

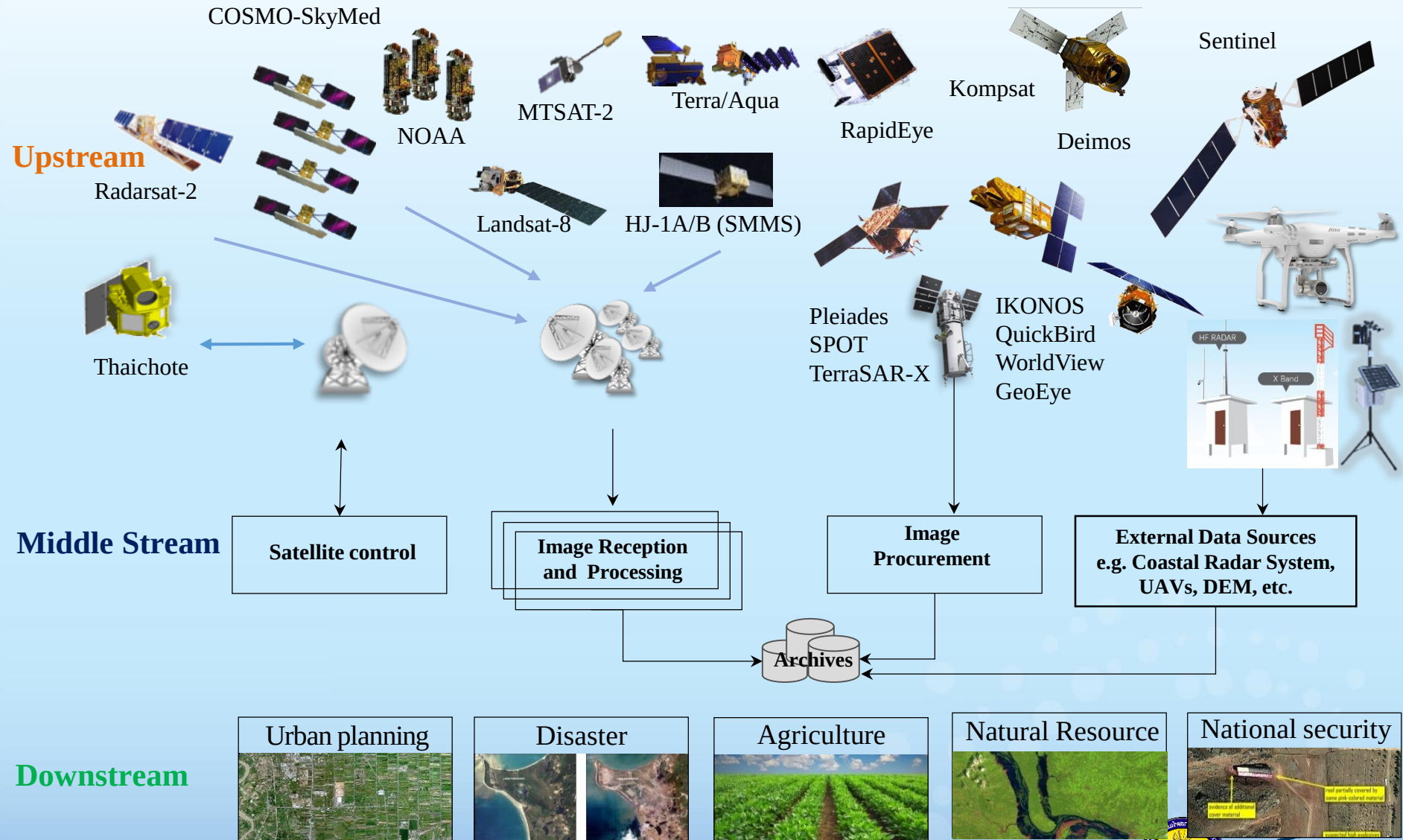
Satellite-based and geo-informatics applications for disaster management

Yootthapoom Potiracha
Geo-informatics scientist
Environment and disaster section, geo-informatics applications and services office
02-1414524
envi.disaster@gmail.com



GISTDA

GISTDA : To be Value based Organization in Geo-space Intelligence deliveries by 2020



GISTDA

Web Application & Mobile Application

National Geo-Informatics Infrastructure System : NGIS Portal

<http://g-agro.gistda.or.th>

<http://gmos.gistda.or.th>

<https://gsocial.gistda.or.th>

<http://rayongportal.gistda.or.th>

<http://coastalradar.gistda.or.th>

<https://forest.gistda.or.th>

<http://gfms.gistda.or.th>

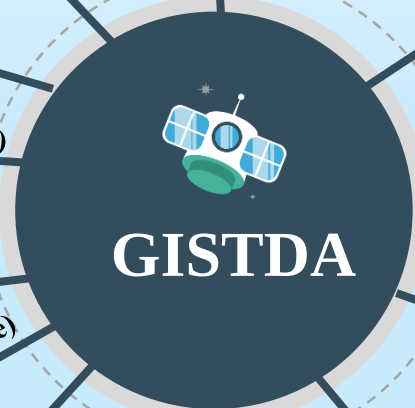
<https://change.forest.go.th>

<http://g-reforest.gistda.or.th>

Mobile Application (จอบรถเกี่ยว)

