

Geo-Information for Disaster Management in Thailand

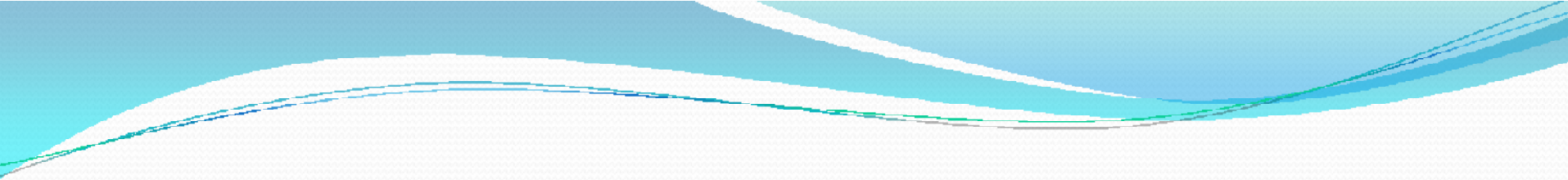


Prasong Thammapala
Information Technology and Communication Center
DDPM, Thailand



Outlines

- Introduction to DDPM
- Disaster Management in Thailand
- Flooded in 2011
- Sentinel Asia and Disaster Management Agencies



“Department of Disaster Prevention and Mitigation, Ministry of Interior, is the principal government agency to integrate national disaster prevention and mitigation efforts so as to sustain Thailand’s habitability and safety ”

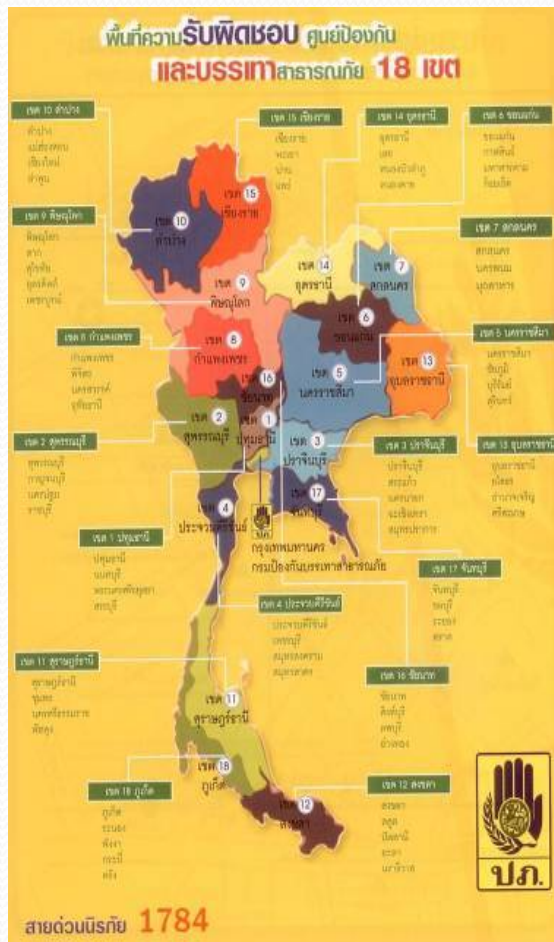


Department of Disaster Prevention and Mitigation

- Established in 2002, under MOI
- Performs the Secretariat Tasks for NCDC and NSCT
- Has over 4,000 Staffs, with branch offices across the country



Department of disaster prevention and mitigation (DDPM)



- Headquarter in Bangkok
- 18 Regional Centers
- 76 Provincial Offices
- 30 District Offices (only in large provinces)
- 1 Training Institute
- 6 training campuses



1st decade

Department of Disaster Prevention and Mitigation
Proactive prevention ... to disaster resilience

Disaster updates



Written by : date : 2/7/2558

Strategies for Disaster risk Management

► Strategies for Disaster risk Management

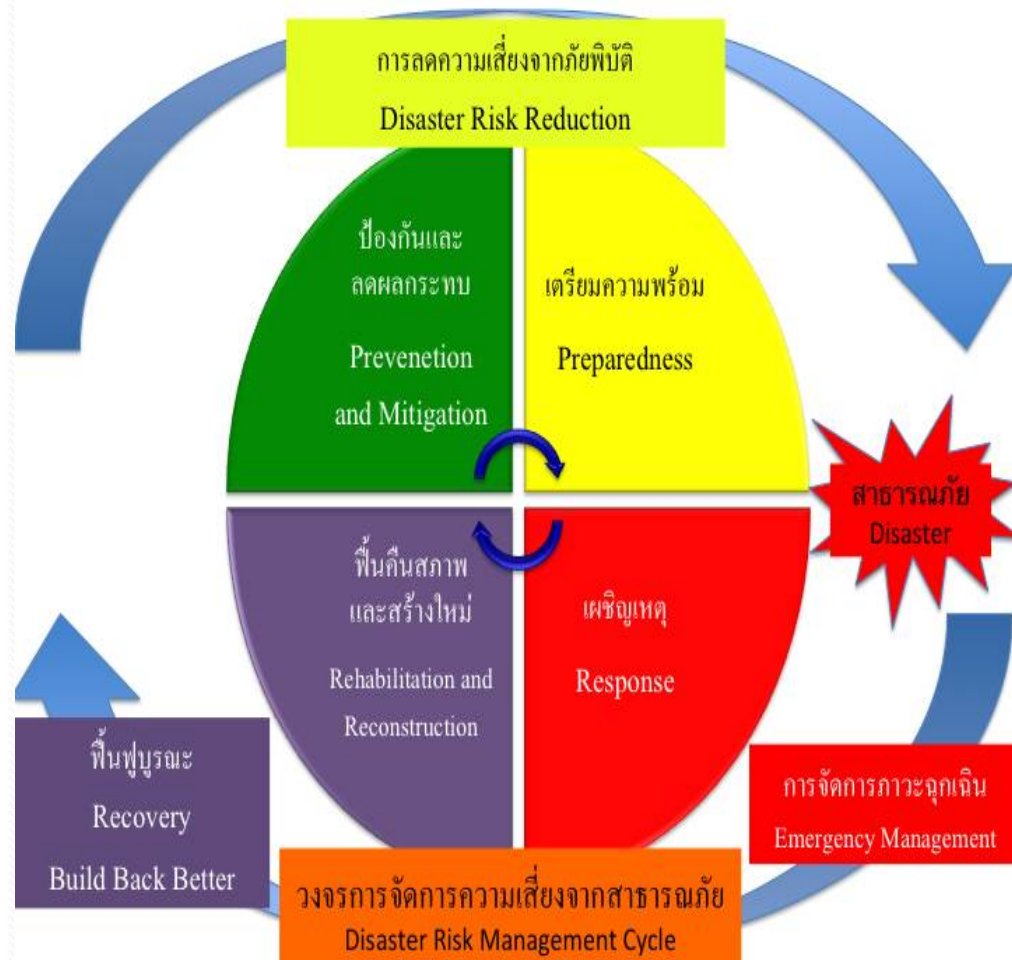
44% of 2015-03-04_10.27.52.wmv downloaded 6 min 17 sec remaining

