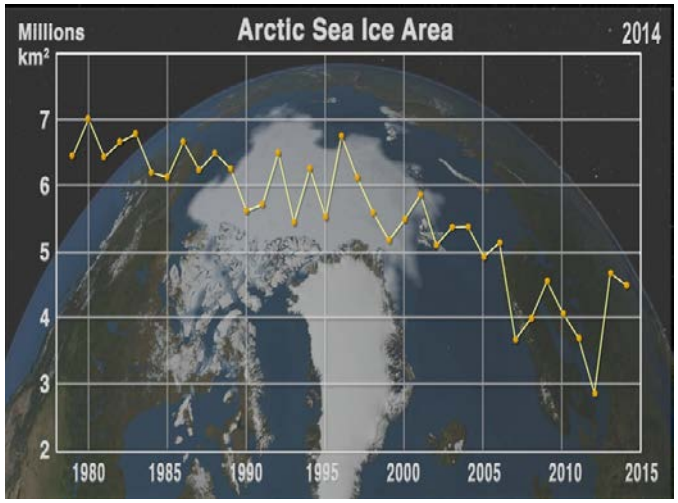
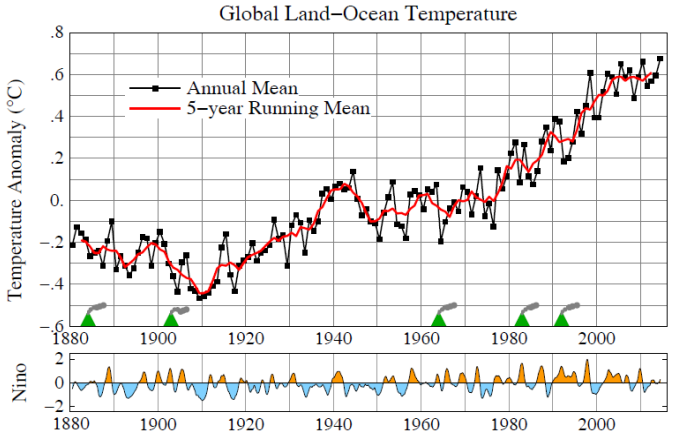
ลักษณะการผันแปรของตัวแปรต่างๆในลุ่มน้ำเจ้าพระยา อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

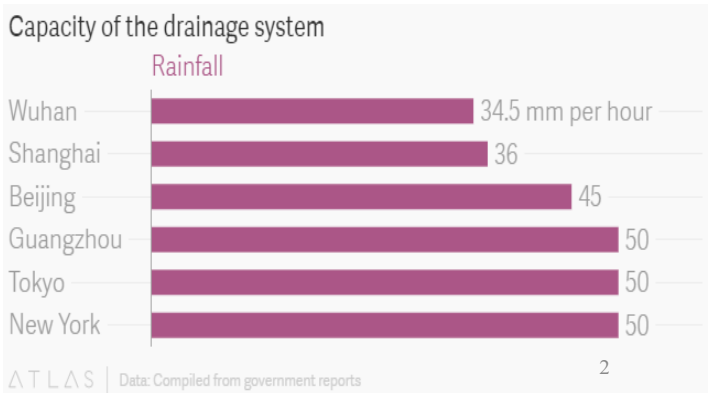
จเร ทองด้วง
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน

14 กรกฎาคม 2559



สภาพการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบและภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

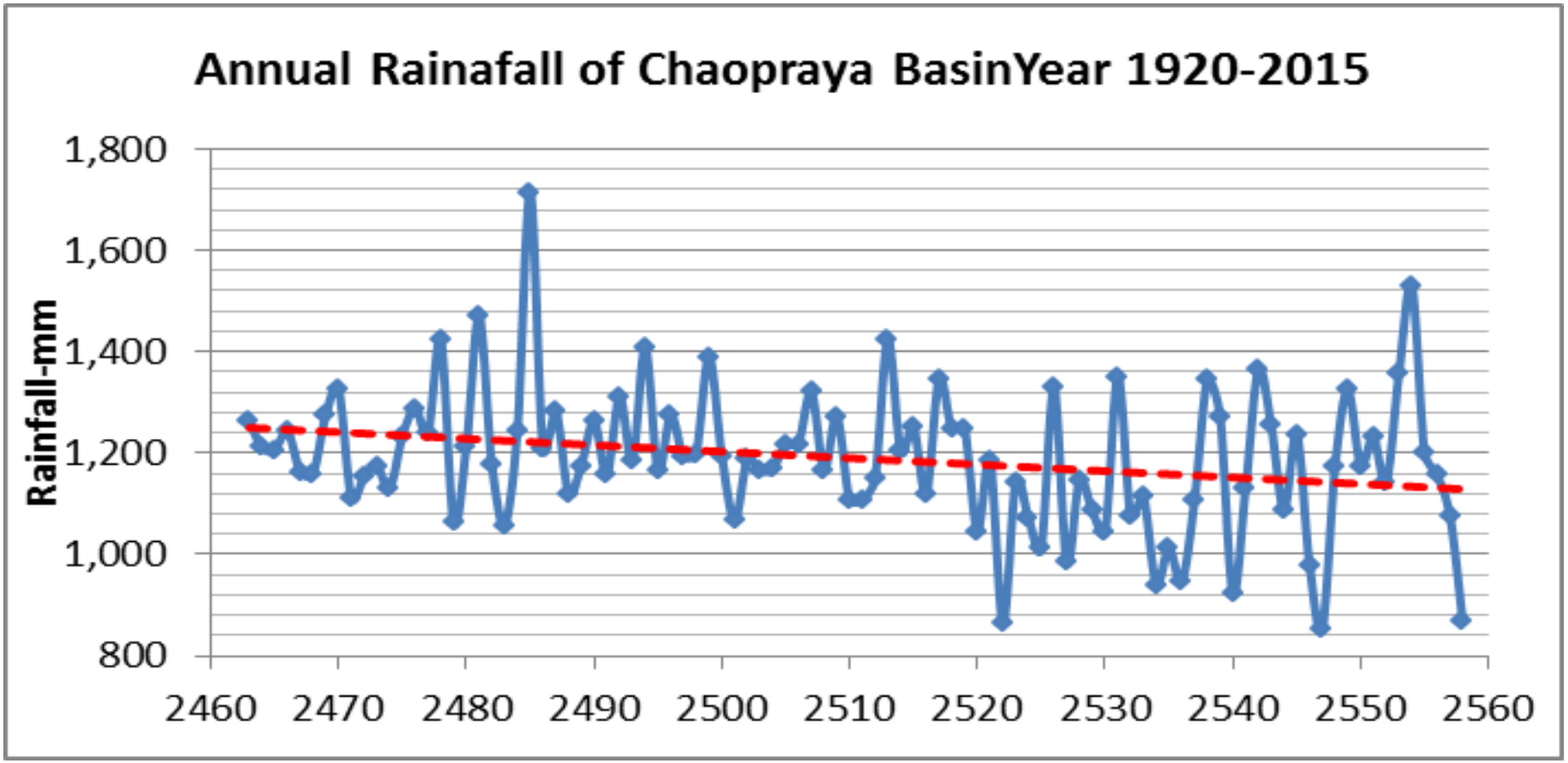




ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- น้ำฝนรายปี, รายเดือน ลุ่มน้ำเจ้าพระยา
- น้ำท่าแม่น้ำเจ้าพระยาสถานี C.2
- น้ำใช้การเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์
- ระดับน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกรมชลประทานสามเสน กทม.

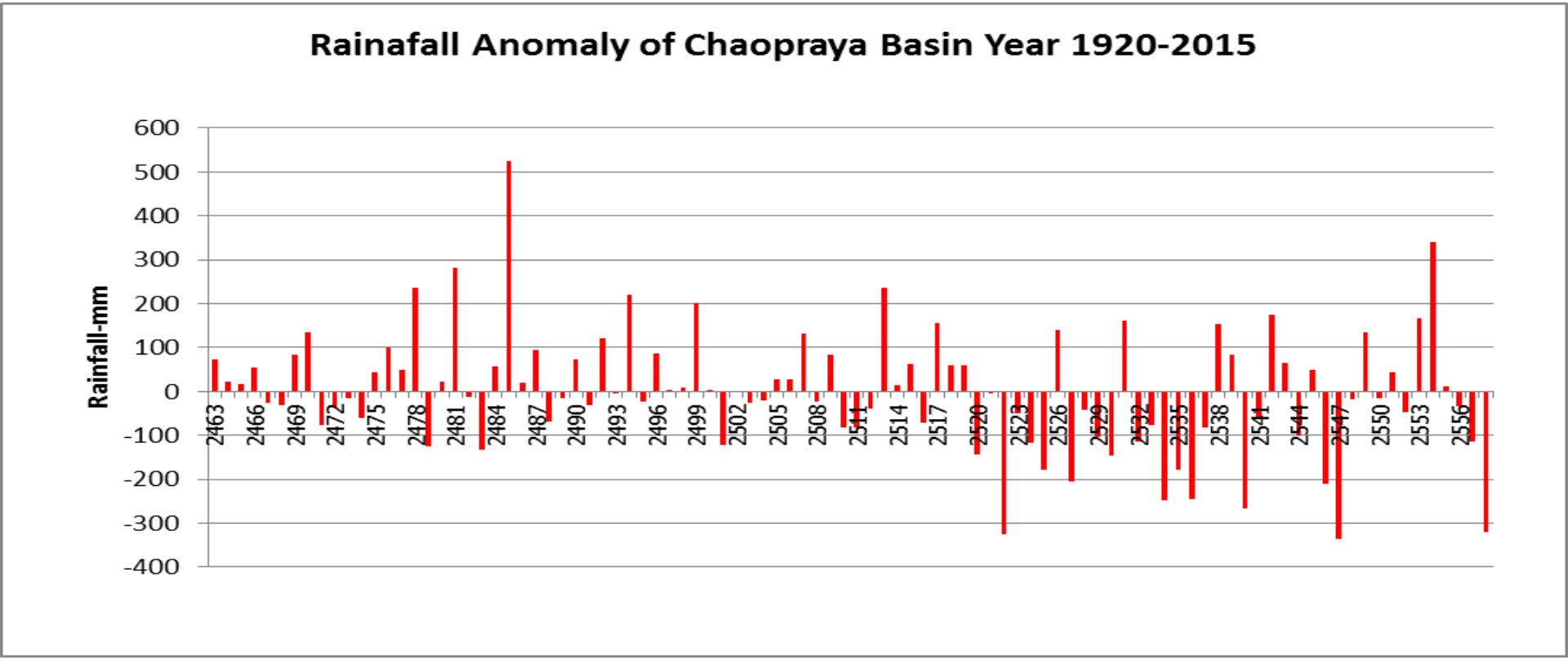
น้ำฝนรายปีลุ่มเจ้าพระยา



เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงน้ำฝนลุ่มเจ้าพระยาระหว่างปี 2463-2558(96 ปี)

ปริมาณน้ำฝนรายปีมีแนวโน้มลดลงจาก 1,250 ม.ม.เหลือ 1,130 ม.ม.

Rainfall Anomaly

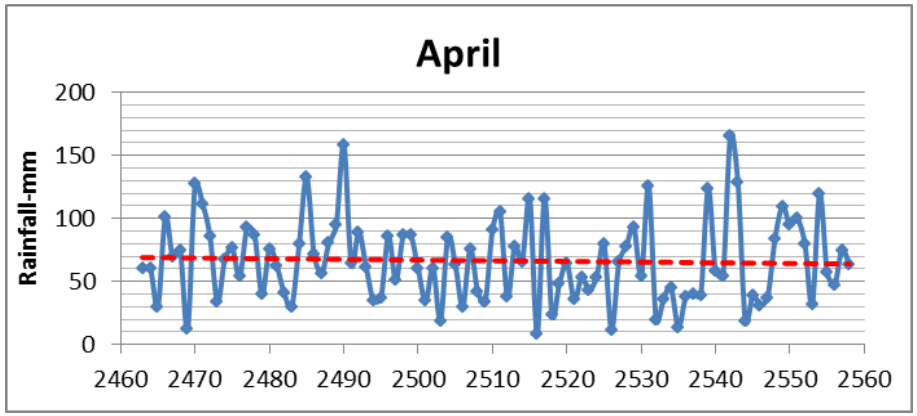


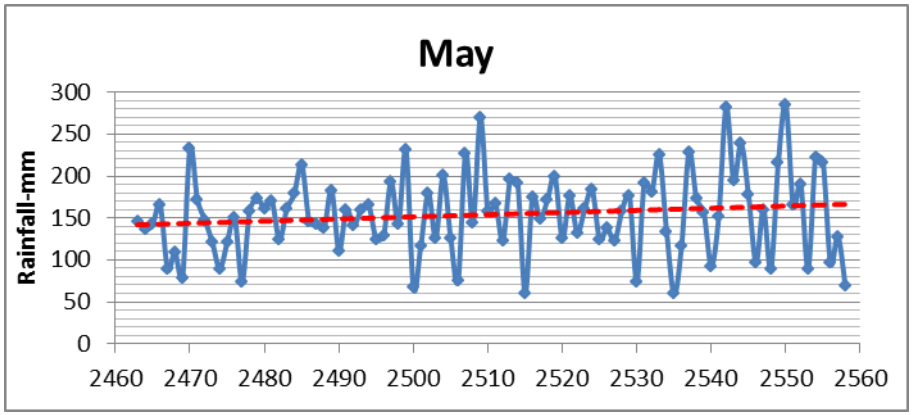
เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงน้ำฝนลุ่มเจ้าพระยา

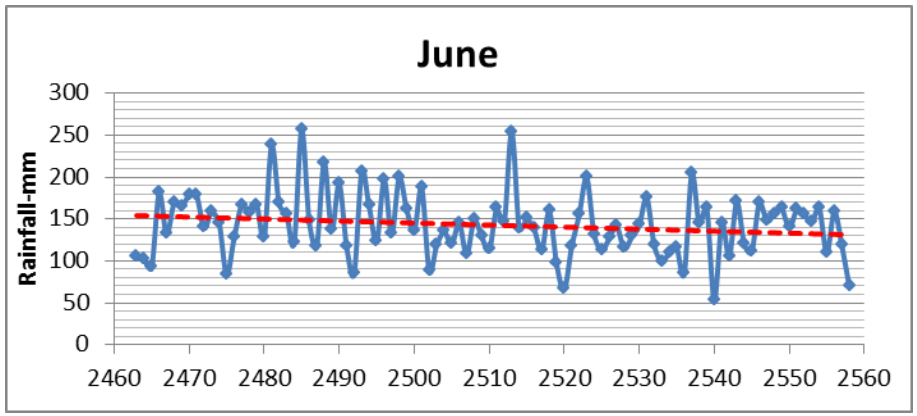
ระหว่างปี 2463-2519(57 ปี) ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มเกินกว่าค่าเฉลี่ย