Mobile Application (MongLe)

Mobile Application (Forest Fire)



GISTDA

The monitoring and GI service system

Thailand Monitoring Systems

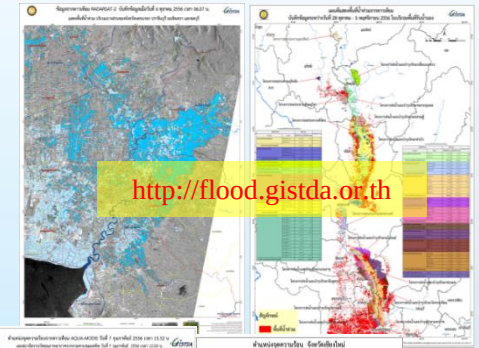


Flood



Satellite Data Monitoring Systems

<http://flood.gistda.or.th>



<http://fire.gistda.or.th>

Forest fire



<http://drought.gistda.or.th>

Drought

Ground Survey Monitoring Systems

Mobile Mapping System



UAV (Unmanned Aerial Vehicle)



Marine & coastal

<http://coastalradar.gistda.or.th>



Flood management

<http://flood.gistda.or.th>



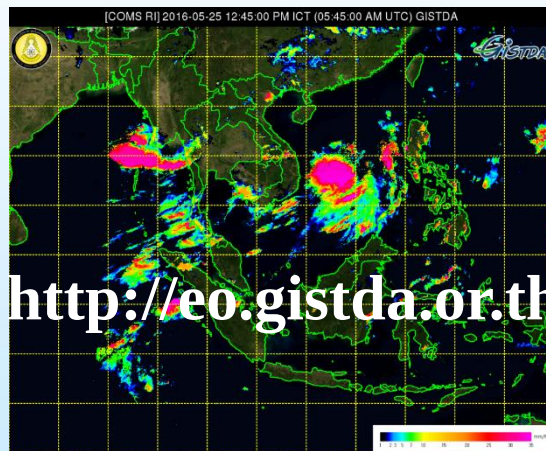
GISTDA

Operation Plan

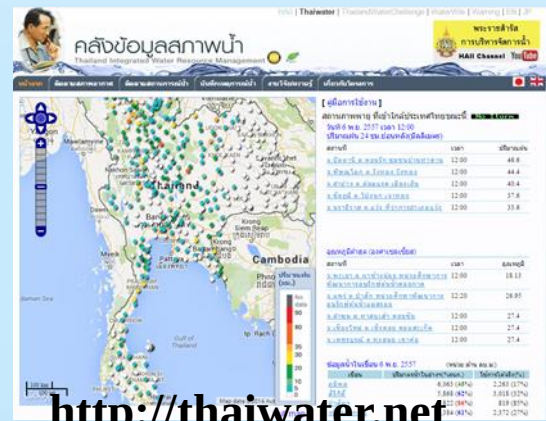
Pre

Before the event

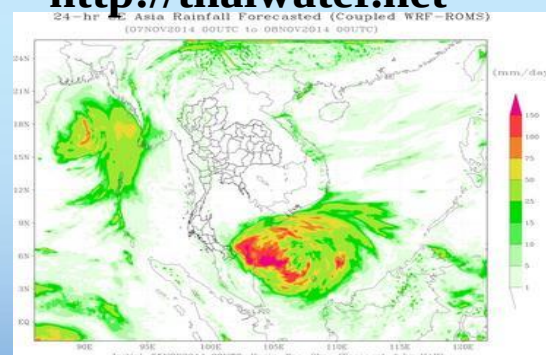
- Monitoring
- Planning
- Situation Assessment



