



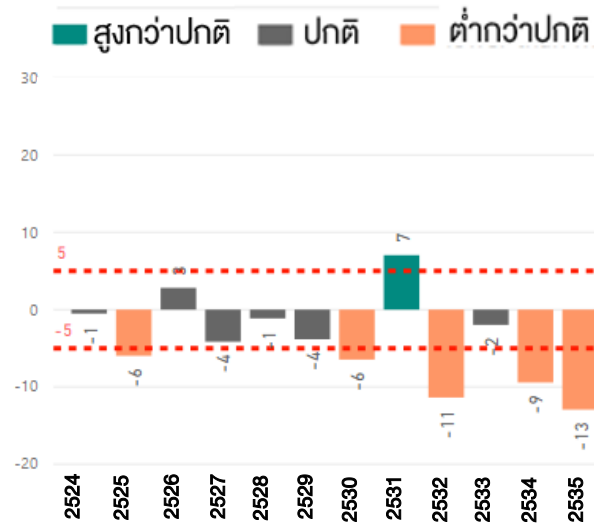
# วิกฤตน้ำ ประเทศไทย ปี 2564

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



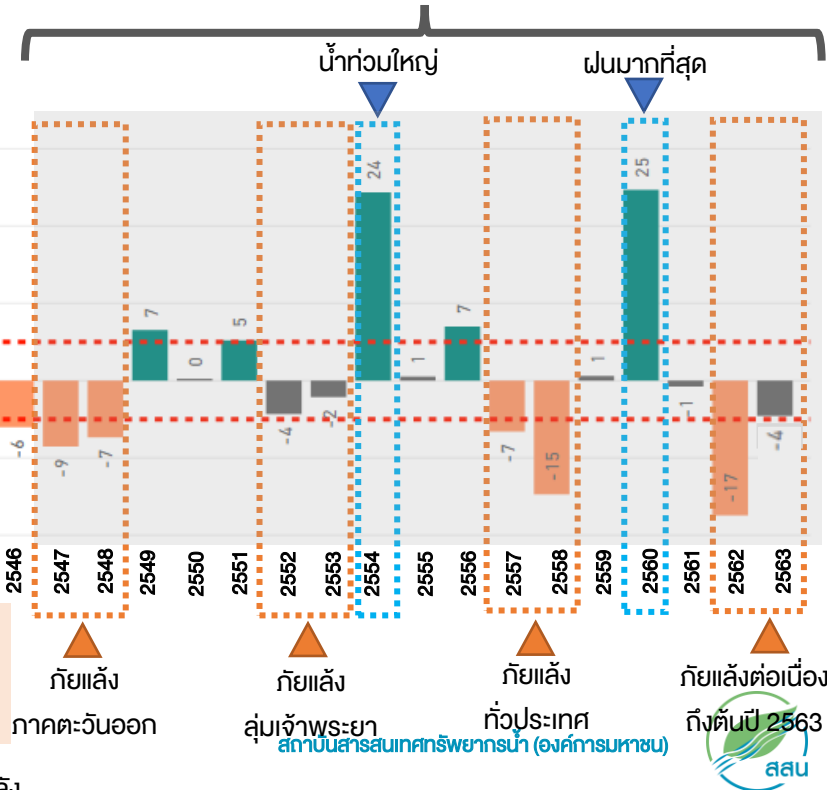
# ฝนที่ต่างจากปกติ บริเวณประเทศไทย

ร้อยละของปริมาณฝนเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย



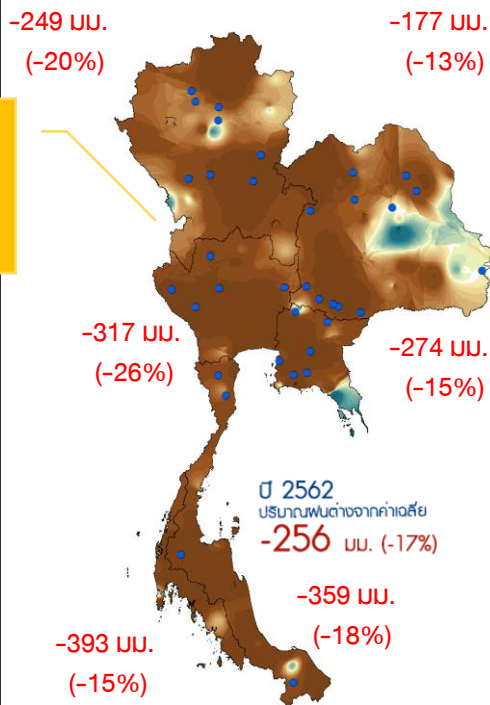
ปี 2562 ปริมาณฝนน้อยกว่าปกติ 17% และน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับปีอื่น ๆ ที่เกิดภัยแล้งในอดีต และฝนยังคงน้อยต่อเนื่องถึงปี 2563 ที่น้อยกว่าปกติ 4%

ฝนตกมาก ฝนตกน้อย เกิดสลับกันที่มากขึ้น  
มีความแปรปรวนในเชิงปริมาณ



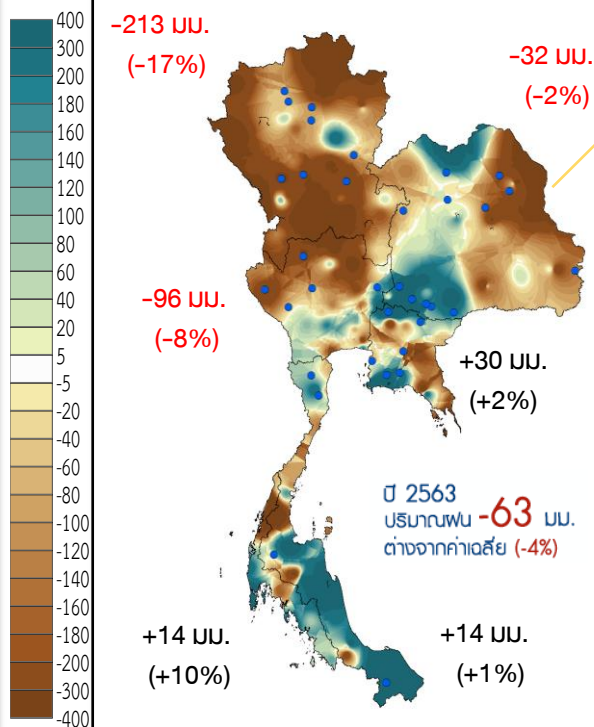
# ปริมาณฝนรายปีประเทศไทย น้อยกว่าค่าเฉลี่ยต่อเนื่อง 2 ปี

ปริมาณฝนสะสมต่างจากค่าปกติของประเทศไทย ปี 2562



ภาพรวมประเทศไทยปี 2562  
มีค่าน้อยกว่าค่าปกติ **-17 %**  
ส่วนภาคเหนือมีค่าน้อยกว่าปกติ  
**-20 %**

ปริมาณฝนสะสมต่างจากค่าปกติของประเทศไทย ปี 2563



ภาพรวมประเทศไทย ปี 2563  
มีค่าน้อยกว่าค่าปกติ **-4 %**  
ส่วนภาคเหนือมีค่าน้อยกว่าปกติ  
**-17 %**

ปริมาณฝนตก  
เฉลี่ยในประเทศ ปีละ  
**754,720**  
ล้าน ลบ.ม.

