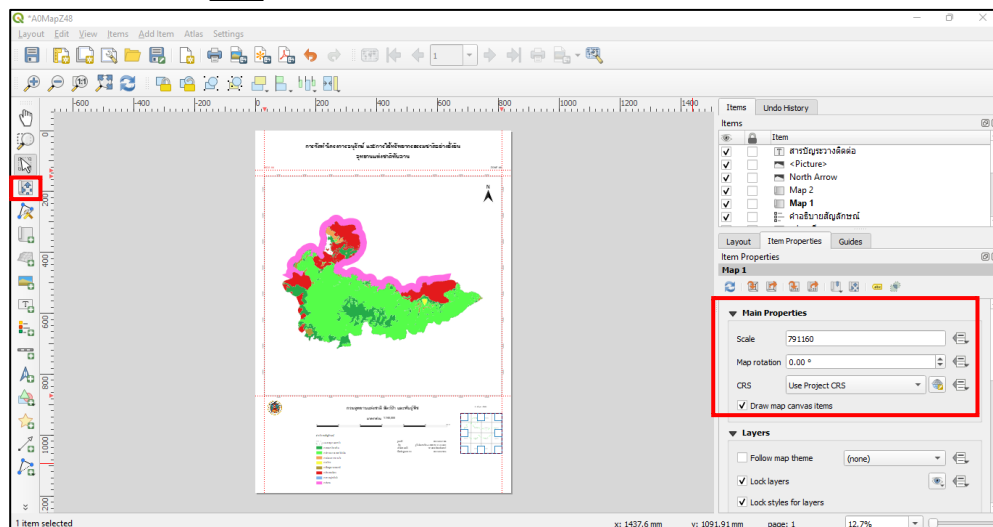


10. การเปลี่ยนสารบัญระวางติดต่อ กลับไปที่หน้าต่าง QGIS หลัก คลิก Map 1 ออก และคลิก Map 2 เพื่อแสดง Shape file

