

แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ
กรณีศึกษา : โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และ โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่

นายชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเคหะพัฒนาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ภาควิชาเคหะการ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

FLOOD PROTECTION METHODS FOR LOW RISE REAL ESTATE
: A CASE STUDY OF THE PRUKLADA WONGWAEN – RATTANATHIBET PROJECT
AND PRUKLADA 2 BANG YAI PROJECT

Mr.Chaiyong Pusanapitak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Housing Development Program in Real Estate Development

Department of Housing

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์

ในแนวราบ กรณีศึกษา : โครงการพฤษ์ดดา วงแหวน-

รัตนธิเบศร์ และโครงการพฤษ์ดดา 2 บางใหญ่

โดย

นายชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์

สาขาวิชา

การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ศักดิ์ วัฒนสินธุ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุปรীชา หิรัญโร, ศาสตราจารย์ชาน)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.สมบัติ วนิชประภา)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.วรศักดิ์ จักรปิยะนันท์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายกิตติ พัฒนพงศ์พิบูล)

ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์ : แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ใน
แนวราบ กรณีศึกษา : โครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤกษ์ลดา
2 บางใหญ่. (FLOOD PROTECTION METHODS FOR LOW RISE REAL ESTATE : A
CASE STUDY OF THE PRUKLADA WONGWAEN-RATTANATHIBET PROJECT
AND PRUKLADA 2 BANGYAI PROJECT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ไตรรัตน์
จารุทัศน์, 184 หน้า.

จากสถานการณ์น้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2554 ได้สร้างความเสียหายมากมายในหลายพื้นที่ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม
ทางด้านเศรษฐกิจ ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนหลายแสนล้านบาท ส่วนทางด้านสังคม ประชาชนจำนวนหนึ่งเสียชีวิต ประชาชน
ที่อยู่บริเวณน้ำท่วมขัง ทรัพย์สินเสียหายเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อบ้านจัดสรรจำนวนมากมีความเสียหายรวมกว่า 1 ล้าน
ล้านบาท บ้านจัดสรรน้ำท่วม กว่า 5.4 แสนหน่วย เกิดผลกระทบต่ออยู่อาศัยของประชาชน ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ โดย
การศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร แนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใน
โครงการจัดสรร โดยใช้วิธีสัมภาษณ์วิศวกรโครงการ ผู้พักอาศัยภายในโครงการ การสังเกต จุดบันทึกและถ่ายภาพ แล้วนำข้อมูลมา
วิเคราะห์ร่วมกับทฤษฎีและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางในการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ
ต่อไป

จากการศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร โครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มี
คลอง 3 สาย ล้อมรอบโครงการ ชვენ้ำท่วมในคลองล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ ระดับน้ำท่วมโดยรอบโครงการ สูง 1.00 ม. และการถม
ดินสูงจากระดับถนนหน้าโครงการ 0.50 ม. ส่วนโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ ระดับที่ตั้งโครงการมีระดับ สูงกว่าโครงการพฤกษ์
ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ มีแนวถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ เป็นคั่นกันธรรมชาติ ระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ สูง 0.55 ม.

จากการศึกษาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร โครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ เป็นโครงการที่อยู่ใน
ในช่วงส่งมอบพื้นที่ให้กับคณะกรรมการหมู่บ้าน รื้อโครงการโดยรอบเป็นระบบเสาคาน หล่อในที่ ผ่นรั้วหินศิลาแลง มีน้ำไหล
ซึมผ่านหินศิลาแลง และได้คานรื้อโครงการ ดินถมมีการหลุดตัวบางช่วงของพื้นที่มีน้ำท่วมขังสูง ระบบสาธารณูปโภคมีน้ำไหลซึม
เข้าระบบ ทางด้านการบริหารจัดการมีความเข้าใจในด้านข้อมูลคลาดเคลื่อน ผู้พักอาศัยในโครงการมีการต่อเติมอาคารทำให้มี
อุปสรรคในการป้องกันได้ยาก

จากการศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรรโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน - รัตนานิเบศร์ เป็นโครงการที่มี
น้ำท่วมขังทั้งโครงการ จึงมีผลกระทบทางสถานภาพสังคม เศรษฐกิจ ผลกระทบต่อตัวอาคาร ผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต
ผลกระทบต่อระบบภายในบ้าน ทั้งก่อนเกิดน้ำท่วม ขณะเกิดน้ำท่วม และหลังเกิดน้ำท่วม มากกว่าโครงการพฤกษ์ลดา 2 บาง
ใหญ่ แต่โครงการโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ ถึงแม้ว่าภายในโครงการไม่มีน้ำท่วมขังแต่ก็มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัย เนื่องจาก
ในพื้นที่รอบโครงการมีระดับน้ำท่วมขังสูง การคมนาคมไม่สามารถสัญจรได้ ระบบไฟฟ้าทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการตัดไฟ ก็
ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมดำเนินชีวิต

ข้อเสนอแนะในแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ ควรศึกษา 2 ด้าน คือมาตรการสิ่งก่อสร้าง
และมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง ทั้ง 2 มาตรการมีส่วนสำคัญในการป้องกัน ในด้านก่อสร้าง รูปแบบรั้วโครงการ ระบบสาธารณูปโภค
ต้องเป็นระบบปิด ในด้านการจัดการ การให้ข้อมูลที่ตรงไปตรงมา การประกันภัยบ้าน ส่วนในประเด็นที่น่าสนใจในการทําวิจัย
เพิ่มเติมในเรื่องของการออกแบบโครงสร้างที่ป้องกันโครงการอสังหาริมทรัพย์ในระยะยาว

ภาควิชา.....เคหการ..... ลายมือชื่อนิติ.....

สาขาวิชา..การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์.. ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ปีการศึกษา.....2554.....

5374267125 : MAJOR REAL ESTATE DEVELOPMENT

KEYWORDS : FLOOD PROTECTION / METHODS / RISE / REAL ESTATE

CHAIYONG PUSANAPITAK : FLOOD PROTECTION METHODS FOR LOW
RISE REAL ESTATE : A CASE STUDY OF THE PRUKLADA WONGWAEN-
RATTANATHIBET PROJECT AND PRUKLADA 2 BANGYAI PROJECT.
ADVISOR : ASSOC.PROF.TRIRAT JARUTACH, 184 pp.

The flood in 2011 caused massive damage to both the Thai economy and society. The damage cost many hundred thousand baht as well as hundreds of lives. People living in the flooded areas suffered considerable property damage. This caused up to 1 trillion baht in damage to the allocated houses . More than 5.4 hundred thousand allocated housing units were flooded affecting residents of Bangkok and vicinity.

The objectives of this study were to study flood protection methods for the rise real estate. The study focused on flood conditions in allocated housing project areas, approaches for protecting the projects from flooding, and the impact on the residents of the projects. The methodology included interviews with project engineers and residents, observations, recordings, and photographing. The data obtained were analyzed together with relevant theories and studies in order to find out the best approaches for preventing flooding of rise real estate.

A study of flood conditions in the area of the allocated project, Pruklada Wongwaen -Rattanathibet, show that the area is a basin with 3 canals surround. During the flooding period, these canals overflowed with the level of floodwater surrounding the project being 1.00 meter in depth. The soil fill was 0.50 meter higher than the level of the road in front of the project. As for the Pruklada 2 Bangyai Project, its location was higher than the Pruklada Wongwaen -Rattanathibet Project with Bangrak Yai – Banmai Road serving as a natural barrier. The level of floodwater was 0.55 meters from the front of the project.

Regarding approaches in place to protect against the flood, the Pruklada Wongwaen -Rattanathibet Project was in the process of establishing a project committee when the flood occurred. The fence around the project was a post and beam system which was molded in-house with a laterite wall. During the flooding, water had streamed through the laterite wall and beams of the project. In addition, the soil fill had collapsed in some parts where the stagnant water was high and the utility system had been soaked. There was a misunderstanding regarding flood management information when the residents in the project had renovated their building. As a result, the project was more vulnerable to the flood

As the Pruklada Wongwaen -Rattanathibet Project was completely flooded, it affected the residents socially and economically, before, during, and after the flooding. This impact was more severe than that of the Pruklada 2 Bangyai Project. Although there was no stagnant water in the project, it still affected the residents because the surrounding areas retained a high level of stagnant water. The transportation was inaccessible, and the electricity from the Provincial Electricity Authority was shut down.

Recommendations for approaches to protect against flooding in these projects focus on 2 areas, which are measures for buildings and non-building measures. Both types of measures play a major role in protection in the area of construction, fences of the project, and utility systems which must be a closed system. As for management, information provided should be straightforward and housing units must be insured. An interesting point for further research would be to study the structural design of the projects in order to have long-term protection.

Department :Housing..... Student's Signature

Field of Study : ..Real Estate Development.. Advisor's Signature

Academic Year :2011..... Co-advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ความกรุณาเป็นอย่างสูงในการให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ รวมถึงการเอาใจใส่ติดตามงานอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบคุณในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ มานพ พงศทัต ประธานกรรมการ ดร.ธีรธร ธาราไชย และ ดร.สมบัติ วนิชประภา ผู้ซึ่งเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณ บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด(มหาชน) ที่ให้ทุนการศึกษา ในครั้งนี้ และคุณโอภาส ลุนลา ประธานหมู่บ้านโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน – รัตนานิเบศร์ และ วิศวกรโครงการ บริษัท แลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด(มหาชน) ผู้ให้ข้อมูลและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ แก่ผู้วิจัยอย่างมาก

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณบิดา, มารดา, ครูอาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้แก่ผู้วิจัย รวมถึงบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลือที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึง และขอบคุณ ภรรยา ครอบครัว ญาติพี่น้อง เพื่อนร่วมงาน ที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนด้วยดีตลอดมา ทำให้ผู้วิจัย สามารถฝ่าฟันปัญหาและอุปสรรคต่างๆ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
สารบัญแผนภูมิ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	11
1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	11
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	11
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	13
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
1.8 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	15
1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	19
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
2.1 การเกิดอุทกภัย.....	21
2.2 สาเหตุของการเกิดอุทกภัยจากธรรมชาติ.....	21
2.3 สาเหตุของการเกิดอุทกภัยจากการกระทำของมนุษย์.....	22
2.4 ลักษณะของอุทกภัย.....	22
2.5 อันตรายและความเสียหายจากอุทกภัย.....	23
2.6 การกำหนดความรุนแรงและสภาพพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย.....	23
2.7 การประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย.....	24

	หน้า
2.8 สาเหตุที่เกิดอุทกภัยในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554.....	26
2.9 บทสรุปเชิงนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ของ วสท.....	27
2.10 การใช้ธงทรายเพื่อป้องกันน้ำท่วม.....	29
2.11 10 ข้อแนะนำการก่อสร้างคันดินกันน้ำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน.....	33
2.12 ก่อสร้างพนังกั้นน้ำอย่างไรให้แข็งแรงรับมือในอนาคต	36
2.13 เตรียมตัวให้พร้อมก่อนน้ำท่วม.....	37
2.14 ข้อควรปฏิบัติระหว่างน้ำท่วม.....	37
2.15 การฟื้นฟูหลังน้ำท่วม.....	38
2.16 การรับแรงสูบน้ำออกนอกพื้นที่อาจทำความเสียหายแก่โครงสร้างได้.....	38
2.17 6 แนวทางกันน้ำท่วมเข้าบ้าน.....	39
2.18 เทคนิคการป้องกันน้ำผุดภายในอาคาร.....	42
2.19 5 แนวทางการออกแบบและก่อสร้างบ้านรับมือน้ำท่วม.....	45
2.20 7 ประเด็น ความปลอดภัย “โครงสร้างอาคาร” หลังน้ำท่วม.....	49
2.21 แนวทางการตรวจสอบอาคารบ้านเรือนหลังน้ำลดเบื้องต้น.....	50
2.22 ความชื้นที่สะสมในโครงสร้าง(พื้น ผนัง ไม้)หลังน้ำท่วม มีผลต่อวัสดุตกแต่ง.....	52
2.23 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย.....	54
2.24 การเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม.....	56
2.25 สัมภาษณ์ เลขาสภาพัฒนา.....	56
2.26 สัมภาษณ์ คุณมังกร ธนสารศิลป์.....	57
2.27 สัมภาษณ์ ดร. โสภณ พรโชคชัย.....	58
2.28 สัมภาษณ์ ดร. รอยล จิตรดอน.....	58
2.29 สัมภาษณ์ คุณวิเชียร ชวลิต.....	59
2.30 สัมภาษณ์ คุณชูลิต วัชรสินธุ์.....	59
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
3.1 การศึกษาข้อมูล.....	61
3.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่ศึกษา.....	64
3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	66
3.4 วิธีการเก็บข้อมูล.....	67