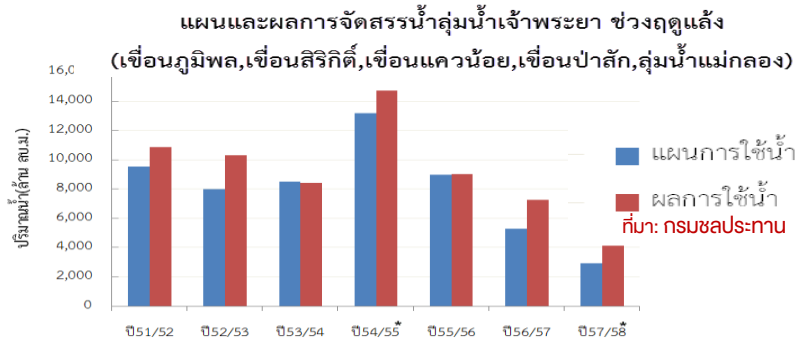
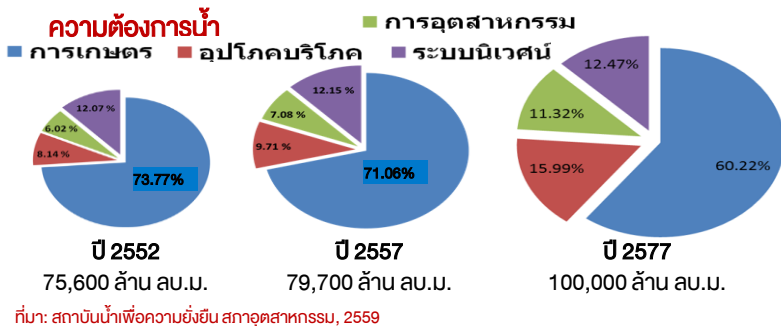
ปริมาณน้ำท่า  
ที่เกิดขึ้นเฉลี่ย ปีละ  
**282,963**  
ล้าน ลบ.ม.  
แต่มีน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำ  
เฉลี่ย ปีละ  
**42,620**  
ล้าน ลบ.ม.

ความจุอ่างเก็บน้ำ  
ขนาดใหญ่และกลาง  
**76,067**  
ล้าน ลบ.ม.  
ปีความจุปริมาณน้ำใช้การ  
**52,165**  
ล้าน ลบ.ม.

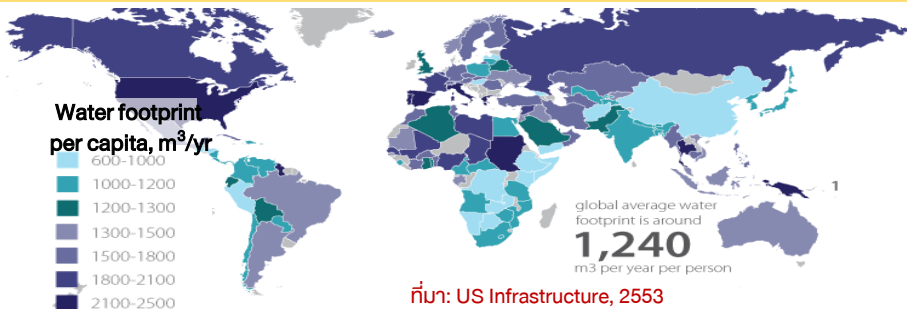


ความต้องการใช้น้ำ  
จากการสำรวจ ปีละ  
**153,578**  
ล้าน ลบ.ม.  
ที่มา สำนักงานสถิติแห่งชาติ

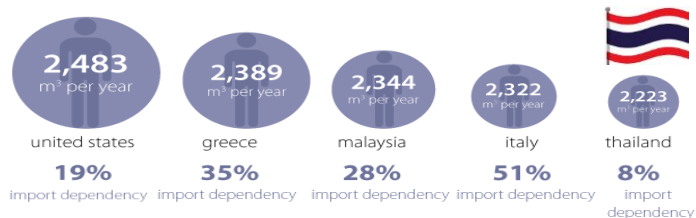
# ความท้าทายของสถานการณ์น้ำประเทศไทย: ด้านอุปสงค์



ไทยมีร่องรอยการใช้น้ำต่อหัวสูงเป็นอันดับ 5 ของโลก โดยภาคการเกษตรใช้น้ำมากที่สุด ทั้งโดยตรงและตลอดห่วงโซการผลิตสินค้าเกษตร และหลายปีที่ผ่านมาเรามักจะใช้น้ำสูงกว่าแผน อีก 20 ปีข้างหน้า คาดว่าความต้องการใช้น้ำทั้งประเทศเพิ่มขึ้น 25% แล้วจะบริหารจัดการอย่างไร ทั้งการจัดหา จัดสรร และจัดการน้ำเสียที่จะเพิ่มขึ้น ?



