

โครงการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อพัฒนางานและสนับสนุนภารกิจกรมที่ดิน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

รายงานผลการศึกษา

โครงการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS)



โดย ส่วนพัฒนาการรังวัดมาตรฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม
กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน

คำนำ

รายงานผลการศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการดำเนินงาน โครงการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อพัฒนางาน และสนับสนุนภารกิจกรมที่ดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 หัวข้อเรื่อง “การวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของ สถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS)” ซึ่งดำเนินการโดยส่วนพัฒนาการรังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบ ดาวเทียม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ของ กรมที่ดิน ตั้งแต่ พ.ศ. 2562 – 2566 และเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการในกรณีที่ต้องมีการปรับค่าพิกัดสถานี รับสัญญาณดาวเทียมในอนาคต

ส่วนพัฒนาการรังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียมหวังว่า ผลจากการศึกษารายงานเล่มนี้จะเป็น ประโยชน์ต่อหน่วยงาน สามารถนำความรู้และผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงโครงข่าย การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ให้มีความสอดคล้องกับตำแหน่งที่เป็นปัจจุบันต่อไป

ส่วนพัฒนาการรังวัดหมวดหลักฐานแผนที่โดยระบบดาวเทียม

กองเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

สถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ของกรมที่ดิน มีค่าพิทักบนกรอบอ้างอิงสากล ITRF2005 เมื่อเวลาผ่านไปมีการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก ส่งผลให้ค่าพิทักของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับค่าพิทักในอดีต ในโครงการวิเคราะห์นี้ได้ทำการประมวลผลข้อมูลใหม่ โดยใช้ข้อมูลการรังวัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ พ.ศ. 2562 – 2566 ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software เวอร์ชัน 5.2 โดยใช้เทคนิคการประมวลผลแบบจุดเดี่ยวความละเอียดสูง และการประมวลผลผ่านทางระบบออนไลน์

ผลการศึกษาพบว่า สถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2566 มีทิศทางการเคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และแต่ละสถานี มีค่าการเคลื่อนตัวเฉลี่ย 11.631 ซม. โดยสถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวน้อยที่สุด คือ สถานี KPNG (สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย ส่วนแยกเกาะพะงัน) และสถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวมากที่สุด คือ สถานี AMKO (สำนักงานที่ดินอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าการเคลื่อนตัวเฉลี่ยในแต่ละปี จะพบว่าสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) มีค่าการเคลื่อนตัวเฉลี่ย 2.94 ซม. ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้อย่างสม่ำเสมอทั่วประเทศ โดยผลลัพธ์จากการประมวลผลจะนำไปสู่แนวทางในการปรับปรุงค่าพิทักโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมของกรมที่ดินให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือต่อไป

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูป	ง
สารบัญตาราง	ฉ
1. หลักการและเหตุผล	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ระเบียบข้อกฎหมายและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง	1
4. วิธีและขั้นตอนดำเนินการ	
4.1 การประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)	2
4.2 การประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	4
5. ผลการศึกษา	
5.1 ผลการศึกษาการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)	14
5.2 ผลการศึกษาการประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	20
6. สรุปผลการศึกษา	26
7. ประโยชน์ที่ได้รับ	30
8. ข้อเสนอแนะ	30
ภาคผนวก ก. แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software และ Online GPS Processing Service (AUSPOS)	
ภาคผนวก ข. แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปีโดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software และ Online GPS Processing Service (AUSPOS)	

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการวิเคราะห์	2
รูปที่ 2 ขั้นตอนการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)	2
รูปที่ 3 หน้าเว็บไซต์ก่อนส่งข้อมูลประมวลผลแบบออนไลน์	3
รูปที่ 4 ตัวอย่างผลลัพธ์ของการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)	3
รูปที่ 5 ขั้นตอนดำเนินงานด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	4
รูปที่ 6 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล Rinex ของสถานีรับสัญญาณดาวเทียม	4
รูปที่ 7 คำสั่งเปลี่ยนชื่อไฟล์ก่อนบันทึกเป็นนามสกุล .bat	5
รูปที่ 8 คำสั่งรวมไฟล์ก่อนบันทึกเป็นนามสกุล .bat	5
รูปที่ 9 แสดงการประมวลผลเพื่อรวมไฟล์ข้อมูล	5
รูปที่ 10 คำสั่งเปลี่ยนเวอร์ชันของ Rinex ก่อนบันทึกเป็นนามสกุล .bat	6
รูปที่ 11 แสดงการประมวลผลเปลี่ยนเวอร์ชัน Rinex จาก 3.02 ไป 2.11	6
รูปที่ 12 เว็บไซต์โหลดข้อมูลวงโคจรและค่าแก้ต่าง ๆ	7
รูปที่ 13 ไฟล์ค่าหุนตัวของโลก	7
รูปที่ 14 เว็บไซต์โหลดค่าแรงกดมหาสมุทร	8
รูปที่ 15 ตัวอย่างไฟล์ .BLQ	8
รูปที่ 16 ขั้นตอนดำเนินงานด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	9
รูปที่ 17 การตั้งค่าวันที่ของ Campaign	10
รูปที่ 18 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูล .STA	10
รูปที่ 19 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูล .PLD	11
รูปที่ 20 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูล .CLU	11
รูปที่ 21 การตั้งค่า Value ต่าง ๆ ก่อนทำการประมวลผล	12

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 22 แสดงการประมวลผลของโปรแกรม	12
รูปที่ 23 ตัวอย่างไฟล์ .ATL	13
รูปที่ 24 ผลลัพธ์จากการประมวลผล ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	13
รูปที่ 25 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2562 – 2566 ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)	14
รูปที่ 26 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2562 – 2566 ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	20
รูปที่ 27 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2562 – 2563	26
รูปที่ 28 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2563 – 2564	27
รูปที่ 29 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2564 – 2565	27
รูปที่ 30 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2565 – 2566	28
รูปที่ 31 ขนาดและทิศทางการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 - 2566	29

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566 ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)	15
ตารางที่ 2 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566 ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software	21
ตารางที่ 3 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายปี	26

โครงการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS)

1. หลักการและเหตุผล

การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกส่งผลกระทบโดยตรงต่อการระบุตำแหน่งด้วยค่าพิกัดและการอ้างอิงตำแหน่งบนพื้นโลกของตำแหน่งเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไปค่าพิกัดบนพื้นหลักฐานย่อมมีค่าที่แตกต่างกัน กรมที่ดินได้ติดตั้งสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) และใช้ค่าพิกัดบนกรอบอ้างอิงสากล ITRF2005 epoch2008.87 และได้ประกาศใช้ในราชการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ส่งผลให้ค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับค่าพิกัดในอดีต ด้วยเหตุผลนี้จึงมีการวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) เพื่อให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่เป็นปัจจุบันตามการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก เพื่อนำไปสู่การปรับค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ของกรมที่ดินในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์

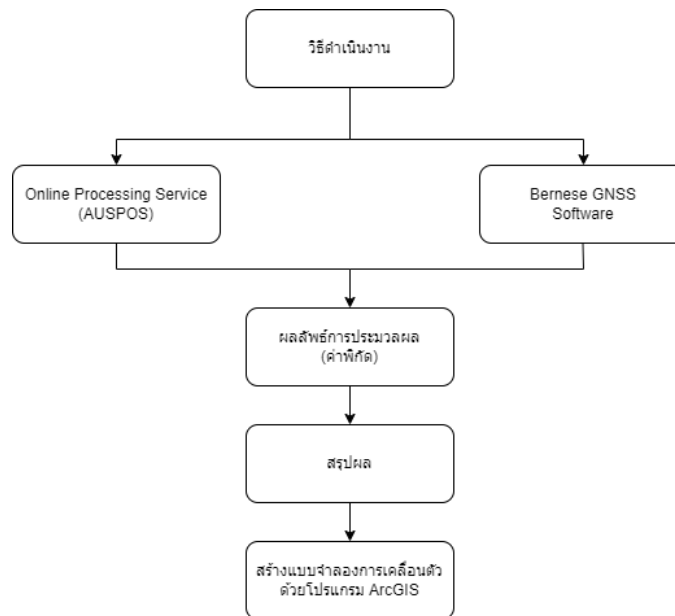
1. เพื่อวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ของกรมที่ดิน ตั้งแต่พ.ศ. 2562 – 2566
2. เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการในกรณีที่ต้องมีการปรับค่าพิกัดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมในอนาคต

3. ระเบียบข้อกฎหมายและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

ธนพัทธ์ จงรักขอบ (วารสารแผนที่ ฉบับที่ 1 ปีที่ 38 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2561) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบโครงข่ายอ้างอิงในประเทศไทยระหว่างกรอบพิกัดอ้างอิงสากล ITRF2008 และ ITRF2014 โดยมีแนวคิดที่ว่าลักษณะพื้นหลักฐานทางกายภาพของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบพื้นหลักฐานอ้างอิง ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลง โครงข่ายอ้างอิงในประเทศไทยระหว่างกรอบพิกัดอ้างอิงสากล ITRF2008 ที่ epoch2013.10 และ ITRF2014 ที่ epoch2016.11 โดยใช้ข้อมูลรังวัดสัญญาณดาวเทียม GPS จากหมุดหลักฐานในโครงข่ายอ้างอิงในห้วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560 มาประมวลผลแบบจุดเดี่ยวความละเอียดสูง (Precise Point Positioning : PPP) ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software 5.2 ผลการเปรียบเทียบพบว่า ค่าพิกัดตั้งแต่ปี 2013 จนถึงปี 2016 บนกรอบพิกัดอ้างอิงสากล ITRF2014 ที่ epoch2016.11 มีการเปลี่ยนแปลงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เฉลี่ยอยู่ที่ 7.5 ซม. ซึ่งใกล้เคียงกับอัตราการเคลื่อนที่ของแผ่น Sundaland Block ซึ่งมีอัตราการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเฉลี่ย 3 ซม. ต่อปีในทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตามระเบียบกรมที่ดิน ว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS Network) พ.ศ. 2562 ข้อ 14 (2) กรณีค่าพิกัดของหลักเขตที่ดินที่รังวัดเดิมมีความแตกต่างจากค่าพิกัดที่รังวัดใหม่เกินกว่าเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งในทางราบที่กำหนดในภาคผนวก ค. ให้ตรวจสอบตามหลักวิชาการแผนที่ หากผลการตรวจสอบปรากฏว่าค่าพิกัดของหลักเขตที่ดินที่รังวัดเดิมผิดพลาดคลาดเคลื่อนให้ดำเนินการตามความในมาตรา 61 มาตรา 69 หรือมาตรา 69 ทวิ แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน แล้วแต่กรณีตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมที่ดินกำหนด

4. วิธีและขั้นตอนดำเนินการ

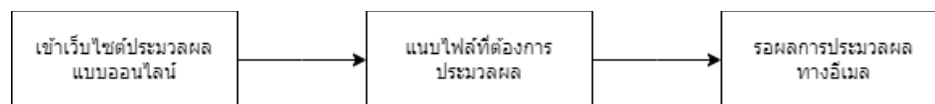


รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการวิเคราะห์

นำข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม (Rinex) จากสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยเป็นข้อมูล 24 ชั่วโมง ทุก ๆ 15 วินาที จำนวน 7 วัน ของวันที่ 16 เมษายน – 22 เมษายน จำนวน 132 สถานีของทุกปีมาคำนวณหาค่าพิกัดของสถานีโดยใช้ 2 วิธีการ คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software และ Online GPS Processing Service (AUSPOS) จากนั้นจึงนำค่าเฉลี่ยของค่าพิกัดทั้ง 7 วัน ที่คำนวณได้เป็นตัวแทนค่าพิกัดในปีนั้น ๆ เพื่อศึกษาการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2566

4.1 การประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

หลักการคำนวณ ใช้ข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม Rinex เวอร์ชัน 3.02 คำนวณแบบโครงข่าย (Relative Positioning) อ้างอิงกรอบค่าพิกัด ITRF2014



รูปที่ 2 ขั้นตอนการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

- เข้าไปยังเว็บไซต์ <https://gnss.ga.gov.au/auspos>

Australian Government
Geoscience Australia

Positioning
Australia

AUSPOS

Home

Online GPS Processing Service

System Status: ●

Load RINEX Files*

Choose up to 20 files

Choose File(s)

Email Address*

e.g. name@company.com

Submission Checklist

Clear Submit

รูปที่ 3 หน้าเว็บไซต์ก่อนส่งข้อมูลประมวลผลแบบออนไลน์

- นำข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม (Rinex) ส่งในช่อง Load Rinex FILES* โดยสามารถส่งได้ครั้งละ 20 ไฟล์ โดยแต่ละไฟล์ต้องเป็นข้อมูลในวันเดียวกัน
- กรอกอีเมลในช่อง Email Address* เพื่อรอรับผลการคำนวณของโปรแกรมที่จะตอบกลับมา

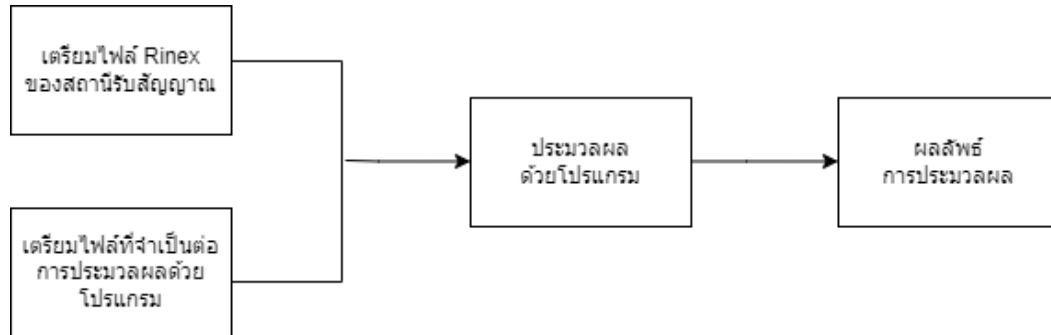
3.1 Cartesian, ITRF2014

Station	X (m)	Y (m)	Z (m)	ITRF2014 0
AMKD	-883144.333	6010907.035	1937627.293	16/04/2023
AUPC	-944812.890	6059318.785	1748565.917	16/04/2023
AWLK	-956898.496	6237553.759	923074.173	16/04/2023
AYYA	-1134356.494	6075003.022	1572057.245	16/04/2023
BONG	-1394062.319	5916172.622	1926911.233	16/04/2023
BCKN	-1429610.518	5884459.146	1996199.630	16/04/2023
BOSP	-1025844.672	6171496.280	1237207.940	16/04/2023
BKOK	-1164774.783	5954584.570	1961139.592	16/04/2023
BLAN	-1092605.851	6093002.982	1531704.729	16/04/2023
BLMC	-1173899.806	6106033.741	1416075.372	16/04/2023
BMMC	-1424892.438	5903605.435	1942688.834	16/04/2023
BNNR	-1245302.647	6020376.394	1693509.554	16/04/2023
BNPE	-1312990.720	5935131.995	1925599.196	16/04/2023
BNPC	-1490328.075	5883321.555	1954981.013	16/04/2023
BNST	-1237503.665	6218448.790	691007.118	16/04/2023
BOBR	-1391662.925	5971556.624	1750910.614	16/04/2023
BOKO	-1166457.931	5914134.548	2079169.626	16/04/2023
BORI	-1351917.735	6077445.271	1380185.520	16/04/2023
BPLE	-1165298.186	6090154.975	1489142.350	16/04/2023
BRAI	-1018998.610	6075037.545	1649079.865	16/04/2023
AIWA	-3530185.975	4118797.191	3344036.665	16/04/2023
BJFS	-2148744.664	4426641.147	4044655.782	16/04/2023
CAMC	-3191608.053	4096899.755	3691839.183	16/04/2023
HYDE	1208443.807	5966805.975	1897077.492	16/04/2023
IISC	1337935.663	6070317.123	1427877.410	16/04/2023
JFNC	-2279829.194	5004706.439	3219777.360	16/04/2023
LCK3	894675.968	5620593.388	2869571.318	16/04/2023
NTUS	-1508023.323	6195576.538	148799.311	16/04/2023
OSN3	-3068341.308	4068663.777	3824756.847	16/04/2023
PIMO	-3186293.479	5286624.473	1601158.408	16/04/2023
PTAC	-3184318.547	5291065.621	1590418.289	16/04/2023
SUNW	-3062023.388	4055447.768	3841818.098	16/04/2023
URUM	193030.063	4606851.277	4393311.528	16/04/2023
XMIS	-1696344.900	6039589.996	-1149274.902	16/04/2023

รูปที่ 4 ตัวอย่างผลลัพธ์ของการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

4.2 การประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

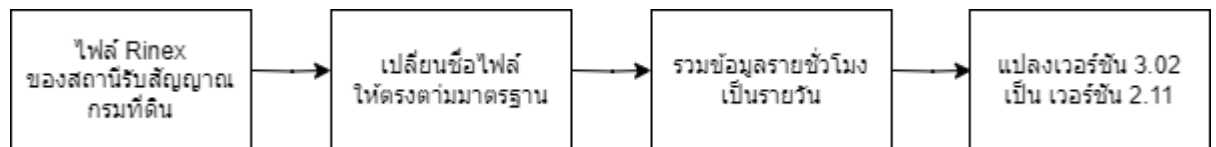
หลักการคำนวณ ใช้ข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม Rinex Version 2.11 คำนวณแบบจุดเดี่ยว ความละเอียดสูง (Precise Point Positioning : PPP) อ้างอิงกรอบค่าพิกัด IGS14



รูปที่ 5 ขั้นตอนดำเนินงานด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

การเตรียมข้อมูล Rinex ของสถานีรับสัญญาณดาวเทียม

ข้อมูลการรับสัญญาณดาวเทียม (Rinex) ของกรมที่ดิน มีการจัดเก็บแบบทุก 4 ชั่วโมง และใช้เวอร์ชัน 3.02 จึงต้องมีการจัดการไฟล์ให้เป็นข้อมูลแบบ 24 ชั่วโมง และใช้เวอร์ชัน 2.11 ตามที่โปรแกรมใช้งาน

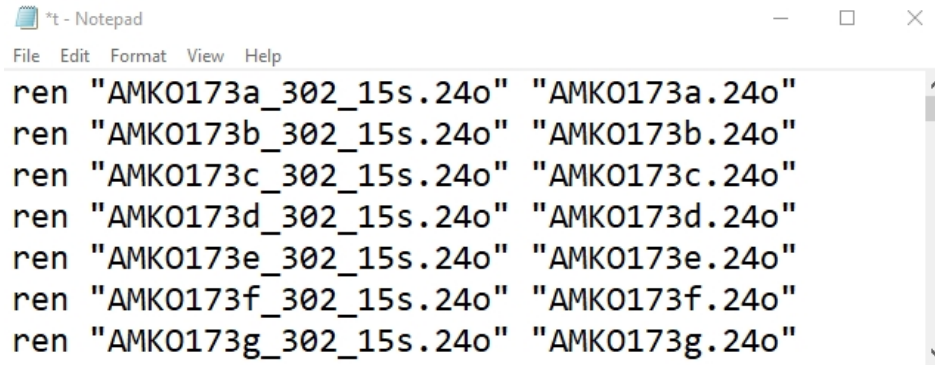


รูปที่ 6 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล Rinex ของสถานีรับสัญญาณดาวเทียม

การเปลี่ยนชื่อไฟล์ของสถานีรับสัญญาณดาวเทียม

เนื่องจากไฟล์ข้อมูลมีจำนวนมากจึงต้องมีการใช้คำสั่งในการเปลี่ยนชื่อไฟล์ที่ไม่ตรงมาตรฐานให้เป็นไปตามมาตรฐานของโปรแกรมเสียก่อน โดยใช้คำสั่ง ren ในการจัดการใน Notepad โดยบันทึกไฟล์เป็นนามสกุล .bat แล้วคลิกเริ่มคำสั่งเพื่อทำการเปลี่ยนชื่อ โดยใช้คำสั่งดังนี้

ren "ชื่อไฟล์ที่มี" "ชื่อไฟล์ที่ต้องการเปลี่ยน"



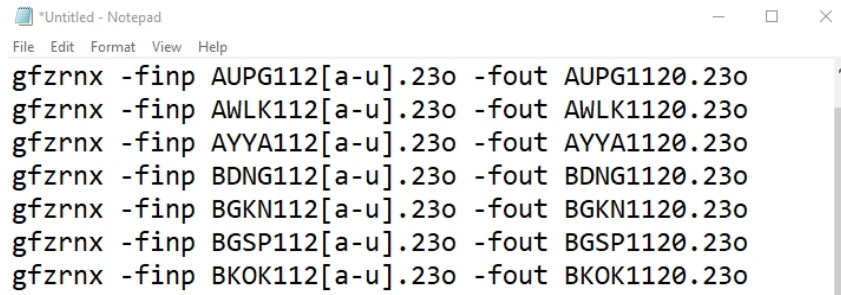
```
*t - Notepad
File Edit Format View Help
ren "AMKO173a_302_15s.24o" "AMKO173a.24o"
ren "AMKO173b_302_15s.24o" "AMKO173b.24o"
ren "AMKO173c_302_15s.24o" "AMKO173c.24o"
ren "AMKO173d_302_15s.24o" "AMKO173d.24o"
ren "AMKO173e_302_15s.24o" "AMKO173e.24o"
ren "AMKO173f_302_15s.24o" "AMKO173f.24o"
ren "AMKO173g_302_15s.24o" "AMKO173g.24o"
```

รูปที่ 7 คำสั่งเปลี่ยนชื่อไฟล์ก่อนบันทึกเป็นนามสกุล .bat

การรวมไฟล์ของสถานีรับสัญญาณดาวเทียม

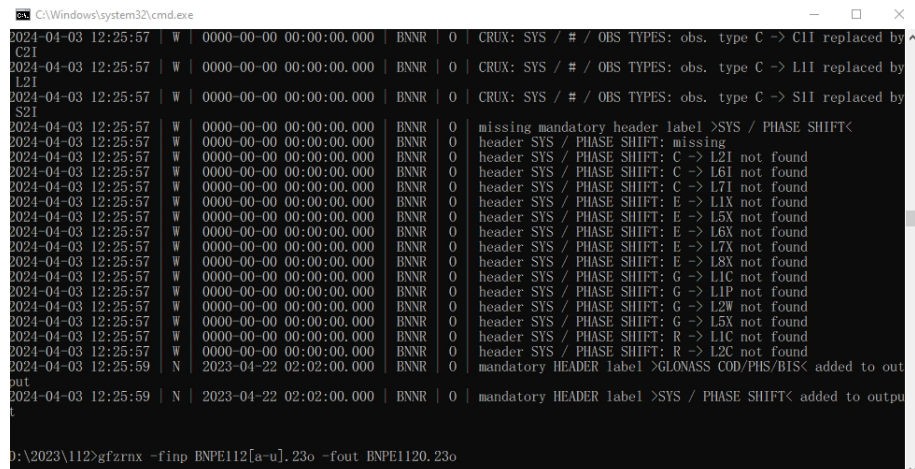
เนื่องจากไฟล์ที่จัดเก็บของกรมที่ดินเป็นข้อมูลทุก 4 ชั่วโมงจึงต้องมีการรวมไฟล์ของสถานีให้เป็นข้อมูลเดียวที่มี 24 ชั่วโมง โดยใช้โปรแกรม gfrnx ในการช่วยจัดการใน Notepad โดยบันทึกไฟล์เป็นนามสกุล .bat แล้วคลิกเริ่มคำสั่งเพื่อทำการ โดยใช้คำสั่งดังนี้

gfrnx -finp ชื่อไฟล์ที่ต้องการรวม[ช่วงเวลาของไฟล์].23o -fout ชื่อไฟล์หลังรวมข้อมูล.23o



```
*Untitled - Notepad
File Edit Format View Help
gfrnx -finp AUPG112[a-u].23o -fout AUPG1120.23o
gfrnx -finp AWLK112[a-u].23o -fout AWLK1120.23o
gfrnx -finp AYYA112[a-u].23o -fout AYYA1120.23o
gfrnx -finp BDNG112[a-u].23o -fout BDNG1120.23o
gfrnx -finp BGKN112[a-u].23o -fout BGKN1120.23o
gfrnx -finp BGSP112[a-u].23o -fout BGSP1120.23o
gfrnx -finp BKOK112[a-u].23o -fout BKOK1120.23o
```