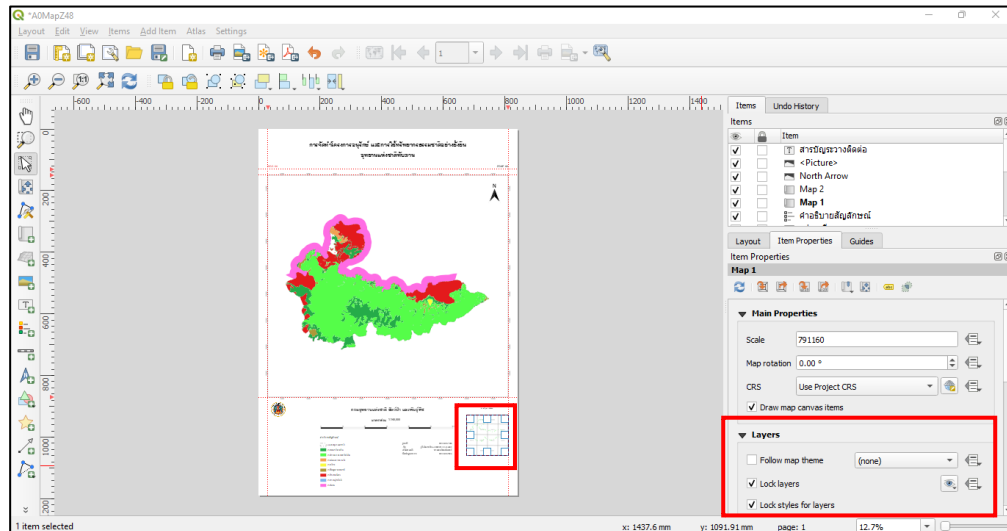




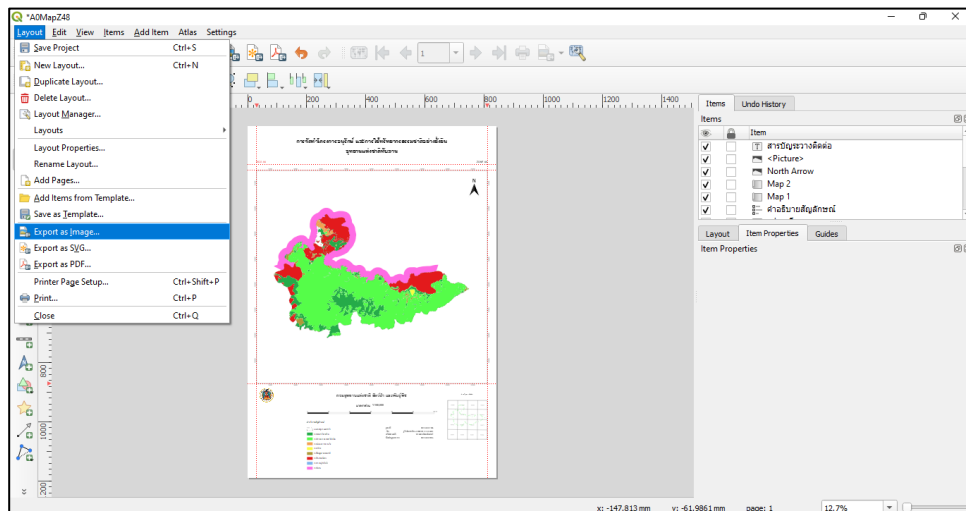
จากนั้นกลับมาที่หน้าต่างสำหรับจัดทำแผนที่อีกครั้ง ให้คลิกที่สารบัญระวางติดต่อกัน ๕ แผนที่ ส่วนที่ Main Properties >> Scale และสามารถขยับ Shape file ได้โดยใช้เครื่องมือ Move item content  ปรับตามความเหมาะสมของสารบัญระวางติดต่อกัน



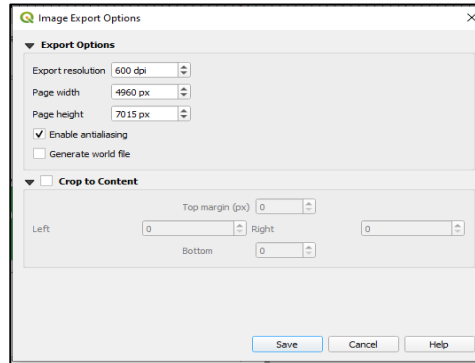
หลังจากนั้นให้คลิก Lock Layers และ Lock styles for layers เพื่อ Lock ในส่วนของ Layer สารบัญระวางติดต่อ ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลง



11. ทำการส่งออกแผนที่ โดยไปที่ Layout บนแถบเครื่องมือ เลือก Export as Image ตั้งชื่อไฟล์ และคลิก Save



จะแสดงหน้าต่าง Image Export Options เปลี่ยน Export resolution เป็น 300 dpi เพื่อความละเอียดคมชัดมากขึ้นของแผนที่ คลิก Save

