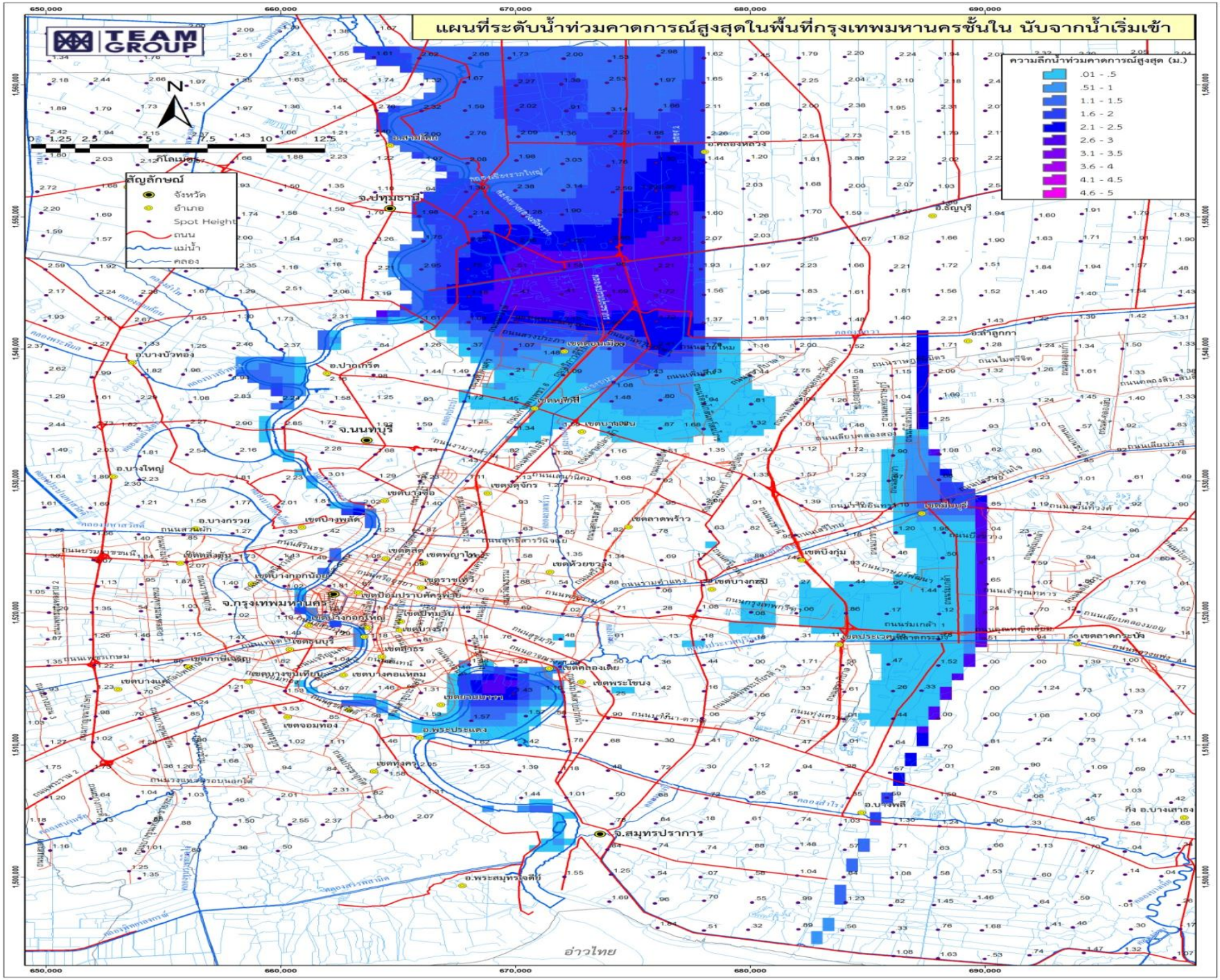
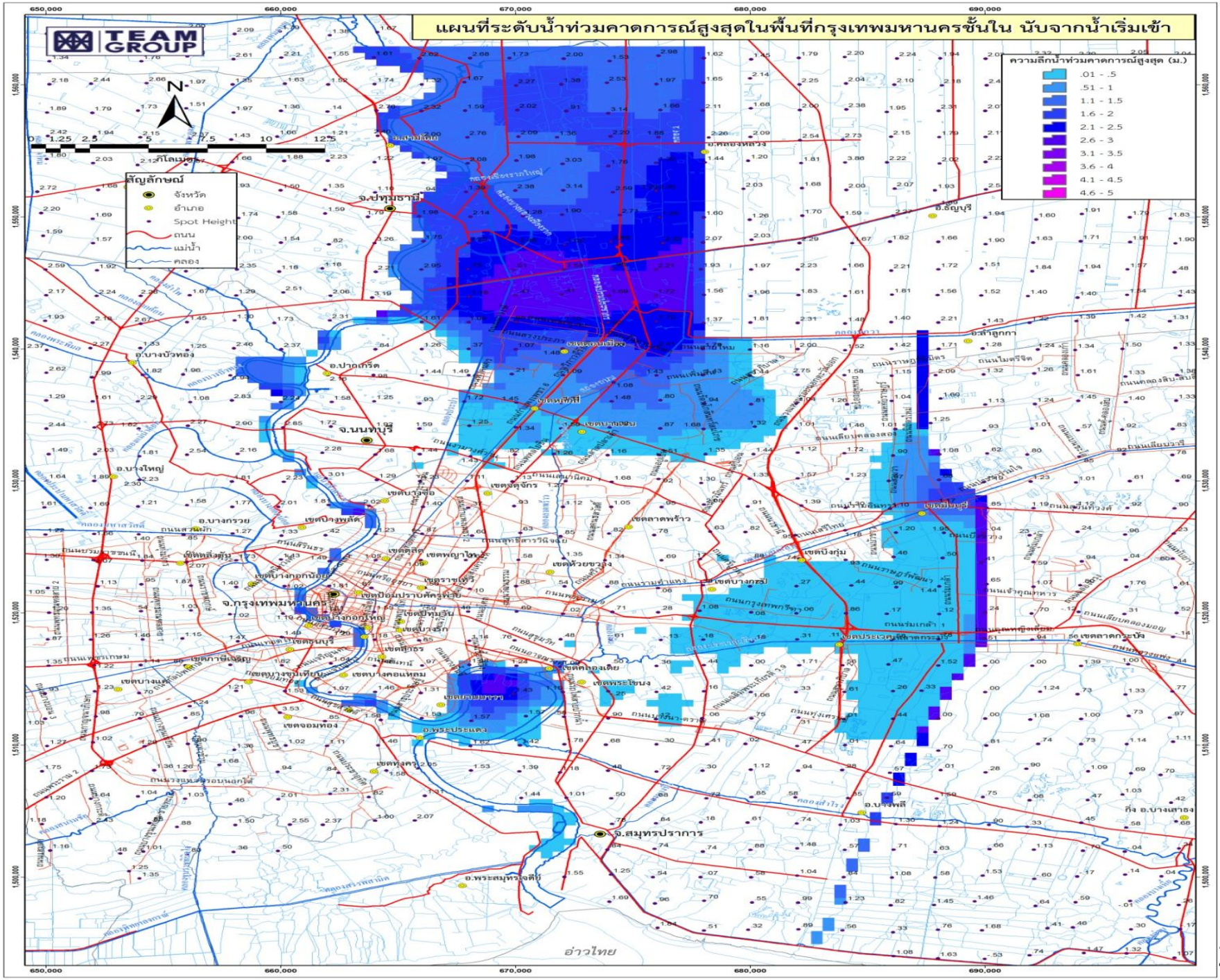
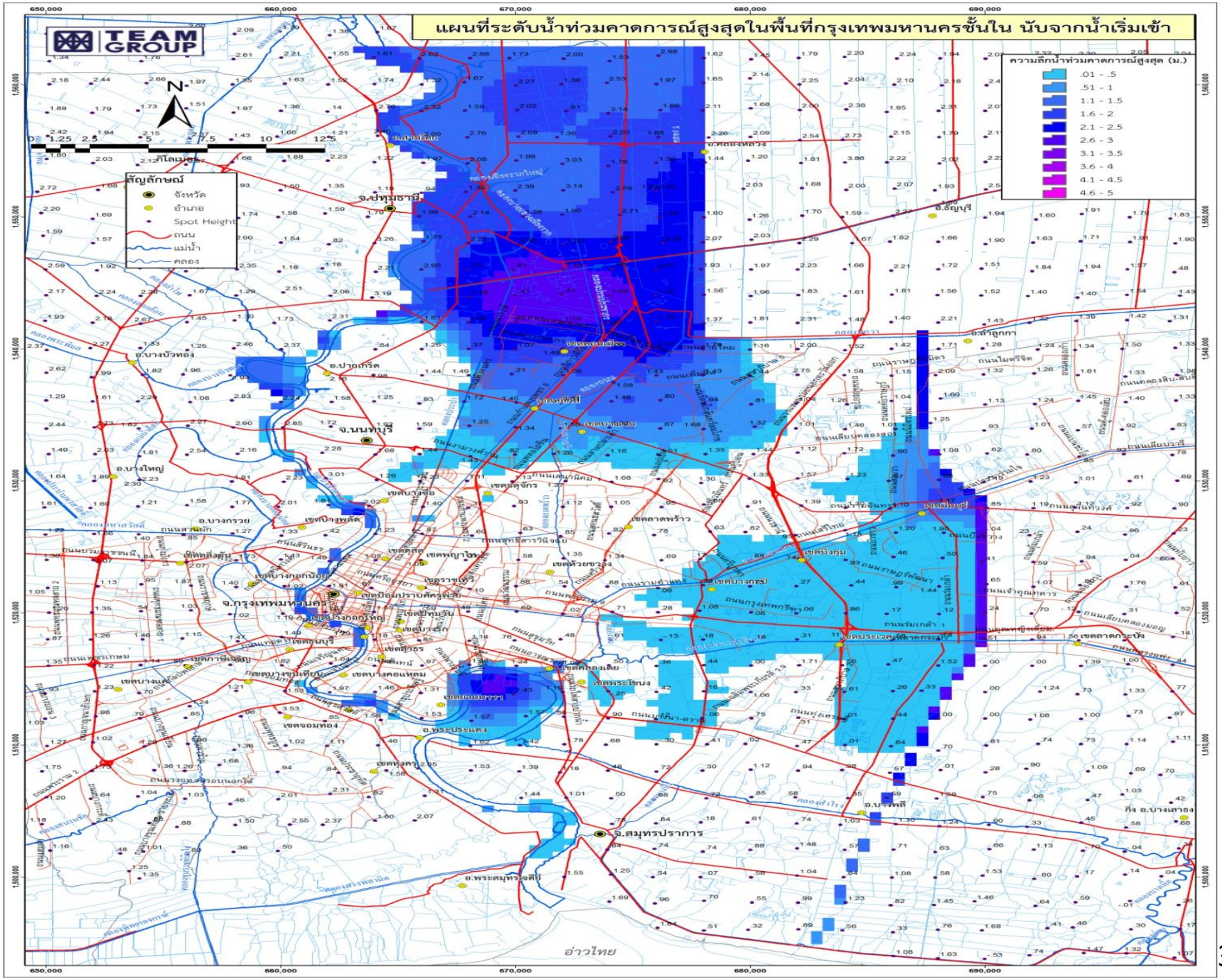
การสัมมนาเรื่อง “การบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อการรับมือมหาอุทกภัย” (แผนปฏิบัติการภาครัฐและการรับมือ)

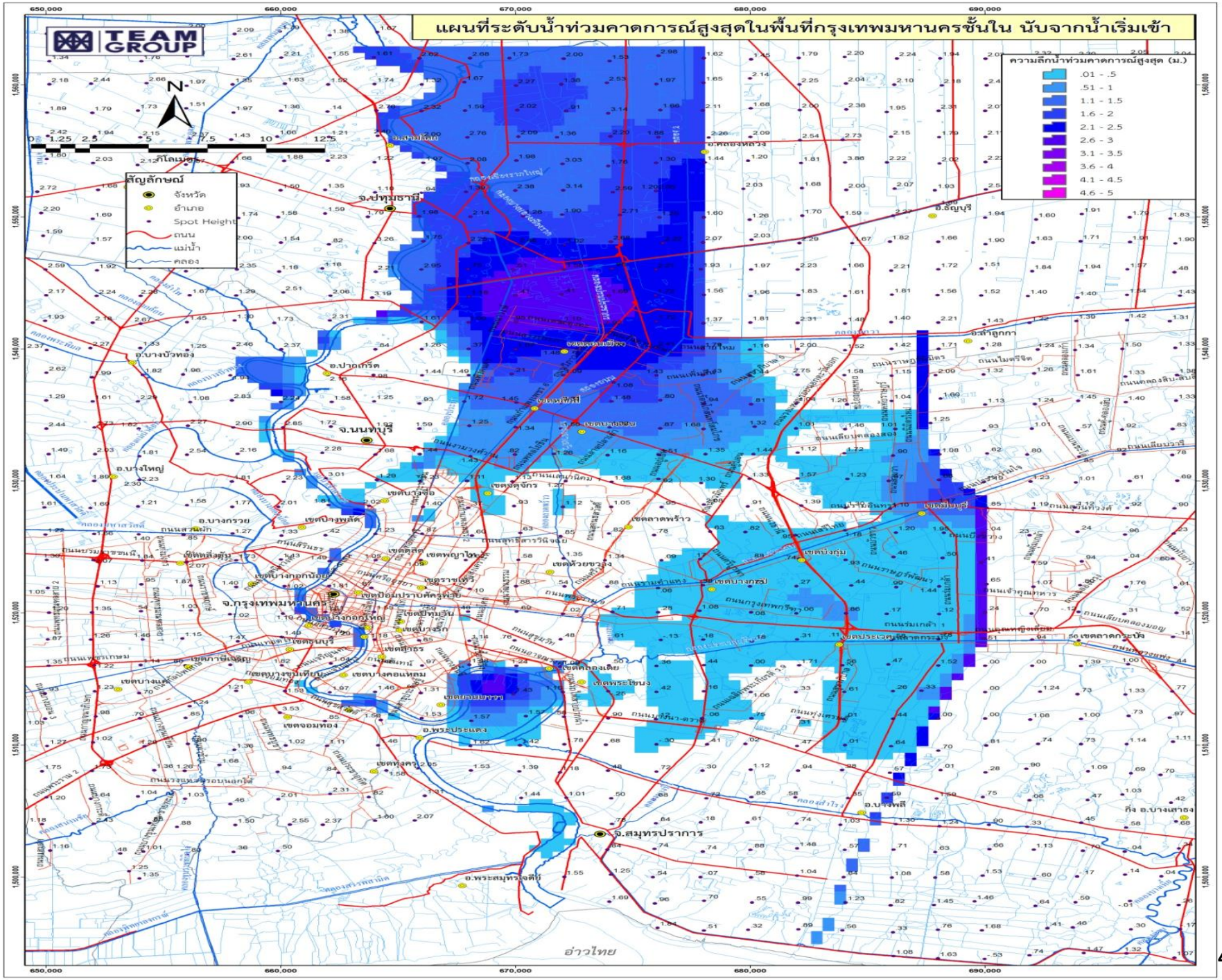
ดร. สุทัศน์ วีสกุล
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

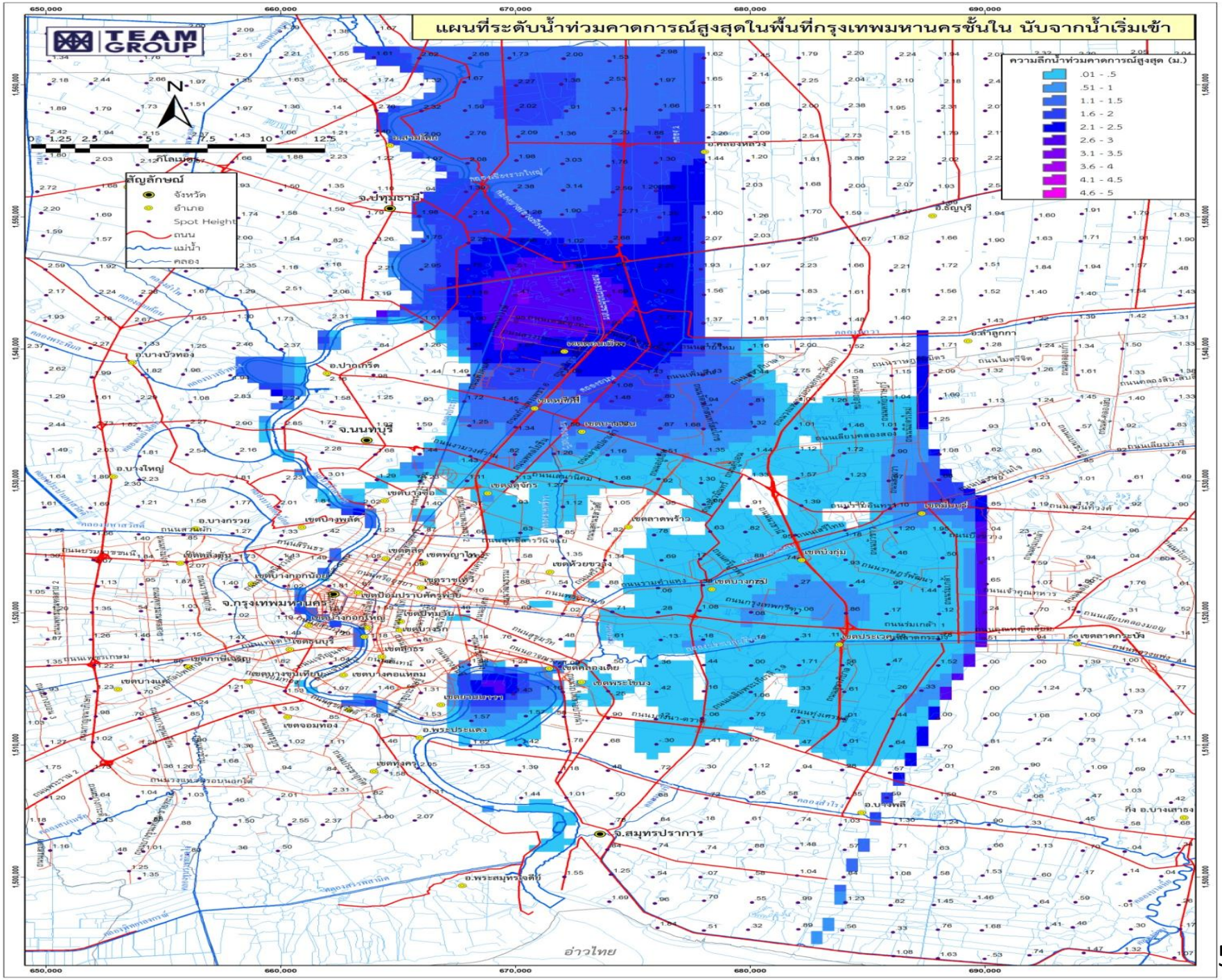
ณ. ห้องประชุม CC-309 อาคารศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (CC)
วันจันทร์ที่ 26 มีนาคม 2555

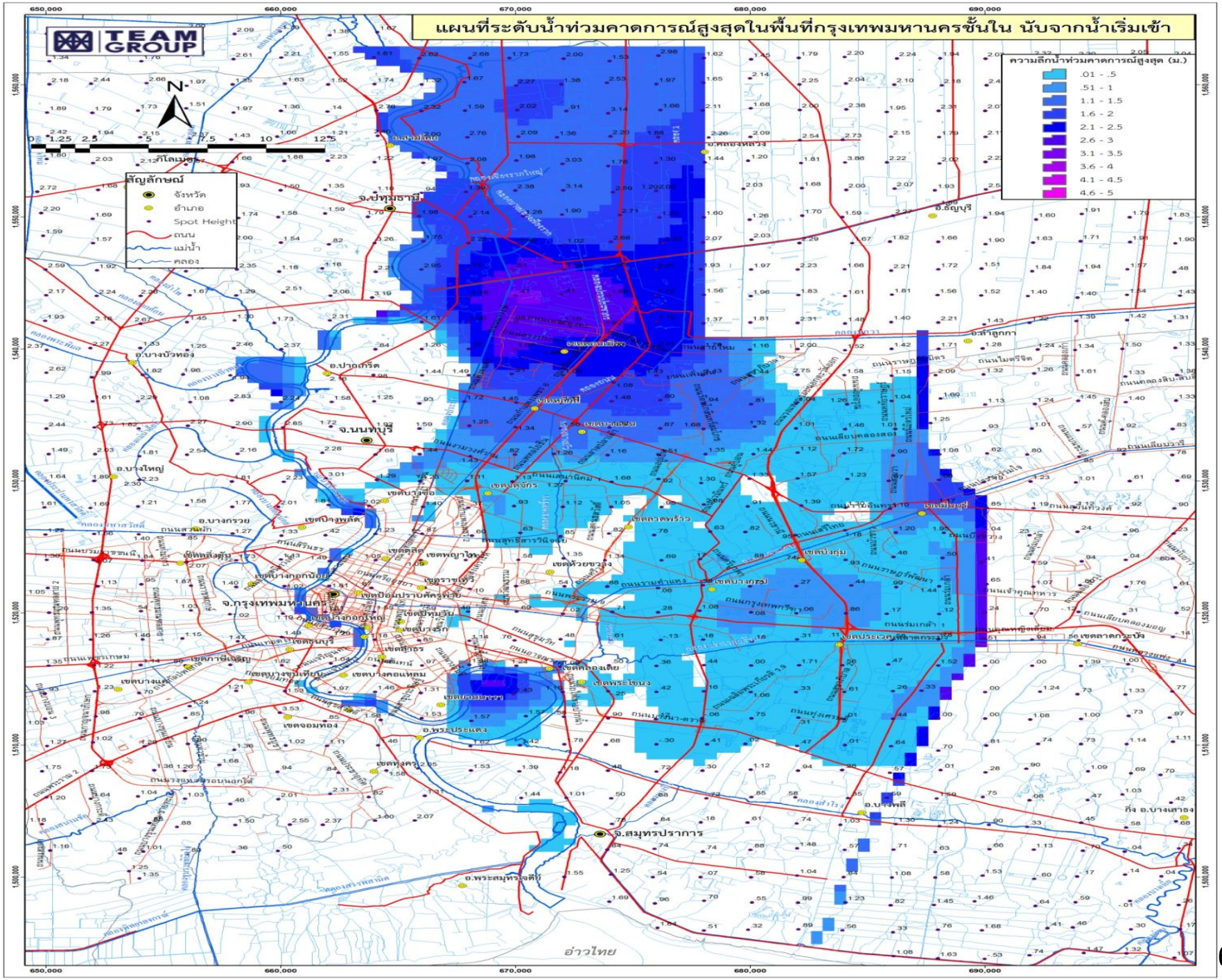

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.คลองหลวง
อ.ธัญบุรี
อ.ลำลูกกา
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