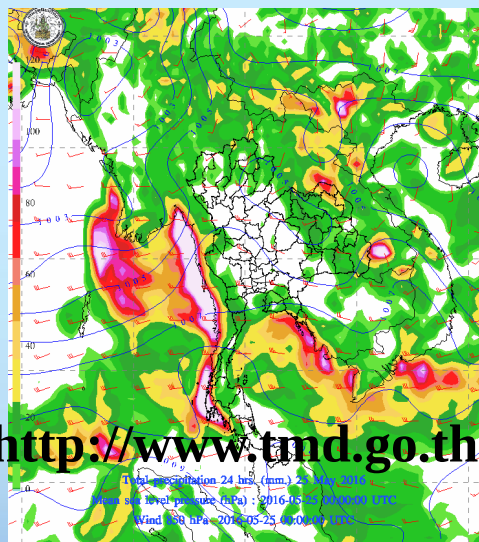
<http://eo.gistda.or.th>



<http://thaiwater.net>



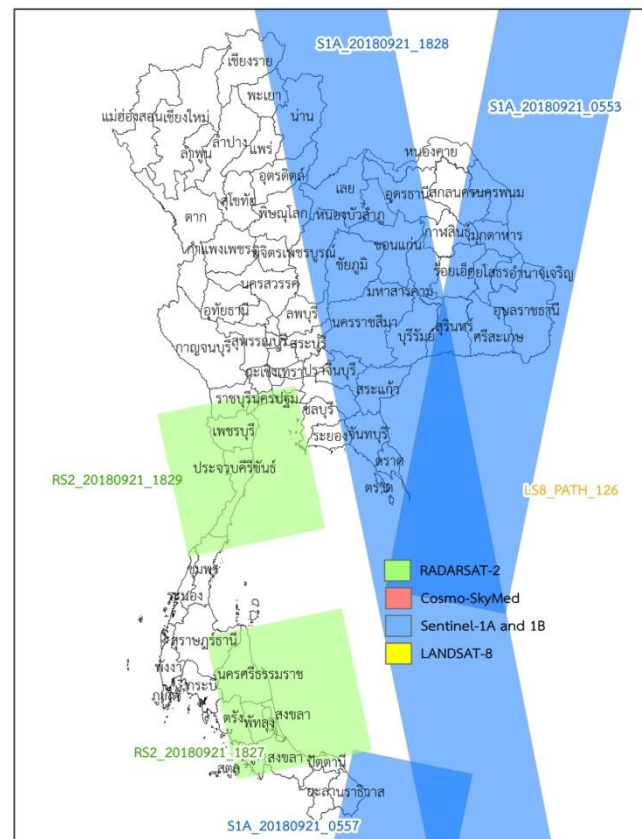
<http://www.tmd.go.th>



Satellite acquisition plan



Acquisition Plan of 21 September 2018 **GISTDA**



GISTDA

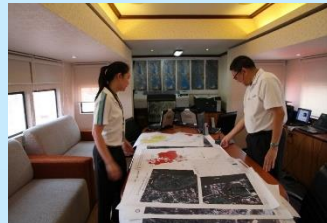
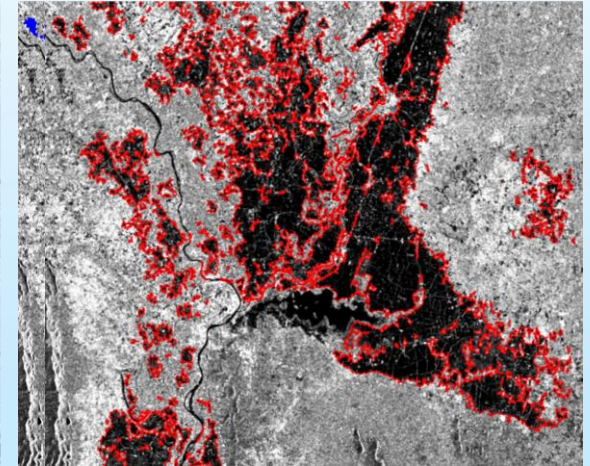
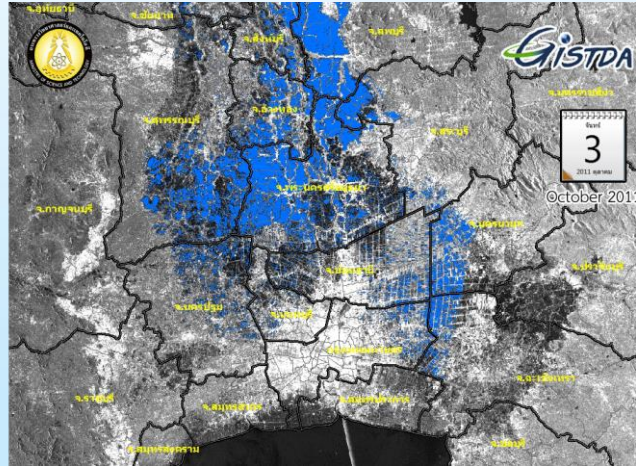
Operation Plan

SAR imagery processing to flood monitoring

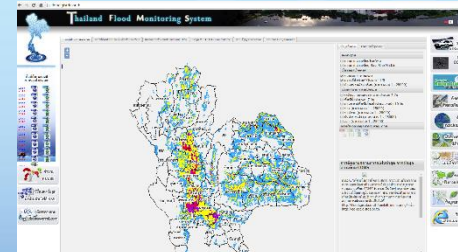
During

On the event

- Monitoring
- Extraction & Analysis
- Damage assessment
- Supporting & Cooperating