รูปที่ 8 คำสั่งรวมไฟล์ก่อนบันทึกเป็นนามสกุล .bat



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 CRUX: SYS / # / OBS TYPES: obs. type C -> C11 replaced by
C21
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 CRUX: SYS / # / OBS TYPES: obs. type C -> L11 replaced by
L21
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 CRUX: SYS / # / OBS TYPES: obs. type C -> S11 replaced by
S21
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 missing mandatory header label >SYS / PHASE SHIFT<
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: missing
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: C -> L21 not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: C -> L61 not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: C -> L71 not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: E -> L1X not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: E -> L5X not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: E -> L6X not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: E -> L7X not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: E -> L8X not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: G -> L1C not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: G -> L1P not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: G -> L2W not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: G -> L5X not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: R -> L1C not found
2024-04-03 12:25:57 W 0000-00-00 00:00:00.000 BNNR 0 header SYS / PHASE SHIFT: R -> L2C not found
2024-04-03 12:25:59 N 2023-04-22 02:02:00.000 BNNR 0 mandatory HEADER label >GLONASS COD/PHS/BIS< added to out
put
2024-04-03 12:25:59 N 2023-04-22 02:02:00.000 BNNR 0 mandatory HEADER label >SYS / PHASE SHIFT< added to outpu
t
D:\2023\112>gfrnx -finp BNPE112[a-u].23o -fout BNPE1120.23o
```

รูปที่ 9 แสดงการประมวลผลเพื่อรวมไฟล์ข้อมูล

การรวมเปลี่ยนเวอร์ชันของไฟล์สถานีรับสัญญาณดาวเทียม

เนื่องจากโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernes GNSS Software ต้องใช้ข้อมูล Rinex ของสถานีรับสัญญาณในเวอร์ชัน 2.11 ซึ่งไม่ตรงกับข้อมูลที่มี จึงต้องใช้โปรแกรม gfrnx ในการช่วยจัดการใน Notepad โดยบันทึกไฟล์ เป็นนามสกุล .bat แล้วคลิกเริ่มคำสั่งเพื่อทำการ โดยใช้คำสั่งดังนี้

gfrnx -finp ชื่อไฟล์ที่ต้องการเปลี่ยนเวอร์ชัน -fout ชื่อไฟล์ที่ต้องการเปลี่ยนเวอร์ชัน --version_out 2 -f

```
gfrnx -finp AMK01120.23o -fout AMK01120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp AUPG1120.23o -fout AUPG1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp AWLK1120.23o -fout AWLK1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp AYYA1120.23o -fout AYYA1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BDN61120.23o -fout BDN61120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BGKN1120.23o -fout BGKN1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BGSP1120.23o -fout BGSP1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BKOK1120.23o -fout BKOK1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BLAN1120.23o -fout BLAN1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BLMG1120.23o -fout BLMG1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BNM61120.23o -fout BNM61120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BNNR1120.23o -fout BNNR1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BNPE1120.23o -fout BNPE1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BNP61120.23o -fout BNP61120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BNST1120.23o -fout BNST1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BOBR1120.23o -fout BOBR1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BOK01120.23o -fout BOK01120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BORI1120.23o -fout BORI1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BTAK1120.23o -fout BTAK1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BTHG1120.23o -fout BTHG1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BTNG1120.23o -fout BTNG1120.23o --version_out 2 -f
gfrnx -finp BUYI1120.23o -fout BUYI1120.23o --version_out 2 -f
```

รูปที่ 10 คำสั่งเปลี่ยนเวอร์ชันของ Rinex ก่อนบันทึกเป็นนามสกุล .bat

```
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | CRUX: skip >C
SYS / PHASE SHIFT <
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | CRUX: skip >E
SYS / PHASE SHIFT <
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | CRUX: skip >G
SYS / PHASE SHIFT <
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | CRUX: skip >R
SYS / PHASE SHIFT <
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | missing mandatory header label >SYS / PHASE SHIFT<
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: missing
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: C -> L2I not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: C -> L7I not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: E -> L1X not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: E -> L5X not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: E -> L7X not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: E -> L8X not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: G -> L1C not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: G -> L2W not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: G -> L5X not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: R -> L1C not found
2024-06-26 14:54:57 | W | 0000-00-00 00:00:00.000 | AUPG | 0 | header SYS / PHASE SHIFT: R -> L2C not found
2024-06-26 14:55:05 | W | 2023-04-22 23:59:45.000 | AUPG | 0 | label >SYS / # / OBS TYPES< skipped via output 2.11 (2.99
-> 99)
2024-06-26 14:55:05 | W | 2023-04-22 23:59:45.000 | AUPG | 0 | label >GLONASS COD/PHS/BIS< skipped via output 2.11 (3.00
5 -> 3.99)
D:\112>gfrnx -finp AWLK1120.23o -fout AWLK1120.23o --version_out 2 -f
```

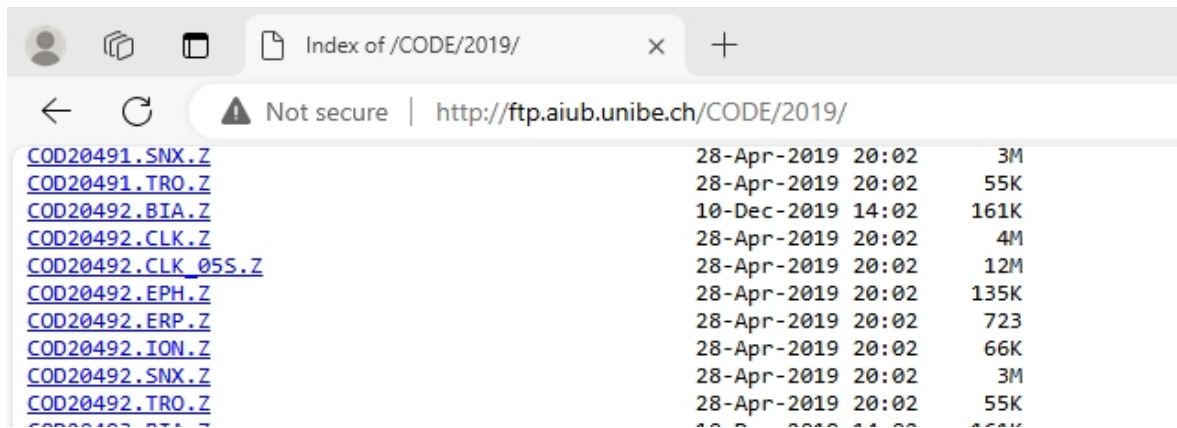
รูปที่ 11 แสดงการประมวลผลเปลี่ยนเวอร์ชัน Rinex จาก 3.02 ไป 2.11

การเตรียมไฟล์ที่จำเป็นต่อการประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ในการคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software จำเป็นต้องเตรียมข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลผลให้สอดคล้องกับช่วงเวลาของข้อมูล ดังนี้

1. ไฟล์ข้อมูลวงโคจรหรือค่าแก้ต่าง ๆ

- เข้าไปที่เว็บไซต์ <http://ftp.aiub.unibe.ch/CODE/> จากนั้นเลือกปีที่ตรงกับข้อมูล
- ทำการโหลดข้อมูลจำนวน 4 นามสกุลโดยตรวจสอบชื่อไฟล์ให้ตรงกับ GPS Week ของข้อมูล
 - .CLK.Z โหลดเก็บไว้ใน Directory C:\Bernese\DATAPOOL\COD
 - .EPH.Z โหลดเก็บไว้ใน Directory C:\Bernese\DATAPOOL\COD
 - .ERP.Z โหลดเก็บไว้ใน Directory C:\Bernese\DATAPOOL\COD
 - .ION.Z โหลดเก็บไว้ใน Directory C:\Bernese\DATAPOOL\BWS52
- ทำการโหลดข้อมูลจำนวน 2 ไฟล์ P1C1XXYY.DCB.Z และ P1P2XXYY.DCB.Z โดย XX แทนปี และ YY แทนเดือน ของข้อมูล โหลดเก็บไว้ใน Directory C:\Bernese\DATAPOOL\BWS52



File Name	Date	Time	Size
COD20491.SNX.Z	28-Apr-2019	20:02	3M
COD20491.TRO.Z	28-Apr-2019	20:02	55K
COD20492.BIA.Z	10-Dec-2019	14:02	161K
COD20492.CLK.Z	28-Apr-2019	20:02	4M
COD20492.CLK_05S.Z	28-Apr-2019	20:02	12M
COD20492.EPH.Z	28-Apr-2019	20:02	135K
COD20492.ERP.Z	28-Apr-2019	20:02	723
COD20492.ION.Z	28-Apr-2019	20:02	66K
COD20492.SNX.Z	28-Apr-2019	20:02	3M
COD20492.TRO.Z	28-Apr-2019	20:02	55K

รูปที่ 12 เว็บไซต์โหลดข้อมูลวงโคจรและค่าแก้ต่าง ๆ

2. ไฟล์ค่าหมุนตัวของโลก

- เข้าไปที่เว็บไซต์ <http://ftp.aiub.unibe.ch/BSWUSER52/ORB/> เลือกปีที่ตรงกับข้อมูล โหลดเก็บไว้ใน Directory C:\Bernese\BERN52\GPS\GEN

C04_2019.ERP	29-Mar-2023	08:57	43K
C04_2020.ERP	29-Mar-2023	08:56	43K
C04_2021.ERP	29-Mar-2023	08:55	43K
C04_2022.ERP	29-Mar-2023	08:55	43K
C04_2023.ERP	26-Feb-2024	12:39	43K

รูปที่ 13 ไฟล์ค่าหมุนตัวของโลก

3. ไฟล์ค่าแรงกตมหาสมุทร (Ocean loading) .BLQ

- เข้าไปยังเว็บไซต์ <http://holt.oso.chalmers.se/loading>
- เลือก Ocean tide model เป็น FES2004
- นำค่าพิกัดของสถานีที่ต้องการมารอกก ให้ตรงตามรูปแบบ
- กรอกที่อยู่อีเมลที่ต้องการให้ส่งผลลัพธ์

holt.oso.chalmers.se/loading/index-aside-2404271219.html

Fetch plot here after you received the results. Look for your user name: new-slepp1.png new-slepp2.png etc.
Also see the Caption common to all maps.

What kind of output format is required?

☒ BLQ(normal)

☐ HARPOS(RECENTLY ADDED FEATURE)

Gravity loading parameters for TSOFT and g-Software can be converted from BLQ with [slgt.pl](#)

Where are your stations?

In the following form, up to one hundred stations can be entered, each station on a separate line.
In the case of displacements, the height of the station above sea level is irrelevant; it is not necessary to specify this parameter at all.

Name of station	X (m)	Y (m)	Z (m)
// records starting with // are treated as comments			
//BGKN	4274689.500	2184589.140	4226872.881
//Onsala	13.9204	57.3958	0.0000
//Fuler			

กรอกค่าพิกัดสถานี
ตามรูปแบบของเว็บไซต์

Our fixed column layout: [Show example](#)
No blank space to the left
24 characters for the station, 25th column blank, then three numerical fields with a width of 16 characters each, no TAB characters please! Each value MUST
On a UNIX/Linux system you can produce station lines for copy-and-paste with
printf "%-24s %16.1f %16.1f %16.1f\n" \$name \$x \$y \$z
printf "%-24s %16.1f %16.1f %16.1f\n" \$name \$lon \$lat \$hgt

What is your e-mail address?

Note: Because of a large amount of misuse we deny requests with return addresses at a couple of notorious domains.

รูปที่ 14 เว็บไซต์โหลดค่าแรงกตมหาสมุทร

- นำข้อมูลที่ได้จากการตอบกลับอีเมล มาใส่ในไฟล์ที่มี ตามตัวอย่างไฟล์ .BLQ ของโปรแกรม

```

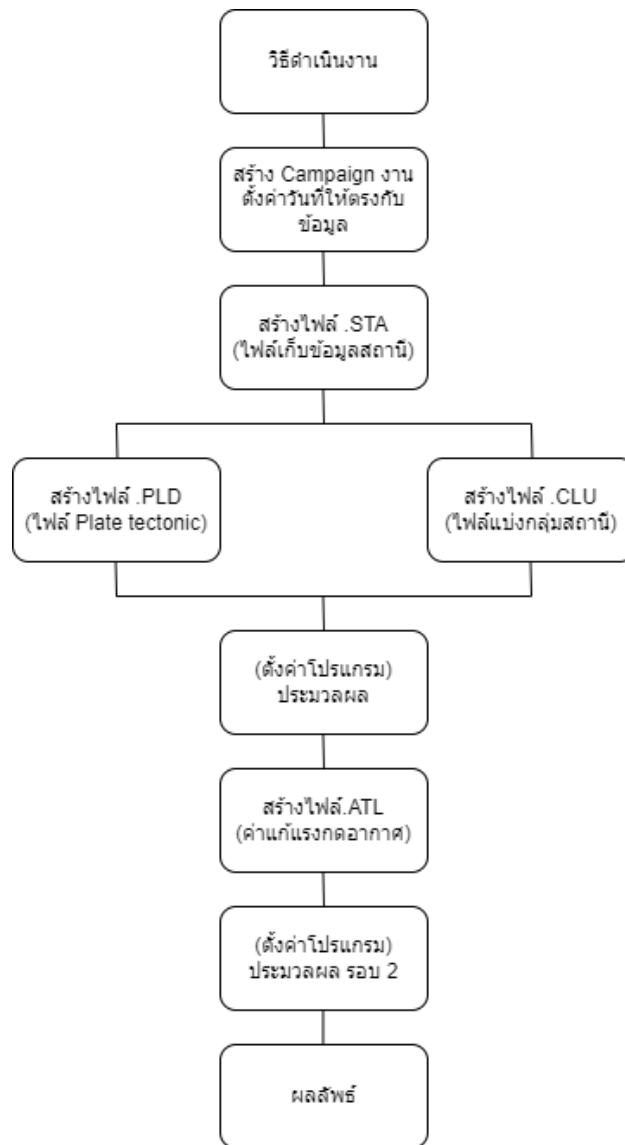
$$ BGKN,
RADI TANG lon/lat: 103.6553 18.3592 130.753
.00219 .00048 .00055 .00008 .00232 .00248 .00080 .00056 .00051 .00030 .00027
.00151 .00064 .00036 .00014 .00087 .00075 .00029 .00017 .00006 .00002 .00002
.00027 .00007 .00009 .00002 .00111 .00094 .00037 .00019 .00002 .00001 .00002
170.1 166.1 150.0 -167.5 -9.0 -39.5 -2.5 -52.9 -166.0 -170.6 -178.1
152.2 158.8 136.1 157.5 -26.8 -22.8 -16.8 -20.7 -49.1 -97.8 -165.4
-19.6 16.7 -41.0 21.1 160.7 125.2 158.7 109.0 3.9 26.0 3.4

$$
BKOK
$$ Complete FES2004
$$ Computed by OLFG, H.-G. Scherneck, Onsala Space Observatory 2023-Sep-11
$$ BKOK,
RADI TANG lon/lat: 101.0679 18.0250 401.382
.00205 .00028 .00047 .00010 .00240 .00251 .00081 .00056 .00053 .00030 .00027
.00169 .00073 .00040 .00018 .00111 .00088 .00037 .00018 .00007 .00002 .00001
.00017 .00002 .00007 .00001 .00090 .00074 .00030 .00015 .00003 .00001 .00002
-168.7 -138.8 170.6 -108.3 -5.7 -45.9 -3.5 -62.0 -166.3 -171.0 -178.2
146.8 159.5 132.4 158.5 -26.7 -34.7 -23.3 -34.6 -36.4 -71.4 -150.9
-1.6 59.0 -30.2 113.3 153.6 120.0 152.3 103.2 4.1 19.5 2.9

```

รูปที่ 15 ตัวอย่างไฟล์ .BLQ

การประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software



รูปที่ 16 ขั้นตอนดำเนินงานด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

1. ทำการเตรียมข้อมูล GNSS ที่ต้องการประมวลผลไปยัง Drive ที่ลงโปรแกรม Bernese แล้วเลือกวางไว้ที่ โฟลเดอร์ DATAPOOL เช่น C:\Bernese\DATAPOOL
2. ทำการสร้าง Campaign สำหรับการประมวลผล โดยแต่ละ Campaign ใช้ข้อมูลสถานีครั้งละ 30 สถานี และตั้งค่าวันที่ Campaign ให้ตรงตามข้อมูล

The image shows a 'Date Selection Dialog' window. It contains several input fields and buttons. The fields are: 'Year Month Day (YYYY MM DD)' with value '2023 4 22', 'Modified Julian Date' with value '60056', 'GPS Week, Day of Week (WWWW D)' with value '2258 6', and 'Year, Day of Year (YYYY DDD)' with value '2023 112'. Below these are buttons for '+1', '-1', 'Today', and 'Compute'. There is also a 'Session Char' field with value '0', a 'Session Table' field with value 'SESSIONS' and a 'SES' button, and a 'Job ID' field. At the bottom are 'Help', 'Set', 'Cancel', and 'OK' buttons.

รูปที่ 17 การตั้งค่าวันที่ของ Campaign

3. หลังจากการสร้าง Campaign งานที่ต้องการ ให้ทำการ Copy ไฟล์สถานีจาก ข้อ 1. มาวางไว้ที่ C:\Bernese\CAMPAIGN52\ชื่องานที่สร้าง\RAW
4. ทำการสร้างไฟล์ .STA (ไฟล์เก็บข้อมูลสถานี) โดยมีวิธีการดังนี้
 - ไปที่หัวข้อ Service -> Station information files -> Extract information form Rinex
 - เลือกไฟล์ Rinex ที่ต้องการสร้าง แล้วตั้งชื่องาน หลังจากนั้น กด RUN เพื่อสร้างไฟล์
 - ไฟล์ที่สร้างจะอยู่ใน C:\Bernese\CAMPAIGN52\ชื่องาน\STA หลังจากนั้น Copy ไฟล์ไปวางไว้ที่ ใน C:\Bernese\DATAPOOL\REF52

1	DOL165 STA	26-APR-24 12:30
2		
3		
4	FORMAT VERSION: 1.01	
5	TECHNIQUE: GNSS	
6		
7	TYPE 001: RENAMING OF STATIONS	
8		
9		
10	STATION NAME	FLG FROM TO OLD STATION NAME REMARK
11	*****	*** YYYY MM DD HH MM SS YYYY MM DD HH MM SS *****
12	THKP THKP	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 THKP* From THKP1100.230
13	THPP THPP	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 THPP* From THPP1100.230
14	THSY THSY	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 THSY* From THSY1100.230
15	TKPP TKPP	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 TKPP* From TKPP1100.230
16	TPHN TPHN	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 TPHN* From TPHN1100.230
17	TPNM TPNM	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 TPNM* From TPNM1100.230
18	UTHI UTHI	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 UTHI* From UTHI1100.230
19	UTOG UTOG	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 UTOG* From UTOG1100.230
20	VCBR VCBR	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 VCBR* From VCBR1100.230
21	WGCN WGCN	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 WGCN* From WGCN1100.230
22	WHAG WHAG	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 WHAG* From WHAG1100.230
23	WNKH WNKH	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 WNKH* From WNKH1100.230
24	WNNW WNNW	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 WNNW* From WNNW1100.230
25	WSPG WSPG	001 1980 01 06 00 00 00 2099 12 31 00 00 00 WSPG* From WSPG1100.230

รูปที่ 18 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูล .STA

5. ทำการสร้างไฟล์ .PLD (plate tectonic) และ .CLU โดยมีวิธีการดังนี้

- Copy ไฟล์ Example.PLD Example.CLU ของโปรแกรม แล้วเปลี่ยนชื่อเป็นไฟล์งานที่ต้องการ
- เปิดไฟล์ STA ที่ได้จากการประมวลผล นำรายละเอียดชื่อสถานี และหมายเลขกำกับไปใส่เพิ่มเติมในไฟล์ PLD และ CLU โดยให้ตรงตามรูปแบบที่กำหนดไว้ หลังจากนั้น กด Save File

1	Example plate assignment						14-SEP-11 21:46
2	-----						
3	LOCAL GEODETIC DATUM: IGS14						
4							
5	NUM	STATION NAME	VX (M/Y)	VY (M/Y)	VZ (M/Y)	FLAG	PLATE
6							
7	1	THKP THKP					EURA
8	2	THPP THPP					EURA
9	3	THSY THSY					EURA
10	4	TKPP TKPP					EURA
11	5	TPHN TPHN					EURA
12	6	TPNM TPNM					EURA
13	7	UTHI UTHI					EURA
14	8	UTOG UTOG					EURA
15	9	VCBR VCBR					EURA
16	10	WGCN WGCN					EURA
17	11	WHAG WHAG					EURA
18	12	WNKH WNKH					EURA
19	13	WNNW WNNW					EURA
20	14	WSPG WSPG					EURA

รูปที่ 19 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูล .PLD

1	BSW 5.2: PROCESSING EXAMPLE		10-JAN-12 06:07
2	-----		
3			
4	STATION NAME	CLU	
5	*****	***	
6	THKP THKP	1	
7	THPP THPP	1	
8	THSY THSY	1	
9	TKPP TKPP	1	
10	TPHN TPHN	1	
11	TPNM TPNM	1	
12	UTHI UTHI	1	
13	UTOG UTOG	1	
14	VCBR VCBR	1	
15	WGCN WGCN	1	
16	WHAG WHAG	1	
17	WNKH WNKH	1	
18	WNNW WNNW	1	
19	WSPG WSPG	1	

รูปที่ 20 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูล .CLU

6. ทำการตั้งค่าโปรแกรมก่อนการประมวลผล ให้ตรงตามเงื่อนไขที่ต้องการ หลังจากนั้น กด RUN เพื่อประมวลผล

Bernese GNSS Software Version 5.2

Configure Campaign RINEX Orbits/EOP Processing Service Conversion BPE User Help

RUNBPE 4: Server Variables Sent to Client

Variable	Value	Description		
V_A	APR	A priori information	+	-
V_B	COD	Orbit/ERP, DCB, CLK information	+	-
V_C	PPP	CRD/TRP/TRO/SNX and CLK results	+	-
V_E	REF	CRD results at reference epoch	+	-
V_F	RED	Reduced size NEQs (only with CRD)	+	-
V_RNXDIR	DOL213	Directory with the RINEX V2 files	+	-
V_RX3DIR		Directory with the RINEX V3 files	+	-
V_OBSSEL		Station selection file (blank: all)	+	-
V_REFDIR	REF52	Directory with basic Bernese files	+	-
V_REFINF	IGS14	Master/reference CRD/VEL filename	+	-
V_REFEPO	2010 01 01	Epoch of coordinates in reference CRD	+	-
V_CRDINF	DOL213	Merged CRD/VEL filename	+	-
V_STAINF	DOL213	Station information file	+	-
V_CRXINF		Accepted station inform. inconsistencies	+	-
V_BLQINF	DOL213	BLQ FILE NAME, CMC CORRECTIONS	+	-
V_ATLINF	DOL213	ATL FILE NAME, CMC CORRECTIONS	+	-
V_SNXINF	SINEX.PPP	SINEX header file	+	-
V_HOIFIL	HOI\$YSS+0	Ionosphere model for higher order iono	+	-
V_RESULT	PPP_DOL213	Directory name for the PPP results	+	-
V_OBSINF	OBS.SEL	RINEX 3 observation type selection	+	-

รูปที่ 21 การตั้งค่า Value ต่าง ๆ ก่อนทำการประมวลผล

BPE Server: PPP_BAS.PCF

Status of PPP_BAS.PCF at 01-Jul-2024 14:03:47