Pause Cancel View downloads x

Disaster management in Thailand

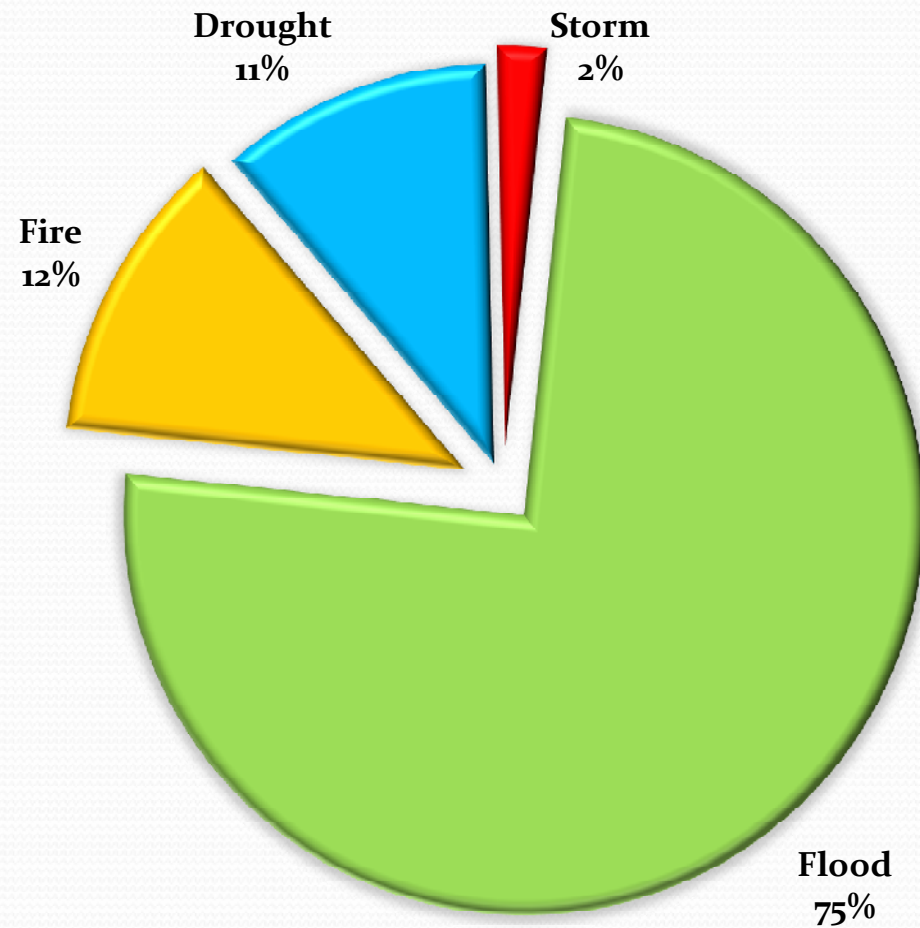
A Shift from Disaster Management to Resilience

Disaster risk management in Thailand

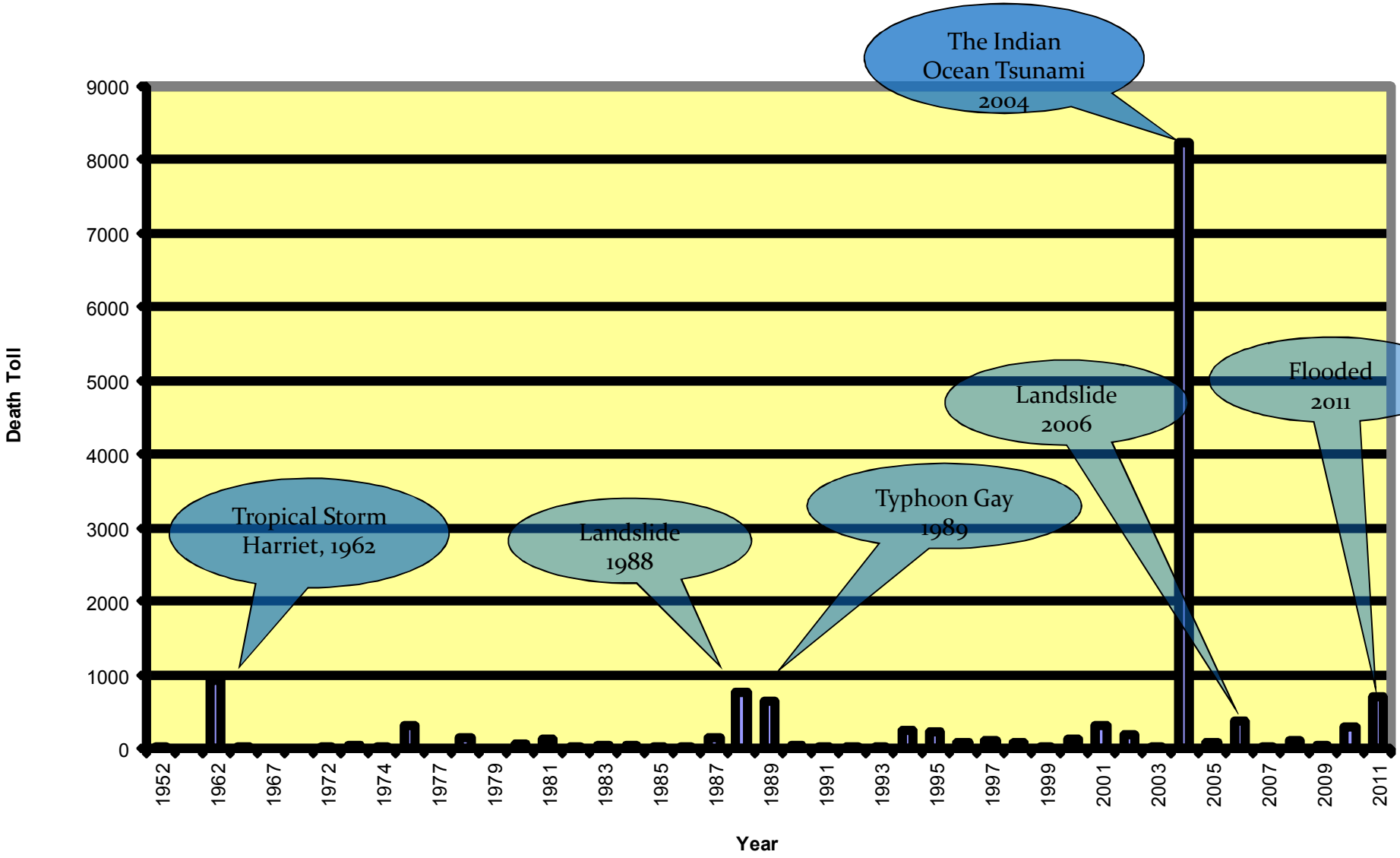


- Disaster Prevention and Mitigation Act 2007
- 1st National Disaster Prevention and Mitigation Plan (2010 - 2014)
- 2nd National Disaster Prevention and Mitigation Plan 2015
- Provincial, District, Sub-district, and community disaster prevention and mitigation plan

Disaster Risk profile



Death Toll from Natural Disaster Since 1950





Master Plan for Tsunami Evacuation



Evacuation Exercise



CBDRM in the community

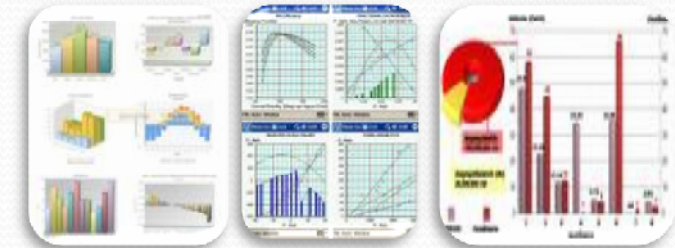
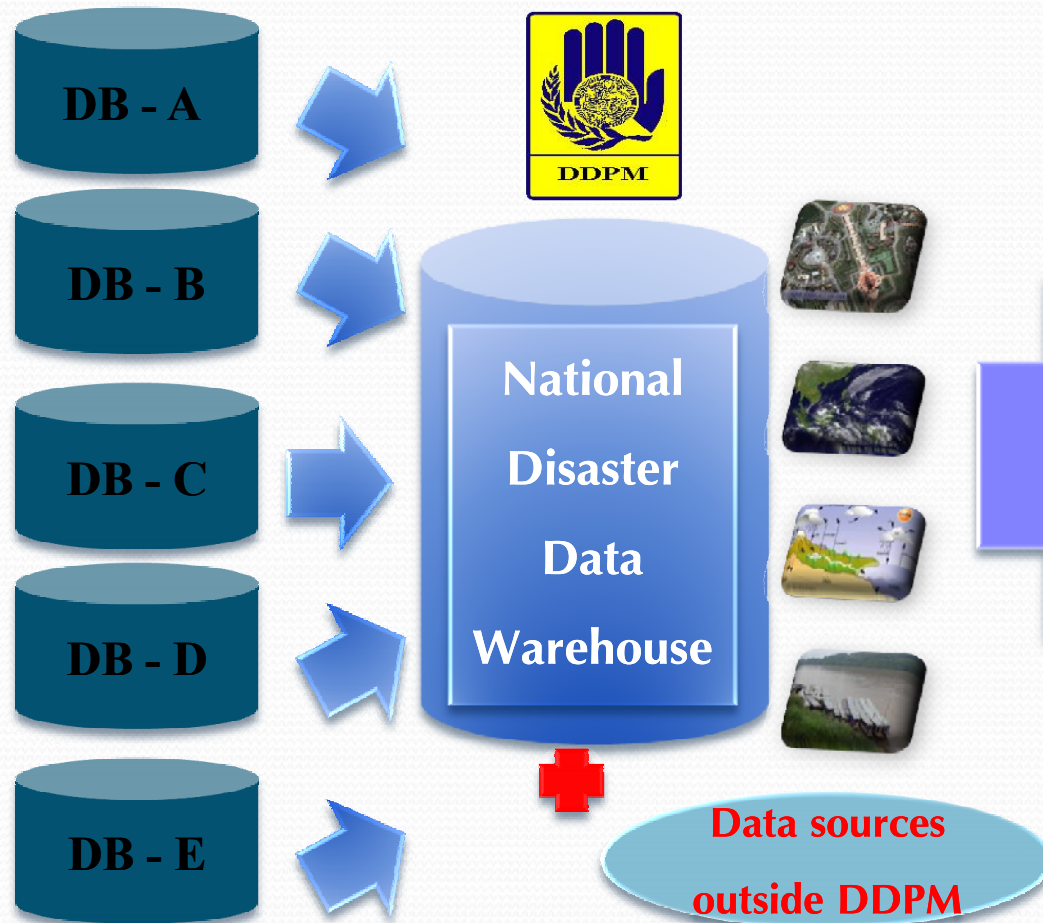