	หน้า
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บแบบสอบถาม.....	67
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
3.7 การนำเสนอข้อมูล.....	69
บทที่ 4 รายละเอียดโครงการและลักษณะทางกายภาพ.....	70
4.1 ลักษณะทางด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่ อำเภอบางใหญ่.....	70
4.2 ข้อมูล โครงการพฤษ์ลดตา วงแหวน - รัตนธิเบศร์.....	73
4.3 ข้อมูล โครงการพฤษ์ลดตา 2 บางใหญ่.....	80
4.4 ผลการวิเคราะห์สภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร.....	86
4.5 นโยบายของคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ.....	95
4.6 นโยบายของคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการฟื้นฟูและสร้างอนาคต ประเทศ.....	96
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	97
5.1 ผลการศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร	97
5.2 ผลการศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการจัดสรร	103
5.3 ผลการศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร.....	129
บทที่ 6 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย.....	149
6.1 สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการจัดสรร.....	149
6.2 สรุปผลการวิเคราะห์แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการ.....	153
6.3 สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร.....	162
6.4 สรุปผลการวิจัย.....	164
6.5 ข้อเสนอแนะ.....	167
6.6 ข้อเสนอแนะทางการวิจัย.....	170
รายการอ้างอิง.....	172
ภาคผนวก.....	173
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	183

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1-1	แสดงอสังหาริมทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554.....	3
ตารางที่ 1-2	ตารางแสดงแนวกรอบความคิดในงานวิจัย.....	14
ตารางที่ 1-3	ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย.....	20
ตารางที่ 2-1	การประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย.....	25
ตารางที่ 2-2	แสดงผลความเสียหายจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554.....	26
ตารางที่ 2-3	แสดงการประมาณจำนวนนุญทรายอาจสรุปเป็นตารางดังนี้ (ต่อความยาว 1 เมตร).....	31
ตารางที่ 3-1	แสดงปัจจัยและองค์ประกอบที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์.....	64
ตารางที่ 3-2	แสดงรายละเอียดตำบล พื้นที่อำเภอบางใหญ่.....	65
ตารางที่ 4-1	แสดงรายละเอียดตำบล อำเภอบางใหญ่.....	71
ตารางที่ 4-2	รายละเอียดโครงการจัดสรร.....	90
ตารางที่ 4-3	รายละเอียดการเสียหายทางด้านเศรษฐกิจ.....	92
ตารางที่ 4-4	รายละเอียดความเสียหายอสังหาริมทรัพย์.....	92
ตารางที่ 4-5	แสดงรายละเอียดมาตรการต่างๆในการป้องกันน้ำท่วม.....	95
ตารางที่ 4-6	แสดงงบประมาณการปรับปรุงและฟื้นฟูประเทศ.....	96
ตารางที่ 5-1	แสดงค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำ.....	113
ตารางที่ 5-2	แสดงงบประมาณในการป้องกันน้ำท่วม.....	126
ตารางที่ 5-3	สถานภาพจำแนกตามเพศ.....	129
ตารางที่ 5-4	สถานภาพการศึกษา.....	129
ตารางที่ 5-5	สถานภาพความเป็นเจ้าของในที่อยู่อาศัย.....	130
ตารางที่ 5-6	สถานภาพอาชีพ.....	130
ตารางที่ 5-7	สถานภาพรายได้ต่อเดือน.....	130
ตารางที่ 5-8	จำนวนสมาชิกในที่อยู่อาศัย.....	131
ตารางที่ 5-9	จำนวนสมาชิกมีคนป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้.....	131
ตารางที่ 5-10	สถานที่ทำงาน.....	132
ตารางที่ 5-11	จำนวนสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงในบ้าน.....	132

	หน้า	
ตารางที่ 5-12	ราคาบ้าน ณ. วันทำสัญญาซื้อ-ขาย.....	132
ตารางที่ 5-13	ระยะทางสถานที่ทำงาน.....	133
ตารางที่ 5-14	จำนวนยานพาหนะ.....	133
ตารางที่ 5-15	ระดับพื้นที่จอดรถ.....	133
ตารางที่ 5-16	ระดับพื้นในบ้าน.....	134
ตารางที่ 5-17	พื้นที่ใช้สอย.....	134
ตารางที่ 5-18	ระบบไฟฟ้าการติดตั้งเบรกเกอร์กันดูด.....	134
ตารางที่ 5-19	ระบบไฟฟ้าการแยกวงจรของตู้ไฟฟ้า.....	135
ตารางที่ 5-20	ระบบประปา.....	135
ตารางที่ 5-21	ระดับปั้มน้ำประปา.....	135
ตารางที่ 5-22	ระบบไฟฟ้าปั้มน้ำ.....	135
ตารางที่ 5-23	วัสดุตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ (Built-in) ที่อยู่ชั้นล่าง.....	136
ตารางที่ 5-24	ระบบน้ำดื่ม (ในภาวะปกติ).....	136
ตารางที่ 5-25	ระบบเครื่องปรับอากาศ.....	137
ตารางที่ 5-26	หากน้ำท่วมสูงจนเข้าภายในบ้านได้โดยที่ยังไม่มีการเคลื่อนย้าย.....	137
ตารางที่ 5-27	ความเสียหาย/ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำท่วมครั้งนี้.....	138
ตารางที่ 5-28	งบเตรียมการปรับปรุงบ้านสำหรับน้ำท่วมอย่างไร และเป็นเงิน.....	138
ตารางที่ 5-29	ระดับน้ำท่วมวัดจากภายนอกที่ไม่ส่งผลกระทบต่อเลย สำหรับครอบครัว ท่าน.....	139
ตารางที่ 5-30	ระดับน้ำท่วมสูงสุดวัดจากภายนอกที่ท่านและครอบครัว.....	139
ตารางที่ 5-31	สิ่งสำคัญที่ทางหมู่บ้าน/โครงการ ควรจัดเตรียมเพื่อรองรับภาวะน้ำท่วม..	140
ตารางที่ 5-32	แนวทางการการป้องกันน้ำท่วมโครงการ.....	141
ตารางที่ 5-33	สรุปผลการวิเคราะห์สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ.....	142
ตารางที่ 5-34	สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบการดำเนินชีวิต.....	143
ตารางที่ 5-35	สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารและเฟอร์นิเจอร์.....	144
ตารางที่ 5-36	สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่องานระบบ.....	145
ตารางที่ 5-37	สรุปแนวทางการการป้องกันน้ำท่วมโครงการ.....	146

	หน้า
ตารางที่ 6-1 แสดงระดับพื้นถนน.....	150
ตารางที่ 6-2 แสดงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	158
ตารางที่ 6-3 สรุปผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร.....	164

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1-1	การสำรวจความเสียหายจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554.....	2
ภาพที่ 1-2	แผนที่จังหวัดนนทบุรี.....	4
ภาพที่ 1-3	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ ตำบลบางแม่นาง.....	6
ภาพที่ 1-4	ผังโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์.....	7
ภาพที่ 1-5	รูปถ่ายน้ำท่วมหน้าโครงการ.....	7
ภาพที่ 1-6	รูปถ่ายระดับน้ำท่วมสะพาน.....	7
ภาพที่ 1-7	รูปถ่ายการอพยพของลูกบ้าน.....	8
ภาพที่ 1-8	รูปถ่ายบรรยากาศภายในโครงการ.....	8
ภาพที่ 1-9	ผังโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่.....	9
ภาพที่ 1-10	รูปถ่ายบรรยากาศภายในโครงการ.....	9
ภาพที่ 1-11	รูปถ่ายระดับน้ำหน้าโครงการ.....	9
ภาพที่ 1-12	รูปถ่ายการเตรียมอุปกรณ์กั้นน้ำ.....	10
ภาพที่ 1-13	รูปถ่ายการเตรียมพาหนะ รับ-ส่ง ลูกบ้าน.....	10
ภาพที่ 2-1	การใช้ถุงทรายป้องกันน้ำท่วม.....	30
ภาพที่ 2-2	การจัดเรียงถุงทรายป้องกันน้ำท่วม.....	31
ภาพที่ 2-3	การจัดเรียงถุงทรายป้องกันน้ำท่วม.....	32
ภาพที่ 2-4	การบรรจุทรายในกระสอบทราย.....	32
ภาพที่ 2-5	วิธีการเรียงซ้อนทับถุงทราย.....	33
ภาพที่ 2.6	การปูแผ่นพลาสติกซ้อนทับถุงทราย.....	33
ภาพที่ 2-7	การทำคั้นกั้นน้ำป้องกันน้ำท่วม.....	35
ภาพที่ 2-8	รูปแบบการทำคั้นกั้นน้ำป้องกันน้ำท่วม.....	35
ภาพที่ 2-9	รูปแบบแนวทางการป้องกันน้ำท่วม.....	36
ภาพที่ 2-10	รูปแบบฐานราก.....	37
ภาพที่ 2-11	แสดงความต่างระดับน้ำ.....	39
ภาพที่ 2-12	แสดงการก่อดูฐกั้นน้ำเข้าบ้าน.....	39
ภาพที่ 2-13	แสดงการผนังสำเร็จรูปกั้นน้ำเข้าบ้าน.....	40
ภาพที่ 2-14	รูปแบบการทำผนังกั้นน้ำแบบต่างๆ.....	40

	หน้า
ภาพที่ 2-15	การใช้แผ่นพลาสติกและถุงทรายกันน้ำ..... 40
ภาพที่ 2-16	น้ำไหลซึมเข้าทางรูระบายน้ำที่พื้น..... 42
ภาพที่ 2-17	น้ำไหลเข้าบ่อพักระบายน้ำ..... 43
ภาพที่ 2-18	การก่อบ่ออิฐ. ทรายรอบรูระบายน้ำผุด..... 43
ภาพที่ 2-19	การใช้ท่อ P.V.C. ปิดรูระบายน้ำผุด..... 44
ภาพที่ 2-20	การทำคันท่อทรายบริเวณน้ำซึมใต้พื้น..... 44
ภาพที่ 2-21	การออกแบบบ้านรับมือน้ำท่วม..... 45
ภาพที่ 2-22	วิธีการป้องกันน้ำท่วมบริเวณโครงการ..... 46
ภาพที่ 2-23	วิธีการป้องกันน้ำท่วมเข้าบ้าน..... 47
ภาพที่ 2-24	วิธีการระบายน้ำ..... 48
ภาพที่ 2-25	การออกแบบบ้านลอยน้ำ..... 49
ภาพที่ 2-26	การสังเกตความชื้นพื้นไม้ปาร์เก้..... 53
ภาพที่ 2-27	วิธีทดสอบความชื้นพื้นปูน..... 54
ภาพที่ 2-28	วิธีทดสอบความชื้นพื้นปูนด้วยเครื่องมือ..... 54
ภาพที่ 2-29	รูปภาพการกระจายน้ำ..... 58
ภาพที่ 2-30	รูปตัดถนนเป็นทางระบายน้ำ..... 59
ภาพที่ 2-31	รูปตัดถนนที่ระบายน้ำใต้ถนน..... 59
ภาพที่ 3-1	กรอบแนวคิดในการทำวิจัย..... 64
ภาพที่ 3-2	แผนที่แสดงพื้นที่อำเภอบางใหญ่..... 66
ภาพที่ 3-3	แผนที่ตั้งโครงการจัดสรร ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่..... 67
ภาพที่ 4-1	แผนที่แสดงที่ตั้ง ต. บางแม่นาง อ. บางใหญ่ จ. นนทบุรี..... 71
ภาพที่ 4-2	แผนที่ถนนบางรักใหญ่ – บ้านใหม่ ต. บางแม่นาง อ. บางใหญ่..... 72
ภาพที่ 4-3	สภาพพื้นที่ตำบลบางแม่นาง..... 73
ภาพที่ 4-4	สภาพถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่..... 73
ภาพที่ 4-5	รูปด้านแบบบ้านDOL (087SW) 74
ภาพที่ 4-6	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง..... 74
ภาพที่ 4-7	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน..... 74
ภาพที่ 4-8	รูปด้านแบบบ้านICON (096SWA) 75

	หน้า
ภาพที่ 4-9	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง..... 75
ภาพที่ 4-10	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน..... 75
ภาพที่ 4-11	รูปด้านแบบบ้าน INSPIRE (098SW1)..... 75
ภาพที่ 4-12	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง..... 76
ภาพที่ 4-13	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน..... 76
ภาพที่ 4-14	รูปภาพผังโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน – รัตนาธิเบศร์..... 77
ภาพที่ 4-15	รูปภาพแสดงระดับพื้นโครงการ..... 77
ภาพที่ 4-16	รูปภาพสภาพคลองบางไทร..... 78
ภาพที่ 4-17	รูปภาพคลองถนนหน้าโครงการ..... 78
ภาพที่ 4-18	รูปภาพทางเข้าโครงการ..... 78
ภาพที่ 4-19	รูปภาพรั้วโปร่งและรั้วโครงการศิลาแดง..... 79
ภาพที่ 4-20	รูปภาพรั้วโครงการ..... 79
ภาพที่ 4-21	รูปด้านแบบบ้าน IDOL (087SW) 80
ภาพที่ 4-22	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง..... 81
ภาพที่ 4-23	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน..... 81
ภาพที่ 4-24	รูปด้านแบบบ้าน ICON (096SWA) 81
ภาพที่ 4-25	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง..... 81
ภาพที่ 4-26	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน..... 81
ภาพที่ 4-27	รูปด้านแบบบ้าน INSPIRE (098SW1) 82
ภาพที่ 4-28	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง..... 82
ภาพที่ 4-29	รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน..... 82
ภาพที่ 4-30	รูปภาพผังโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่..... 83
ภาพที่ 4-31	รูปภาพแสดงระดับพื้นโครงการ..... 83
ภาพที่ 4-32	รูปภาพคลองบางไทร..... 84
ภาพที่ 4-33	รูปภาพหนองน้ำด้านทิศใต้..... 85
ภาพที่ 4-34	รูปภาพโครงการติดพื้นที่หนองน้ำ..... 85
ภาพที่ 4-35	รูปรูปภาพทางเข้าโครงการ..... 85
ภาพที่ 4-36	รูปภาพคลองถนนหน้าโครงการ..... 85