```

Session 231120: running
000 SKIP_SES PPP_GEN finished
001 PPP_COP PPP_GEN finished
002 ATX2PCV PPP_GEN finished
011 RNK_COP PPP_GEN finished
021 OBSMRGAP PPP_GEN finished
022 OBSMRG_P PPP_GEN finished
031 ION_MRG PPP_GEN finished
099 DUMMY PPP_GEN finished
101 POLUPDH PPP_GEN finished
111 ORBMRGH PPP_GEN finished
112 PRETAB PPP_GEN finished
113 ORBGENH PPP_GEN finished
121 CCRNXCH PPP_GEN running <
122 RNKCLK PPP_GEN waiting
199 DUMMY NO_OPT waiting
201 RNXSMTAP PPP_GEN finished
202 RNXSMT_H PPP_GEN running < (30 remaining)
211 RNXGRA PPP_GEN waiting
221 RXOBV3AP PPP_GEN waiting
222 RXOBV3_H PPP_GEN waiting
223 CRDMRDAT PPP_GEN waiting
231 CODSPAP PPP_GEN waiting
232 CODSP_P PPP_GEN waiting
233 CODXTR PPP_GEN waiting
299 DUMMY NO_OPT waiting
301 PPPEDTAP PPP_GEN waiting
  
```

Close Kill

รูปที่ 22 แสดงการประมวลผลของโปรแกรม

7. หลังจากการประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software ให้ทำการสร้างไฟล์ .ATL (ค่าแก้แรงกดอากาศ) ดังนี้

- เลือกเมนู Service -> Coordinate tools -> Extract atmospheric tidal loading coefficients เลือกไฟล์ Coordinate ที่ได้จากการประมวลผล แล้วกด RUN
- ทำการ Copy ไฟล์รูปแบบ .ATL มาวางบนไฟล์ .ATL ที่สร้างขึ้นไว้