ที่มา: US Infrastructure, 2553

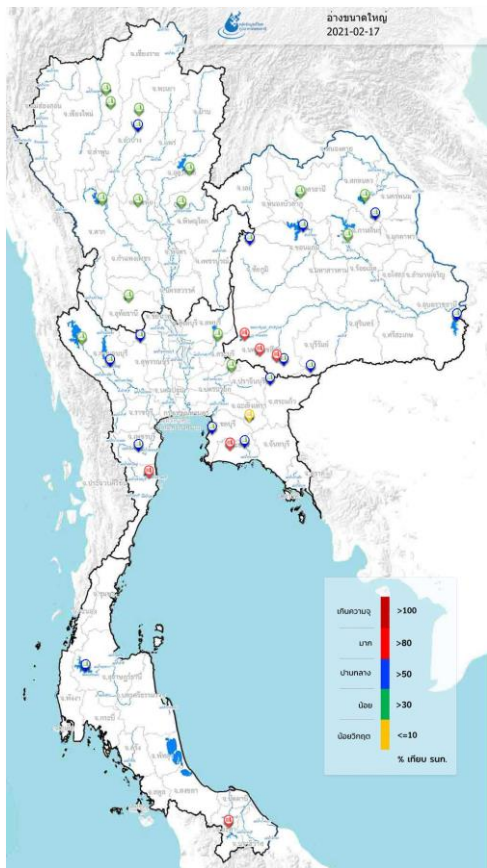


สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

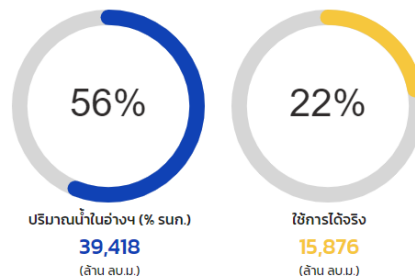




# ปริมาณน้ำในเขื่อน มีน้อยและระบายน้ำเกินแผน 460 ล้านลูกบาศก์เมตร



รวมปริมาณน้ำของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่



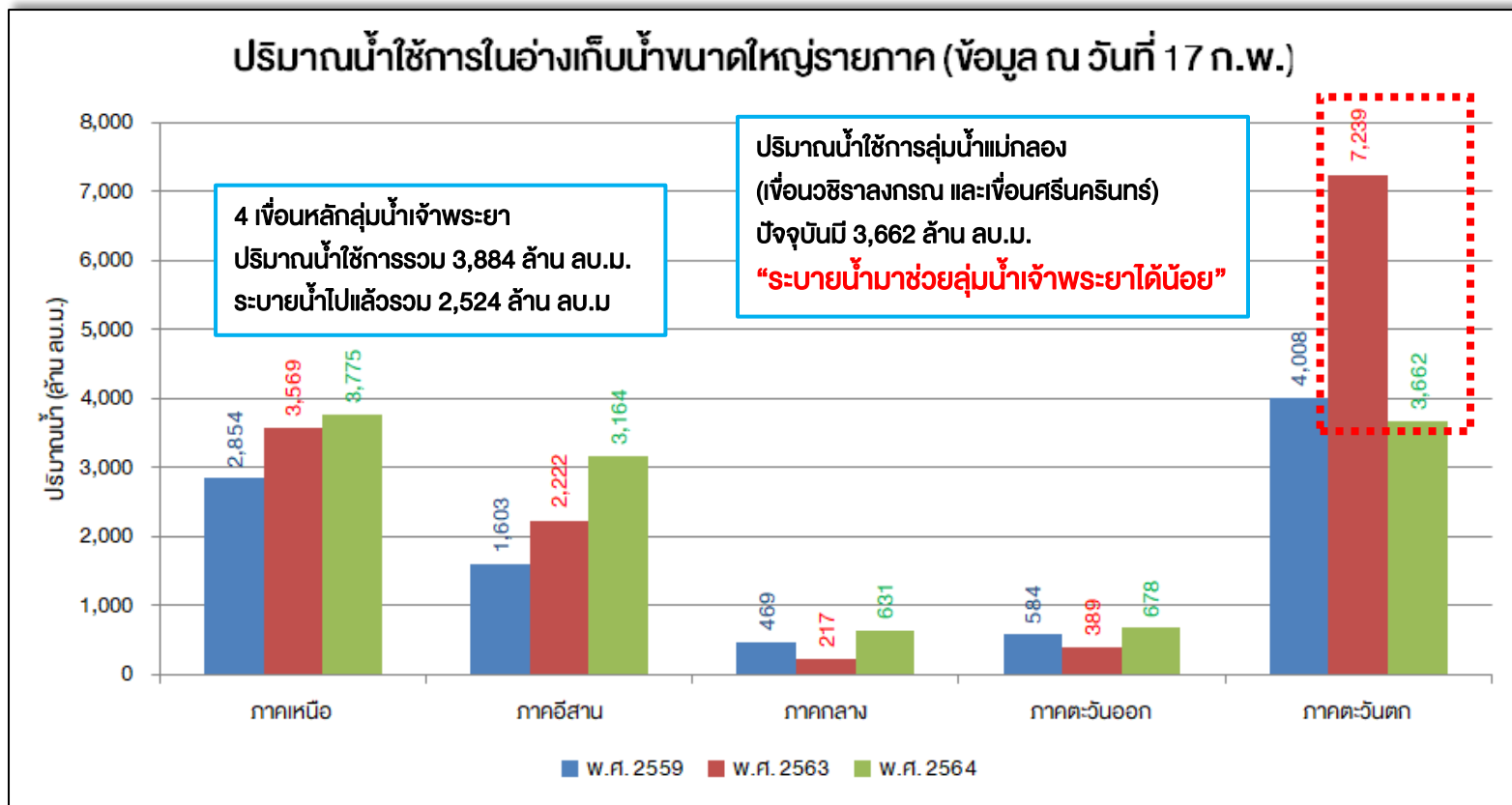
- **เขื่อนภูมิพล** มีปริมาณน้ำกักเก็บ**ร้อยละ 38** โดยเป็น**น้ำใช้การเพียงร้อยละ 10** สถานการณ์น้ำอยู่ในเกณฑ์น้ำน้อย เมื่อวานนี้มีน้ำไหลลงอ่างฯ 2.59 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีการระบายน้ำ 7.50 ล้านลูกบาศก์เมตร
- **เขื่อนสิริกิติ์** มีปริมาณน้ำกักเก็บ**ร้อยละ 49** โดยเป็น**น้ำใช้การเพียงร้อยละ 19** สถานการณ์น้ำอยู่ในเกณฑ์น้ำน้อย เมื่อวานนี้มีน้ำไหลลงอ่างฯ 4.05 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีการระบายน้ำ 14.03 ล้านลูกบาศก์เมตร
- **เขื่อนแควน้อย** มีปริมาณน้ำกักเก็บ**ร้อยละ 38** โดยเป็น**น้ำใช้การเพียงร้อยละ 34** สถานการณ์น้ำอยู่ในเกณฑ์น้ำน้อย เมื่อวานนี้ไม่มีน้ำไหลลงอ่างฯ และมีการระบายน้ำ 1.12 ล้านลูกบาศก์เมตร
- **เขื่อนป่าสักฯ** มีปริมาณน้ำกักเก็บ**ร้อยละ 46** โดยเป็น**น้ำใช้การเพียงร้อยละ 46** สถานการณ์น้ำอยู่ในเกณฑ์น้ำน้อย เมื่อวานนี้ไม่มีน้ำไหลลงอ่างฯ และมีการระบายน้ำ 6.49 ล้านลูกบาศก์เมตร
- **เขื่อนศรีนครินทร์** มีปริมาณน้ำกักเก็บ**ร้อยละ 71** โดยเป็น**น้ำใช้การเพียงร้อยละ 14** สถานการณ์น้ำอยู่ในเกณฑ์น้ำน้อย เมื่อวานนี้มีน้ำไหลลงอ่างฯ 2.46 ล้านลูกบาศก์เมตรและมีการระบายน้ำ 14.00 ล้านลูกบาศก์เมตร
- **เขื่อนวชิราลงกรณ** มีปริมาณน้ำกักเก็บ**ร้อยละ 48** โดยเป็น**น้ำใช้การเพียงร้อยละ 14** สถานการณ์น้ำอยู่ในเกณฑ์น้ำน้อย เมื่อวานนี้มีน้ำไหลลงอ่างฯ 1.87 ล้านลูกบาศก์เมตรและมีการระบายน้ำ 8.50 ล้านลูกบาศก์เมตร