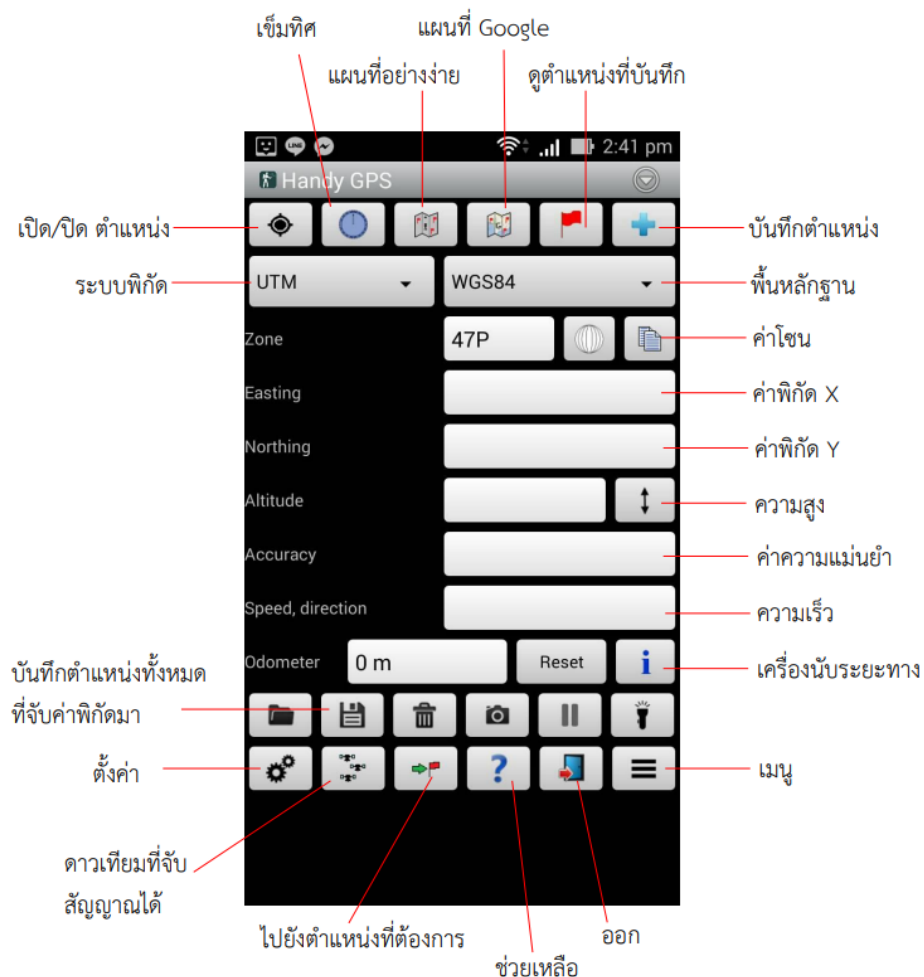


คู่มือในการใช้งานแอปพลิเคชัน Handy GPS บนสมาร์ทโฟน

Handy GPS



Handy GPS เป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ที่ออกแบบมาเพื่อการนำทางกลางแจ้ง เช่น การเดินป่า การปั่นจักรยาน การกำหนดเส้นทาง และกำหนดตำแหน่ง ข้อดีของ Handy GPS คือ สามารถใช้งานได้ แม้ไม่ได้ เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถทำงานได้ทั้งในระบบพิกัด UTM หรือ Latitude / Longitude ซึ่งสามารถนำ Waypoints และ Track log ที่ได้ทำการบันทึกไว้ไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมทางด้านภูมิสารสนเทศ เช่น Google Earth ArcGIS Quantum GIS เป็นต้น