Civil Defense Volunteer



DPM Academy

National Disaster Data Warehouse



- Data analysis; disaster intensity etc.
- warning
- Report to commander for further instruction
- Store all disaster info into the database eg. affected areas disaster damage



คลังข้อมูลน้ำ

Service Requesters

Web Services
UMS
Services

GIS
Rendering
Geo Spatial Query

Business Intelligence
Report
OLAP/Data Mart



ข้อมูลภายในกรมฯ

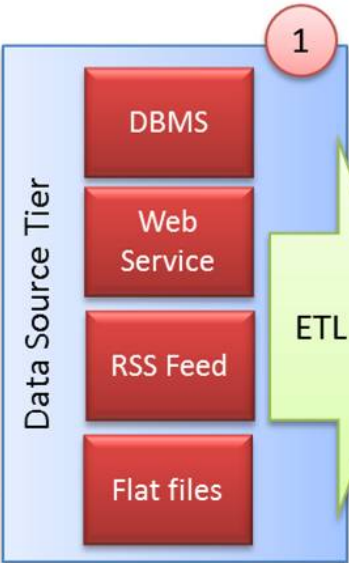


Government

Feeds

Feeds

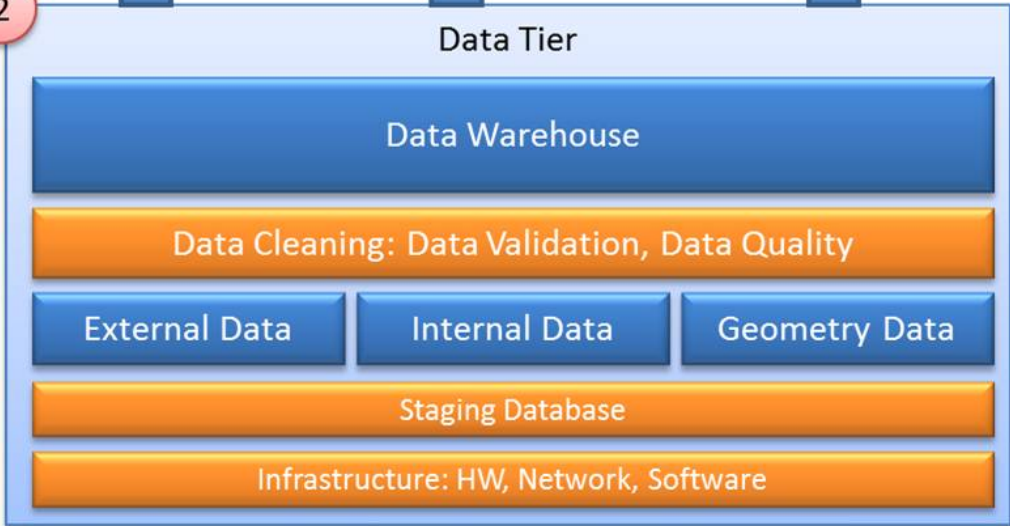
Feeds



1

2

ETL



5

4

3





กรมชลประทาน

โครงการศึกษาวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตร เพื่อการพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา

21 มีนาคม 2555 13:52:17

กลับหน้าหลัก | Log In .:

ความเป็นมาโครงการ

- ความเป็นมา
- สำนักชลประทานที่ 3
- สำนักชลประทานที่ 4
- สำนักชลประทานที่ 10
- สำนักชลประทานที่ 11
- สำนักชลประทานที่ 12

สถานีหลักย่อย

ข้อมูลรูปตัดตามยาวลำน้ำ

ข้อมูลโทรมาตร

ข้อมูลแจ้งเตือน

ข้อมูลคุณภาพน้ำ

ผลพยากรณ์สภาพน้ำ

พยากรณ์อากาศวันนี้

พยากรณ์อากาศ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล วันที่ 21/03/2012

วันที่ 21/03/2012 ตั้งแต่เวลา 12:00 น. - 12:00 น. วันพรุ่งนี้



อากาศร้อนกับมีฟ้าหลัวในตอนกลางวัน อุณหภูมิต่ำสุด 25-27 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 36-37 องศาเซลเซียส ลมใต้ ความเร็ว 10-25 กม./ชม. คาดหมายอุณหภูมิ (°C)

กรุงเทพมหานคร สูงสุด 35 ต่ำสุด 27
ปทุมธานี สูงสุด 35 ต่ำสุด 26
สมุทรปราการ สูงสุด 34 ต่ำสุด 27

พื้นที่โครงการ



คลิกแผนที่นี้: Scholl Mouse เพื่อทำการขยายแผนที่

แจ้งเตือนภัย

- ▶ พยากรณ์อากาศ 24 ชม. ของ มยผย
- ▶ **ผิดพลาด**
- **สถานีโทรมาตร c.12 ชัดช่อง ข้อมูลผิดพลาด**

จำนวนผู้เข้าชม 6314558 คน



กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
Ministry of Agriculture and Cooperatives



กรมชลประทาน
Department of Water Resource Development and Management



เรื่อน้ำ ตามเสา
1460
ศูนย์เตือนภัยลุ่มน้ำเจ้าพระยา



กรมอุตุนิยมวิทยา
Thai Meteorological Department



Royal Irrigation Department

กลับหน้าหลัก | Log In

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2551 กรมชลประทาน



ประเทศไทย

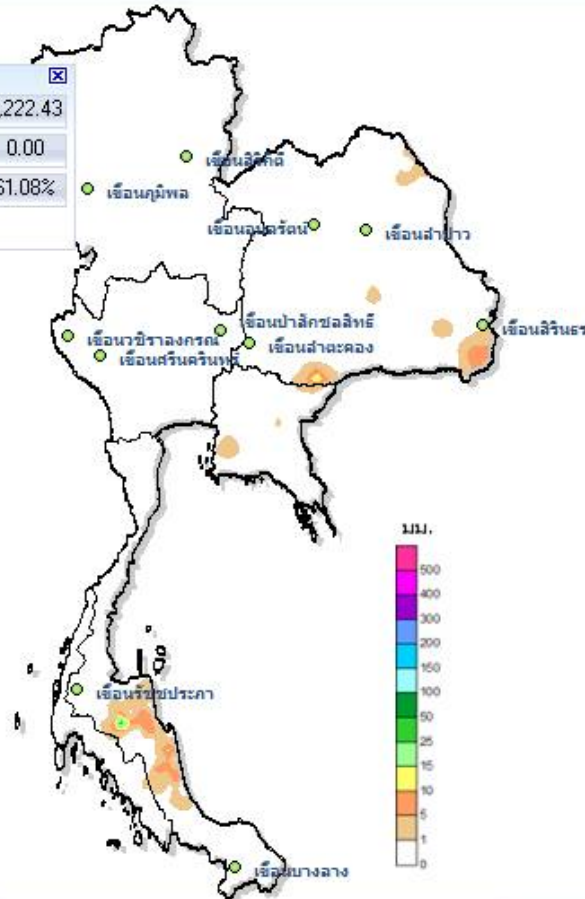
กลุ่มน้ำ



เขื่อนภูมิพล

เขื่อนภูมิพล จ.ตาก

ปริมาณน้ำในเขื่อน	8,222.43
ปริมาณน้ำที่เข้าเขื่อนวันนี้	0.00
ร้อยละความจุของน้ำในเขื่อน ณ ปัจจุบัน	61.08%



เส้นฝนเท่า
เวลา 07.00 น. 20 มี.ค. 2012 - 07.00 น. 21 มี.ค. 2012

ที่มาของข้อมูลระดับน้ำในเขื่อน : การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย, กรมชลประทาน
กรุณาติดต่อ 02-399-2666, 02-399-2903



เหตุการณ์เพาะวังและเตือนภัย

จังหวัด	สถานี	15m	30m	1h	24h
		>=20มม.	>=40มม.	>=60มม.	>=90มม.

