ระบบติดตามข้อมูลอุทกวิทยาและวัฏจักรน้ำของแม่น้ำโขงตอนล่าง

นางสาวนารี อินทรวิเชียร
นักอุทกวิทยาชำนาญการ
สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ

หัวข้อนำเสนอ

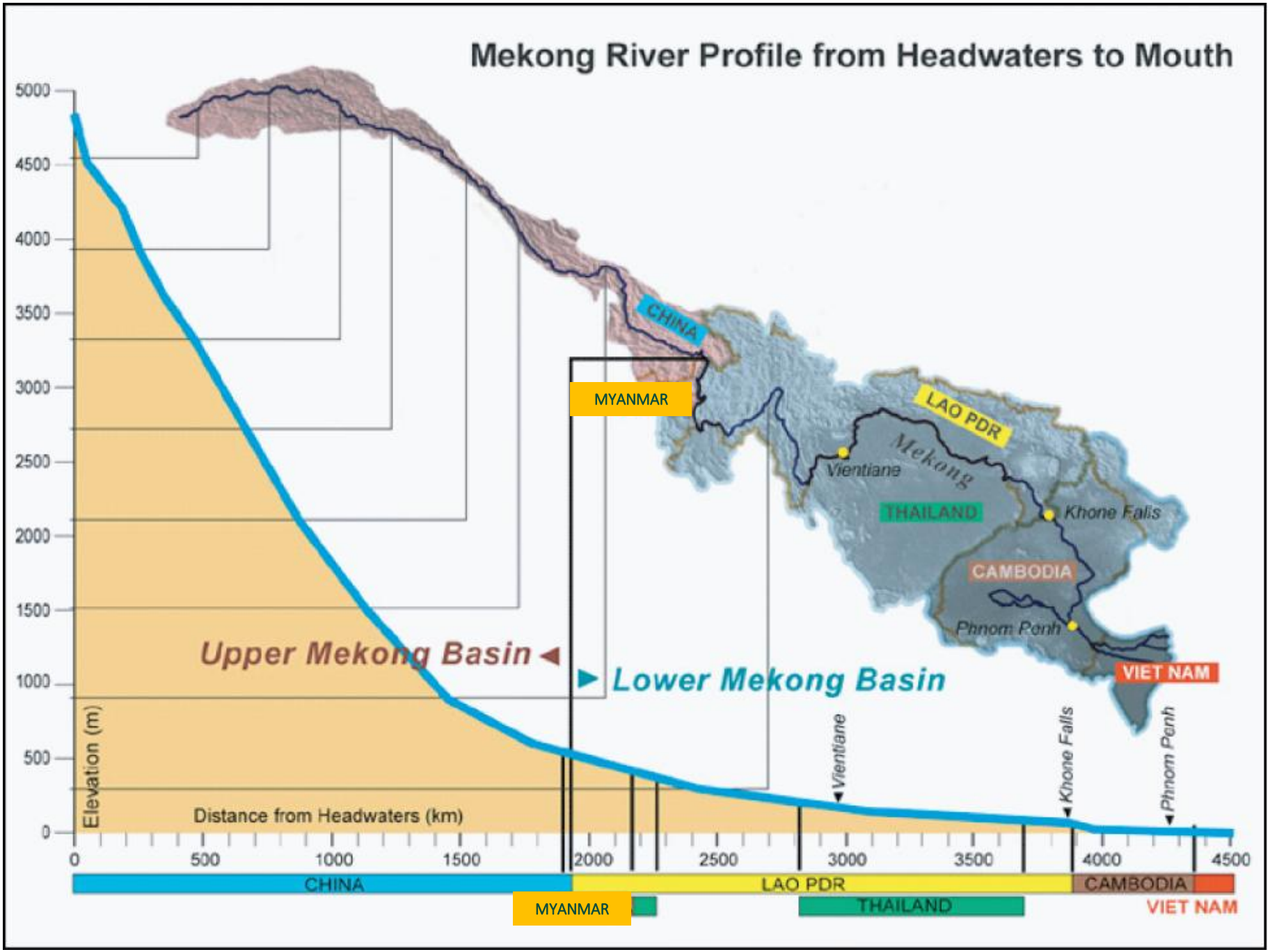
1. บทนำ
2. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ
3. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา แม่น้ำโขงตอนล่าง
    - 3.1 Mekong-HYCOS
    - 3.2 Mekong-HYCOS- Thailand
    - 3.3 สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอน และตะกอนท้องน้ำแม่น้ำโขงร่วมไทย-ลาว
4. การแบ่งปันข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง
5. รายงานการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง
6. ความท้าทาย

1. บทนำ

ส่วนวิจัยและพัฒนาอุทกวิทยา สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา

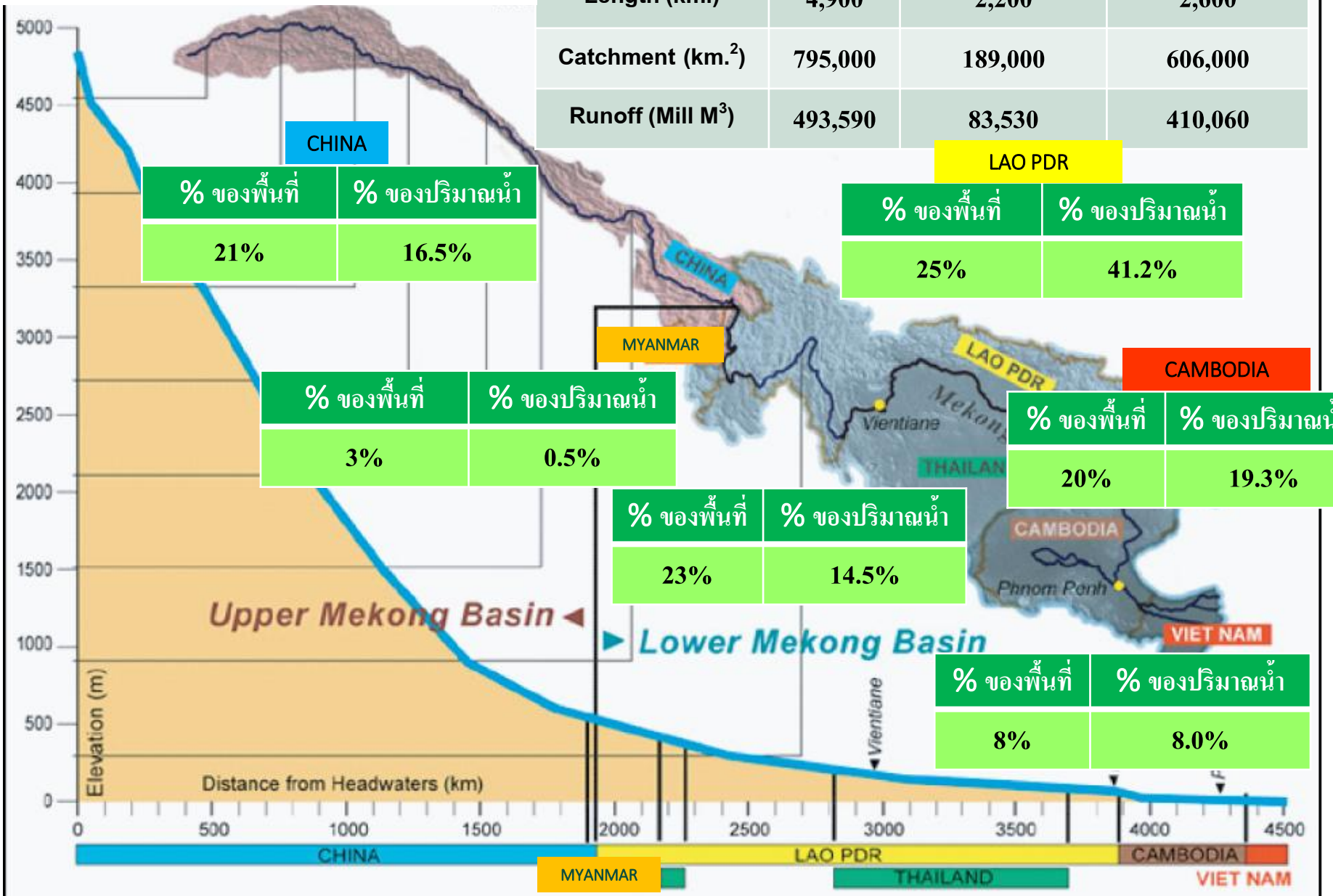
อำนาจหน้าที่

- บริหารจัดการเครือข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยาอย่างเป็นระบบลุ่มน้ำ
- ศึกษาวิจัยด้านอุทกวิทยา อุตุนิยมวิทยา และจัดทำแผนที่อุทกวิทยา
- รวบรวม ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูลทางอุทกวิทยา และอุตุนิยมวิทยา
- จัดทำฐานข้อมูลอุทกวิทยา และอุตุนิยมวิทยา
- กำหนดมาตรฐานเครื่องมือสำรวจทางอุทกวิทยา และอุตุนิยมวิทยา
- ให้คำปรึกษาแนะนำ ทางวิชาการด้านอุทกวิทยา
- เผยแพร่ และให้บริการข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา และอุตุนิยมวิทยา
- ปฏิบัติงานโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศด้านอุทกวิทยา


Mekong River Profile from Headwaters to Mouth
5000
4500
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
Elevation (m)
Distance from Headwaters (km)
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
CHINA
MYANMAR
LAO PDR
THAILAND
CAMBODIA
VIET NAM
Upper Mekong Basin
Lower Mekong Basin
Vientiane
Khone Falls
Phnom Penh
Mekong

ลุ่มน้ำโขงและสัดส่วนน้ำท่า

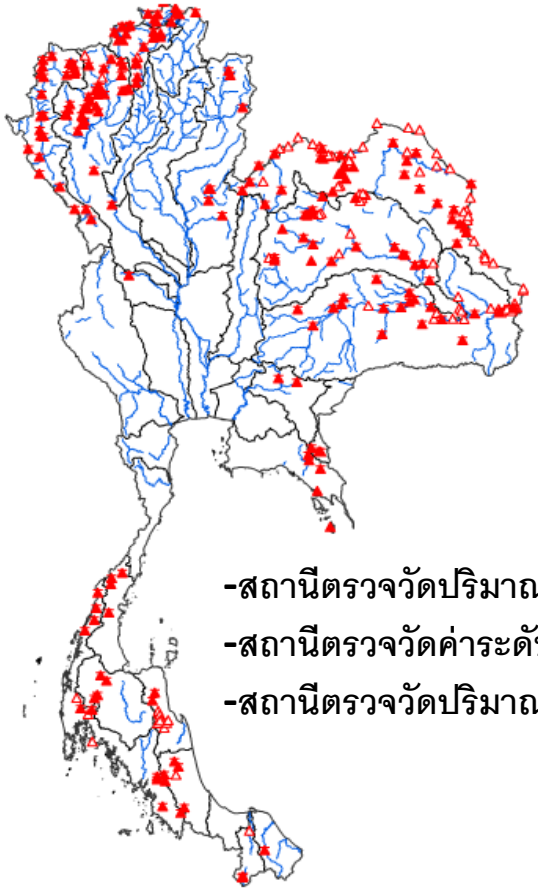
Description	Total	Upper Mekong	Lower Mekong
Length (km.)	4,900	2,200	2,600
Catchment (km.^{2})	795,000	189,000	606,000
Runoff (Mill M^3)	493,590	83,530	410,060



Source: Presentation on flow contribution to the Mekong Mainstream (1985-2000-using DSF), The 7th Meeting of the Technical Working Group, 3-5 October 2007

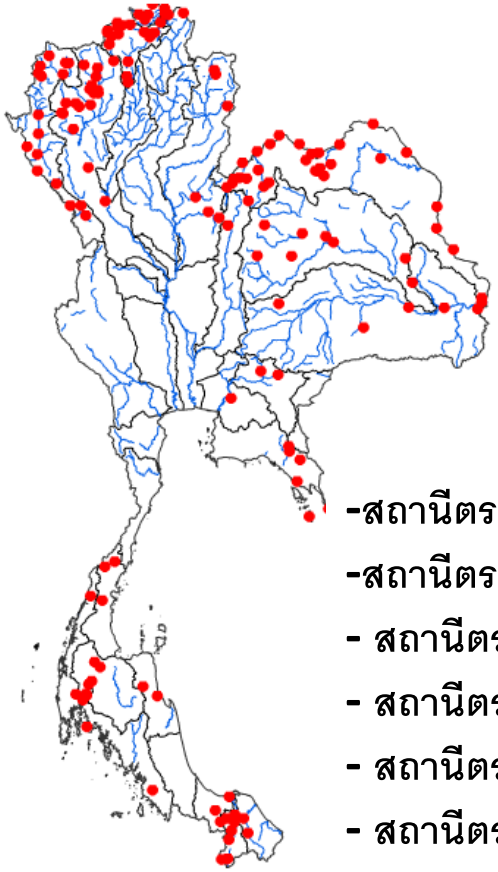
2. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ

การตรวจวัด รวบรวม ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูลทาง อุตุ-อุทกวิทยา โดย สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ มีสถานีอุทกวิทยาจำนวน 278 สถานี และสถานีอุตุนิยมวิทยา จำนวน 157 สถานี



-สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำ 166
-สถานีตรวจวัดค่าระดับน้ำ 278
-สถานีตรวจวัดปริมาณตะกอน 102