ข้อมูล ณ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2564

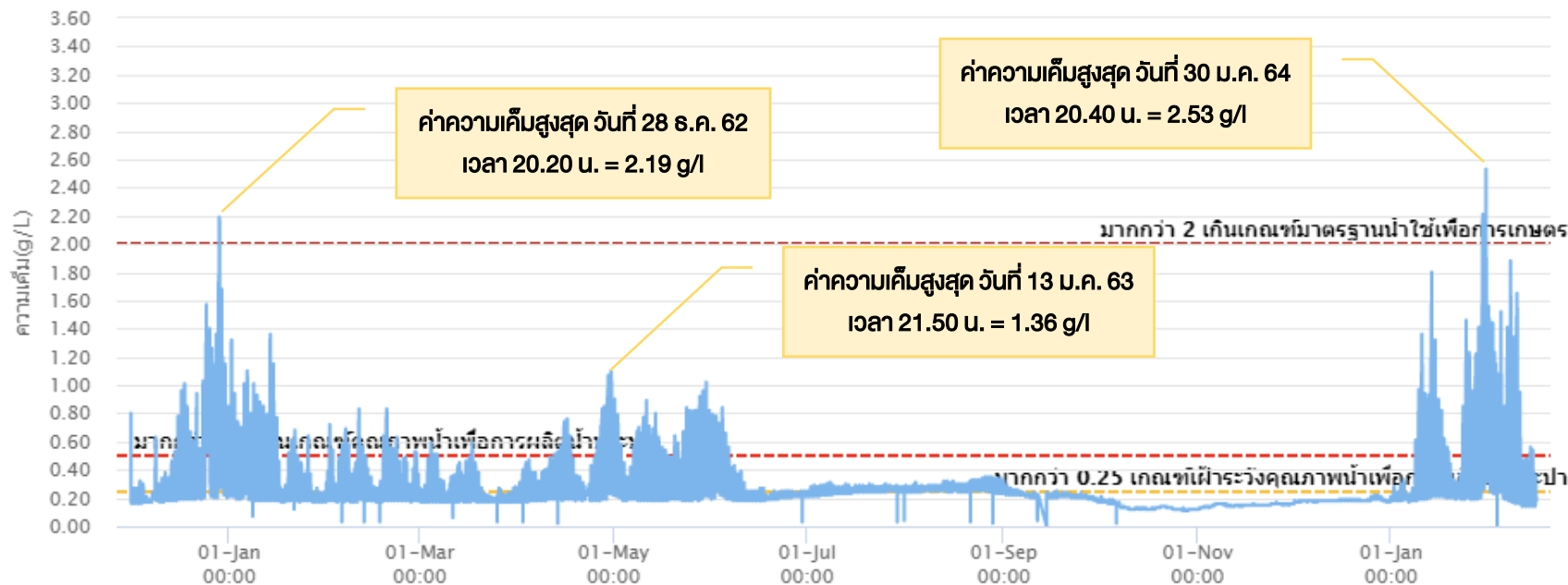
สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)