```

1  $$ Atmospheric Tidal loading displacement
2  $$
3  $$ calculated using gridinterp.f (t. van Dam)
4  $$
5  $$ calculated using atmospheric tidal model Ray and
6  $$ Ponte, Annales Geophysicae (2003) v21; 1897-1910
7  $$ Ferrell elastic Green's functions have been used
8  $$
9  $$ Displacement is defined positive up, north
10  $$ and east directions
11  $$
12  $$ Column order cos2l sin2l cos2l sin2l
13  $$
14  $$ Row order:
15  $$ RADIAL
16  $$ TANGENTIAL NS
17  $$ TANGENTIAL EW
18  $$
19  $$
20  $$
21  $$ CMC: YES (corr.tide centre of mass)
22  $$
23  $$ Model name: Ray_Ponte,2003
24  $$
25  $$ CMC start : center of mass coefficient file content (X,Y,Z)
26  $$ CMC format: (s,lp,t42,3(2w,2e12.4))
27  $$ CMC frequ : S1 Ray_Ponte,2003 2.1188E-04 -7.6861E-04 -7.2766E-04 -3.3582E-04 -1.217
28  $$ CMC frequ : S2 Ray_Ponte,2003 1.4472E-04 -1.7844E-04 -3.2691E-04 -1.5578E-04 -9.627
29  $$ CMC end :
30  $$
31  $$
32  $$ END HEADER
33  $$
34  $$
35  $$ station ABMF: coord.(long,lat) -61.527538 16.262304
36  $$
37  ABMF 97103M001
38  0.2799 0.0188 -0.5784 -0.9437
39  0.0795 -0.0612 -0.0190 -0.0346
40  0.0582 0.0463 0.0638 -0.0310
41  $$
42  $$ station ABPO: coord.(long,lat) 47.229214 -19.018305
43  $$
44  ABPO 33302M001
45  -0.2292 -0.1391 1.0409 0.2767
46  0.0585 0.0592 -0.0338 -0.0144
47  0.0076 -0.1042 -0.0165 0.0599
48  $$
49  $$ station ABEL: coord.(long,lat) 135.647354 -34.728996
50  $$

```

รูปที่ 23 ตัวอย่างไฟล์ .ATL

8. ทำการประมวลผลใหม่อีกครั้งโดยเพิ่มไฟล์ .ATL ในการประมวลผล

9. ผลลัพธ์จากการประมวลผล จะอยู่ใน Folder SAVEDISK

PPP_231120: Collecting results					01-JUL-24 14:27
LOCAL GEODETIC DATUM: IGS14					EPOCH: 2023-04-22 11:57:30
NUM	STATION NAME	X (M)	Y (M)	Z (M)	FLAG
1	AMKO AMKO	-883144.31953	6010906.97464	1937627.26046	PPP
2	AUPG AUPG	-944812.86760	6059318.71633	1748565.88593	PPP
3	AWLK AWLK	-956898.47369	6237553.69878	923074.15246	PPP
4	AYYA AYYA	-1134356.47118	6075002.95087	1572057.21833	PPP
5	BDNG BDNG	-1394062.28872	5916172.55065	1926911.20224	PPP
6	BGKN BGKN	-1429610.49641	5884459.07731	1996199.59594	PPP
7	BGSP BGSP	-1025844.64938	6171496.20245	1237207.91490	PPP
8	BKOK BKOK	-1164774.77139	5954584.51895	1961139.56350	PPP
9	BLAN BLAN	-1092605.83909	6093002.91318	1531704.70246	PPP
10	BLMG BLMG	-1173899.78793	6106033.67654	1416075.34827	PPP
11	BNMG BNMG	-1424892.39832	5903605.34403	1942688.79375	PPP
12	BNPE BNPE	-1312990.70013	5935131.92075	1925599.16087	PPP
13	BNPG BNPG	-1490328.03828	5883321.46293	1954980.97168	PPP
14	BNST BNST	-1237503.64730	6218448.71557	691007.09805	PPP
15	BOBR BOBR	-1391662.90006	5971556.55918	1750910.58570	PPP
16	BOKO BOKO	-1166457.90930	5914134.47914	2079169.58760	PPP
17	BORI BORI	-1351917.70637	6077445.19804	1380185.49072	PPP
18	BTAK BTAK	-961971.47728	6023304.38645	1858216.13177	PPP
19	BTHG BTHG	-1639450.27814	5947411.57814	1614110.04982	PPP
20	BTNG BTNG	-1218862.90203	6227967.15921	639032.99946	PPP
21	BUYI BUYI	-1321931.47294	6001461.35623	1702320.62156	PPP
22	CHDN CHDN	-1186344.04549	6041578.71929	1659611.92166	PPP
23	CHKG CHKG	-1081312.10185	5889457.72734	2190327.40742	PPP
24	CHKN CHKN	-1227549.67484	5946180.36076	1947708.62508	PPP
25	CHFM CHFM	-1279552.55323	6003831.97694	1726072.70318	PPP
26	CHTK CHTK	-1120651.20077	5988384.87596	1882119.94352	PPP
27	CHYA CHYA	-1002385.58102	6212541.21976	1035825.17545	PPP
28	CLPK CLPK	-1155477.13598	5899960.02135	2124054.69416	PPP
29	CMFN CMFN	-994847.72929	6192799.97461	1153707.20417	PPP

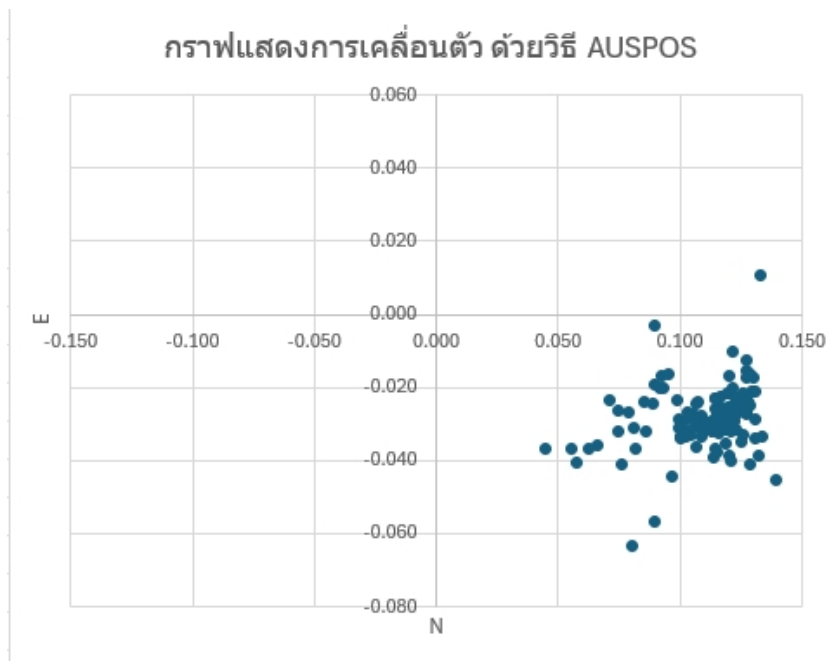
รูปที่ 24 ผลลัพธ์จากการประมวลผล ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการศึกษาการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

หลังจากการประมวลผลจะได้ค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) เป็นค่าพิกัดฉากคาร์ทีเซียน จึงต้องแปลงค่าพิกัดมาอยู่ในรูปแบบ UTM WGS84 เพื่อนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบหาการเคลื่อนตัวของสถานีแต่ละสถานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

จากการประมวลผลด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS) พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566 สถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวน้อยที่สุด คือ สถานี KPNG (สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย ส่วนแยกเกาะพะงัน) ที่ 5.792 ซม. และสถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวมากที่สุด คือ สถานี AMKO (สำนักงานที่ดินอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่) ที่ 14.673 ซม. โดยมีค่าเฉลี่ยของการเคลื่อนตัวทั้ง 132 สถานี อยู่ที่ 11.525 ซม. SD 1.65 และมีทิศทางการเคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งนี้ ได้แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566 เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ดังตารางที่ 1



รูปที่ 25 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ตารางที่ 1 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
1	AMKO	สำนักงานที่ดินอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	14.673
2	BNPG	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครพนม สาขาท่าอุเทน ส่วนแยกบ้านแพง	13.761
3	PNPS	สำนักงานที่ดินจังหวัดหนองคาย สาขาโพนพิสัย	13.754
4	DUDM	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาเดชอุดม	13.534
5	KNYM	สำนักงานที่ดินอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	13.526
6	LGNT	สำนักงานที่ดินจังหวัดยโสธร สาขาเลิงนกทา	13.384
7	LOMS	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาหล่มสัก	13.337
8	HACH	สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง สาขาห้างฉัตร	13.243
9	MEJM	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ สาขาจอมทอง ส่วนแยกแม่แจ่ม	13.151
10	KMCE	สำนักงานที่ดินจังหวัดมุกดาหาร สาขาคำชะอี	13.122
11	JAHM	สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง สาขาแจ้ห่ม	13.096
12	SMNM	สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง สาขาเสริมงาม	13.062
13	WNNW	สำนักงานที่ดินจังหวัดสกลนคร สาขาวานรนิวาส	13.016
14	TPNM	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครพนม สาขาธาตุพนม	13.009
15	NANO	สำนักงานที่ดินจังหวัดน่าน สาขานาน้อย	13.002
16	WHAG	สำนักงานที่ดินอำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่	12.993
17	KHMR	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาเขมราฐ	12.992
18	SKOM	สำนักงานที่ดินอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย	12.943
19	BNNR	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สาขาบำเหน็จณรงค์	12.942
20	CHKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาเชียงคาน	12.925
21	WGCN	สำนักงานที่ดินจังหวัดแพร่ สาขาวังชิ้น	12.924
22	SKNK	สำนักงานที่ดินจังหวัดสกลนคร	12.864
23	DSAI	สำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาด่านซ้าย	12.855
24	MHGS	สำนักงานที่ดินจังหวัดแม่ฮ่องสอน	12.832
25	BOKO	สำนักงานที่ดินอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน	12.826
26	SISA	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย สาขาศรีสัชนาลัย	12.817
27	PONG	สำนักงานที่ดินจังหวัดพะเยา สาขาปาง	12.810
28	CLPK	สำนักงานที่ดินอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน	12.796
29	SKTH	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย	12.770
30	BKOK	สำนักงานที่ดินอำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี	12.720

ตารางที่ 1 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
31	PDCP	สำนักงานที่ดินอำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ	12.706
32	THSY	สำนักงานที่ดินอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	12.681
33	WSPG	สำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาวังสะพุง	12.680
34	KHJM	สำนักงานที่ดินอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี	12.636
35	TKPP	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาตระการพืชผล	12.627
36	PPRM	สำนักงานที่ดินจังหวัดพิษณุโลก สาขาพรหมพิราม	12.589
37	BNMG	สำนักงานที่ดินจังหวัดสกลนคร สาขาวารินวิาส ส่วนแยกบ้านม่วง	12.577
38	MSAI	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงราย สาขาแม่สาย	12.533
39	BNPE	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุดรธานี สาขาบ้านผือ	12.487
40	DKTN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาด่านขุนทด	12.477
41	KNKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น	12.465
42	JKRT	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาจักราช	12.461
43	MSOD	สำนักงานที่ดินจังหวัดตาก สาขาแม่สอด	12.457
44	SDAN	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาชนแดน	12.383
45	SKPM	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์ สาขาศีขรภูมิ	12.367
46	SPUG	สำนักงานที่ดินจังหวัดราชบุรี สาขาสวนผึ้ง	12.364
47	BTHG	สำนักงานที่ดินอำเภอบุญทริก จังหวัดอุบลราชธานี	12.354
48	CHKG	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงราย สาขาเชียงของ	12.352
49	MSSB	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาม่วงสามสิบ	12.348
50	SURN	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์	12.346
51	PBHN	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาพิบูลมังสาหาร	12.334
52	PNTG	สำนักงานที่ดินจังหวัดร้อยเอ็ด สาขาโพนทอง	12.307
53	KKOR	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาหล่มสัก ส่วนแยกเขาค้อ	12.276
54	MWOG	สำนักงานที่ดินอำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์	12.274
55	BGKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดบึงกาฬ	12.263
56	CHPM	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ	12.259
57	LPMA	สำนักงานที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์ สาขาลำปลายมาศ	12.256
58	BOBR	สำนักงานที่ดินจังหวัดมหาสารคาม สาขาบรบือ	12.182
59	NDDG	สำนักงานที่ดินอำเภอโนนดินแดง จังหวัดบุรีรัมย์	12.168
60	KUKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดศรีสะเกษ สาขาขุนันธ์	12.167

ตารางที่ 1 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
61	NSHO	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น สาขาหนองสองห้อง	12.154
62	NAMY	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาน้ำเย็น	12.142
63	KSWs	สำนักงานที่ดินจังหวัดร้อยเอ็ด สาขาเกษตรวิสัย	12.130
64	TPHN	สำนักงานที่ดินจังหวัดพิจิตร สาขาตะพานหิน	12.120
65	AUPG	สำนักงานที่ดินอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก	12.109
66	CHTK	สำนักงานที่ดินอำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	12.093
67	KSKS	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาขามสะแกแสง	12.086
68	KNSW	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สาขาคอนสวรรค์	12.076
69	NROA	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น สาขาหนองเรือ	12.052
70	KSSB	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สาขาเกษตรสมบูรณ์	12.051
71	SKBR	สำนักงานที่ดินอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี	12.029
72	BTAK	สำนักงานที่ดินอำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก	12.008
73	BUYI	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาบัวใหญ่	11.998
74	KLKG	สำนักงานที่ดินจังหวัดกำแพงเพชร สาขาคลองขลุง	11.970
75	PYAO	สำนักงานที่ดินจังหวัดพะเยา	11.896
76	SGNN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาสีคิ้ว	11.864
77	CHDN	สำนักงานที่ดินจังหวัดลพบุรี สาขาชัยบาดาล	11.857
78	KNSN	สำนักงานที่ดินจังหวัดกาฬสินธุ์	11.839
79	BRAI	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุทัยธานี สาขาบ้านไร่	11.759
80	WNKH	สำนักงานที่ดินอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา	11.756
81	BDNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุดรธานี สาขาบ้านดุง	11.684
82	TAPY	สำนักงานที่ดินอำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว	11.654
83	SAKW	สำนักงานที่ดินจังหวัดสระแก้ว	11.629
84	KBCG	สำนักงานที่ดินอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์	11.627
85	UTOG	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุพรรณบุรี สาขาอุทุมพร	11.429
86	UTHI	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุทัยธานี	11.422
87	THPP	สำนักงานที่ดินจังหวัดกาญจนบุรี สาขาทองผาภูมิ	11.414
88	AYYA	สำนักงานที่ดินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	11.359
89	PLDG	สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง สาขาลวกแดง	11.282
90	OKRK	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครนายก สาขาองครักษ์	11.255

ตารางที่ 1 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
91	STUK	สำนักงานที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์ สาขาสตึก	11.215
92	PNNK	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี สาขานนทบุรี	11.143
93	BPLE	สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรปราการ สาขาบางพลี	11.084
94	SDAO	สำนักงานที่ดินอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี	11.010
95	BORI	สำนักงานที่ดินอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	10.930
96	SNCK	สำนักงานที่ดินอำเภอสนาบชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา	10.927
97	BLAN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครปฐม สาขาบางเลน	10.921
98	LMHP	สำนักงานที่ดินจังหวัดตราด ส่วนแยกแหลมงอบ	10.869
99	PKKT	สำนักงานที่ดินจังหวัดนนทบุรี สาขาปากเกร็ด	10.828
100	PTBR	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบุรี	10.734
101	KLNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง สาขาแกลง	10.686
102	KORN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาครบุรี	10.614
103	KKJN	สำนักงานที่ดินอำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี	10.613
104	SCHP	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น สาขาสีชมพู	10.612
105	BLMG	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี สาขาบางละมุง	10.594
106	KTBN	สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน	10.557
107	KOGD	สำนักงานที่ดินอำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด	10.514
108	STHP	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี สาขาสัตหีบ	10.424
109	RAYG	สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง	10.344
110	PKNK	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาปากพนัง	10.244
111	KKOI	สำนักงานที่ดินจังหวัดสระบุรี สาขาแก่งคอย	10.144
112	SPDI	สำนักงานที่ดินจังหวัดนราธิวาส สาขาสุโงปาดิ	9.625
113	BTNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดยะลา สาขาเบตง	9.514
114	NRTW	สำนักงานที่ดินจังหวัดนราธิวาส	9.416
115	SBRI	สำนักงานที่ดินจังหวัดปัตตานี สาขาสายบุรี	9.414
116	TEPA	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาเทพา	9.199
117	RAND	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาระโนด	9.151
118	BNST	สำนักงานที่ดินจังหวัดยะลา สาขาบันนังสตา	9.125
119	BGSP	สำนักงานที่ดินจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สาขาบางสะพาน	8.979
120	SAMG	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ สาขาแม่ริม ส่วนแยกสะเมิง	8.951

ตารางที่ 1 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

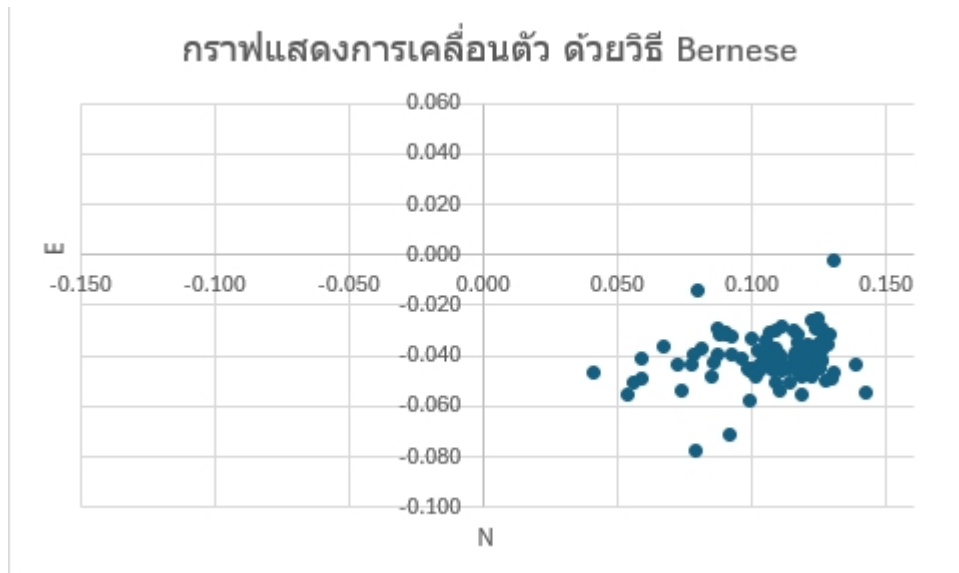
ด้วยวิธี Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)	
121	SADO	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาสะเดา	8.828	
122	SICN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครศรีธรรมราช สาขาสีชล	8.634	
123	CMPN	สำนักงานที่ดินจังหวัดชุมพร	8.630	
124	PTLG	สำนักงานที่ดินจังหวัดพัทลุง	8.343	
125	TGSG	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครศรีธรรมราช สาขาทุ่งสง	8.112	
126	RATP	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขารัตนภูมิ	7.899	
127	CHYA	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาไชยา	7.537	
128	LAGU	สำนักงานที่ดินจังหวัดสตูล สาขาละกู	7.503	
129	AWLK	สำนักงานที่ดินจังหวัดกระบี่ สาขาอ่าวลึก	7.224	
130	THKP	สำนักงานที่ดินจังหวัดพังงา สาขาตะกั่วป่า	7.008	
131	PKET	สำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต	6.639	
132	KPNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย ส่วนแยกเกาะพะงัน	5.792	
			ค่าเฉลี่ย	11.525
			SD	1.65

5.2 ผลการศึกษาการประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

หลังจากการประมวลผลจะได้ค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) เป็นค่าพิกัดฉากคาร์ทีเซียน จึงต้องแปลงค่าพิกัดมาอยู่ในรูปแบบ UTM WGS84 เพื่อนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบหาการเคลื่อนตัวของสถานีแต่ละสถานี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

จากการประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software พบว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2562 – 2566 สถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวน้อยที่สุด คือ สถานี KPNG (สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย ส่วนแยกเกาะพะงัน) ที่ 6.209 มม. และสถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวมากที่สุด คือ สถานี AMKO (สำนักงานที่ดินอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่) ที่ 15.229 มม. โดยมีค่าเฉลี่ยของการเคลื่อนตัวทั้ง 132 สถานี อยู่ที่ 11.737 มม. SD 1.59 และมีทิศทางการเคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งนี้ ได้แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566 เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ดังตารางที่ 2



รูปที่ 26 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ตารางที่ 2 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
1	AMKO	สำนักงานที่ดินอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	15.229
2	DUDM	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาเดชอุดม	14.522
3	BNPG	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครพนม สาขาท่าอุเทน ส่วนแยกบ้านแพง	13.850
4	PNPS	สำนักงานที่ดินจังหวัดหนองคาย สาขาโพธิ์สัณฑ์	13.837
5	KHJM	สำนักงานที่ดินอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี	13.691
6	KHMR	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาเขมราฐ	13.320
7	BKOK	สำนักงานที่ดินอำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี	13.310
8	WNNW	สำนักงานที่ดินจังหวัดสกลนคร สาขาวารินวิเศษ	13.283
9	JAHM	สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง สาขาแจ้ห่ม	13.280
10	WHAG	สำนักงานที่ดินอำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่	13.245
11	LGNT	สำนักงานที่ดินจังหวัดยโสธร สาขาเลิงนกทา	13.165
12	AUPG	สำนักงานที่ดินอำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก	13.150
13	KMCE	สำนักงานที่ดินจังหวัดมุกดาหาร สาขาคำชะอี	13.145
14	BNNR	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สาขาบ้านเนินจันทรังค์	13.137
15	HACH	สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง สาขาห้างฉัตร	13.116
16	PDGP	สำนักงานที่ดินอำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ	13.085
17	LOMS	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาหล่มสัก	13.046
18	SKTH	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย	13.045
19	SKOM	สำนักงานที่ดินอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย	13.023
20	BNMG	สำนักงานที่ดินจังหวัดสกลนคร สาขาวารินวิเศษ ส่วนแยกบ้านม่วง	12.986
21	SMNM	สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง สาขาเสริมงาม	12.977
22	SISA	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุโขทัย สาขาศรีสัชชาลัย	12.971
23	NANO	สำนักงานที่ดินจังหวัดน่าน สาขานาน้อย	12.970
24	CHKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาเชียงคาน	12.934
25	MHGS	สำนักงานที่ดินจังหวัดแม่ฮ่องสอน	12.909
26	WGCN	สำนักงานที่ดินจังหวัดแพร่ สาขาวังชิ้น	12.906
27	TPNM	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครพนม สาขาธาตุพนม	12.897
28	NROA	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น สาขาหนองเรือ	12.888
29	BOKO	สำนักงานที่ดินอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน	12.886
30	BNPE	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุดรธานี สาขาบ้านผือ	12.874

ตารางที่ 2 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
31	WSPG	สำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาวังสะพุง	12.720
32	PPRM	สำนักงานที่ดินจังหวัดพิษณุโลก สาขาพรหมพิราม	12.719
33	SKNK	สำนักงานที่ดินจังหวัดสกลนคร	12.708
34	SPUG	สำนักงานที่ดินจังหวัดราชบุรี สาขาสวนผึ้ง	12.702
35	KNKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น	12.615
36	THSY	สำนักงานที่ดินอำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	12.611
37	DSAI	สำนักงานที่ดินจังหวัดเลย สาขาด่านซ้าย	12.573
38	MEJM	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ สาขาจอมทอง ส่วนแยกแม่แจ่ม	12.563
39	NDDG	สำนักงานที่ดินอำเภอโนนดินแดง จังหวัดบุรีรัมย์	12.557
40	KNYM	สำนักงานที่ดินอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	12.542
41	NSHO	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น สาขาหนองสองห้อง	12.538
42	DKTN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาด่านขุนทด	12.529
43	PBHN	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาพิบูลมังสาหาร	12.525
44	PONG	สำนักงานที่ดินจังหวัดพะเยา สาขาปาง	12.520
45	JKRT	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาจักราช	12.514
46	BTHG	สำนักงานที่ดินอำเภอบุญทริก จังหวัดอุบลราชธานี	12.510
47	MSOD	สำนักงานที่ดินจังหวัดตาก สาขาแม่สอด	12.503
48	SURN	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์	12.486