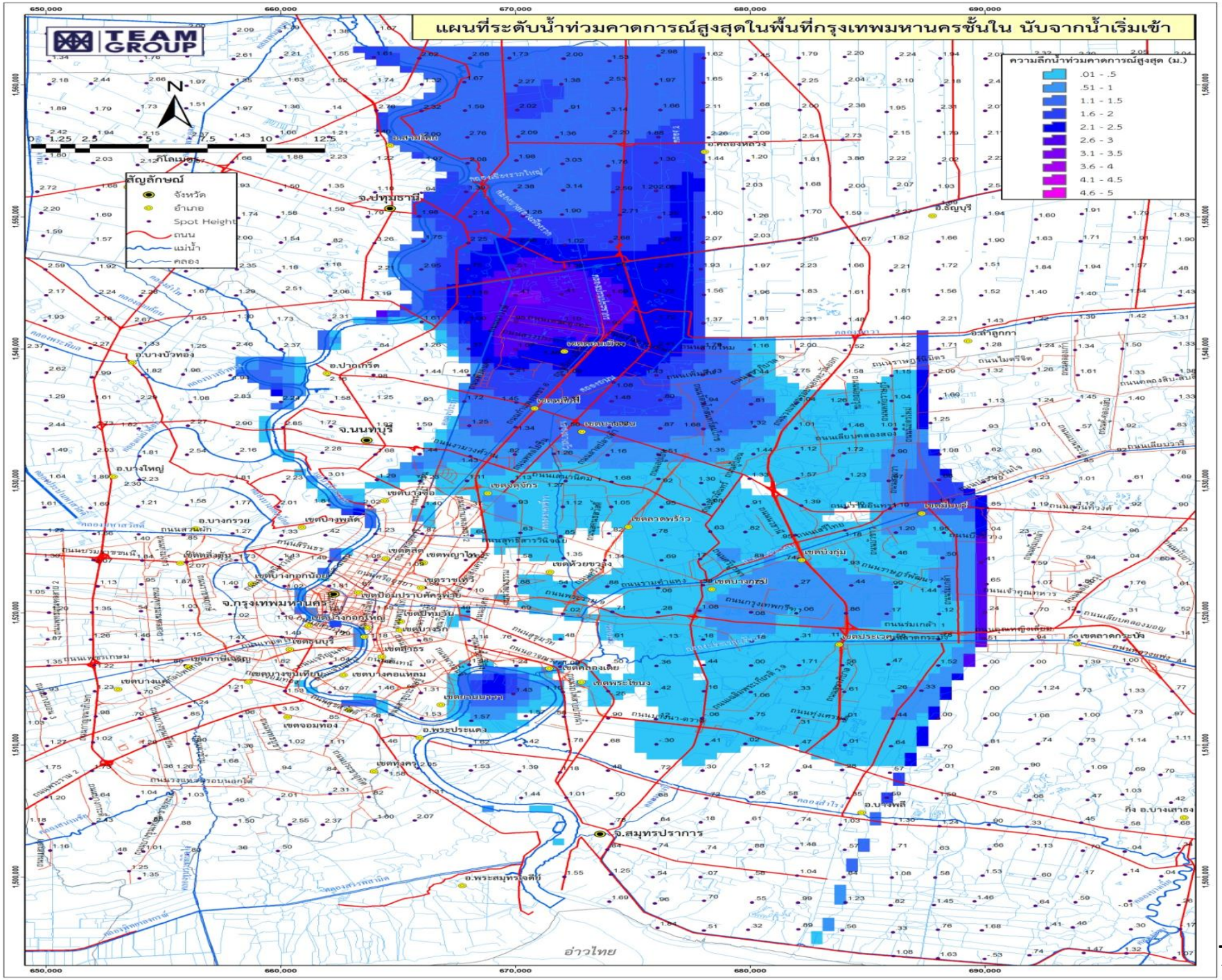

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.ลำลูกกา
อ.ธัญบุรี
อ.คลองหลวง
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

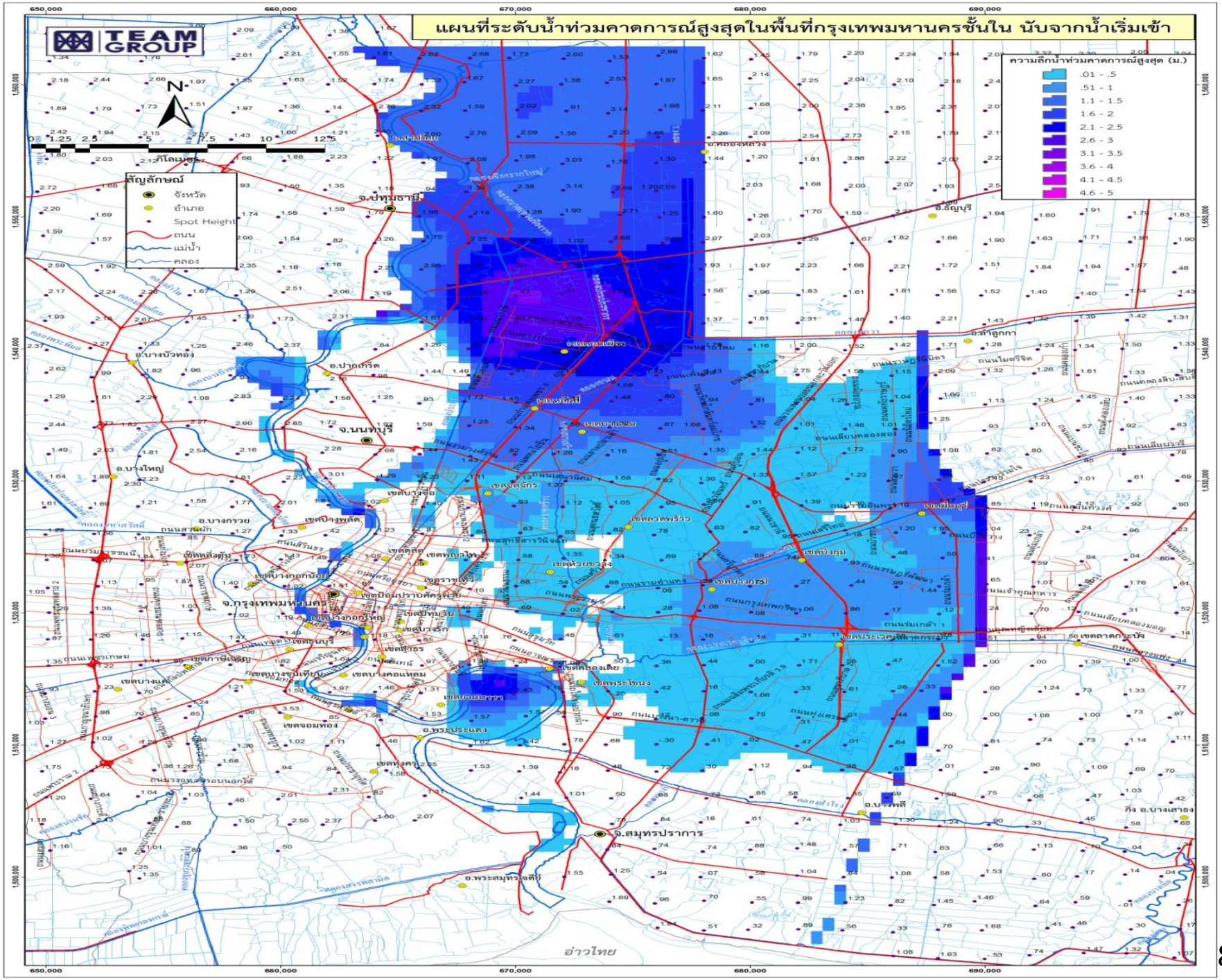

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.คลองหลวง
อ.ธัญบุรี
อ.ลำลูกกา
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

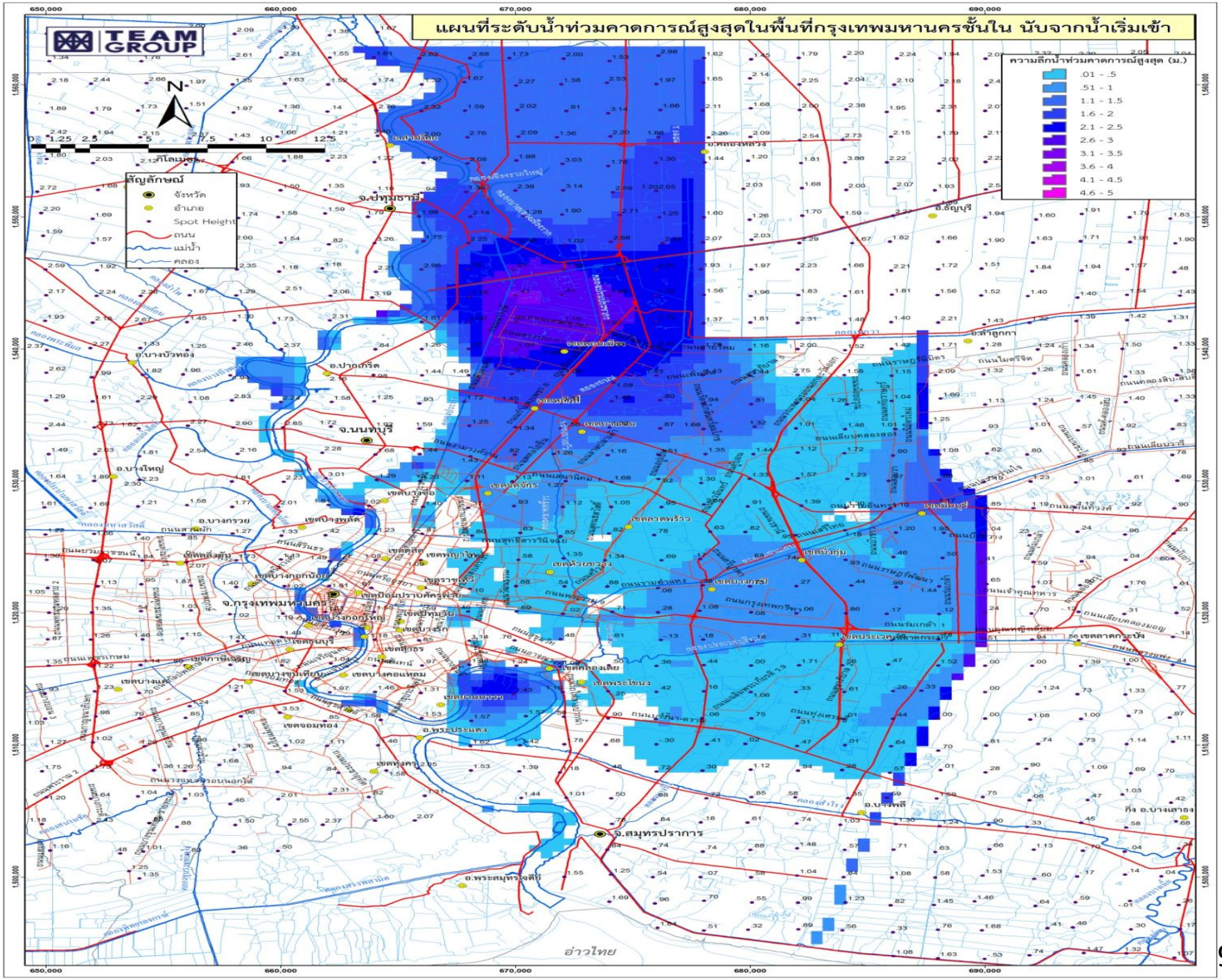

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.คลองหลวง
อ.ธัญบุรี
อ.ลำลูกกา
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

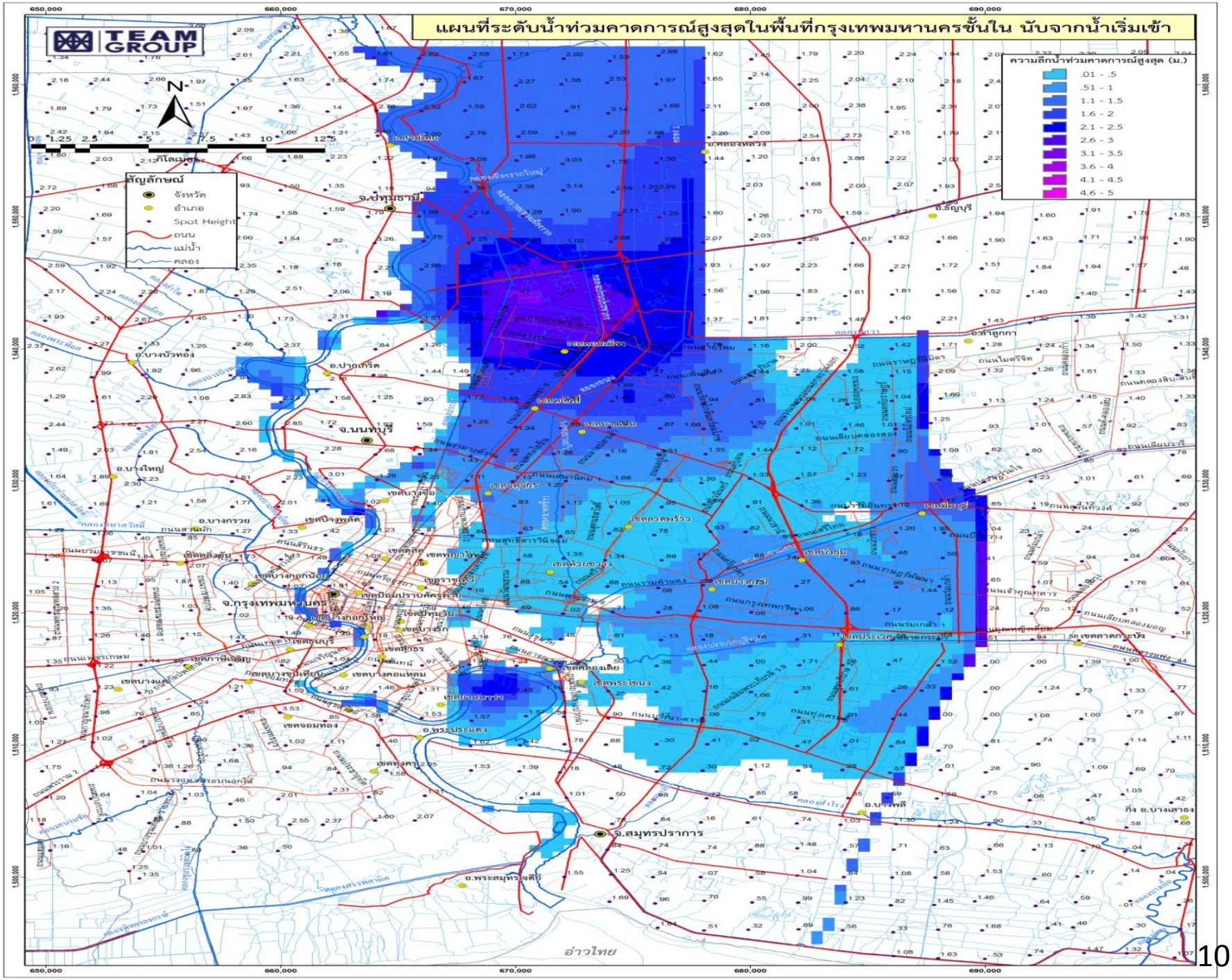

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.คลองหลวง
อ.ธัญบุรี
อ.ลำลูกกา
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

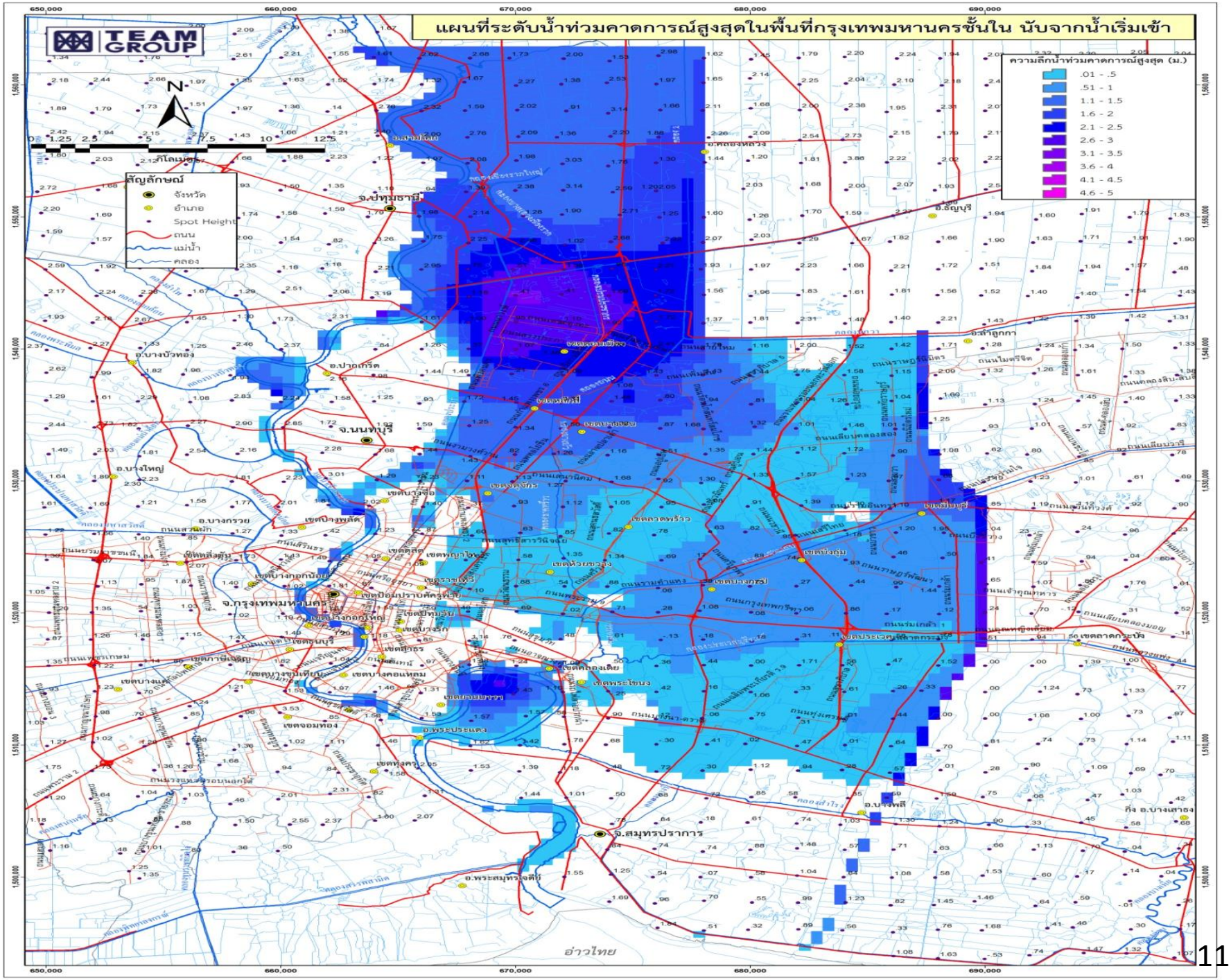

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ่าวไทย

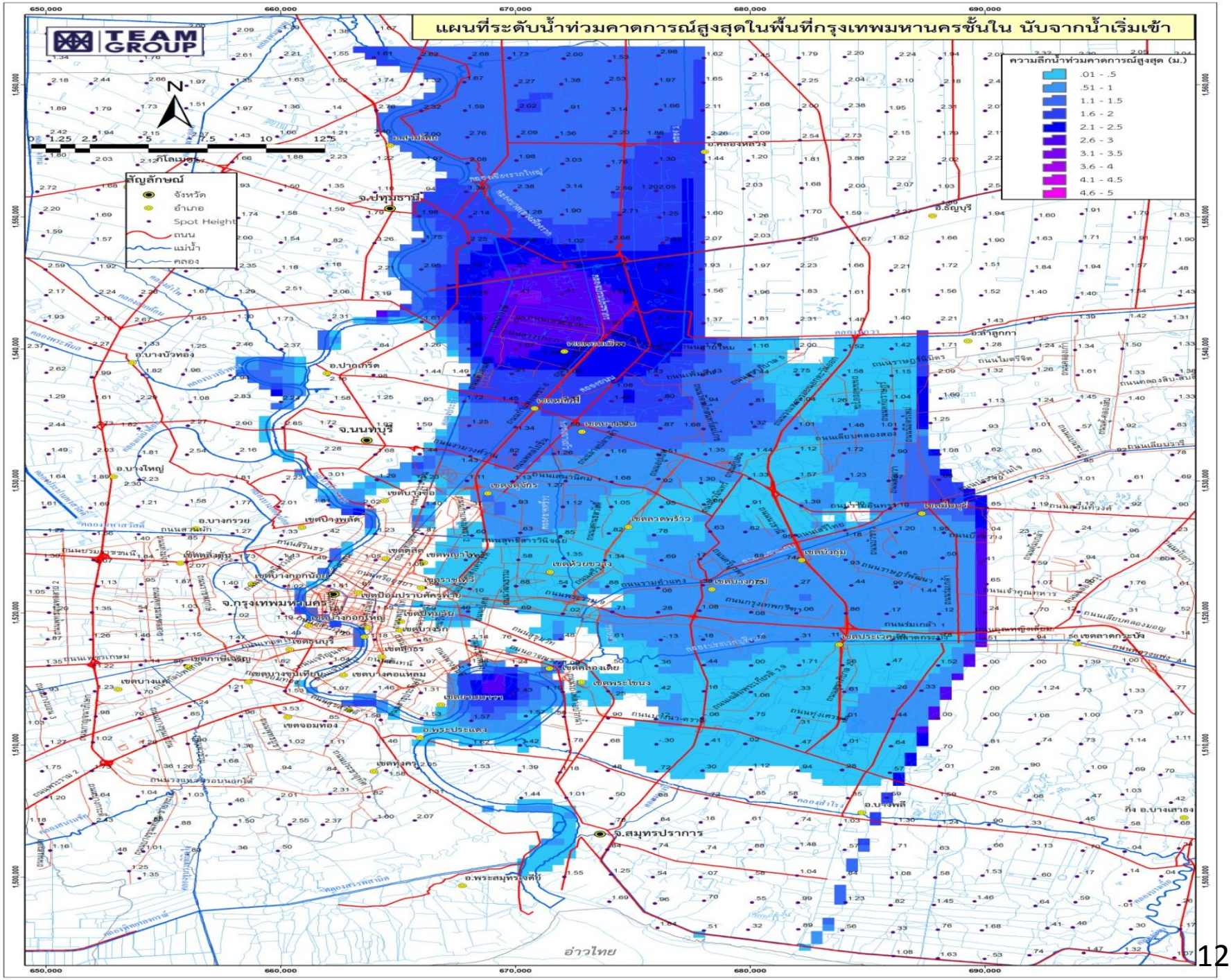

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.คลองหลวง
อ.ธัญบุรี
อ.ลำลูกกา
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