	หน้า
ภาพที่ 4-37	รูปภาพรั้วโครงการ..... 86
ภาพที่ 4-38	รูปภาพรั้วเขื่อน..... 86
ภาพที่ 4-39	รูปภาพรั้วโครงการ..... 86
ภาพที่ 4-40	รูปถ่ายน้ำท่วมถนนกาญจนาภิเษก..... 87
ภาพที่ 4-41	รูปถ่ายน้ำท่วมถนนกาญจนาภิเษก..... 87
ภาพที่ 4-42	รูปถ่ายการสัญจรถนนกาญจนาภิเษก..... 87
ภาพที่ 4-43	รูปถ่ายน้ำท่วมตำบลบางแม่นาง..... 88
ภาพที่ 4-44	รูปถ่ายน้ำท่วมหมู่บ้านจัดสรร..... 88
ภาพที่ 4-45	รูปถ่ายการไหลของน้ำจากทางบางบัวทอง..... 88
ภาพที่ 4-46	รูปถ่ายการทำแนวคันกั้นน้ำ..... 89
ภาพที่ 4-47	รูปถ่ายน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชน..... 89
ภาพที่ 4-48	รูปถ่ายน้ำท่วมพื้นที่เศรษฐกิจ..... 89
ภาพที่ 4-49	รูปถ่ายแสดงระดับพื้นถนน..... 90
ภาพที่ 4-50	รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.20 ม..... 91
ภาพที่ 4-51	รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.10 ม..... 91
ภาพที่ 4-52	รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.00 ม..... 91
ภาพที่ 4-53	รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.20 ม..... 91
ภาพที่ 4-54	รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.00 ม..... 91
ภาพที่ 4-55	รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.10 ม..... 91
ภาพที่ 4-56	โครงสร้างแผนการบริหารการจัดการ..... 94
ภาพที่ 4-57	แผนการบริหารการจัดการ..... 94
ภาพที่ 5-1	แผนที่ตั้งโครงการ..... 98
ภาพที่ 5-2	รูปถ่ายคลองรอบโครงการพุทธศัลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์..... 99
ภาพที่ 5-3	รูปถ่ายคลองรอบโครงการพุทธศัลดา 2 บางใหญ่..... 99
ภาพที่ 5-4	รูปถ่ายผังแสดงคลองต่างๆและถนนในพื้นที่..... 100
ภาพที่ 5-5	รูปถ่ายน้ำท่วมพื้นที่เศรษฐกิจ..... 100
ภาพที่ 5-6	รูปถ่ายน้ำท่วมโครงการจัดสรร..... 100
ภาพที่ 5-7	รูปถ่ายน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน..... 101

	หน้า
ภาพที่ 5-8	รูปถ่ายการอพยพสิ่งของ..... 101
ภาพที่ 5-9	รูปถ่ายฝักตบชวาในคลอง..... 101
ภาพที่ 5-10	รูปถ่ายวัชพืชตามขอบตลิ่ง..... 101
ภาพที่ 5-11	รูปถ่ายสภาพคลองในพื้นที่..... 101
ภาพที่ 5-12	รูปถ่ายบ้านเรือนรูกล้าในคลอง..... 101
ภาพที่ 5-13	รูปถ่ายการทำคั่นกันน้ำทางแม่น้ำเจ้าพระยา..... 102
ภาพที่ 5-14	รูปถ่ายเครื่องสูบน้ำตามคลองต่างๆ..... 102
ภาพที่ 5-15	รูปถ่ายประตูระบายน้ำ..... 102
ภาพที่ 5-16	รูปถ่ายการสูบน้ำระบายลงคลอง..... 103
ภาพที่ 5-17	รูปถ่ายผังโครงการพฤษárdดา วงแหวน-รัตนาคิเบศร์..... 104
ภาพที่ 5-18	รูปถ่ายแสดงระดับโครงการพฤษárdดา วงแหวน-รัตนาคิเบศร์..... 104
ภาพที่ 5-19	รูปถ่ายสภาพคลองถนน..... 105
ภาพที่ 5-20	รูปถ่ายน้ำท่วมถนนหน้าโครงการ..... 105
ภาพที่ 5-21	รูปถ่ายน้ำท่วมในโครงการ..... 105
ภาพที่ 5-22	รูปถ่ายแสดงระดับน้ำท่วมโครงการ..... 105
ภาพที่ 5-23	รูปถ่ายผังแนวทางการป้องกันน้ำท่วม..... 106
ภาพที่ 5-24	รูปถ่ายน้ำซึมผนังรั้วโครงการ..... 107
ภาพที่ 5-25	รูปถ่ายน้ำผุดบ่อกัก ค.ส.ล..... 107
ภาพที่ 5-26	รูปถ่ายน้ำท่วมในซอย..... 107
ภาพที่ 5-27	รูปถ่ายน้ำท่วมสนามหญ้า..... 107
ภาพที่ 5-28	รูปถ่ายน้ำท่วมทั้งโครงการ..... 107
ภาพที่ 5-29	รูปถ่ายน้ำท่วมภายในบ้าน..... 107
ภาพที่ 5-30	รูปตัดน้ำเข้าทางรั้วโครงการ..... 108
ภาพที่ 5-31	รูปตัดถนนน้ำเข้าทางบ่อกัก ค.ส.ล..... 108
ภาพที่ 5-32	รูปถ่ายการเตรียมบวรจกระสอบทราย..... 110
ภาพที่ 5-33	รูปถ่ายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ..... 110
ภาพที่ 5-34	รูปถ่ายการบวรจกระสอบทราย และระบายน้ำลงคลอง..... 110
ภาพที่ 5-35	รูปถ่ายการกั้นกระสอบทราย..... 111

	หน้า
ภาพที่ 5-36	รูปถ่ายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำหน้าโครงการ..... 111
ภาพที่ 5-37	รูปถ่ายการระบายน้ำลงคลอง..... 111
ภาพที่ 5-38	รูปถ่ายการสูบน้ำบ่อกัก..... 111
ภาพที่ 5-39	รูปถ่ายการสูบน้ำผ่านบ้าน..... 111
ภาพที่ 5-40	รูปถ่ายการเร่งสูบน้ำ..... 112
ภาพที่ 5-41	รูปถ่ายน้ำท่วมบ้านพักอาศัย..... 112
ภาพที่ 5-42	รูปถ่ายน้ำท่วมบริเวณป้อมยาม..... 112
ภาพที่ 5-43	รูปถ่ายน้ำท่วมโครงการ..... 112
ภาพที่ 5-44	รูปถ่ายการระบายน้ำ..... 113
ภาพที่ 5-45	รูปถ่ายน้ำขังใต้คานรั้วโครงการ..... 113
ภาพที่ 5-46	รูปถ่ายการแจ้งเตือนน้ำท่วม..... 113
ภาพที่ 5-47	รูปถ่ายลูกบ้านเริ่มอพยพ..... 113
ภาพที่ 5-48	รูปถ่ายเครื่องสูบน้ำของลูกบ้าน..... 114
ภาพที่ 5-49	รูปถ่ายผังแสดงระดับในโครงการ..... 115
ภาพที่ 5-50	รูปถ่ายรูปตัดแสดงระดับโครงการ..... 115
ภาพที่ 5-51	รูปถ่ายถนนหน้าโครงการ..... 115
ภาพที่ 5-52	รูปถ่ายการกั้นคันกั้นน้ำ..... 118
ภาพที่ 5-53	รูปถ่ายน้ำท่วมหน้าโครงการ..... 118
ภาพที่ 5-54	รูปตัดระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ..... 118
ภาพที่ 5-55	รูปถ่ายผังแสดงน้ำท่วมรอบโครงการ..... 118
ภาพที่ 5-56	รูปถ่ายระดับน้ำหน้าโครงการ..... 119
ภาพที่ 5-57	รูปถ่ายระดับน้ำในคลองบางไทร..... 119
ภาพที่ 5-58	รูปถ่ายการเตรียมกระสอบทราย..... 119
ภาพที่ 5-59	รูปถ่ายการกั้นกระสอบทราย..... 119
ภาพที่ 5-60	รูปถ่ายการทำเนินกั้นน้ำแอสฟัลท์..... 119
ภาพที่ 5-61	รูปถ่ายการกั้นกระสอบทรายสูงขึ้น..... 119
ภาพที่ 5-62	รูปถ่ายการถมดินปิดฐานรั้วโครงการ..... 120
ภาพที่ 5-63	รูปถ่ายระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ..... 120

	หน้า
ภาพที่ 5-64	รูปถ่ายการขนส่งวัสดุ..... 121
ภาพที่ 5-65	รูปถ่ายการทำคันดิน..... 121
ภาพที่ 5-66	รูปถ่ายระดับน้ำเริ่มท่วม..... 121
ภาพที่ 5-67	รูปถ่ายการทำคันดินระบายน้ำ..... 121
ภาพที่ 5-68	รูปถ่ายน้ำท่วมรอบโครงการ..... 123
ภาพที่ 5-69	รูปถ่ายการใช้พลาสติกกันน้ำซึม..... 123
ภาพที่ 5-70	รูปถ่ายระดับน้ำหน้าโครงการ..... 123
ภาพที่ 5-71	รูปถ่ายพื้นที่จัดสวนมีน้ำท่วมขัง..... 123
ภาพที่ 5-72	รูปถ่ายการผันน้ำลงคลอง..... 123
ภาพที่ 5-73	รูปถ่ายพื้นที่ภายในโครงการ..... 123
ภาพที่ 5-74	รูปถ่ายเครื่องสูบน้ำเร่งระบายน้ำ..... 123
ภาพที่ 5-75	รูปถ่ายกระสอบทรายสำรอง..... 123
ภาพที่ 5-76	รูปถ่ายการกั้นด้วยแอสฟัลท์หน้าโครงการ..... 124
ภาพที่ 5-77	รูปถ่ายคันดินระบายน้ำ..... 125
ภาพที่ 5-78	รูปถ่ายการขนส่งลูกบ้าน..... 125
ภาพที่ 5-79	รูปถ่ายการใช้เรือสัญจร..... 125
ภาพที่ 5-80	รูปถ่ายการเตรียมอพยพ..... 125
ภาพที่ 5-81	รูปถ่ายการระบายน้ำในโครงการ..... 125
ภาพที่ 5-82	รูปถ่ายแนวถมดินปิดรั้วโครงการ..... 127
ภาพที่ 5-83	รูปถ่ายการสูบน้ำตลอดเวลา..... 127
ภาพที่ 5-84	รูปถ่ายน้ำเข้าทางบ่อพัก ค.ส.ล..... 127
ภาพที่ 5-85	รูปถ่ายตำแหน่งเครื่องสูบน้ำตามจุดต่างๆ..... 128
ภาพที่ 5-86	รูปถ่ายการมอบถุงยังชีพโครงการพฤษีลดา 2 บางใหญ่..... 146
ภาพที่ 5-87	รูปถ่ายการมอบถุงยังชีพโครงการพฤษีลดา 2 บางใหญ่..... 147
ภาพที่ 5-78	รูปถ่ายการเคลื่อนย้ายรถยนต์..... 147
ภาพที่ 5-89	รูปถ่ายการจอดรถยนต์บริเวณสวนส่วนกลาง..... 147
ภาพที่ 6-1	รูปถ่ายแสดงคลองในพื้นที่โครงการพฤษีลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์..... 152
ภาพที่ 6-2	รูปถ่ายคลองก่อนน้ำท่วม..... 152