49	KSKS	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาขามสะแกแสง	12.482
50	LPMA	สำนักงานที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์ สาขาลำปลายมาศ	12.464
51	TKPP	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาตระการพืชผล	12.463
52	SDAN	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาชนแดน	12.436
53	MWOG	สำนักงานที่ดินอำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์	12.419
54	CLPK	สำนักงานที่ดินอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน	12.416
55	SKPM	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุรินทร์ สาขาศีขรภูมิ	12.353
56	BOBR	สำนักงานที่ดินจังหวัดมหาสารคาม สาขาบรบือ	12.342
57	KNSW	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สาขาคอนสวรรค์	12.335
58	MSSB	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาม่วงสามสิบ	12.315
59	KKOR	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาหล่มสัก ส่วนแยกเขาค้อ	12.290
60	MSAI	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงราย สาขาแม่สาย	12.247

ตารางที่ 2 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
61	KUKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดศรีสะเกษ สาขาขุนันธ์	12.416
62	KLKG	สำนักงานที่ดินจังหวัดกำแพงเพชร สาขาลองชลูง	12.353
63	CHPM	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ	12.342
64	BGKN	สำนักงานที่ดินจังหวัดบึงกาฬ	12.335
65	BUYI	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาบัวใหญ่	12.315
66	TPHN	สำนักงานที่ดินจังหวัดพิจิตร สาขาตะพานหิน	12.314
67	KSWs	สำนักงานที่ดินจังหวัดร้อยเอ็ด สาขาเกษตรวิสัย	12.290
68	NAMY	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี สาขาน้ำยืน	12.247
69	KSSB	สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สาขาเกษตรสมบูรณ์	12.227
70	CHKG	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงราย สาขาเชียงของ	12.186
71	PNTG	สำนักงานที่ดินจังหวัดร้อยเอ็ด สาขาโพนทอง	12.117
72	THPP	สำนักงานที่ดินจังหวัดกาญจนบุรี สาขาทองผาภูมิ	12.015
73	BTAK	สำนักงานที่ดินอำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก	12.003
74	CHTK	สำนักงานที่ดินอำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	11.958
75	OKRK	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครนายก สาขาองครักษ์	11.865
76	BRAI	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุทัยธานี สาขาน้ำไร่	11.848
77	SAKW	สำนักงานที่ดินจังหวัดสระแก้ว	11.801
78	KOGD	สำนักงานที่ดินอำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด	11.795
79	CHDN	สำนักงานที่ดินจังหวัดลพบุรี สาขาชัยบาดาล	11.737
80	SKBR	สำนักงานที่ดินอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี	11.732
81	TAPY	สำนักงานที่ดินอำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว	11.703
82	BLAN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครปฐม สาขาบางเลน	11.699
83	UTHI	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุทัยธานี	11.683
84	UTOG	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุพรรณบุรี สาขาอู่ทอง	11.671
85	SGNN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาสีคิ้ว	11.649
86	SCHP	สำนักงานที่ดินจังหวัดขอนแก่น สาขาสีชมพู	11.620
87	AYYA	สำนักงานที่ดินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	11.618
88	KBCG	สำนักงานที่ดินอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์	11.508
89	KKJN	สำนักงานที่ดินอำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี	11.493
90	LMHP	สำนักงานที่ดินจังหวัดตราด ส่วนแยกแหลมงอบ	11.468

ตารางที่ 2 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)
91	BDNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดอุดรธานี สาขาบ้านดุง	11.465
92	WNBH	สำนักงานที่ดินอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา	11.378
93	BORI	สำนักงานที่ดินอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด	11.356
94	KKOI	สำนักงานที่ดินจังหวัดสระบุรี สาขาแก่งคอย	11.329
95	PYAO	สำนักงานที่ดินจังหวัดพะเยา	11.315
96	PTBR	สำนักงานที่ดินจังหวัดเพชรบุรี	11.301
97	SNCK	สำนักงานที่ดินอำเภอสนมชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา	11.287
98	PKKT	สำนักงานที่ดินจังหวัดนนทบุรี สาขาปากเกร็ด	11.272
99	PLDG	สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง สาขาปลวกแดง	11.234
100	BPLE	สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรปราการ สาขาบางพลี	11.219
101	PNNK	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี สาขาพนัสนิคม	11.181
102	KNSN	สำนักงานที่ดินจังหวัดกาฬสินธุ์	11.117
103	PKNK	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาปากพนัง	11.074
104	STUK	สำนักงานที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์ สาขาสตึก	11.014
105	KTBN	สำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร สาขากระทุ่มแบน	11.012
106	KLNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง สาขาเกล้ง	10.934
107	BLMG	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี สาขาบางละมุง	10.920
108	SDAO	สำนักงานที่ดินอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี	10.878
109	STHP	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี สาขาสัตหีบ	10.820
110	KORN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครราชสีมา สาขาครบุรี	10.519
111	RAYG	สำนักงานที่ดินจังหวัดระยอง	10.442
112	TEPA	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาเทพา	10.030
113	NRTW	สำนักงานที่ดินจังหวัดนราธิวาส	9.836
114	BGSP	สำนักงานที่ดินจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สาขาบางสะพาน	9.802
115	RAND	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาธารโนด	9.588
116	BNST	สำนักงานที่ดินจังหวัดยะลา สาขาบันนังสตา	9.565
117	PTLG	สำนักงานที่ดินจังหวัดพัทลุง	9.559
118	SPDI	สำนักงานที่ดินจังหวัดนราธิวาส สาขาสุโงปาดิ	9.557
119	BTNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดยะลา สาขาเบตง	9.339
120	SBRI	สำนักงานที่ดินจังหวัดปัตตานี สาขาสายบุรี	9.217

ตารางที่ 2 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

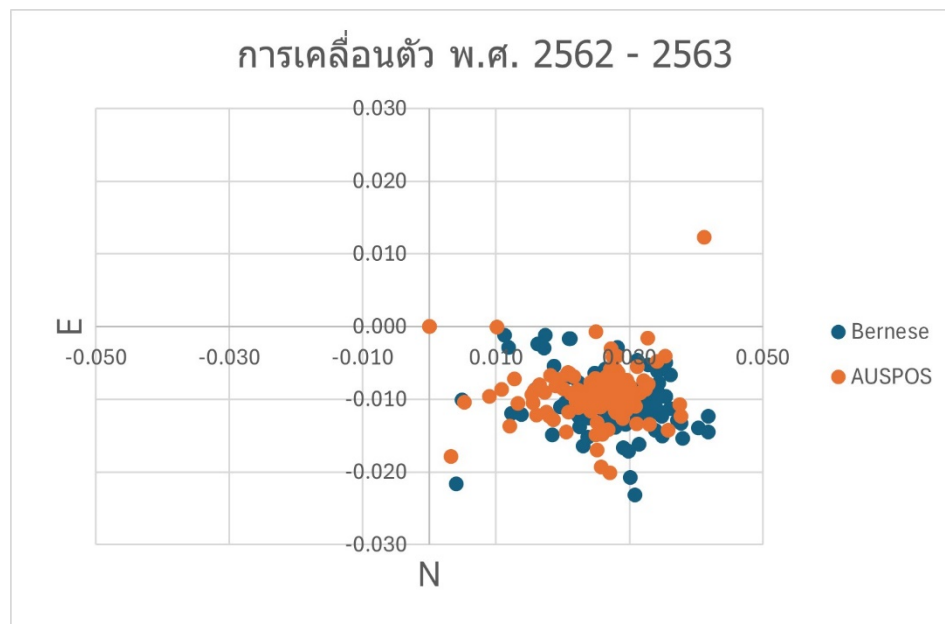
ลำดับ	ชื่อสถานี	สถานที่ติดตั้ง	การเคลื่อนตัว (ชม.)	
121	CMPN	สำนักงานที่ดินจังหวัดชุมพร	9.094	
122	SADO	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาสะเดา	8.924	
123	SICN	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครศรีธรรมราช สาขาสิชล	8.906	
124	RATP	สำนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขารัตภูมิ	8.780	
125	TGSG	สำนักงานที่ดินจังหวัดนครศรีธรรมราช สาขาทุ่งสง	8.447	
126	SAMG	สำนักงานที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ สาขาแมริม ส่วนแยกสะเมิง	8.077	
127	THKP	สำนักงานที่ดินจังหวัดพังงา สาขาตะกั่วป่า	7.677	
128	LAGU	สำนักงานที่ดินจังหวัดสตูล สาขาละกู	7.650	
129	AWLK	สำนักงานที่ดินจังหวัดกระบี่ สาขาอ่าวลึก	7.623	
130	PKET	สำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต	7.533	
131	CHYA	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาไชยา	7.150	
132	KPNG	สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย ส่วนแยกเกาะพะงัน	6.209	
			ค่าเฉลี่ย	11.737
			SD	1.59

6. สรุปผลการศึกษา

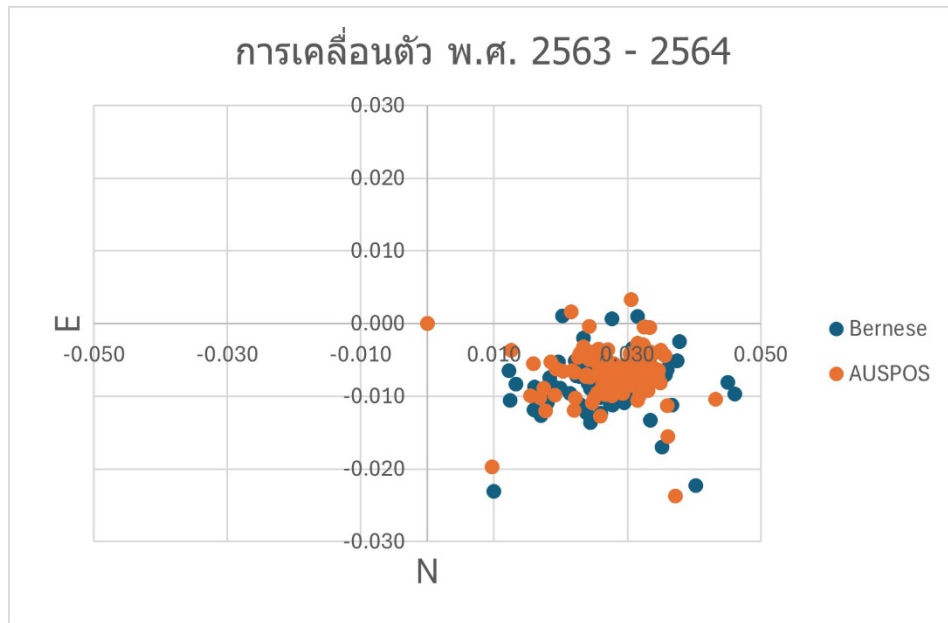
จากการคำนวณด้วยทั้ง 2 วิธีการ ได้ผลการศึกษาใกล้เคียงกัน โดยสรุปได้ว่า สถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2566 มีทิศทางการเคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และแต่ละสถานีมีค่าการเคลื่อนตัวเฉลี่ย 11.631 ซม. โดยสถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวน้อยที่สุด คือ สถานี KPNG (สำนักงานที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี สาขาเกาะสมุย ส่วนแยกเกาะพะงัน) และสถานีที่มีค่าการเคลื่อนตัวมากที่สุด คือ สถานี AMKO (สำนักงานที่ดินอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่) ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่าการเคลื่อนตัวเฉลี่ยในแต่ละปี จะพบว่าสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) มีค่าการเคลื่อนตัวเฉลี่ย 2.94 ซม. ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้อย่างสม่ำเสมอทั่วประเทศ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายปี

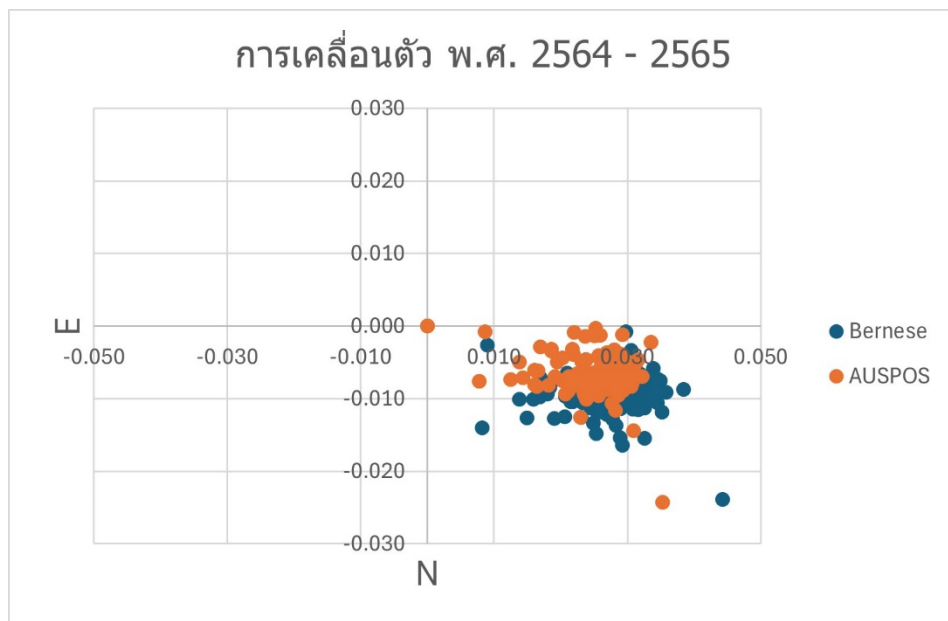
ปี วิธีการ	2562-2563			2563-2564			2564-2565			2565-2566		
	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max
Bernese	3.1	1.1	5.2	2.9	1.4	4.7	3.0	0.9	5.0	2.8	0.9	4.7
AUSPOS	2.7	1.0	4.3	2.9	1.3	4.4	2.7	0.9	8.3	3.4	2.0	10.7



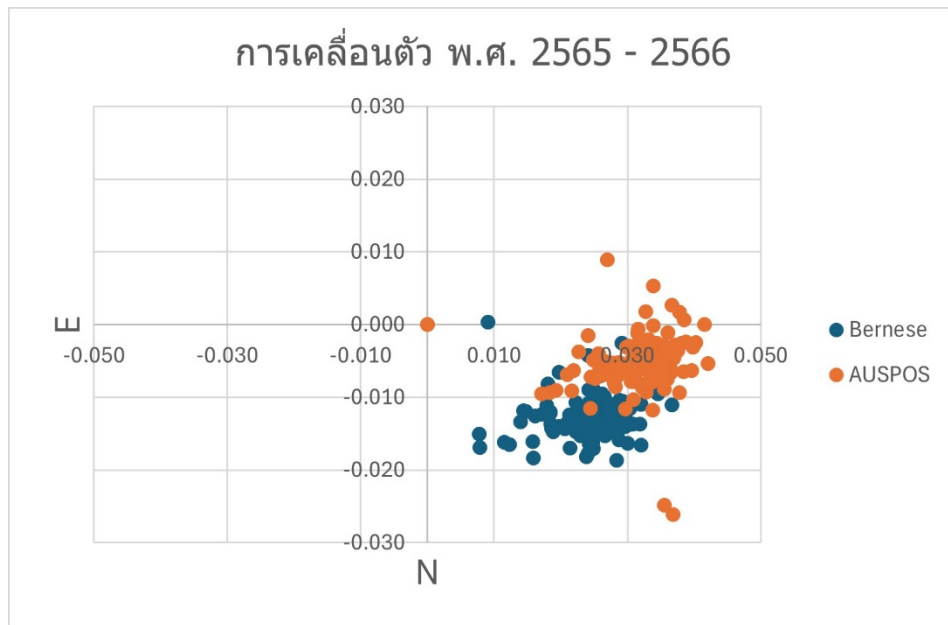
รูปที่ 27 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2562 - 2563



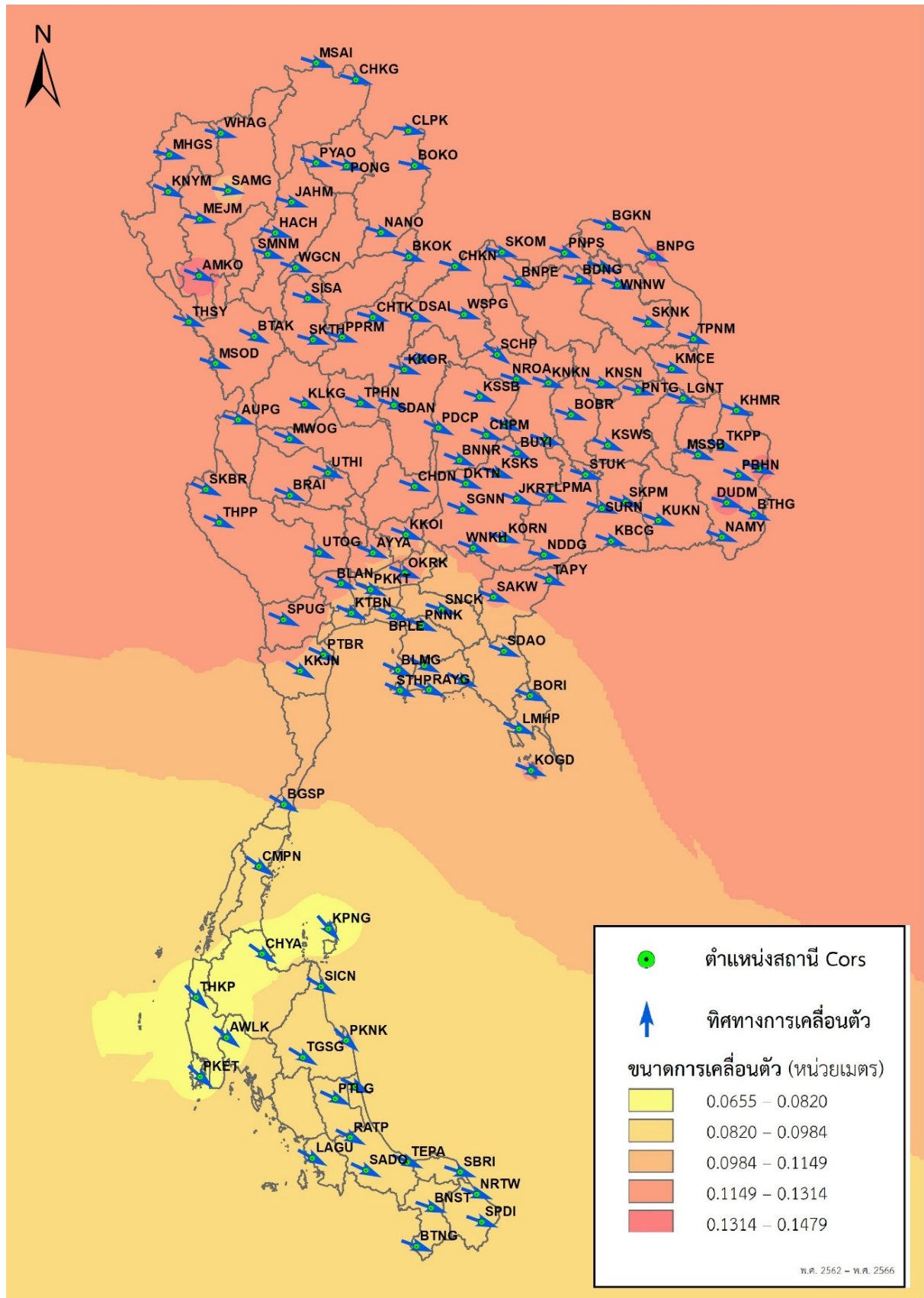
รูปที่ 28 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2563 – 2564



รูปที่ 29 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2564 – 2565



รูปที่ 30 กราฟแสดงการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณ พ.ศ. 2565 – 2566



รูปที่ 31 ขนาดและทิศทางการเคลื่อนตัวของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 – 2566

7. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. มีข้อมูลแสดงการเคลื่อนตัวทั้งขนาดและทิศทางของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) จำนวน 132 สถานี ระหว่างปี พ.ศ. 2562 - 2566
2. มีข้อมูลประกอบเพื่อวางแผนการปรับปรุงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) ให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันมากขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลที่ได้จากโครงการวิเคราะห์นี้ ส่งผลให้เห็นว่าประเทศไทยมีการเคลื่อนตัวอยู่ตลอดทุกปี จึงควรมีการกำหนดแผนระยะยาวในการปรับปรุงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมให้เป็นปัจจุบัน
2. ควรมีการศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมในเชิงพื้นที่เมื่อมีการนำค่าพิกัดที่คำนวณได้ใหม่มาใช้งาน ว่าส่งผลกระทบต่อค่าพิกัดในพื้นที่อย่างไร
3. การประมวลผลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software มีความซับซ้อนจึงต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วและครบถ้วน

ภาคผนวก ก.

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย
โปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ตาราง ก.2 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย
Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
AMKO	1968245.536	431991.185	784.991	1968245.522	431991.225	785.004	1968245.500	431991.266	784.991	1968245.484	431991.298	784.979	1968245.482	431991.327	784.966
AUPG	1770728.501	485301.094	428.841	1770728.489	485301.120	428.851	1770728.481	485301.165	428.852	1770728.480	485301.195	428.817	1770728.465	485301.220	428.818
AWLK	926012.790	469361.024	-7.223	926012.778	469361.037	-7.215	926012.767	469361.055	-7.234	926012.758	469361.071	-7.242	926012.742	469361.083	-7.241
AYYA	1588598.320	670023.489	-14.570	1588598.309	670023.517	-14.577	1588598.302	670023.545	-14.600	1588598.290	670023.573	-14.608	1588598.277	670023.597	-14.614
BDNG	1962200.836	951972.115	147.802	1962200.834	951972.136	147.825	1962200.828	951972.164	147.823	1962200.819	951972.199	147.822	1962200.807	951972.226	147.813
BGKN	2036236.522	992248.649	131.790	2036236.511	992248.679	131.793	2036236.505	992248.707	131.780	2036236.499	992248.741	131.771	2036236.482	992248.766	131.779
BGSP	1244744.556	547761.740	7.120	1244744.543	547761.764	7.118	1244744.534	547761.782	7.102	1244744.521	547761.803	7.096	1244744.507	547761.826	7.102
BKOK	1994173.413	718916.916	402.368	1994173.404	718916.951	402.368	1994173.393	718916.988	402.359	1994173.385	718917.022	402.352	1994173.371	718917.042	402.347
BLAN	1546725.082	625964.674	-17.886	1546725.071	625964.702	-17.890	1546725.064	625964.732	-17.911	1546725.052	625964.755	-17.918	1546725.039	625964.783	-17.921
BLMG	1428318.878	704241.661	-12.495	1428318.866	704241.684	-12.499	1428318.857	704241.713	-12.512	1428318.846	704241.737	-12.519	1428318.833	704241.761	-12.520
BNMG	1979584.121	984551.463	134.640	1979584.108	984551.501	134.647	1979584.102	984551.527	134.645	1979584.092	984551.563	134.631	1979584.080	984551.586	134.625
BNNR	1715418.098	788249.472	186.657	1715418.085	788249.509	186.660	1715418.076	788249.536	186.649	1715418.065	788249.568	186.644	1715418.050	788249.594	186.636
BNPE	1959105.178	868620.991	158.749	1959105.168	868621.026	158.751	1959105.158	868621.052	158.744	1959105.151	868621.083	158.745	1959105.133	868621.111	158.740
BNPG	1994342.582	1052777.881	127.475	1994342.569	1052777.923	127.476	1994342.558	1052777.951	127.476	1994342.549	1052777.989	127.468	1994342.532	1052778.010	127.455
BNST	692638.189	749514.232	46.813	692638.182	749514.253	46.819	692638.177	749514.275	46.797	692638.169	749514.300	46.785	692638.158	749514.323	46.796
BOBR	1777625.316	940888.523	151.330	1777625.305	940888.556	151.335	1777625.296	940888.584	151.321	1777625.289	940888.615	151.319	1777625.277	940888.642	151.320
BOKO	2118715.415	726902.254	709.951	2118715.411	726902.289	709.955	2118715.404	726902.321	709.937	2118715.395	726902.354	709.928	2118715.387	726902.379	709.930
BORI	1393374.406	884865.031	11.019	1393374.390	884865.060	11.018	1393374.391	884865.092	10.989	1393374.381	884865.119	10.980	1393374.366	884865.137	10.991
BPLE	1503351.949	698226.488	-18.403	1503351.939	698226.516	-18.399	1503351.932	698226.541	-18.413	1503351.920	698226.569	-18.427	1503351.908	698226.592	-18.422
BRAI	1667653.324	556085.588	125.355	1667653.313	556085.612	125.349	1667653.305	556085.639	125.333	1667653.294	556085.670	125.323	1667653.280	556085.697	125.329
BTAK	1885155.126	507872.244	93.444	1885155.110	507872.268	93.446	1885155.101	507872.299	93.425	1885155.091	507872.329	93.423	1885155.075	507872.353	93.418
BTHG	1641290.084	1191298.800	139.542	1641290.074	1191298.832	139.537	1641290.063	1191298.861	139.537	1641290.054	1191298.890	139.528	1641290.041	1191298.918	139.527
BTNG	640255.334	729585.151	288.908	640255.326	729585.177	288.911	640255.321	729585.196	288.895	640255.315	729585.224	288.892	640255.303	729585.239	288.896
BUYI	1725711.788	867071.922	143.866	1725711.767	867071.952	143.864	1725711.756	867071.975	143.860	1725711.747	867072.005	143.855	1725711.734	867072.033	143.851
CHDN	1679612.672	726631.031	25.772	1679612.663	726631.061	25.767	1679612.654	726631.088	25.754	1679612.646	726631.117	25.746	1679612.633	726631.141	25.738
CHKG	2236071.602	646644.772	327.854	2236071.594	646644.800	327.848	2236071.588	646644.836	327.840	2236071.572	646644.865	327.840	2236071.568	646644.889	327.833

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
CHKN	1980924.627	782312.278	191.469	1980924.617	782312.309	191.474	1980924.609	782312.344	191.453	1980924.601	782312.377	191.450	1980924.591	782312.402	191.452
CHPM	1749762.858	824736.122	158.939	1749762.848	824736.152	158.941	1749762.840	824736.181	158.922	1749762.830	824736.212	158.914	1749762.818	824736.239	158.913
CHTK	1910840.935	670031.946	174.803	1910840.930	670031.979	174.800	1910840.922	670032.006	174.787	1910840.912	670032.031	174.789	1910840.905	670032.062	174.777
CHYA	1040084.315	518181.706	-1.686	1040084.312	518181.718	-1.671	1040084.299	518181.735	-1.684	1040084.289	518181.756	-1.681	1040084.274	518181.764	-1.682
CLPK	2166278.696	718276.018	473.197	2166278.693	718276.046	473.197	2166278.686	718276.082	473.184	2166278.680	718276.111	473.177	2166278.670	718276.140	473.176
CMPN	1159720.497	513826.586	-9.959	1159720.484	513826.609	-9.959	1159720.475	513826.625	-9.982	1159720.462	513826.644	-9.985	1159720.444	513826.660	-9.985
DKTN	1683328.514	797161.675	193.379	1683328.504	797161.708	193.386	1683328.497	797161.736	193.366	1683328.486	797161.766	193.362	1683328.472	797161.794	193.355
DSAI	1911800.761	728239.883	331.104	1911800.749	728239.916	331.106	1911800.743	728239.949	331.091	1911800.734	728239.980	331.084	1911800.722	728240.004	331.087
DUDM	1657319.614	1153877.112	116.136	1657319.600	1153877.154	116.137	1657319.590	1153877.200	116.115	1657319.579	1153877.232	116.108	1657319.571	1153877.250	116.111
HACH	2026443.609	536666.706	249.445	2026443.600	536666.737	249.446	2026443.594	536666.769	249.424	2026443.584	536666.802	249.428	2026443.573	536666.832	249.417
JAHM	2068529.845	558607.208	274.928	2068529.834	558607.240	274.927	2068529.828	558607.274	274.915	2068529.821	558607.308	274.918	2068529.809	558607.335	274.914
JKRT	1662693.100	867096.531	149.420	1662693.092	867096.559	149.428	1662693.084	867096.594	149.413	1662693.075	867096.625	149.405	1662693.057	867096.649	149.404
KBCG	1605185.988	995593.555	181.747	1605185.979	995593.588	181.756	1605185.972	995593.612	181.755	1605185.961	995593.639	181.733	1605185.950	995593.664	181.744
KHJM	1704052.155	1198541.945	94.304	1704052.139	1198541.980	94.309	1704052.131	1198542.008	94.295	1704052.114	1198542.038	94.293	1704052.105	1198542.072	94.289
KHMR	1783619.479	1167192.041	118.827	1783619.468	1167192.073	118.828	1783619.460	1167192.104	118.811	1783619.450	1167192.134	118.808	1783619.433	1167192.166	118.810
KKJN	1427027.768	570335.245	48.465	1427027.752	570335.268	48.458	1427027.739	570335.292	48.442	1427027.727	570335.319	48.434	1427027.710	570335.344	48.429
KKOI	1613525.220	715281.499	-0.884	1613525.209	715281.526	-0.879	1613525.203	715281.552	-0.900	1613525.195	715281.580	-0.904	1613525.180	715281.605	-0.908
KKOR	1839457.249	712871.809	911.005	1839457.241	712871.844	911.008	1839457.232	712871.871	911.004	1839457.226	712871.903	911.000	1839457.212	712871.928	910.990
KLKG	1792663.018	576021.976	34.299	1792663.007	576022.008	34.298	1792662.997	576022.035	34.270	1792662.987	576022.065	34.266	1792662.975	576022.092	34.262
KLNG	1414415.109	791860.087	-11.089	1414415.097	791860.114	-11.085	1414415.090	791860.138	-11.088	1414415.078	791860.163	-11.095	1414415.064	791860.186	-11.095
KMCE	1840604.560	1078763.476	159.752	1840604.554	1078763.511	159.744	1840604.545	1078763.540	159.738	1840604.536	1078763.571	159.733	1840604.522	1078763.602	159.734
KNKN	1821602.330	909974.740	138.654	1821602.319	909974.771	138.654	1821602.310	909974.800	138.650	1821602.302	909974.831	138.646	1821602.289	909974.861	138.644
KNSN	1820950.197	982330.029	128.721	1820950.195	982330.050	128.742	1820950.186	982330.078	128.740	1820950.177	982330.112	128.734	1820950.167	982330.136	128.731
KNSW	1764152.326	851288.523	158.936	1764152.313	851288.553	158.936	1764152.302	851288.581	158.928	1764152.291	851288.608	158.926	1764152.275	851288.637	158.921
KNYM	2083423.179	389604.172	590.357	2083423.171	389604.194	590.392	2083423.154	389604.229	590.380	2083423.144	389604.260	590.379	2083423.131	389604.290	590.374
KOGD	1291158.432	886290.041	35.979	1291158.420	886290.075	35.975	1291158.413	886290.100	35.960	1291158.403	886290.123	35.958	1291158.389	886290.151	35.958

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
KORN	1608098.073	850232.431	190.587	1608098.070	850232.447	190.603	1608098.063	850232.474	190.599	1608098.052	850232.502	190.590	1608098.039	850232.531	190.592
KPNG	1074667.197	609191.312	-11.984	1074667.187	609191.317	-11.982	1074667.181	609191.329	-12.014	1074667.167	609191.338	-12.015	1074667.150	609191.353	-12.030
KSKS	1697274.343	840567.648	160.734	1697274.334	840567.678	160.734	1697274.326	840567.711	160.713	1697274.315	840567.739	160.712	1697274.302	840567.766	160.708
KSSB	1802258.731	815698.021	206.281	1802258.720	815698.051	206.279	1802258.712	815698.079	206.261	1802258.703	815698.108	206.262	1802258.693	815698.137	206.259
KSWs	1736202.946	991237.992	115.385	1736202.933	991238.022	115.380	1736202.925	991238.049	115.384	1736202.914	991238.080	115.371	1736202.901	991238.106	115.369
KTBN	1506451.632	640307.869	-19.302	1506451.618	640307.897	-19.302	1506451.611	640307.921	-19.324	1506451.600	640307.948	-19.329	1506451.586	640307.969	-19.330
KUKN	1633133.301	1060349.594	137.634	1633133.289	1060349.626	137.645	1633133.281	1060349.655	137.639	1633133.271	1060349.684	137.633	1633133.258	1060349.710	137.630
LAGU	761051.521	587030.221	-7.294	761051.512	587030.237	-7.296	761051.505	587030.255	-7.319	761051.496	587030.274	-7.320	761051.484	587030.288	-7.315
LGNT	1799910.947	1094527.460	142.779	1799910.937	1094527.494	142.782	1799910.929	1094527.524	142.774	1799910.920	1094527.553	142.770	1799910.906	1094527.585	142.769
LMHP	1347929.301	869495.835	-14.102	1347929.289	869495.864	-14.109	1347929.284	869495.889	-14.120	1347929.272	869495.924	-14.134	1347929.260	869495.943	-14.129
LOMS	1853900.850	734726.261	137.934	1853900.861	734726.311	137.916	1853900.859	734726.335	137.894	1853900.855	734726.365	137.875	1853900.848	734726.391	137.859
LPMA	1664694.316	912961.158	145.030	1664694.304	912961.190	145.031	1664694.294	912961.216	145.009	1664694.284	912961.246	145.006	1664694.278	912961.277	145.001
MEJM	2045545.634	432628.809	437.891	2045545.625	432628.837	437.896	2045545.623	432628.875	437.872	2045545.617	432628.906	437.872	2045545.605	432628.933	437.862