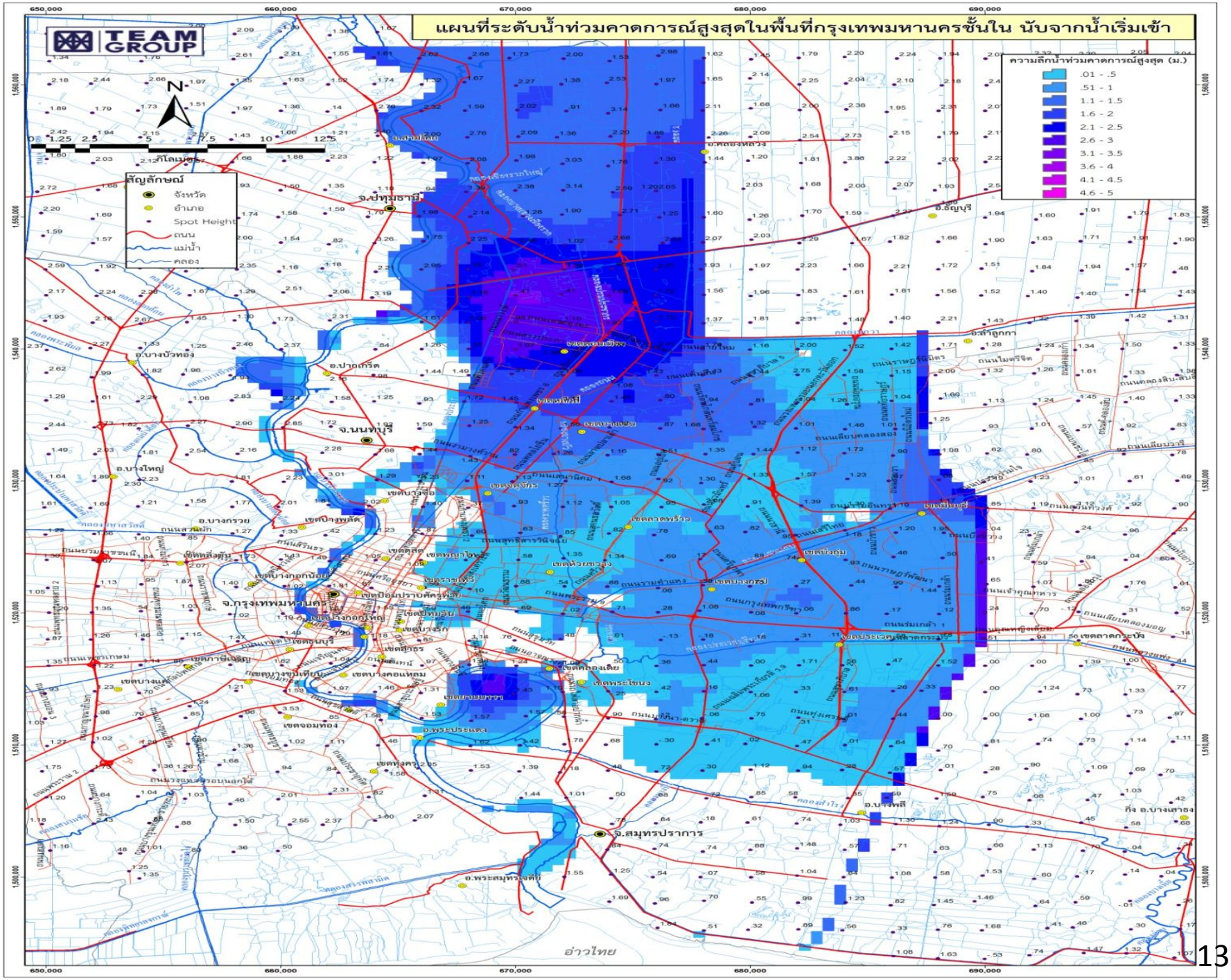

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ่าวไทย

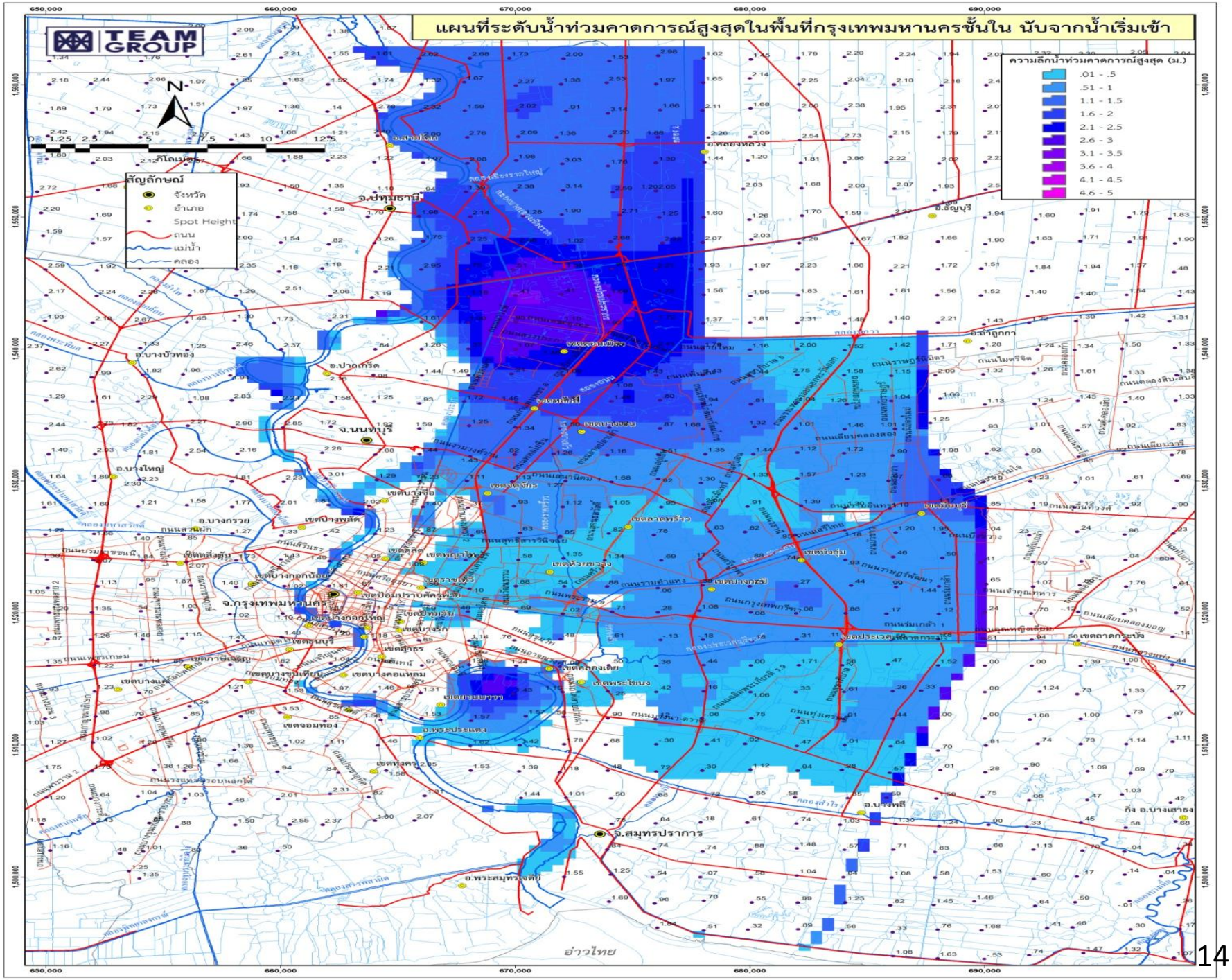

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.ลำลูกกา
อ.ธัญบุรี
อ.คลองหลวง
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

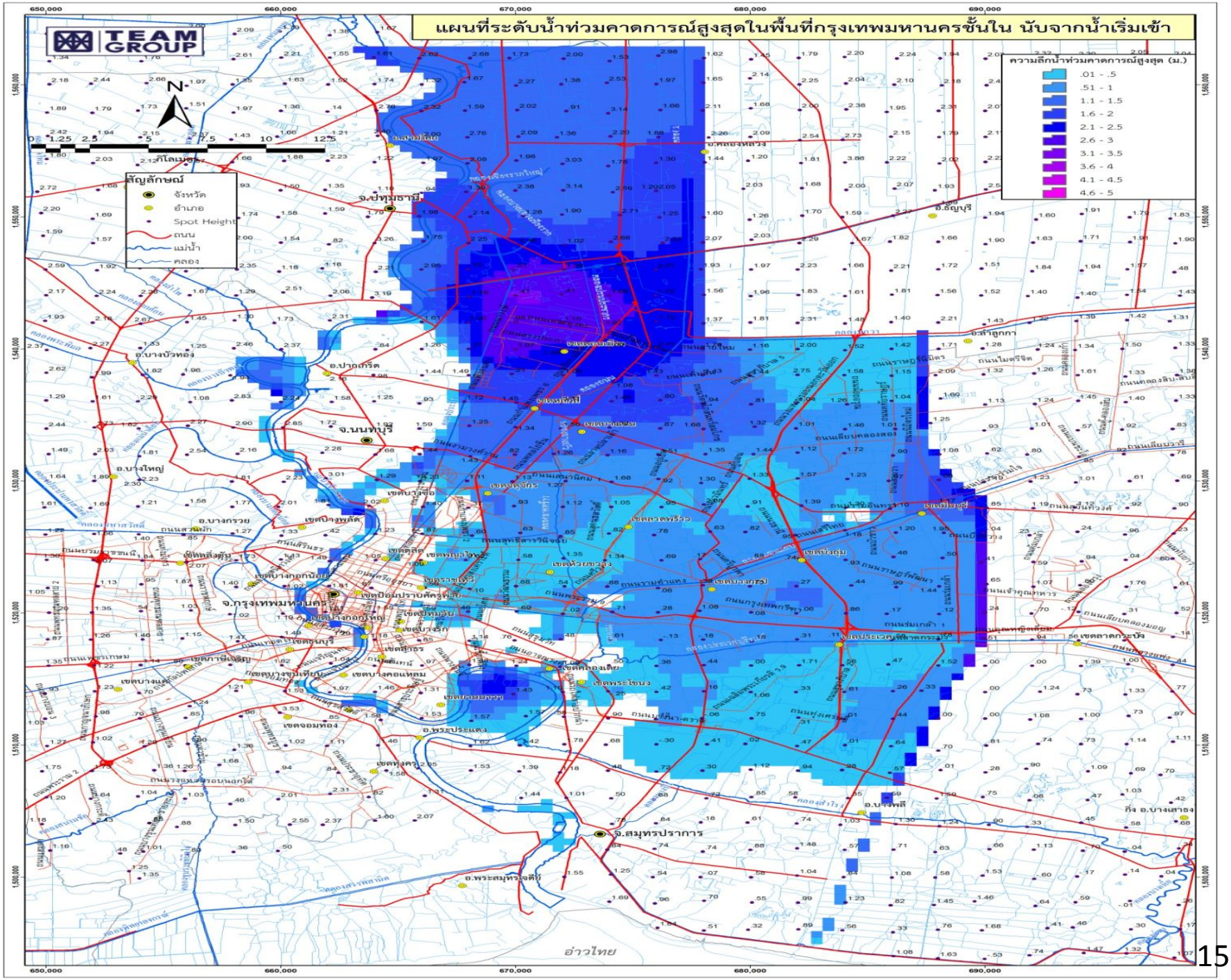

แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ่าวไทย


แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.คลองหลวง
อ.ธัญบุรี
อ.ลำลูกกา
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย


แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ่าวไทย


แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย


แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย


แผนที่ระดับน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุดในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน นับจากน้ำเริ่มเข้า
TEAM GROUP
ความลึกน้ำท่วมคาดการณ์สูงสุด (ม.)
.01 - .5
.51 - 1
1.1 - 1.5
1.6 - 2
2.1 - 2.5
2.6 - 3
3.1 - 3.5
3.6 - 4
4.1 - 4.5
4.6 - 5
สัญลักษณ์
จังหวัด
อำเภอ
Spot Height
ถนน
แม่น้ำ
คลอง
กิโลเมตร
จ.ปทุมธานี
จ.นนทบุรี
จ.กรุงเทพมหานคร
จ.สมุทรปราการ
อ.ลำลูกกา
อ.ธัญบุรี
อ.คลองหลวง
อ.ปากเกร็ด
อ.บางบัวทอง
อ.บางใหญ่
อ.บางกรวย
อ.พระประแดง
อ.พระสมุทรเจดีย์
อ่าวไทย

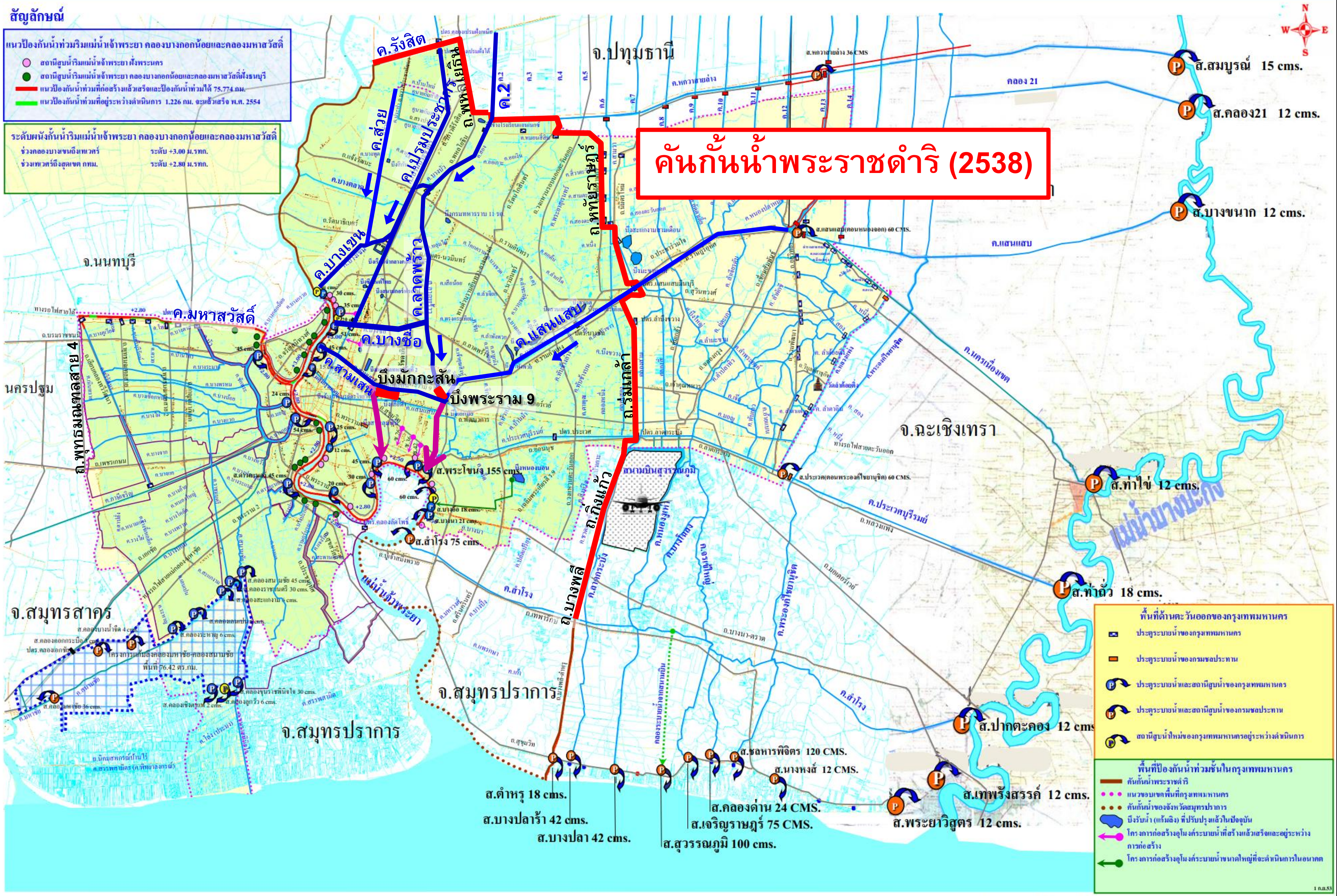
การป้องกันน้ำท่วมกทม.

1. ใช้คันพระราชดำริกั้นน้ำหลาก

   หลักการนี้ใช้เมื่อ พ.ศ. 2538 ปัจจุบันมีระดับต่ำ และมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

2. ช่วยเร่งระบายน้ำผ่านกทม. ผ่านคลองระบายน้ำทางทิศเหนือทางฝั่งตะวันออกของกรุงเทพ (แต่ระบบระบายน้ำออกแบบให้รับน้ำฝน ไม่ใช่น้ำหลาก)

ระบบป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร

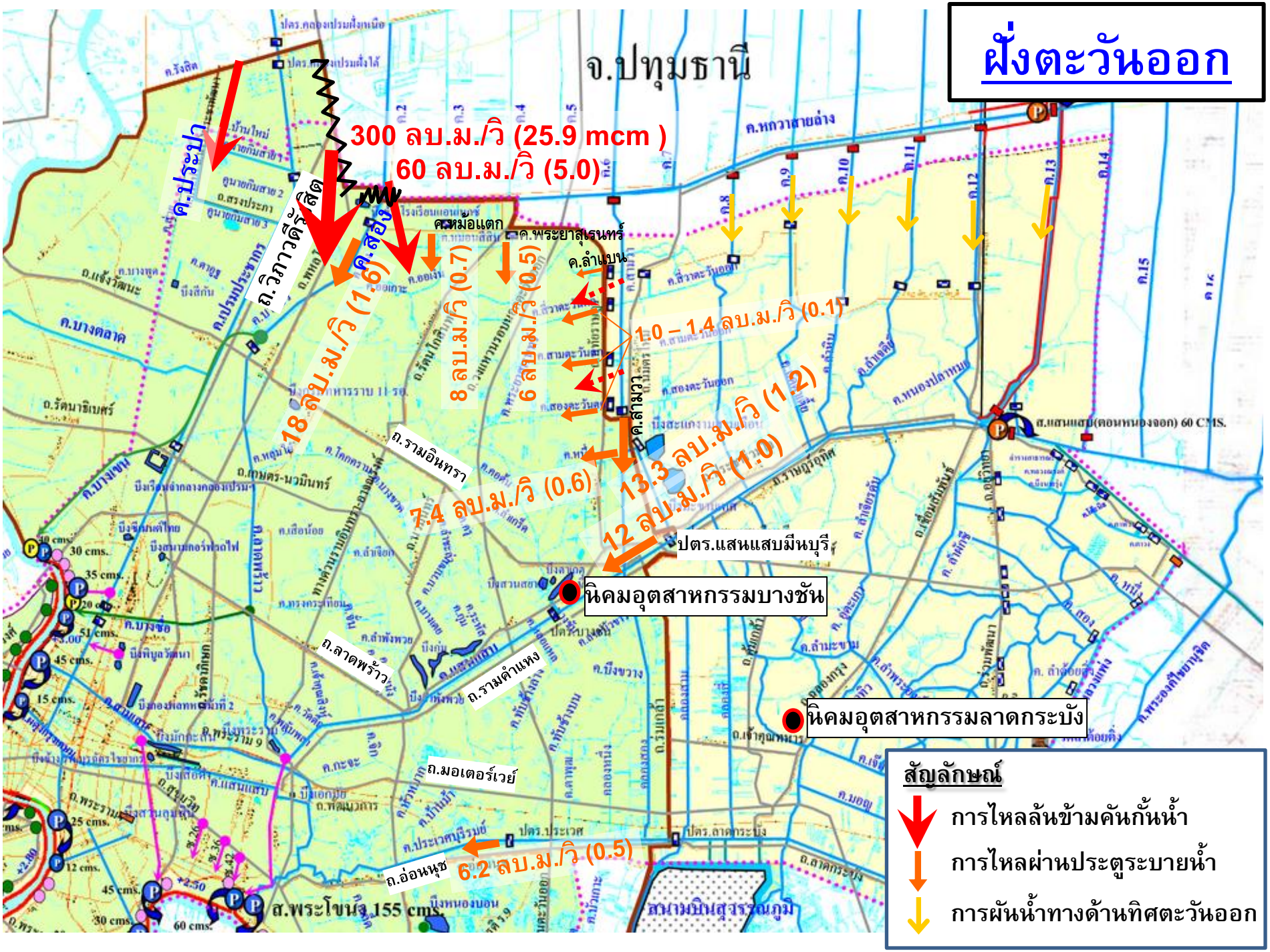


ข้อจำกัดของระบบระบายน้ำในกทม.
(รวมทั้งการปฏิบัติงานการระบายน้ำ)

1. คลองมีความลึกน้อย 2 ถึง 2.5 เมตร
   มีการรุกล้ำและตื้นเขิน
   (ทำให้น้ำไหลในคลองช้า → อัตราการไหลต่ำ)
2. ระบายน้ำออกทางจังหวัดโดยรอบคือ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการไม่ได้ ต้องระบายน้ำออกทางแม่น้ำเจ้าพระยาที่ติดกับกทม. เท่านั้น
3. แนวคิดการระบายน้ำยังอิงอยู่กับการระบายน้ำฝน คือ ฝนตกที่ไหนก็เปิดเครื่องสูบน้ำพื้นที่นั้น ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับกรณีน้ำหลาก

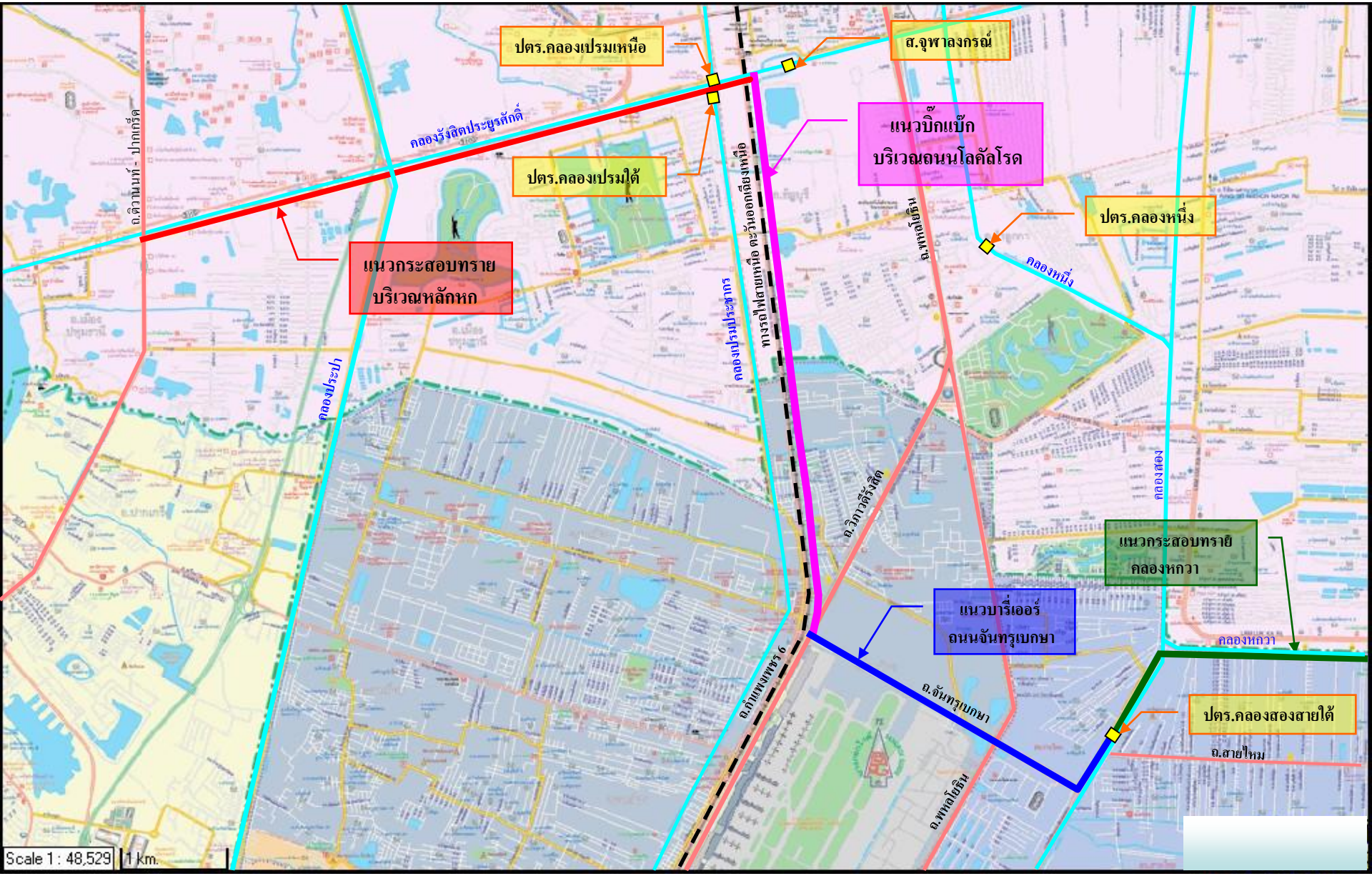
น้ำเข้ากทม.โดยล้นคันกั้นชั่วคราวประมาณ วันที่ 23 ตุลาคม 2554