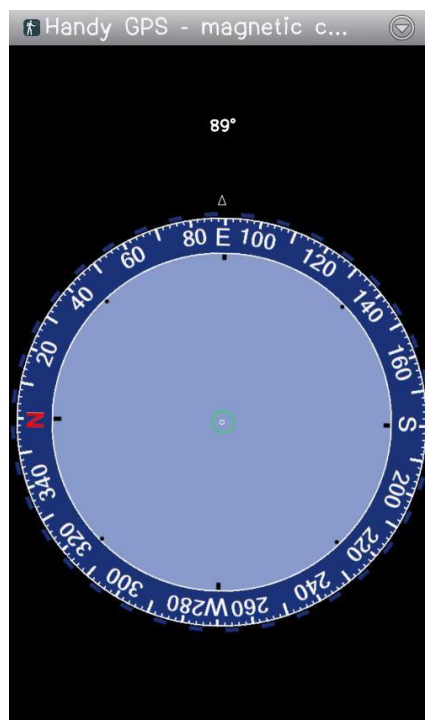
หน้าจอโปรแกรม Handy GPS

คุณสมบัติพื้นฐานของ Handy GPS

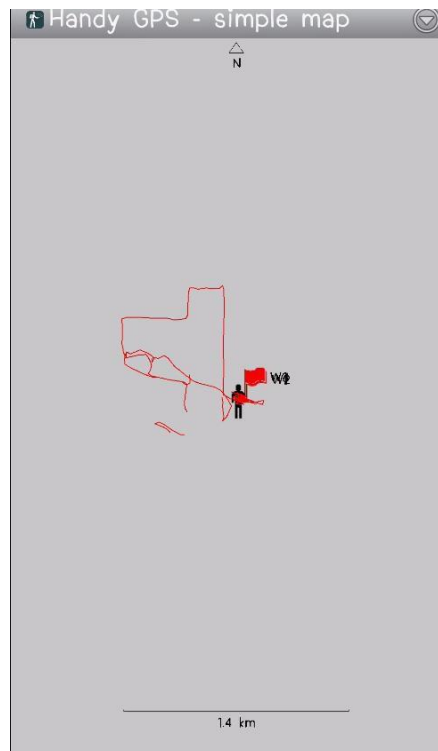
1. แสดงตำแหน่งปัจจุบันทั้งระบบพิกัด UTM หรือ Latitude/Longitude และ ค่าโซน



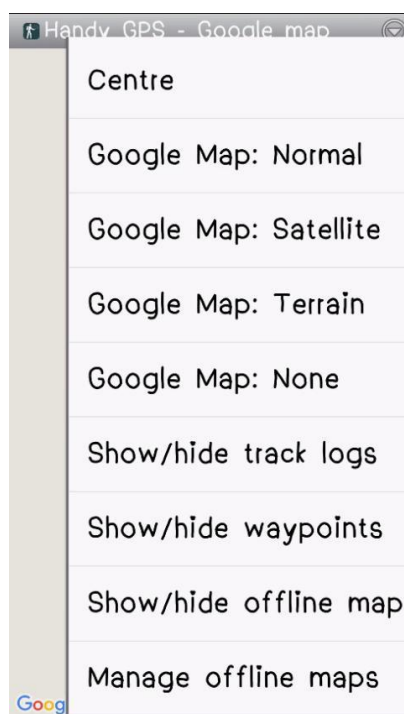
2. สามารถดูทิศทางได้ผ่านทางหน้าต่าง Magnetic



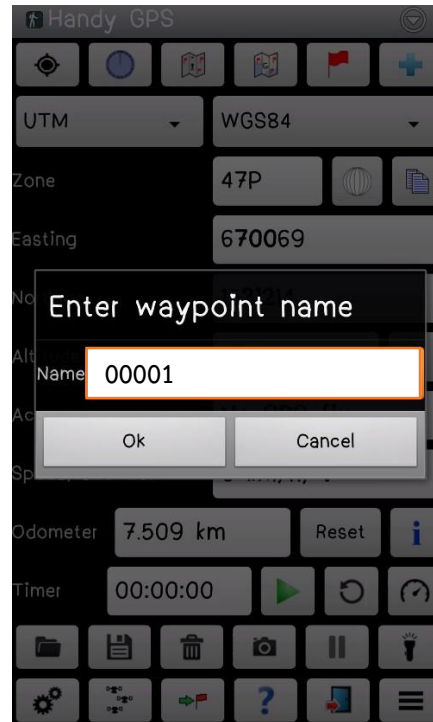
3. แสดงทิศทางการเดินทางและระยะทางที่เดินไว้ทั้งหมด



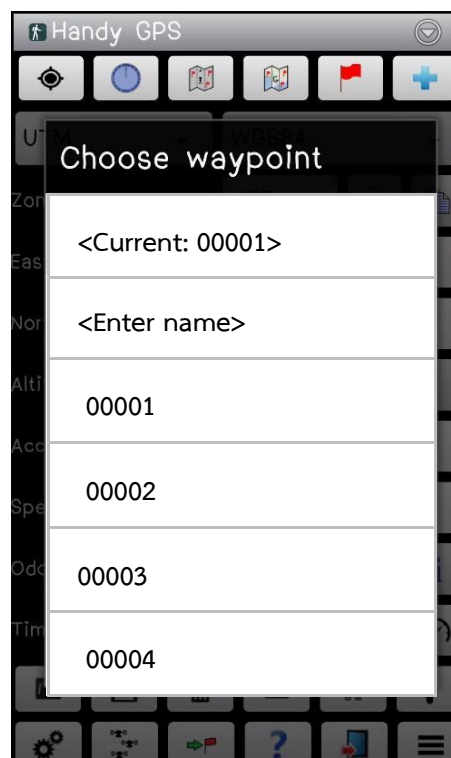
4. สามารถแสดงแผนที่จาก Google Map ในรูปแบบต่างๆ