MHGS	2133292.960	391167.445	203.480	2133292.953	391167.481	203.477	2133292.945	391167.510	203.465	2133292.937	391167.544	203.463	2133292.930	391167.570	203.457
MSAI	2259058.284	592174.001	378.012	2259058.273	592174.032	378.014	2259058.267	592174.063	377.996	2259058.260	592174.094	378.000	2259058.247	592174.119	377.995
MSOD	1847735.132	454474.831	180.784	1847735.123	454474.862	180.789	1847735.113	454474.893	180.770	1847735.105	454474.926	180.776	1847735.093	454474.950	180.767
MSSB	1722994.274	1115095.743	117.486	1722994.262	1115095.771	117.485	1722994.255	1115095.801	117.472	1722994.244	1115095.835	117.470	1722994.233	1115095.860	117.459
MWOG	1744815.184	555574.846	97.517	1744815.168	555574.877	97.511	1744815.162	555574.906	97.491	1744815.153	555574.935	97.496	1744815.139	555574.963	97.491
NAMY	1610326.283	1147594.358	169.924	1610326.274	1147594.389	169.924	1610326.267	1147594.416	169.916	1610326.257	1147594.448	169.902	1610326.243	1147594.473	169.903
NANO	2027252.824	680744.351	248.775	2027252.814	680744.383	248.781	2027252.809	680744.416	248.759	2027252.801	680744.449	248.759	2027252.787	680744.476	248.753
NDDG	1585957.613	903949.180	231.280	1585957.605	903949.212	231.282	1585957.605	903949.240	231.261	1585957.599	903949.268	231.258	1585957.588	903949.305	231.244
NROA	1826550.252	866552.926	172.782	1826550.242	866552.958	172.788	1826550.237	866552.989	172.766	1826550.223	866553.017	172.756	1826550.212	866553.049	172.760
NRTW	711501.306	812337.244	4.414	711501.300	812337.269	4.417	711501.295	812337.296	4.405	711501.287	812337.318	4.394	711501.274	812337.337	4.396
NSHO	1743088.719	906921.955	145.749	1743088.707	906921.987	145.755	1743088.698	906922.020	145.733	1743088.689	906922.051	145.728	1743088.680	906922.075	145.719
OKRK	1560941.695	713625.658	-15.411	1560941.683	713625.691	-15.414	1560941.675	713625.720	-15.438	1560941.667	713625.746	-15.449	1560941.652	713625.769	-15.449
PBHN	1695043.267	1170158.632	109.004	1695043.256	1170158.664	109.007	1695043.249	1170158.690	108.999	1695043.238	1170158.723	109.000	1695043.225	1170158.751	108.997

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
PDCP	1759896.309	759289.050	249.218	1759896.286	759289.080	249.221	1759896.281	759289.117	249.209	1759896.266	759289.142	249.212	1759896.253	759289.168	249.201
PKET	872144.457	433244.068	0.143	872144.444	433244.082	0.152	872144.433	433244.098	0.126	872144.422	433244.111	0.122	872144.406	433244.124	0.125
PKKT	1538584.329	666394.558	13.363	1538584.318	666394.584	13.363	1538584.309	666394.611	13.341	1538584.300	666394.637	13.334	1538584.286	666394.662	13.328
PKNK	921848.630	633115.598	-11.781	921848.613	633115.628	-11.780	921848.590	633115.638	-11.818	921848.587	633115.647	-11.824	921848.553	633115.678	-11.832
PLDG	1435062.062	740296.365	37.354	1435062.048	740296.392	37.358	1435062.042	740296.416	37.344	1435062.030	740296.442	37.330	1435062.014	740296.466	37.332
PNNK	1489700.810	736367.019	-12.333	1489700.798	736367.046	-12.334	1489700.791	736367.072	-12.344	1489700.781	736367.098	-12.359	1489700.767	736367.122	-12.358
PNPS	1998944.786	932392.575	141.237	1998944.771	932392.613	141.240	1998944.762	932392.645	141.231	1998944.756	932392.676	141.227	1998944.740	932392.706	141.229
PNTG	1810541.672	1032896.617	143.383	1810541.667	1032896.648	143.387	1810541.663	1032896.680	143.381	1810541.654	1032896.711	143.362	1810541.640	1032896.734	143.367
PONG	2117913.323	634102.533	265.010	2117913.313	634102.563	265.017	2117913.308	634102.594	264.996	2117913.300	634102.624	264.993	2117913.288	634102.654	264.986
PPRM	1883672.840	627887.512	20.423	1883672.828	627887.548	20.422	1883672.822	627887.577	20.400	1883672.812	627887.608	20.397	1883672.800	627887.634	20.389
PTBR	1449396.863	602362.293	-16.111	1449396.851	602362.321	-16.110	1449396.842	602362.348	-16.128	1449396.830	602362.375	-16.136	1449396.816	602362.396	-16.134
PTLG	841947.132	618196.109	-2.658	841947.122	618196.133	-2.649	841947.113	618196.152	-2.673	841947.105	618196.174	-2.670	841947.092	618196.196	-2.667
PYAO	2122318.843	592569.726	378.665	2122318.840	592569.743	378.690	2122318.834	592569.776	378.688	2122318.826	592569.810	378.689	2122318.814	592569.835	378.682
RAND	858836.471	646040.044	-4.070	858836.459	646040.068	-4.073	858836.453	646040.094	-4.105	858836.443	646040.110	-4.115	858836.428	646040.130	-4.106
RATP	788812.411	638712.187	17.102	788812.400	638712.208	17.108	788812.393	638712.231	17.102	788812.384	638712.249	17.096	788812.371	638712.266	17.103
RAYG	1401611.967	746943.726	-13.426	1401611.955	746943.753	-13.423	1401611.949	746943.777	-13.441	1401611.939	746943.799	-13.449	1401611.926	746943.822	-13.449
SADO	744209.140	660160.915	24.389	744209.131	660160.941	24.403	744209.122	660160.961	24.389	744209.115	660160.978	24.382	744209.103	660160.996	24.388
SAKW	1528433.160	834856.663	25.701	1528433.148	834856.692	25.700	1528433.142	834856.719	25.683	1528433.132	834856.749	25.682	1528433.118	834856.773	25.680
SAMG	2084044.448	471803.629	470.367	2084044.447	471803.640	470.360	2084044.448	471803.660	470.339	2084044.440	471803.688	470.339	2084044.434	471803.708	470.331
SBRI	741857.938	789454.425	1.525	741857.933	789454.444	1.527	741857.926	789454.474	1.510	741857.920	789454.494	1.506	741857.909	789454.512	1.506
SCHP	1860295.029	839751.635	179.328	1860295.008	839751.639	179.325	1860294.997	839751.667	179.311	1860294.991	839751.694	179.301	1860294.958	839751.727	179.316
SDAN	1790757.126	698768.932	75.167	1790757.115	698768.966	75.172	1790757.106	698768.997	75.147	1790757.096	698769.024	75.146	1790757.085	698769.050	75.142
SDAO	1454518.635	848977.942	233.828	1454518.625	848977.971	233.833	1454518.617	848977.993	233.810	1454518.607	848978.017	233.808	1454518.597	848978.044	233.796
SGNN	1648230.831	792965.540	212.197	1648230.819	792965.567	212.204	1648230.812	792965.595	212.198	1648230.802	792965.622	212.185	1648230.789	792965.649	212.184
SICN	995766.687	599062.012	-9.808	995766.676	599062.032	-9.807	995766.667	599062.051	-9.818	995766.657	599062.071	-9.829	995766.643	599062.090	-9.827
SISA	1936969.477	580721.411	41.097	1936969.462	580721.438	41.103	1936969.457	580721.476	41.092	1936969.449	580721.510	41.086	1936969.439	580721.536	41.079

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
SKBR	1675543.842	441274.227	173.754	1675543.832	441274.255	173.752	1675543.819	441274.281	173.739	1675543.795	441274.326	173.749	1675543.796	441274.335	173.729
SKNK	1903961.253	1046605.007	155.062	1903961.244	1046605.041	155.070	1903961.237	1046605.071	155.060	1903961.227	1046605.102	155.052	1903961.215	1046605.128	155.051
SKOM	2000299.839	846408.839	151.118	2000299.829	846408.871	151.121	2000299.824	846408.903	151.102	2000299.817	846408.935	151.101	2000299.805	846408.965	151.104
SKPM	1657911.293	1015803.219	119.967	1657911.284	1015803.251	119.963	1657911.276	1015803.278	119.957	1657911.267	1015803.309	119.953	1657911.254	1015803.337	119.950
SKTH	1880314.237	588057.030	23.116	1880314.229	588057.063	23.115	1880314.225	588057.099	23.096	1880314.214	588057.127	23.088	1880314.202	588057.156	23.079
SMNM	1997416.214	525983.111	212.941	1997416.202	525983.143	212.952	1997416.199	525983.173	212.931	1997416.189	525983.206	212.927	1997416.177	525983.236	212.922
SNCK	1511294.769	763927.441	-7.182	1511294.760	763927.466	-7.182	1511294.753	763927.489	-7.195	1511294.743	763927.523	-7.201	1511294.733	763927.548	-7.203
SPDI	673430.870	818526.142	21.159	673430.864	818526.168	21.166	673430.855	818526.192	21.156	673430.851	818526.216	21.152	673430.838	818526.232	21.153
SPUG	1497708.470	547690.971	100.679	1497708.456	547691.005	100.674	1497708.448	547691.034	100.658	1497708.435	547691.059	100.647	1497708.421	547691.089	100.639
STHP	1400602.190	706789.409	-17.290	1400602.178	706789.436	-17.284	1400602.170	706789.461	-17.302	1400602.161	706789.485	-17.310	1400602.145	706789.508	-17.311
STUK	1695839.499	961189.853	114.018	1695839.498	961189.870	114.040	1695839.488	961189.897	114.018	1695839.481	961189.929	114.023	1695839.466	961189.958	114.018
SURN	1649879.219	983144.589	129.047	1649879.207	983144.621	129.047	1649879.199	983144.650	129.043	1649879.189	983144.677	129.043	1649879.177	983144.706	129.037
TAPY	1551722.411	911261.720	58.289	1551722.403	911261.750	58.287	1551722.389	911261.774	58.277	1551722.380	911261.803	58.285	1551722.369	911261.829	58.283
TEPA	755379.497	717100.536	-2.416	755379.487	717100.564	-2.414	755379.478	717100.588	-2.418	755379.470	717100.607	-2.435	755379.457	717100.628	-2.437
TGSG	898672.755	573953.651	42.622	898672.743	573953.673	42.618	898672.735	573953.686	42.601	898672.725	573953.709	42.595	898672.712	573953.723	42.607
THKP	980622.748	427916.138	-14.112	980622.733	427916.157	-14.109	980622.723	427916.169	-14.131	980622.710	427916.184	-14.138	980622.693	427916.192	-14.141
THPP	1630141.737	459550.797	118.704	1630141.725	459550.825	118.711	1630141.716	459550.854	118.695	1630141.706	459550.886	118.696	1630141.692	459550.908	118.688
THSY	1904800.015	417692.438	99.740	1904800.008	417692.464	99.753	1904799.994	417692.497	99.703	1904799.987	417692.528	99.709	1904799.973	417692.559	99.698
TKPP	1734485.460	1148103.111	126.484	1734485.449	1148103.141	126.480	1734485.440	1148103.170	126.482	1734485.430	1148103.202	126.467	1734485.418	1148103.229	126.463
TPHN	1793675.243	652689.069	10.059	1793675.232	652689.100	10.063	1793675.225	652689.128	10.046	1793675.216	652689.161	10.042	1793675.202	652689.185	10.041
TPNM	1881433.196	1108778.117	125.754	1881433.185	1108778.151	125.755	1881433.176	1108778.179	125.754	1881433.167	1108778.211	125.753	1881433.155	1108778.239	125.748
UTHI	1698488.032	608260.229	0.531	1698488.021	608260.262	0.543	1698488.012	608260.283	0.517	1698488.000	608260.312	0.511	1698487.988	608260.337	0.509
UTOG	1589637.481	596289.033	-13.890	1589637.470	596289.059	-13.879	1589637.461	596289.087	-13.905	1589637.453	596289.116	-13.905	1589637.436	596289.140	-13.911
WGCN	1979207.133	563873.527	72.731	1979207.124	563873.559	72.730	1979207.116	563873.593	72.718	1979207.107	563873.622	72.711	1979207.094	563873.651	72.704
WHAG	2163004.401	461923.251	705.666	2163004.389	461923.286	705.660	2163004.388	461923.318	705.651	2163004.381	461923.352	705.658	2163004.370	461923.380	705.639
WNBH	1595750.707	807353.090	400.603	1595750.696	807353.116	400.611	1595750.690	807353.147	400.587	1595750.680	807353.173	400.581	1595750.667	807353.196	400.578

ตาราง ก.1 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software															
STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
WNNW	1955788.897	1004564.328	142.734	1955788.885	1004564.361	142.740	1955788.878	1004564.392	142.731	1955788.869	1004564.424	142.727	1955788.855	1004564.454	142.726
WSPG	1914945.639	794326.303	228.972	1914945.630	794326.333	228.977	1914945.623	794326.365	228.953	1914945.614	794326.400	228.955	1914945.602	794326.426	228.950

ตาราง ก.2 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
AMKO	1968245.535	431991.195	785.046	1968245.523	431991.232	785.060	1968245.499	431991.269	785.050	1968245.485	431991.300	785.057	1968245.490	431991.334	785.049
AUPG	1770728.496	485301.103	428.900	1770728.488	485301.132	428.899	1770728.482	485301.166	428.906	1770728.481	485301.191	428.886	1770728.475	485301.223	428.885
AWLK	926012.787	469361.027	-7.167	926012.777	469361.040	-7.163	926012.767	469361.056	-7.168	926012.760	469361.070	-7.172	926012.751	469361.089	-7.174
AYYA	1588598.319	670023.496	-14.519	1588598.309	670023.520	-14.526	1588598.301	670023.549	-14.531	1588598.293	670023.574	-14.538	1588598.286	670023.605	-14.539
BDNG	1962200.839	951972.116	147.863	1962200.832	951972.134	147.884	1962200.827	951972.165	147.881	1962200.820	951972.195	147.883	1962200.816	951972.230	147.897
BGKN	2036236.520	992248.654	131.854	2036236.510	992248.682	131.855	2036236.505	992248.710	131.841	2036236.503	992248.743	131.830	2036236.491	992248.773	131.859
BGSP	1244744.553	547761.748	7.180	1244744.542	547761.765	7.174	1244744.531	547761.787	7.172	1244744.523	547761.803	7.162	1244744.516	547761.829	7.172
BKOK	1994173.411	718916.924	402.425	1994173.403	718916.953	402.420	1994173.392	718916.989	402.416	1994173.387	718917.019	402.417	1994173.380	718917.048	402.423
BLAN	1546725.080	625964.679	-17.834	1546725.069	625964.703	-17.839	1546725.063	625964.731	-17.849	1546725.054	625964.752	-17.848	1546725.047	625964.783	-17.850
BLMG	1428318.875	704241.665	-12.444	1428318.865	704241.687	-12.445	1428318.855	704241.714	-12.447	1428318.848	704241.736	-12.448	1428318.842	704241.765	-12.445
BNMG	1979584.118	984551.471	134.706	1979584.107	984551.502	134.707	1979584.101	984551.530	134.710	1979584.095	984551.560	134.701	1979584.089	984551.593	134.709
BNNR	1715418.095	788249.478	186.723	1715418.084	788249.509	186.718	1715418.076	788249.541	186.713	1715418.068	788249.567	186.707	1715418.060	788249.603	186.714
BNPE	1959105.174	868620.994	158.816	1959105.166	868621.026	158.813	1959105.159	868621.054	158.804	1959105.154	868621.081	158.812	1959105.142	868621.114	158.823
BNPG	1994342.578	1052777.884	127.544	1994342.567	1052777.922	127.546	1994342.557	1052777.953	127.541	1994342.550	1052777.985	127.534	1994342.539	1052778.016	127.541
BNST	692638.186	749514.234	46.869	692638.180	749514.255	46.873	692638.175	749514.278	46.871	692638.171	749514.298	46.865	692638.167	749514.324	46.870
BOBR	1777625.313	940888.529	151.406	1777625.303	940888.557	151.403	1777625.298	940888.588	151.396	1777625.291	940888.613	151.386	1777625.286	940888.648	151.399
BOKO	2118715.413	726902.258	709.997	2118715.411	726902.291	710.001	2118715.403	726902.325	709.989	2118715.398	726902.355	709.993	2118715.396	726902.385	710.009
BORI	1393374.403	884865.038	11.068	1393374.389	884865.063	11.062	1393374.388	884865.095	11.055	1393374.383	884865.119	11.047	1393374.376	884865.144	11.057
BPLE	1503351.947	698226.491	-18.346	1503351.938	698226.516	-18.348	1503351.930	698226.543	-18.347	1503351.922	698226.565	-18.353	1503351.917	698226.598	-18.347
BRAI	1667653.321	556085.590	125.406	1667653.312	556085.617	125.404	1667653.303	556085.645	125.392	1667653.296	556085.669	125.393	1667653.289	556085.703	125.392
BTAK	1885155.123	507872.250	93.495	1885155.109	507872.276	93.493	1885155.102	507872.302	93.483	1885155.094	507872.331	93.487	1885155.086	507872.364	93.485
BTHG	1641290.081	1191298.806	139.607	1641290.071	1191298.833	139.604	1641290.062	1191298.865	139.595	1641290.056	1191298.890	139.592	1641290.050	1191298.926	139.596
BTNG	640255.333	729585.157	288.963	640255.324	729585.179	288.957	640255.319	729585.202	288.959	640255.319	729585.224	288.955	640255.312	729585.250	288.959
BUYI	1725711.784	867071.927	143.938	1725711.765	867071.953	143.932	1725711.754	867071.977	143.922	1725711.749	867072.006	143.925	1725711.745	867072.040	143.924
CHDN	1679612.671	726631.035	25.827	1679612.662	726631.061	25.823	1679612.654	726631.090	25.815	1679612.648	726631.117	25.816	1679612.643	726631.151	25.810
CHKG	2236071.600	646644.779	327.900	2236071.593	646644.805	327.892	2236071.587	646644.840	327.895	2236071.576	646644.867	327.898	2236071.578	646644.900	327.904
CHKN	1980924.624	782312.283	191.525	1980924.616	782312.313	191.526	1980924.608	782312.346	191.521	1980924.603	782312.375	191.515	1980924.602	782312.411	191.519
CHPM	1749762.856	824736.126	158.995	1749762.847	824736.153	158.990	1749762.840	824736.184	158.984	1749762.833	824736.211	158.982	1749762.829	824736.246	158.983

ตาราง ก.2 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
CHTK	1910840.935	670031.953	174.845	1910840.932	670031.980	174.839	1910840.925	670032.008	174.838	1910840.917	670032.034	174.838	1910840.918	670032.072	174.835
CHYA	1040084.319	518181.707	-1.611	1040084.310	518181.718	-1.607	1040084.298	518181.736	-1.607	1040084.292	518181.752	-1.613	1040084.283	518181.774	-1.617
CLPK	2166278.693	718276.026	473.242	2166278.693	718276.051	473.242	2166278.684	718276.084	473.247	2166278.683	718276.113	473.232	2166278.681	718276.154	473.243
CMPN	1159720.493	513826.594	-9.907	1159720.481	513826.610	-9.909	1159720.472	513826.627	-9.916	1159720.464	513826.645	-9.916	1159720.453	513826.670	-9.917
DKTN	1683328.512	797161.681	193.439	1683328.502	797161.711	193.441	1683328.496	797161.740	193.428	1683328.488	797161.768	193.429	1683328.482	797161.803	193.432
DSAI	1911800.757	728239.890	331.162	1911800.749	728239.920	331.159	1911800.742	728239.952	331.158	1911800.736	728239.979	331.152	1911800.732	728240.016	331.161
DUDM	1657319.614	1153877.123	116.170	1657319.600	1153877.159	116.170	1657319.590	1153877.202	116.173	1657319.582	1153877.230	116.170	1657319.580	1153877.254	116.186
HACH	2026443.605	536666.711	249.500	2026443.599	536666.740	249.496	2026443.593	536666.772	249.494	2026443.587	536666.802	249.494	2026443.584	536666.842	249.488
JAHM	2068529.841	558607.214	274.978	2068529.833	558607.244	274.984	2068529.829	558607.277	274.975	2068529.823	558607.307	274.979	2068529.820	558607.343	274.981
JKRT	1662693.095	867096.535	149.489	1662693.089	867096.563	149.489	1662693.084	867096.596	149.476	1662693.077	867096.624	149.464	1662693.068	867096.657	149.475
KBCG	1605185.985	995593.560	181.811	1605185.978	995593.590	181.810	1605185.974	995593.617	181.803	1605185.967	995593.648	181.787	1605185.962	995593.674	181.806
KHJM	1704052.151	1198541.956	94.354	1704052.138	1198541.987	94.350	1704052.128	1198542.014	94.357	1704052.117	1198542.042	94.345	1704052.113	1198542.076	94.357
KHMR	1783619.476	1167192.048	118.877	1783619.467	1167192.080	118.870	1783619.458	1167192.109	118.877	1783619.452	1167192.138	118.865	1783619.443	1167192.174	118.874
KKJN	1427027.768	570335.254	48.496	1427027.754	570335.275	48.485	1427027.742	570335.297	48.490	1427027.732	570335.322	48.477	1427027.724	570335.350	48.476
KKOI	1613525.214	715281.510	-0.826	1613525.205	715281.533	-0.831	1613525.201	715281.556	-0.834	1613525.197	715281.578	-0.845	1613525.191	715281.608	-0.839
KKOR	1839457.247	712871.814	911.071	1839457.240	712871.846	911.071	1839457.233	712871.874	911.070	1839457.227	712871.902	911.063	1839457.222	712871.934	911.065
KLKG	1792663.015	576021.982	34.358	1792663.005	576022.010	34.350	1792662.996	576022.039	34.339	1792662.990	576022.065	34.331	1792662.986	576022.098	34.329
KLNG	1414415.105	791860.090	-11.017	1414415.094	791860.115	-11.019	1414415.089	791860.139	-11.019	1414415.080	791860.163	-11.026	1414415.074	791860.192	-11.023
KMCE	1840604.557	1078763.478	159.820	1840604.552	1078763.512	159.801	1840604.545	1078763.543	159.808	1840604.538	1078763.571	159.791	1840604.532	1078763.607	159.803
KNKN	1821602.326	909974.744	138.726	1821602.317	909974.773	138.718	1821602.310	909974.802	138.720	1821602.304	909974.832	138.706	1821602.299	909974.865	138.720
KNSN	1820950.202	982330.027	128.804	1820950.193	982330.051	128.806	1820950.187	982330.082	128.807	1820950.179	982330.110	128.797	1820950.177	982330.143	128.809
KNSW	1764152.322	851288.528	159.006	1764152.310	851288.556	158.998	1764152.301	851288.585	158.999	1764152.292	851288.612	158.984	1764152.284	851288.643	158.994
KNYM	2083423.183	389604.170	590.430	2083423.169	389604.197	590.454	2083423.153	389604.233	590.444	2083423.145	389604.263	590.439	2083423.142	389604.299	590.436
KOGD	1291158.428	886290.050	36.033	1291158.418	886290.075	36.030	1291158.413	886290.100	36.028	1291158.404	886290.120	36.026	1291158.398	886290.151	36.027
KORN	1608098.077	850232.432	190.652	1608098.068	850232.448	190.663	1608098.062	850232.478	190.665	1608098.053	850232.504	190.649	1608098.050	850232.535	190.658
KPNG	1074667.196	609191.317	-11.941	1074667.186	609191.322	-11.933	1074667.182	609191.335	-11.949	1074667.158	609191.255	-11.944	1074667.159	609191.362	-11.948
KSKS	1697274.341	840567.652	160.792	1697274.332	840567.682	160.792	1697274.325	840567.711	160.783	1697274.317	840567.738	160.779	1697274.311	840567.770	160.779
KSSB	1802258.729	815698.026	206.331	1802258.719	815698.053	206.331	1802258.712	815698.082	206.332	1802258.705	815698.109	206.327	1802258.703	815698.143	206.333

ตาราง ก.2 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