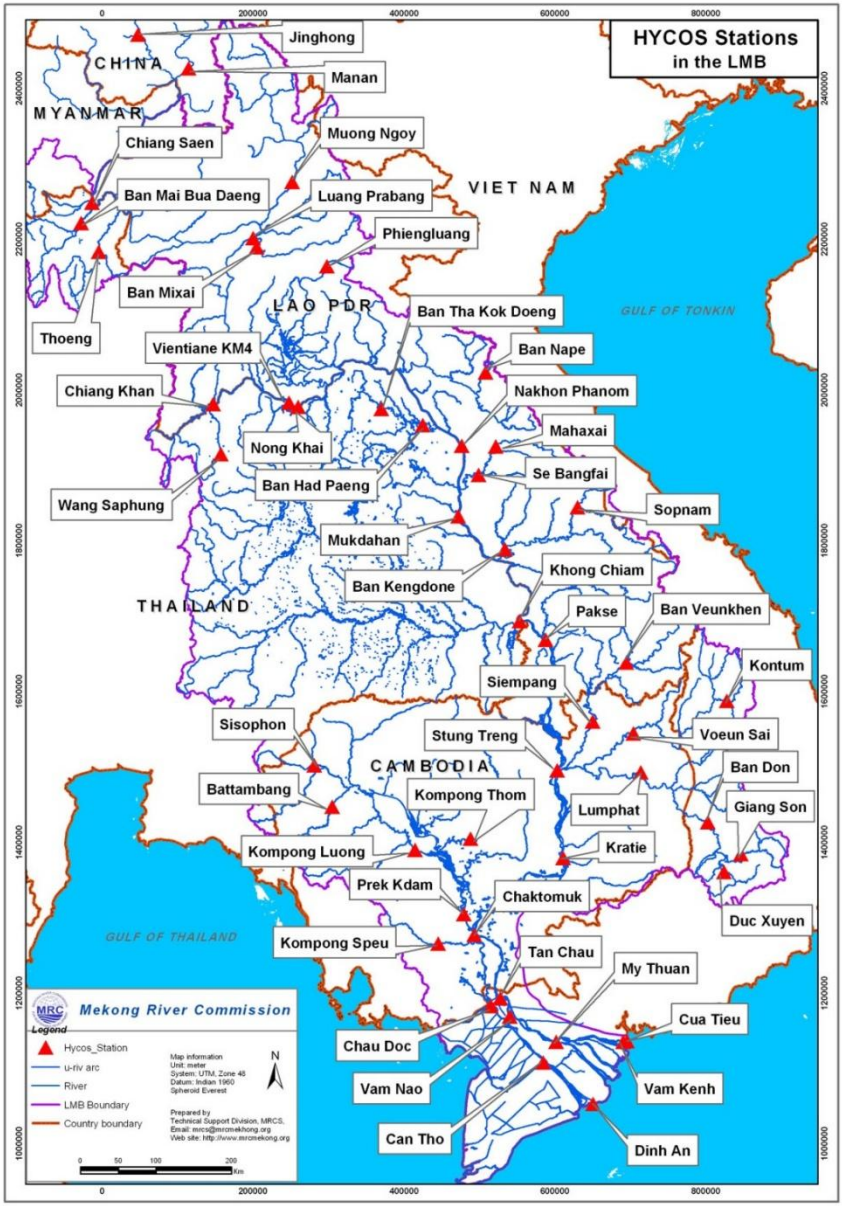
แสดงที่ตั้งสถานีอุทกวิทยา



-สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน157
-สถานีตรวจวัดค่าการระเหย103
- สถานีตรวจวัดอุณหภูมิ55
- สถานีตรวจวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์41
- สถานีตรวจวัดความเร็วลม18
- สถานีตรวจวัดค่าความยาวนานของแสงแดด 11

แสดงที่ตั้งสถานีอุตุนิยมวิทยา

3. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา แม่น้ำโขงตอนล่าง



3.1 The Mekong Hydrological Cycle Observing System Projects (Mekong-HYCOS)

เครือข่ายอุตุ-อุทกวิทยาแม่น้ำโขงตอนล่าง มีจำนวน 47 สถานี

ประเทศลาว 12 สถานี

ประเทศไทย 11 สถานี

ประเทศกัมพูชา 12 สถานี

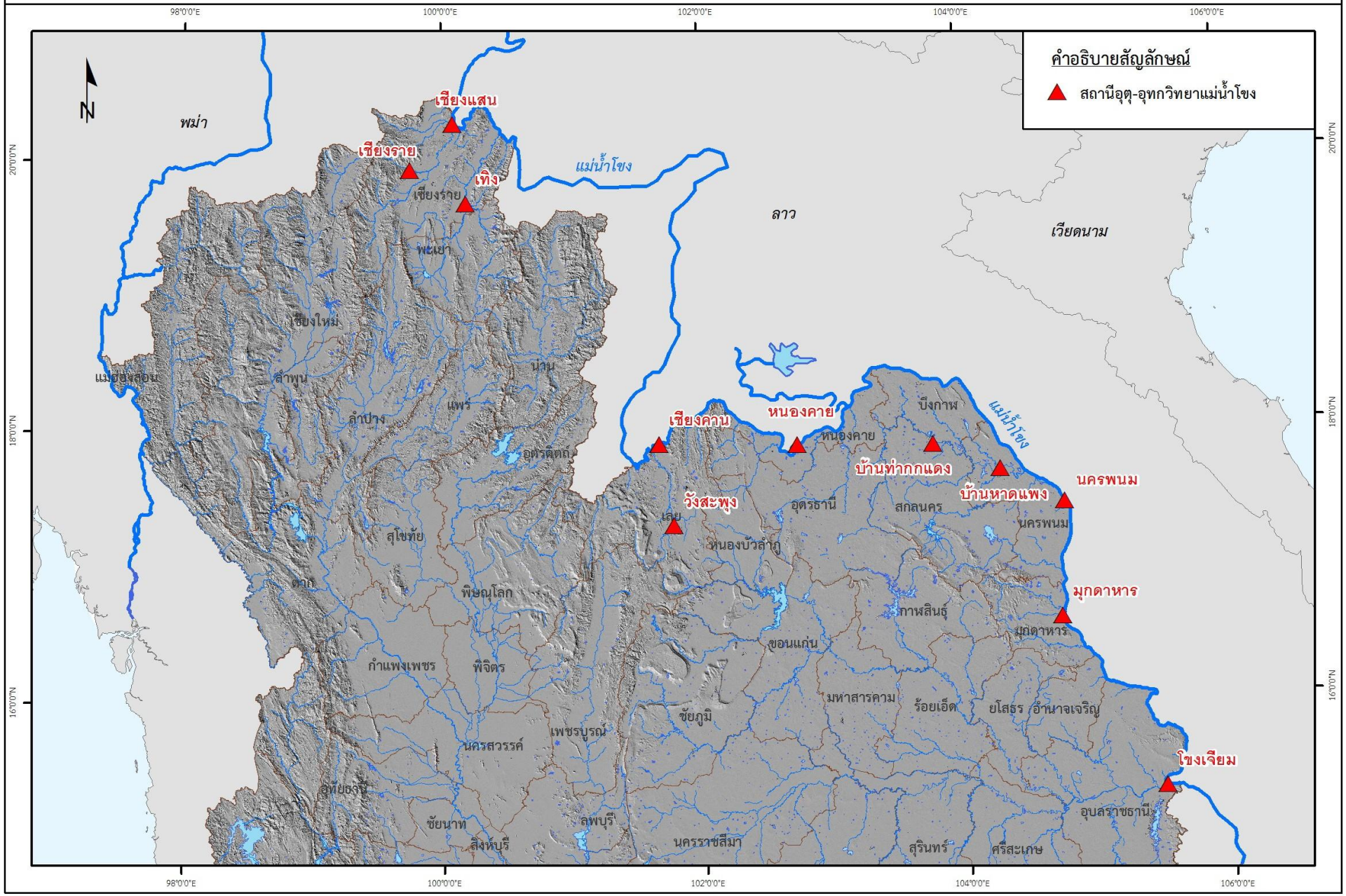
ประเทศเวียดนาม 12 สถานี

จัดตั้งบนแม่น้ำโขง และลำน้ำสาขา เป็นสถานีอัตโนมัติ ส่งข้อมูลทุก 15 นาที

- ข้อมูลระดับน้ำ
- ปริมาณฝน

Source: Presentation on flow contribution to the Mekong Mainstream (1985-2000-using DSF), The 7th Meeting of the Technical Working Group, 3-5 October 2007

แผนที่แสดงตำแหน่งเครือข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยาแม่น้ำโขง (Mekong-HYCOS)



3. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา แม่น้ำโขงตอนล่าง (ต่อ)

3.2 The Mekong Hydrological Cycle Observing System Projects (Mekong-HYCOS) - Thailand

สถานีอุทกวิทยาในโครงการเครือข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยาแม่น้ำโขง –ประเทศไทย เพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขงและเผยแพร่ข้อมูลให้กับประชาชน ปัจจุบันมีทั้งหมด 13 สถานี ดังนี้

สถานี แบบAutomatic

-ลำน้ำสายหลักบนแม่โขง 6 สถานี ได้แก่

1) สถานีแม่น้ำโขงที่เชียงแสน 2) สถานีแม่น้ำโขงที่เชียงคาน
3) สถานีแม่น้ำโขงที่หนองคาย 4) สถานีแม่น้ำโขงที่นครพนม
5) สถานีแม่น้ำโขงที่มุกดาหาร 6) สถานีแม่น้ำโขงที่โขงเจียม

-ลำน้ำสาขา 5 สถานี ได้แก่

1) น้ำแม่กกที่บ้านดอยฮาง 2) น้ำแม่อิงที่เทิง
3) น้ำเลยที่วังสะพุง 4) น้ำสงครามที่บ้านท่ากกแดง
5) น้ำสงครามที่บ้านหาดแพง

สถานี แบบManual

ลำน้ำสาขา 2 สถานี ได้แก่

1) สถานีแม่น้ำโขงที่เชียงของ
2) สถานีน้ำแม่กกที่สะพานเชียงราย

3. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา แม่น้ำโขงตอนล่าง (ต่อ)