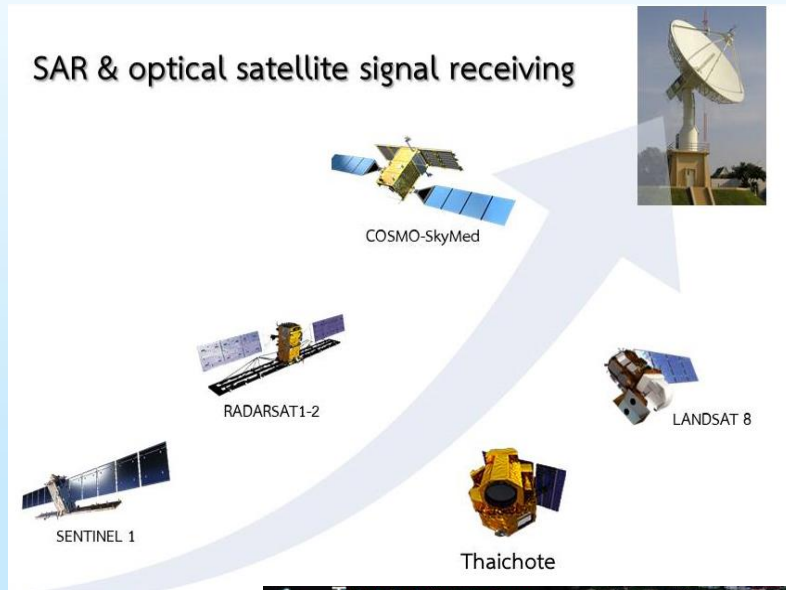


พื้นที่น้ำท่วมจำแนกตามการปลูกพืชไร่ (ไร่)									
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ข้าว	ข้าวโพด	มัน	อ้อย	อื่นๆ	พื้นที่ น้ำท่วม	ผลผลิต (ตัน)
สมุทรสงคราม	บ้านหว้า	บ้านหว้า	-	-	-	-	-	914	914
		บางทรายใหญ่	-	-	-	-	-	46	46
		รวมจังหวัดสมุทรสงคราม	-	-	-	-	-	960	960
เพชรบุรี	เมืองเพชรบุรี	หนองปรือ	1,963	-	-	-	-	290	2,253
		บ้านโพธิ์	1,349	-	-	-	-	832	2,181
		อู่ตะเภา	1,838	-	-	-	-	97	1,934
		หนองปรือใหญ่	825	-	-	-	-	759	1,584
	ชะอำ	บ้านเก่า	204	-	-	-	-	1,350	1,554
		ชะอำ	374	-	-	-	-	1,008	1,382
		นาขาม	708	-	-	-	-	538	1,245
	บ้านดอน	บ้านดอน	-	-	-	-	-	1,303	1,303
		บ้านดอน	236	-	-	-	-	690	926
	ท่ายาง	หนองปรือ	1,694	-	-	-	-	163	1,857
		บ้านดอน	573	-	-	-	-	89	666
เขาย้อย	หนองปรือใหญ่	193	-	-	-	-	1,423	1,616	
รวมจังหวัดเพชรบุรี			9,959	-	-	-	-	8,542	18,499



GISTDA

Flood monitoring system (flood.gistda.or.th)



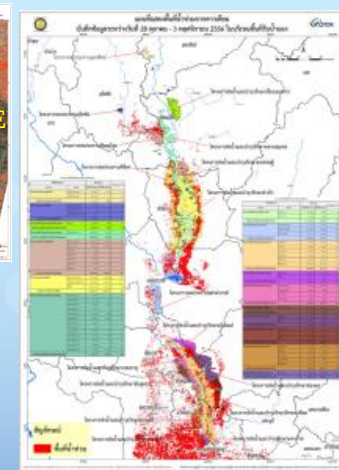
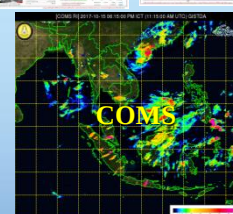
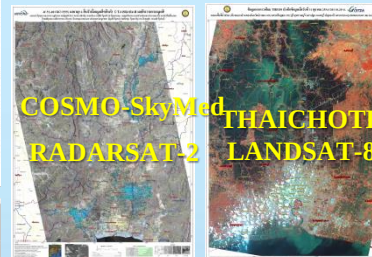
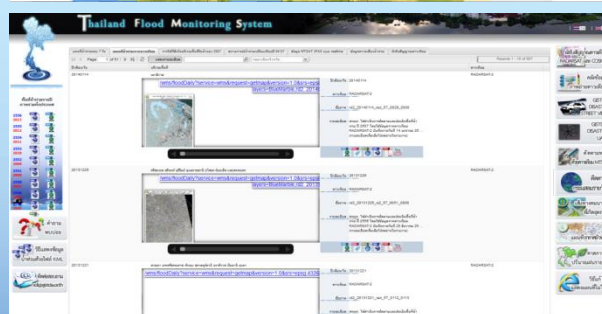
Ground Survey Monitoring System

<http://lidardem.gistda.or.th>

This section shows various ground survey monitoring tools. It includes a 3D topographic map of Thailand, a white survey vehicle, a car, a drone, and a weather station. A list of data sources is provided:

1. DEM
2. High Resolution Ortho imagery
3. SDI
4. Based Data from satellite

Weather Station Water gauge



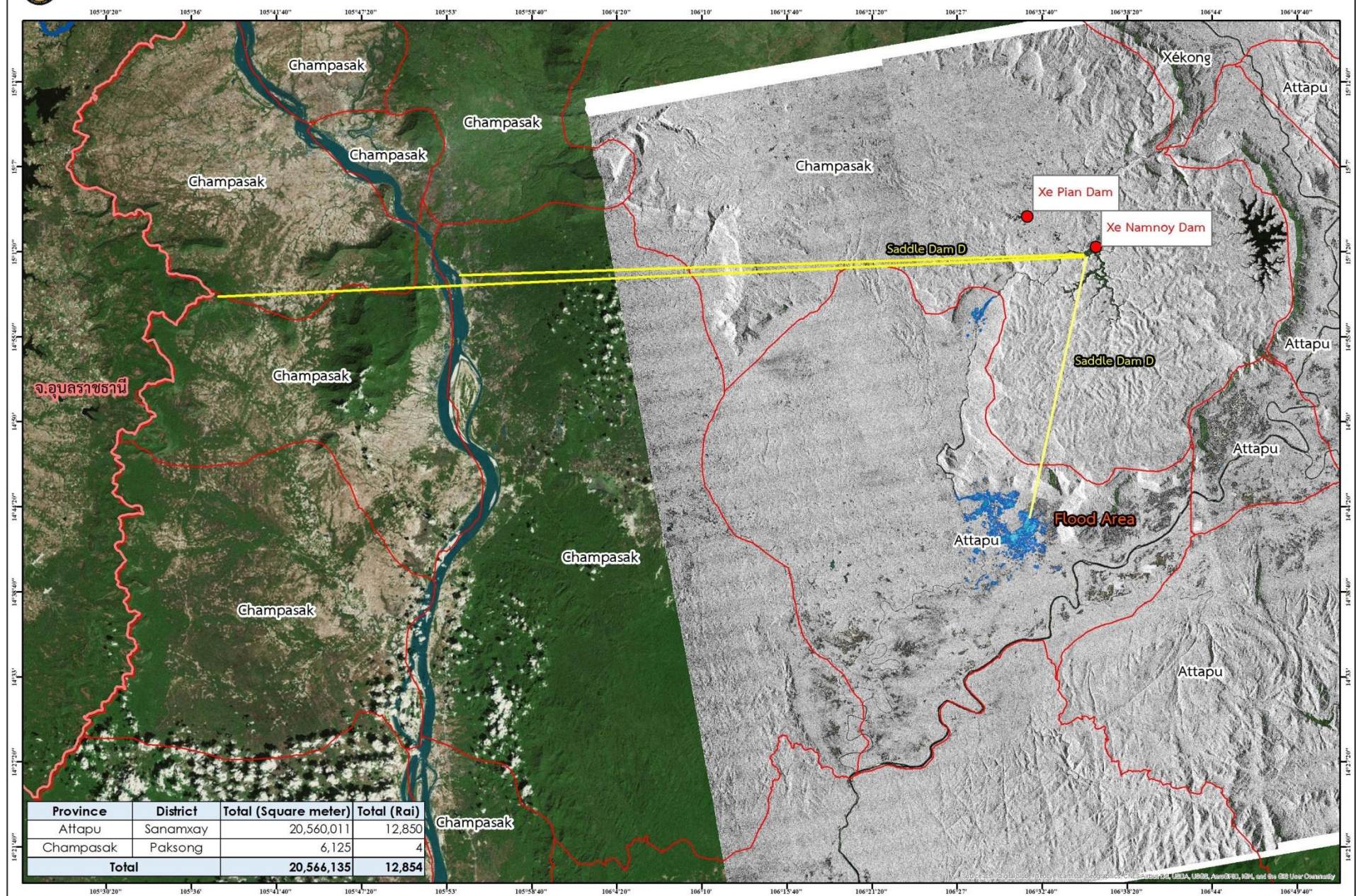
Flood damage Assessment from satellite images