# เขื่อนในภาคตะวันตก มีปริมาณน้ำน้อยกว่าปีที่ผ่านมา ถึง 3,000 ล้านลูกบาศก์เมตร

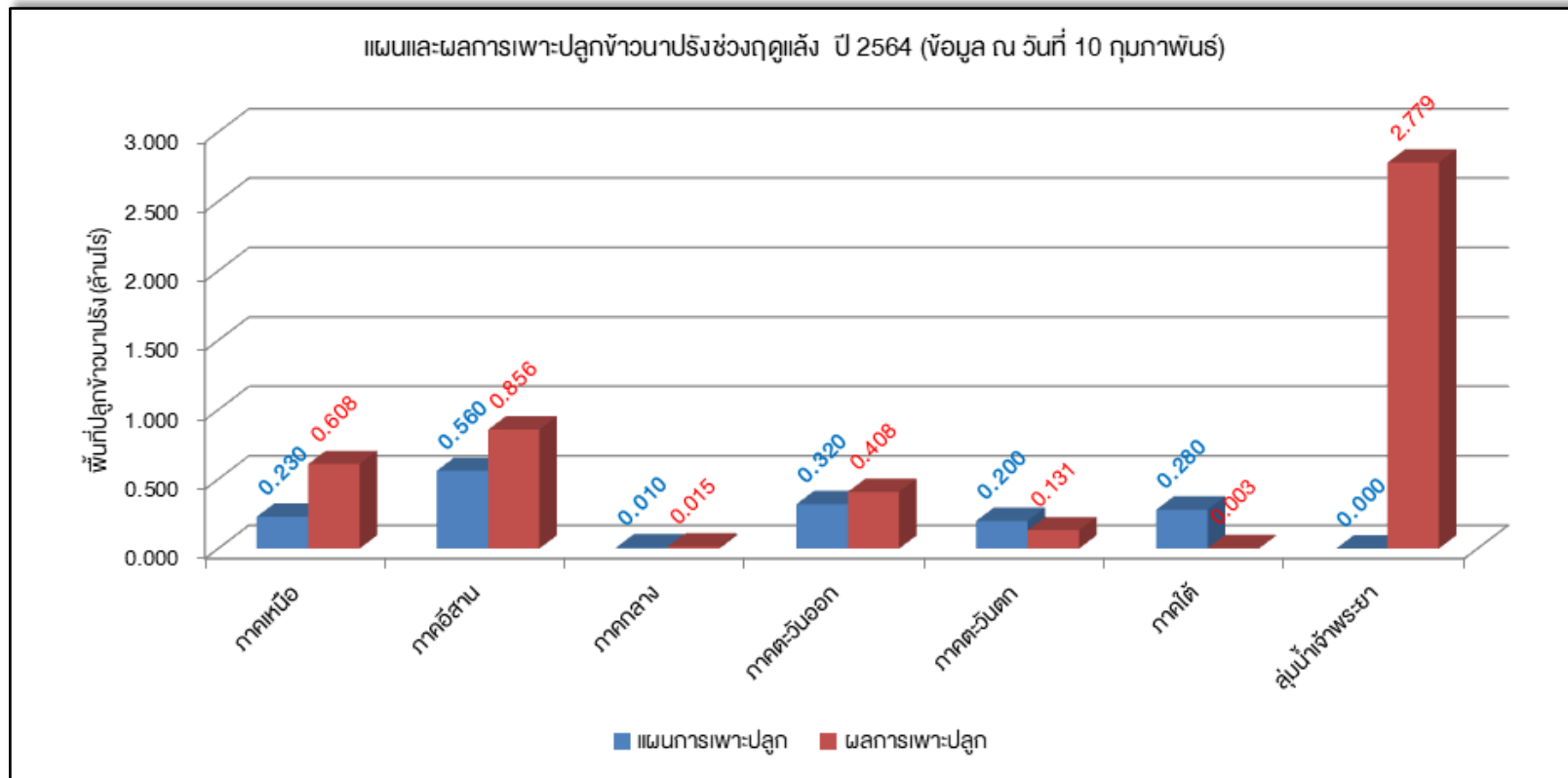


# ค่าความเค็มสูงสุดของสถานีสำแล เค็มที่สุดจากสถิติในรอบ 10 ปี

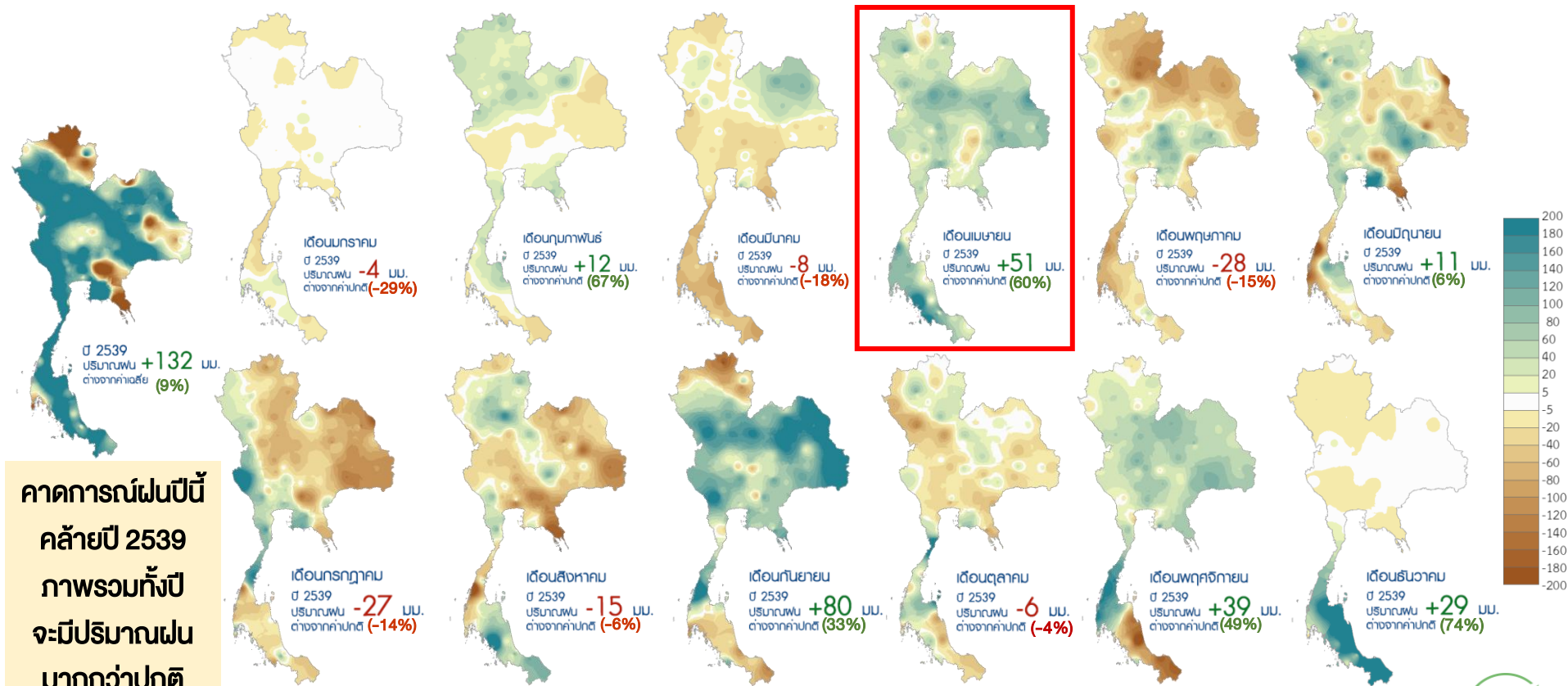




# ลุ่มน้ำเจ้าพระยา เพาะปลูกข้าวนาปรังช่วงฤดูแล้งเกินแผนแล้ว 2.779 ล้านไร่



# คาดการณ์ฝน : ฝนจะมาเร็วตั้งแต่เดือนเมษายนจะช่วยบรรเทาภัยแล้งและความเค็ม





**Back Up**

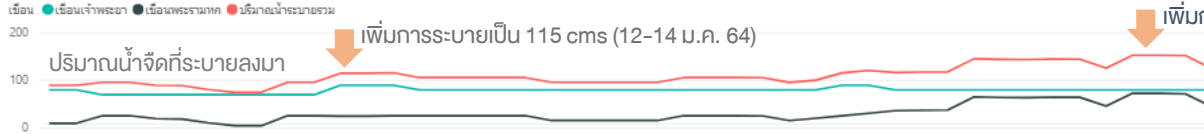
# ภาพรวมสถานการณ์ มกราคม-กุมภาพันธ์ 2564

ปริมาณน้ำระบาย

เขื่อนเจ้าพระยา

เขื่อนพระรามหก

(ลบ.ม./วินาที)