KWSW	1736202.942	991237.996	115.454	1736202.930	991238.024	115.446	1736202.924	991238.052	115.449	1736202.916	991238.081	115.437	1736202.911	991238.113	115.444
KTBN	1506451.629	640307.873	-19.244	1506451.618	640307.897	-19.252	1506451.611	640307.921	-19.257	1506451.601	640307.944	-19.264	1506451.596	640307.973	-19.260
KUKN	1633133.298	1060349.599	137.709	1633133.286	1060349.628	137.710	1633133.279	1060349.657	137.708	1633133.273	1060349.683	137.699	1633133.267	1060349.717	137.702
LAGU	761051.517	587030.225	-7.239	761051.510	587030.238	-7.248	761051.504	587030.257	-7.249	761051.498	587030.274	-7.259	761051.494	587030.296	-7.256
LGNT	1799910.944	1094527.463	142.843	1799910.935	1094527.495	142.843	1799910.929	1094527.526	142.837	1799910.921	1094527.552	142.834	1799910.916	1094527.594	142.835
LMHP	1347929.297	869495.841	-14.048	1347929.287	869495.865	-14.056	1347929.281	869495.893	-14.058	1347929.275	869495.918	-14.067	1347929.270	869495.946	-14.061
LOMS	1853900.847	734726.271	137.986	1853900.860	734726.312	137.970	1853900.859	734726.337	137.955	1853900.858	734726.363	137.935	1853900.858	734726.404	137.940
LPMA	1664694.313	912961.163	145.087	1664694.303	912961.191	145.081	1664694.294	912961.217	145.076	1664694.286	912961.245	145.068	1664694.288	912961.283	145.073
MEJM	2045545.633	432628.815	437.938	2045545.626	432628.842	437.946	2045545.622	432628.877	437.939	2045545.618	432628.906	437.936	2045545.615	432628.945	437.933
MHGS	2133292.955	391167.452	203.525	2133292.951	391167.488	203.519	2133292.945	391167.518	203.526	2133292.937	391167.543	203.531	2133292.940	391167.580	203.531
MSAI	2259058.282	592174.008	378.053	2259058.274	592174.035	378.056	2259058.268	592174.068	378.053	2259058.263	592174.098	378.052	2259058.258	592174.131	378.060
MSOD	1847735.129	454474.838	180.842	1847735.122	454474.864	180.845	1847735.112	454474.897	180.844	1847735.106	454474.927	180.841	1847735.103	454474.960	180.842
MSSB	1722994.269	1115095.745	117.539	1722994.259	1115095.773	117.534	1722994.253	1115095.804	117.528	1722994.245	1115095.834	117.532	1722994.242	1115095.866	117.530
MWOG	1744815.180	555574.853	97.573	1744815.165	555574.879	97.564	1744815.160	555574.909	97.563	1744815.154	555574.941	97.561	1744815.149	555574.971	97.555
NAMY	1610326.281	1147594.364	169.982	1610326.271	1147594.391	169.976	1610326.265	1147594.421	169.973	1610326.257	1147594.449	169.971	1610326.253	1147594.482	169.974
NANO	2027252.821	680744.358	248.832	2027252.813	680744.386	248.833	2027252.809	680744.418	248.825	2027252.802	680744.449	248.828	2027252.797	680744.486	248.832
NDDG	1585957.609	903949.187	231.337	1585957.601	903949.213	231.324	1585957.605	903949.243	231.325	1585957.601	903949.270	231.320	1585957.599	903949.308	231.314
NROA	1826550.248	866552.935	172.840	1826550.240	866552.961	172.835	1826550.235	866552.992	172.834	1826550.226	866553.021	172.829	1826550.222	866553.052	172.828
NRTW	711501.304	812337.253	4.479	711501.296	812337.272	4.477	711501.292	812337.297	4.474	711501.289	812337.319	4.458	711501.283	812337.345	4.465
NSHO	1743088.716	906921.964	145.804	1743088.705	906921.992	145.804	1743088.697	906922.023	145.800	1743088.690	906922.051	145.797	1743088.689	906922.083	145.795
OKRK	1560941.692	713625.668	-15.360	1560941.681	713625.693	-15.360	1560941.675	713625.723	-15.369	1560941.669	713625.746	-15.386	1560941.664	713625.776	-15.385
PBHN	1695043.263	1170158.638	109.074	1695043.253	1170158.664	109.070	1695043.248	1170158.694	109.069	1695043.240	1170158.724	109.067	1695043.235	1170158.758	109.070
PDCP	1759896.304	759289.055	249.284	1759896.284	759289.082	249.286	1759896.280	759289.118	249.264	1759896.267	759289.141	249.276	1759896.264	759289.176	249.270
PKET	872144.451	433244.072	0.202	872144.442	433244.081	0.201	872144.432	433244.098	0.190	872144.424	433244.110	0.188	872144.415	433244.128	0.189
PKKT	1538584.326	666394.564	13.412	1538584.317	666394.586	13.414	1538584.310	666394.612	13.407	1538584.302	666394.637	13.404	1538584.297	666394.668	13.394
PKNK	921848.628	633115.604	-11.723	921848.611	633115.629	-11.733	921848.591	633115.639	-11.755	921848.590	633115.647	-11.760	921848.564	633115.684	-11.774
PLDG	1435062.059	740296.371	37.403	1435062.046	740296.396	37.406	1435062.039	740296.420	37.403	1435062.032	740296.445	37.398	1435062.023	740296.478	37.397
PNNK	1489700.807	736367.024	-12.275	1489700.796	736367.048	-12.280	1489700.791	736367.075	-12.282	1489700.783	736367.098	-12.291	1489700.776	736367.131	-12.290

ตาราง ก.2 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
PNPS	1998944.784	932392.580	141.307	1998944.770	932392.613	141.299	1998944.763	932392.648	141.298	1998944.759	932392.676	141.299	1998944.750	932392.713	141.300
PNTG	1810541.669	1032896.624	143.450	1810541.665	1032896.651	143.454	1810541.662	1032896.683	143.447	1810541.657	1032896.710	143.432	1810541.649	1032896.745	143.443
PONG	2117913.320	634102.538	265.064	2117913.312	634102.566	265.069	2117913.307	634102.599	265.069	2117913.303	634102.624	265.057	2117913.296	634102.664	265.061
PPRM	1883672.838	627887.521	20.475	1883672.827	627887.549	20.474	1883672.823	627887.579	20.465	1883672.815	627887.607	20.458	1883672.811	627887.644	20.462
PTBR	1449396.860	602362.300	-16.055	1449396.850	602362.323	-16.055	1449396.842	602362.350	-16.064	1449396.834	602362.371	-16.072	1449396.827	602362.402	-16.068
PTLG	841947.128	618196.116	-2.596	841947.119	618196.133	-2.593	841947.113	618196.154	-2.601	841947.108	618196.173	-2.604	841947.101	618196.195	-2.605
PYAO	2122318.847	592569.726	378.738	2122318.839	592569.745	378.761	2122318.836	592569.777	378.756	2122318.829	592569.807	378.752	2122318.825	592569.843	378.749
RAND	858836.468	646040.051	-4.009	858836.456	646040.069	-4.016	858836.453	646040.092	-4.032	858836.445	646040.109	-4.042	858836.437	646040.137	-4.044
RATP	788812.407	638712.196	17.175	788812.397	638712.212	17.175	788812.392	638712.230	17.175	788812.387	638712.244	17.162	788812.380	638712.271	17.165
RAYG	1401611.964	746943.730	-13.368	1401611.953	746943.753	-13.372	1401611.948	746943.777	-13.374	1401611.940	746943.798	-13.382	1401611.936	746943.830	-13.382
SADO	744209.137	660160.920	24.464	744209.128	660160.940	24.461	744209.121	660160.962	24.464	744209.119	660160.979	24.460	744209.112	660161.005	24.455
SAKW	1528433.158	834856.670	25.761	1528433.147	834856.693	25.753	1528433.141	834856.721	25.754	1528433.134	834856.747	25.745	1528433.127	834856.782	25.748
SAMG	2084044.446	471803.632	470.405	2084044.446	471803.642	470.403	2084044.448	471803.664	470.398	2084044.443	471803.688	470.402	2084044.443	471803.722	470.403
SBRI	741857.936	789454.429	1.584	741857.929	789454.450	1.580	741857.925	789454.474	1.582	741857.922	789454.492	1.570	741857.919	789454.522	1.570
SCHP	1860295.025	839751.644	179.382	1860295.008	839751.647	179.373	1860294.995	839751.673	179.371	1860294.993	839751.698	179.359	1860294.969	839751.734	179.385
SDAN	1790757.123	698768.938	75.220	1790757.115	698768.965	75.224	1790757.105	698768.997	75.216	1790757.098	698769.024	75.212	1790757.095	698769.058	75.212
SDAO	1454518.631	848977.947	233.883	1454518.624	848977.972	233.889	1454518.617	848977.996	233.879	1454518.609	848978.023	233.874	1454518.607	848978.054	233.873
SGNN	1648230.827	792965.542	212.270	1648230.818	792965.568	212.270	1648230.810	792965.598	212.266	1648230.803	792965.623	212.253	1648230.799	792965.658	212.252
SICN	995766.685	599062.019	-9.757	995766.674	599062.034	-9.763	995766.668	599062.054	-9.755	995766.661	599062.075	-9.764	995766.654	599062.100	-9.760
SISA	1936969.472	580721.418	41.148	1936969.461	580721.445	41.147	1936969.458	580721.478	41.147	1936969.451	580721.509	41.148	1936969.448	580721.544	41.147
SKBR	1675543.837	441274.232	173.814	1675543.830	441274.256	173.810	1675543.820	441274.286	173.801	1675543.796	441274.321	173.821	1675543.805	441274.348	173.807
SKNK	1903961.249	1046605.012	155.129	1903961.241	1046605.041	155.131	1903961.235	1046605.072	155.128	1903961.228	1046605.102	155.118	1903961.225	1046605.139	155.130
SKOM	2000299.838	846408.846	151.168	2000299.827	846408.874	151.171	2000299.823	846408.907	151.167	2000299.819	846408.936	151.162	2000299.815	846408.973	151.177
SKPM	1657911.290	1015803.223	120.034	1657911.281	1015803.251	120.027	1657911.274	1015803.281	120.018	1657911.269	1015803.308	120.015	1657911.264	1015803.344	120.025
SKTH	1880314.234	588057.038	23.175	1880314.228	588057.065	23.161	1880314.224	588057.099	23.156	1880314.216	588057.128	23.143	1880314.212	588057.164	23.149
SMNM	1997416.211	525983.115	212.995	1997416.203	525983.145	212.994	1997416.199	525983.177	212.995	1997416.189	525983.206	212.996	1997416.186	525983.243	212.996
SNCK	1511294.766	763927.448	-7.120	1511294.759	763927.470	-7.138	1511294.751	763927.497	-7.135	1511294.745	763927.523	-7.130	1511294.741	763927.555	-7.121
SPDI	673430.865	818526.146	21.232	673430.859	818526.167	21.232	673430.855	818526.192	21.224	673430.854	818526.216	21.226	673430.849	818526.241	21.222

ตาราง ก.2 แสดงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562			2563			2564			2565			2566		
	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H	N	E	H
SPUG	1497708.467	547690.979	100.738	1497708.454	547691.008	100.725	1497708.447	547691.037	100.735	1497708.438	547691.061	100.719	1497708.431	547691.098	100.719
STHP	1400602.187	706789.417	-17.238	1400602.176	706789.438	-17.240	1400602.169	706789.464	-17.240	1400602.163	706789.486	-17.237	1400602.156	706789.516	-17.243
STUK	1695839.503	961189.853	114.090	1695839.495	961189.869	114.102	1695839.489	961189.897	114.097	1695839.482	961189.925	114.089	1695839.475	961189.961	114.099
SURN	1649879.215	983144.594	129.117	1649879.205	983144.621	129.111	1649879.197	983144.651	129.113	1649879.191	983144.677	129.101	1649879.187	983144.714	129.110
TAPY	1551722.408	911261.724	58.360	1551722.400	911261.749	58.354	1551722.392	911261.778	58.347	1551722.381	911261.802	58.348	1551722.379	911261.836	58.354
TEPA	755379.492	717100.544	-2.343	755379.483	717100.565	-2.347	755379.476	717100.587	-2.348	755379.473	717100.606	-2.370	755379.468	717100.633	-2.371
TGSG	898672.752	573953.657	42.672	898672.739	573953.675	42.670	898672.734	573953.691	42.673	898672.727	573953.710	42.665	898672.720	573953.731	42.674
THKP	980622.744	427916.145	-14.060	980622.731	427916.157	-14.057	980622.721	427916.176	-14.060	980622.713	427916.184	-14.066	980622.704	427916.202	-14.067
THPP	1630141.733	459550.805	118.768	1630141.722	459550.829	118.767	1630141.713	459550.858	118.769	1630141.708	459550.884	118.763	1630141.701	459550.915	118.762
THSY	1904800.007	417692.448	99.772	1904800.002	417692.479	99.799	1904799.992	417692.504	99.771	1904799.989	417692.534	99.781	1904799.982	417692.572	99.766
TKPP	1734485.455	1148103.115	126.551	1734485.446	1148103.142	126.548	1734485.438	1148103.173	126.548	1734485.432	1148103.202	126.532	1734485.428	1148103.238	126.539
TPHN	1793675.241	652689.077	10.120	1793675.231	652689.104	10.117	1793675.224	652689.132	10.117	1793675.218	652689.159	10.108	1793675.213	652689.195	10.113
TPNM	1881433.192	1108778.120	125.826	1881433.182	1108778.151	125.822	1881433.173	1108778.184	125.823	1881433.169	1108778.212	125.819	1881433.165	1108778.247	125.821
UTHI	1698488.028	608260.235	0.592	1698488.020	608260.262	0.595	1698488.010	608260.287	0.587	1698488.002	608260.313	0.579	1698487.998	608260.345	0.582
UTOG	1589637.477	596289.036	-13.833	1589637.468	596289.062	-13.833	1589637.460	596289.089	-13.837	1589637.454	596289.113	-13.842	1589637.446	596289.146	-13.843
WGCN	1979207.127	563873.533	72.779	1979207.123	563873.561	72.774	1979207.115	563873.596	72.778	1979207.109	563873.624	72.767	1979207.104	563873.660	72.767
WHAG	2163004.396	461923.258	705.709	2163004.388	461923.288	705.708	2163004.387	461923.322	705.710	2163004.383	461923.353	705.707	2163004.380	461923.387	705.714
WNKH	1595750.704	807353.091	400.655	1595750.696	807353.118	400.655	1595750.688	807353.149	400.653	1595750.680	807353.173	400.642	1595750.678	807353.206	400.647
WNNW	1955788.892	1004564.333	142.806	1955788.882	1004564.362	142.805	1955788.876	1004564.396	142.801	1955788.871	1004564.424	142.788	1955788.865	1004564.460	142.796
WSPG	1914945.635	794326.307	229.031	1914945.628	794326.336	229.034	1914945.621	794326.369	229.027	1914945.615	794326.397	229.022	1914945.612	794326.432	229.027

ภาคผนวก ข.

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี
โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี
โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
AMKO	-0.014	0.040	0.043	-0.022	0.040	0.046	-0.015	0.033	0.036	-0.003	0.029	0.029	-0.054	0.142	0.152
AUPG	-0.012	0.026	0.029	-0.008	0.045	0.046	-0.001	0.030	0.030	-0.015	0.026	0.029	-0.036	0.127	0.131
AWLK	-0.012	0.012	0.017	-0.011	0.018	0.021	-0.010	0.017	0.020	-0.016	0.012	0.020	-0.049	0.059	0.076
AYYA	-0.011	0.028	0.030	-0.008	0.028	0.029	-0.011	0.028	0.030	-0.013	0.024	0.027	-0.043	0.108	0.116
BDNG	-0.002	0.021	0.021	-0.006	0.029	0.029	-0.009	0.035	0.036	-0.011	0.027	0.029	-0.028	0.111	0.115
BGKN	-0.011	0.030	0.032	-0.006	0.028	0.029	-0.006	0.034	0.034	-0.017	0.025	0.030	-0.040	0.117	0.123
BGSP	-0.013	0.024	0.027	-0.009	0.018	0.020	-0.013	0.021	0.024	-0.014	0.023	0.027	-0.048	0.085	0.098
BKOK	-0.010	0.035	0.037	-0.011	0.037	0.038	-0.007	0.034	0.035	-0.014	0.020	0.024	-0.042	0.126	0.133
BLAN	-0.011	0.027	0.030	-0.007	0.030	0.031	-0.013	0.023	0.026	-0.013	0.028	0.031	-0.044	0.109	0.117
BLMG	-0.012	0.023	0.026	-0.009	0.028	0.030	-0.011	0.025	0.027	-0.013	0.024	0.027	-0.045	0.100	0.109
BNMG	-0.013	0.038	0.040	-0.006	0.027	0.027	-0.009	0.036	0.037	-0.013	0.023	0.026	-0.041	0.123	0.130
BNNR	-0.013	0.037	0.039	-0.009	0.027	0.028	-0.011	0.032	0.034	-0.015	0.027	0.031	-0.048	0.122	0.131
BNPE	-0.010	0.035	0.036	-0.010	0.027	0.029	-0.007	0.031	0.031	-0.019	0.028	0.034	-0.045	0.120	0.129
BNPG	-0.012	0.042	0.044	-0.011	0.028	0.030	-0.009	0.038	0.039	-0.017	0.021	0.027	-0.049	0.129	0.139
BNST	-0.007	0.021	0.022	-0.005	0.022	0.023	-0.008	0.025	0.026	-0.011	0.022	0.025	-0.031	0.091	0.096
BOBR	-0.011	0.033	0.035	-0.009	0.028	0.030	-0.007	0.031	0.031	-0.013	0.027	0.029	-0.039	0.119	0.125
BOKO	-0.005	0.035	0.036	-0.007	0.032	0.033	-0.008	0.033	0.034	-0.009	0.025	0.026	-0.029	0.126	0.129
BORI	-0.017	0.029	0.034	0.001	0.032	0.032	-0.010	0.027	0.028	-0.015	0.019	0.024	-0.040	0.106	0.114
BPLE	-0.011	0.029	0.031	-0.007	0.025	0.026	-0.011	0.027	0.030	-0.012	0.023	0.026	-0.041	0.104	0.112
BRAI	-0.011	0.025	0.027	-0.008	0.027	0.028	-0.011	0.031	0.033	-0.014	0.027	0.031	-0.045	0.110	0.118
BTAK	-0.015	0.024	0.028	-0.009	0.031	0.032	-0.010	0.030	0.032	-0.016	0.024	0.029	-0.051	0.109	0.120

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
BTHG	-0.011	0.032	0.034	-0.011	0.029	0.031	-0.009	0.029	0.030	-0.013	0.027	0.030	-0.043	0.118	0.125
BTNG	-0.008	0.026	0.027	-0.005	0.020	0.020	-0.006	0.028	0.029	-0.012	0.014	0.019	-0.031	0.088	0.093
BUYI	-0.021	0.030	0.037	-0.011	0.023	0.025	-0.009	0.030	0.031	-0.013	0.028	0.031	-0.054	0.111	0.123
CHDN	-0.009	0.030	0.031	-0.009	0.028	0.029	-0.008	0.028	0.030	-0.013	0.025	0.028	-0.040	0.111	0.117
CHKG	-0.008	0.028	0.029	-0.006	0.036	0.037	-0.015	0.029	0.033	-0.004	0.024	0.024	-0.034	0.117	0.122
CHKN	-0.010	0.032	0.033	-0.007	0.035	0.036	-0.008	0.032	0.033	-0.010	0.025	0.027	-0.036	0.124	0.129
CHPM	-0.010	0.030	0.032	-0.008	0.029	0.030	-0.010	0.030	0.032	-0.011	0.027	0.029	-0.040	0.117	0.123
CHTK	-0.005	0.033	0.033	-0.008	0.028	0.029	-0.009	0.025	0.026	-0.007	0.031	0.032	-0.030	0.116	0.120
CHYA	-0.003	0.012	0.012	-0.013	0.017	0.021	-0.010	0.022	0.024	-0.015	0.008	0.017	-0.041	0.059	0.072
CLPK	-0.003	0.028	0.028	-0.007	0.036	0.036	-0.006	0.029	0.030	-0.011	0.029	0.031	-0.026	0.122	0.125
CMPN	-0.014	0.023	0.026	-0.009	0.016	0.018	-0.013	0.019	0.023	-0.018	0.016	0.024	-0.053	0.074	0.091
DKTN	-0.010	0.032	0.034	-0.007	0.028	0.029	-0.010	0.030	0.032	-0.014	0.028	0.031	-0.042	0.119	0.126
DSAI	-0.011	0.033	0.035	-0.006	0.034	0.034	-0.009	0.030	0.032	-0.012	0.024	0.027	-0.039	0.121	0.127
DUDM	-0.015	0.042	0.044	-0.010	0.046	0.047	-0.011	0.033	0.034	-0.008	0.018	0.020	-0.044	0.139	0.145
HACH	-0.009	0.031	0.032	-0.006	0.032	0.032	-0.010	0.033	0.034	-0.012	0.030	0.032	-0.037	0.126	0.131
JAHM	-0.011	0.033	0.034	-0.006	0.033	0.034	-0.007	0.035	0.036	-0.012	0.027	0.029	-0.036	0.128	0.133
JKRT	-0.008	0.029	0.030	-0.008	0.034	0.035	-0.009	0.031	0.032	-0.018	0.024	0.030	-0.043	0.118	0.126
KBCG	-0.008	0.033	0.034	-0.007	0.024	0.025	-0.011	0.026	0.029	-0.010	0.025	0.027	-0.037	0.109	0.115
KHJM	-0.015	0.035	0.038	-0.009	0.029	0.030	-0.016	0.029	0.034	-0.010	0.035	0.036	-0.050	0.128	0.137
KHMR	-0.011	0.032	0.034	-0.008	0.031	0.032	-0.010	0.031	0.032	-0.017	0.032	0.036	-0.045	0.125	0.133
KKJN	-0.016	0.023	0.028	-0.012	0.024	0.027	-0.013	0.028	0.031	-0.016	0.025	0.030	-0.058	0.099	0.115

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
KKOI	-0.011	0.027	0.029	-0.006	0.026	0.027	-0.009	0.028	0.029	-0.015	0.025	0.029	-0.040	0.106	0.113
KKOR	-0.008	0.034	0.035	-0.009	0.027	0.029	-0.007	0.032	0.033	-0.014	0.025	0.029	-0.037	0.119	0.124
KLKG	-0.012	0.032	0.034	-0.010	0.027	0.029	-0.010	0.030	0.031	-0.012	0.027	0.030	-0.043	0.116	0.124
KLNG	-0.012	0.027	0.030	-0.007	0.024	0.025	-0.012	0.026	0.028	-0.015	0.023	0.027	-0.046	0.099	0.109
KMCE	-0.006	0.034	0.035	-0.009	0.030	0.031	-0.009	0.031	0.033	-0.014	0.031	0.034	-0.038	0.126	0.131
KNKN	-0.010	0.031	0.033	-0.009	0.029	0.030	-0.008	0.031	0.032	-0.013	0.030	0.032	-0.040	0.121	0.128
KNSN	-0.002	0.021	0.021	-0.009	0.029	0.030	-0.009	0.033	0.034	-0.011	0.024	0.027	-0.030	0.107	0.111
KNSW	-0.013	0.030	0.033	-0.011	0.027	0.030	-0.011	0.028	0.030	-0.016	0.029	0.033	-0.051	0.114	0.125
KNYM	-0.008	0.022	0.024	-0.017	0.035	0.039	-0.010	0.031	0.033	-0.013	0.029	0.032	-0.047	0.118	0.127
KOGD	-0.012	0.034	0.036	-0.007	0.025	0.026	-0.011	0.023	0.026	-0.014	0.028	0.031	-0.043	0.110	0.118
KORN	-0.002	0.016	0.016	-0.007	0.027	0.028	-0.011	0.029	0.031	-0.012	0.028	0.031	-0.033	0.100	0.105
KPNG	-0.010	0.005	0.011	-0.006	0.012	0.014	-0.014	0.008	0.016	-0.016	0.016	0.023	-0.047	0.041	0.062
KSKS	-0.009	0.030	0.031	-0.008	0.033	0.034	-0.011	0.029	0.030	-0.013	0.027	0.030	-0.041	0.118	0.125
KSSB	-0.011	0.030	0.032	-0.009	0.029	0.030	-0.008	0.028	0.030	-0.010	0.029	0.031	-0.038	0.116	0.122
KSWS	-0.013	0.029	0.032	-0.007	0.027	0.028	-0.012	0.032	0.034	-0.013	0.026	0.029	-0.045	0.114	0.123
KTBN	-0.014	0.028	0.031	-0.008	0.024	0.025	-0.011	0.027	0.029	-0.013	0.021	0.025	-0.046	0.100	0.110
KUKN	-0.012	0.032	0.034	-0.008	0.028	0.030	-0.010	0.029	0.031	-0.013	0.026	0.029	-0.043	0.116	0.124
LAGU	-0.009	0.016	0.018	-0.007	0.018	0.020	-0.008	0.018	0.020	-0.012	0.015	0.019	-0.036	0.067	0.076
LGNT	-0.010	0.034	0.035	-0.009	0.030	0.031	-0.009	0.030	0.031	-0.014	0.032	0.035	-0.041	0.125	0.132
LMHP	-0.012	0.028	0.030	-0.005	0.026	0.026	-0.012	0.035	0.037	-0.012	0.018	0.022	-0.041	0.107	0.115
LOMS	0.010	0.051	0.052	-0.002	0.023	0.023	-0.003	0.031	0.031	-0.007	0.026	0.027	-0.002	0.130	0.130

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
LPMA	-0.012	0.032	0.034	-0.010	0.026	0.028	-0.010	0.031	0.032	-0.006	0.031	0.032	-0.038	0.119	0.125
MEJM	-0.009	0.029	0.030	-0.002	0.038	0.038	-0.006	0.031	0.032	-0.012	0.026	0.029	-0.029	0.124	0.127
MHGS	-0.007	0.036	0.037	-0.008	0.030	0.031	-0.009	0.034	0.035	-0.006	0.026	0.027	-0.029	0.126	0.129
MSAI	-0.011	0.032	0.034	-0.006	0.030	0.031	-0.008	0.031	0.032	-0.012	0.025	0.028	-0.037	0.119	0.124
MSOD	-0.010	0.031	0.033	-0.009	0.031	0.032	-0.008	0.033	0.034	-0.012	0.024	0.027	-0.039	0.119	0.125
MSSB	-0.012	0.028	0.031	-0.007	0.030	0.031	-0.011	0.034	0.036	-0.012	0.025	0.028	-0.041	0.118	0.125
MWOG	-0.016	0.031	0.035	-0.006	0.028	0.029	-0.008	0.029	0.031	-0.014	0.027	0.031	-0.045	0.117	0.125
NAMY	-0.009	0.031	0.033	-0.007	0.027	0.028	-0.010	0.031	0.033	-0.014	0.026	0.029	-0.040	0.116	0.122
NANO	-0.010	0.032	0.033	-0.004	0.033	0.033	-0.008	0.033	0.034	-0.014	0.027	0.030	-0.037	0.124	0.130
NDDG	-0.009	0.032	0.033	0.001	0.028	0.028	-0.006	0.029	0.029	-0.011	0.037	0.038	-0.025	0.125	0.127
NROA	-0.009	0.032	0.033	-0.006	0.031	0.031	-0.014	0.028	0.031	-0.011	0.032	0.034	-0.040	0.123	0.129