ต้องเปลี่ยนสร้างแนว(คัน)ป้องกันน้ำเพิ่มโดยกทม. แล้วเปลี่ยนเป็นใช้กระสอบทรายยักษ์ (Big Bag) โดยกระทรวงคมนาคม


ฝั่งตะวันออก
จ.ปทุมธานี
300 ลบ.ม./วิ (25.9 mcm)
60 ลบ.ม./วิ (5.0)
ค.ประปา
ถ.วิภาวดีรังสิต
ค.สอง
ค.หม้อแตก
ค.พระยาสุเรนทร์
ค.ลำแบน
ค.สามวา
18 ลบ.ม./วิ (1.6)
8 ลบ.ม./วิ (0.7)
6 ลบ.ม./วิ (0.5)
1.0 – 1.4 ลบ.ม./วิ (0.1)
ถ.รามอินทรา
7.4 ลบ.ม./วิ (0.6)
13.3 ลบ.ม./วิ (1.2)
12 ลบ.ม./วิ (1.0)
ปตร.แสนแสบมีนบุรี
นิคมอุตสาหกรรมบางชัน
นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ถ.ลาดพร้าว
ถ.รามคำแหง
ถ.มอเตอร์เวย์
ถ.อ่อนนุช
6.2 ลบ.ม./วิ (0.5)
ส.พระโขนง 155 cms.
สนามบินสุวรรณภูมิ
สัญลักษณ์
การไหลล้นข้ามคันกั้นน้ำ
การไหลผ่านประตูระบายน้ำ
การผันน้ำทางด้านทิศตะวันออก

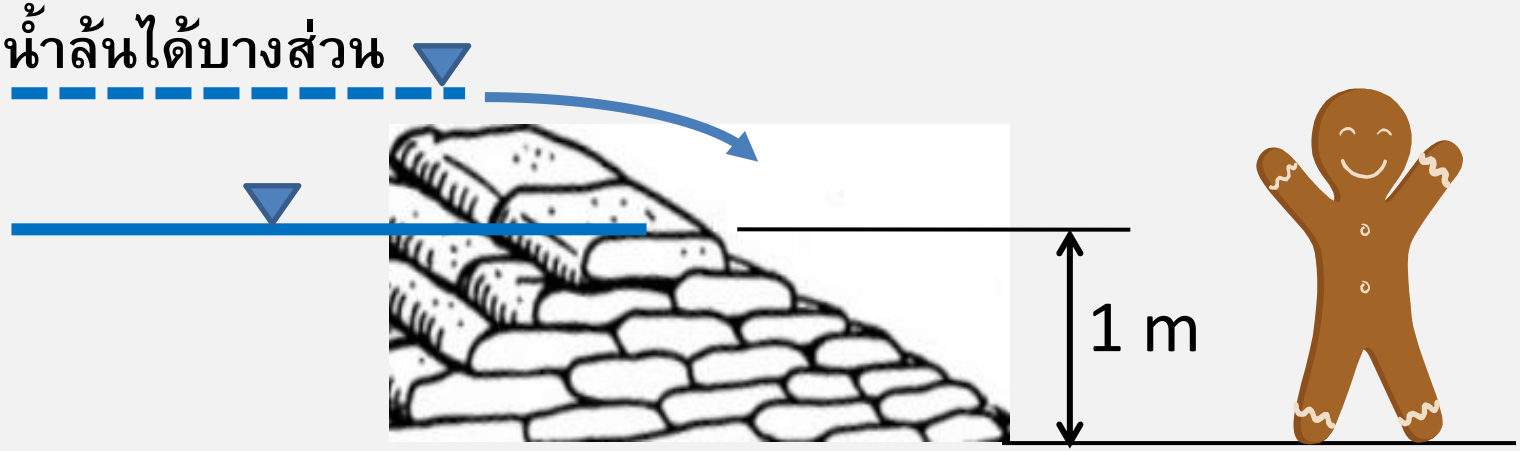
Sand Bag at Muang Ake,north of Bangkok

12 October 2011


ปตร.คลองเปรมเหนือ
ส.จุฬาลงกรณ์
แนวบิ๊กแบ๊ก
บริเวณถนนโลคัลโรด
ปตร.คลองเปรมใต้
ปตร.คลองหนึ่ง
แนวกระสอบทราย
บริเวณหลักหก
แนวกระสอบทราย
คลองหกวา
แนวบาริ่เออร์
ถนนจันทรุเบกษา
ปตร.คลองสองสายใต้
คลองรังสิตประยูรศักดิ์
คลองเปรมประชากร
คลองประปา
คลองหนึ่ง
คลองสอง
คลองหกวา
ถ.วิภาวดีรังสิต
ถ.พหลโยธิน
ถ.กำแพงเพชร 6
ถ.จันทรุเบกษา
ถ.สายไหม
ถ.ติวานนท์ - ปากเกร็ด
Scale 1 : 48,529
1 km.

Big Bag at north railway route

การใช้ Big Bag ช่วยชะลอและกั้นน้ำไม่ให้เข้า กทม. ได้
ถ้ากั้นสูง 1 ม. ชะลอน้ำได้ ประมาณ 600 ล้าน ลบ.ม.



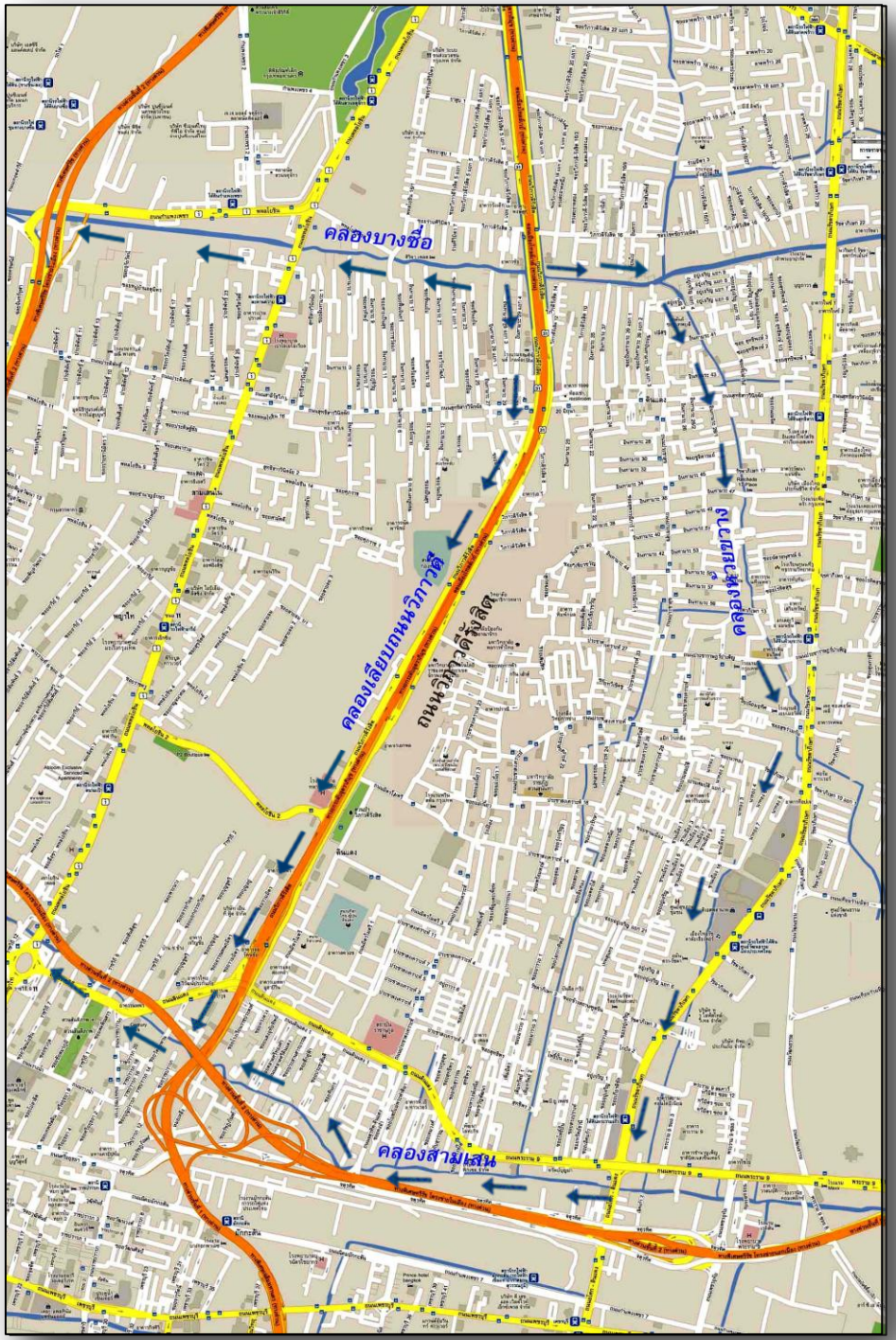
กระสอบทราย

การใช้ Big Bag ช่วยชะลอน้ำได้ การวาง Big Bag เสร็จเมื่อ 02.00 น. ของวันที่ 12 พย. 54 แต่เนื่องจากระดับน้ำที่แตกต่างกันชัดเจน ทำให้พื้นที่น้ำท่วมและไม่ท่วม เกิด ปัญหามวลชน

- *Big Bag หน้าสนามบินดอนเมือง (ควรลดระดับให้น้ำล้นข้ามได้ ไม่ควรรื้อออกทั้งหมด)*
- *Big Bag ลำลูกกา (ปทุมธานี vs กทม.)*
- *Big Bag บริเวณทางรถไฟ (หลักหก vs หมู่บ้านจัดสรร)*
- *แนวกระสอบทรายที่รังสิต (หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ vs ตลาด)*

คลองเลียบถนนวิภาวดีช่วยระบายน้ำได้อีกร้อยละ 20

คลองสามเสนช่วยระบายน้ำจากคลองบางซื่อได้



2. การบริหารจัดการน้ำในภาพรวม

2.1 กทม. และปริมณฑล

ฝั่งตะวันออก	ระบายลงทางน้ำหลาก (Flood way) และสูบไปแม่น้ำบางประกง
ฝั่งตะวันตก	ระบายลงแม่น้ำท่าจีน และแก้มลิง

2.2 เจ้าพระยาตอนล่าง

- ผันเข้าทุ่งในโครงการชลประทาน

  (ปี 2553 และ 2554)

- น้ำอยู่ในแม่น้ำมาก คันกั้นน้ำเลยแตกจำนวนมาก

  ควบคุมปริมาณน้ำไม่ได้

- ฝนมีปริมาณมาก

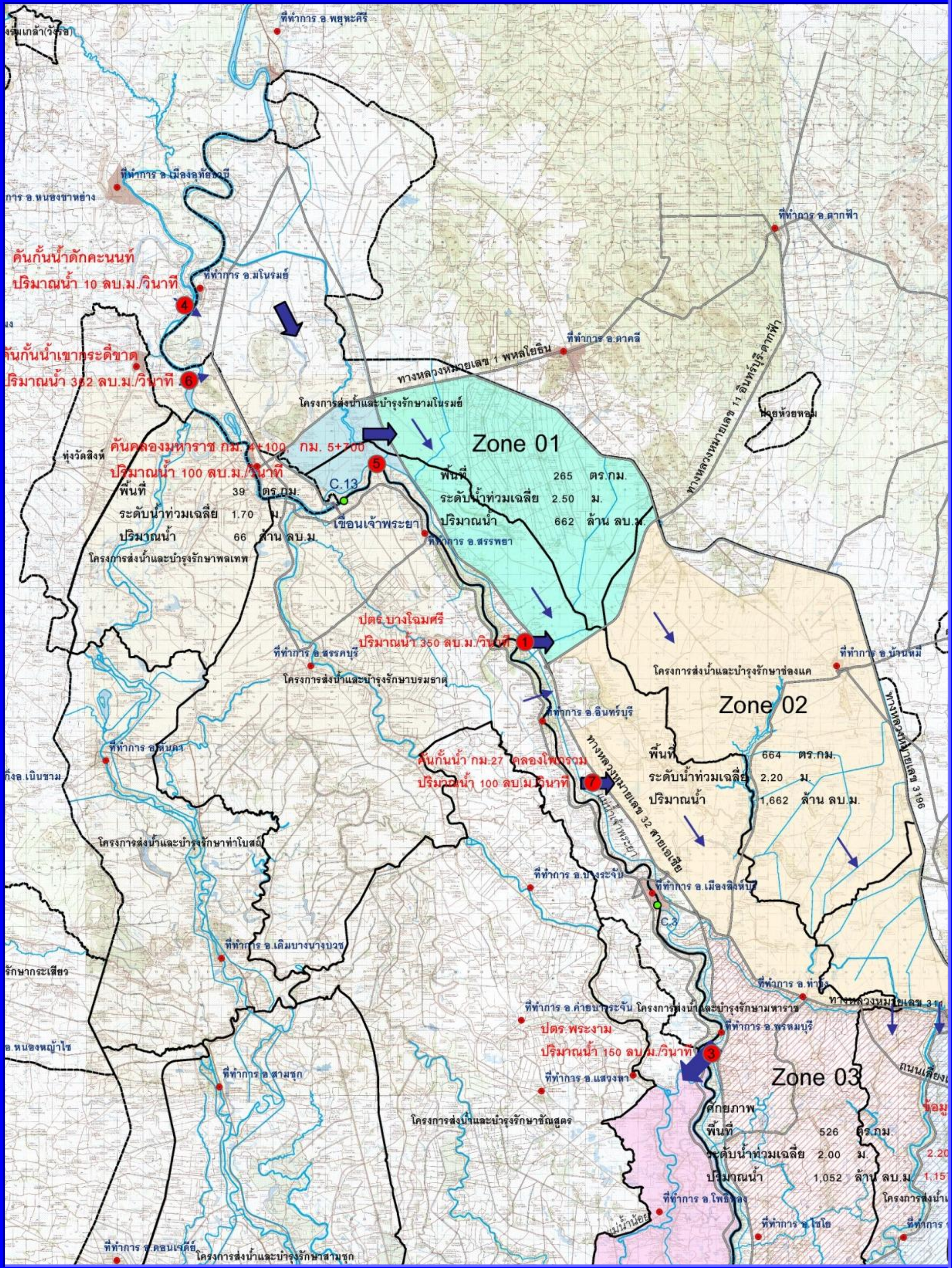
คันกั้นน้ำทำด้วยดิน ที่จังหวัดอ่างทอง ด้านขวามือเป็นนาข้าวที่รอการเก็บเกี่ยว

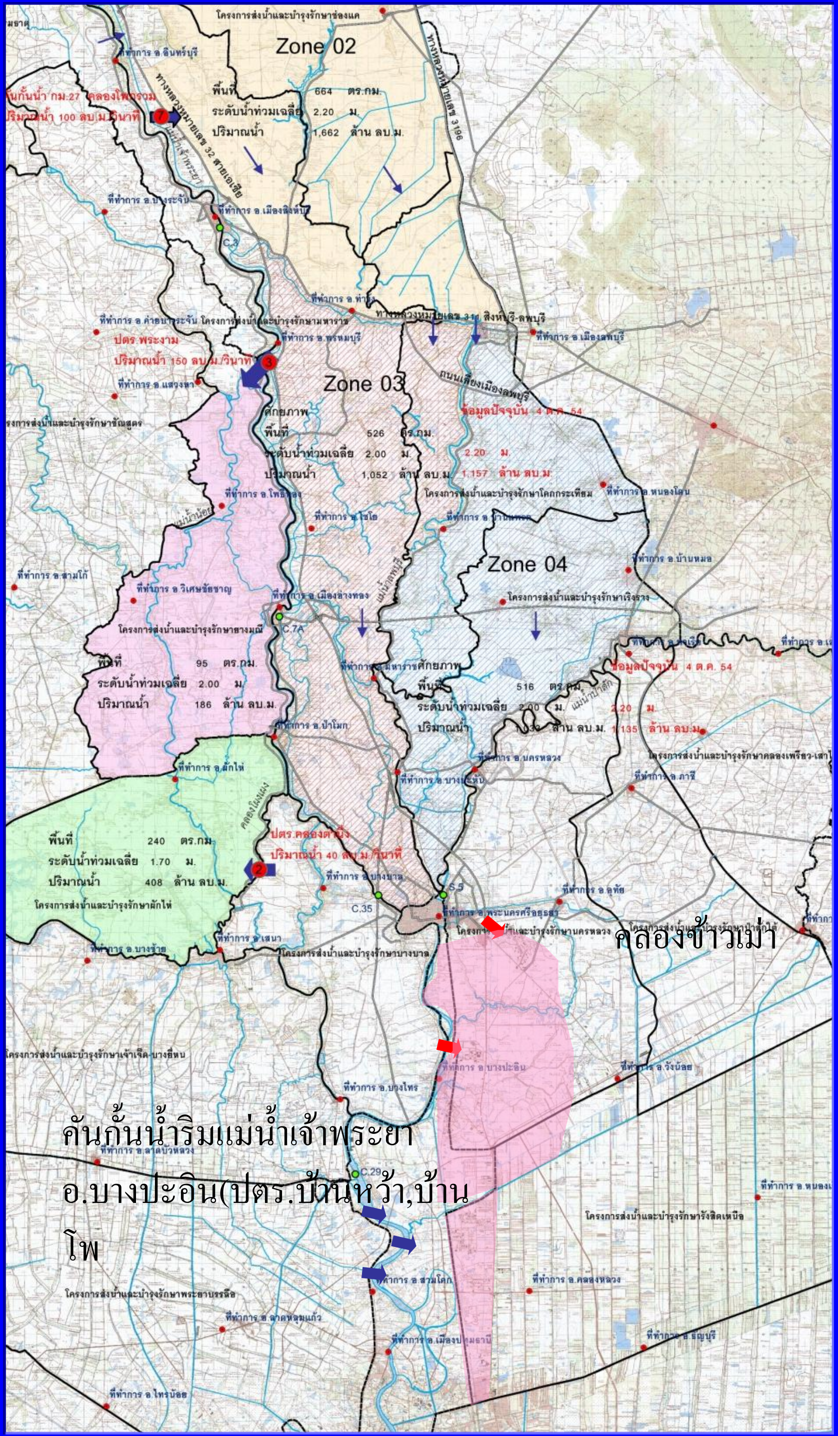
คันกั้นน้ำทำด้วยกระสอบทรายที่บริเวณทางเข้าจังหวัดอ่างทอง

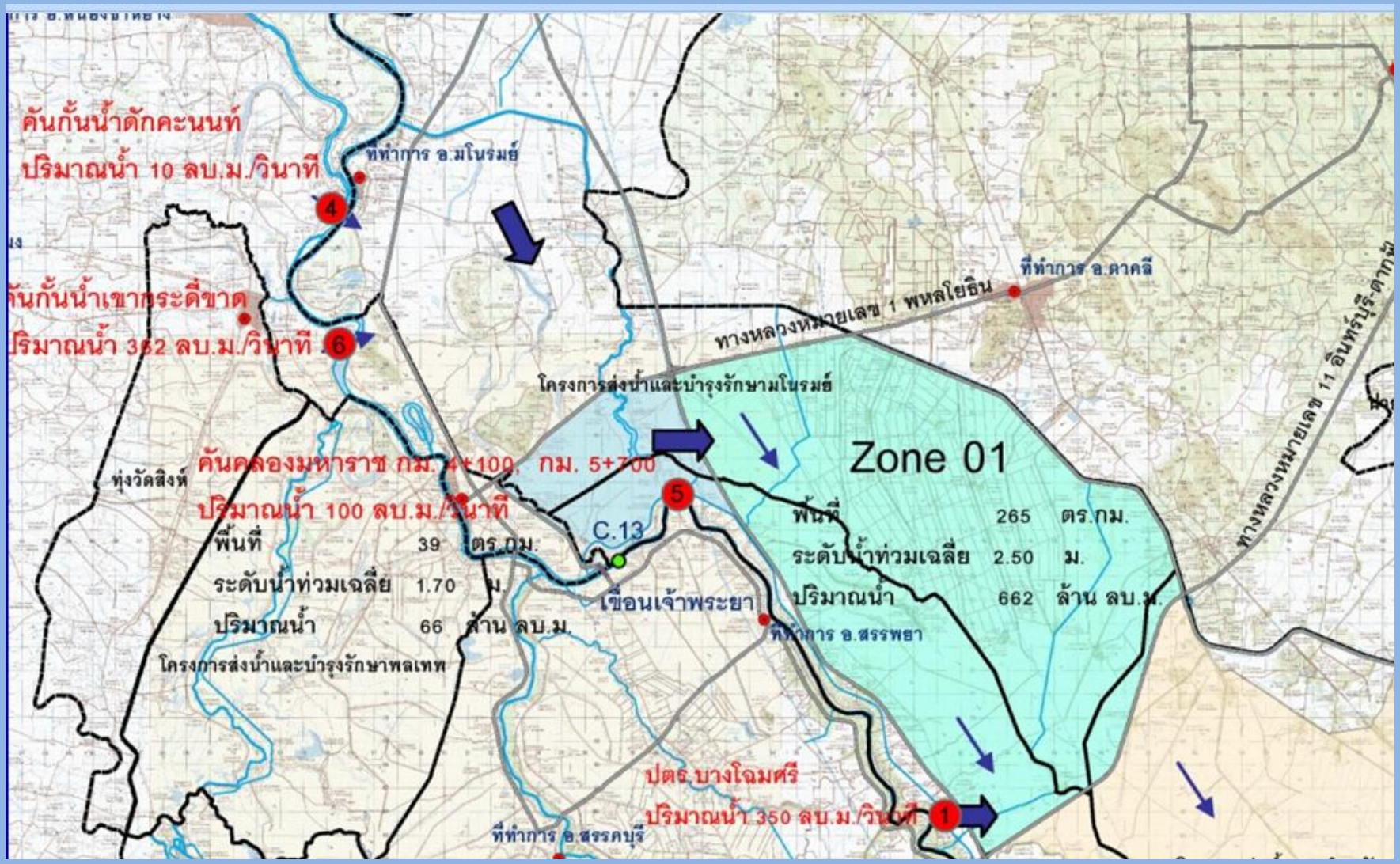
การเสริมคันกั้นน้ำชั่วคราวป้องกันน้ำท่วมในเมืองและพื้นที่เกษตรกรรม