1. Flood extent
2. LU/LC impact



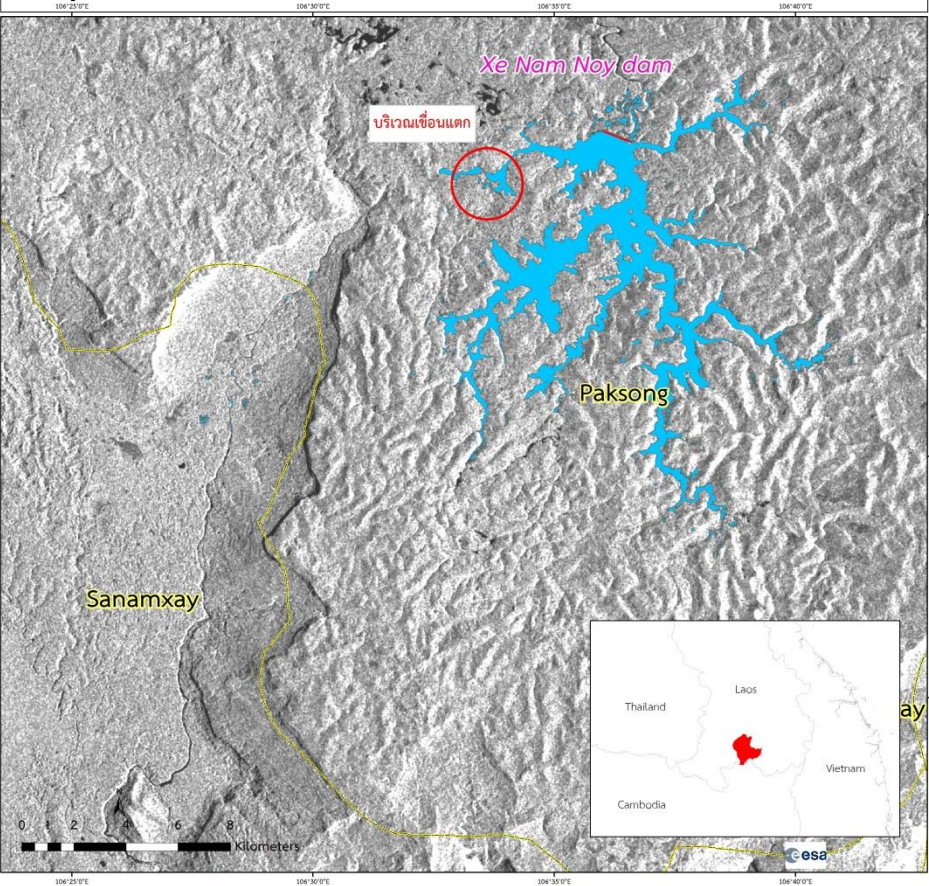
ข้อมูลจากดาวเทียม COSMO-Skymed-1 บันทึกข้อมูลเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2561 เวลา 05.08 น. พบพื้นที่น้ำท่วมในแขวงอัตตะปือ และจำปาศักดิ์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

GISTDA



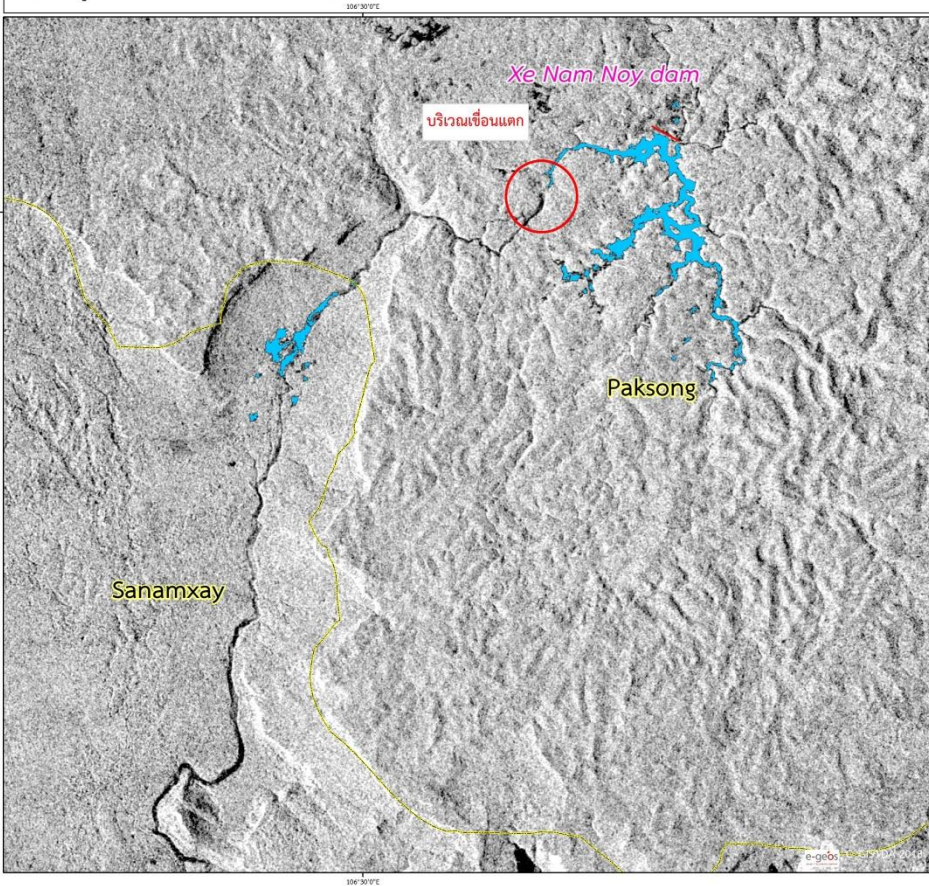
Sentinel-1 Image Map | 18/07/2018

Laos | Pre - flooded Event

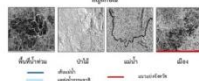


COSMO SkyMed Image Map | 26/07/2018

Laos | Post - flooded Event



GISTDA



1. *What is the purpose of the study?*
 2. *What is the research question?*
 3. *What is the hypothesis?*
 4. *What is the significance of the study?*
 5. *What is the scope of the study?*
 6. *What is the methodology?*
 7. *What are the results?*
 8. *What are the conclusions?*
 9. *What are the limitations?*
 10. *What are the future directions?*