ความเค็มรายชั่วโมงในแม่น้ำเจ้าพระยา

วัดโพธิ์แดงเหนือ

วัดไผ่ล้อม

ลำไ\*

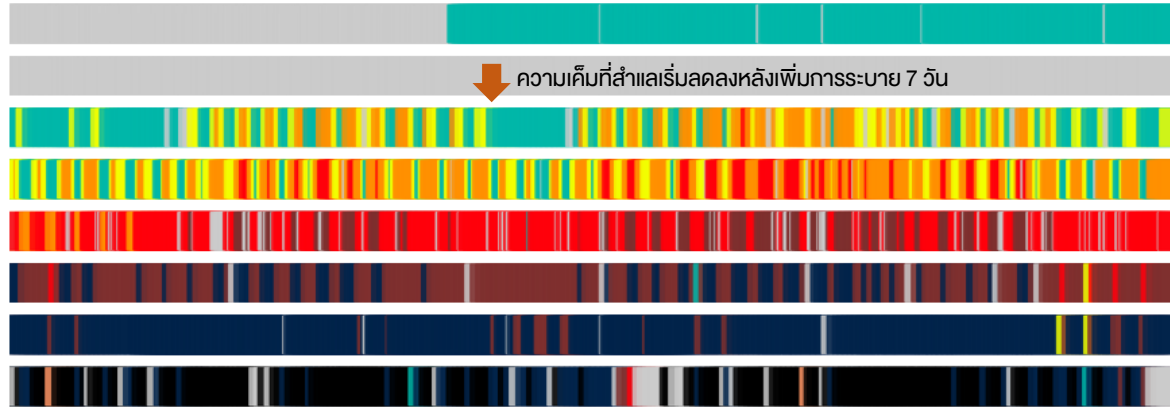
วัดมะขาม

สะพานพระนั่งเกล้า

สะพานพุทธ

คลองลัดโพธิ์

โรงไฟฟ้าพระนครใต้



ความเค็มสถานีสำแลอยู่ในเกณฑ์

สูงต่อเนื่องแม้มีการเพิ่มการระบาย

ช่วงปลายเดือน ม.ค.-ก.พ. 64

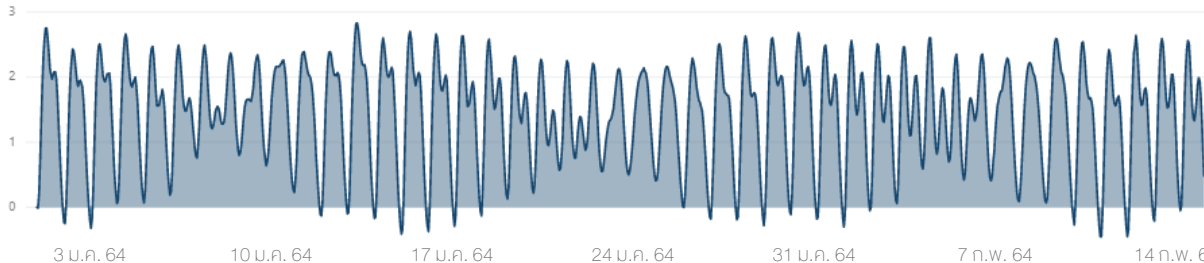
น้ำเค็มรุกหนักขึ้นช่วงปลายเดือน

ม.ค.-ก.พ. สถานีพระนั่งเกล้า

ระดับน้ำ

ป้อมพระจุลฯ

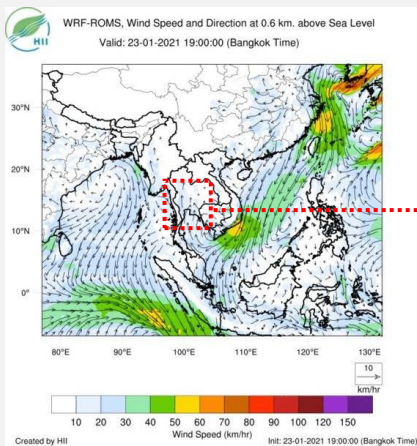
(ม.รทก.)



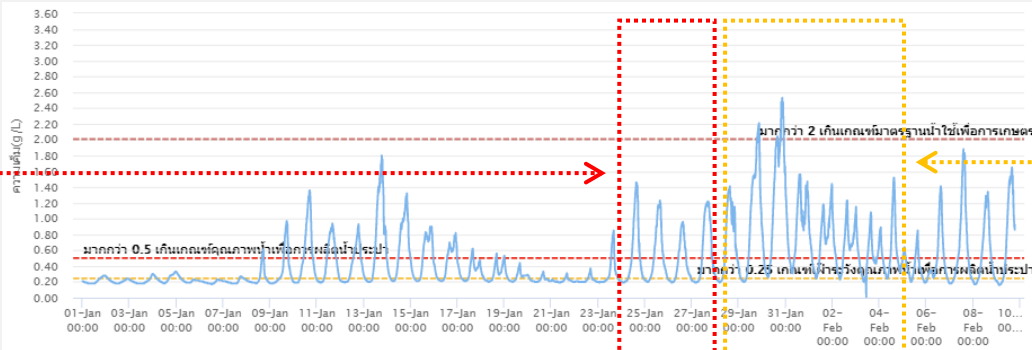
ทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