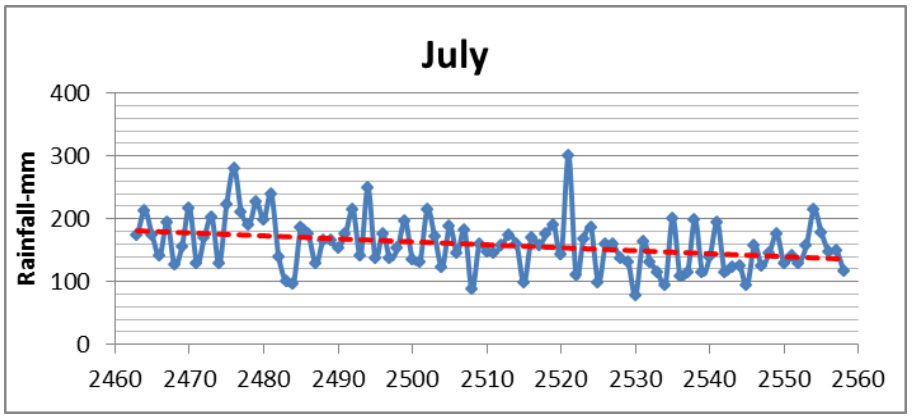
ระหว่างปี 2520-2558(39 ปี) ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและมีความถี่และรุนแรงมากขึ้น

น้ำฝนรายเดือนลุ่มเจ้าพระยา



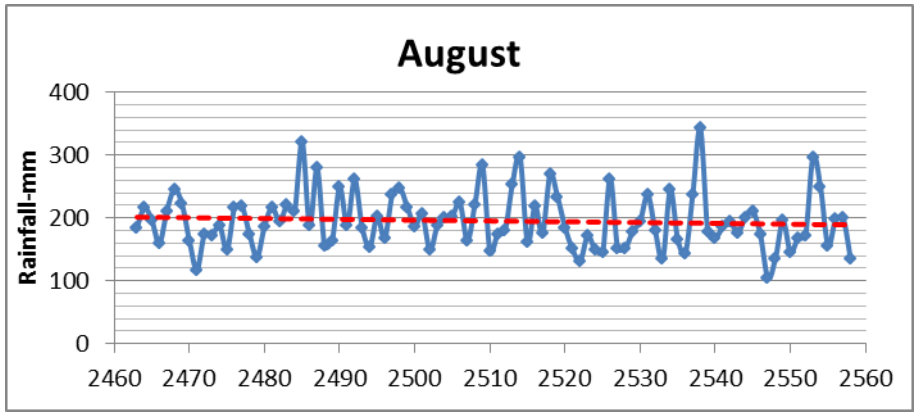


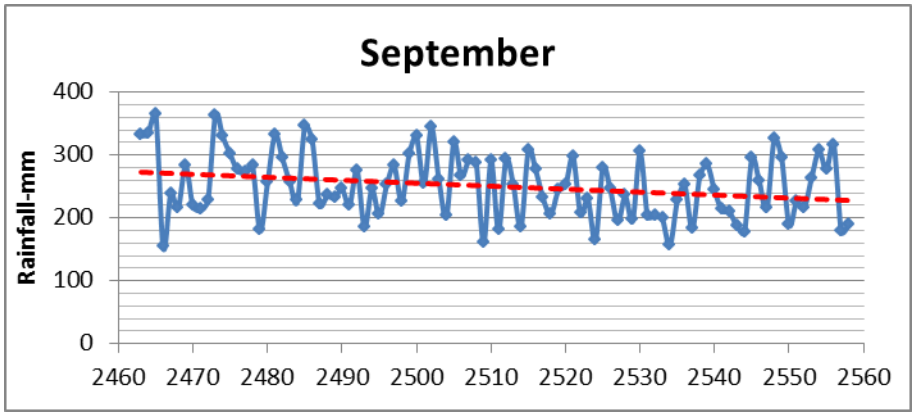


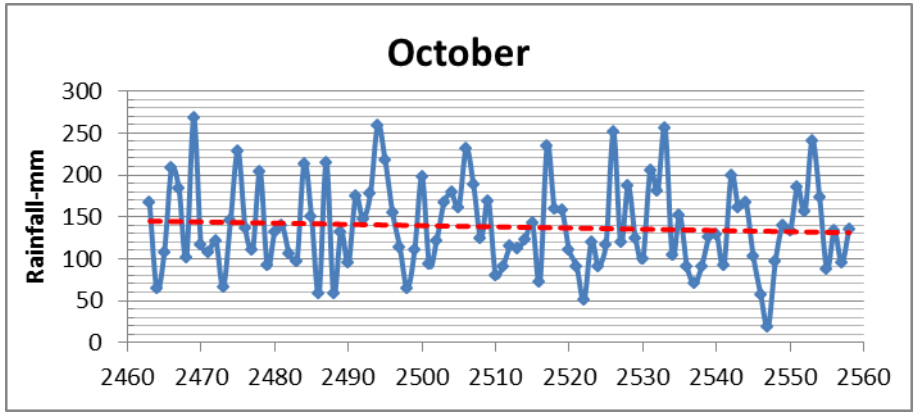


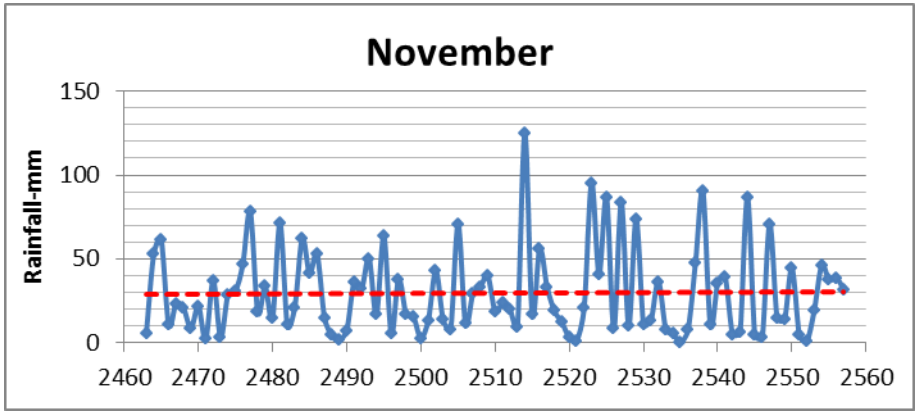
เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนลุ่มเจ้าพระยา

ฝนเดือน เมษายน	มีแนวโน้มคงที่	ระหว่าง 65-68 มม.
ฝนเดือนพฤษภาคม	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	จาก 140 มม. เป็น 170 มม.
ฝนเดือนมิถุนายน	มีแนวโน้มลดลง	จาก 155 มม. เหลือ 130 มม.
ฝนเดือนกรกฎาคม	มีแนวโน้มลดลง	จาก 180 มม. เหลือ 140 มม.