Prachin Buri, Nakhon Nayok and Bang Pakong Basins GI Portal Architecture

- ลุ่มน้ำบางปะกง
- แบบจำลองความสูงภูมิประเทศเชิงเลข (DEM)
- แม่น้ำ ลำธาร แหล่งน้ำ
- น้ำท่วมซ้ำซาก
- พื้นที่ทุ่งรับน้ำ
- พื้นที่แก้มลิงธรรมชาติ
- พื้นที่เสี่ยงแผ่นดินถล่ม
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- แนวเขตป่าตามกฎหมาย
- แผนที่ภูมิประเทศ



- Satellite based
- ตารางการรับสัญญาณดาวเทียม
- เครื่องถ่ายภาพติดตามภาคพื้นดิน
- การปฏิบัติงานสำรวจเฉพาะกิจ

- ฝนรายวัน
- น้ำท่วมปัจจุบัน
- พื้นที่ปลูกเศรษฐกิจหลักปัจจุบัน
- ผลกระทบ
- ผลการตรวจวัดจากโทรมาตร/อุปกรณ์วัด
- ระดับ/อัตราไหลของจุดน้ำเข้า/ออก ระดับปลายทาง ทะเล
- คาดการณ์ น้ำท่วม
- สรุปสถานการณ์ปัจจุบัน

- แบบจำลองคาดการณ์น้ำฝน
- แบบจำลองคาดการณ์น้ำผิวดิน
- แบบจำลองน้ำในลำน้ำ
- แบบจำลองน้ำขึ้น-น้ำลง
- แบบจำลองวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม

(Image Processing)