	หน้า
ภาพที่ 6-3	รูปถ่ายคลองหลังน้ำท่วม..... 152
ภาพที่ 6-4	รูปถ่ายแสดงคลองในพื้นที่โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่..... 153
ภาพที่ 6-5	รูปถ่ายพื้นที่แก้มลิง..... 153
ภาพที่ 6-6	รูปถ่ายโครงการติดบ่อน้ำ..... 153
ภาพที่ 6-7	รูปถ่ายรั้วโครงการศิลาแลง..... 154
ภาพที่ 6-8	รูปถ่ายโครงสร้างรั้วโครงการ..... 155
ภาพที่ 6-9	รูปถ่ายผนังรั้วโครงการ..... 155
ภาพที่ 6-10	รูปถ่ายการเปรียบเทียบรั้วโครงการ..... 156
ภาพที่ 6-11	รูปถ่ายรั้วโครงการด้านหน้า..... 156
ภาพที่ 6-12	รูปถ่ายรั้วเชื่อมโครงการติดบ่อน้ำ..... 156
ภาพที่ 6-13	รูปถ่ายรั้วโครงการศิลาแลง..... 157
ภาพที่ 6-14	รูปถ่ายน้ำซึมรั้วโครงการศิลาแลง..... 157
ภาพที่ 6-15	รูปถ่ายการเปรียบเทียบระดับพื้นโครงการ..... 157
ภาพที่ 6-16	รูปถ่ายการบริหารจัดการน้ำโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์.... 158
ภาพที่ 6-17	รูปถ่ายการบริหารจัดการน้ำโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่..... 159
ภาพที่ 6-18	รูปถ่ายสาธารณูปโภค..... 160
ภาพที่ 6-19	รูปถ่ายบ่อพักระบายน้ำ..... 160
ภาพที่ 6-20	รูปถ่ายบ่อน้ำข้างโครงการ..... 160
ภาพที่ 6-21	รูปถ่ายถนนกันคลองถนน..... 160
ภาพที่ 6-22	รูปถ่ายการวัดระดับน้ำ..... 161
ภาพที่ 6-23	รูปถ่ายการทำคันดิน..... 161
ภาพที่ 6-24	รูปถ่ายการกั้นกระสอบทราย..... 161
ภาพที่ 6-25	รูปถ่ายคันกั้นน้ำยางแอสฟัลท์..... 161
ภาพที่ 6-26	รูปถ่ายการคันดินระบายน้ำ..... 162
ภาพที่ 6-27	รูปถ่ายบ่ยมสูบน้ำ..... 162
ภาพที่ 6-28	รูปถ่ายการเสริมคันกั้นน้ำกระสอบทราย..... 162
ภาพที่ 6-29	รูปถ่ายความพร้อมเครื่องสูบน้ำ..... 163
ภาพที่ 6-30	รูปถ่ายระบบกันซึมรั้วโครงการใต้ดิน..... 169

	หน้า
ภาพที่ 6-31 รูปถ่ายการถมดินทางเข้าโครงการ.....	169
ภาพที่ 6-32 รูปถ่ายการถมดินทางเข้าโครงการ.....	170
ภาพที่ 6-33 รูปถ่ายการถมดินพื้นที่ให้มีระดับสูง.....	170
ภาพที่ 6-34 รูปถ่ายการทำระบบปิดบ่อกักระบายน้ำ.....	171

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 5-1	ผังโครงสร้างบริหารโครงการ..... 109
แผนภูมิที่ 5-2	ผังการแจ้งเตือนระดับน้ำท่วม..... 109
แผนภูมิที่ 5-3	แสดงระดับน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ..... 113
แผนภูมิที่ 5-4	ผังโครงสร้างคณะนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร..... 115
แผนภูมิที่ 5-5	แผนปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมโครงการ..... 115
แผนภูมิที่ 5-6	ผังโครงสร้างบริหารโครงการ..... 122
แผนภูมิที่ 5-7	ผังระดับการเตือนภัยน้ำท่วม..... 122
แผนภูมิที่ 5-8	แสดงระดับน้ำท่วมถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ พื้นที่หน้าโครงการ..... 124
แผนภูมิที่ 5-9	แผนปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมโครงการ..... 128

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กรุงเทพมหานครต้องประสบกับสภาพน้ำท่วมมาตลอดโดยมีระดับความรุนแรงมากน้อยต่างกันไปในแต่ละปี เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของกรุงเทพมหานครตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มตอนปลายของแม่น้ำเจ้าพระยา จึงได้รับอิทธิพลจากการขึ้น-ลงของน้ำทะเล และน้ำเหนือที่ไหลหลากลงมาบรรจบที่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม

จากวิกฤตน้ำท่วมในประเทศไทยปี พ.ศ.2554 ปริมาณน้ำได้ท่วมขังครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่องกันเป็นบริเวณกว้างกว่าทุกครั้งที่ผ่านมา พื้นที่บริเวณที่มีน้ำท่วมขัง ครอบคลุมพื้นที่หลายจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคกลาง รวมทั้งกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เรียกว่า กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน

วิกฤตน้ำท่วมครั้งนี้ก่อให้เกิดความเสียหายมากมายทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านเศรษฐกิจ ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนหลายแสนล้านบาท ส่วนทางด้านสังคม ประชาชนจำนวนหนึ่งเสียชีวิต ประชาชนที่อยู่บริเวณน้ำท่วมขัง ทรัพย์สินเสียหายเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อบ้านจัดสรรจำนวนมากได้รับผลกระทบนั้น นายอิสระ บุญยัง อุปนายกสมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร ได้ประมาณการไว้ว่า ในไตรมาสสุดท้ายนี้ บ้านแนวราบจะมีการชะลอการโอนกรรมสิทธิ์ถึง 80 %

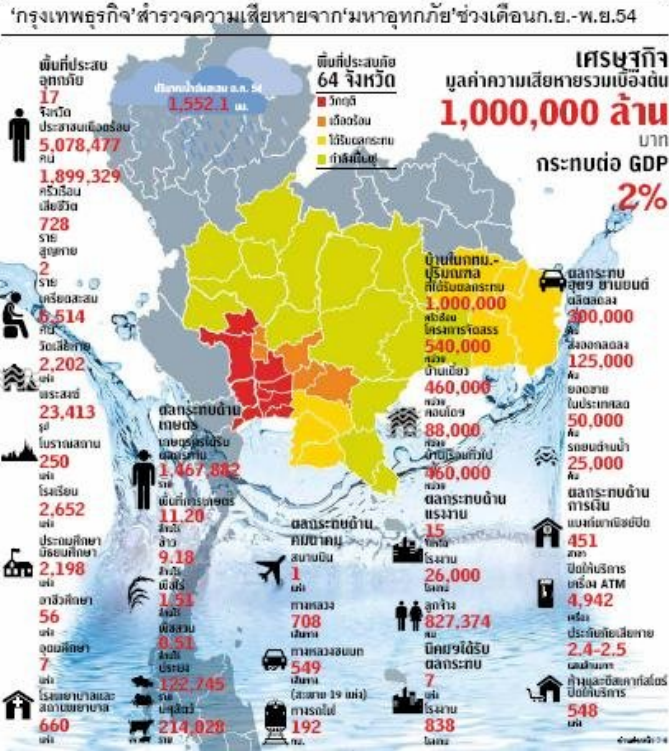
การกักเก็บปริมาณน้ำในเขื่อน ในปี พ.ศ. 2554 เริ่มมีจำนวนมากตั้งแต่เดือน สิงหาคม สะสมปริมาณน้ำในเขื่อนจนถึงระดับสูงสุดในช่วงเดือนตุลาคม ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำมีการปล่อยปริมาณน้ำในเขื่อนปริมาณมากในช่วงเดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน จึงทำให้เกิดวิกฤตอุทกภัย น้ำท่วมหลากทางภาคกลางตอนบน จนถึงลุ่มแม่น้ำ-ท่าจีน กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

ปริมาณน้ำฝนในปี พ.ศ.2554 มีจำนวนมากกว่าทุกปีในอดีต จึงทำให้เกิดมหาอุทกภัยเสียหาย 1 ล้านล้านบาท ภาคอุตสาหกรรมกระทบหนัก โรงงานทั้งในและนอกนิคม 838 แห่ง เสียหาย 4.74 แสนล้านบาท มีความเสียหายในวงกว้าง ตั้งแต่ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม

¹ อิสระ บุญยัง, บทสัมภาษณ์อุปนายกสมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร หนังสือพิมพ์ประชาชาติรายวัน ฉบับประจำวันที 10 พฤศจิกายน 2554

การพาณิชย์ ภาคสถาบันการเงินและภาคครัวเรือน ซึ่งเป็นตัวเลขเบื้องต้นที่ได้เริ่มมีการประเมิน หลังจากสถานการณ์น้ำท่วมเริ่มคลี่คลายในหลายพื้นที่ โดยมีความเสียหายรวมกว่า 1 ล้านล้านบาท บ้านจัดสรรจมน้ำกว่า 5.4 แสนหน่วย เกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของประชาชน ในเขตกรุงเทพฯ-ปริมณฑล ข้อมูลล่าสุดจากธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งอ้างอิงข้อมูลการนำเสนอจาก 3 สมาคมด้านอสังหาริมทรัพย์ ประกอบด้วยสมาคมอาคารชุดไทย สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร และสมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย ระบุว่าครัวเรือนในเขตกรุงเทพฯ ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมจะมีเกือบ 2.4 ล้านครัวเรือน ในจำนวนนี้กระทบแล้ว 40% หรือประมาณ 1 ล้านครัวเรือน

จากการประเมินเบื้องต้นพบว่า หลังน้ำลดครัวเรือนเหล่านี้ ต้องใช้งบประมาณในซ่อมแซมบ้านรวม 1 แสนล้านบาท โดยแต่ละครัวเรือน คาดว่าจะใช้งบเพื่อซ่อมแซมบ้านประมาณ 5 หมื่นบาท ถึง 1 แสนบาท จึงประเมินว่าหลังปัญหาอุทกภัยสิ้นสุดลง มียอดการใช้จ่ายเพื่อซ่อมแซมบ้านคิดเป็นมูลค่ารวมประมาณ 1 แสนล้านบาท ซึ่งอาจมาจากทั้งเงินกู้-เงินออม ขณะที่สินเชื่อในไตรมาส 3 ปี 2554 พุ่ง 17.3% ลดเหลือ 2.8% ส่วนแนวโน้มไตรมาส 4 สินเชื่อชะลอตัวจากปัญหาอุทกภัย



ภาพที่ 1-1 การสำรวจความเสียหายจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ ฉบับประจำวัน 21 พฤศจิกายน 2554

จากวิกฤตอุทกภัยครั้งนี้ทำให้เกิดความเสียหายกระทบกระเทือนในวงกว้าง ซึ่งทางภาครัฐ หน่วยงานที่รับผิดชอบ นิคมอุตสาหกรรม เอกชน ไม่มีนโยบาย มาตรการ หรือความเตรียมพร้อมใน ป้องกันน้ำท่วม ได้ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ทัน และยังขาดข้อมูลต่างๆ ที่ช่วยสนับสนุนข้อมูลในการ ตัดสินใจปัญหาได้ถูกต้อง

ตารางที่ 1-1 แสดงอสังหาริมทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

ตารางแสดงอสังหาริมทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบ

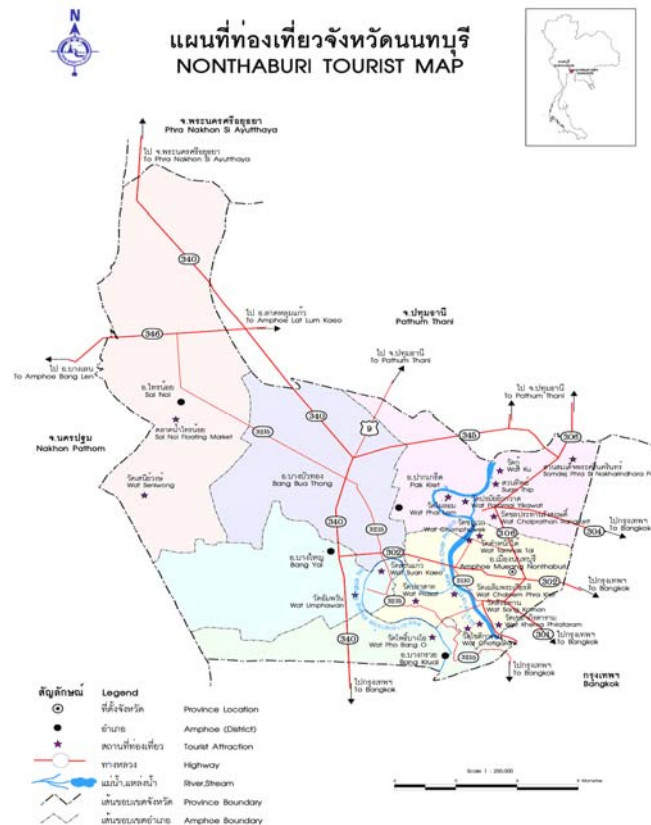
รายการ	จำนวน	หน่วย
บ้านพักอาศัยใน กทม. - ปริมณฑล	1,000,000	ครัวเรือน
โครงการจัดสรร	540,000	หน่วย
บ้านเดี่ยว	460,000	หน่วย
คอนโดมิเนียม	88,000	หน่วย
บ้านเรือนทั่วไป	460,000	หน่วย

ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ ฉบับประจำวันที 21 พฤศจิกายน 2554