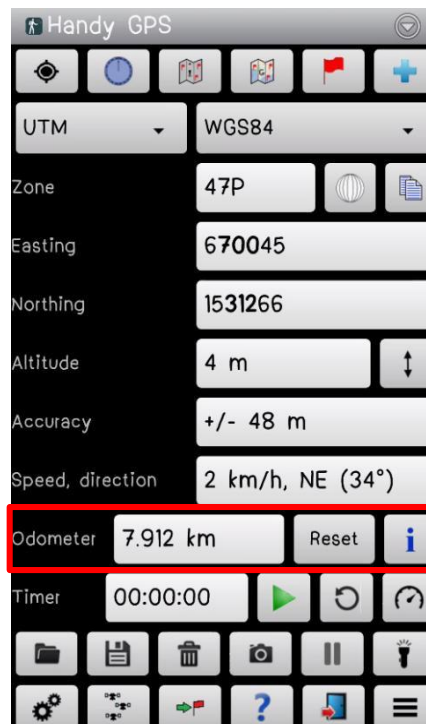
5. สามารถบันทึกตำแหน่งปัจจุบัน หรือ Waypoint



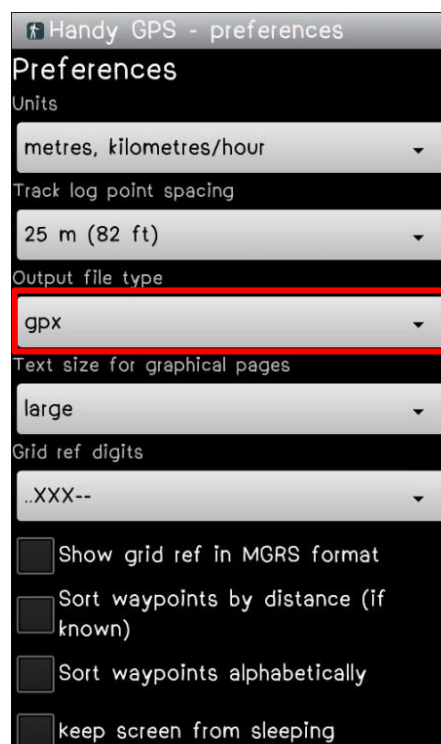
6. แสดงจำนวน Waypoint ที่ได้ทำการบันทึกไว้



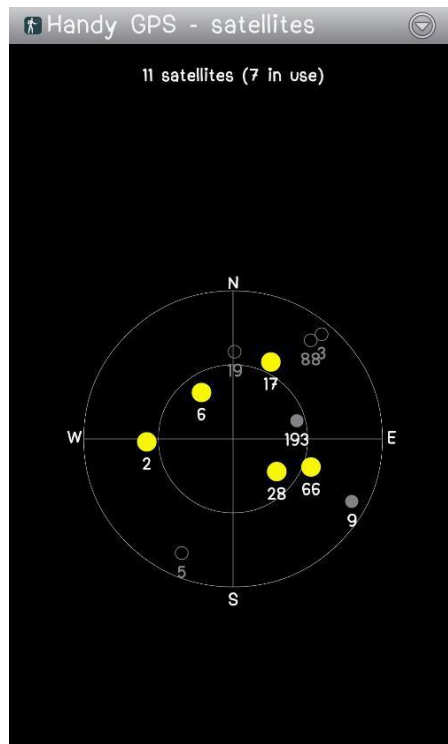
7. สามารถบอกความเร็ว และทิศทางของการเดินทางได้