ไม่มีเหตุการณ์สำคัญ

ปริมาณฝนสะสมสูงสุด

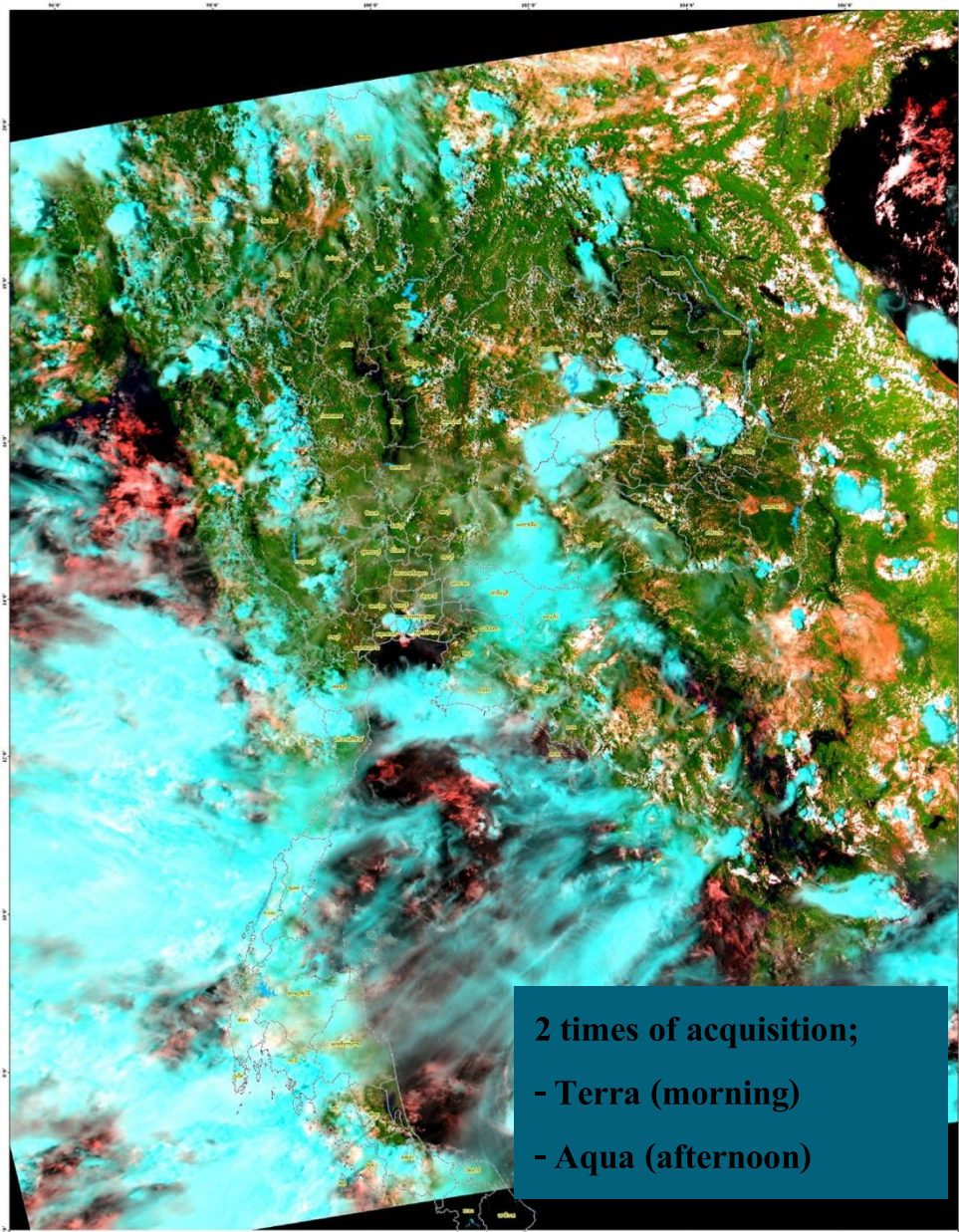


ข้อมูลปริมาณน้ำฝนสูงสุด

ฝนสะสมเมื่อวาน

อบต.คลองเส	32.5
ทต.พรหมโลก	21.5
อบต.เกาะใหญ่	18.0
อบต.सानางรอง	17.0
อบต.ทรายขาว	17.0
ทต.เขายี่สน	17.0
อบต.ช้างซ้าย	13.0
ทต.บ้านสวน	12.0
อบต.คลองอู่ตะเภา	11.0
อบต.นาจะหลวย	10.5

ข้อมูลจากดาวเทียม AQUA MODIS บันทึกภาพเมื่อเวลา 11:22 น. วันที่ 26 สิงหาคม 2554 รายละเอียด 500 เมตร แบนด์ MID NIR RED



2 times of acquisition;
 - Terra (morning)
 - Aqua (afternoon)

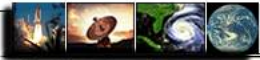
0-1000 เมตร
 0 200 400 600 800 1000
 WGS84
 Lat:Long
 ชื่อโครงการ: การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
 ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ปีงบประมาณ: 2554
 ปีที่พิมพ์: 2554

กรมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 Geo-Information and Space Technology Development Agency (Public Organization)
 เลขที่ 120 หมู่ 5 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10510
 120 The Government Complex (Commencing 8th July)
 The King's 8th Birthday Anniversary, 5th December, B.E. 2550(2007)
 อาคาร 8 ชั้น and 7th Floor
 Chong Watana Road, Lat Su, Bangkok 10110 THAILAND
 โทรศัพท์: 06-221-24470, โทรสาร: 06-221-24496
 โทรสาร: 06-221-24470, โทรสาร: 06-221-24496
 E-mail: info@spaceview.gsi.tu.ac.th

Space Technology

Monitoring use MODIS

≤ July ≥						
≤ 2011 ≥						
SUNDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY
<<<< LAST MONTH >>>>	<<<< LAST MONTH >>>>	<<<< LAST MONTH >>>>	<<<< LAST MONTH >>>>	<<<< LAST MONTH >>>>	1-7-2011 image file(Terra)	2-7-2011 image file(Aqua)
3-7-2011 image file(Terra)	4-7-2011 image file(Terra)	5-7-2011 image file(Aqua)	6-7-2011 image file(Aqua)	7-7-2011 image file(Aqua)	8-7-2011 image file(Terra)	9-7-2011 image file(Aqua)
10-7-2011 image file(Aqua)	11-7-2011 image file(Aqua)	12-7-2011 image file(Aqua)	13-7-2011 image file(Terra)	14-7-2011 image file(Aqua)	15-7-2011 image file(Terra)	16-7-2011 image file(Aqua)
17-7-2011 image file(Aqua)	18-7-2011 image file(Aqua)	19-7-2011 image file(Aqua)	20-7-2011 image file(Aqua)	21-7-2011 image file(Aqua)	22-7-2011 image file(Aqua)	23-7-2011 image file(Aqua)
24-7-2011 image file(Terra)	25-7-2011 image file(Aqua)	26-7-2011 image file(Aqua)	27-7-2011 image file(Aqua)	28-7-2011 NO IMAGE	29-7-2011 NO IMAGE	30-7-2011 NO IMAGE