GISTDA

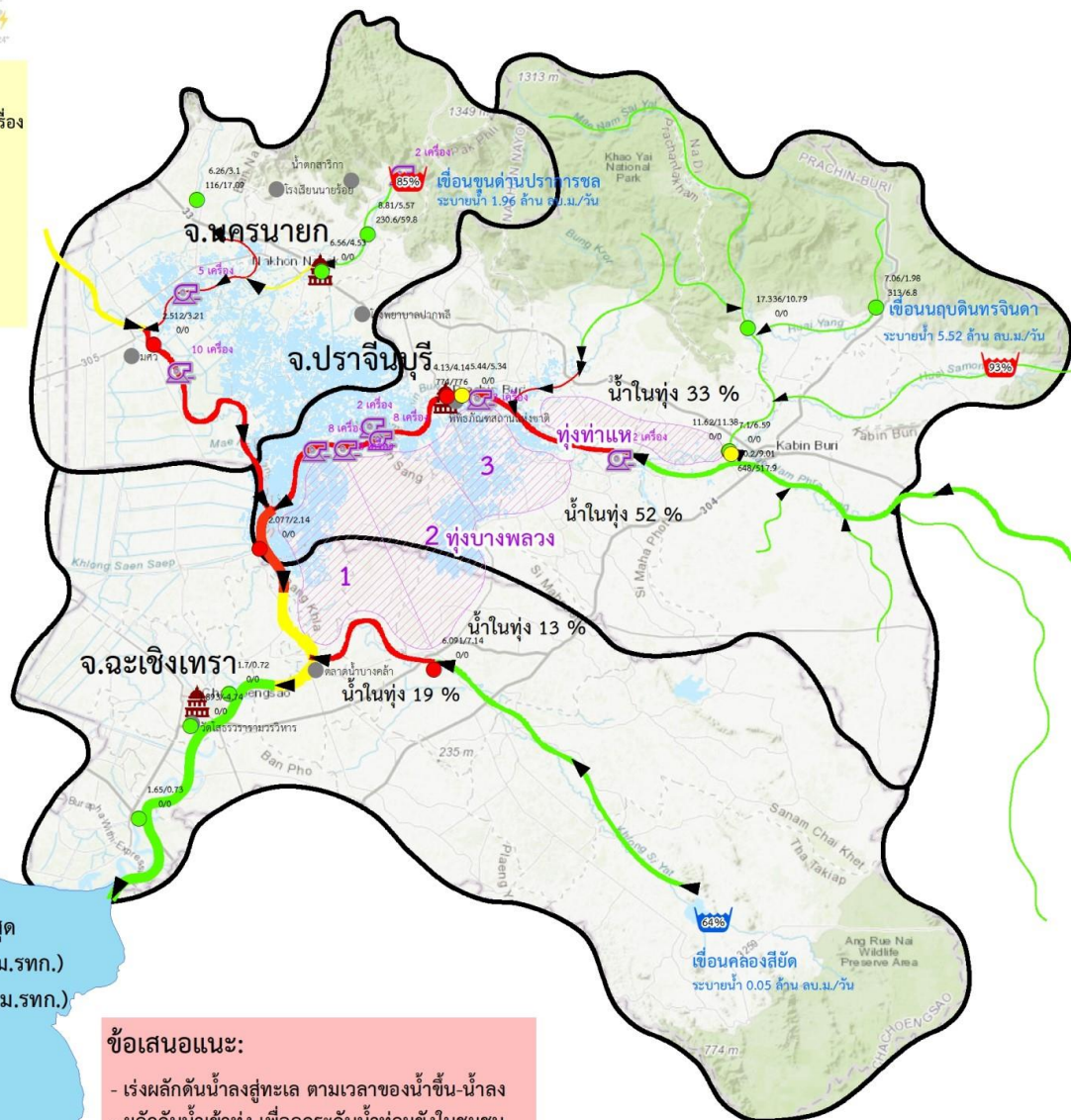
จังหวัดนครนายก

Day	Weather	Temp Range
Tue	Cloudy	28° - 24°
Wed	Cloudy	29° - 23°
Thu	Thunderstorm	31° - 24°
Fri	Thunderstorm	32° - 24°
Sat	Thunderstorm	31° - 24°
Sun	Thunderstorm	31° - 24°
Mon	Thunderstorm	31° - 24°
Tue	Thunderstorm	31° - 24°

การผลักดันน้ำ : ติดตั้งเครื่องผลักดันน้ำ 2 จุด 18 เครื่อง
การให้ความช่วยเหลือ :

- มอบลู่งยังชีพ 3,908 ชุด
- วางแนวกระสอบทราย 10,500 ใบ
- รถแบคโฮ เรือพาย 450 ลำ ยา 1,000 ชุด
- ชุดแพทย์เคลื่อนที่ 14 หน่วย
- สภาเคลื่อนที่ 300 ชุด

สรุปสถานการณ์น้ำ ลุ่มน้ำปราจีนบุรีต่อลุ่มน้ำบางปะกง
ประจำวัน ที่ 19 กันยายน 2561 เวลา 08.00 น.



ระดับน้ำทะเลสูงสุด
เวลา 12.48 น. (2.35 ม.รทก.)
20.40 น. (2.39 ม.รทก.)

อ่าวไทย

ข้อเสนอแนะ:

- เร่งผลักดันน้ำลงสู่ทะเล ตามเวลาของน้ำขึ้น-น้ำลง
- ผลักดันน้ำเข้าทุ่ง เพื่อลดระดับน้ำท่วมขังในชุมชน

จังหวัดปราจีนบุรี

Day	Time	Temp (C)	Temp (F)	Prob (%)
Tue	8 PM	28°	24°	20%
Wed	11 PM	29°	23°	79%
Thu	2 AM	32°	23°	93%
Fri	5 AM	32°	24°	49%
Sat	8 AM	32°	24°	62%
Sun	11 AM	31°	24°	33%
Mon	2 PM	31°	23°	73%
Tue	5 PM	32°	23°	69%

การผลักดันน้ำ : ติดตั้งเครื่องผลักดันน้ำ 2 จุด 23 เครื่อง
ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ : 8 เครื่อง

- มอบถุงยังชีพ 3,943 ชุด
- เรือพาย 163 ลำ
- ถุงมือยาง 100 คู่ ยา 600 ชุด
- คลอรีนเม็ด 60 ขวด คลอรีนผง 60 ขวด
- ผงน้ำตาลเกลือแร่ 700 ซอง
- แก้วสแตนเลส 20 ชุด

จังหวัดฉะเชิงเทรา

Day	Time	Temperature	Condition
Tue	8 PM	36° / 26°	Sunny
Wed	11 PM	29° / 24°	Thunderstorm
Thu	2 AM	32° / 24°	Sunny
Fri	5 AM	32° / 24°	Sunny
Sat	8 AM	32° / 24°	Cloudy
Sun	11 AM	31° / 24°	Thunderstorm
Mon	2 PM	32° / 24°	Sunny
Tue	5 PM	32° / 24°	Thunderstorm

พื้นที่ได้รับผลกระทบ : 751 หลังคาเรือน

- ปริมาณน้ำปกติ ระดับตลิ่ง/ระดับน้ำ
- ปริมาณน้ำระดับตลิ่ง อัตราการไหลสูงสุด/อัตราการไหล
- ปริมาณน้ำล้นตลิ่ง



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community.



Geo-Informatics & Space Technology Development Agency (Public Organization) Ministry of Science and Technology

120 The Government Complex Commemorating His
Majesty The King's 80 th Birthday Anniversary, 5th
December, B.E.2550(2007) Ratthaprasasanabhakti
Building 6th and 7th Floor, Chaeng Wattana Road, Lak
Si Bangkok 10210, THAILAND

Tel.+66(0)-2141-4470, Fax +66(0)-2143-9586

 facebook.com/gistda

 twitter.com/gistda

 youtube.com/user/gistdame

 gistda.or.th/feed