ซึ่งผลจากภาครัฐ องค์กร เอกชน ขาดนโยบาย-มาตรการบรรเทาภัยจากน้ำท่วม ที่ไม่สามารถป้องกันได้ทันต่อวิกฤต ในปี พ.ศ.2554 ที่เป็นระบบแบบบูรณาการ การช่วยเหลือหลังเกิดน้ำท่วมแล้ว ขาดนโยบาย มาตรการที่ไม่มีแบบแผน ระบบการสื่อสารที่มีข้อมูลไม่ชัดเจนในสถานการณ์ ขณะนั้น ที่ใช้ในการตัดสินใจขององค์กรต่างๆ ภาคเอกชน ประชาชน ที่ต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ

ผลกระทบครั้งนี้ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พื้นที่ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก เช่น บางบัวทอง บางใหญ่ รังสิต เป็นต้น น้ำท่วมในพื้นที่เขตบางใหญ่ เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ระยะเวลา น้ำท่วมขังในพื้นที่เป็นเวลานานถึงเดือนครึ่ง ทำให้โครงการบ้านจัดสรรจำนวนมากในเขต บางใหญ่ได้รับความเสียหายจากภัยน้ำท่วมครั้งนี้ ซึ่งผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ก็ได้มีการทำแนวป้องกันน้ำท่วม เพื่อป้องกันความเสียหายกับลูกบ้านที่พักอาศัยอยู่ภายในโครงการ แต่ผลกระทบครั้งนี้ ผู้ประกอบการบางรายก็สามารถทำแนวป้องกันน้ำท่วมได้โดยน้ำไม่สามารถไหลเข้าท่วมในโครงการได้ บางโครงการก็ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ ได้เกิดความเสียหายกับโครงการ และลูกบ้านที่พักอาศัย

อยู่ในโครงการได้ ซึ่งผลจากผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์บางรายป้องกันน้ำท่วมได้ และไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ โดยจะศึกษามาตรการวิธีการดำเนินการป้องกันน้ำท่วมของทางโครงการที่สามารถป้องกันในวิกฤตครั้งนี้ได้



ภาพที่ 1-2 แผนที่จังหวัดนนทบุรี

1. ข้อมูลพื้นที่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

ขนาดพื้นที่ อำเภอบางใหญ่ 96.398 ตร.กม.

จำนวนประชากร อำเภอบางใหญ่ 114,044 คน

อำเภอบางใหญ่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัด ห่างจากตัวจังหวัดนนทบุรี 8.11 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอไทรน้อยและอำเภอบางบัวทอง มีคลองบางแพรง คลองบางเดื่อ (วัดบางเดื่อ) และคลองอ้อมเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองนนทบุรี มีคลองวัดประชารังสรรค์ และคลองวัดยุคนธราวาสเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบางกรวย มีคลองบางกอกน้อย คลองบางนา (บางค้อ) คลองโสน (หัวคู) คลองจันทาย และคลองขุดใหม่เป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอพุทธมณฑล(จังหวัดนครปฐม) มีคลองนราภิรมย์เป็นเส้นแบ่งเขต

อำเภอบางใหญ่แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 6 ตำบล แต่ละตำบลแบ่งย่อยออกเป็นหมู่บ้าน รวม 69 หมู่บ้าน ได้แก่

1. ตำบลบางม่วง มีจำนวน 15 หมู่บ้าน
2. ตำบลบางแม่นาง มีจำนวน 18 หมู่บ้าน
3. ตำบลบางเลน มีจำนวน 11 หมู่บ้าน
4. ตำบลเสาชิงหิน มีจำนวน 8 หมู่บ้าน
5. ตำบลบางใหญ่ มีจำนวน 6 หมู่บ้าน
6. ตำบลบ้านใหม่ มีจำนวน 11 หมู่บ้าน

ตำบลบางแม่นางเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของอำเภอบางใหญ่ ที่มีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้ขึ้นโครงการจัดสรรจำนวนมาก และเป็นพื้นที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมในปี พ.ศ.2554 ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับผลกระทบ ซึ่งทางโครงการจัดสรรได้มีการทำแนวป้องกันน้ำท่วม มีบางโครงการสามารถทำแนวป้องกันน้ำท่วมไหลเข้าโครงการได้ และมีบางโครงการไม่สามารถทำแนวป้องกันน้ำท่วมโครงการได้

สภาพทั่วไปของตำบลบางแม่นาง

พื้นที่ตำบลบางแม่นางมีพื้นที่ประมาณ 14.4 ตารางกิโลเมตร มีสภาพเป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลำคลองธรรมชาติไหลผ่าน รวมทั้งคลองชลประทาน สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่การเกษตร

อาณาเขตตำบลบางแม่นาง

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขต อบต. บางคูวัดและตำบลบางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี

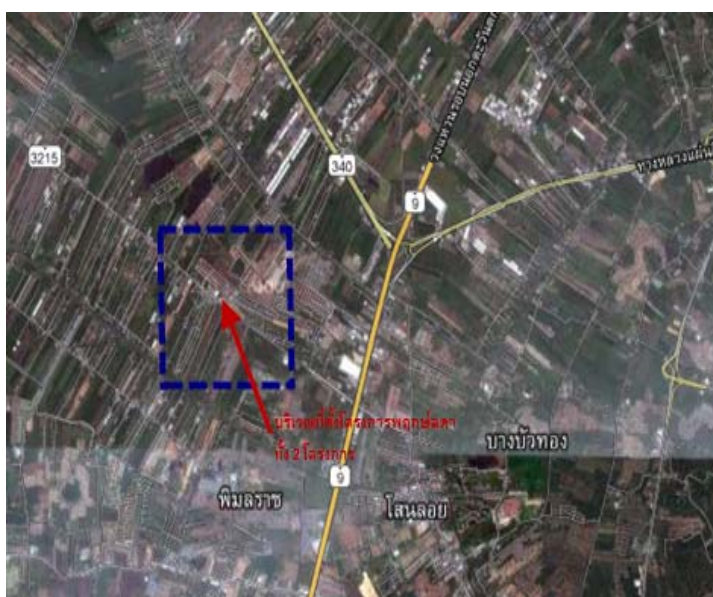
ทิศใต้ ติดต่อกับเทศบาลตำบลบางใหญ่ และตำบลบางม่วง อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลเสาชิงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขต อบต. บ้านใหม่ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี

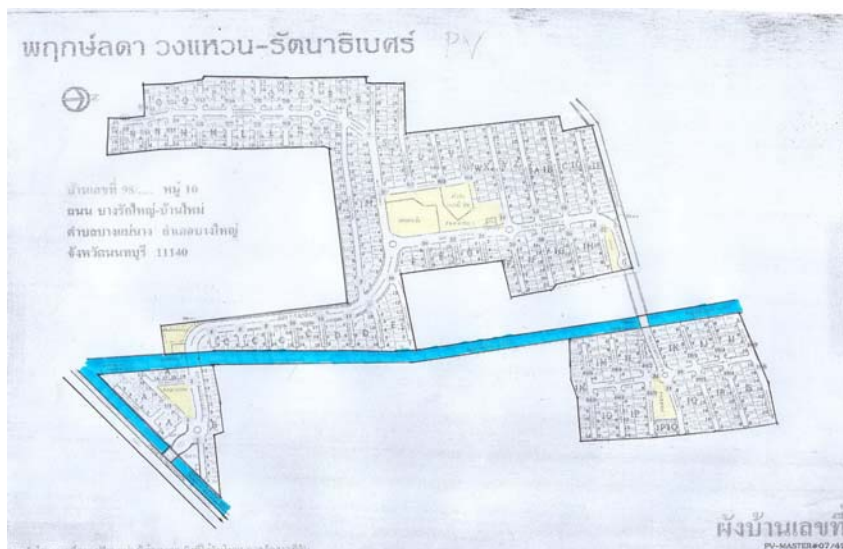
ซึ่งสภาพพื้นที่ดังกล่าวของพื้นที่ตำบลบางแม่นาง เป็นพื้นที่ตกทอดข้างของ อำเภอบางใหญ่ เป็นตำบลหนึ่งที่มีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้ขึ้นโครงการหมู่บ้านจัดสรรเป็นจำนวนมาก และ

ได้รับผลกระทบจากวิกฤตน้ำท่วมในพื้นที่ ทำให้พื้นที่ได้รับความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจ สังคมอย่างมาก ทำให้การดำเนินชีวิตของชุมชน การสัญจรมีความยากลำบาก ผู้ประกอบการ อสังหาริมทรัพย์โครงการจัดสรรบ้านแนวราบ มีผลกระทบอย่างมากต่อผู้บริโภคที่จะซื้อบ้านเดี่ยวในอนาคตเป็นอย่างมาก ในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ ตำบลบางแม่นาง ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวถึงแม้จะประสบภัยพิบัติจากวิกฤตน้ำท่วมในครั้งนี้ แต่พื้นที่ ตำบลบางแม่นาง ก็มีผู้ประกอบการที่สามารถทำแนวป้องกันน้ำท่วมได้ และบางโครงการก็ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้



ภาพที่ 1-3 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ ตำบลบางแม่นาง

โครงการพัฒนาระบบราง วงแหวน - รัตนธิเบศร์ ก็ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมทั้งโครงการ โดยน้ำท่วมในพื้นที่เขตบางใหญ่ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน 2554 โดยระดับน้ำที่ท่วมสูงจากพื้นถนนสาธารณะหน้าโครงการ ประมาณ 1.50 ม. โดยที่ทางโครงการได้มีการเตรียมพร้อมที่จะรับผลกระทบจากน้ำท่วม โดยการนำกระสอบทรายมากั้นทั้งโครงการ และมีการเตรียมเครื่องสูบน้ำตามบ่อพักน้ำตามจุดต่างๆ แต่การป้องกันน้ำท่วมก็ไม่สามารถป้องกันได้ น้ำได้ท่วมไหลเข้าโครงการทำให้เกิดความเสียหายทรัพย์สินกับลูกบ้านที่อาศัยอยู่ภายในโครงการพัฒนาระบบราง วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้ประกอบการ ที่ผู้บริโภคอาจขาดความเชื่อมั่นต่อโครงการในอนาคตได้



ภาพที่ 1-4 ผังโครงการพทกษัลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์



ภาพที่ 1-5 รูปถ่ายน้ำท่วมหน้าโครงการ



ภาพที่ 1-6 รูปถ่ายระดับน้ำท่วมสะพาน



ภาพที่ 1-7 รูปถ่ายการอพยพของลูกบ้าน



ภาพที่ 1-8 รูปถ่ายบรรยากาศภายในโครงการ

โครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ ก็ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมทั้งโครงการ โดยน้ำท่วมในพื้นที่เขตบางใหญ่ตั้งแต่ วันที่ 21 ตุลาคม 2554 ระดับน้ำที่ท่วมสูงจากพื้นถนนสาธารณะหน้าโครงการสูง 1.00 ม. ก็ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมในพื้นที่ ทางโครงการได้มีการเตรียมพร้อมที่จะรับผลกระทบจากน้ำท่วม โดยการนำกระสอบทรายมากั้นทั้งโครงการ และมีการเตรียมเครื่องสูบน้ำตามบ่อพักน้ำตามจุดต่างๆ ทางโครงการฯ สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ ซึ่งลูกบ้านที่อาศัยอยู่ภายในโครงการมีความพึงพอใจต่อวิธีการป้องกันน้ำท่วมของทางโครงการฯ ที่มีการป้องกันน้ำท่วมได้เป็นอย่างดีทำให้ลูกบ้านมีความเชื่อมั่นต่อโครงการ



ภาพที่ 1-9 ผังโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่



บริเวณหน้าโครงการ



บริเวณป้อมรักษาความปลอดภัย

ภาพที่ 1-10 รูปถ่ายบรรยากาศภายในโครงการ



ป้ายหน้าโครงการ



แนวคันกระสอบทรายด้านหน้าโครงการ

ภาพที่ 1-11 รูปถ่ายระดับน้ำหน้าโครงการ



เครื่องสูบน้ำพร้อมสูบน้ำออกตลอด 24 ชม.