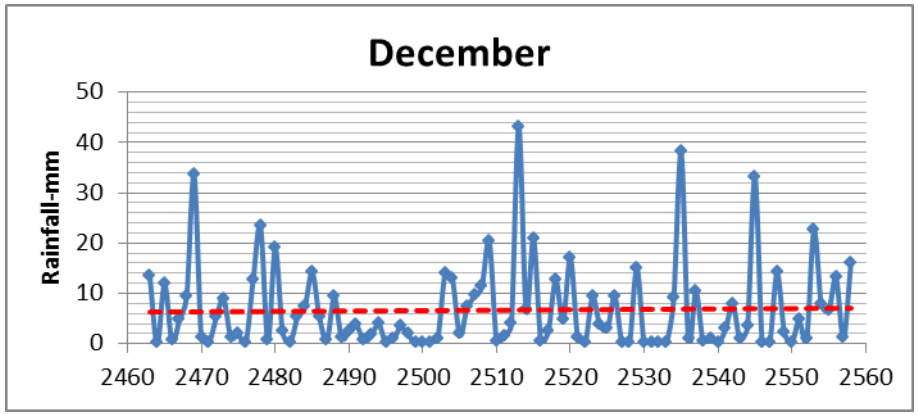


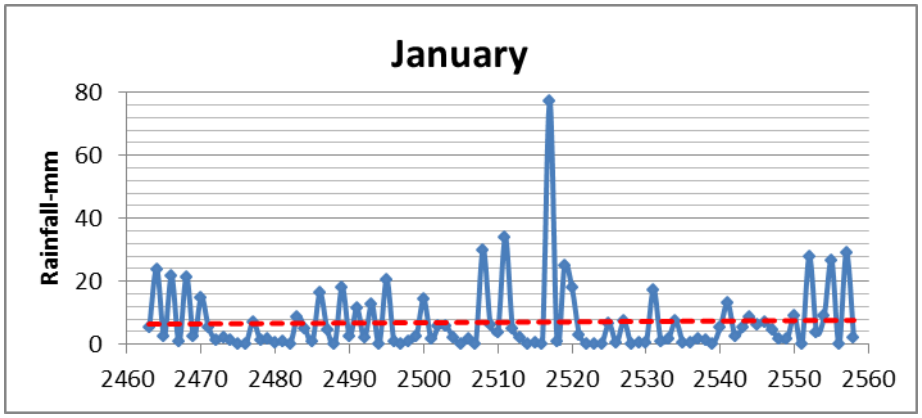


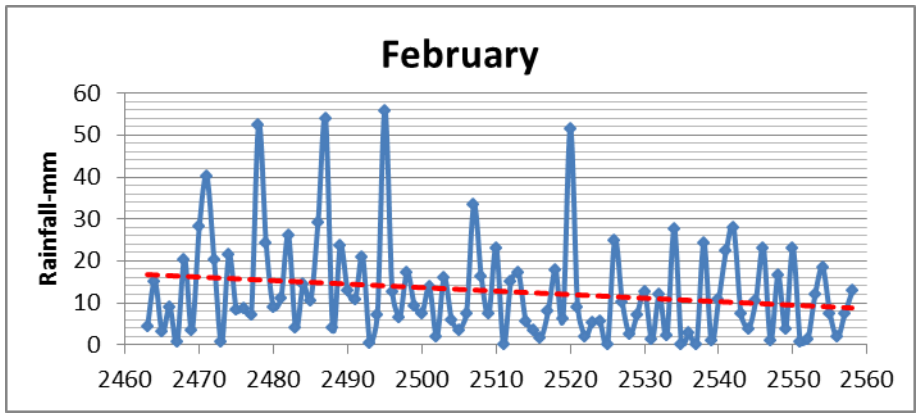


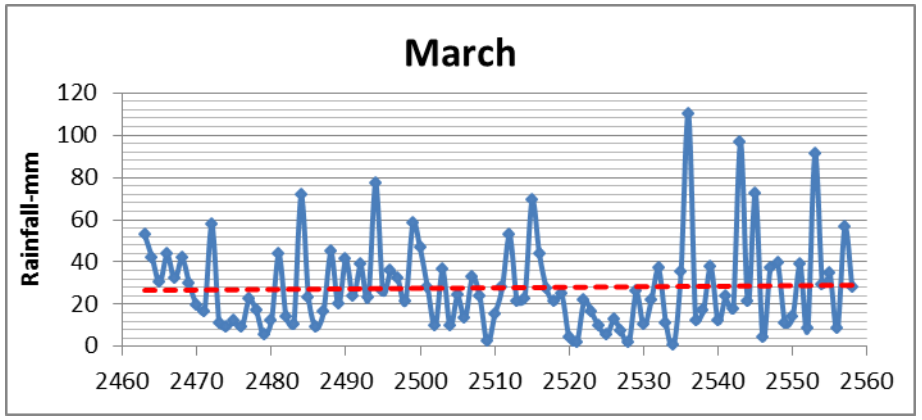


ฝนเดือนสิงหาคม	มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย	จาก 205 มม. เหลือ 190 มม.
ฝนเดือนกันยายน	มีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน	จาก 270 มม. เหลือ 225 มม.
ฝนเดือนตุลาคม	มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย	จาก 145 มม. เหลือ 130 มม.
ฝนเดือนพฤศจิกายน	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย	จาก 29 มม. เหลือ 31 มม.









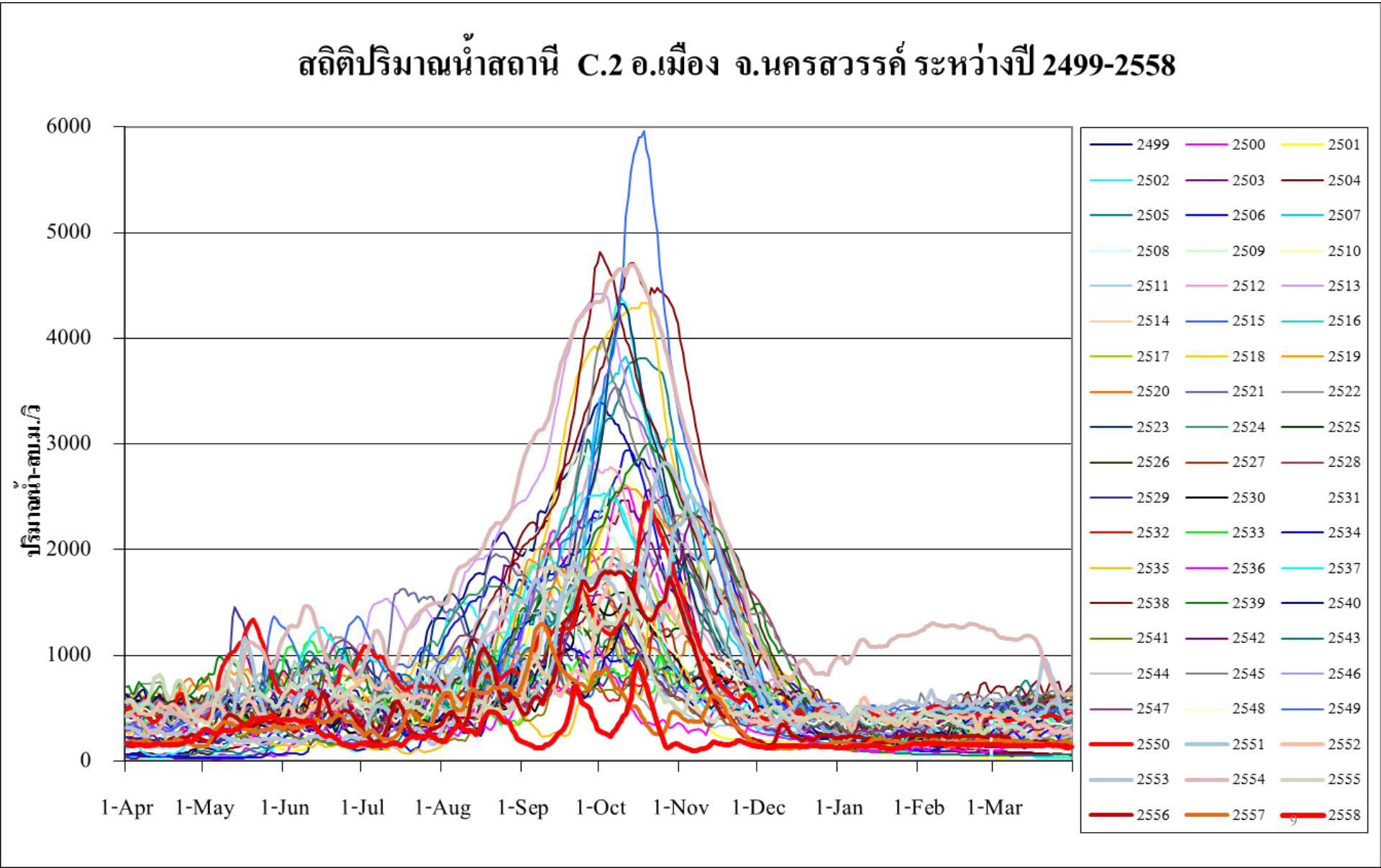
ฝนเดือน ธันวาคม มีแนวโน้มคงที่ 6 -7 มม.