สถานีดอยฮาง จ.เชียงราย

3. ระบบติดตามข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา แม่น้ำโขงตอนล่าง (ต่อ)

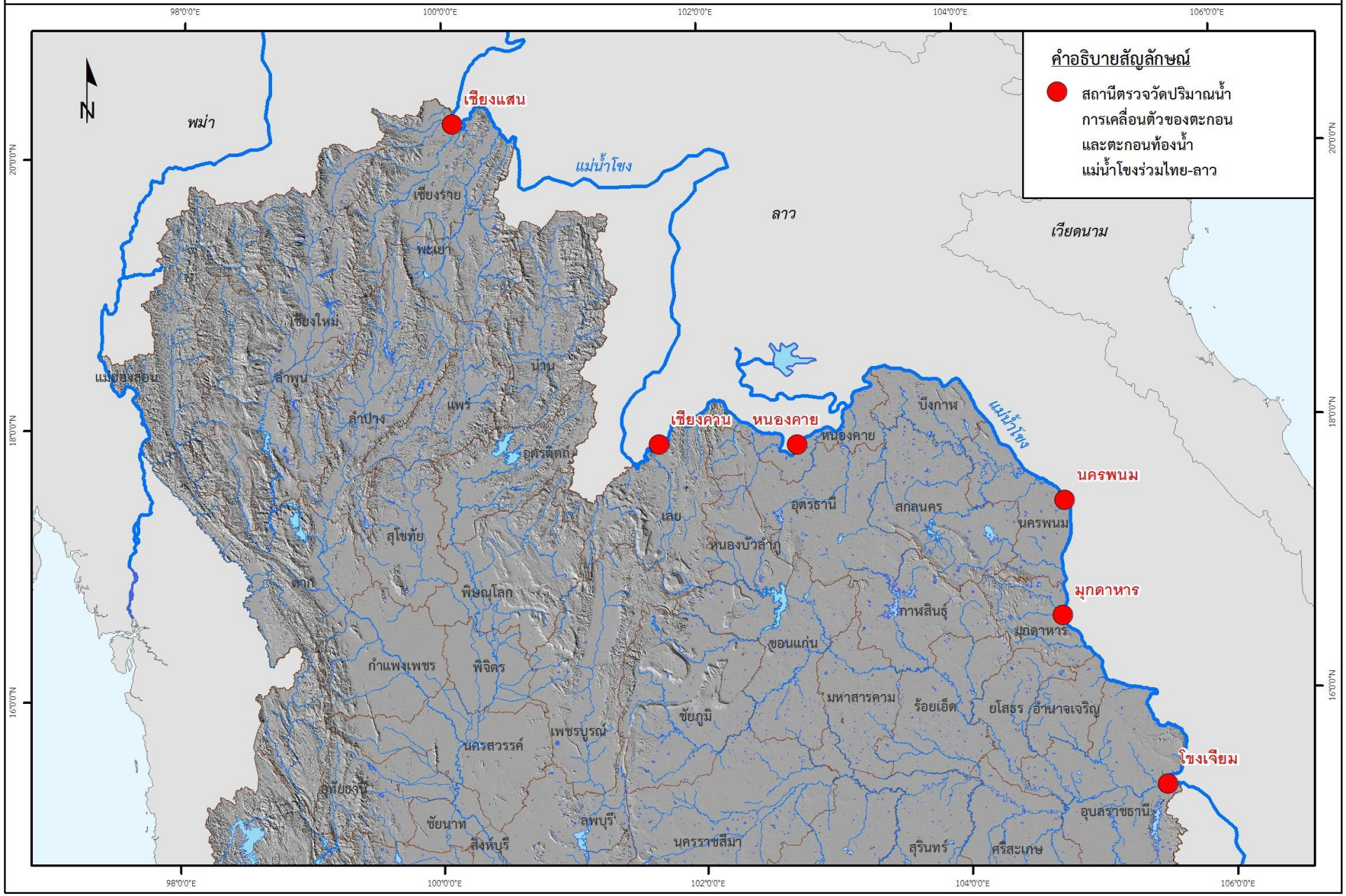
3.3 สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอน และตะกอนท้องน้ำแม่น้ำโขงร่วมไทย-ลาว

- ระดับน้ำ
- ปริมาณน้ำ
- ตะกอนแขวนลอย
- ตะกอนท้องน้ำ
- ภาพตัดขวางลำน้ำ

มีจำนวน 6 สถานี ได้แก่

1) สถานีแม่น้ำโขงที่เชียงแสน
2) สถานีแม่น้ำโขงที่เชียงคาน
3) สถานีแม่น้ำโขงที่หนองคาย
4) สถานีแม่น้ำโขงที่นครพนม
5) สถานีแม่น้ำโขงที่มุกดาหาร
6) สถานีแม่น้ำโขงที่โขงเจียม

แผนที่แสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอน และตะกอนท้องน้ำ แม่น้ำโขงร่วมไทย-ลาว



4.การแบ่งปันข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง

- **ส่วนวิจัยและพัฒนาอุทกวิทยา สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา ร่วมกับ ศูนย์สำรวจอุทกวิทยา/ส่วนอุทกวิทยา สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 3 สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 11 กรมทรัพยากรน้ำ**
- **รวบรวมข้อมูลการอ่านระดับน้ำเวลา 7 นาฬิกา จากสถานีอุทกวิทยาในโครงการเครือข่ายสถานีอุตุ-อุทกวิทยาแม่น้ำโขง (Mekong-HYCOS) เพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขงและเผยแพร่ข้อมูลให้กับประชาชน**

ทุกวันจันทร์ ในช่วงฤดูแล้ง : เดือนพฤศจิกายน - เดือนพฤษภาคม

ทุกวันทำการ (จันทร์ถึงวันศุกร์) ในช่วงฤดูฝน : เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