# อิทธิพลจาก 2 ปัจจัย เสริมให้น้ำเค็มรุกตัวสูง คือ กระแสลมใต้และการเกิดน้ำหนุนต่อเนื่องกัน 2 รอบ (Double Peak )

กระแสลมใต้

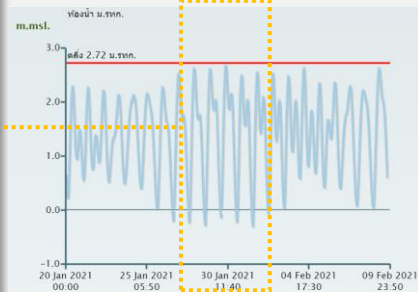


ค่าความเค็มสถานีสำแล ต.บ้านกระแซง อ.เมืองปทุมธานี จ. ปทุมธานี



ระดับน้ำสถานีป้อมพระจุลจอมเกล้า

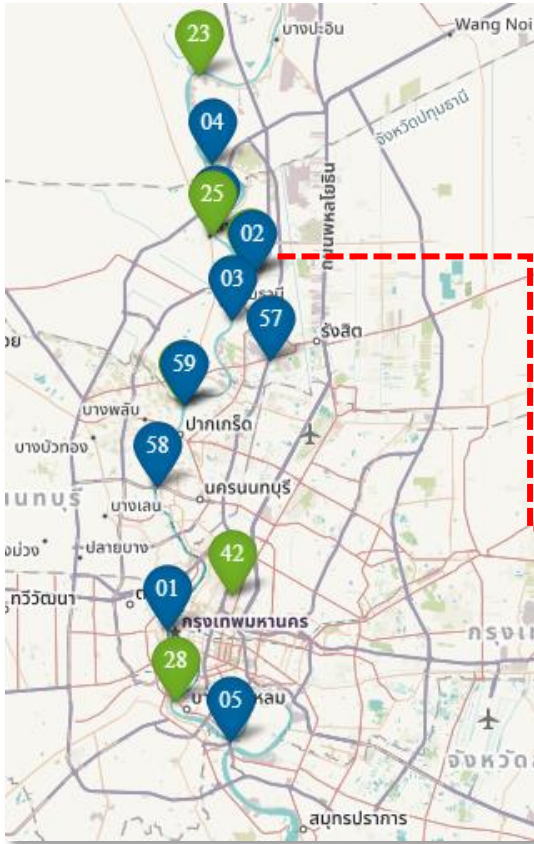
ช่วงที่เกิด Double Peak



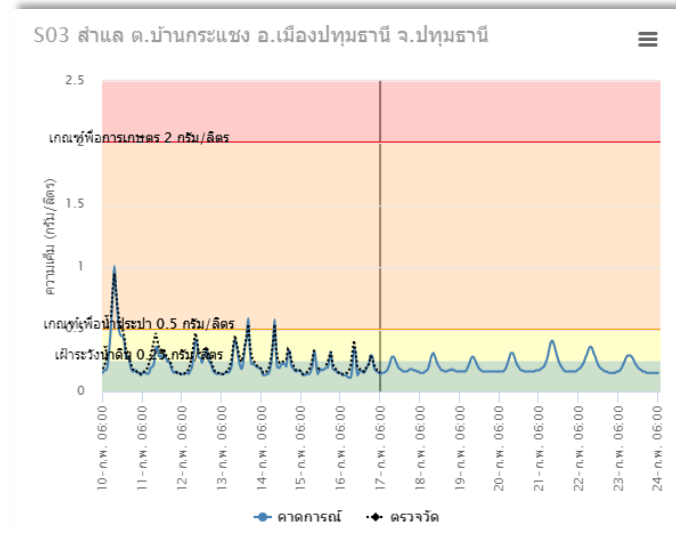
ลมใต้มาเร็ว เริ่มพัดตั้งแต่วันที่ 23 ม.ค. 64  
เสริมให้น้ำเค็มรุกตัวสูงขึ้น

น้ำหนุนแบบ Double Peak  
ทำให้น้ำเค็มรุกตัวเข้ามาแล้วจาก Peak แรก  
และเสริมด้วยน้ำหนุนขึ้น Peak หลัง

# ระบบคาดการณ์ความเค็มระยะสั้น

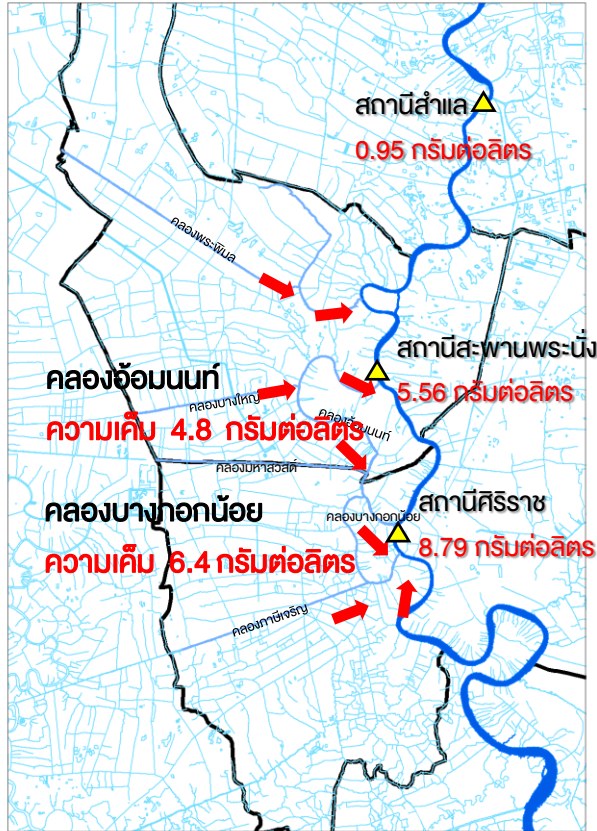


- คาดการณ์ความเค็มในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีสำแล จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ 17-19 ก.พ. 64 อยู่ในเกณฑ์ปกติ และอาจเกินเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเพื่อผลิตน้ำประปา (0.25-0.50 กรัม/ลิตร) ได้ในบางช่วงเวลาที่น้ำทะเลหนุนสูง