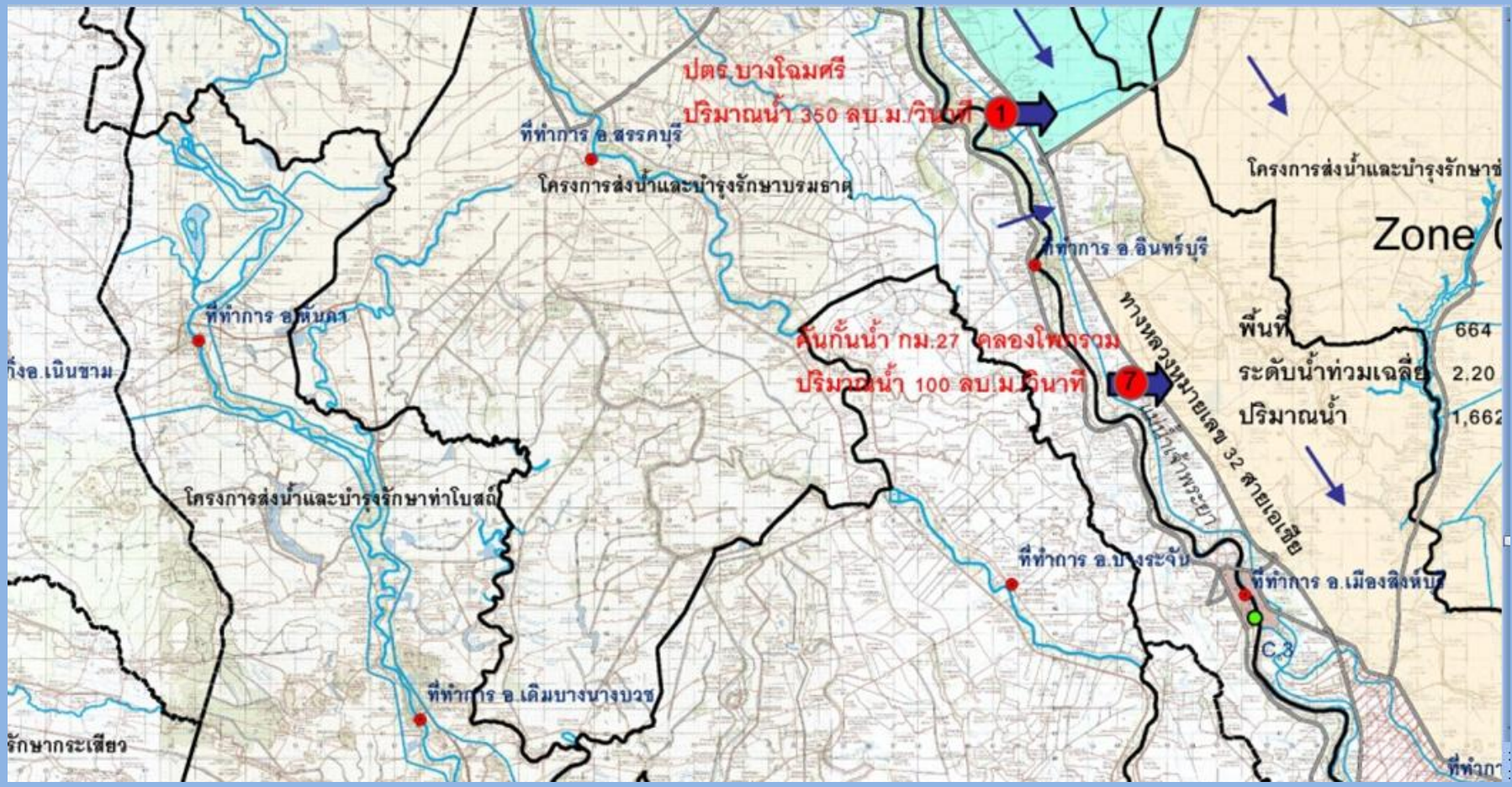
กำแพงป้องกันน้ำแบบยกพับเก็บที่โรงเรียนวัดกระแชง จ.พระนครศรีอยุธยา

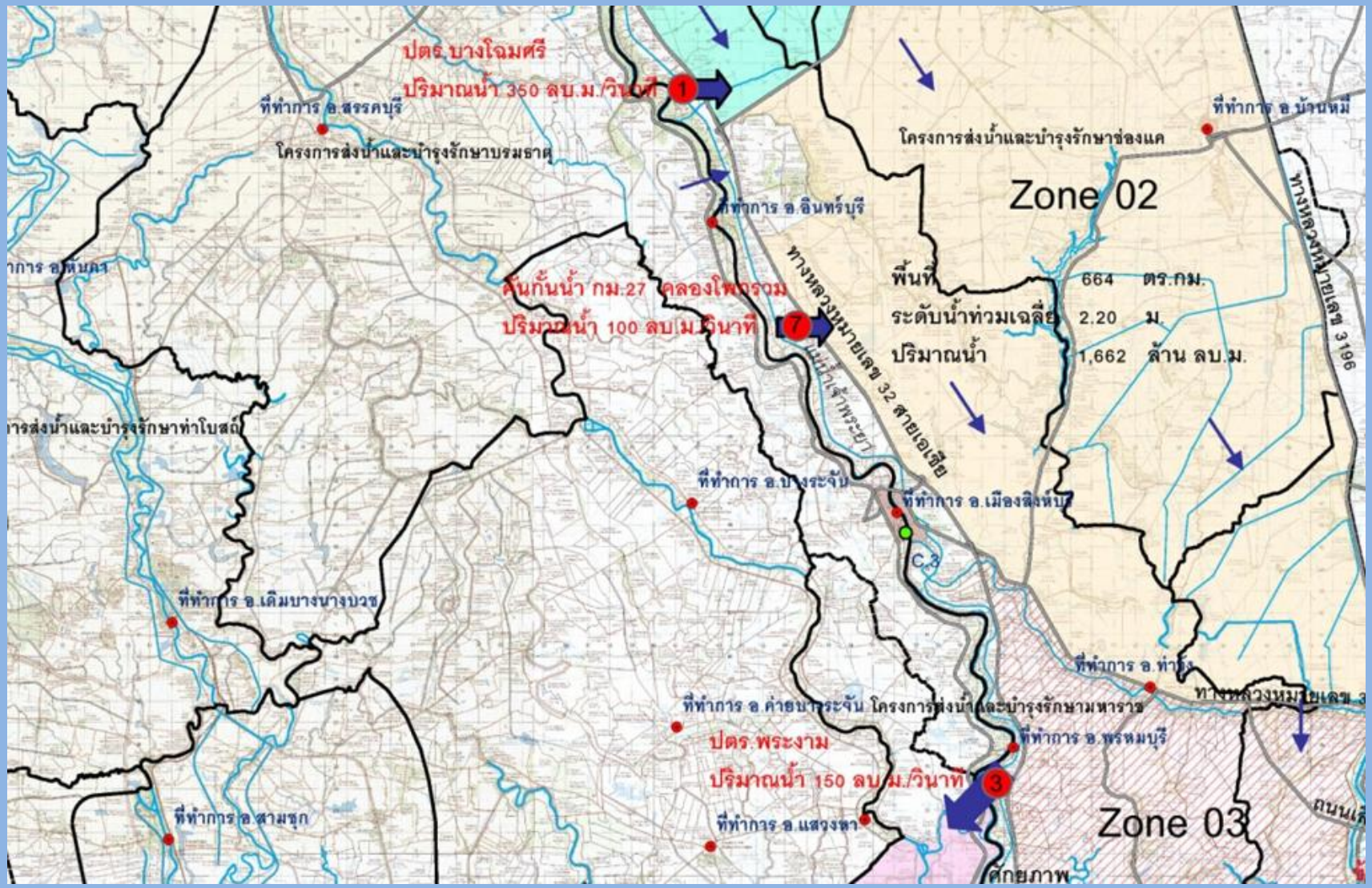
คันกั้นน้ำทำด้วยหินคลุก ที่เทศบาลเมืองนครสวรรค์

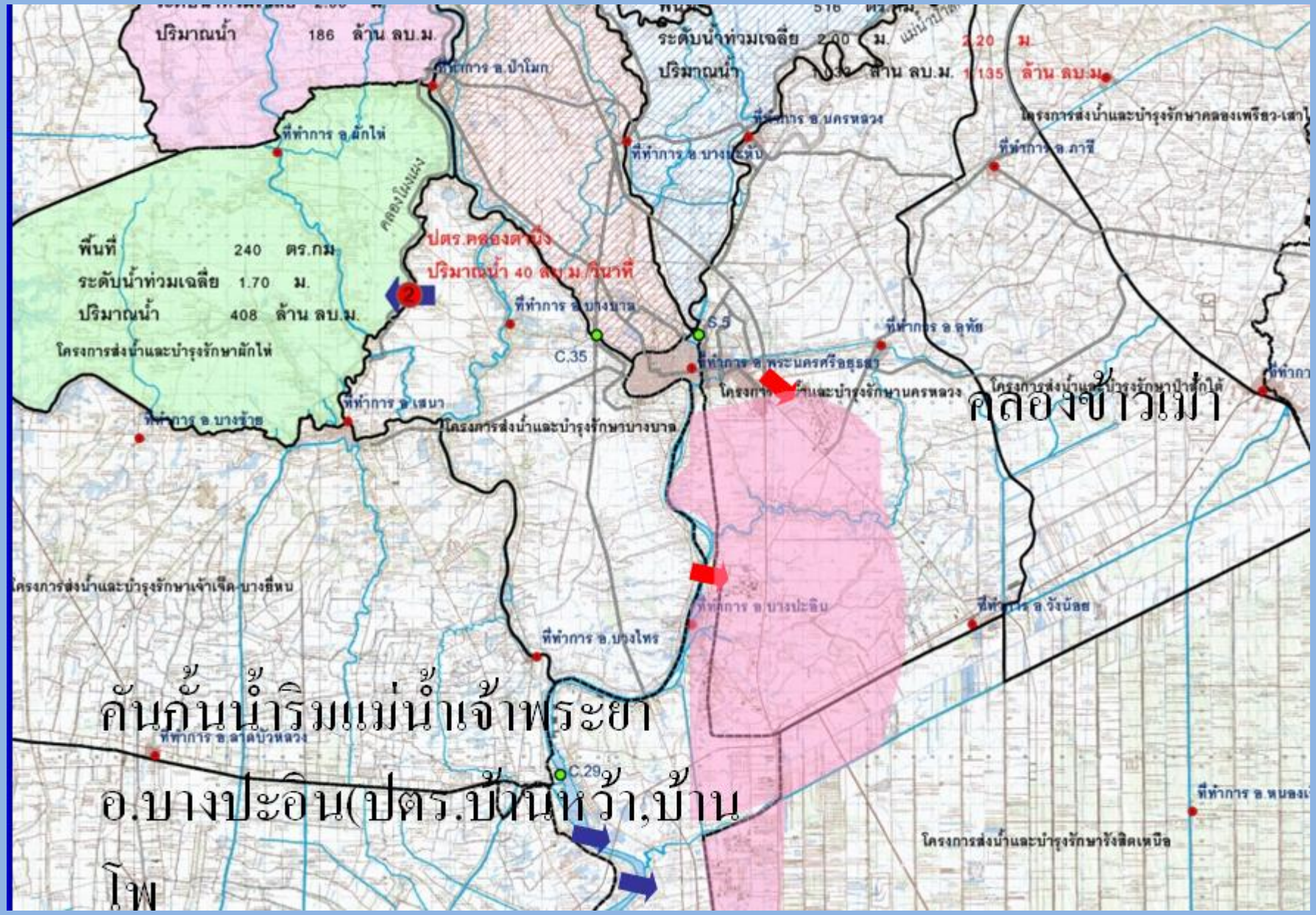

คันกั้นน้ำดักคะนนท์
ปริมาณน้ำ 10 ลบ.ม./วินาที
คันกั้นน้ำเขาทระดี่ขาด
ปริมาณน้ำ 352 ลบ.ม./วินาที
คันคลองมหาราช กม. 4+100, กม. 5+700
ปริมาณน้ำ 100 ลบ.ม./วินาที
พื้นที่ 39 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 1.70 ม.
ปริมาณน้ำ 66 ล้าน ลบ.ม.
เขื่อนเจ้าพระยา
Zone 01
พื้นที่ 265 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.50 ม.
ปริมาณน้ำ 662 ล้าน ลบ.ม.
ปตร.บางโฉมศรี
ปริมาณน้ำ 350 ลบ.ม./วินาที
Zone 02
พื้นที่ 664 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.20 ม.
ปริมาณน้ำ 1,662 ล้าน ลบ.ม.
คันกั้นน้ำ กม.27 คลองโพธิ์รวม
ปริมาณน้ำ 100 ลบ.ม./วินาที
ปตร.พระงาม
ปริมาณน้ำ 150 ลบ.ม./วินาที
Zone 03
พื้นที่ 526 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.00 ม.
ปริมาณน้ำ 1,052 ล้าน ลบ.ม.

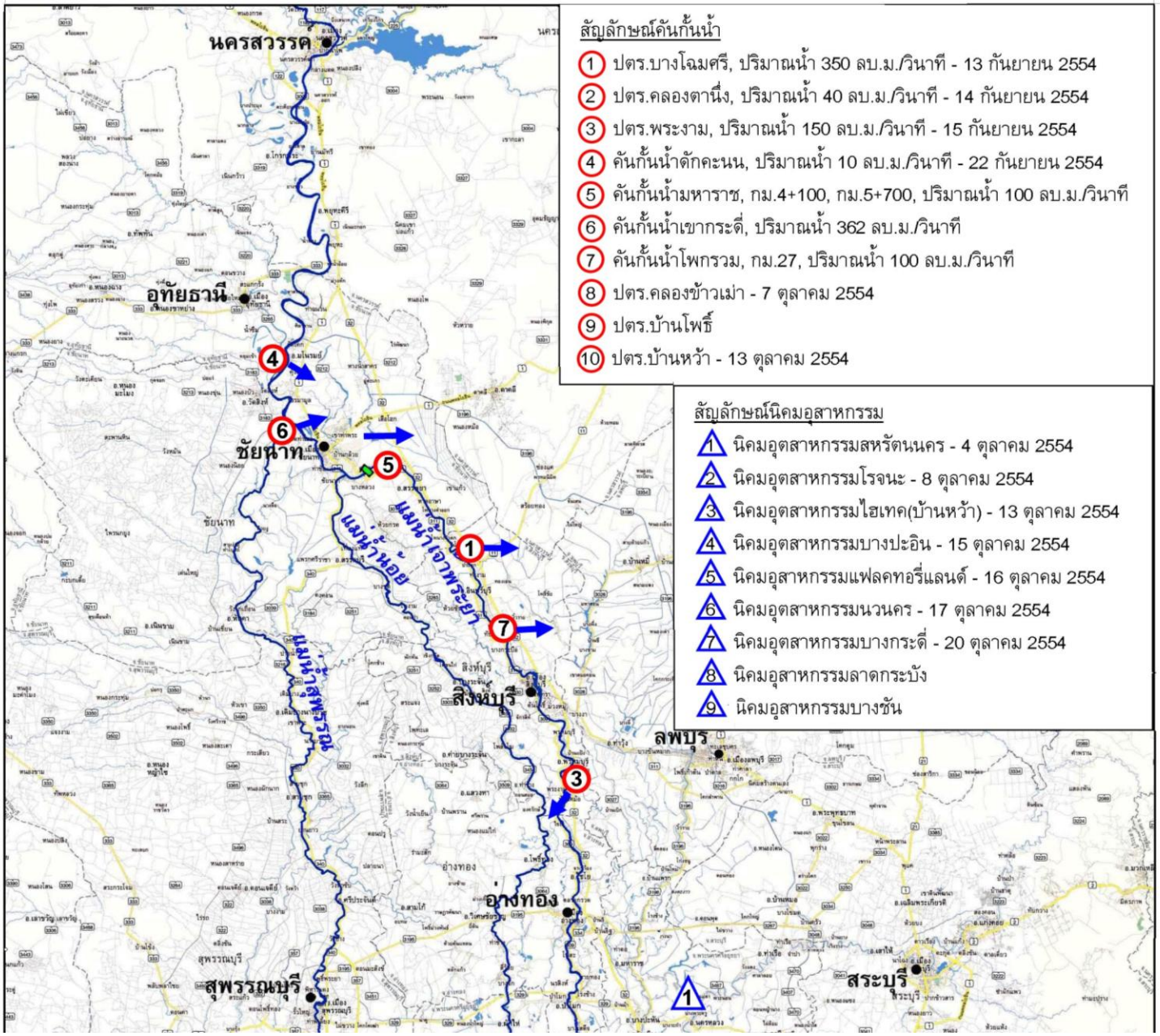

Zone 02
พื้นที่ 664 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.20 ม.
ปริมาณน้ำ 1,662 ล้าน ลบ.ม.
Zone 03
พื้นที่ 526 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.00 ม.
ปริมาณน้ำ 1,052 ล้าน ลบ.ม.
Zone 04
พื้นที่ 516 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.00 ม.
พื้นที่ 95 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.00 ม.
ปริมาณน้ำ 186 ล้าน ลบ.ม.
พื้นที่ 240 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 1.70 ม.
ปริมาณน้ำ 408 ล้าน ลบ.ม.
คลองข้าวเม่า
คันกั้นน้ำริมแม่น้ำเจ้าพระยา
อ.บางปะอิน(ปตร.บ้านหว้า,บ้านโพ


คันกั้นน้ำดักคะนนท์
ปริมาณน้ำ 10 ลบ.ม./วินาที
ที่ทำการ อ.มโนรมย์
4
คันกั้นน้ำเขากระดี่ขาด
ปริมาณน้ำ 362 ลบ.ม./วินาที
6
ทางหลวงหมายเลข 1 พหลโยธิน
ที่ทำการ อ.ตาคลี
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามโนรมย์
ทางหลวงหมายเลข 11 อินทร์บุรี-ตาคลี
คันคลองมหาราช กม. 4+100, กม. 5+700
ปริมาณน้ำ 100 ลบ.ม./วินาที
5
ทุ่งวัดสิงห์
พื้นที่ 39 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 1.70 ม.
ปริมาณน้ำ 66 ล้าน ลบ.ม.
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลเทพ
C.13
เขื่อนเจ้าพระยา
ที่ทำการ อ.สรรพยา
Zone 01
พื้นที่ 265 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.50 ม.
ปริมาณน้ำ 662 ล้าน ลบ.ม.
ปตร.บางโฉมศรี
ปริมาณน้ำ 350 ลบ.ม./วินาที
1
ที่ทำการ อ.สรรคบุรี

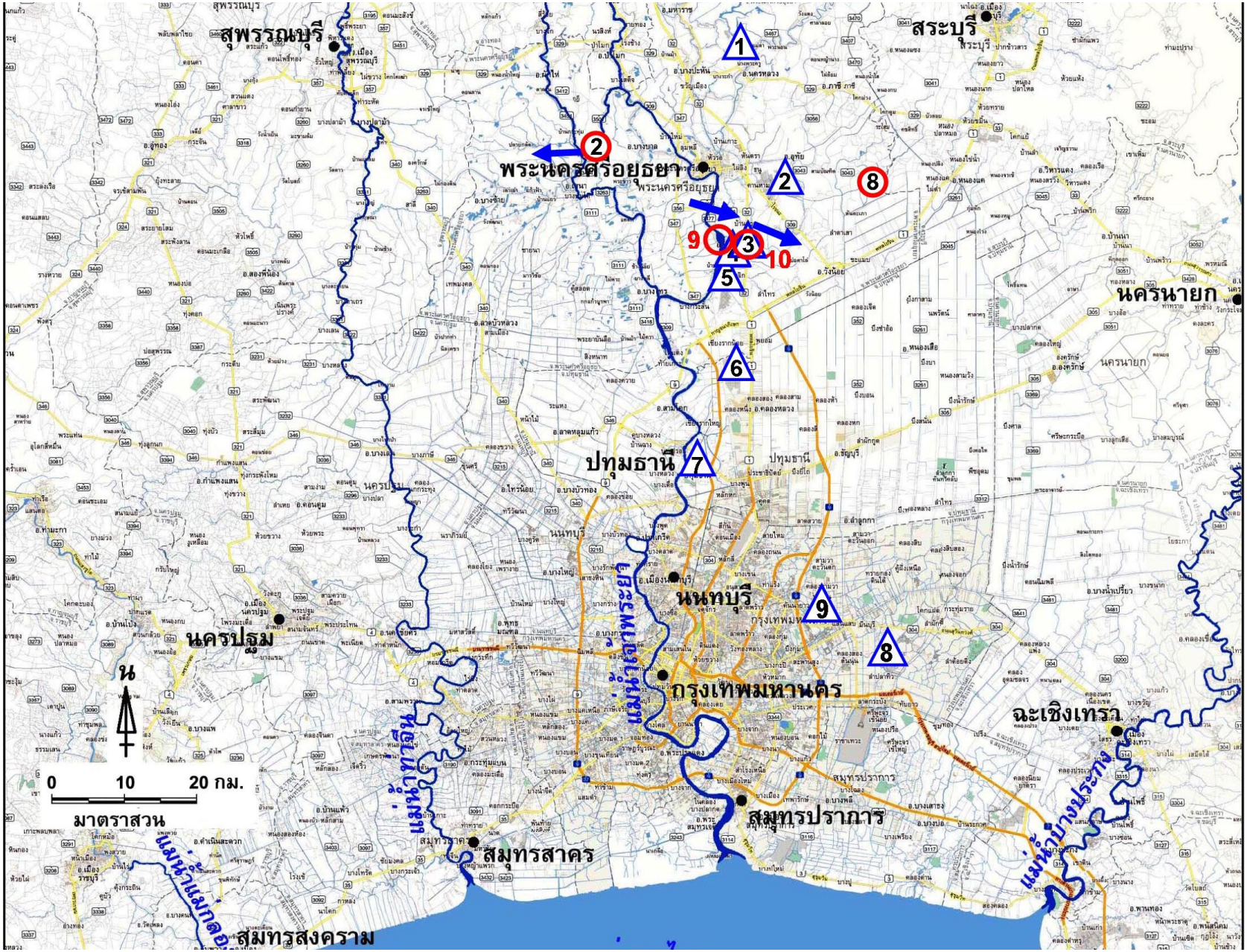

ปตร.บางโฉมศรี
ปริมาณน้ำ 350 ลบ.ม./วินาที
1
ที่ทำการ อ.สรรคบุรี
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบรมธาตุ
ที่ทำการ อ.อินทร์บุรี
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาช่
Zone
ที่ทำการ อ.พนัสนิคม
ทางหลวงหมายเลข 32 สายเอเชีย
พื้นที่
664
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย
2.20
ปริมาณน้ำ
1,662
คันกั้นน้ำ กม.27 คลองโพธิ์รวม
ปริมาณน้ำ 100 ลบ.ม./วินาที
7
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่าโบสถ์
ที่ทำการ อ.บางระจัน
ที่ทำการ อ.เมืองสิงห์บุรี
C.3
ที่ทำการ อ.เดิมบางนางบวช


ปตร.บางโฉมศรี
ปริมาณน้ำ 350 ลบ.ม./วินาที
1
ที่ทำการ อ.สรรคบุรี
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบรมธาตุ
ที่ทำการ อ.อินทร์บุรี
ที่ทำการ อ.บ้านหมี่
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาช่องแค
Zone 02
พื้นที่ 664 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.20 ม.
ปริมาณน้ำ 1,662 ล้าน ลบ.ม.
คันกั้นน้ำ กม.27 คลองโพธิ์รวม
ปริมาณน้ำ 100 ลบ.ม./วินาที
7
ทางหลวงหมายเลข 32 สายเอเชีย
ทางหลวงหมายเลข 3196
ที่ทำการ อ.ป่าโมก
ที่ทำการ อ.เมืองสิงห์บุรี
C.3
ที่ทำการ อ.เดิมบางนางบวช
ที่ทำการ อ.ท่าช้าง
ที่ทำการ อ.ค่ายบางระจัน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามหาราช
ที่ทำการ อ.พรหมบุรี
ปตร.พระงาม
ปริมาณน้ำ 150 ลบ.ม./วินาที
3
ที่ทำการ อ.สามชุก
ที่ทำการ อ.แสวงหา
Zone 03
ศักยภาพ