กระสอบทรายสำรองพร้อมใช้งาน

ภาพที่ 1-12 รูปถ่ายการเตรียมอุปกรณ์กันน้ำ



เรือติดเครื่องยนต์ สำหรับบริการลูกบ้าน



รถสิบล้อสำหรับบริการลูกบ้าน

ภาพที่ 1-13 รูปถ่ายการเตรียมพาหนะ รับ-ส่ง ลูกบ้าน

จากอุทกภัย ในปี พ.ศ. 2554 เกิดวิกฤตการณ์น้ำท่วมขังในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พื้นที่เขตบางใหญ่บ้านเรือนพักอาศัยได้รับความเสียหายกับผู้ประกอบการด้านพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โครงการบ้านจัดสรรได้รับผลกระทบจากวิกฤตการณ์น้ำท่วมครั้งนี้ เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก ทางบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด(มหาชน) ก็ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติครั้งนี้หลายโครงการ มีบางโครงการที่ทำแนวป้องกันน้ำท่วมเข้าโครงการได้ และมีโครงการที่ไม่สามารถป้องกันน้ำไหลเข้าโครงการได้

จากวิกฤตการณ์ครั้งนี้ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ มีความตื่นตัวในการหาแนวทางป้องกันน้ำท่วมโครงการในระยะยาว เพื่อป้องกันความเสียหาย และความเชื่อมั่นของลูกค้าที่มีต่อผู้ประกอบการ ซึ่งทางผู้ศึกษาจะมีการเก็บข้อมูลโครงการที่ได้รับผลกระทบ และโครงการที่สามารถป้องกันได้ เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันของผู้ประกอบการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร
- 1.2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร
- 1.2.3 เพื่อศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ทำการศึกษาโครงการที่มีน้ำท่วมขัง และโครงการที่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ กรณีศึกษาครั้งนี้ คือโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน – รัตนานิเบศร์ จ.นนทบุรี และโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ จ. นนทบุรี

1.3.2 ทำการศึกษากลุ่มประชากรผู้อยู่อาศัยในโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน - รัตนานิเบศร์ จ. นนทบุรี และ โครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ จ. นนทบุรี

1.4 ข้อยกเว้นของการวิจัย

1.4.1. เนื่องจากทางบริษัทผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ไม่สามารถให้ทางโครงการเปิดเผยข้อมูลบางส่วนได้ และแจกใบสอบถามให้กับลูกบ้านที่พักอาศัยภายในโครงการได้ ทำให้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลกระทบต่อโครงการและผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนจากความ เป็นจริงได้

1.4.2. เนื่องจากทางโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ มีลูกบ้านอาศัยอยู่ครบทั้งโครงการ ส่วนทางโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ มีลูกบ้านอาศัยอยู่ 150 หลัง รูปแบบการบริหารจัดการ ทางบริษัทผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ไม่สามารถให้ทางโครงการเปิดเผยข้อมูลบางส่วนได้ ทำให้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลกระทบต่อโครงการและผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนจากความ เป็นจริงได้

1.5 คำจำกัดความ

1.5.1 อุทกภัย² คือ ภัยหรืออันตรายที่เกิดจากน้ำท่วม หรืออันตรายอันเกิดจากสภาวะที่น้ำไหลเอ่อล้นฝั่งแม่น้ำ ลำธาร หรือทางน้ำ เข้าท่วมพื้นที่ซึ่งโดยปกติแล้วไม่ได้อยู่ใต้ระดับน้ำ หรือเกิดจากการสะสมน้ำบนพื้นที่ซึ่งระบายออกไม่ทันทำให้พื้นที่นั้นปกคลุมไปด้วยน้ำ โดยทั่วไปแล้วอุทกภัยมักเกิดจากน้ำท่วม ซึ่งสามารถแบ่งเป็นลักษณะใหญ่ๆ ได้ 2 ลักษณะ คือ

² แผนปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัย วาตภัย และดินถล่ม ปี 2551 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

1) น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำและบริเวณชุมชนเมืองใหญ่ๆ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเกิดจากฝนตกหนัก ณ บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน หรือเกิดจากสภาวะน้ำล้นตลิ่ง น้ำท่วมขังส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและมีลักษณะแผ่เป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายได้ทัน ความเสียหายจะเกิดกับพืชผลทางการเกษตรและอสังหาริมทรัพย์เป็นส่วนใหญ่ สำหรับความเสียหายอื่นๆ มีไม่มากนักเพราะสามารถเคลื่อนย้ายไปอยู่ในที่ที่ปลอดภัย

2) น้ำท่วมฉับพลัน เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่ เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บหรือการต้านน้ำน้อย เช่น บริเวณต้นน้ำซึ่งมีความชันของพื้นที่มาก พื้นที่ป่าถูกทำลายไปทำให้การกักเก็บหรือการต้านน้ำลดน้อยลง บริเวณพื้นที่ถนนและสนามบิน เป็นต้น หรือเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังทลาย น้ำท่วมฉับพลันมักเกิดขึ้นหลังจากฝนตกหนักไม่เกิน 6 ชั่วโมง และมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งอาจจะไม่มีฝนตกหนักในบริเวณนั้นมาก่อนเลยแต่มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำที่อยู่ห่างออกไป เนื่องจากน้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรงและเคลื่อนที่ด้วยความรวดเร็วมากโอกาสที่จะป้องกันและหลบหนีจึงมีน้อย ดังนั้นความเสียหายจากน้ำท่วมฉับพลันจึงมีมากทั้งแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

1.5.2 ระบบระบายน้ำ³ เมืองศรีประจวบ คือ

- ระบบคู คลอง ได้แก่ การสร้างเขื่อนกันดินริมคลอง ท่อลอดตามแนวคลอง ขุดลอกคู คลอง และเปิดทางน้ำไหล / ทำความสะอาด คู คลอง เป็นต้น

- ระบบท่อระบายน้ำ ได้แก่ การก่อสร้างปรับปรุงท่อระบายน้ำ ทำความสะอาดท่อระบายน้ำ

- ระบบสูบน้ำ ได้แก่ สถานีสูบน้ำ บ่อสูบน้ำ และการติดตั้งเครื่องสูบน้ำต่าง ๆ เป็นต้น

- ระบบประตูระบายน้ำ ได้แก่ ประตูระบายน้ำถาวรและทำนบกั้นน้ำต่าง ๆ เป็นต้น

1.5.3 ระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำ⁴

การพัฒนาาระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบระบายน้ำให้เป็นระบบถาวร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมให้มีมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

³ จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ประจำปี ๒๕๕๔ กองสารสนเทศระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ

⁴ จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ประจำปี ๒๕๕๔ กองสารสนเทศระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ

- แนวป้องกันน้ำท่วมริมแม่น้ำเจ้าพระยา คลองบางกอกน้อย และคลองมหาสวัสดิ์
- อุโมงค์ระบายน้ำขนาดใหญ่
- จัดหาพื้นที่รองรับและเก็บกักน้ำ (โครงการแก้มลิง)
- การบริหารจัดการบรรเทาพื้นที่น้ำท่วมนอกคันกั้นน้ำพระราชดำริ

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มุ่งเน้นศึกษาวิธีการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจัดสรร และทัศนคติของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการจัดสรร ที่มีความพึงพอใจต่อโครงการ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.6.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

- 1) ทำการศึกษาจากเอกสาร บทความทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างตัวแปรและเกณฑ์มาตรฐาน ที่จะนำมาใช้ในการศึกษา
- 2) เลือกรูปแบบโครงการบ้านจัดสรรที่ประสบภัยน้ำท่วม
- 3) ทำการศึกษารายละเอียดด้านกายภาพ จากแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรมและในสถานที่จริง
- 4) ทำการสัมภาษณ์แนวทางในการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร

1.6.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

- 1) ศึกษาในภาคสนามโดยการออกแบบสอบถาม ตามตัวแปรที่ได้กำหนดไว้ในแบบสำรวจที่สร้างขึ้น สำหรับโครงการพฤกษศาสตร์ วังแหวน-รัตนวิเชียร์ และโครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่
- 2) สร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดโครงสร้างเพื่อตอบวัตถุประสงค์ ดังนี้
 - ข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัยที่มีต่อโครงการ
 - รูปแบบวิธีการป้องกันน้ำท่วม เพื่อวิเคราะห์ผลของการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
 - การสังเกต โดยเข้าไปดูวิธีการป้องกันน้ำท่วม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลและหาข้อสรุปไปสู่การวิเคราะห์
- การสัมภาษณ์ รูปแบบวิธีการทำแนวการป้องกันน้ำท่วม การจัดการ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลและหาข้อสรุป นำไปสู่การวิเคราะห์

1.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.6.2.1 วิเคราะห์ ผลของวิธีการทำแนวป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับทางผู้ประกอบการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ต่อไป

1.6.2.2 วิเคราะห์ความหมายจากผลที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลในเชิงสถิติ พร้อมอภิปรายกับหลักเหตุผลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและสรุปผลการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะต่อไป

แสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย

ตารางที่ 1-2 ตารางแสดงแนวกรอบความคิดในงานวิจัย

วัตถุประสงค์	ตัวแปรหลัก	ตัวแปรรอง	ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
1.เพื่อศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปัจจัยด้านกายภาพโครงการจัดสรร 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ แนวทางการป้องกันโครงการ ▪ การจัดการต่อผู้พักอาศัยในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ โครงการพฤกษศาสตร์วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ▪ โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ ▪ ผู้พักอาศัยในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ แบบสังเกต ▪ แบบสัมภาษณ์
2.เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปัจจัยด้านการออกแบบ ▪ ปัจจัยด้านกายภาพ ▪ ปัจจัยด้านการป้องกันน้ำท่วม 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การออกแบบด้านวิศวกรรม ▪ การจัดวางผังที่ตั้งอาคาร ▪ รูปแบบการป้องกันของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ โครงการพฤกษศาสตร์วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ▪ โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ ▪ ผู้พักอาศัยในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ แบบสังเกต ▪ แบบสัมภาษณ์-ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ
3.เพื่อศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปัจจัยด้านความเป็นอยู่ในโครงการจัดสรร 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การดำรงชีวิตในโครงการ ▪ การสัญจรในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ โครงการพฤกษศาสตร์วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ▪ โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ ▪ ผู้พักอาศัยในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ แบบสังเกต ▪ แบบสอบถาม-ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ

1.7 การสรุปและเสนอแนะ

1.7.1 สรุปผลหลังจากวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา จะสรุปผลการศึกษาโดยใช้ผลการศึกษาเป็นประเด็นหลักในการสรุปผล และใช้ข้อมูลที่ได้จากทฤษฎี แนวความคิดและงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง กล่าวอ้างเพื่อให้ให้นักสรุปผลมีความน่าเชื่อถือสอดคล้องกับความเป็นจริง

1.7.2 ข้อเสนอแนะ จะเป็นข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการทำการศึกษาในครั้งนี้รวมถึงได้จากบทสรุปของการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้จัดการโครงการที่ปฏิบัติงานในการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร เพื่อการนำมาใช้กับโครงการจัดสรร

1.8 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.8.1 ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม⁵ อันเนื่องมาจากพระราชดำริตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมฉับ (Flood Management)

โดยที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีฝนตกชุกและปริมาณน้ำฝนสูง จึงเกิดปัญหาน้ำท่วมอยู่ในหลายพื้นที่เกือบทุกภูมิภาค พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระปริวิตกห่วงใยในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เสมอมา และทรงวิเคราะห์หลักขณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมและทรงคำนึงถึงการเลือกใช้วิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสมรรถนะของกำลังเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ ตลอดจนงบประมาณค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย วิธีการต่างๆ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม คือ

1. การก่อสร้างคันกันน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมซึ่งเป็นวิธีการดั้งเดิมแต่ครั้งโบราณโดยการก่อสร้างคันดินกันน้ำขนาดที่เหมาะสมขนานไปตามลำน้ำห่างจากขอบตลิ่งพอสมควร เพื่อป้องกันมิให้น้ำล้นตลิ่งไปท่วมในพื้นที่ต่างๆ ด้านใน เช่น คันกันน้ำโครงการมูโนะ และโครงการพิเหล็งอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส เป็นต้น

2. การก่อสร้างทางผันน้ำ เพื่อผันน้ำทั้งหมดหรือบางส่วนที่ล้นตลิ่งท่วมท้นให้ออกไป โดยการก่อสร้างทางผันน้ำหรือชุดคลองสายใหม่เชื่อมต่อกับลำน้ำที่มีปัญหาน้ำท่วม โดยให้น้ำไหลไปตามทางผันน้ำที่ขุดขึ้นใหม่ไปลงลำน้ำสายอื่น หรือระบายออกสู่ทะเลตามความเหมาะสม ซึ่งการดำเนินการสนองพระราชดำริวิธีนี้ ดำเนินการโดยกรมชลประทาน ในการแก้ไขปัญหากจากแม่น้ำโก-ลก เข้ามาท่วมไร่นาของราษฎรเสียหายหลายหมื่นไร่ทุกปี การขุดคลองมูโนะได้ช่วยบรรเทาได้เป็นอย่างดี

⁵ อ้างอิงจาก ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม พระราชดำริตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมฉับ (Flood Management)

3. การปรับปรุงและตกแต่งสภาพลำน้ำ เพื่อให้หน้าที่ท่วมทะเลสามารถไหลไปตามลำน้ำได้สะดวกหรือช่วยให้กระแสน้ำไหลเร็วยิ่งขึ้น อันเป็นการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วมขังได้ โดยใช้วิธีการดังนี้

- 3.1 ขุดลอกลำน้ำตื้นเขินให้น้ำไหลสะดวกขึ้น
- 3.2 ตกแต่งดินตามลาดตลิ่งให้เรียบมิให้เป็นอุปสรรคต่อทางเดินของน้ำ
- 3.3 กำจัดวัชพืช ผักตบชวา และรื้อทำลายสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลให้ออกไปจนหมดสิ้น
- 3.4 หากลำน้ำคุดโค้งมาก ให้หาแนวทางขุดคลองใหม่เป็นลำน้ำสายตรงให้น้ำไหลสะดวก
- 3.5 การก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำเป็นมาตรการป้องกันน้ำท่วมที่สำคัญประการหนึ่ง
- 3.6 การกักเก็บน้ำที่ไหลท่วมล้นในฤดูน้ำหลากโดยเก็บไว้ทางด้านเหนือเขื่อนในลักษณะอ่างเก็บน้ำ