ฝนเดือนมกราคม มีแนวโน้มคงที่ 6 -8 มม.

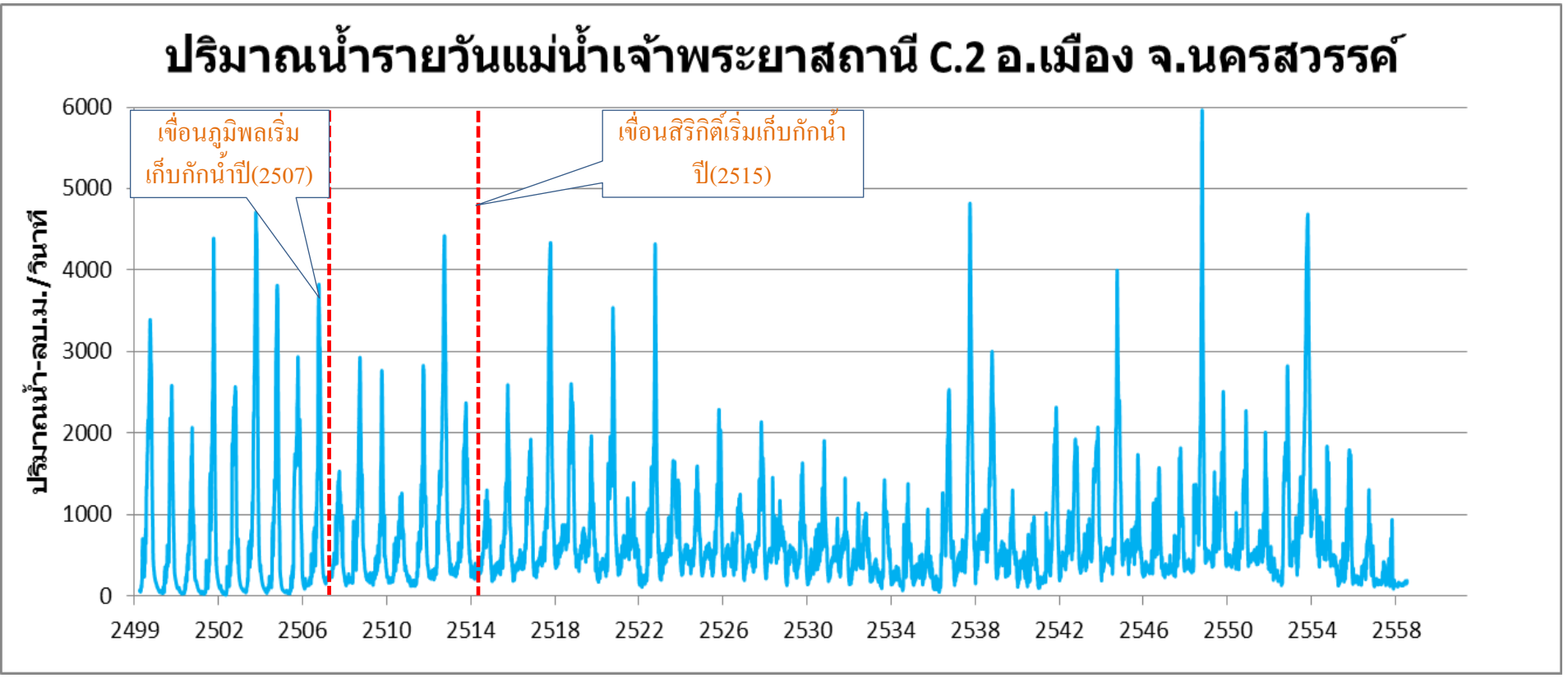
ฝนเดือนกุมภาพันธ์ มีแนวโน้มลดลง จาก 17 มม. เหลือ 9 มม.

ฝนเดือนมีนาคม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จาก 25 มม. เป็น 28 มม.