THAI-METEOROLOGICAL SATELLITE SECTION

MTSAT-1R



VIS IR
WVP

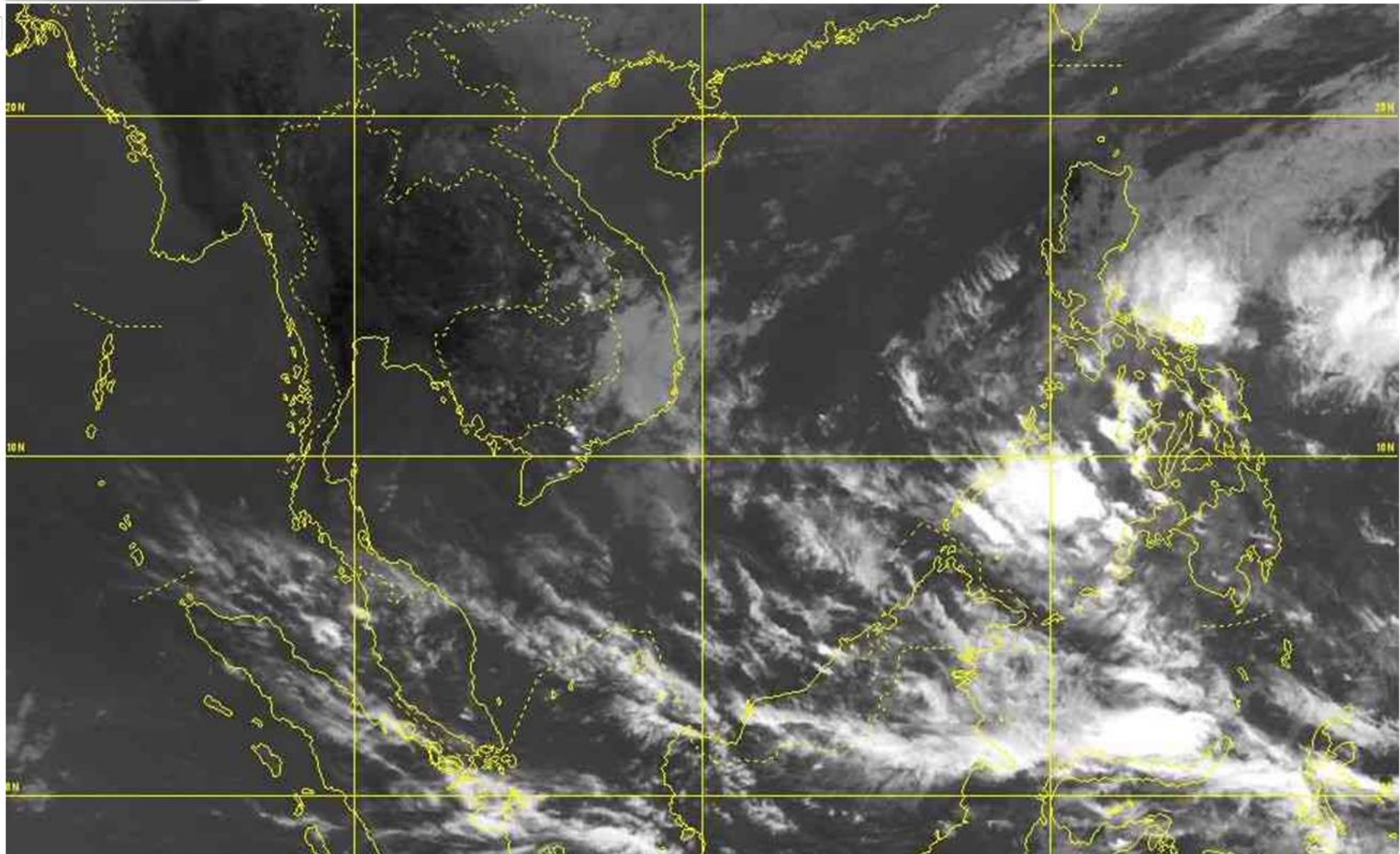
ZoomImages

- 0 +

Animation

10frame

25frame



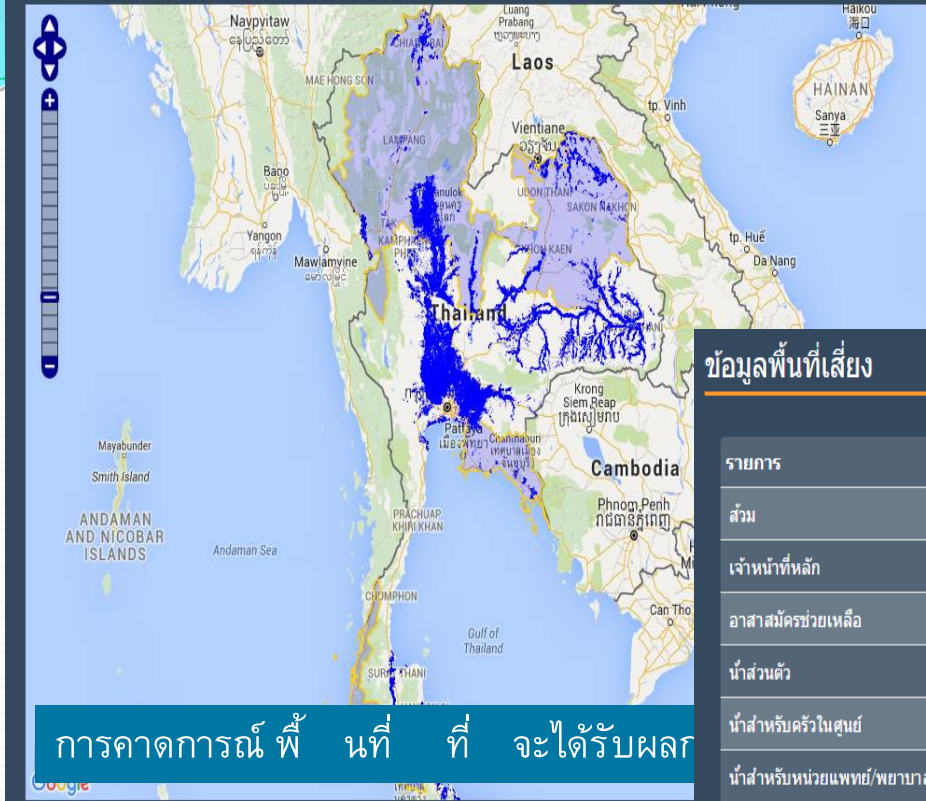
Done

Internet | Protected Mode: On

100%

พื้นที่เฝ้าระวังฝนตกหนักและคลื่นลมแรง ช่วงวันที่ 4 - 7 ต.ค. 58

04/10/2558 เวลา 10:38



พื้นที่น้ำท่วม

- พื้นที่น้ำท่วมมี 2556
- พื้นที่น้ำท่วมมี 2555
- พื้นที่น้ำท่วมมี 2553
- พื้นที่น้ำท่วมมี 2552
- พื้นที่ในเขตคลองลัด 7 วัน