4.การแบ่งปันข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

Station	1.Chiang Saen			2.Chiang Khong			3.Chiang Khan			4.Nong Khai			5.Nakhon Phanom			6.Mukdahan			7.Khong Chiam		
010501	010501 - CS			010801 - CKH			011903 - CK			012001 - NK			013101 - NP			013402 - MH			013801 - KC		
	H(m)		R(mm)	H(m)		R(mm)	H(m)		R(mm)	H(m)		R(mm)	H(m)		R(mm)	H(m)		R(mm)	H(m)		R(mm)
Date	7h	19h	7h	7h	19h	7h	7h	19h	7h	7h	19h	7h	7h	19h	7h	7h	19h	7h	7h	19h	7h
10/01/2018	3.52	3.50	0.0	2.85	2.80		6.78	6.89	0.0	3.42	3.46	0.0	2.51	2.51	0.0	2.73	2.72	0.0	3.05	3.06	0.0
11/01/2018	3.42	3.40	0.0	2.80	2.80		7.00	6.88	0.0	3.58	3.68	0.0	2.53	2.54	0.0	2.72	2.72	0.0	3.02	3.05	0.0
12/01/2018	3.38	3.40	0.3	2.75	2.75		6.82	6.86	0.0	3.83	3.83	0.0	2.56	2.58	0.0	2.72	2.72	0.0	3.04	3.02	0.0
13/01/2018	3.37	3.38	0.0	2.72	2.69		6.86	6.74	0.0	3.77	3.74	0.0	2.62	2.66	0.0	2.71	2.71	0.0	3.00	3.09	0.0
14/01/2018	3.39	3.40	0.0	2.68	2.68		6.67	6.63	0.0	3.76	3.72	0.0	2.73	2.77	0.0	2.71	2.72	0.0	3.01	3.04	0.0
15/01/2018	3.39	3.39	0.0	2.68	2.65		6.60	6.33	0.0	3.62	3.57	0.0	2.86	2.82	0.0	2.72	2.85	0.0	3.01	3.01	0.0
16/01/2018	3.32	3.30	0.0	2.63	2.63		6.35	6.21	0.0	3.52	3.42	0.0	2.83	2.84	0.0	2.88	2.89	0.0	3.05	3.16	0.0
17/01/2018	3.32	3.32	0.0	2.62	2.62		6.12	6.10	0.0	3.34	3.25	0.0	2.83	2.80	0.0	2.92	2.93	0.0	3.14	3.20	0.0
18/01/2018	3.32	3.30	0.0	2.62	2.60		6.06	6.10	0.0	3.14	3.09	0.0	2.77	2.73	0.0	2.91	2.91	0.0	3.15	3.18	0.0
19/01/2018	3.30	3.28	0.0	2.60	2.60		6.12	6.13	0.0	3.02	3.02	0.0	2.67	2.59	0.0	2.88	2.85	0.0	3.20	3.25	0.0
20/01/2018	3.20	3.30	0.0	2.60	2.59		6.14	6.15	0.0	3.02	3.02	0.0	2.54	2.44	0.0	2.80	2.75	0.0	3.18	3.16	0.0
21/01/2018	3.28	3.26	0.0	2.59	2.58		6.16	6.19	0.0	3.04	3.04	0.0	2.43	2.39	0.0	2.70	2.65	0.0	3.13	3.12	0.0
22/01/2018	3.26	3.25	0.0	2.58	2.56		6.21	6.24	0.0	3.04	3.06	0.0	2.37	2.35	0.0	2.62	2.60	0.0	3.05	3.04	0.0
23/01/2018	3.25	3.20	0.0	2.54	2.50		6.26	6.15	0.0	3.08	3.11	0.0	2.34	2.33	0.0	2.56	2.54	0.0	2.95	2.91	0.0
24/01/2018	3.20	3.18	0.0	2.50	2.48		6.13	6.09	0.0	3.14	3.12	0.0	2.31	2.33	0.0	2.53	2.52	0.0	2.88	2.87	0.0
25/01/2018	3.16	3.14	0.0	2.45	2.44		6.08	6.04	0.0	3.07	3.05	0.0	2.33	2.33	0.0	2.54	2.55	0.0	2.85	2.81	0.0
26/01/2018	3.10	3.05	0.0	2.40	2.35		6.02	6.08	0.0	3.02	2.98	0.0	2.33	2.33	0.0	2.56	2.55	0.0	2.85	2.85	0.0
27/01/2018	3.05	3.05	0.0	2.35	2.36		6.12	6.14	0.0	2.96	2.98	0.0	2.33	2.33	0.0	2.55	2.55	0.0	2.86	2.88	0.0
28/01/2018	3.03		0.0	2.34			6.16		0.0	2.88		0.0	2.33		0.0	2.55		0.0	2.87		0.0
29/01/2018																					

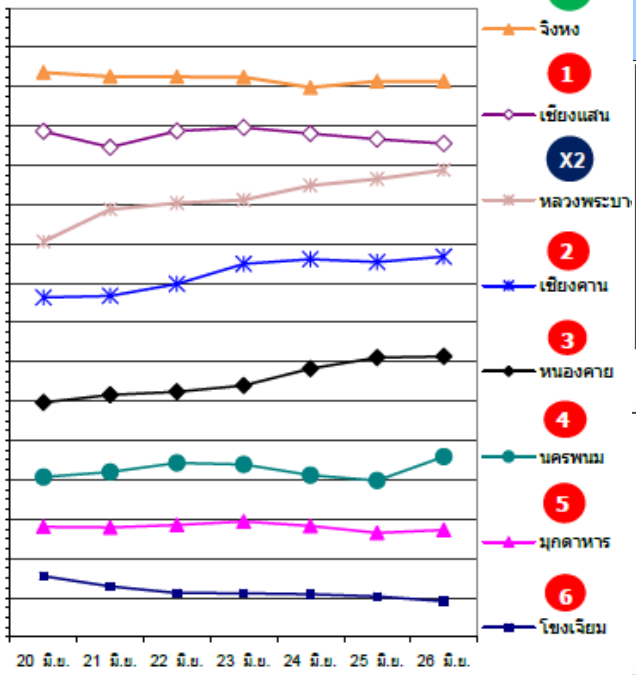
4.การแบ่งปันข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

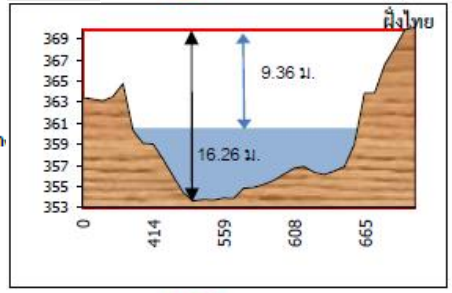
รายงานสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง

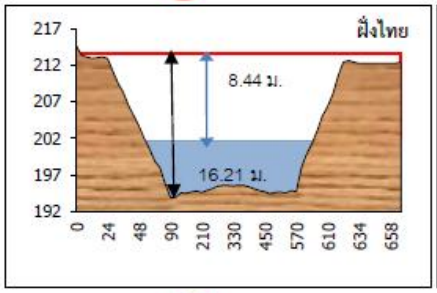
วันที่รายงาน 26 มิถุนายน 2561 เวลา 7.00 น.

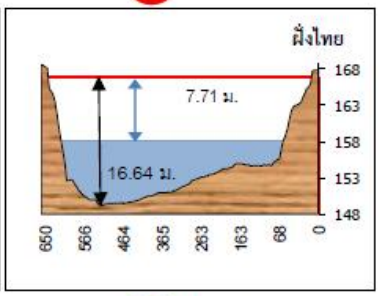
ที่	สถานีอุทกวิทยา	ระดับตลิ่ง (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำต่ำสุด (ม.รทก.)	ระดับน้ำปัจจุบัน (ม.รทก.)	น้ำลึก (เมตร)	ปริมาณน้ำปัจจุบัน (ลบ.ม./วินาที)	%	ความจุที่สถานีวัดน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	ระดับน้ำ และ ปริมาณน้ำสูงสุดในอดีต ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม./วินาที)	วัน/เดือน/ปี	เทียบกับระดับน้ำสูงสุด (เมตร) (+ สูงกว่า/ - ต่ำกว่า)
X1	จิงหง (ท้ายเขื่อนจิงหง) ประเทศจีน	549.20	533.34	536.14	2.8	1,012	9	11,000	N/A	N/A	N/A	N/A
1	เชียงแสน จ.เชียงราย	369.91	353.65	360.55	6.90	2,710	17	15,700	369.97	29,300	13 ต.ค. 49	-9.42
X2	หลวงพระบาง (สปป.ลาว)	280.94	261.48	274.88	13.40	3,841	20	18,885	289.50	28,838	2 ก.ย. 52	-14.62
2	เชียงคาน จ.เลย	210.12	193.91	201.68	7.77	4,500	24	18,700	210.88	36,700	14 ส.ค. 51	-9.20
3	หนองคาย	165.85	149.21	158.14	8.93	4,930	28	17,500	165.18	23,200	15 ส.ค. 21	-7.04
4	นครพนม	145.18	123.24	137.59	14.35	8,050	28	28,800	146.02	34,500	23 ส.ค. 48	-8.43
5	มุกดาหาร	136.22	120.30	128.72	8.42	7,300	22	33,400	135.17	36,800	17 ส.ค. 44	-6.45
6	โขงเจียม จ.อุบลราชธานี	103.53	60.84	93.91	33.07	7,810	24	32,400	106.87	56,000	16 ส.ค. 21	-12.96

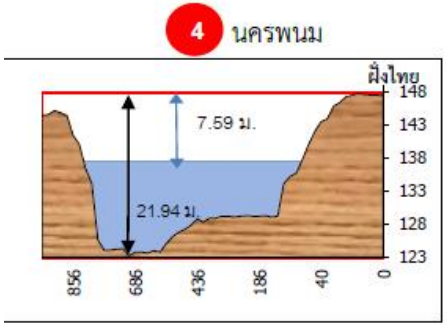
กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในช่วง 7 วัน