8. สามารถนำเข้าและส่งออกไฟล์ในรูปแบบ KML และ GPX



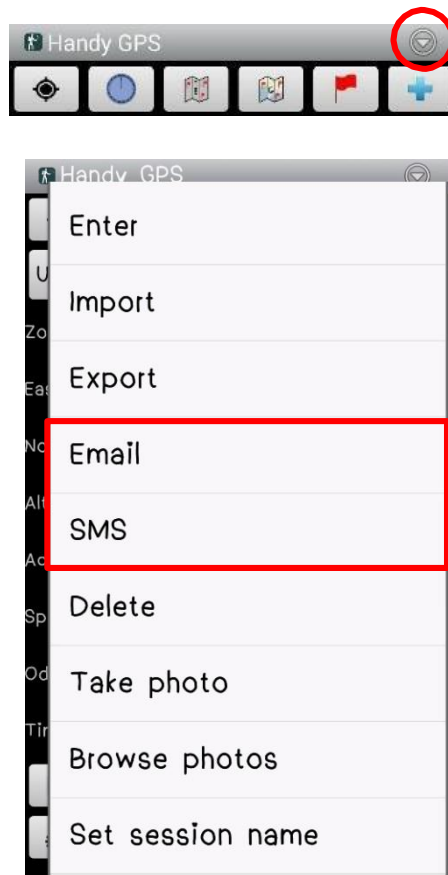
9. แสดงตำแหน่งและจำนวนดาวเทียม
ที่ Handy GPS สามารถรับสัญญาณได้



10. สามารถนำทางไปยังจุดต่างๆ ที่ได้บันทึกไว้ โดยใช้คำสั่ง “Go to”

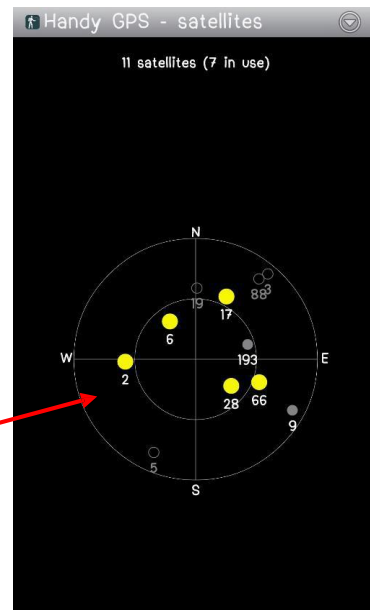
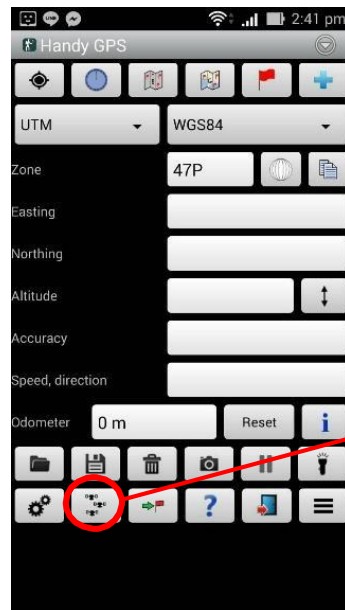


11. สามารถส่งตำแหน่งปัจจุบันให้กับบุคคลอื่นได้ โดยผ่านทาง E-mail หรือ SMS



คู่มือการใช้ Handy GPS ภาคสนาม

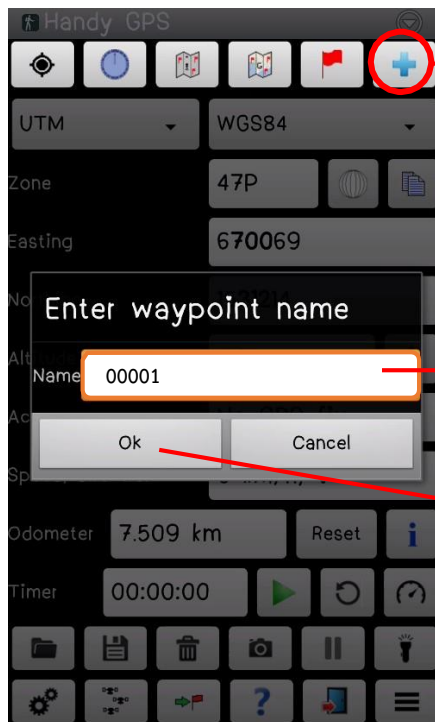
1. เข้าหน้าหลัก Handy GPS ก่อนทำการจับค่าพิกัด Way point ให้ตรวจสอบดาวเทียมเพื่อความพร้อมในการใช้งาน เมื่อ Handy GPS สามารถจับสัญญาณดาวเทียมได้ ก็จะแสดงค่าต่าง ๆ ขึ้นมา ดังรูป