NRTW	-0.006	0.025	0.026	-0.005	0.027	0.027	-0.008	0.023	0.024	-0.014	0.018	0.023	-0.033	0.093	0.098
NSHO	-0.012	0.032	0.034	-0.008	0.033	0.034	-0.009	0.031	0.032	-0.009	0.024	0.026	-0.039	0.120	0.126
OKRK	-0.012	0.033	0.035	-0.008	0.029	0.030	-0.008	0.026	0.028	-0.015	0.023	0.028	-0.043	0.111	0.119
PBHN	-0.011	0.031	0.033	-0.007	0.026	0.027	-0.010	0.033	0.035	-0.014	0.027	0.031	-0.043	0.118	0.126
PDCP	-0.023	0.031	0.039	-0.005	0.036	0.037	-0.015	0.025	0.029	-0.013	0.026	0.029	-0.056	0.118	0.131
PKET	-0.012	0.014	0.018	-0.012	0.016	0.020	-0.010	0.014	0.017	-0.017	0.012	0.021	-0.051	0.056	0.075
PKKT	-0.011	0.026	0.029	-0.009	0.027	0.028	-0.009	0.026	0.027	-0.014	0.025	0.029	-0.043	0.104	0.113
PKNK	-0.017	0.030	0.034	-0.023	0.010	0.025	-0.003	0.009	0.009	-0.035	0.030	0.046	-0.077	0.079	0.111
PLDG	-0.014	0.028	0.031	-0.006	0.024	0.025	-0.012	0.025	0.028	-0.016	0.024	0.029	-0.048	0.102	0.112
PNNK	-0.012	0.027	0.030	-0.007	0.026	0.027	-0.010	0.025	0.027	-0.014	0.025	0.028	-0.043	0.103	0.112

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
PNPS	-0.015	0.038	0.041	-0.009	0.032	0.033	-0.005	0.030	0.031	-0.016	0.030	0.034	-0.047	0.130	0.138
PNTG	-0.005	0.031	0.032	-0.004	0.031	0.031	-0.008	0.031	0.032	-0.014	0.023	0.027	-0.031	0.117	0.121
PONG	-0.010	0.030	0.032	-0.005	0.031	0.032	-0.007	0.030	0.031	-0.013	0.029	0.032	-0.035	0.121	0.126
PPRM	-0.011	0.036	0.038	-0.006	0.029	0.030	-0.010	0.031	0.032	-0.012	0.026	0.029	-0.039	0.122	0.128
PTBR	-0.012	0.028	0.030	-0.009	0.027	0.029	-0.012	0.027	0.030	-0.014	0.021	0.025	-0.046	0.103	0.113
PTLG	-0.009	0.025	0.027	-0.010	0.019	0.021	-0.008	0.022	0.024	-0.012	0.021	0.025	-0.040	0.087	0.096
PYAO	-0.003	0.017	0.017	-0.006	0.033	0.033	-0.008	0.034	0.035	-0.013	0.025	0.028	-0.030	0.109	0.113
RAND	-0.012	0.023	0.026	-0.006	0.026	0.027	-0.010	0.016	0.019	-0.014	0.021	0.025	-0.043	0.086	0.096
RATP	-0.011	0.020	0.023	-0.007	0.023	0.024	-0.009	0.018	0.020	-0.012	0.017	0.021	-0.040	0.078	0.088
RAYG	-0.013	0.027	0.030	-0.005	0.024	0.024	-0.010	0.021	0.024	-0.013	0.023	0.026	-0.041	0.096	0.104
SADO	-0.009	0.026	0.027	-0.009	0.020	0.022	-0.007	0.017	0.018	-0.012	0.018	0.022	-0.037	0.081	0.089
SAKW	-0.011	0.030	0.032	-0.007	0.026	0.027	-0.010	0.031	0.032	-0.014	0.024	0.028	-0.041	0.110	0.118
SAMG	-0.001	0.011	0.011	0.001	0.020	0.020	-0.008	0.028	0.029	-0.007	0.020	0.021	-0.014	0.079	0.081
SBRI	-0.005	0.019	0.019	-0.006	0.030	0.031	-0.006	0.021	0.022	-0.011	0.018	0.021	-0.029	0.087	0.092
SCHP	-0.022	0.004	0.022	-0.011	0.028	0.030	-0.005	0.027	0.028	-0.034	0.033	0.047	-0.071	0.092	0.116
SDAN	-0.011	0.034	0.036	-0.009	0.031	0.032	-0.010	0.027	0.029	-0.011	0.026	0.028	-0.041	0.118	0.125
SDAO	-0.011	0.029	0.031	-0.007	0.022	0.023	-0.010	0.024	0.026	-0.010	0.027	0.028	-0.038	0.102	0.109
SGNN	-0.013	0.026	0.029	-0.007	0.028	0.029	-0.010	0.027	0.029	-0.013	0.027	0.029	-0.042	0.108	0.116
SICN	-0.011	0.020	0.023	-0.009	0.019	0.021	-0.010	0.021	0.023	-0.014	0.019	0.023	-0.044	0.078	0.089
SISA	-0.014	0.027	0.030	-0.005	0.037	0.038	-0.009	0.034	0.035	-0.009	0.026	0.028	-0.037	0.124	0.130
SKBR	-0.010	0.029	0.030	-0.012	0.026	0.029	-0.024	0.044	0.050	0.000	0.009	0.009	-0.046	0.108	0.117

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
SKNK	-0.009	0.034	0.035	-0.008	0.030	0.031	-0.009	0.031	0.032	-0.013	0.026	0.029	-0.039	0.122	0.128
SKOM	-0.011	0.031	0.033	-0.004	0.033	0.033	-0.008	0.032	0.032	-0.011	0.030	0.032	-0.034	0.126	0.130
SKPM	-0.009	0.032	0.033	-0.008	0.027	0.028	-0.008	0.031	0.032	-0.014	0.028	0.031	-0.040	0.118	0.125
SKTH	-0.008	0.033	0.034	-0.004	0.035	0.035	-0.010	0.028	0.030	-0.012	0.029	0.032	-0.035	0.126	0.130
SMNM	-0.012	0.031	0.034	-0.003	0.031	0.031	-0.010	0.032	0.034	-0.012	0.030	0.032	-0.037	0.124	0.130
SNCK	-0.010	0.025	0.027	-0.007	0.024	0.025	-0.009	0.033	0.035	-0.011	0.025	0.027	-0.037	0.107	0.113
SPDI	-0.006	0.026	0.027	-0.008	0.024	0.025	-0.005	0.024	0.024	-0.013	0.016	0.020	-0.031	0.090	0.096
SPUG	-0.014	0.034	0.037	-0.007	0.029	0.030	-0.013	0.025	0.028	-0.014	0.030	0.033	-0.049	0.118	0.128
STHP	-0.012	0.027	0.029	-0.008	0.025	0.026	-0.009	0.024	0.025	-0.015	0.023	0.028	-0.045	0.098	0.108
STUK	-0.001	0.017	0.017	-0.010	0.027	0.029	-0.008	0.032	0.033	-0.015	0.028	0.032	-0.034	0.105	0.110
SURN	-0.012	0.032	0.035	-0.008	0.029	0.030	-0.010	0.026	0.028	-0.012	0.030	0.032	-0.043	0.118	0.125
TAPY	-0.008	0.030	0.031	-0.014	0.024	0.028	-0.010	0.028	0.030	-0.011	0.027	0.029	-0.042	0.109	0.117
TEPA	-0.010	0.028	0.029	-0.009	0.024	0.026	-0.008	0.019	0.020	-0.013	0.022	0.025	-0.039	0.092	0.100
TGSG	-0.012	0.022	0.026	-0.008	0.013	0.016	-0.010	0.023	0.025	-0.013	0.014	0.019	-0.044	0.072	0.084
THKP	-0.015	0.018	0.024	-0.011	0.012	0.016	-0.013	0.015	0.020	-0.017	0.008	0.019	-0.055	0.054	0.077
THPP	-0.012	0.028	0.030	-0.009	0.029	0.031	-0.010	0.032	0.033	-0.015	0.022	0.027	-0.045	0.111	0.120
THSY	-0.007	0.025	0.026	-0.013	0.033	0.036	-0.007	0.031	0.032	-0.014	0.031	0.034	-0.042	0.121	0.127
TKPP	-0.011	0.030	0.032	-0.008	0.029	0.031	-0.011	0.032	0.033	-0.012	0.027	0.030	-0.042	0.118	0.125
TPHN	-0.011	0.031	0.033	-0.007	0.029	0.030	-0.009	0.033	0.034	-0.014	0.024	0.027	-0.041	0.116	0.123
TPNM	-0.011	0.034	0.036	-0.009	0.029	0.030	-0.009	0.032	0.033	-0.012	0.028	0.031	-0.041	0.122	0.129
UTHI	-0.011	0.032	0.034	-0.010	0.021	0.023	-0.011	0.029	0.031	-0.012	0.025	0.028	-0.044	0.108	0.117

ตาราง ข.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์เชิงวิจัย Bernese GNSS Software

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
UTOG	-0.011	0.026	0.028	-0.009	0.028	0.029	-0.008	0.029	0.030	-0.018	0.024	0.030	-0.045	0.108	0.117
WGCN	-0.009	0.032	0.033	-0.008	0.034	0.034	-0.009	0.030	0.031	-0.013	0.028	0.031	-0.039	0.123	0.129
WHAG	-0.012	0.035	0.037	0.000	0.033	0.033	-0.007	0.034	0.035	-0.011	0.028	0.030	-0.031	0.129	0.132
WNKH	-0.011	0.026	0.029	-0.006	0.031	0.031	-0.011	0.026	0.028	-0.012	0.023	0.026	-0.040	0.107	0.114
WNNW	-0.011	0.033	0.035	-0.007	0.031	0.032	-0.009	0.032	0.033	-0.014	0.030	0.033	-0.042	0.126	0.133
WSPG	-0.010	0.030	0.031	-0.007	0.033	0.033	-0.009	0.035	0.036	-0.012	0.026	0.029	-0.037	0.123	0.129

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
AMKO	-0.012	0.038	0.040	-0.024	0.037	0.044	-0.014	0.031	0.034	0.005	0.034	0.034	-0.045	0.140	0.147
AUPG	-0.008	0.029	0.030	-0.007	0.034	0.034	0.000	0.025	0.025	-0.007	0.031	0.032	-0.021	0.119	0.121
AWLK	-0.011	0.013	0.017	-0.010	0.015	0.018	-0.007	0.014	0.016	-0.009	0.019	0.021	-0.037	0.062	0.072
AYYA	-0.010	0.025	0.027	-0.008	0.029	0.030	-0.008	0.025	0.026	-0.007	0.031	0.031	-0.033	0.109	0.114
BDNG	-0.007	0.018	0.019	-0.005	0.031	0.031	-0.007	0.030	0.031	-0.004	0.035	0.035	-0.023	0.115	0.117
BGKN	-0.009	0.028	0.030	-0.005	0.028	0.029	-0.002	0.034	0.034	-0.012	0.030	0.032	-0.028	0.119	0.123
BGSP	-0.012	0.018	0.021	-0.010	0.022	0.024	-0.008	0.016	0.018	-0.007	0.026	0.027	-0.037	0.082	0.090
BKOK	-0.008	0.029	0.030	-0.011	0.036	0.038	-0.005	0.030	0.030	-0.007	0.029	0.029	-0.032	0.123	0.127
BLAN	-0.011	0.024	0.026	-0.006	0.029	0.029	-0.009	0.021	0.023	-0.006	0.031	0.031	-0.033	0.104	0.109
BLMG	-0.010	0.022	0.024	-0.010	0.028	0.029	-0.008	0.022	0.023	-0.006	0.029	0.029	-0.034	0.100	0.106
BNMG	-0.011	0.031	0.033	-0.006	0.028	0.029	-0.007	0.030	0.031	-0.006	0.033	0.034	-0.029	0.122	0.126
BNNR	-0.010	0.031	0.032	-0.009	0.032	0.033	-0.008	0.026	0.027	-0.008	0.036	0.037	-0.035	0.125	0.129
BNPE	-0.008	0.033	0.034	-0.008	0.028	0.029	-0.004	0.026	0.026	-0.012	0.034	0.036	-0.032	0.121	0.125
BNPG	-0.011	0.038	0.039	-0.011	0.031	0.033	-0.007	0.032	0.033	-0.010	0.031	0.033	-0.039	0.132	0.138
BNST	-0.006	0.021	0.022	-0.005	0.023	0.023	-0.004	0.020	0.021	-0.004	0.026	0.026	-0.019	0.089	0.091
BOBR	-0.009	0.027	0.029	-0.005	0.031	0.031	-0.007	0.025	0.026	-0.005	0.035	0.035	-0.027	0.119	0.122
BOKO	-0.002	0.033	0.033	-0.008	0.034	0.035	-0.005	0.030	0.030	-0.003	0.030	0.030	-0.017	0.127	0.128
BORI	-0.015	0.025	0.029	0.000	0.032	0.032	-0.005	0.023	0.024	-0.007	0.025	0.026	-0.028	0.106	0.109
BPLE	-0.009	0.025	0.026	-0.008	0.027	0.028	-0.008	0.022	0.024	-0.005	0.032	0.033	-0.031	0.107	0.111
BRAI	-0.009	0.027	0.028	-0.009	0.027	0.029	-0.007	0.025	0.026	-0.008	0.034	0.035	-0.032	0.113	0.118
BTAK	-0.014	0.026	0.029	-0.006	0.026	0.027	-0.008	0.029	0.030	-0.008	0.034	0.035	-0.037	0.114	0.120

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
BTHG	-0.010	0.026	0.028	-0.009	0.032	0.033	-0.006	0.025	0.026	-0.006	0.036	0.036	-0.031	0.120	0.124
BTNG	-0.009	0.022	0.024	-0.004	0.023	0.023	-0.001	0.022	0.022	-0.006	0.026	0.027	-0.020	0.093	0.095
BUYI	-0.019	0.026	0.032	-0.011	0.025	0.027	-0.005	0.028	0.029	-0.004	0.034	0.035	-0.039	0.113	0.120
CHDN	-0.010	0.025	0.027	-0.007	0.029	0.030	-0.007	0.026	0.027	-0.004	0.034	0.034	-0.028	0.115	0.119
CHKG	-0.007	0.027	0.027	-0.006	0.035	0.035	-0.011	0.028	0.030	0.002	0.033	0.033	-0.022	0.122	0.124
CHKN	-0.009	0.030	0.031	-0.007	0.032	0.033	-0.005	0.029	0.029	-0.001	0.036	0.036	-0.022	0.127	0.129
CHPM	-0.009	0.027	0.029	-0.007	0.031	0.031	-0.007	0.027	0.028	-0.004	0.035	0.035	-0.027	0.120	0.123
CHTK	-0.003	0.027	0.027	-0.007	0.028	0.029	-0.008	0.026	0.027	0.001	0.038	0.038	-0.017	0.120	0.121
CHYA	-0.009	0.011	0.014	-0.012	0.018	0.021	-0.006	0.016	0.017	-0.009	0.022	0.024	-0.036	0.066	0.075
CLPK	-0.001	0.025	0.025	-0.008	0.033	0.034	-0.001	0.029	0.029	-0.002	0.040	0.040	-0.013	0.127	0.128
CMPN	-0.012	0.016	0.020	-0.009	0.017	0.020	-0.008	0.018	0.020	-0.012	0.024	0.027	-0.041	0.076	0.086
DKTN	-0.009	0.029	0.031	-0.006	0.029	0.030	-0.008	0.027	0.028	-0.006	0.035	0.036	-0.029	0.121	0.125
DSAI	-0.009	0.030	0.031	-0.006	0.032	0.033	-0.006	0.027	0.028	-0.004	0.037	0.037	-0.025	0.126	0.129
DUDM	-0.014	0.036	0.039	-0.010	0.043	0.044	-0.008	0.028	0.029	-0.002	0.024	0.024	-0.034	0.131	0.135
HACH	-0.006	0.028	0.029	-0.006	0.032	0.033	-0.006	0.030	0.031	-0.003	0.040	0.040	-0.021	0.131	0.132
JAHM	-0.008	0.029	0.030	-0.004	0.033	0.034	-0.006	0.030	0.030	-0.004	0.037	0.037	-0.021	0.129	0.131
JKRT	-0.006	0.028	0.029	-0.005	0.033	0.033	-0.007	0.028	0.029	-0.009	0.033	0.034	-0.027	0.122	0.125
KBCG	-0.007	0.030	0.030	-0.004	0.027	0.027	-0.007	0.032	0.032	-0.005	0.026	0.026	-0.023	0.114	0.116
KHJM	-0.013	0.031	0.034	-0.010	0.027	0.028	-0.012	0.028	0.031	-0.004	0.034	0.034	-0.039	0.120	0.126
KHMR	-0.009	0.032	0.034	-0.009	0.028	0.030	-0.006	0.030	0.030	-0.009	0.036	0.037	-0.033	0.126	0.130
KKJN	-0.014	0.021	0.025	-0.012	0.022	0.025	-0.010	0.026	0.027	-0.009	0.028	0.029	-0.044	0.096	0.106

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
KKOI	-0.009	0.024	0.025	-0.004	0.023	0.023	-0.004	0.022	0.022	-0.007	0.030	0.031	-0.023	0.099	0.101
KKOR	-0.007	0.032	0.033	-0.007	0.028	0.029	-0.005	0.028	0.029	-0.005	0.032	0.032	-0.025	0.120	0.123
KLKG	-0.010	0.028	0.029	-0.009	0.029	0.030	-0.006	0.026	0.027	-0.004	0.034	0.034	-0.030	0.116	0.120
KLNG	-0.011	0.026	0.028	-0.005	0.024	0.025	-0.010	0.024	0.026	-0.006	0.028	0.029	-0.032	0.102	0.107
KMCE	-0.005	0.034	0.034	-0.007	0.030	0.031	-0.007	0.028	0.029	-0.006	0.036	0.037	-0.025	0.129	0.131
KNKN	-0.010	0.029	0.031	-0.007	0.029	0.030	-0.006	0.030	0.030	-0.005	0.033	0.034	-0.028	0.122	0.125
KNSN	-0.009	0.024	0.026	-0.007	0.031	0.031	-0.007	0.029	0.029	-0.002	0.033	0.033	-0.025	0.116	0.118
KNSW	-0.012	0.028	0.030	-0.010	0.029	0.031	-0.009	0.027	0.028	-0.008	0.031	0.032	-0.038	0.115	0.121
KNYM	-0.014	0.027	0.030	-0.016	0.036	0.039	-0.008	0.031	0.032	-0.003	0.035	0.036	-0.041	0.129	0.135
KOGD	-0.010	0.025	0.027	-0.005	0.025	0.025	-0.009	0.021	0.023	-0.005	0.031	0.031	-0.029	0.101	0.105
KORN	-0.009	0.016	0.018	-0.006	0.030	0.030	-0.009	0.026	0.028	-0.003	0.031	0.031	-0.027	0.103	0.106
KPNG	-0.010	0.005	0.012	-0.004	0.013	0.013	-0.023	-0.080	0.083	0.001	0.107	0.107	-0.037	0.045	0.058
KSKS	-0.009	0.030	0.031	-0.007	0.029	0.030	-0.007	0.027	0.028	-0.006	0.032	0.032	-0.029	0.117	0.121
KSSB	-0.010	0.027	0.029	-0.007	0.030	0.030	-0.006	0.027	0.027	-0.003	0.034	0.035	-0.026	0.118	0.121
KSWs	-0.012	0.028	0.030	-0.006	0.028	0.029	-0.008	0.029	0.030	-0.005	0.032	0.033	-0.031	0.117	0.121
KTBN	-0.012	0.024	0.027	-0.007	0.024	0.025	-0.009	0.023	0.025	-0.005	0.029	0.029	-0.033	0.100	0.106
KUKN	-0.012	0.029	0.032	-0.007	0.029	0.029	-0.006	0.026	0.027	-0.006	0.034	0.034	-0.031	0.118	0.122
LAGU	-0.007	0.013	0.015	-0.006	0.019	0.020	-0.006	0.017	0.018	-0.004	0.023	0.023	-0.023	0.071	0.075
LGNT	-0.009	0.032	0.033	-0.007	0.031	0.031	-0.007	0.026	0.028	-0.005	0.042	0.042	-0.029	0.131	0.134
LMHP	-0.010	0.025	0.027	-0.006	0.027	0.028	-0.006	0.026	0.026	-0.005	0.028	0.028	-0.027	0.105	0.109
LOMS	0.012	0.041	0.043	0.000	0.024	0.024	-0.001	0.026	0.026	0.000	0.042	0.042	0.011	0.133	0.133

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
LPMA	-0.010	0.028	0.030	-0.008	0.026	0.028	-0.008	0.028	0.029	0.002	0.038	0.038	-0.025	0.120	0.123
MEJM	-0.007	0.028	0.029	-0.004	0.035	0.035	-0.004	0.029	0.029	-0.002	0.039	0.039	-0.017	0.130	0.132
MHGS	-0.004	0.035	0.036	-0.006	0.030	0.031	-0.008	0.025	0.026	0.003	0.037	0.037	-0.015	0.127	0.128
MSAI	-0.008	0.027	0.028	-0.006	0.033	0.033	-0.005	0.030	0.030	-0.005	0.034	0.034	-0.024	0.123	0.125
MSOD	-0.008	0.026	0.027	-0.009	0.033	0.034	-0.007	0.030	0.031	-0.002	0.033	0.033	-0.026	0.122	0.125
MSSB	-0.010	0.028	0.029	-0.006	0.031	0.032	-0.008	0.030	0.031	-0.003	0.032	0.032	-0.027	0.120	0.123
MWOG	-0.015	0.026	0.030	-0.005	0.031	0.031	-0.005	0.031	0.032	-0.006	0.031	0.031	-0.032	0.119	0.123
NAMY	-0.010	0.027	0.029	-0.006	0.030	0.031	-0.008	0.028	0.029	-0.004	0.033	0.033	-0.028	0.118	0.121
NANO	-0.008	0.028	0.029	-0.004	0.032	0.032	-0.007	0.031	0.032	-0.005	0.037	0.037	-0.024	0.128	0.130
NDDG	-0.007	0.026	0.027	0.003	0.031	0.031	-0.004	0.027	0.027	-0.003	0.038	0.038	-0.010	0.121	0.122
NROA	-0.008	0.026	0.027	-0.005	0.031	0.031	-0.009	0.029	0.031	-0.005	0.031	0.032	-0.026	0.118	0.121
NRTW	-0.007	0.019	0.021	-0.004	0.025	0.025	-0.003	0.022	0.022	-0.006	0.026	0.027	-0.020	0.092	0.094
NSHO	-0.010	0.028	0.030	-0.008	0.031	0.032	-0.007	0.028	0.029	-0.001	0.032	0.032	-0.026	0.119	0.122
OKRK	-0.011	0.026	0.028	-0.006	0.030	0.031	-0.007	0.023	0.024	-0.005	0.031	0.031	-0.029	0.109	0.113
PBHN	-0.010	0.026	0.028	-0.005	0.030	0.031	-0.008	0.030	0.031	-0.005	0.034	0.034	-0.028	0.120	0.123
PDCP	-0.020	0.027	0.034	-0.004	0.036	0.036	-0.013	0.023	0.026	-0.003	0.035	0.035	-0.040	0.121	0.127
PKET	-0.010	0.009	0.013	-0.010	0.017	0.020	-0.007	0.012	0.014	-0.010	0.017	0.020	-0.037	0.055	0.066
PKKT	-0.009	0.022	0.024	-0.008	0.026	0.027	-0.008	0.024	0.026	-0.004	0.032	0.032	-0.029	0.104	0.108
PKNK	-0.017	0.025	0.030	-0.020	0.010	0.022	-0.001	0.009	0.009	-0.026	0.037	0.045	-0.064	0.080	0.102
PLDG	-0.013	0.025	0.028	-0.007	0.024	0.025	-0.007	0.026	0.027	-0.009	0.032	0.033	-0.036	0.107	0.113
PNNK	-0.011	0.024	0.026	-0.005	0.027	0.028	-0.008	0.023	0.025	-0.006	0.033	0.033	-0.031	0.107	0.111

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
PNPS	-0.013	0.033	0.036	-0.007	0.035	0.035	-0.003	0.028	0.028	-0.009	0.038	0.039	-0.033	0.133	0.138
PNTG	-0.004	0.028	0.028	-0.003	0.031	0.032	-0.006	0.028	0.028	-0.008	0.035	0.035	-0.020	0.121	0.123
PONG	-0.008	0.028	0.029	-0.005	0.033	0.033	-0.004	0.026	0.026	-0.006	0.040	0.040	-0.024	0.126	0.128
PPRM	-0.010	0.028	0.030	-0.004	0.030	0.031	-0.008	0.028	0.029	-0.004	0.037	0.037	-0.027	0.123	0.126
PTBR	-0.010	0.023	0.025	-0.007	0.027	0.028	-0.009	0.021	0.023	-0.007	0.031	0.032	-0.033	0.102	0.107
PTLG	-0.009	0.017	0.019	-0.007	0.020	0.021	-0.005	0.020	0.020	-0.006	0.022	0.023	-0.027	0.079	0.083
PYAO	-0.008	0.019	0.021	-0.003	0.032	0.032	-0.007	0.030	0.030	-0.005	0.036	0.036	-0.022	0.117	0.119
RAND	-0.012	0.018	0.022	-0.003	0.023	0.024	-0.008	0.016	0.018	-0.008	0.028	0.029	-0.032	0.086	0.092
RATP	-0.009	0.015	0.018	-0.005	0.018	0.019	-0.005	0.014	0.015	-0.007	0.027	0.028	-0.026	0.074	0.079
RAYG	-0.011	0.022	0.025	-0.005	0.025	0.025	-0.008	0.020	0.022	-0.005	0.032	0.032	-0.029	0.099	0.103
SADO	-0.009	0.020	0.022	-0.006	0.022	0.023	-0.003	0.017	0.017	-0.006	0.026	0.027	-0.024	0.085	0.088
SAKW	-0.011	0.023	0.025	-0.006	0.028	0.028	-0.007	0.026	0.027	-0.007	0.035	0.036	-0.031	0.112	0.116
SAMG	0.000	0.010	0.010	0.002	0.022	0.022	-0.005	0.024	0.024	0.000	0.034	0.034	-0.003	0.089	0.090
SBRI	-0.006	0.021	0.022	-0.004	0.023	0.023	-0.003	0.019	0.019	-0.003	0.030	0.030	-0.017	0.093	0.094
SCHP	-0.018	0.003	0.018	-0.013	0.026	0.029	-0.001	0.025	0.025	-0.025	0.036	0.043	-0.057	0.090	0.106
SDAN	-0.008	0.027	0.028	-0.010	0.032	0.033	-0.007	0.027	0.028	-0.003	0.035	0.035	-0.028	0.121	0.124
SDAO	-0.007	0.025	0.026	-0.007	0.024	0.025	-0.008	0.027	0.028	-0.001	0.032	0.032	-0.024	0.107	0.110
SGNN	-0.009	0.025	0.027	-0.008	0.030	0.031	-0.007	0.025	0.026	-0.004	0.034	0.035	-0.028	0.115	0.119
SICN	-0.010	0.016	0.019	-0.006	0.019	0.020	-0.007	0.021	0.022	-0.007	0.024	0.026	-0.031	0.081	0.086
SISA	-0.011	0.027	0.029	-0.003	0.032	0.033	-0.008	0.031	0.032	-0.003	0.035	0.035	-0.024	0.126	0.128
SKBR	-0.008	0.024	0.025	-0.010	0.029	0.031	-0.024	0.035	0.043	0.009	0.027	0.028	-0.033	0.116	0.120

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
SKNK	-0.007	0.028	0.029	-0.006	0.032	0.032	-0.007	0.029	0.030	-0.003	0.037	0.037	-0.023	0.127	0.129
SKOM	-0.010	0.028	0.030	-0.004	0.033	0.034	-0.004	0.029	0.029	-0.004	0.037	0.037	-0.022	0.127	0.129
SKPM	-0.009	0.027	0.029	-0.006	0.030	0.031	-0.005	0.028	0.028	-0.006	0.036	0.036	-0.026	0.121	0.124
SKTH	-0.006	0.027	0.028	-0.004	0.034	0.034	-0.007	0.029	0.030	-0.004	0.036	0.036	-0.021	0.126	0.128
SMNM	-0.008	0.030	0.031	-0.004	0.032	0.032	-0.010	0.029	0.030	-0.004	0.038	0.038	-0.025	0.128	0.131
SNCK	-0.007	0.022	0.023	-0.007	0.028	0.028	-0.006	0.026	0.026	-0.004	0.032	0.032	-0.024	0.107	0.109
SPDI	-0.007	0.021	0.022	-0.003	0.026	0.026	-0.001	0.024	0.024	-0.005	0.025	0.025	-0.016	0.095	0.096
SPUG	-0.013	0.029	0.032	-0.007	0.029	0.030	-0.010	0.024	0.025	-0.006	0.036	0.037	-0.035	0.119	0.124
STHP	-0.012	0.021	0.024	-0.006	0.026	0.027	-0.007	0.022	0.023	-0.006	0.030	0.031	-0.031	0.099	0.104
STUK	-0.008	0.016	0.018	-0.006	0.028	0.029	-0.007	0.027	0.028	-0.007	0.036	0.037	-0.028	0.109	0.112
SURN	-0.011	0.027	0.029	-0.007	0.031	0.031	-0.007	0.026	0.026	-0.003	0.037	0.037	-0.028	0.120	0.123
TAPY	-0.008	0.025	0.027	-0.008	0.029	0.030	-0.010	0.024	0.026	-0.003	0.035	0.035	-0.029	0.113	0.117
TEPA	-0.009	0.021	0.023	-0.007	0.022	0.023	-0.003	0.019	0.019	-0.005	0.027	0.027	-0.024	0.089	0.092
TGSG	-0.013	0.019	0.023	-0.005	0.016	0.017	-0.007	0.019	0.020	-0.007	0.021	0.022	-0.032	0.074	0.081
THKP	-0.014	0.012	0.018	-0.010	0.019	0.021	-0.008	0.008	0.011	-0.009	0.018	0.021	-0.040	0.057	0.070
THPP	-0.010	0.024	0.026	-0.009	0.029	0.031	-0.005	0.026	0.026	-0.008	0.031	0.032	-0.032	0.110	0.114
THSY	-0.006	0.031	0.032	-0.010	0.025	0.027	-0.004	0.029	0.029	-0.007	0.038	0.039	-0.025	0.124	0.127
TKPP	-0.009	0.028	0.029	-0.007	0.031	0.032	-0.007	0.028	0.029	-0.004	0.037	0.037	-0.027	0.123	0.126
TPHN	-0.010	0.027	0.029	-0.006	0.028	0.029	-0.007	0.027	0.028	-0.005	0.036	0.036	-0.028	0.118	0.121
TPNM	-0.010	0.030	0.032	-0.009	0.033	0.034	-0.004	0.029	0.029	-0.005	0.035	0.036	-0.027	0.127	0.130
UTHI	-0.009	0.027	0.028	-0.010	0.025	0.027	-0.007	0.026	0.027	-0.004	0.032	0.033	-0.030	0.110	0.114

ตาราง ข.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าพิกัดของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมอ้างอิง (CORS) แต่ละปี โดยวิธีคำนวณด้วย Online GPS Processing Service (AUSPOS)

STA	2562 - 2563			2563 - 2564			2564 - 2565			2565 - 2566			2562 - 2566		
	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.	ΔN	ΔE	Hor.Dist.
UTOG	-0.009	0.025	0.027	-0.008	0.028	0.029	-0.006	0.024	0.025	-0.008	0.033	0.034	-0.031	0.110	0.114
WGCN	-0.004	0.028	0.028	-0.008	0.035	0.036	-0.007	0.028	0.029	-0.005	0.036	0.036	-0.024	0.127	0.129
WHAG	-0.008	0.030	0.031	-0.001	0.033	0.033	-0.005	0.032	0.032	-0.003	0.034	0.034	-0.016	0.129	0.130
WNKH	-0.008	0.027	0.028	-0.008	0.032	0.033	-0.008	0.024	0.025	-0.002	0.032	0.032	-0.026	0.115	0.118
WNNW	-0.010	0.029	0.031	-0.006	0.034	0.034	-0.005	0.029	0.029	-0.006	0.036	0.036	-0.026	0.127	0.130
WSPG	-0.007	0.029	0.030	-0.006	0.032	0.033	-0.006	0.028	0.029	-0.003	0.036	0.036	-0.023	0.125	0.127