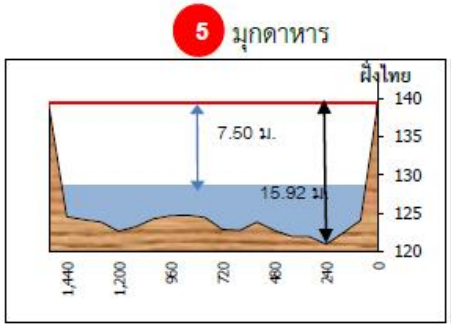


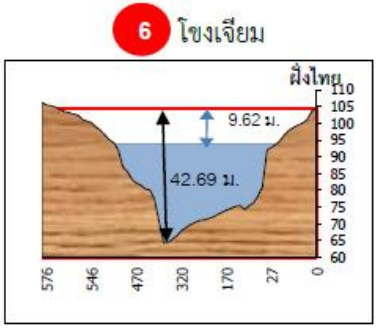








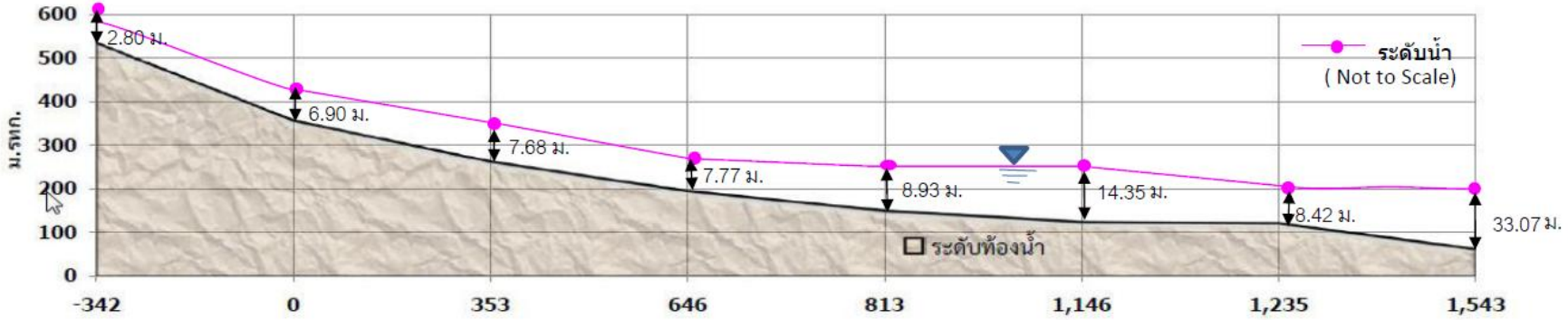




4.การแบ่งปันข้อมูลเพื่อการติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

วันที่	สถานีจิ่งหง(จีน)		เชียงแสน			หลวงพระบาง(ลาว)		เชียงคาน			หนองคาย			นครพนม			มุกดาหาร			โขงเจียม		
	ระดับน้ำ	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	น้ำลึก	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	น้ำลึก	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	น้ำลึก	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	น้ำลึก	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	น้ำลึก	ปริมาณน้ำ	ระดับน้ำ	น้ำลึก	ปริมาณน้ำ
20 มิ.ย. 61	536.36	1,134	360.86	7.21	3,040	273.06	2,415	200.64	6.73	3,450	156.97	7.76	3,610	137.07	13.83	7,060	128.80	8.50	7,500	94.55	33.71	9,180
21 มิ.ย. 61	536.26	1,078	360.46	6.81	2,620	273.88	3,014	200.68	6.77	3,490	157.16	7.95	3,810	137.20	13.96	7,300	128.79	8.49	7,480	94.29	33.45	8,620
22 มิ.ย. 61	536.25	1,073	360.87	7.22	3,060	274.04	3,139	200.98	7.07	3,770	157.24	8.03	3,900	137.43	14.19	7,740	128.85	8.55	7,610	94.12	33.28	8,260
23 มิ.ย. 61	536.24	1,067	360.96	7.31	3,150	274.12	3,203	201.49	7.58	4,270	157.40	8.19	4,070	137.39	14.15	7,660	128.94	8.64	7,810	94.11	33.27	8,230
24 มิ.ย. 61	535.98	971	360.81	7.16	2,990	274.48	3,497	201.61	7.70	4,390	157.83	8.62	4,560	137.12	13.88	7,150	128.83	8.53	7,560	94.09	33.25	8,190
25 มิ.ย. 61	536.14	1,012	360.66	7.01	2,830	274.65	3,641	201.54	7.63	4,320	158.11	8.90	4,890	136.98	13.74	6,890	128.65	8.35	7,170	94.03	33.19	8,070
26 มิ.ย. 61	536.14	1,012	360.55	6.90	2,710	274.88	3,841	201.68	7.77	4,460	158.14	8.93	4,930	137.59	14.35	8,050	128.72	8.42	7,320	93.91	33.07	7,810

หมายเหตุ ระดับน้ำ หน่วยเป็น ม.รทก. , ปริมาณน้ำ หน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร/วินาที



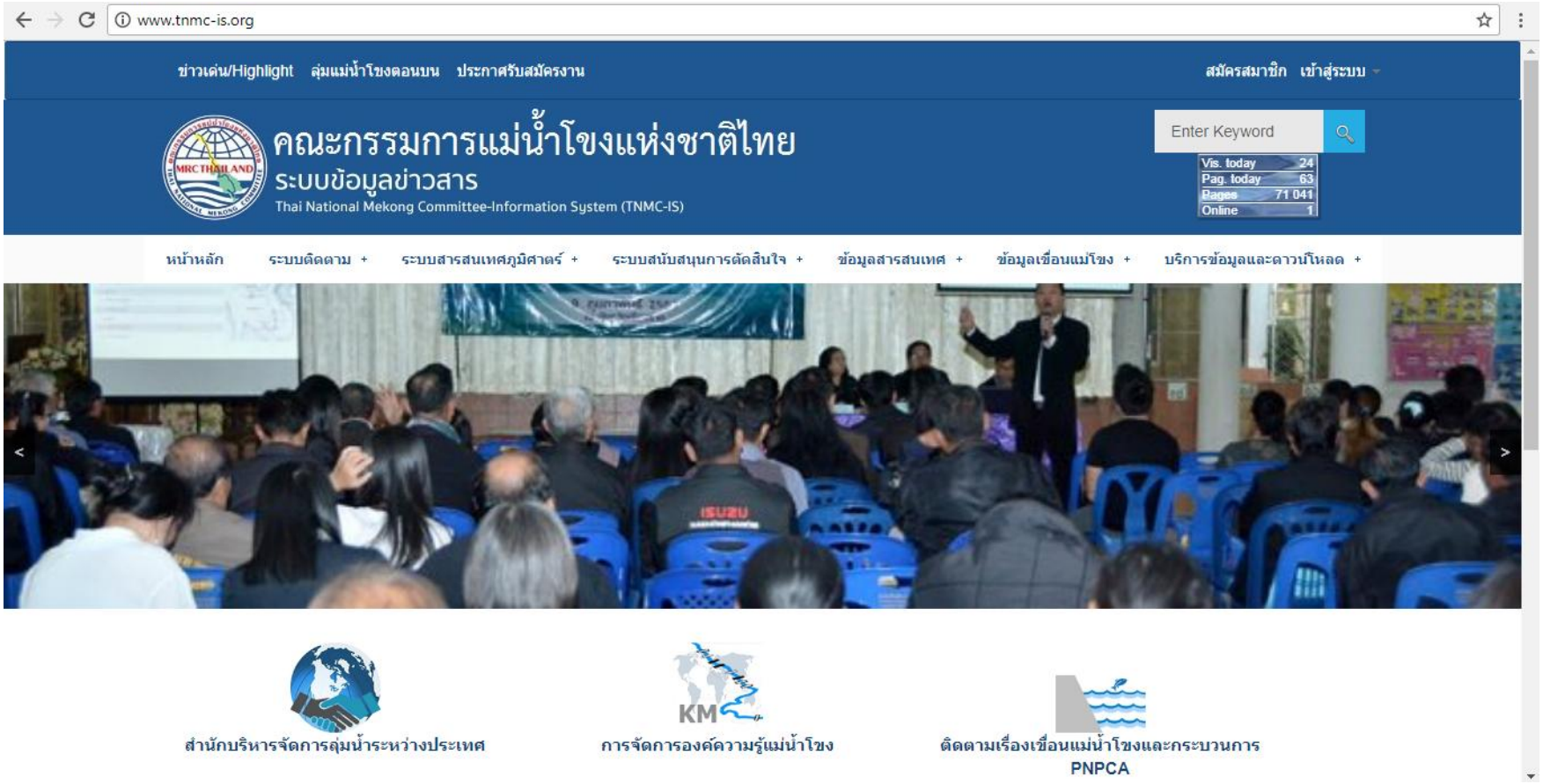
ชื่อสถานี :	จิ่งหง	เชียงแสน	หลวงพระบาง	เชียงคาน	หนองคาย	นครพนม	มุกดาหาร	โขงเจียม
ระยะทาง	342 กม.	353 กม.	293 กม.	167 กม.	333 กม.	89 กม.	308 กม.	
ระยะทางสะสม	0	342	695	988	1,155	1,488	1,577	1,885
ความลาดชัน	1:1,925	1:3,748	1:4,336	1:3,736	1:12,822	1:30,272	1:5,180	
ฤดูฝนน้ำเดินทาง	18 ชม.	20 ชม.	20 ชม.	10 ชม.	2 วัน 10 ชม.	16 ชม.	1 วัน 13 ชม.	
เวลาสะสม	→	18 ชม. →	1 วัน 14 ชม. →	2 วัน 10 ชม. →	2 วัน 20 ชม. →	5 วัน 6 ชม. →	5 วัน 22 ชม. →	7 วัน 11 ชม. →
ฤดูแล้งน้ำเดินทาง	1 วัน	3 วัน	3 วัน	2 วัน	3 วัน	1 วัน	2 วัน	
เวลาสะสม	0 →	1 วัน →	4 วัน →	7 วัน →	9 วัน →	12 วัน →	13 วัน →	15 วัน →
ความเร็วน้ำ(ม./วินาที)	4	1.4	1.1	1	1.3	1	1.8	
ความเร็วน้ำ(กม./ชม)	15	5	4	3.5	5	4	6	

5. การติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง

- สำนักบริหารจัดการลุ่มน้ำระหว่างประเทศ กรมทรัพยากรน้ำ
  www.tnmc-is.org
- Mekong River Commission Secretariat
  ffw.mrcmekong.org
- ส่วนวิจัยและพัฒนาอุทกวิทยา สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา
  drdh.joomla.com

5. การติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

สำนักบริหารจัดการลุ่มน้ำระหว่างประเทศ กรมทรัพยากรน้ำ : www.tnmc-is.org

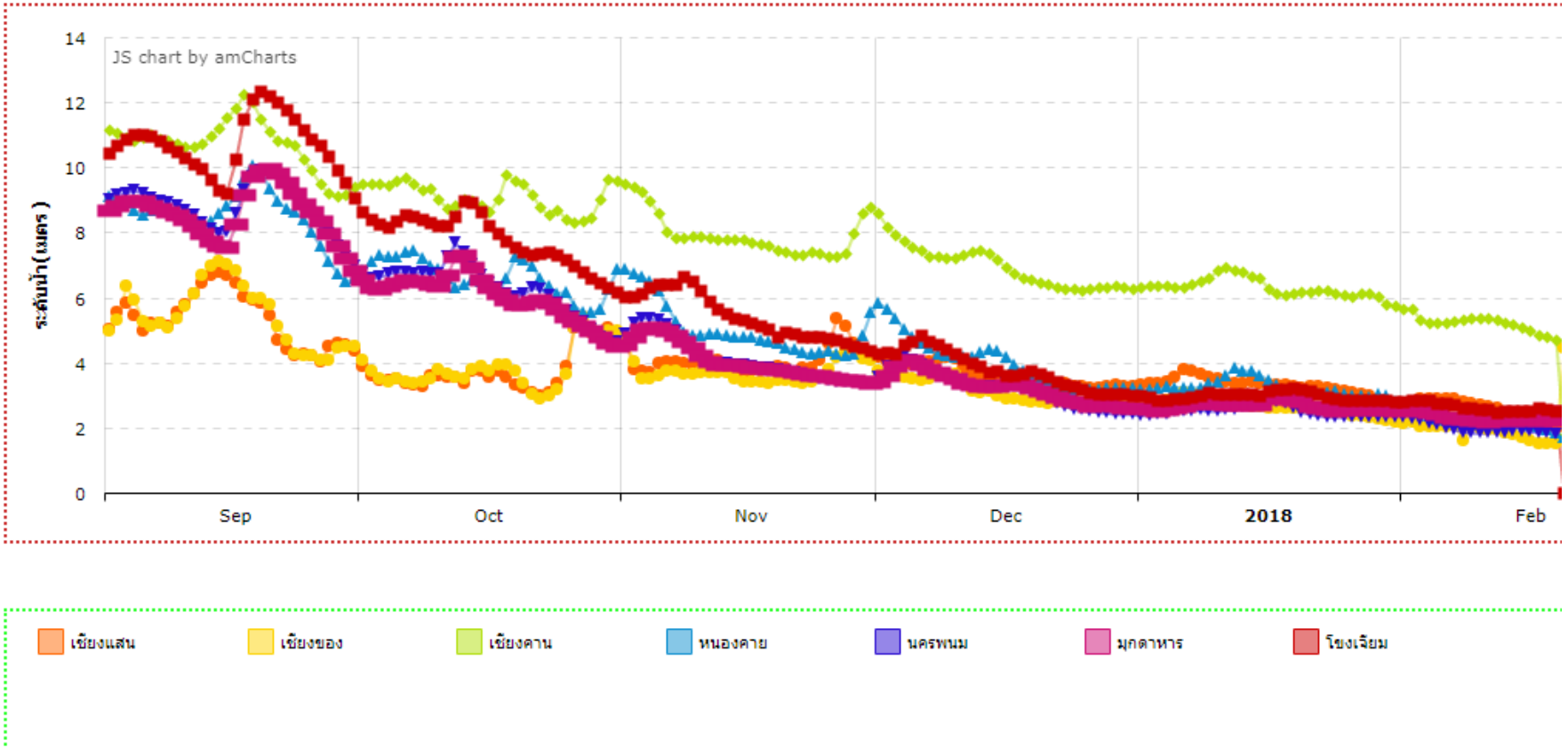


5. การติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

สำนักบริหารจัดการลุ่มน้ำระหว่างประเทศ กรมทรัพยากรน้ำ : www.tnmc-is.org

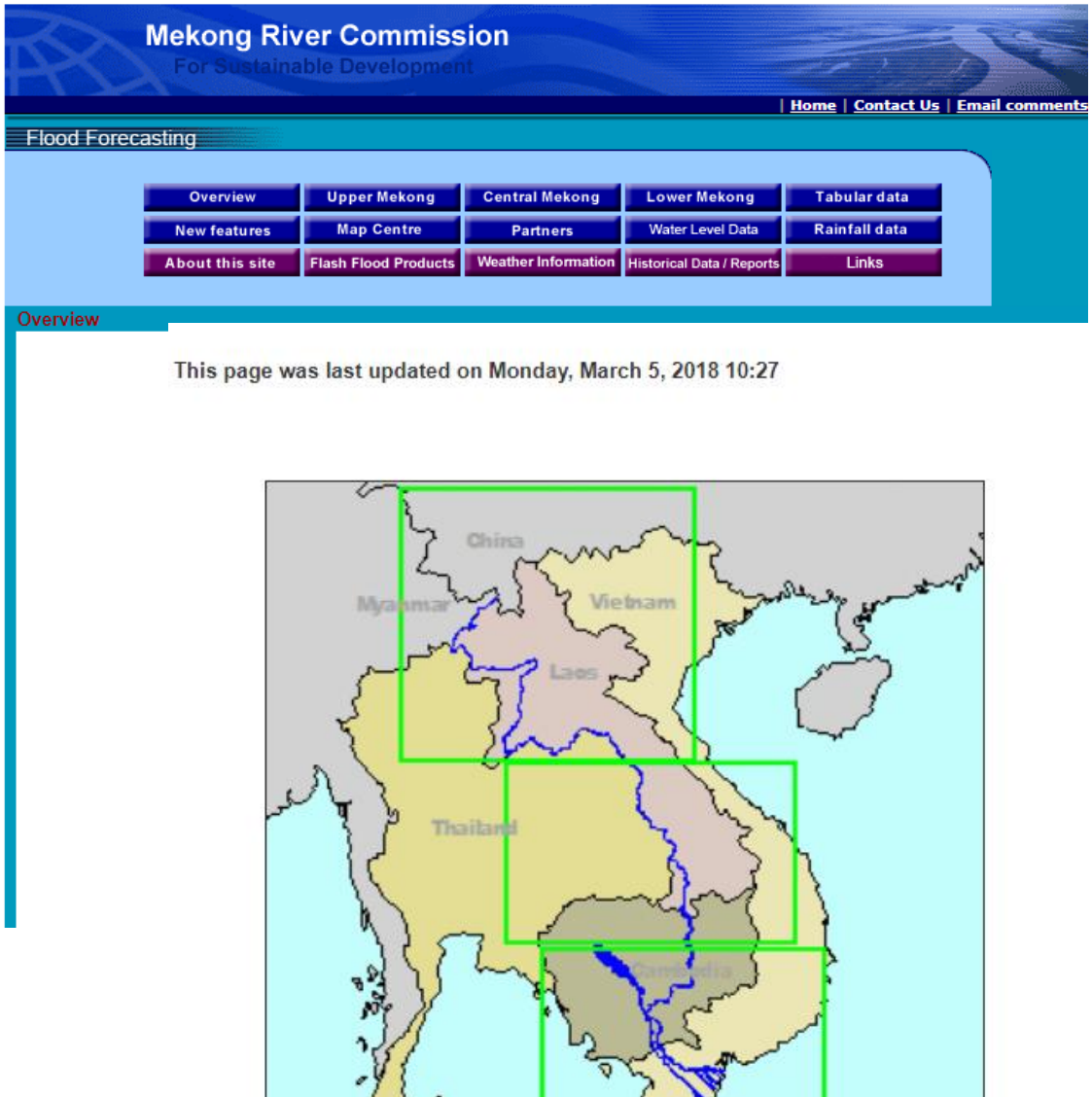
ค่าระดับน้ำ บนแม่น้ำโขง ทั้ง 6 สถานี ของประเทศไทย