หาข้อมูลพื้นที่เสี่ยง

Flood and Risk area

ข้อมูลพื้นที่เสี่ยง

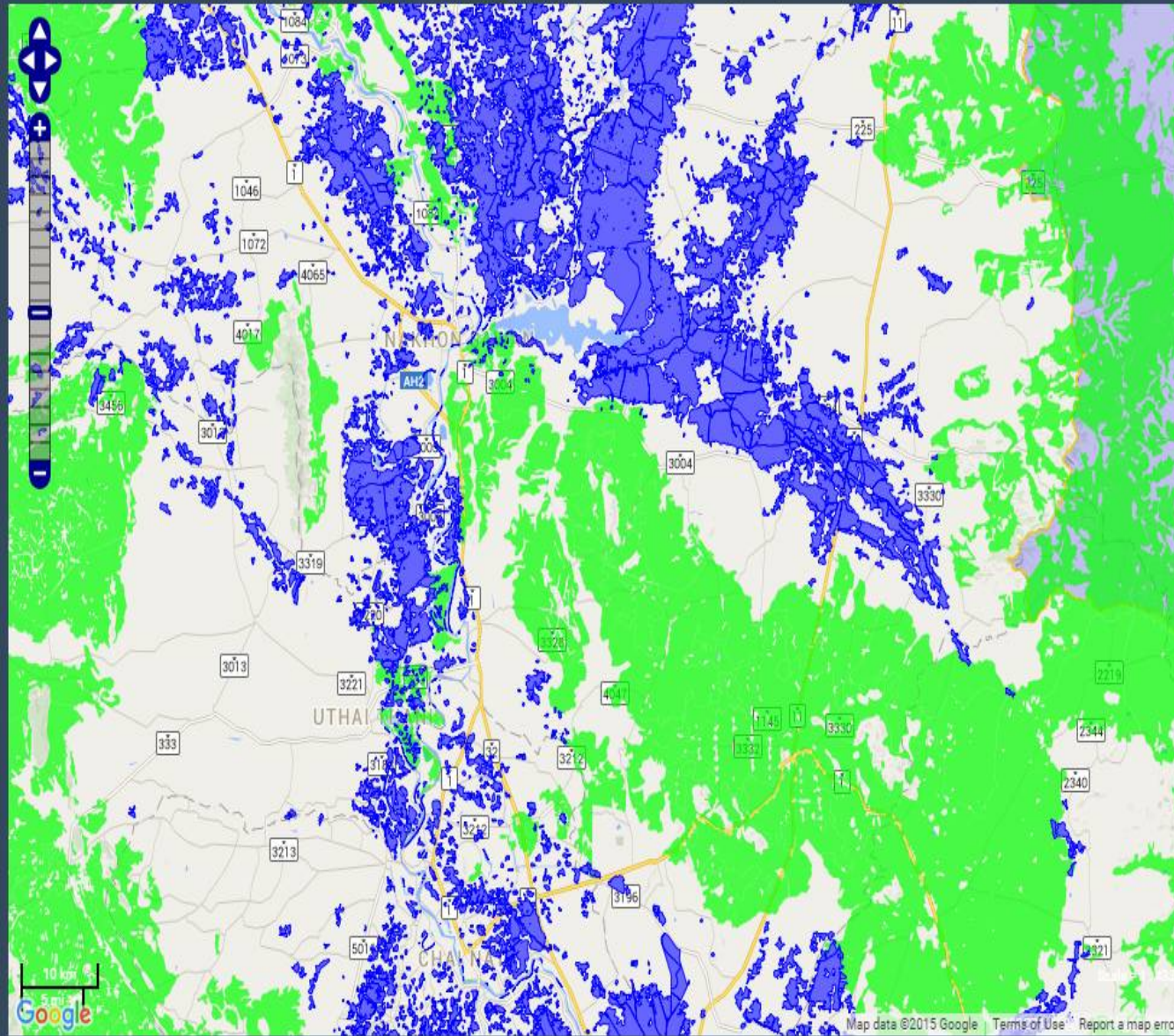
รวมจำนวนประชากรในพื้นที่ 1,583,299คน

รายการ	จำนวน/ประชากร	จำนวนตามประชากรในพื้นที่เสี่ยงภัย
ส้วม	1:20	79,164 ห้อง
เจ้าหน้าที่หลัก	1:100	15,832 คน
อาสาสมัครช่วยเหลือ	4:100	63,331 คน
น้ำส่วนตัว	15-20 ลิตร/คน/วัน	31,665,980 ลิตร/วัน
น้ำสำหรับครัวในศูนย์	20-30 ลิตร/คน/วัน	47,498,970 ลิตร/วัน
น้ำสำหรับหน่วยแพทย์/พยาบาล	40-60 ลิตร/คน/วัน	94,997,940 ลิตร
อาหาร	2100 Kcal/คน/วัน	3,324,927,900 Kcal/วัน
พื้นที่	3.5 ตารางเมตร/คน	5,541,546 ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ศูนย์	30 ตารางเมตร/คน	47,498,970 ตารางเมตร

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	จำนวนประชากร
ชลบุรี	เมืองชลบุรี	คลองตำหรุ	1,920
ชลบุรี	เมืองชลบุรี	สำนักบก	2,888
ชลบุรี	บ้านบึง	มาบไผ่	3,582
ชลบุรี	พานทอง	พานทอง	3,052
ชลบุรี	พานทอง	หนองตำลิ่ง	0

พื้นที่เฝ้าระวังฝนตกหนักและคลื่นลมแรง ช่วงวันที่ 4 - 7 ต.ค. 58

04/10/2558 เวลา 10:38



พื้นที่น้ำท่วม

- พื้นที่น้ำท่วมปี 2556
- พื้นที่น้ำท่วมปี 2555
- พื้นที่น้ำท่วมปี 2553
- พื้นที่น้ำท่วมปี 2552
- พื้นที่ฝนตกย้อนหลัง 7 วัน

หาข้อมูลพื้นที่เสี่ยง

สำนักงานระบายน้ำ กทม.

POI

เขตการปกครอง

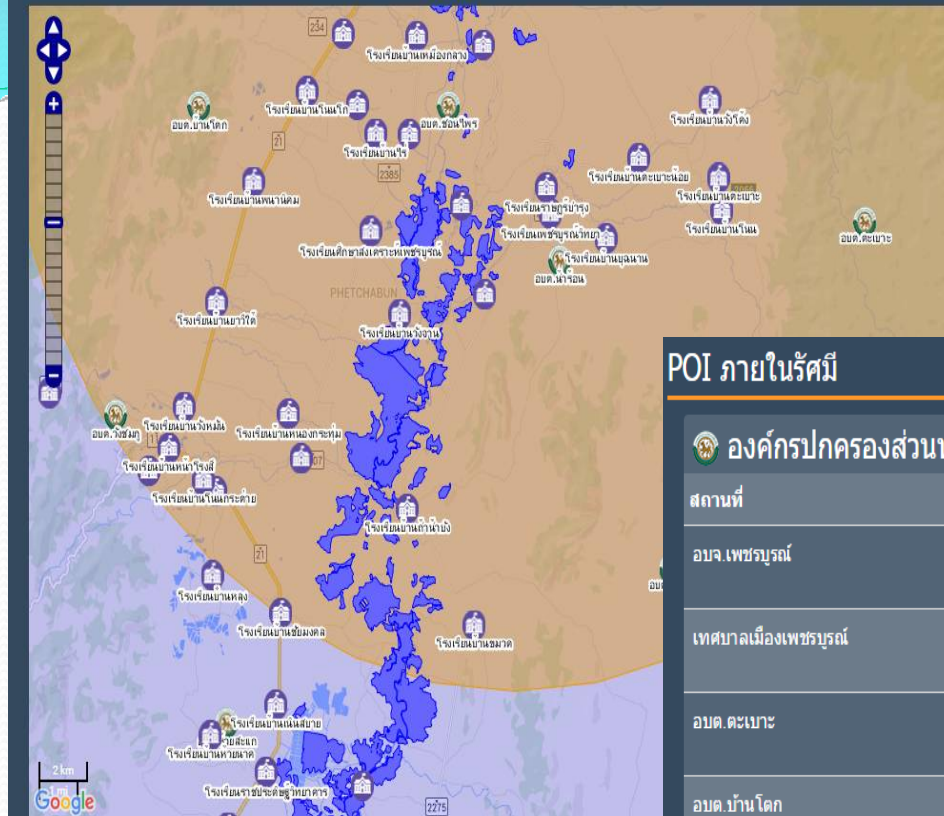
การคมนาคม

การชลประทาน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่เฝ้าระวังฝนตกหนักและคลื่นลมแรง ช่วงวันที่ 4 - 7 ต.ค. 58

04/10/2558 เวลา 10:38



พื้นที่น้ำท่วม
 สำนักการระบายน้ำ กทม.
 POI
 เลือกรัศมี (กิโลเมตร)
 5km 10km 15km 20km 25km 30km
 ค้นหา POI
 สำนักงาน ปก.

POI ภายในรัศมี

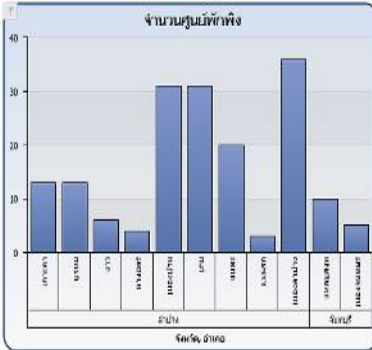
องค์รปกครองส่วนท้องถิ่น 14 แห่ง

สถานที่	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ข้อมูลเพิ่มเติม
อบจ. เพชรบูรณ์	36 หมู่ที่ 5 ถนนสระบุรี-หล่มสัก อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 0
เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	26 หมู่ที่ ถนนเกษมราษฎร์ อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 17
อบต. ตะบะเข	157 หมู่ที่ 3 ถนนทางหลวงชนบท พท 4042 อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 11
อบต. บ้านโคก	199 หมู่ที่ 13 ถนนสระบุรี-หล่มสัก อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 13
อบต. สด.เตียง	159/21 หมู่ที่ 5 ถนนสระบุรี-หล่มสัก อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 13
เทศบาลตำบลนาจัว	10 หมู่ที่ 13 ถนนสระบุรี-หล่มสัก อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 13
อบต. ดงมูลเหล็ก	26/1 หมู่ที่ 2 ถนนดงมูลเหล็ก อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 11
อบต. บ้านโคก	75 หมู่ที่ 2 ถนน- อ.เมืองเพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 16
อบต. ชอนไฟ	333 หมู่ที่ 9 ถนนเพชรบูรณ์-น่ายม อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 11
อบต. นาป่า	18 หมู่ที่ 2 ถนน- อ.เมืองเพชรบูรณ์ จ. เพชรบูรณ์ 67000		จำนวนชุมชน : 17