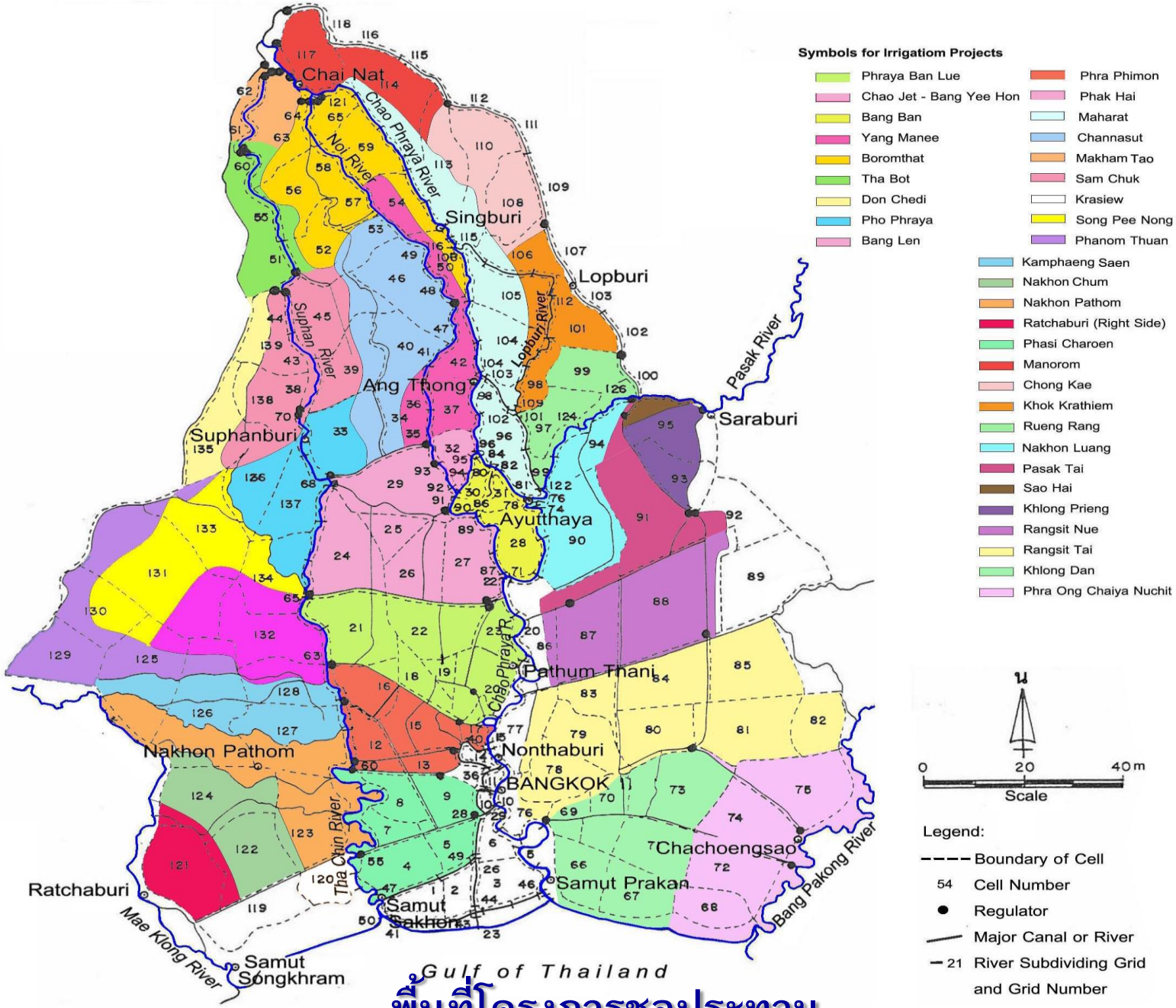

ปริมาณน้ำ 186 ล้าน ลบ.ม.
ที่ทำการ อ.ป่าโมก
ที่ทำการ อ.ผักไห่
พื้นที่ 240 ตร.กม.
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 1.70 ม.
ปริมาณน้ำ 408 ล้าน ลบ.ม.
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาผักไห่
ปตร.คลองตาอ่อง
ปริมาณน้ำ 40 ลบ.ม./วินาที
ที่ทำการ อ.บางบาล
C.35
ที่ทำการ อ.เสนา
ที่ทำการ อ.บางซ้าย
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบางบาล
ระดับน้ำท่วมเฉลี่ย 2.00 ม.
ปริมาณน้ำ ล้าน ลบ.ม.
ที่ทำการ อ.นครหลวง
ที่ทำการ อ.บางปะหัน
S.5
ที่ทำการ อ.พระนครศรีอยุธยา
ที่ทำการ อ.อุทัย
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครหลวง
2.20 ม.
1,135 ล้าน ลบ.ม.
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาคลองเพรียว-เสา
ที่ทำการ อ.ภาชี
คลองข้าวเม่า
ที่ทำการ อ.บางปะอิน
ที่ทำการ อ.วังน้อย
ที่ทำการ อ.บางไทร
ที่ทำการ อ.ลาดบัวหลวง
C.29
ที่ทำการ อ.หนองแ
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตเหนือ
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเจ้าเจ็ด-บางยี่หน
คันกั้นน้ำริมแม่น้ำเจ้าพระยา
อ.บางปะอิน(ปตร.บ้านหว้า,บ้าน
โพ



แสดงตำแหน่งคันกั้นน้ำแตก และตำแหน่งพื้นที่น้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรม



แสดงตำแหน่งคันกั้นน้ำแตก และตำแหน่งพื้นที่น้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรม (ต่อ)



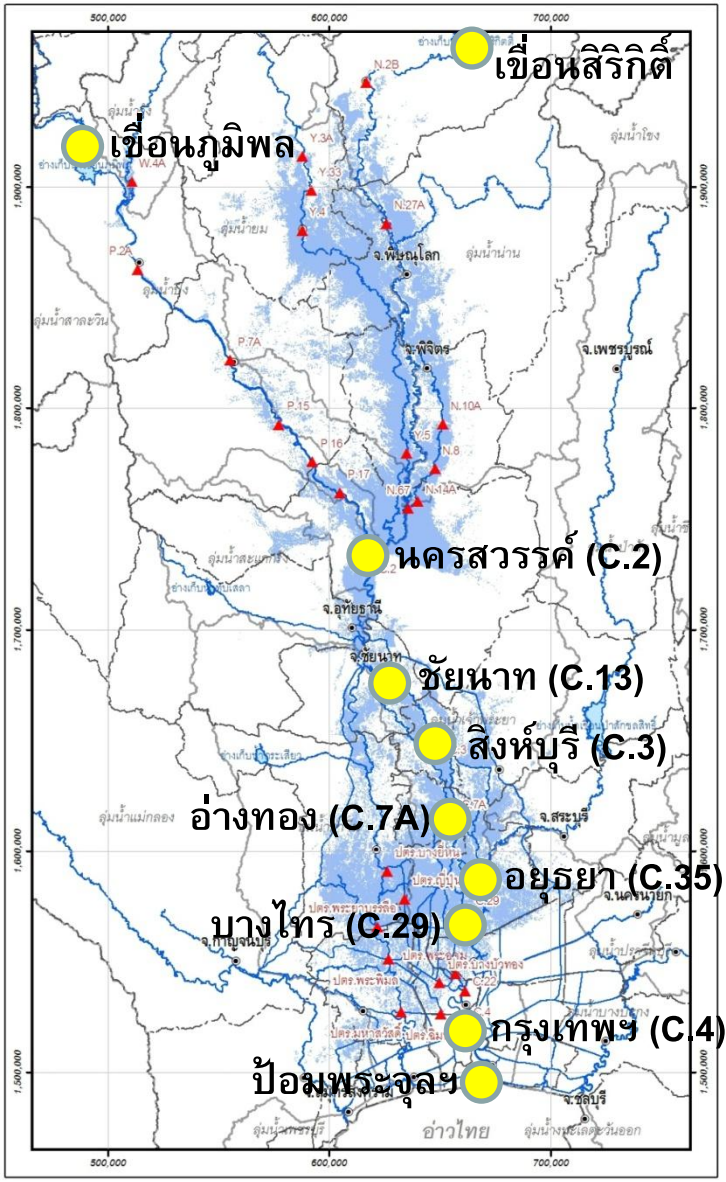
พื้นที่โครงการชลประทาน

การวิเคราะห์ทางสถิติด้านอุทกวิทยา

1. ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์

2. ปริมาณน้ำท่าที่
   จ.นครสวรรค์ (สถานี C.2) และ
   จ.ชัยนาท (ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา สถานี C.13)

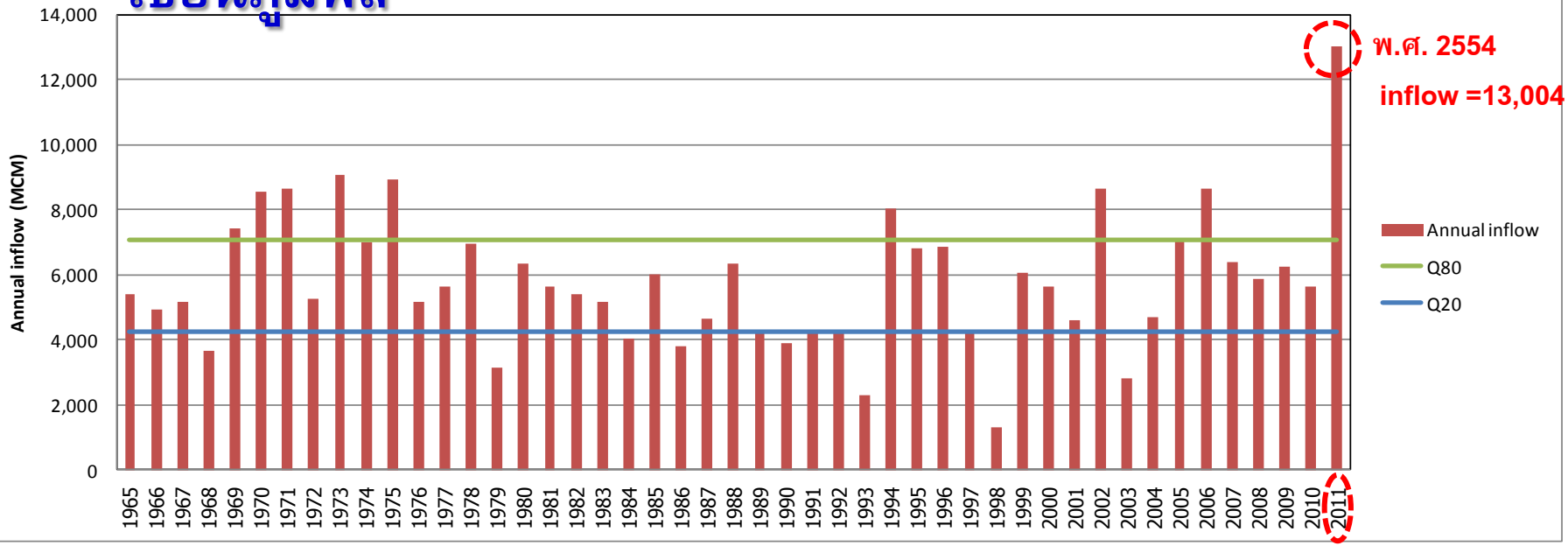
1. ระดับน้ำสูงสุดตามลำน้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ จ.นครสวรรค์ ถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยา



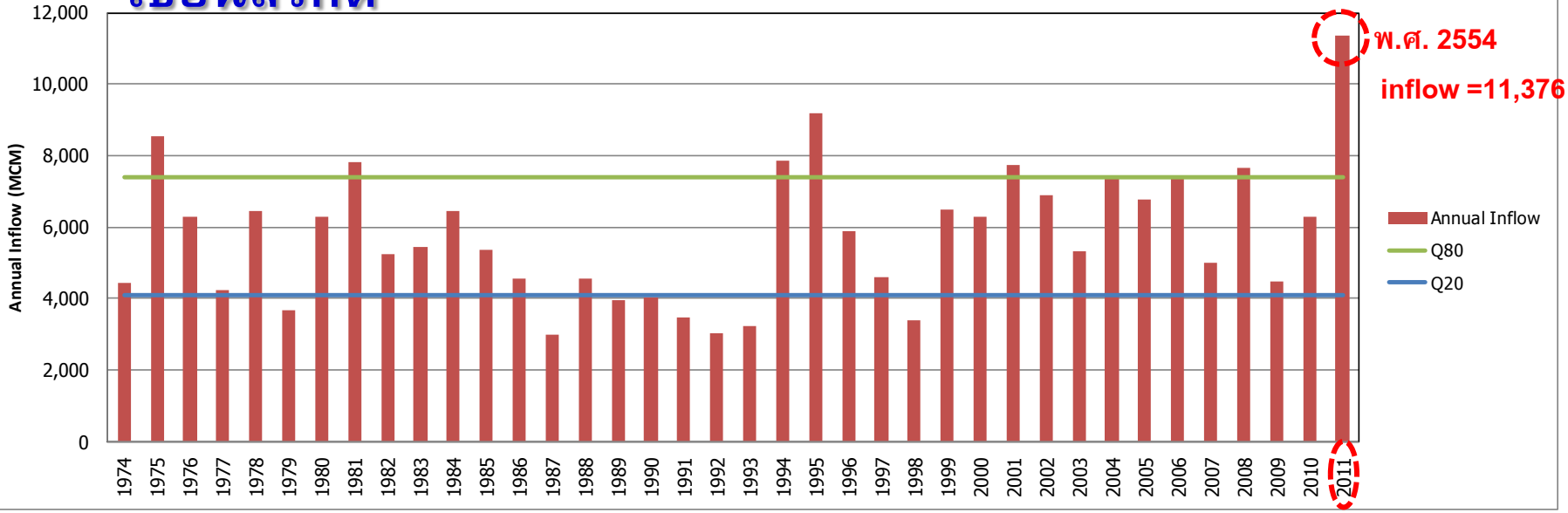
ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำ	ปี พ.ศ.					
	2538		2549		2554	
	ปริมาณน้ำรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	Tr (ปี)	ปริมาณน้ำรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	Tr (ปี)	ปริมาณน้ำรายปี (ล้าน ลบ.ม.)	Tr (ปี)
เขื่อนภูมิพล	6,803	4	8,663	10	13,004	150
เขื่อนสิริกิติ์	9,197	19	7,381	6	11,376	80

เขื่อนภูมิพล



เขื่อนสิริกิติ์

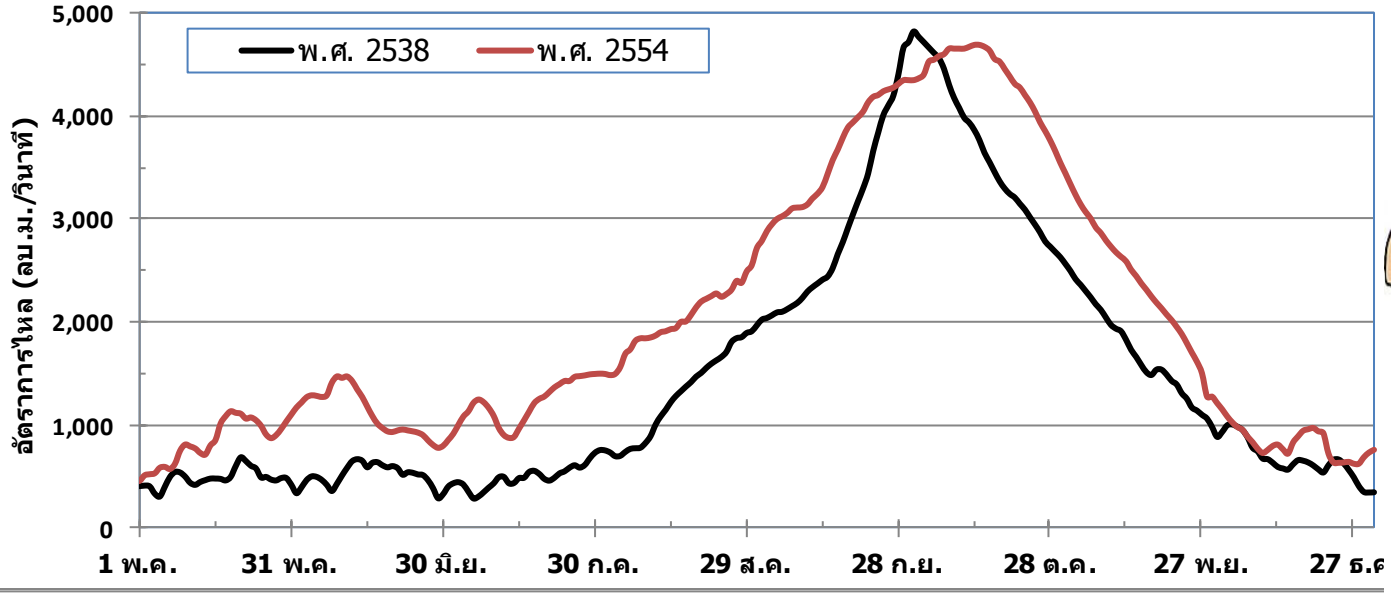


ปริมาณน้ำท่าที่ จ.นครสวรรค์ และ จ.ชัยนาท

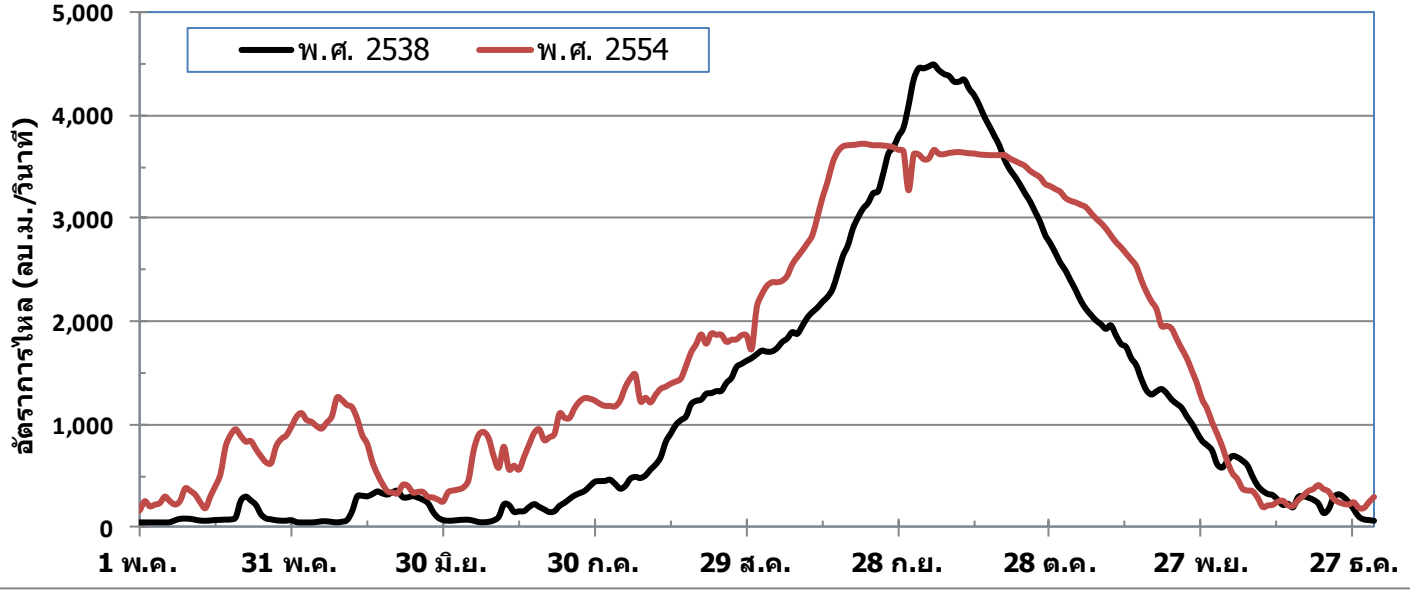
สถานี	ปี พ.ศ.					
	2538		2549		2554	
	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)	Tr (ปี)	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)	Tr (ปี)	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)	Tr (ปี)
จ.นครสวรรค์ (C.2)	30,948	14	33,232	20	42,948	112
ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา จ.ชัยนาท (C.13)	25,492	13	24,959	12	34,056	49

หมายเหตุ: ปริมาณน้ำท่า พิจารณาตั้งแต่ เดือน พ.ค. – ธ.ค.

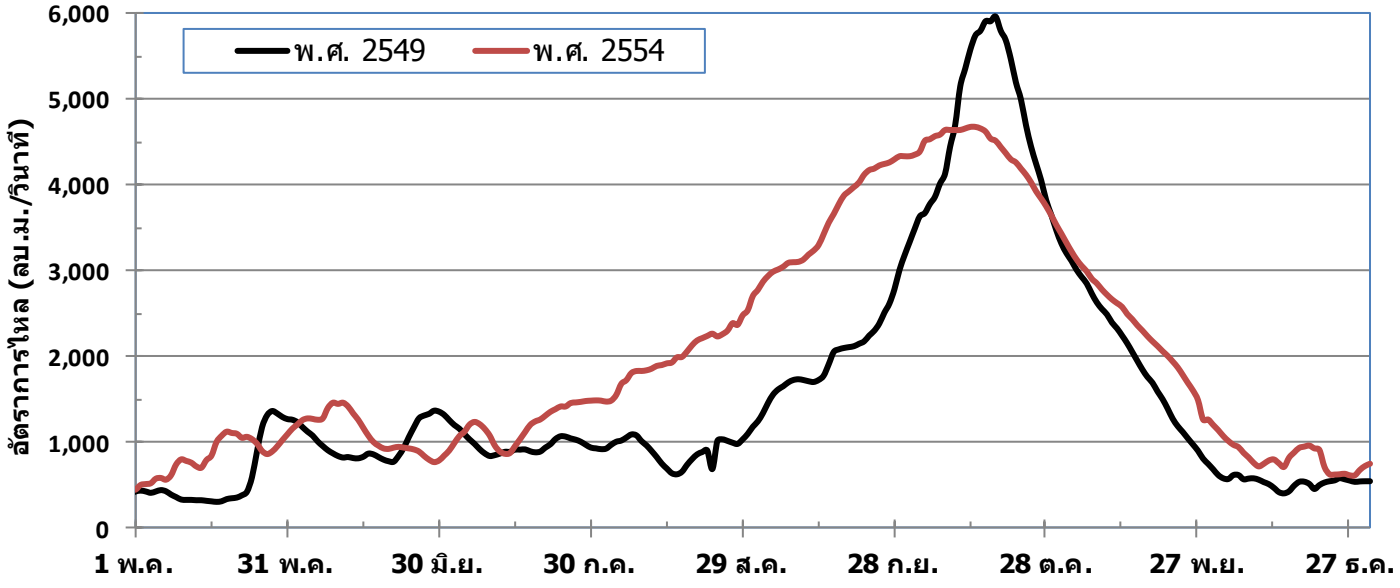
กราฟอัตราการไหลรายวันที่ จ.นครสวรรค์ (สถานี C.2)