กราฟแสดงค่าการตรวจระดับน้ำ บนแม่น้ำโขง ทั้ง 6 สถานี (อ้างอิงจากค่าศูนย์เสาระดับ หรือ Zero Gauge ของแต่ละสถานี หน่วยเป็น: เมตร)



5. การติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

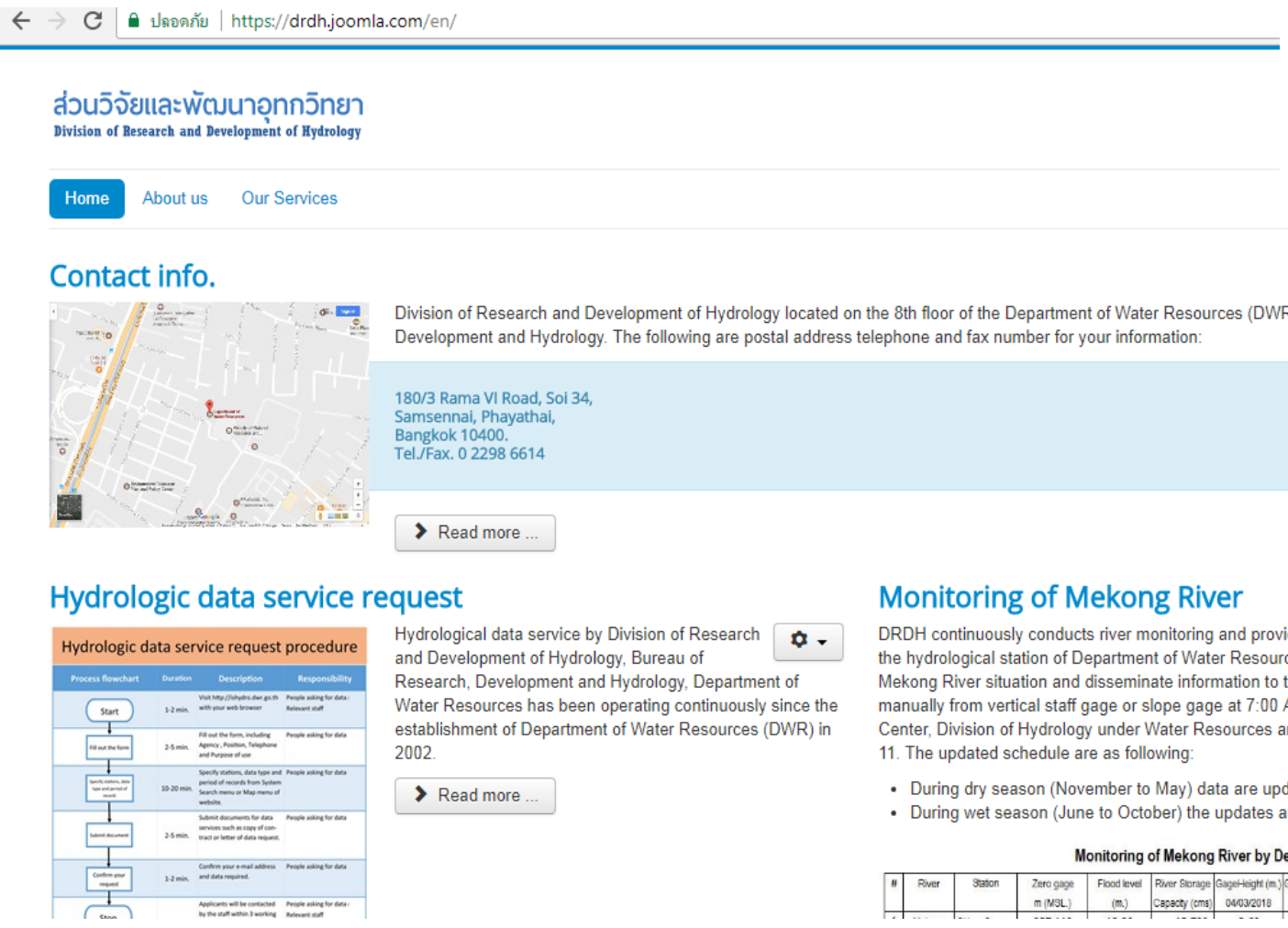
Mekong River Commission Secretariat : http://ffw.mrcmekong.org/



5. การติดตามสถานการณ์น้ำแม่น้ำโขง (ต่อ)

ส่วนวิจัยและพัฒนาอุทกวิทยา สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา

: https://drdh.joomla.com



6. ความท้าทาย

6.1 Mekong-HYCOS- Thailand

- การดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือ

6.2 การตรวจวัดปริมาณน้ำ การเคลื่อนตัวของตะกอน และตะกอนท้องน้ำแม่น้ำโขงร่วมไทย-ลาว

- การดำเนินงานภายใต้ความร่วมมือ

ขอบคุณค่ะ