ข้อมูลศูนย์พักพิง

172
จำนวนศูนย์พักพิง



ที่มาของข้อมูล : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

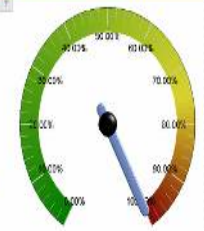


ข้อมูลพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

WS00101: จำนวนจังหวัด อำเภอ ตำบล ที่อยู่ใกล้ถ้ำถาวร

31 จังหวัด	364 อำเภอ	2,857 ตำบล
---------------	--------------	---------------

ร้อยละอำเภอที่อยู่ใกล้ถ้ำถาวร



WS00102: ตารางจังหวัด และอำเภอที่อยู่ในสถานการณ์

ลำดับ	จังหวัด	อำเภอทั้งหมด	อำเภอที่อยู่ในพื้นที่สถานการณ์	คิดเป็นร้อยละ	รายละเอียดของพื้นที่ในสถานการณ์
1	พม่า	8	8	100.00%	พื้นที่ประเทศพม่าติดชายแดนไทยทั้งหมด มีทั้งหมด 8 อำเภอ
2	กาฬสินธุ์	18	18	100.00%	พื้นที่ติดชายแดนไทยทั้งหมด มีอำเภอทั้งหมด 18 อำเภอ
3	ขอนแก่น	28	28	100.00%	พื้นที่ติดชายแดนไทยทั้งหมด มีอำเภอทั้งหมด 28 อำเภอ
4	ฉะเชิงเทรา	10	10	100.00%	พื้นที่ติดชายแดนไทยทั้งหมด มีอำเภอทั้งหมด 10 อำเภอ
5	ชลบุรี	11	11	100.00%	พื้นที่ติดชายแดนไทยทั้งหมด มีอำเภอทั้งหมด 11 อำเภอ
6	ฉะเชิงเทรา	18	18	100.00%	พื้นที่ติดชายแดนไทยทั้งหมด มีอำเภอทั้งหมด 18 อำเภอ
7	ฉะเชิงเทรา	25	25	100.00%	พื้นที่ติดชายแดนไทยทั้งหมด มีอำเภอทั้งหมด 25 อำเภอ



ข้อมูลประชากร

จังหวัดพื้นที่สถานการณ์

- กระบี่
- กาฬสินธุ์
- ขอนแก่น
- จันทบุรี
- ชลบุรี
- ศรีสะเกษ
- ตราด
- ตาก
- นครพนม
- น่าน
- บึงกาฬ
- พะเยา
- พังงา
- พิจิตร
- ภูเก็ต
- มหาสารคาม
- มุกดาหาร
- ระนอง
- ระยอง
- ร้อยเอ็ด
- สงขลา

ข้อมูลประชากร กรมการปกครอง

จังหวัด: กาฬสินธุ์		
อำเภอ	ตำบล	จำนวนประชากร
กมลาไสย	กมลาไสย	5,236
	โคกสมบูรณ	5,375
	เจ้าท่า	8,365
	ดงสูง	10,547
	อัญญา	3,388
	โพธิ์พาน	7,945
	หนองแปน	6,924
	หลักเมือง	6,051
กมลาไสย - Summary		53,831
กุฉินารายณ์	กุศด้าว	4,133
	กุศหว้า	4,682
	ชุมจัง	9,454
	แจนแสง	6,389
	นาโคก	4,805
	นาขาม	12,815
	บัวขาว	8,497

ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน กรมพัฒนาชุมชน

จังหวัด: กาฬสินธุ์			
อำเภอ	ตำบล	SUM_01_1_3	SUM_01_1_4A
กมลาไสย	กมลาไสย	1,153	4,345
	โคกสมบูรณ	1,116	4,498
	เจ้าท่า	1,783	7,706
	ดงสูง	2,034	8,884
	ทล.หนองแปน	365	1,422
	อัญญา	681	3,079
	โพธิ์พาน	1,497	5,478
	หลักเมือง	1,221	5,439
กมลาไสย - Summary		9,850	40,851
กุฉินารายณ์	กุศด้าว	733	2,840
	กุศหว้า	1,367	4,404
	ชุมจัง	1,806	8,416
	แจนแสง	1,451	6,080
	นาโคก	1,198	4,177
	นาขาม	2,353	11,056
	บัวขาว	1,479	5,830

ข้อมูล อปท. กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

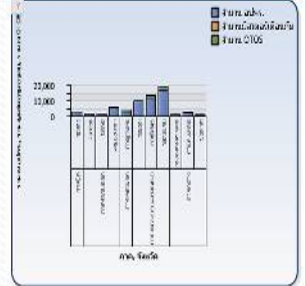
จังหวัด: กาฬสินธุ์			
อำเภอ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	จำนวนชุมชน	จำนวนประชากร
กมลาไสย	เทศบาลตำบล กมลาไสย	12	9,673
	เทศบาลตำบล ดงสูง		6,552
	เทศบาลตำบล อัญญา	8	6,252
	เทศบาลตำบล หนองแปน	10	6,885
	อบต. โคกสมบูรณ	9	4,700
	อบต. เจ้าท่า	16	5,829
	อบต. โพธิ์พาน	13	7,867
กมลาไสย - Summary		68	47,758
กุฉินารายณ์	เทศบาลตำบล จุฬัง	15	18,926
	เทศบาลตำบล นาขาม	17	2,491
	เทศบาลตำบล เสาไห้ใหญ่	12	7,393
	เทศบาลเมือง บัวขาว	16	11,858
	อบต. แจนแสง	9	5,818
	อบต. นาโคก	9	1,384
	อบต. บัวขาว		6,005
	อบต. สมสะอาด	7	5,070



ข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่

373,483 อปพร.	6,095 มิสเตอร์เดือนกัญ	45,559 OTOS
------------------	---------------------------	----------------

ข้อมูลจำนวนเจ้าหน้าที่



ตารางจำนวนเจ้าหน้าที่

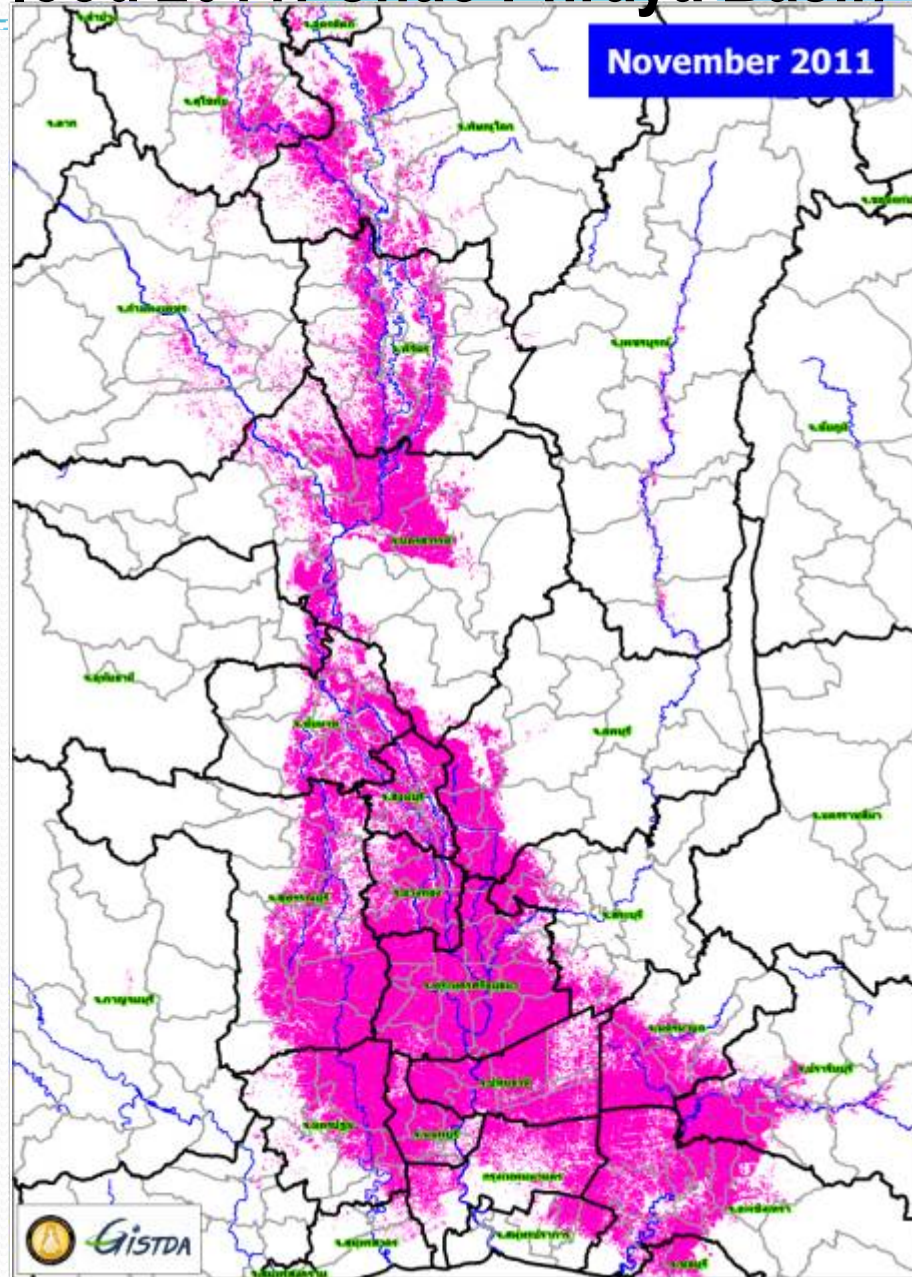
ประเภท	จังหวัด	จำนวนเจ้าหน้าที่	จำนวนมิสเตอร์เดือนกัญ	จำนวน OTOS
อาสาสมัคร	กรุงเทพมหานคร	1,705		1
	กรุงเทพมหานคร	2,298	121	227
	พิจิตร	652		525
กมลาไสย - Summary		4,185	171	1,003
อาสาสมัคร	กาฬสินธุ์	2,724	134	1,193
กาฬสินธุ์ - Summary		2,724	134	1,193
อาสาสมัคร	ฉะเชิงเทรา	1,877	85	
	ฉะเชิงเทรา	5,165		683
ฉะเชิงเทรา - Summary		7,042	85	683
อาสาสมัคร	ขอนแก่น	11,735	16	1,618
	ขอนแก่น	16,806	117	2,387
ขอนแก่น - Summary		28,541	133	3,995
อาสาสมัคร	ชลบุรี	10,168	10	
ชลบุรี - Summary		30,758	145	3,821