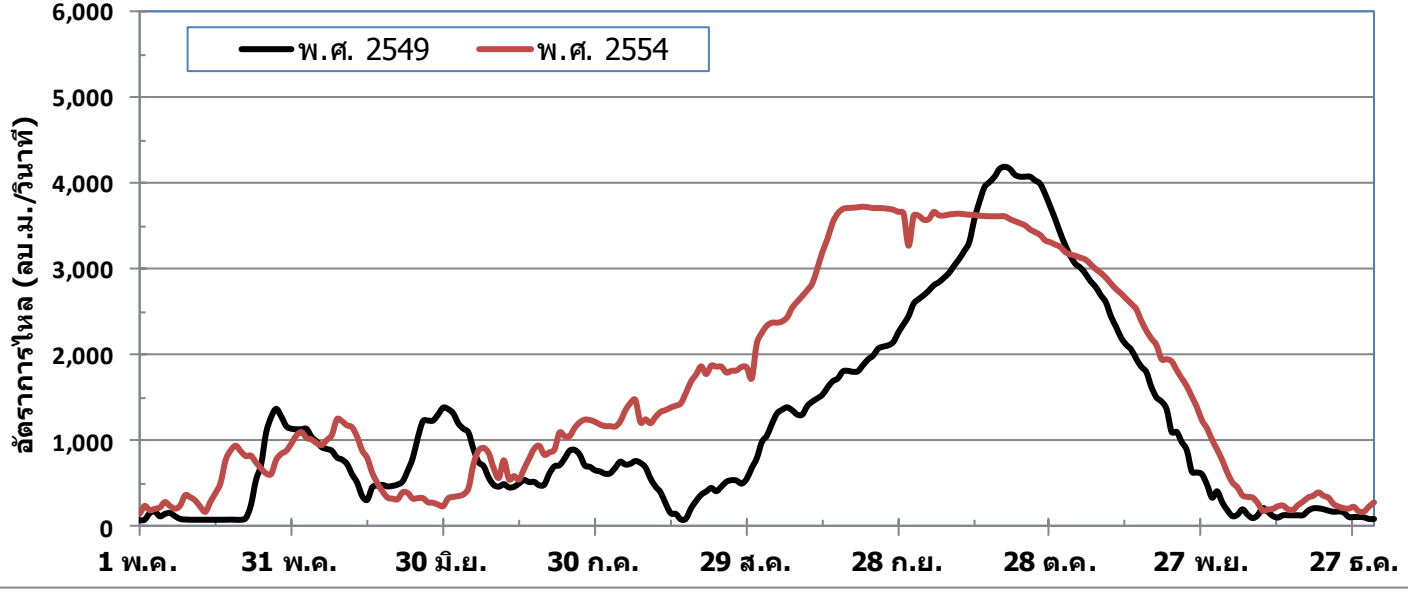
กราฟอัตราการไหลรายวันที่ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา (สถานี C.13)



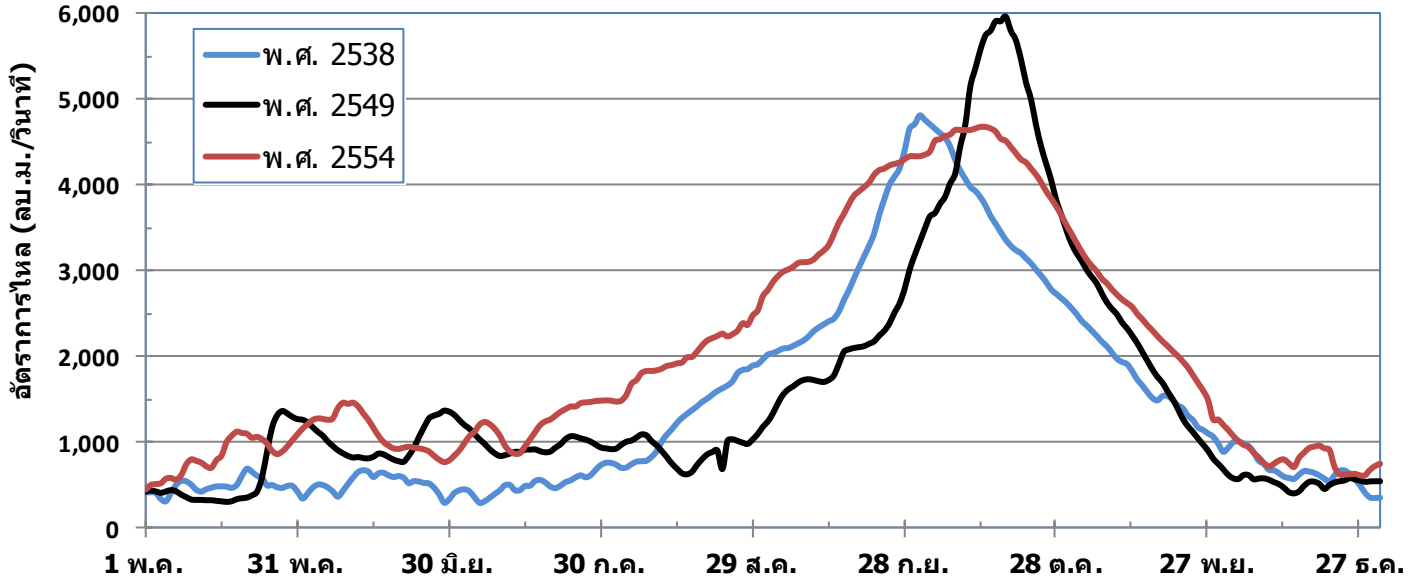
กราฟอัตราการไหลรายวันที่ จ.นครสวรรค์ (สถานี C.2)



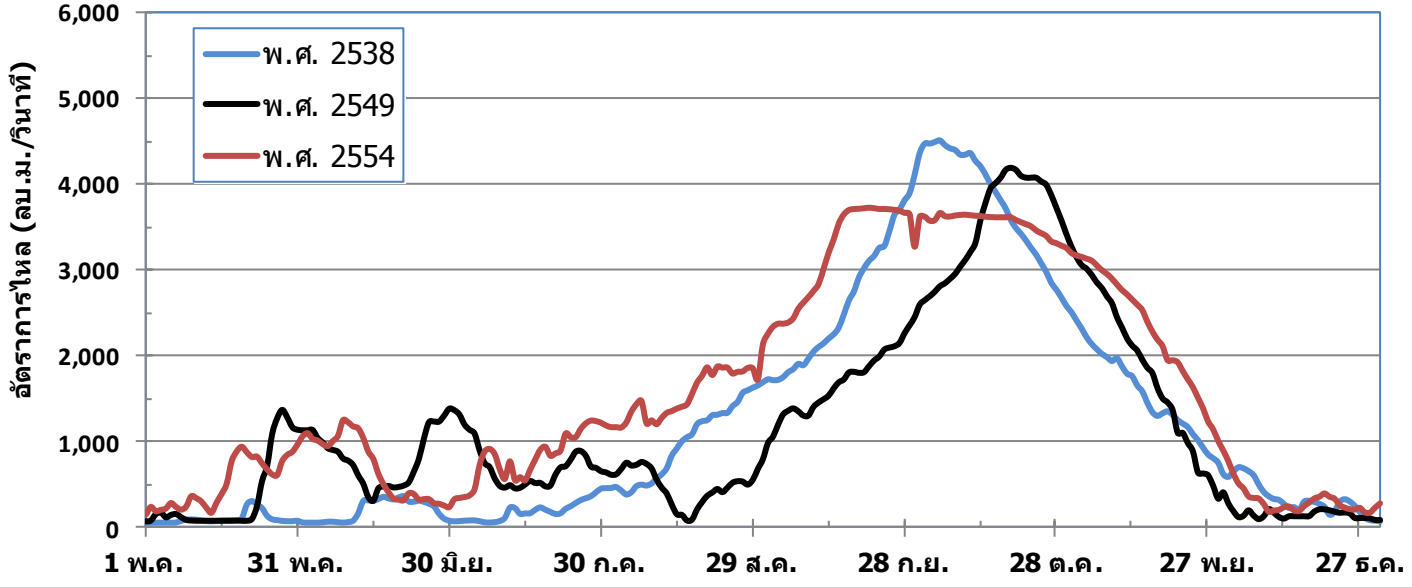
กราฟอัตราการไหลรายวันที่ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา (สถานี C.13)



กราฟอัตราการไหลรายวันที่ จ.นครสวรรค์ (สถานี C.2)



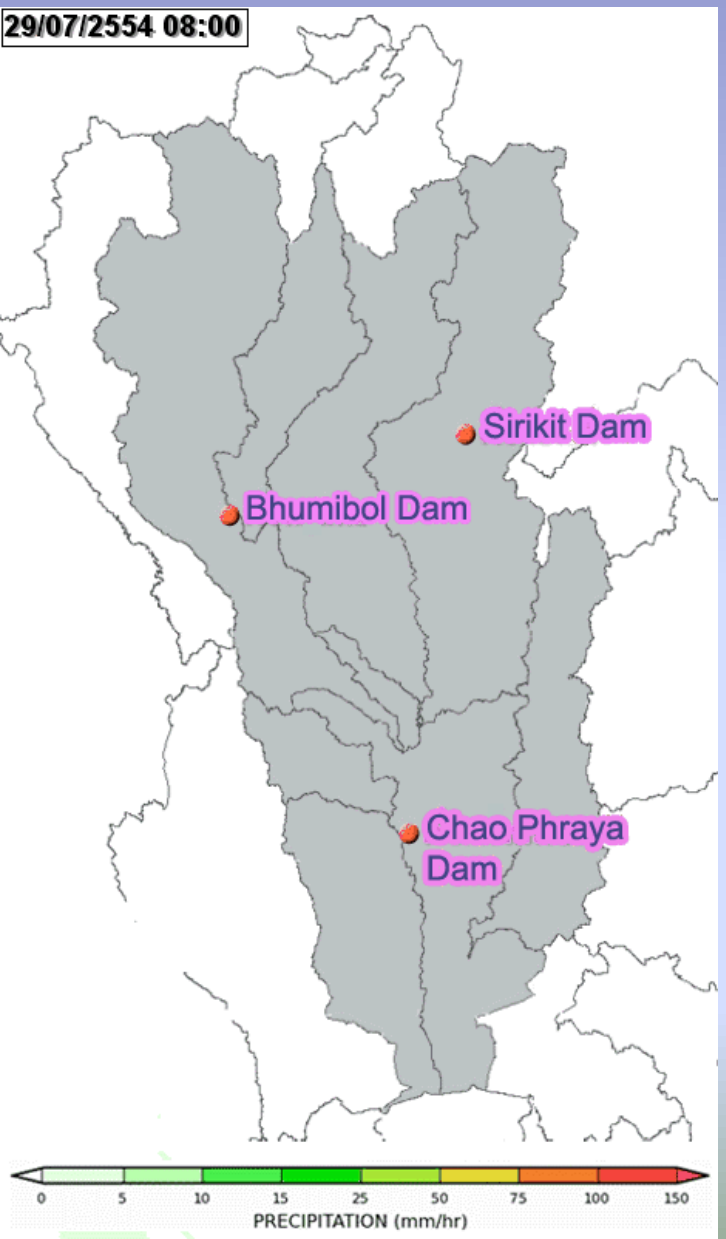
กราฟอัตราการไหลรายวันที่ท้ายเขื่อนเจ้าพระยา (สถานี C.13)



ระดับน้ำสูงสุดตามลำน้ำเจ้าพระยา

สถานี	ปี พ.ศ.					
	2538		2549		2554	
	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	Tr (ปี)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	Tr (ปี)	ระดับน้ำสูงสุด (ม.รทก.)	Tr (ปี)
1. นครสวรรค์ (C.2)	26.12	17	26.33	22	26.87	50
2. ชัยนาท (C.13)	17.32	16	17.56	19	17.91	27
3. สิงห์บุรี (C.3)	12.55	12	12.76	15	13.07	19
4. อ่างทอง (C.7A)	8.28	7	8.99	13	9.28	17
5. อยุธยา (C.35)	5.27	9	5.08	7	5.91	18
6. บางไทร (C.29)	3.67	14	3.58	12	4.21	36
7. สะพานพุทธฯ (C.4)	2.27	16	2.31	19	2.64	93
8. ป้อมพระจุลฯ (C.54)	1.87	1	1.61	1	2.11	8

พายุโซนร้อน นกเตน (NOCK-TEN/10W)



ผลการพยากรณ์ปริมาณฝนรายชั่วโมง

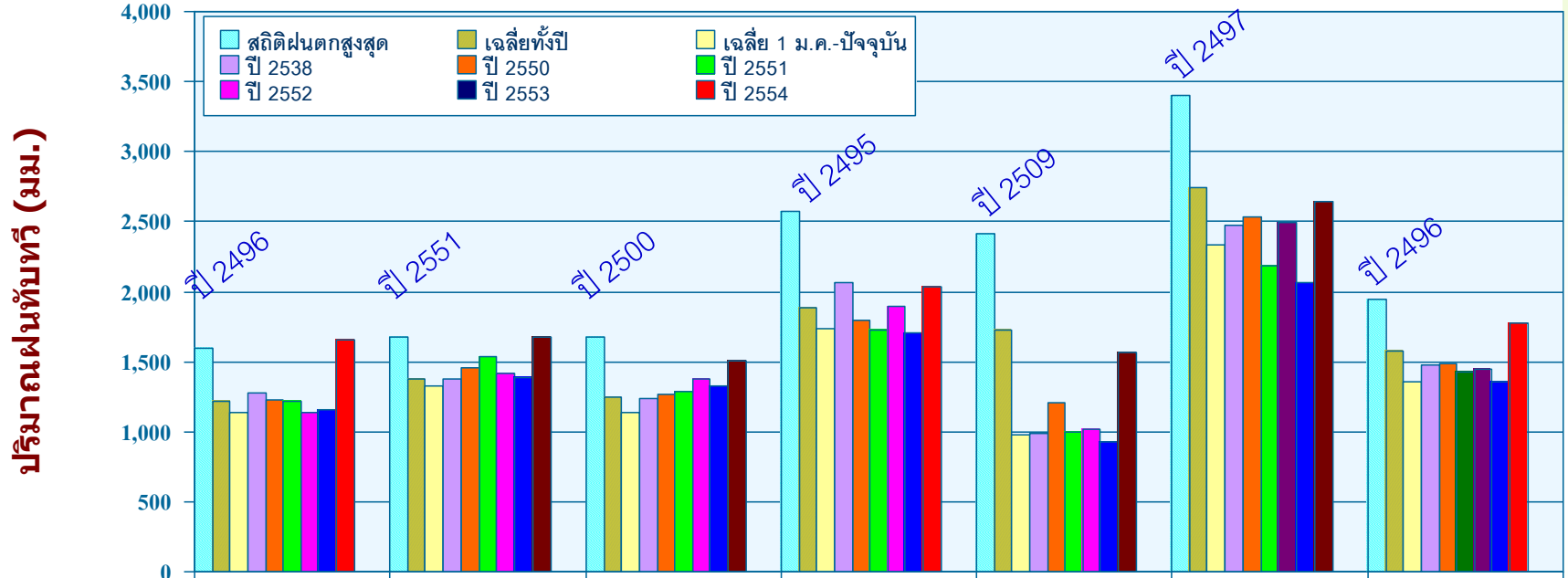
ช่วงวันที่ 29 กรกฎาคม – 1 สิงหาคม 2554

ข้อมูลจากแบบจำลอง WRF

(สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (HAII))

กราฟเปรียบเทียบปริมาณฝนสะสม ปี 2550 ถึง ปี 2554

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 16 ตุลาคม



	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้ ฝั่งตะวันออก	ใต้ ฝั่งตะวันตก	รวมทั้งประเทศ
สถิติฝนตกสูงสุด	1,600.0	1,677.2	1,672.5	2,573.7	2,413.6	3,405.8	1,944.2
เฉลี่ยทั้งปี	1,217.8	1,379.8	1,242.8	1,888.4	1,723.5	2,742.1	1,576.0
เฉลี่ย 1 ม.ค.-ปัจจุบัน	1,132.90	1,323.80	1,138.50	1,735.30	974	2331	1352.5
ปี 2538	1,277.8	1,381.0	1,241.1	2,060.4	982.8	2,472.9	1,475.3
ปี 2550	1,225.30	1,457.50	1,262.20	1794.8	1,205.30	2530.3	1484.5
ปี 2551	1,214.00	1,538.10	1,286.90	1,729.00	993	2182.3	1427.6
ปี 2552	1,134.90	1,418.20	1,377.10	1,894.30	1,021.60	2,491.50	1,444.80
ปี 2553	1,155.80	1,391.20	1,327.10	1,707.80	923.6	2,062.00	1,356.30
ปี 2554	1,657.90	1,679.50	1,502.00	2,031.50	1,566.20	2,646.90	1,779.40
ปี54-ปี53	502.1(43%)	288.3(21%)	174.9(13%)	323.7(19%)	642.6(70%)	584.9(28%)	423.1(31%)
ผลต่างปี 54 กับค่าเฉลี่ย	525.0(46%)	355.7(27%)	363.5(32%)	296.2(17%)	592.2(61%)	315.9(14%)	426.9(32%)

ที่มาของข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อสังเกตุ

- ภาคเหนือและภาคกลาง ฝนมากกว่าค่าเฉลี่ย ร้อยละ 46 และ 32
- เขื่อนภูมิพลระบายน้ำออกมามาก ช่วง 4-13 ตุลาคม 2554 วันละ 60 ถึง 137 ลบ.ม ต่อวัน (700 ถึง 1,600 ลบ.ม ต่อวินาที) ครึ่งหนึ่งของอัตรการไหลในแม่น้ำเจ้าพระยา
- มีการชะลอไม่ให้ระบายน้ำจากเขื่อนลงมาตามแผนที่วางไว้ของกฟผ. เพื่อให้ชาวนาได้เก็บเกี่ยวในช่วง 7-11 กันยายน 2554 ก่อน

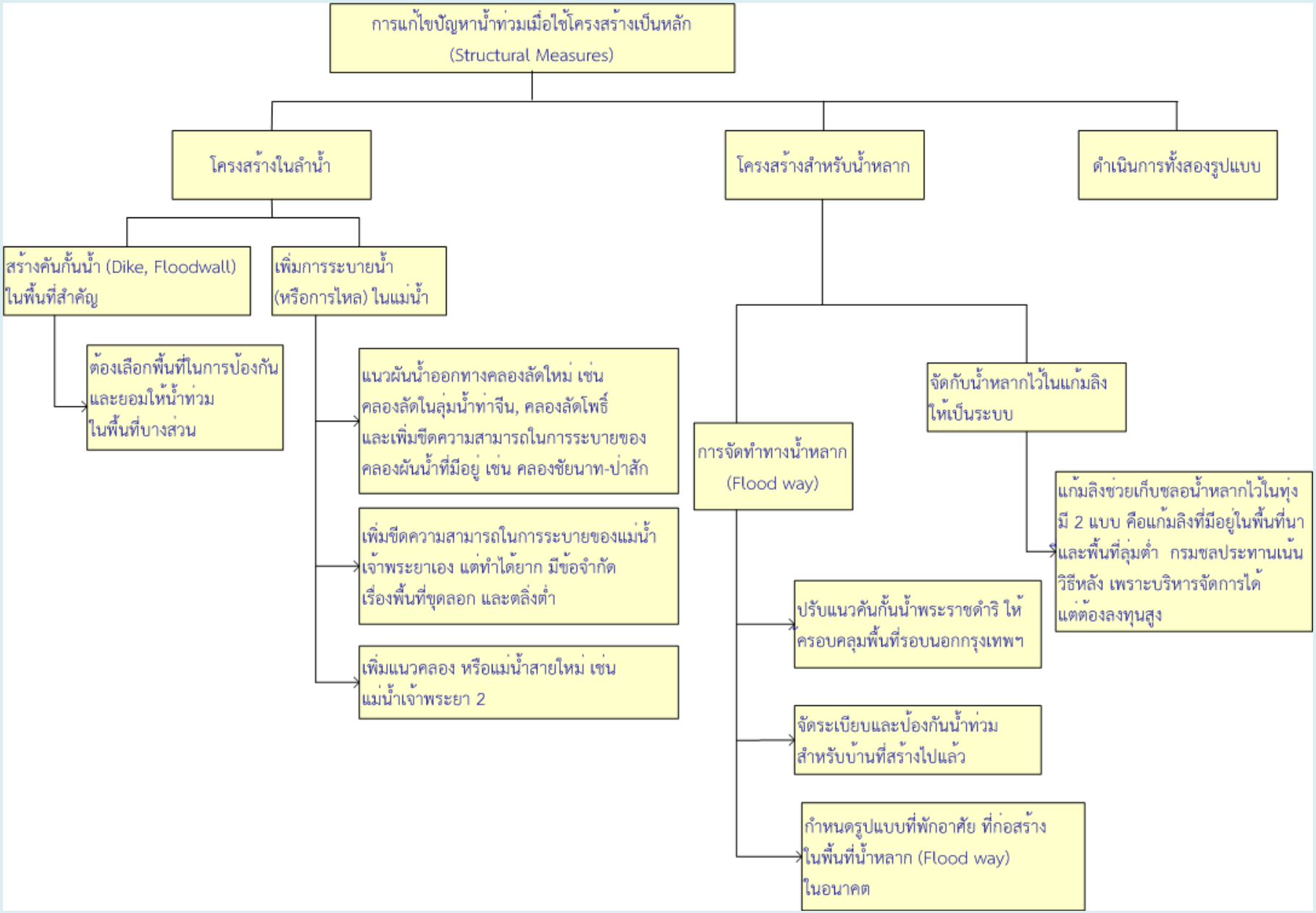
มาตราการแก้ไข

วิเคราะห์

1. แม่น้ำเจ้าพระยามีขีดความสามารถไม่เพียงพอที่รับพื้นที่รับน้ำ 1 ใน 3 ของประเทศ ทำให้เกิดน้ำท่วมหลายครั้ง เช่น พ.ศ. 2538, 2545, 2549, 2553 และ 2554

2. โครงสร้างที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำ ใช้โครงสร้างของระบบชลประทานเป็นหลัก และสร้างมานาน คลองชลประทานส่งน้ำไปให้พื้นที่เกษตรกรรรม จึงใช้ระบายน้ำไม่ดีนัก มีคลองระบายน้ำบ้าง แต่มีขนาดเล็ก

3. การบริหารจัดการน้ำเป็นการตัดสินใจของกรมชลประทาน



การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมโดยใช้โครงสร้างเป็นหลัก

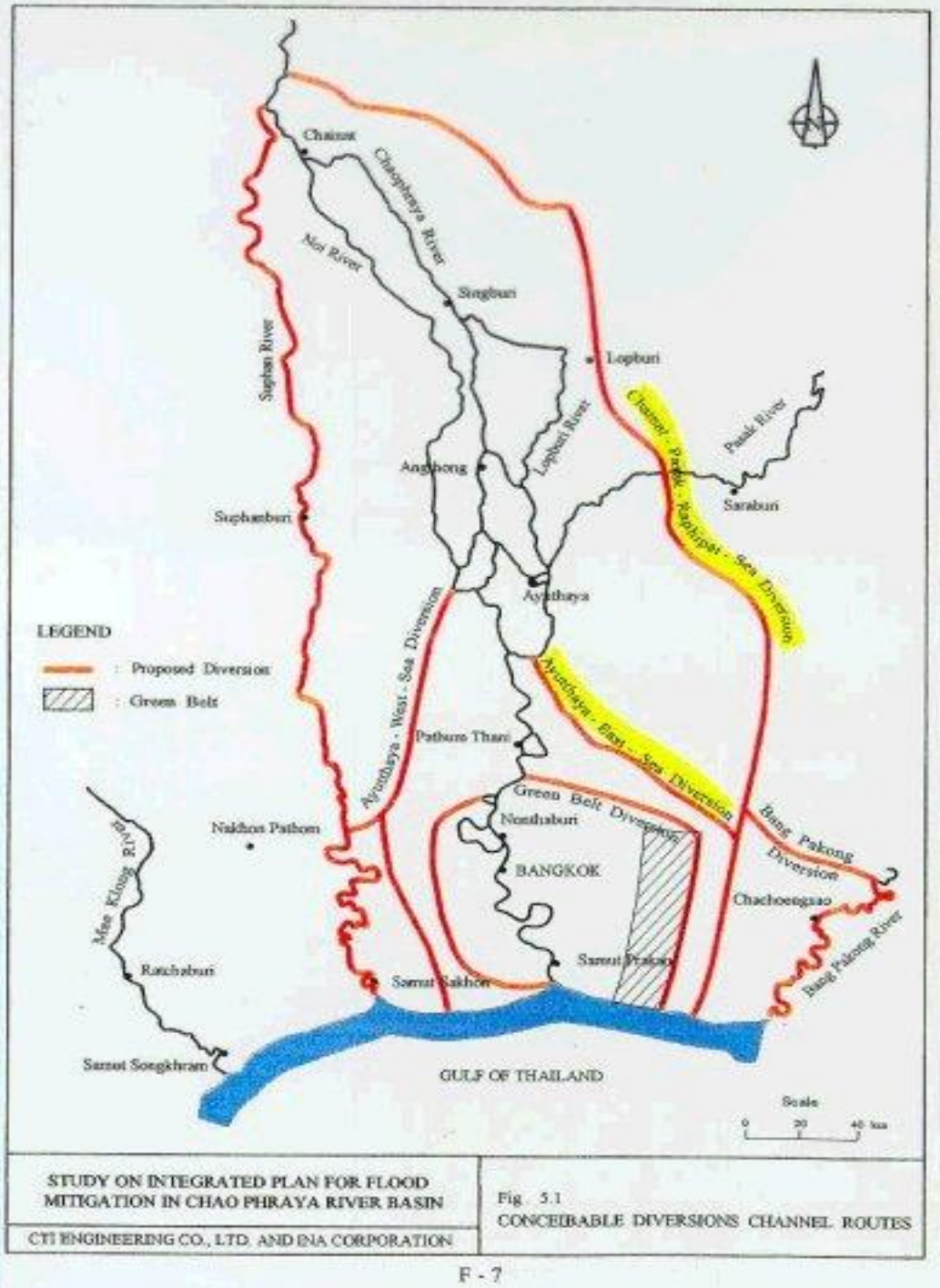
JICA (2001)