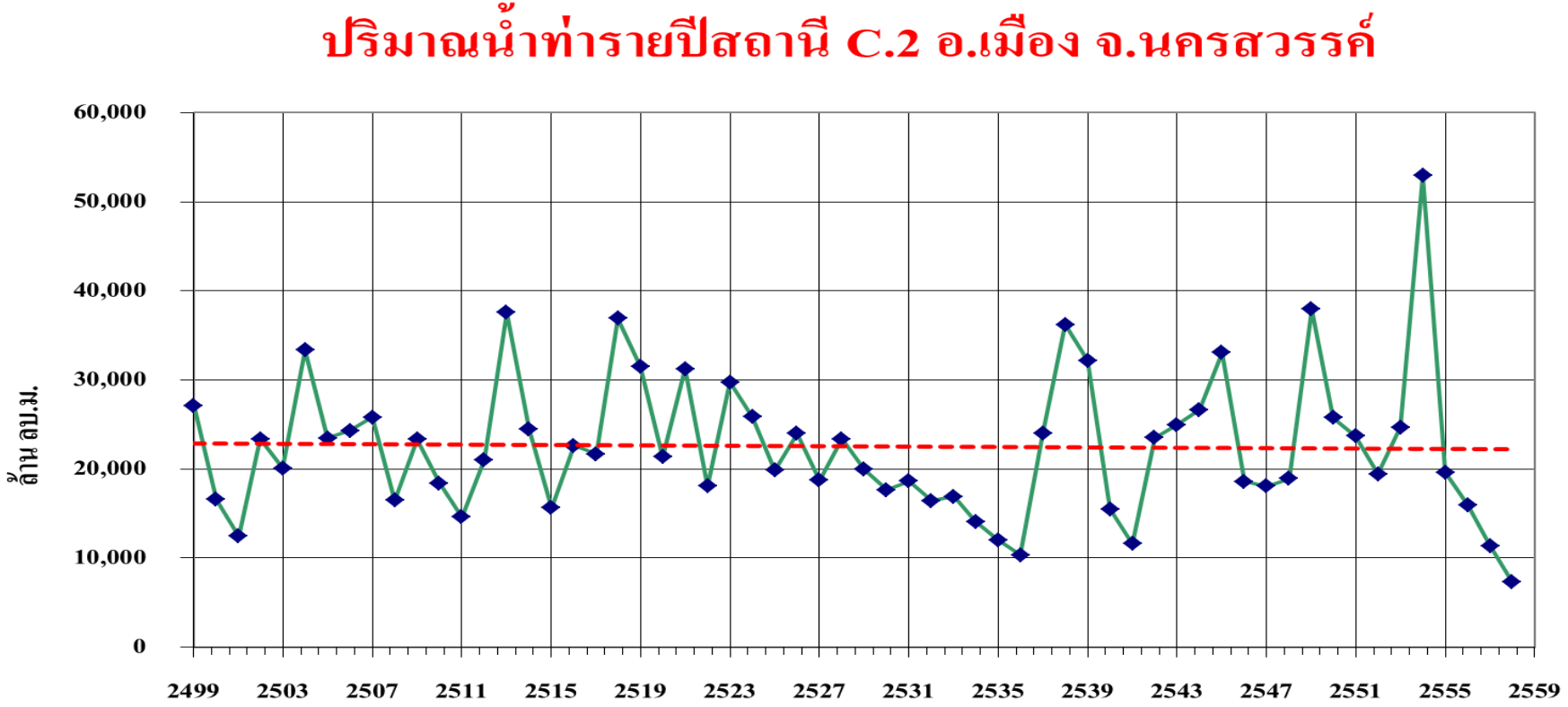
น้ำท่า C.2


สถิติปริมาณน้ำสถานี C.2 อ.เมือง จ.นครสวรรค์ ระหว่างปี 2499-2558
ปริมาณน้ำ-ลบ.ม./วิ
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
1-Apr
1-May
1-Jun
1-Jul
1-Aug
1-Sep
1-Oct
1-Nov
1-Dec
1-Jan
1-Feb
1-Mar
2499 2500 2501
2502 2503 2504
2505 2506 2507
2508 2509 2510
2511 2512 2513
2514 2515 2516
2517 2518 2519
2520 2521 2522
2523 2524 2525
2526 2527 2528
2529 2530 2531
2532 2533 2534
2535 2536 2537
2538 2539 2540
2541 2542 2543
2544 2545 2546
2547 2548 2549
2550 2551 2552
2553 2554 2555
2556 2557 2558