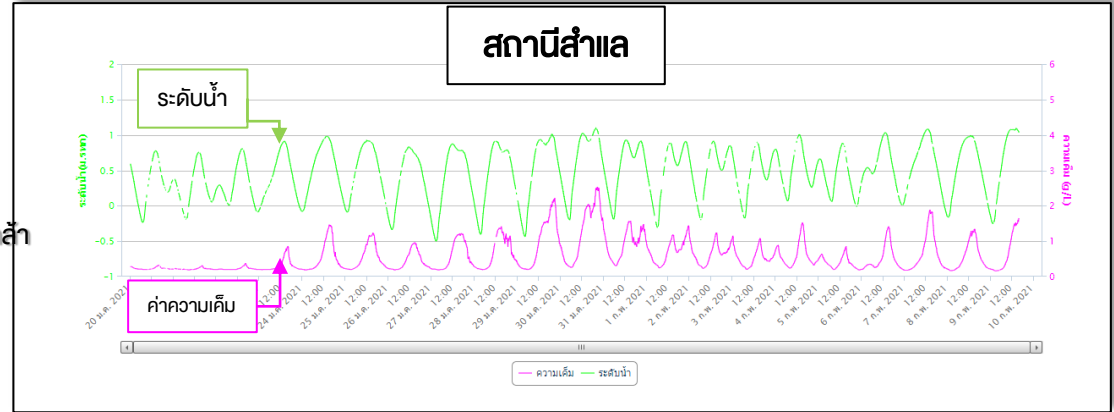




# ความเค็มคงค้างในลำน้ำสาขาของแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตก

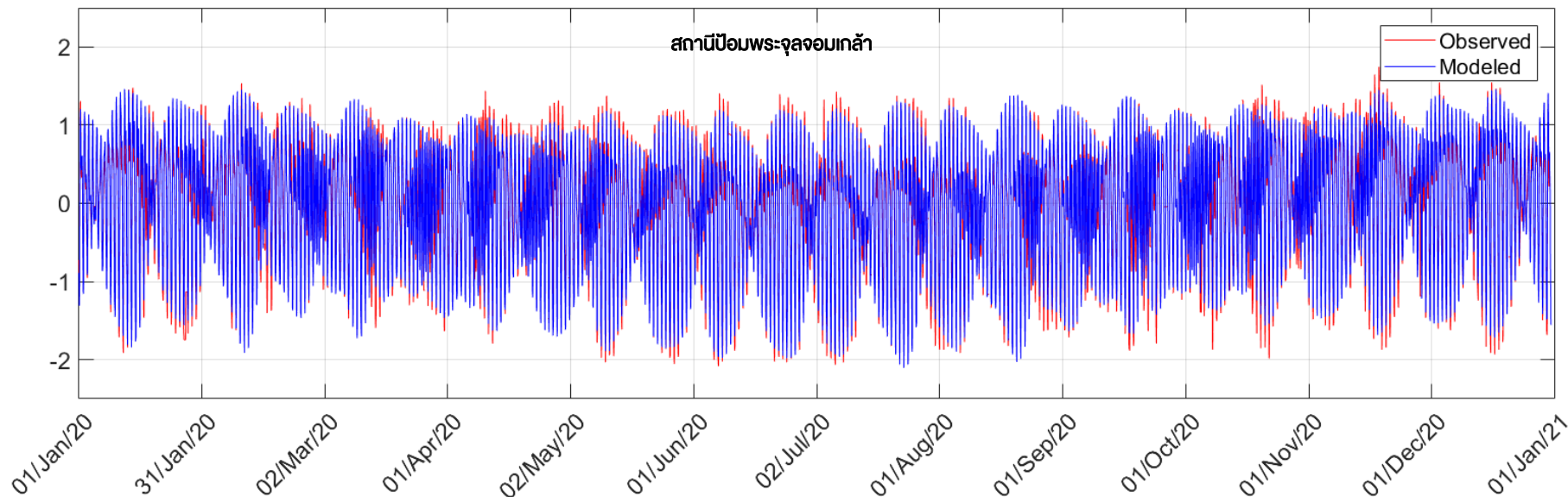


แม้จะเป็นช่วงน้ำหนุนต่ำ (น้ำตาย) และมีการระบายน้ำมาก  
แต่ค่าความเค็มยังไม่ลดลงตามคาดการณ์



ความเค็มที่คงค้างอยู่ในลำน้ำสาขา โดยเฉพาะพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นลำน้ำที่ไม่มีประตูระบายน้ำ เช่น คลองอ้อมนนท์ คลองบางกอกน้อย เป็นต้น เมื่อถึงช่วงน้ำลง ความเค็มในลำน้ำสาขาเหล่านี้จะถูกดึงให้ไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา และเมื่อน้ำหนุนขึ้น ก็จะดันความเค็มเหล่านั้นไปยังบริเวณสถานีสำแล

# เปรียบเทียบระดับน้ำขึ้น-น้ำลง “คาดการณ์” และ “ข้อมูลตรวจวัด” ปี 2563



RMSE = 29.52 เซนติเมตร

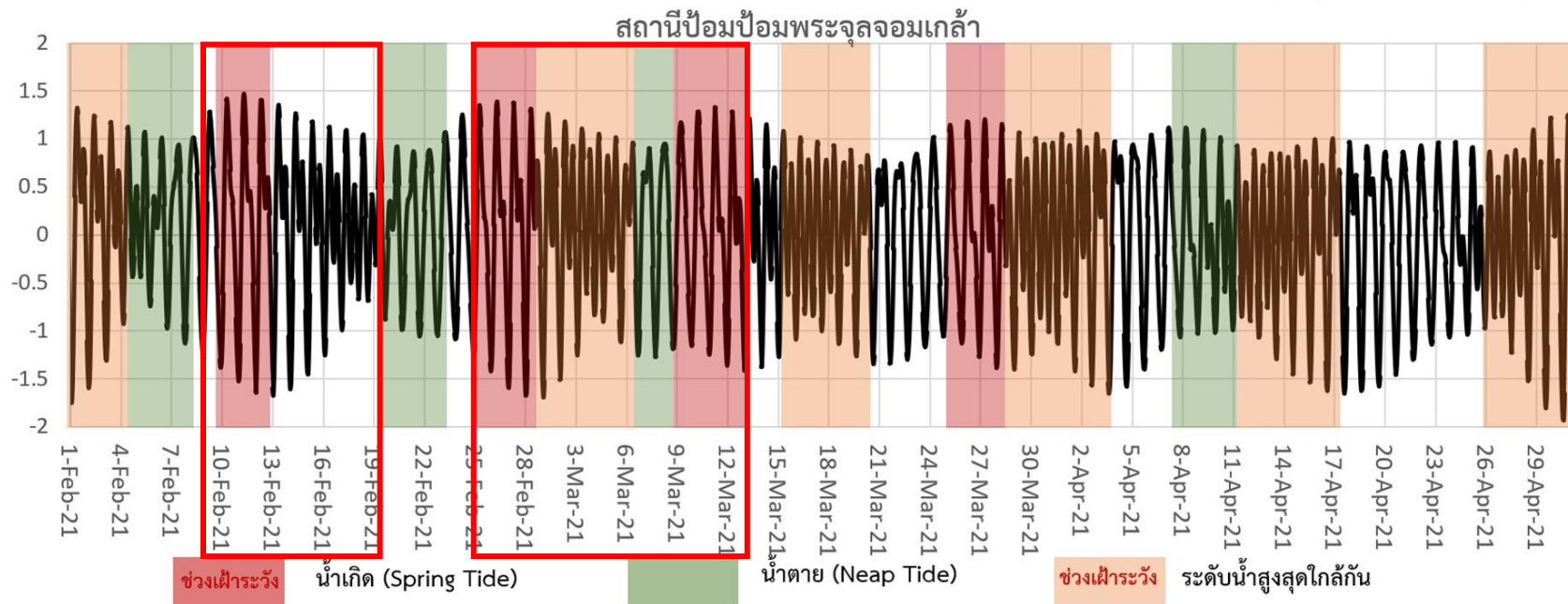
$R^2 = 0.92$

Max difference = 60 เซนติเมตร

Mean difference = 13.81 เซนติเมตร

คาดการณ์ระดับน้ำขึ้น-น้ำลง ด้วยวิธี Harmonic Analysis จากข้อมูลตรวจวัดสถานีป้อมพระจุลจอมเกล้า (กรมอุทกศาสตร์) ด้วย 71 tidal constituents วิเคราะห์จากระดับน้ำทะเล 12 ปี (2008 – 2020) และนำมาทำนายระดับน้ำขึ้น-น้ำลง 1 ปีล่วงหน้า

# คาดการณ์ระดับน้ำหนุน เพื่อเฝ้าระวังน้ำเค็มรุกตัว (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2564)



จากการคาดการณ์ระดับน้ำที่สถานีป้อมพระจุลจอมเกล้า ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2564 พบว่าระดับน้ำจะสูงขึ้นในช่วงเวลา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อค่าความเค็มที่รุกล้ำเข้าสู่แม่น้ำเจ้าพระยา “จึงควรเฝ้าระวังค่าความเค็มที่อาจสูงเกินเกณฑ์ได้ ช่วงวันที่ 9 - 19 กุมภาพันธ์ และช่วงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ – 12 มีนาคม 2564” เนื่องจากเป็นช่วงที่น้ำทะเลหนุนสูง (น้ำเกิด) และช่วงมีการเกิดน้ำหนุนต่อเนื่องกัน 2 รอบ ในลักษณะ Double Peak ประกอบกับกระแสลมใต้ที่พัดปกคลุมภาคกลาง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ค่าความเค็มรุกล้ำสูงขึ้น และค่าความเค็มในแม่น้ำเจ้าพระยาอาจจะรุกล้ำหนักต่อเนื่องแบบนี้ไปได้อีก