Alternatives for Diversion Channel

Capacity 500 to 1,500 m^3/s

(Note: Chao Phraya River has capacity around 3,000 m^3/s)

500m^3/s : 14,000-30,000 mB
1,000m^3/s : 20,000-50,000 mB
1,500m^3/s : 44,000-90,000 mB

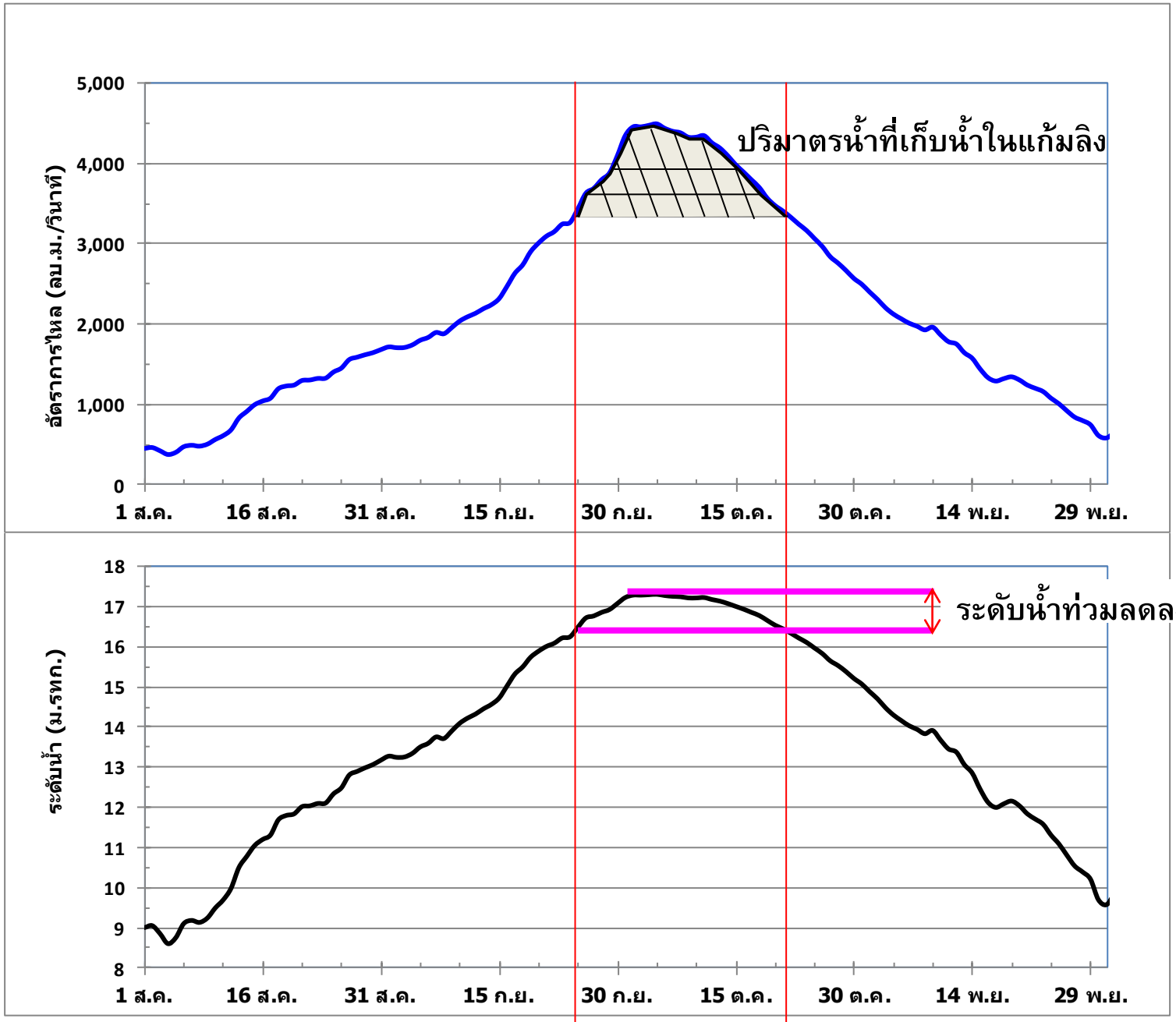


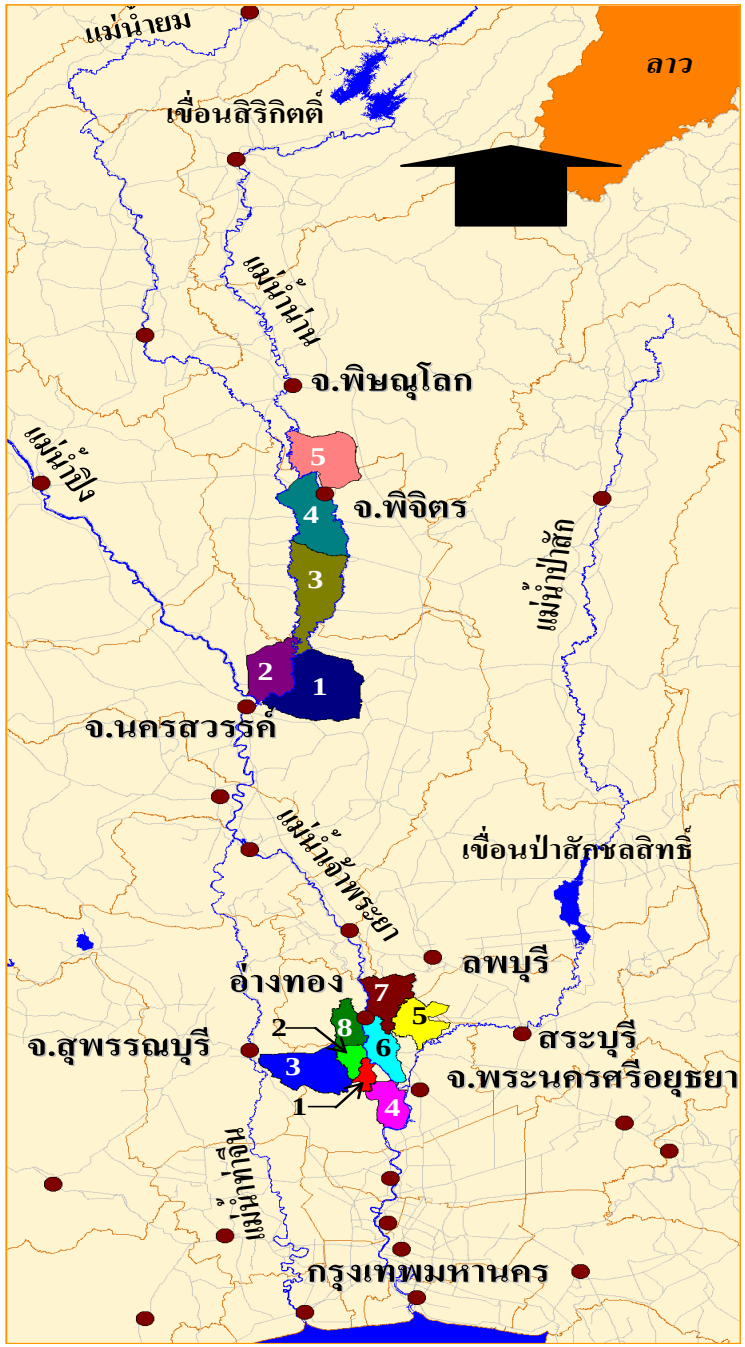
Hardware

(อนาคต)

- จัดพื้นที่รับน้ำในทุ่งเดิมให้เป็นระบบ และใช้วิธีกระจายน้ำท่วม คือ ท่วมน้อย แต่พื้นที่กว้าง ปรับปรุงค่าชดเชย (ใช้ของที่มีอยู่ก่อน)
- เพิ่มคลองผันน้ำ หรือ แม่น้ำใหม่
- ปรับระบบระบายน้ำสำหรับน้ำหลักเป็นกลุ่มจังหวัด ไม่ใช่เน้นจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง
- ขยายคันกั้นน้ำพระราชดำริ

การตัดยอดน้ำเพื่อลดระดับน้ำท่วม





พื้นที่ลุ่มต่ำตอนบน

1) บึงบอระเพ็ด-ชุมแสง
2) ชุมแสง-เก้าเลี้ยวนครสวรรค์
3) ตะพานหิน-บางมูลนาก-โพทะเล
4) อ.เมืองพิจิตร-อ.โพธิ์ประทับช้าง
5) อ.บางกระทุ่ม

พื้นที่ลุ่มต่ำตอนล่าง

1) บางบาล (1)
2) ป่าโมก-ผักไห่
3) ผักไห่-บางยี่หน
4) บางบาล (2)
5) ดอนพุด-มหาราช
6) ทุ่งภูเขาทอง-บางปะหัน
7) ไชโย-บ้านแพรก
8) อ่างทองฝั่งตะวันตก

ตารางสรุปการศึกษาพื้นที่ลุ่มต่ำในการเก็บกักน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	พื้นที่ศึกษา (ไร่)	พื้นที่เก็บกักน้ำ (ไร่)	พื้นที่การเกษตรในพื้นที่เก็บน้ำ (ไร่)	ความจุ (ล้าน ลบม)	เงินลงทุน (ล้านบาท)
ตอนบน (5 พื้นที่)	1,304,607	521,875 825 (ตารางกม.)	444,884 (85%)	1,161 (ลึกเฉลี่ย 1.4 ม.) (รอบการเกิด 5 ปี)	13,072
ตอนล่าง (8 พื้นที่)	908,869	578,125 925 (ตารางกม.)	564,702 (97%)	1,738 (ลึกเฉลี่ย 1.9 ม.) (รอบการเกิด 15 ปี)	19,614

หมายเหตุ โครงการศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาพื้นที่ลุ่มต่ำน้ำท่วมเพื่อบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา เมษายน 2552

การใช้พื้นที่แก้มลิงเพื่อลดระดับน้ำ

- ทำได้ครั้งเดียวใน 1 ฤดูฝน เพราะเมื่อน้ำหลากไปเต็มในแก้มลิงแล้ว ต้องรอให้ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงแล้วค่อยระบายออก

  (แก้มลิงใน กทม. – 1 วัน แก้มลิงมหาชัย-สนามชัย – ระบายน้ำได้ใน 0.5 ถึง 1 วัน)

- ปริมาณน้ำในแก้มลิงต้องมีน้อยเพื่อให้แก้มลิงเก็บน้ำได้ปริมาณมาก

- การผันน้ำเข้าต้องดำเนินการให้ถูกจังหวะ (timing) และมีอัตราการไหลจากแม่น้ำเข้าแก้มลิงสูง

Software

- องค์กร

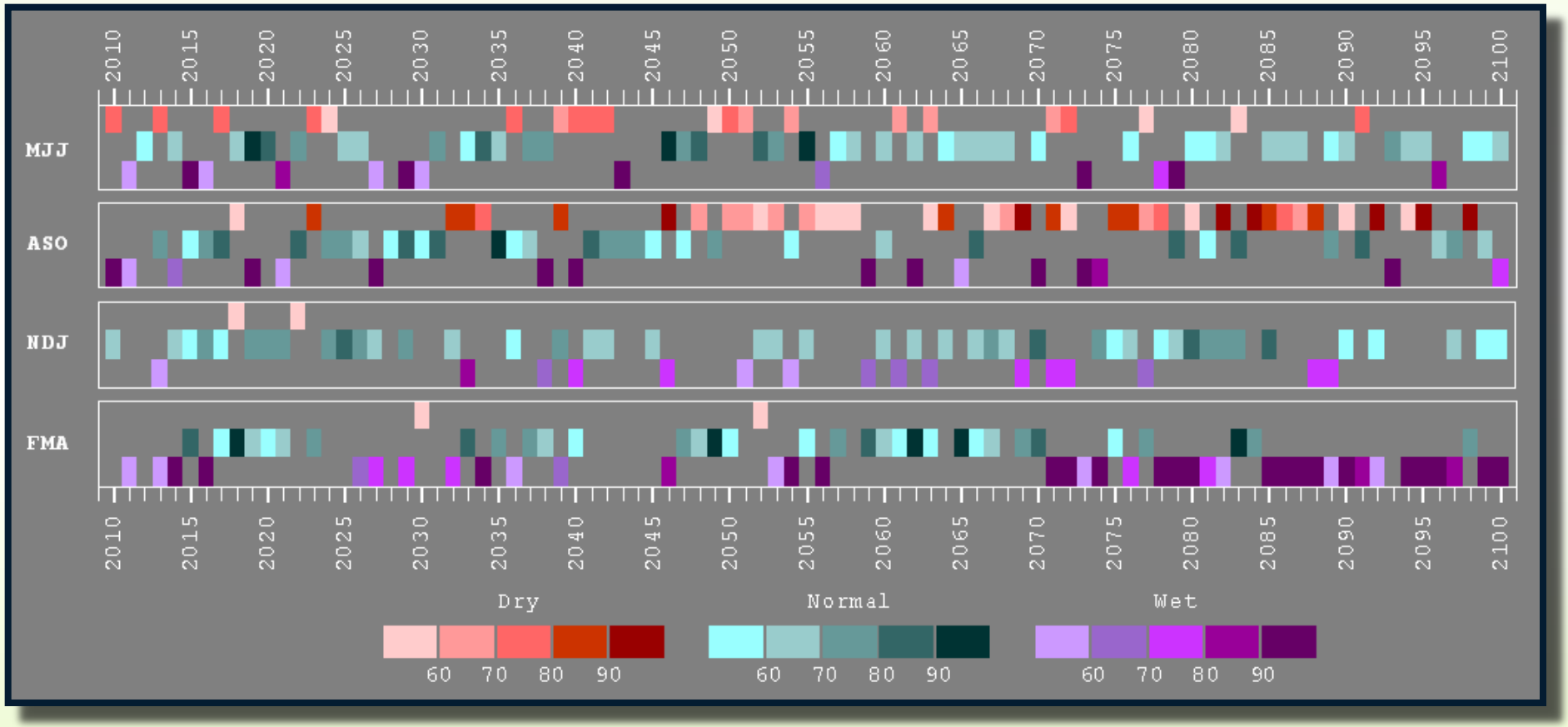
  (กยน ⇨ คณะกรรมการน้ำแห่งชาติ)

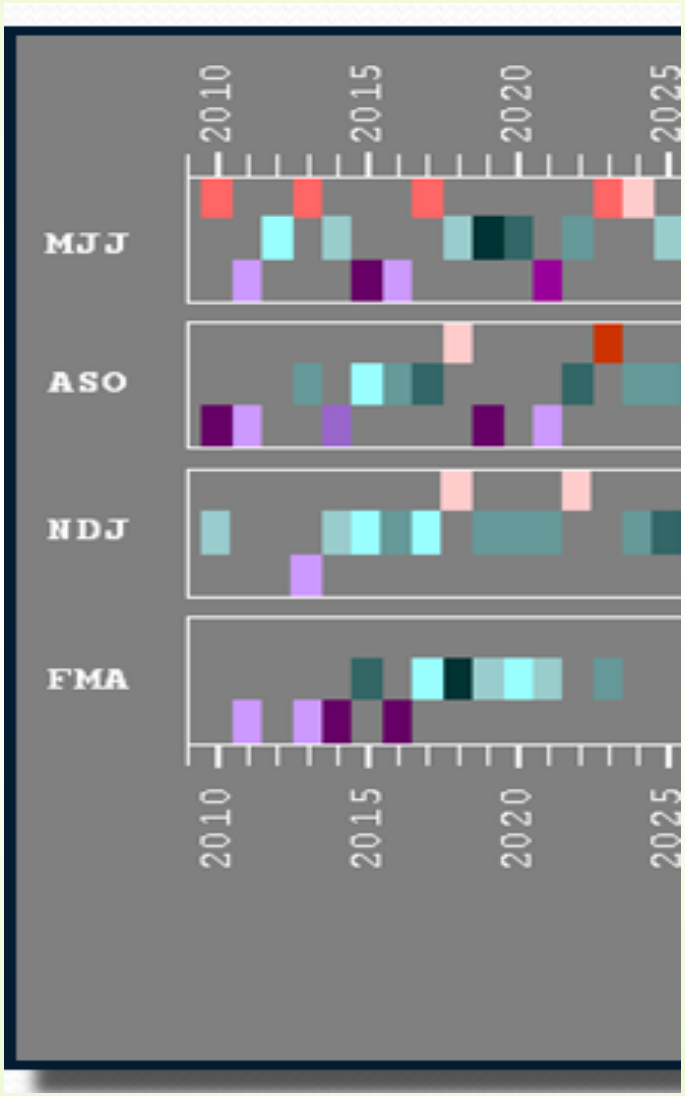
- กลไกในการบริหาร + ชุมชนมีส่วนร่วม

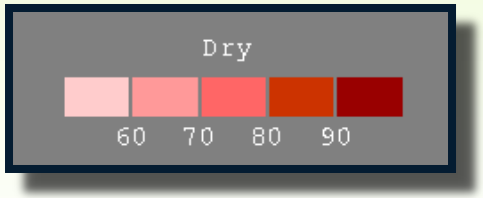
- ความรู้ (knowledge)

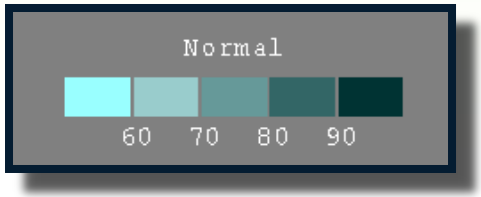
- เงินทุน

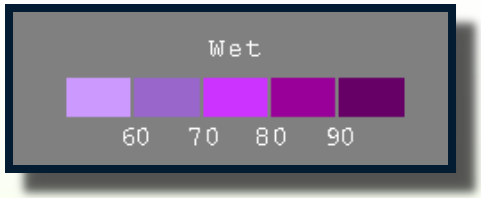
Impacts of Climate Change on Seasonal Rainfall (under A2)



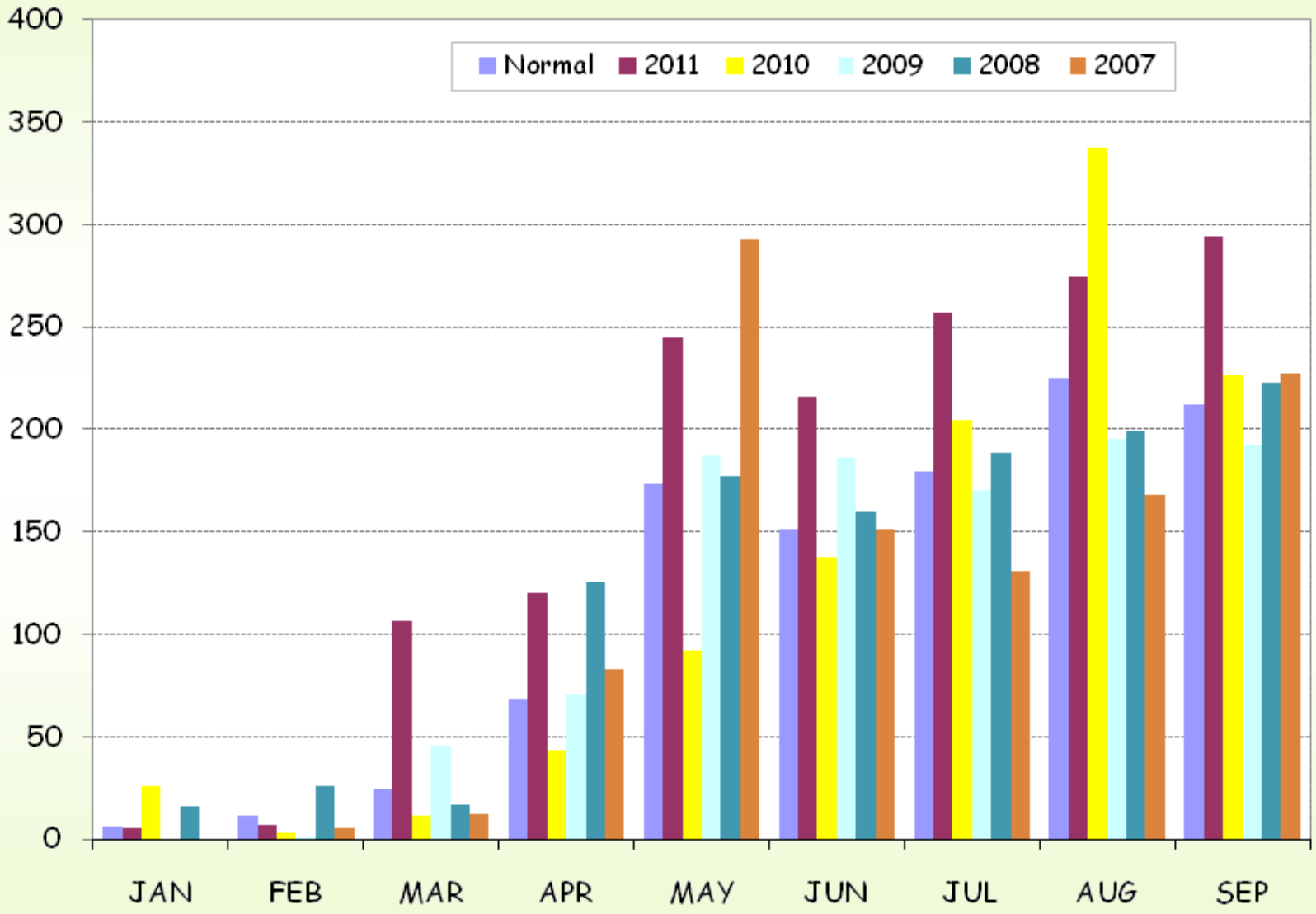

2010
2015
2020
2025
MJJ
ASO
NDJ
FMA
2010
2015
2020
2025


Dry
60
70
80
90


Normal
60
70
80
90


Wet
60
70
80
90

MEAN MONTHLY RAINFALL
NORTHERN PART



Description of Stochastic Model (Modified K-nn Model)

Contains 2 functions of

1. **Fitting a regression:**
   - Nonparametric model
   - No prior assumption (e.g. linear regression)
   - Local fitting curve with “k” neighbors and order of polynomial “p”
   - Using generalized cross validation (GCV) to estimate “k” and “p”