ปริมาณน้ำรายวันแม่น้ำเจ้าพระยาสถานี C.2

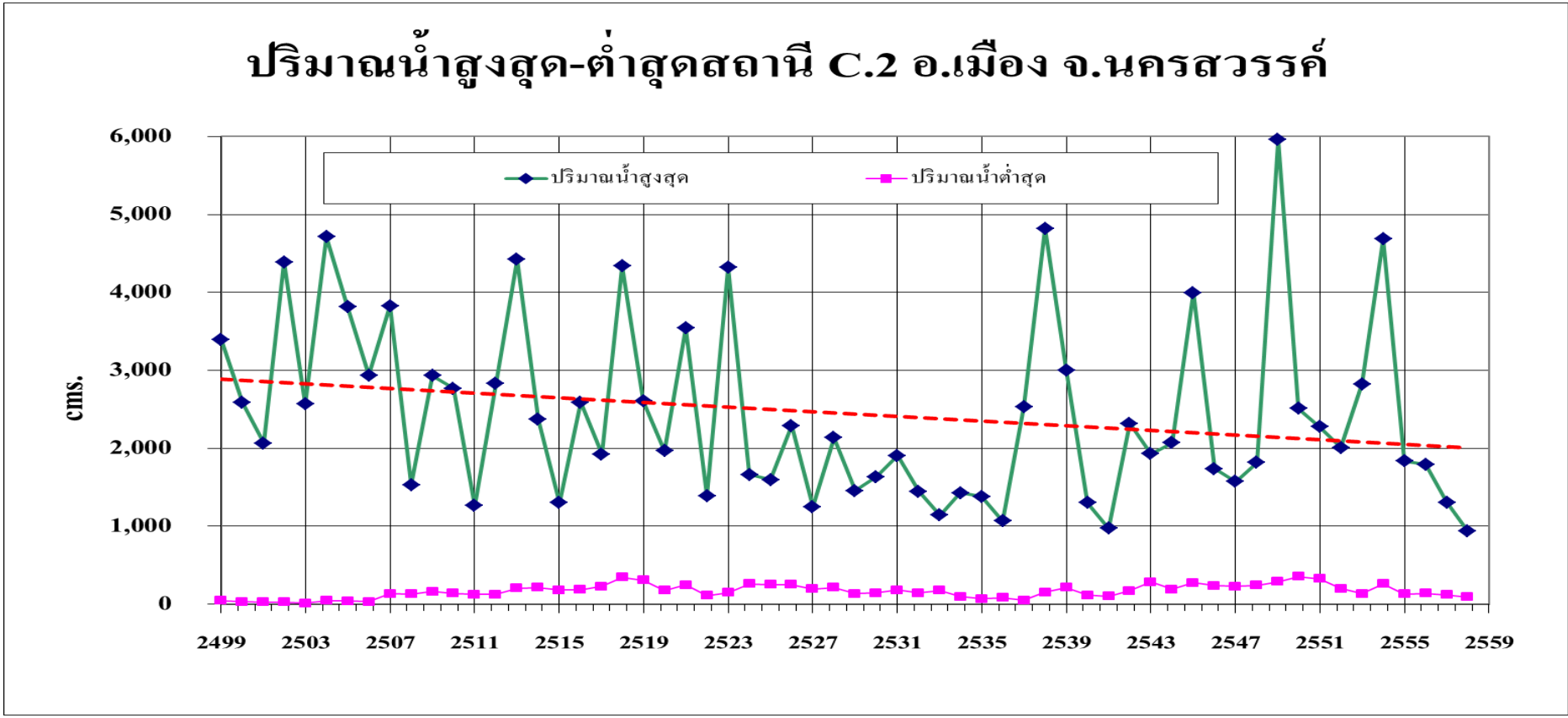


น้ำท่ารายปีสถานี C.2



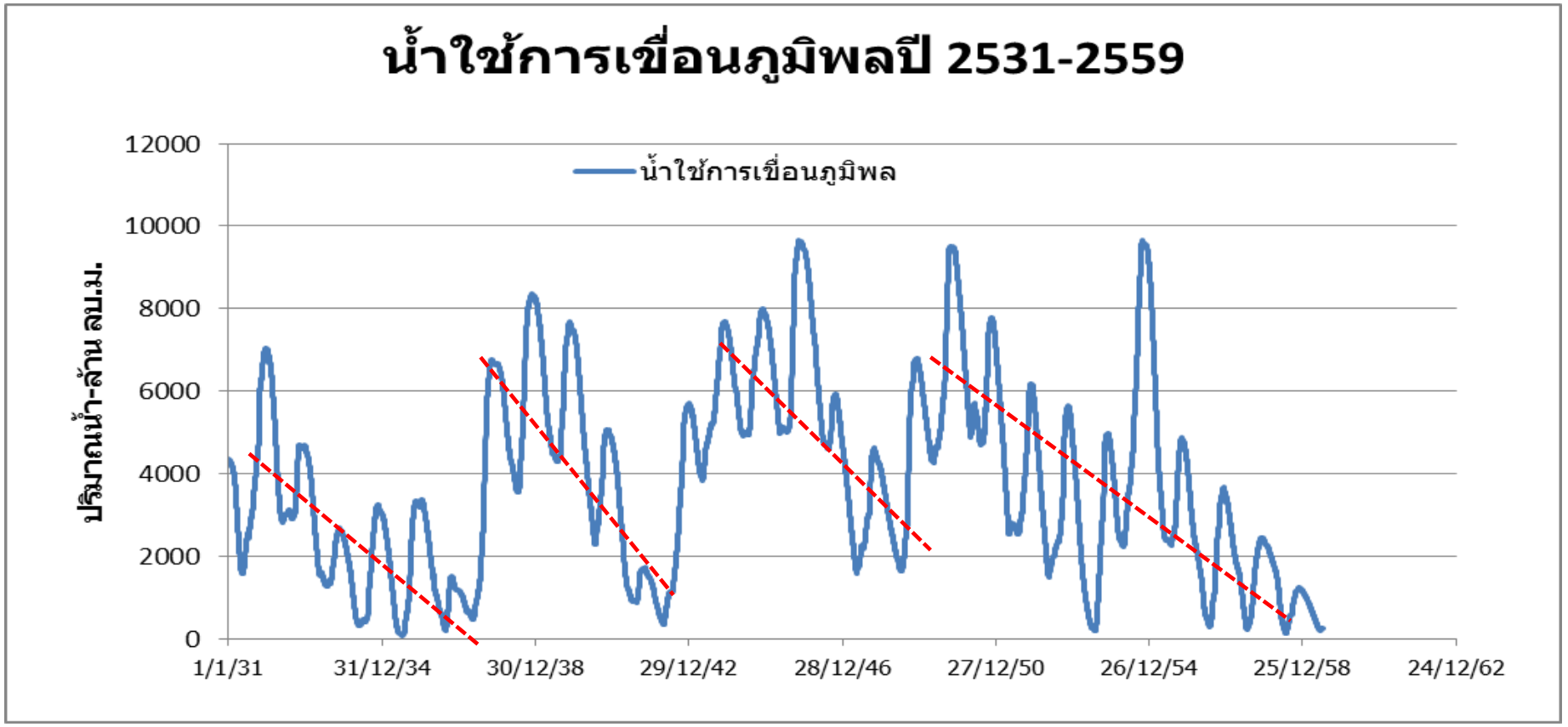
น้ำท่ารายปีสถานี C.2 มีแนวโน้มคงที่ 21,000-22,500 ล้าน ลบ.ม.
ตั้งแต่ปี 3537 เป็นต้นมาปริมาณน้ำท่ารายปีมีความผันแปรสูงและมีแนวโน้มลดลง

Peak Flow C.2



เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำไหลผ่านสถานี C.2
ปริมาณน้ำสูงสุดมีแนวโน้มลดลงจาก 2,900 cms. เหลือ 2,000 cms.
ตั้งแต่ปี 3537 เป็นต้นมาปริมาณน้ำสูงสุดมีความผันแปรสูง
ปริมาณน้ำต่ำสุดขึ้นอยู่กับการระบายน้ำของเขื่อนในช่วงหน้าแล้ง

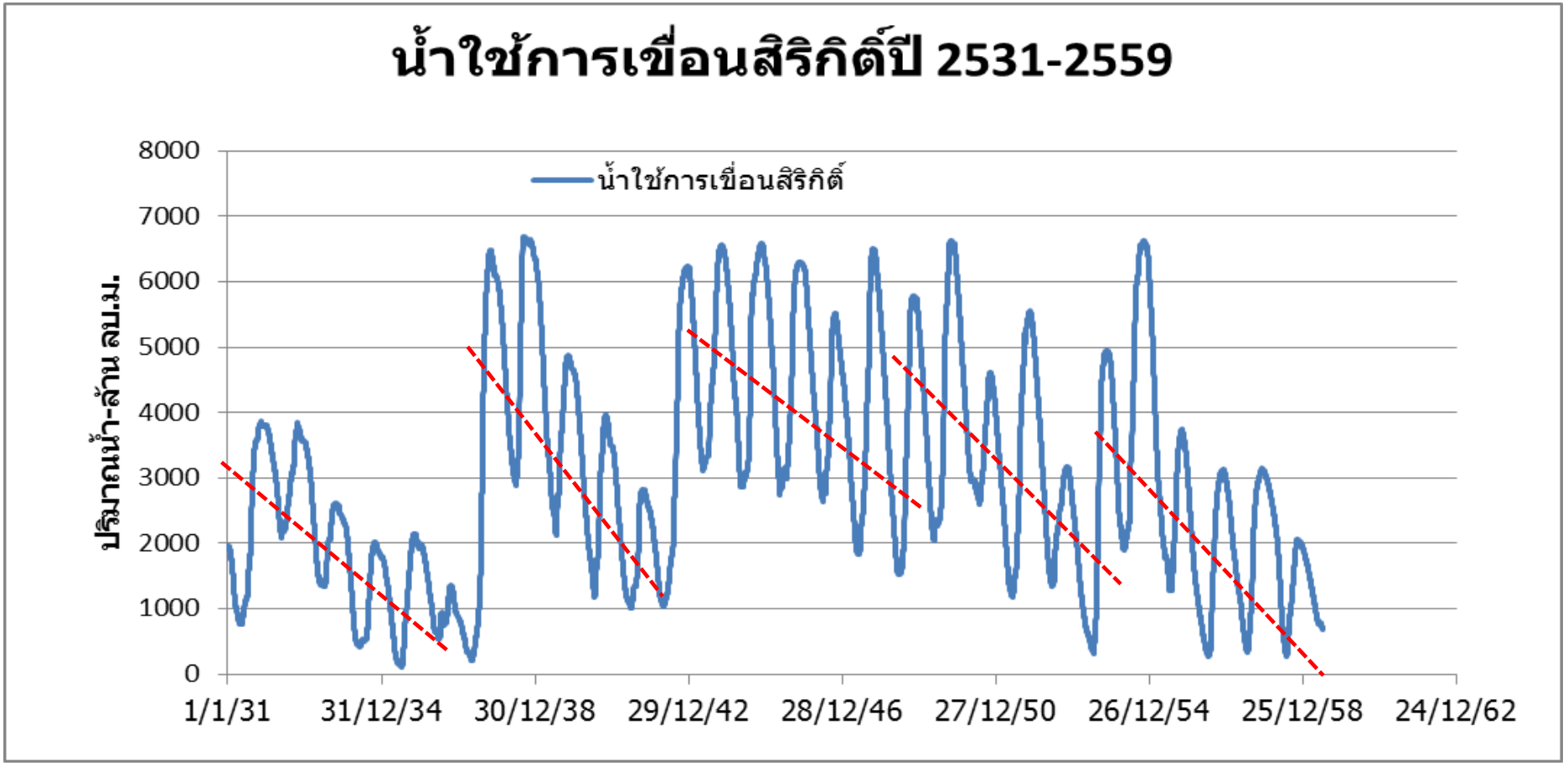
น้ำใช้การเขื่อนภูมิพล



เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงน้ำใช้การในเขื่อน

จะมีปริมาณน้ำเก็บกักสูง 1 ครั้งในรอบ 5-6 ปี ตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำใช้การมีแนวโน้มลดลง น้ำใช้การต่ำสุดปี 2553,2556,2557,2558 มีค่าน้อยกว่า 400 ล้าน ลบ.ม.