พิกัดและพื้นหลักฐานใช้เป็น
UTM และ WGS84

ค่า Accuracy ไม่ควรเกิน +/- 20

2. การบันทึกตำแหน่งพิกัดปัจจุบัน หรือ Way point แบบ Single

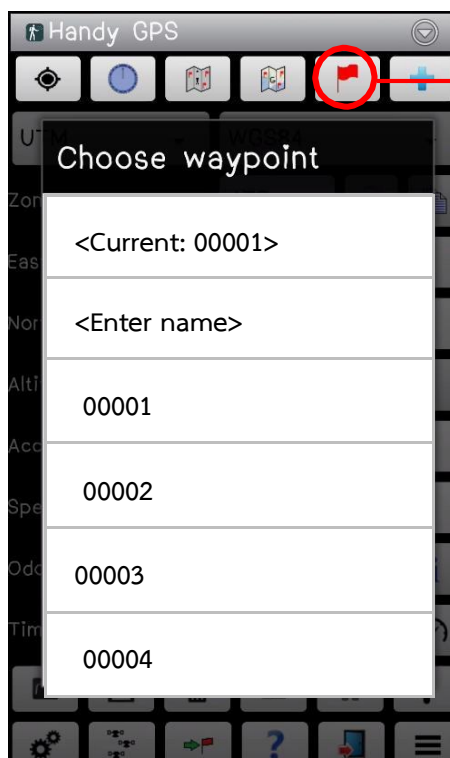


2.1 กดเพื่อจะบันทึกตำแหน่ง

2.2 ตั้งชื่อจุดที่จะบันทึก
ตามรหัสที่ได้กำหนดไว้

2.3 กด OK

3. ดูตำแหน่งพิกัดของหมุด หรือ Way point ที่ได้จับค่าพิกัดแล้ว

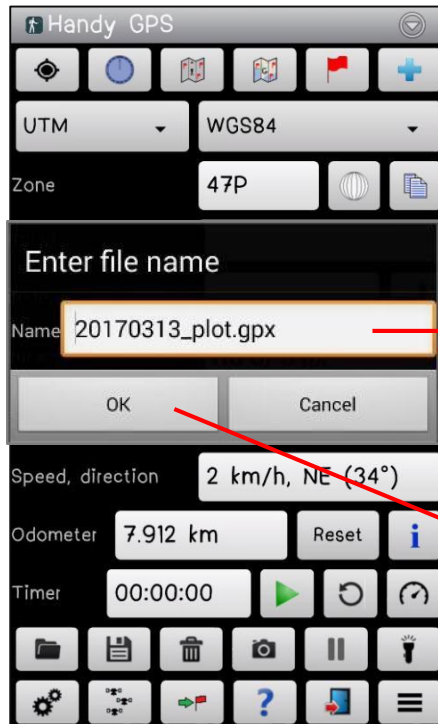


กดเพื่อแสดงจุด way point ที่ได้จับค่าพิกัดมา
จะแสดงตารางชื่อ way point ทั้งหมด

4. เมื่อเก็บพิกัดหมด หรือ Way point ครบทุกหมุดแล้วให้ทำการ save ข้อมูลลง Handy GPS



4.1 ไปที่หน้าจอหลัก เพื่อทำการ save ข้อมูลพิกัดหมดทุกหมุด ที่ได้ทำการ จับค่าพิกัดมา



4.2 ตั้งชื่อพิกัดทั้งหมด เป็นชื่อวันที่ที่เข้าไปจับพิกัด ตามด้วย “.gpx” เช่น 20170313_plot.gpx

4.3 กด OK

หมายเหตุ : การจับค่าพิกัดหมุด หรือ Way point ต้องให้เครื่อง Handy GPS อยู่ด้านบนของตัวหมุด เพื่อที่จะได้ค่าที่ถูกต้องแม่นยำมากที่สุด