Information analysis

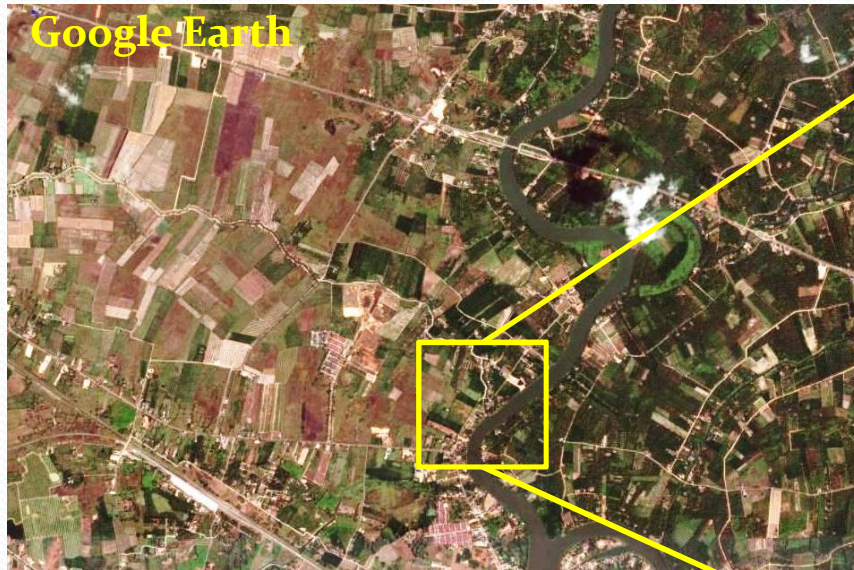


Big Flood 2011

Thailand Big Flood 2011: Chao Phraya Basin



Satellite Data for Flood Victim Compensation



Identifying of houses in inundation area

Thailand Big Flood 2011: from satellite data

- 935 Radarsat images
- 387 THEOS (THAICHOTE) images
- 482 Terra/Aqua MODIS images
- ~ 50 satellite images (HR, SAR..) from outside

28.69 million Rai / ~45,900 km²



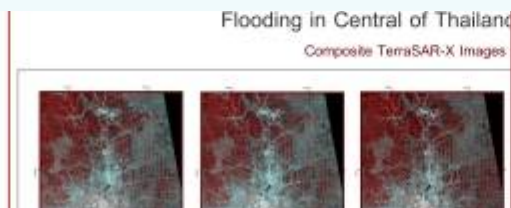
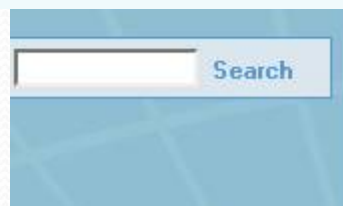
International Disaster Charter

INTERNATIONAL CHARTER
SPACE AND MAJOR DISASTERS



Contact Us | English | Español | Français | 日本語 | 中文

- ❖ 33 scenes of satellite data (22 high resolution data from IKONOS-2, GEOEYE-1, WORLDVIEW 1&2) acquired and provided to GISTDA (download from <http://hdds.usgs.gov/hdds2/>)
- ❖ 32 satellite products (jpg) available online (<http://www.disasterscharter.org>) and Supported by SA
- ❖ 1-3 days for data delivery
- ❖ Data downloading time 4-6 hr/scene



Flooding in central Thailand
Composite TerraSAR-X images

Source: TerraSAR-X

Acquired: Pre-disaster: 10/02/11
Post-disaster: 26/10/11, 06/11/11,
17/11/11 and 28/11/11



Sentinel Asia to Support the DM Agencies

Disaster management agencies ... as end user

Satellite image products: Quickly to get satellite images in crisis situation

Technology and analysis:

Capacity building: The knowledge to interpret and analyze.

Sharing information and technology





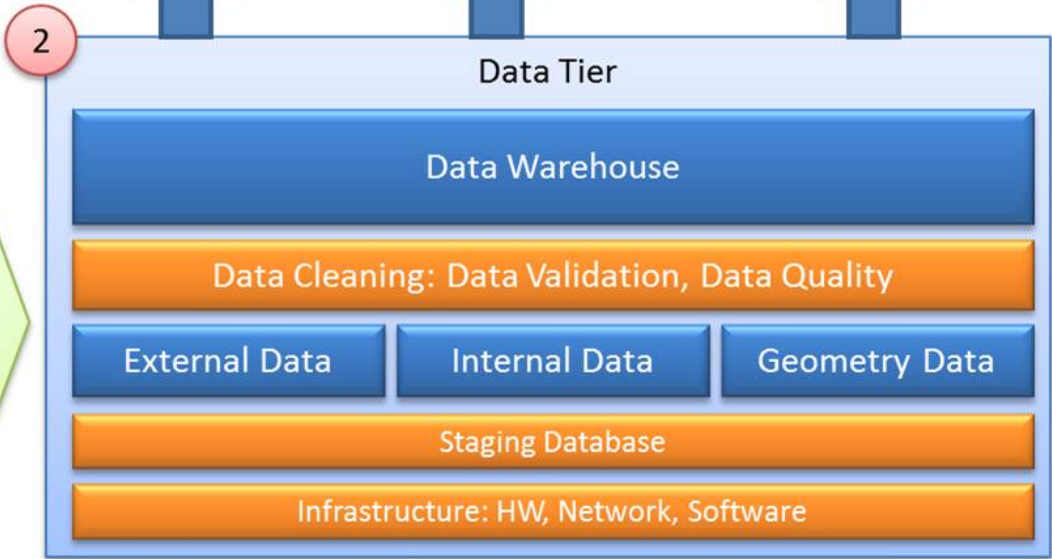
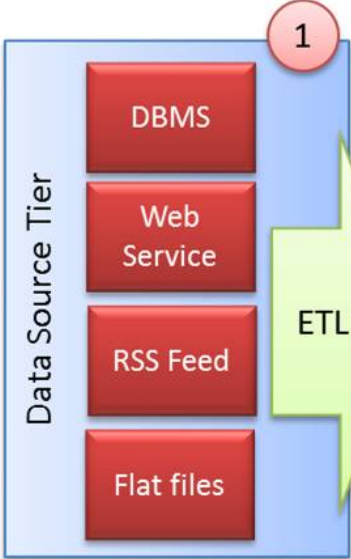
คลังข้อมูลน้ำ

Service Requesters

Web Services
UMS
Services

GIS 4
Rendering
Geo Spatial Query

Business Intelligence 3
Report
OLAP/Data Mart





**Thank You
for your attention**