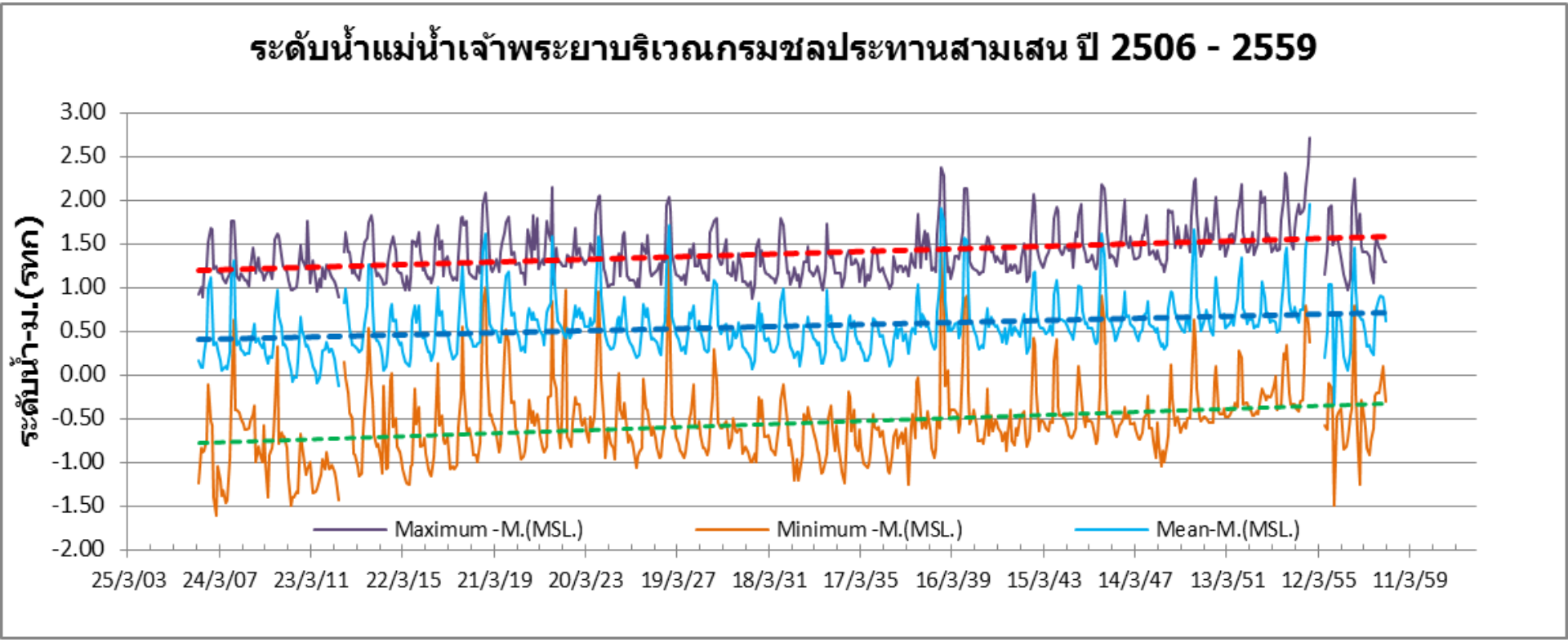
น้ำใช้การเขื่อนสิริกิติ์



เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงน้ำใช้การเขื่อนสิริกิติ์

จะมีปริมาณน้ำเก็บกักสูง 1 ครั้งในรอบ 5-6 ปี ตั้งแต่ปี 2537 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำใช้การ มีแนวโน้มลดลง น้ำใช้การต่ำสุดปี 2553,2556,2557,2558 มีค่าน้อยกว่า 400 ล้าน ลบ.ม.

ระดับน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาในรอบ 54 ปี



ปีที่ระดับน้ำสูงสุดเกินกว่า 2.00 เมตร

2518	2521	2523	2526	2538	2539	2542	2545	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2556
2.08	2.15	2.05	2.04	2.38	2.14	2.07	2.18	2.24	2.04	2.18	2.1	2.31	2.71	2.24

เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาสถานี C.12

ระหว่างปี 2506-2559(54 ปี) ระดับน้ำสถานี C.12 สูงขึ้น 40 ซ.ม.

ระดับน้ำสูงขึ้น 7.4 ม.ม./ปี

แนวโน้มและผลกระทบ

กรณีปริมาณน้ำฝนรายปี-รายเดือน มีแนวโน้มลดลง

- ปริมาณน้ำฝนรายปีต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยต่อเนื่องกัน ยาวนานขึ้น ช่วงหลังจากปี 2523 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าเกณฑ์ต่อเนื่องกันถึง 4-6 ปี
- ปริมาณฝนต้นฤดู(เดือนพฤษภาคม)มีแนวโน้มสูงขึ้น เกิดการกัดเซาะพังทลายสูง
- ลักษณะการกระจายของฝนทั้งเวลาและพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ก่อให้เกิดน้ำท่วมและน้ำป่าไหลหลากและดินโคลนถล่มได้ง่ายและรุนแรงยิ่งขึ้น
- ปริมาณน้ำท่าลดลง ปริมาณการเก็บกักของแหล่งน้ำน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ เกิดภาวะขาดแคลนน้ำในกิจกรรมต่างๆ

แนวโน้มและผลกระทบ

ปริมาณน้ำใช้การในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์

- ตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำใช้การรวม 2 เขื่อน มีแนวโน้มลดลง น้ำใช้การต่ำสุดปี 2553,2556,2557,2558 มีค่าน้อยกว่า 800 ล้าน ลบ.ม.
- มีน้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค และกิจกรรมอื่นๆ
- เกิดภาวะน้ำเค็มรุกล้ำในพื้นที่น้ำทะเลหนุน

แนวโน้มและผลกระทบ

กรณีระดับน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาสูงขึ้น 7.4 มิลลิเมตร/ปี

- ระดับน้ำทะเลแนวชายฝั่งสูงขึ้นเฉลี่ย 5 มิลลิเมตร/ปี
- อัตราการทรุดตัวของแผ่นดินกรุงเทพฯ 2-28 มิลลิเมตร/ปี

ระดับคันกั้นน้ำริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา +2.00 เมตร(รทก)

นับตั้งแต่ปี 2506-2537ระดับน้ำสูงกว่าระดับคันกั้นน้ำ 4 ปี(2518,2521,2523, 2526)

และตั้งแต่ปี 2538-2557ระดับน้ำสูงกว่าระดับคันกั้นน้ำ 12 ปี

(2538,2539,2542,2545,2546,2549,2550,2551,2552,2553,2554(2.71ม.),2556)

มีแนวโน้มที่จะเกิดน้ำล้นตลิ่งในเขตกรุงเทพฯทุกปีในช่วงฤดูน้ำหลาก

มาตรการรองรับ

การบริหารจัดการน้ำและพื้นที่ลุ่มน้ำ

- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเพาะปลูกและชนิดพืชของเกษตรกร โดยมุ่งเน้นด้านคุณภาพมากกว่าปริมาณ
- การเพิ่มประสิทธิภาพแหล่งน้ำและการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆโดยการบูรณาการในทุกภาคส่วน
- การจัดการด้านคุณภาพน้ำ
- การป้องกันและบรรเทาอุทกภัย
- การฟื้นฟูพื้นที่ป่า
- สร้างเสริมองค์ความรู้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

เมื่อโลกขาดความสมดุล
ทุกสรรพสิ่งบนพื้นโลกย่อมได้รับผลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

จึงควรทำความเข้าใจและเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์

สวัสดีครับ