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตามพระราชดำริ แก้มลิงจากสภาพธรรมชาติดั้งเดิมของกรุงเทพมหานครมีลักษณะลุ่มต่ำทำให้มีการระบายน้ำยามเกิดภาวะน้ำท่วมให้ออกจากพื้นที่เป็นไปอย่างล่าช้า คูคลองจำนวนมากมีความลาดเทน้อยอีกทั้งมีจำนวนหลายคลองที่ลำน้ำตื้นเขินในเขตกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลเป็นระยะเวลายาวนาน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแนวพระราชดำริให้มีระบบการบริหารจัดการด้านน้ำท่วม ในวิธีการที่ตรัสว่า แก้มลิง ซึ่งได้พระราชทานพระราชอรรถาธิบายว่า ลิง โดยทั่วไปถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงจะรีบปอกแล้วเอาเข้าปากเคี้ยวแล้วเอาไปเก็บไว้ที่แก้มลิงจะเอากลับเข้า ไปไว้ที่กระพุ้งแก้มได้เกือบทั้งหัว โดยเอาไปไว้ที่แก้มก่อนแล้วจึงนำมาเคี้ยวบริโภคและกลืนกินเข้าไปภายหลัง เปรียบเทียบได้กับเมื่อเกิดน้ำท่วมก็ขุดคลองต่างๆ เพื่อชักน้ำให้มารวมกันแล้วนำมาเก็บไว้เป็นบ่อพักน้ำอันเปรียบได้กับแก้มลิง แล้วจึงระบายน้ำลงทะเลเมื่อปริมาณน้ำทะเลลดลง

ลักษณะและวิธีการของโครงการแก้มลิง

1. ดำเนินการระบายน้ำออกจากพื้นที่ตอนบนให้ไหลไปตามคลองในแนวเหนือ-ใต้ลงคลองพักน้ำขนาดใหญ่ที่บริเวณชายทะเล เช่น คลองชายทะเลของฝั่งตะวันออก ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นบ่อเก็บน้ำขนาดใหญ่ คือ แก้มลิง
2. เมื่อระดับน้ำทะเลลดต่ำกว่าระดับน้ำในคลอง ก็ทำการระบายน้ำจากคลองดังกล่าวออกทางประตูระบายน้ำ โดยใช้หลักการทฤษฎีแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ตามธรรมชาติ

3. สูบน้ำออกจากคลองที่ทำหน้าที่ แก้มลิง นี้ ให้ระบายออกในระดับต่ำที่สุดออกสู่ทะเล เพื่อให้ได้ทำให้น้ำตอนบนค่อยๆ ไหลมาเองตลอดเวลาส่งผลให้ปริมาณน้ำท่วมพื้นที่ลัดน้อยลง

4. เมื่อระดับน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำในลำคลองให้ทำการปิดประตูระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้น้ำย้อนกลับ โดยยึดหลักน้ำไหลทางเดียว (One Way Flow)

หลักการ 3 ประเด็น ที่โครงการแก้มลิงจะสามารถมีประสิทธิภาพบรรลุผลสำเร็จตามแนวพระราชดำริ คือ

1. การพิจารณาสถานที่ที่จะทำหน้าที่เป็นบ่อพักและวิธีการชักน้ำท่วมไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำ
2. เส้นทางน้ำไหลที่สะดวกต่อการระบายน้ำเข้าสู่แหล่งที่ทำหน้าที่บ่อพักน้ำ
3. การระบายน้ำออกจากบ่อพักน้ำอย่างต่อเนื่อง

1.8.2 มาตรการ แขน และแนวทางดำเนินการในการป้องกันน้ำท่วม⁶ มาตรการหลักในการป้องกันน้ำท่วม อาจแบ่งได้เป็น 2 มาตรการ คือ

1. มาตรการการใช้โครงสร้าง (Structural Measures) ส่วนใหญ่ใช้ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น สำหรับกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีระดับพื้นดินบางแห่งต่ำกว่าระดับน้ำภายนอก ใช้ระบบป้องกันน้ำท่วม และระบายน้ำแบบระบบพื้นที่ปิดล้อม (Polder System) ซึ่งประกอบด้วย

1.1 การป้องกันน้ำภายนอกไหลเข้าพื้นที่ปิดล้อม

- ส่วนที่เป็นพื้นดินใช้คั่นกั้นน้ำในรูปของถนน ทางรถไฟ คันดิน เขื่อน ค.ส.ล. แนวป้องกันน้ำ

ท่วมรูปแบบต่าง ๆ

- ส่วนที่เป็นทางระบายน้ำ ใช้ประตูระบายน้ำ ประตูท่อ ทำนบปิดกั้น เป็นต้น

1.2 การระบายน้ำออกจากพื้นที่ปิดล้อม

- ระบายออกโดยธรรมชาติ ใช้ประตูระบายน้ำ ประตูท่อ เป็นต้น
- ระบายออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ

1.3 การระบายน้ำในพื้นที่ปิดล้อม

- ระบบระบายน้ำใช้จากอาคารบ้านเรือน ถนน ซอย ไปสู่ภายนอกโดยท่อระบายน้ำ คู คลอง
- การชะลอน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ระยะหนึ่ง โดยคลอง สระ บึง ที่ลุ่มต่าง ๆ เป็นต้น

⁶ ร.ศ. ชูโชค อายุงศ์ แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม หน่วยงานวิจัยปฏิบัติการทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2. มาตรการการไม่ใช่โครงสร้าง (Non-Structural Measures) ส่วนใหญ่ใช้ในพื้นที่ชุมชนเบาบางและพื้นที่กสิกรรม ใช้สำหรับการปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมทั่วไป และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับพื้นที่ชุมชนเบาบางซึ่งจะเรียกว่า การบริหารพื้นที่น้ำท่วม (Flood Plain Management) ประกอบด้วย

- 2.1 การควบคุมผังเมืองและการใช้ที่ดิน เพื่อจัดให้มีที่ว่างรับน้ำ ชะลอ และเก็บกักน้ำ
- 2.2 การควบคุมอาคาร ให้อาคารที่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วมมีความคงทน ไม่เสียหายจากน้ำท่วม
- 2.3 การประชาสัมพันธ์รายละเอียดน้ำท่วมให้ประชาชนทราบและเรียนรู้สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นเพื่อการปฏิบัติการป้องกันตัวเอง เมื่อจำเป็นและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานรับผิดชอบ
- 2.4 ตั้งระบบพยากรณ์และแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติการและเตือนประชาชน
- 2.5 ตั้งหน่วยปฏิบัติการเร่งด่วน เพื่อปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมตลอดจนช่วยเหลือประชาชน
- 2.6 ตั้งองค์กรอำนวยความสะดวกและบริหาร เพื่อให้หน่วยงานมีขีดความสามารถในการเตรียมแผนงาน ในโครงการและปฏิบัติการอย่างถูกต้องและบริหารงานได้อย่างเพียงพอต่อภารกิจ

1.8.3 ระดับการเตือนภัยน้ำท่วม⁷

- 1.8.3.1 การเฝ้าระวังน้ำท่วม : มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดน้ำท่วมและอยู่ในระหว่างสังเกตการณ์
- 1.8.3.2 การเตือนภัยน้ำท่วม : เตือนภัยจะเกิดน้ำท่วม
- 1.8.3.3 การเตือนภัยน้ำท่วมรุนแรง : เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรง
- 1.8.3.4 ภาวะปกติ : เหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติหรือพื้นที่ไม่ได้รับผลกระทบจากภาวะน้ำท่วม

1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.9.1 หนังสือเรื่อง **แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม**⁸ ของรองศาสตราจารย์ ชูโชค อายุพงศ์ หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ **เนื้อหา** การบริหารจัดการน้ำท่วมประกอบไปด้วย

⁷ จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ประจำปี ๒๕๕๔ กองสารสนเทศระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ

⁸ รองศาสตราจารย์ ชูโชค อายุพงศ์ แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มาตรการที่นำสิ่งก่อสร้างมาใช้ลดขนาดความรุนแรงของน้ำท่วม เช่น การปรับปรุงสภาพลำน้ำ พังกั้นน้ำ เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างซึ่งประกอบไปด้วยมาตรการสำหรับการป้องกันความเสียหายและการบรรเทาทุกข์

1.9.2 หนังสือเรื่อง **ข้อเสนอแนะในการป้องกันนิคมและบ้านจัดสรร**⁹ ของ ดร. สุทธิศักดิ์ ศรีลัมภ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ **เนื้อหา** วิธีการขั้นตอนในการป้องกันน้ำท่วม ในพื้นที่โครงการหมู่บ้านจัดสรร โดยทำแนวป้องกันด้วยหลายวิธีตามหลักวิศวกรรม

1.9.3 หนังสือเรื่อง **แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2554**¹⁰ ของ สำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานคร **เนื้อหา** การบริหารจัดการของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการระบายในเขตของกรุงเทพมหานคร รูปแบบแผนการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ที่มีรูปแบบการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้างในการป้องกันพื้นที่ที่จะโดนน้ำท่วม

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.10.1 เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันน้ำท่วมสำหรับผู้ประกอบการและคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร

1.10.2 เพื่อศึกษาไปประยุกต์ใช้กับโครงการจัดสรรที่จะปรับปรุงต่อไปสำหรับผู้ประกอบการและคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร

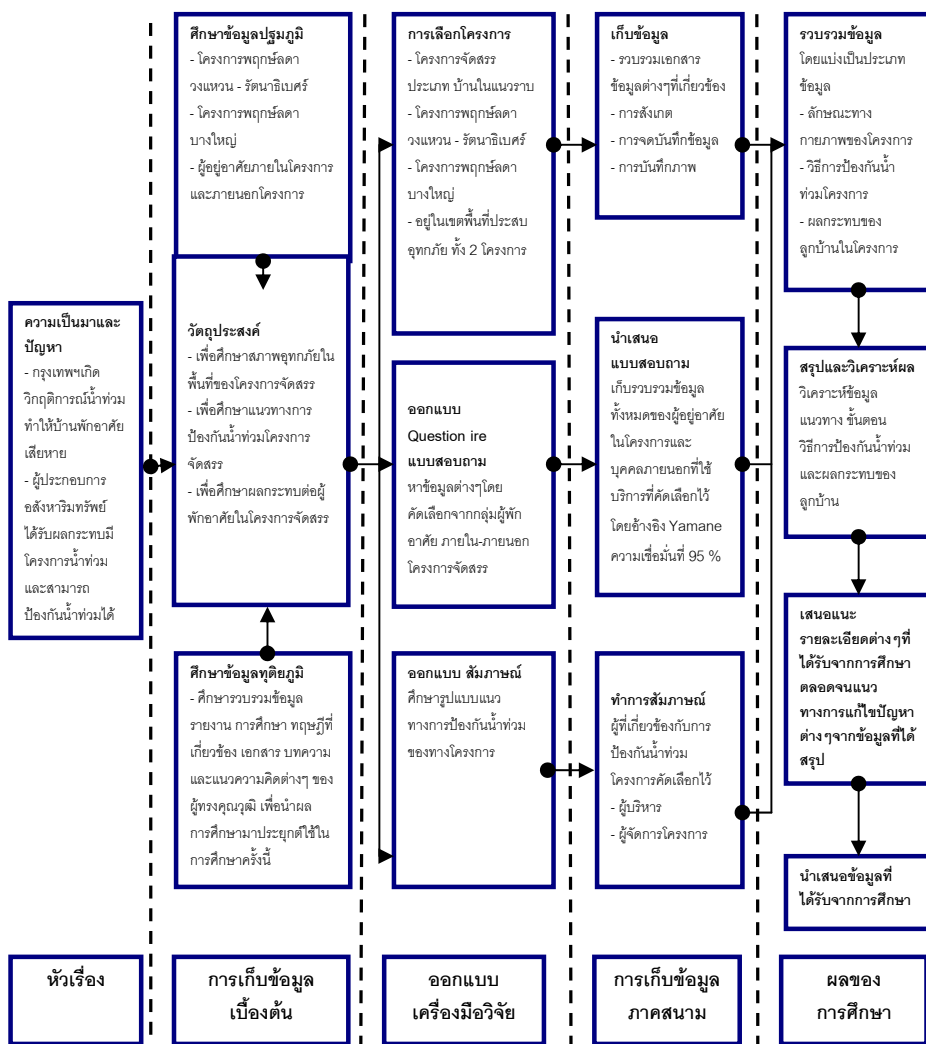
1.10.3 เพื่อเป็นแนวทางการบริหารจัดการสำหรับผู้ประกอบการและคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร

⁹ ดร. สุทธิศักดิ์ ศรีลัมภ์ ข้อเสนอแนะในการป้องกันนิคมและบ้านจัดสรร ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹⁰ การป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพมหานครประจำปี 2554 สำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานคร

ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 1-3 ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง “แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ : กรณีศึกษา โครงการพฤษ์ลดา บางใหญ่ และ โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ เพื่อหาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี นโยบาย และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสาขาวิชา เพื่อนำมาใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ที่ทางผู้วิจัยได้ตั้งไว้ อีกทั้งยังเป็นส่วนช่วยในการวิเคราะห์และดูถึงความ เป็นจริงที่เกิดขึ้นว่าสอดคล้องต่อสิ่งที่ได้ศึกษาข้างต้นหรือไม่ ในการประกอบการศึกษา เพื่อให้สามารถสร้างกรอบความคิดในการทำวิจัย เช่น แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ ด้านสังคม ด้านจิตวิทยา การดำเนินชีวิตช่วงน้ำท่วมของผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถครอบคลุมเนื้อหาสาระตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

โดยทางผู้วิจัยได้มีแนวคิด ทฤษฎี และนโยบาย รวมไปถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในประเด็น มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเก็บข้อมูลเพื่อดูถึงความเหมาะสม ดังต่อไปนี้

2.1 การเกิดอุทกภัย

ความหมาย อุทกภัย คือ ภัยธรรมชาติเกิดจากน้ำท่วม เมื่อระดับน้ำในแม่น้ำหรือคลองสูงมากขึ้นจนล้นตลิ่ง แล้วไหลออกมาท่วมบริเวณภายนอก ทำให้เกิดผลความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สิน มีผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ พืชพันธุ์ธัญญาหาร และการสูญเสียหน้าดินไปกับกระแสน้ำ

2.2 สาเหตุของการเกิดอุทกภัยจากธรรมชาติ มีดังนี้

- 1) ฝนตกหนัก ฝนตกหนักพร้อม กับพายุก
- 2) ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้
- 3) มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
- 4) พายุเขตร้อน ได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน พายุไต้ฝุ่น
- 5) พายุฟ้าคะนอง
- 6) ร่องความกดอากาศต่ำกำลังแรงพาดผ่านหรือร่องมรสุม
- 7) คลื่นอากาศในกระแสลมฝ่ายตะวันตก
- 8) คลื่นอากาศในกระแสลมฝ่ายตะวันออก
- 9) น้ำทะเลหนุน
- 10) แผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟระเบิด
- 11) หิมะละลาย

2.3 สาเหตุของการเกิดอุทกภัยจากการกระทำของมนุษย์ มีดังนี้

1. การตัดไม้ทำลายป่า
2. การขยายเขตเมืองลูกน้ำเข้าไปในพื้นที่ลุ่มต่ำ (Flood plain)
3. การก่อสร้างโครงสร้างขวางทางน้ำธรรมชาติทำให้มีผลกระทบต่อการระบายน้ำ
4. การออกแบบทางระบายน้ำของถนนไม่เพียงพอ ทำให้น้ำล้นเอ่อในเขตเมือง
5. การบริหารจัดการน้ำที่ไม่ดีเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำท่วมโดยเฉพาะบริเวณด้านท้ายเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ

2.4 ลักษณะของอุทกภัย

1. แบ่งตามลักษณะการเกิด มีดังนี้

- 1) น้ำท่วมฉับพลัน เกิดจากฝนตกหนักบนภูเขาหรือที่สูงเป็นเวลานานแล้วไหลลงสู่ที่ราบ เป็นกระแสน้ำที่ไหลเร็วมากทำให้ที่ราบลุ่มน้ำไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน จึงก่อให้เกิดน้ำท่วมทำความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินอย่างมาก
- 2) น้ำท่วมจากน้ำล้นตลิ่ง เนื่องจากระดับน้ำในแม่น้ำหรือคลองขึ้นสูงกว่าตลิ่งจนเอ่อล้นเข้าไปท่วมบริเวณลุ่มน้ำทั้งสองฝั่ง
- 3) น้ำท่วมจากฝนตกหนักเมื่อฝนตกหนักติดต่อกันระดับน้ำใต้ดินก็จะสูงขึ้นจนเกิดน้ำท่วมขัง
- 4) น้ำขึ้นน้ำลง เกิดจากระดับน้ำทะเลที่เรียกว่าน้ำเกิด ทำให้น้ำทะเลไหลเข้าสู่แม่น้ำหรือคลองในขณะที่น้ำขึ้นเกิดน้ำเอ่อล้นตลิ่งไปท่วมพื้นที่สองฝั่ง
- 5) คลื่นพายุซัดฝั่ง เกิดขึ้นเมื่อพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวขึ้นฝั่ง ทำให้เกิดคลื่นขนาดใหญ่มากกระทบเข้าสู่ฝั่งเป็นอันตรายต่อชุมชนทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันได้
- 6) คลื่นใต้น้ำ เกิดจากความสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟระเบิดใต้ทะเลหรือบนแผ่นดินใกล้ชายฝั่ง ทำให้เกิดคลื่นใต้น้ำ เมื่อกระทบฝั่งจะยกตัวสูงขึ้นซัดฝั่งเกิดน้ำท่วมฉับพลันส่งผลเสียหายให้กับชุมชนเป็นอย่างมาก

2. ระยะของการเกิดอุทกภัย ในการเกิดอุทกภัยแต่ละครั้งสามารถแบ่งย่อยได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

- 1) ระยะวิกฤต คือระยะที่น้ำเริ่มท่วม ซึ่งระยะนี้จะเป็นระยะที่น้ำเริ่มเอ่อล้นหรือไหลบ่ามา ยังไม่สามารถที่จะคาดการณ์ได้ว่าระดับน้ำจะมีมากน้อยเท่าไร ท่วมถึงระดับไหนซึ่งต้องมีการเฝ้าระวัง ระดับน้ำอยู่ตลอดเวลา
- 2) ระยะทรงตัว คือระยะที่น้ำเริ่มทรงตัวระดับน้ำขึ้นสูงสุดแล้วไม่เพิ่มอีก แต่ก็ไม่ลดลง ถ้าหากมีปัจจัยเสริม เช่น ฝนตกหนักหรือน้ำไหลบ่าเพิ่มอีกก็จะเข้าสู่ระยะวิกฤตใหม่ได้

3) ระบายน้ำลด เมื่อน้ำอยู่ในระยะทรงตัวถ้าไม่มีปัจจัยเสริมเข้ามาน้ำท่วมก็จะเข้าสู่ระยะน้ำลด ซึ่งบางครั้งเรียกระยะนี้ว่าระยะหลังวิกฤตเพราะได้ผ่านพ้นอันตรายจากน้ำท่วมแล้ว

2.5 อันตรายและความเสียหายจากอุทกภัย ได้แก่

1. อันตรายต่อมนุษย์

- 1) จมน้ำตาย ถ้าน้ำไหลเชี่ยวและลึก จะทำให้คนจมน้ำตายได้มาก
- 2) บาดเจ็บ อาจเกิดจากสิ่งของที่ลอยมากับน้ำ หรือสิ่งจมอยู่ใต้น้ำที่มแทง หรืออาจเกิดจากสัตว์ที่ลอยมากับน้ำหรือหนีน้ำขึ้นมาอาศัยอยู่บริเวณที่อยู่อาศัย เช่น ตะขาบ งู ฯลฯ
- 3) การเจ็บป่วย ถ้าน้ำท่วมฉับพลันจากฝนตกหนักก็จะก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ถ้าวอดขังนานๆ ก็จะก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหาร ท้องเสีย หลังจากน้ำลดแล้วอาจทำให้เกิดโรคระบาด เช่น โรคเลปโตสไปโรซิส สุขภาพจิต การไร้ที่อยู่อาศัย การคมนาคมไม่สะดวก การขาดแคลน สิ่งอุปโภคบริโภค สิ่งแวดล้อมที่เลวร้าย การสูญเสียทรัพย์สินและที่สำคัญที่สุดคือหากมีการสูญเสียชีวิตของบุคคลในครอบครัว ญาติ ซึ่งจะมีผลทำให้สุขภาพจิตเสื่อม

2. ผลเสียหายต่อทรัพย์สิน

- 1) สิ่งปลูกสร้าง เกิดการชำรุดหรืออาจพังทลาย
- 2) เกษตรกรรม ปศุสัตว์ พืชสวนไร่นาเสียหาย สัตว์เลี้ยงอาจจมน้ำตาย
- 3) ระบบสื่อสารคมนาคม เช่น โทรศัพท์ วิทยุ ถนน ทางรถไฟ สนามบินเสียหาย
- 4) ระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เสียหาย

3. ผลเสียหายต่อเศรษฐกิจ

- 1) ส่วนบุคคล เช่น การค้าขาย การจ้างงาน การว่างงานเนื่องจากการล้มละลายหรือไม่สามารถดำเนินธุรกิจได้
- 2) ส่วนรวม เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเสียหายของเศรษฐกิจส่วนบุคคลส่งผลให้เกิดความเสียหายโดยรวมของประเทศ นอกจากนี้ยังต้องนำงบประมาณมาช่วยเหลือและฟื้นฟูสภาพของผู้ได้รับอุทกภัย ซ่อมแซม ก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัย สำนักงาน ระบบบริการต่างๆ แทนที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศ

2.6 การกำหนดความรุนแรงและสภาพพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย

Hunt ได้เสนอหลักการกำหนดความรุนแรงและพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณต่างๆ ประกอบด้วย ความรุนแรงของอุทกภัย และระดับความเสี่ยงอุทกภัย ดังรายละเอียดดังนี้

1. ระดับความรุนแรงของอุทกภัย เกี่ยวข้องกับขนาดที่เกิดขึ้นและโอกาสที่เกิดอุทกภัยซึ่งโอกาสที่เกิดขึ้นนั้นสัมพันธ์กับคาบย้อนพินิจ คือ ช่วงเวลาเฉลี่ยที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์อุทกภัยซ้ำอีกครั้งหนึ่ง) จึงกำหนดความรุนแรงออกเป็น 4 ระดับ คือ

1) ระดับไม่รุนแรง กำหนดให้เป็นสภาพน้ำท่วมคล้ายกับสภาพปกติ แต่มีปริมาณน้ำมากกว่าเล็กน้อย

2) ระดับรุนแรงน้อย กำหนดให้เป็นสภาพน้ำท่วมมากกว่าสภาพปกติ โดยมีปริมาณน้ำมากประมาณ 1.25 -1.5 เท่าของสภาพปกติมีคาบย้อนพินิจของโอกาสเกิดอุทกภัยอยู่ระหว่าง 2-5 ปี

3) ระดับรุนแรงปานกลาง กำหนดให้เป็นสภาพน้ำท่วมมากกว่าสภาพปกติ โดยมีปริมาณน้ำมากประมาณ 1.5 ถึง 2 เท่าของสภาพปกติ มีคาบย้อนพินิจ ของโอกาสเกิดอุทกภัยอยู่ระหว่าง 5-25 ปี

4) ระดับรุนแรงมาก กำหนดให้เป็นสภาพน้ำท่วมมากกว่าสภาพปกติ โดยมีปริมาณน้ำมากกว่า 2 เท่าของสภาพปกติมีคาบย้อนพินิจ ของโอกาสเกิดอุทกภัยมากกว่า 25 ปี

2. ระดับการเสี่ยงอุทกภัย มีความสัมพันธ์กับกิจกรรม การสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่อาจเกิดอุทกภัย จึงกำหนดเป็น 4 ระดับ คือ

1) ระดับไม่เสี่ยงอุทกภัย กำหนดให้เป็นการเกิดอุทกภัยที่ไม่ทำให้สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน

2) ระดับเสี่ยงอุทกภัยน้อย กำหนดให้เป็นการเกิดอุทกภัยที่ทำให้เกิดความรำคาญ ไม่สะดวกในการสัญจรไปมา และสูญเสียทรัพย์สินไม่มากนัก

3) ระดับเสี่ยงอุทกภัยปานกลาง กำหนดให้เป็นการเกิดอุทกภัยที่ทำให้สูญเสียทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้างมากขึ้น แต่ไม่มีการสูญเสียชีวิต

4) ระดับเสี่ยงอุทกภัยรุนแรง กำหนดให้เป็นการเกิดอุทกภัยที่ทำให้สูญเสียทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้างมากขึ้นกว่าระดับเสี่ยงอุทกภัยปานกลางและมีการสูญเสียชีวิตด้วย

2.7 การประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย

ในการประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย จะมีประเด็นในการประเมินอยู่ 5 ประเด็น คือ

1. ลักษณะพื้นที่
2. สาเหตุของการเกิด
3. ความรุนแรง
4. แนวทางแก้ไข
5. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัย

โดยใช้เกณฑ์ 5 ประการ ในประเด็นซึ่งแบ่งชนิดของอุทกภัยออกเป็นชนิดเฉียบพลันและซ้ำซาก ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 การประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย

ประเด็นการประเมิน	อุทกภัยฉับพลัน	อุทกภัยซ้ำซาก
1. ลักษณะพื้นที่	-ต้นน้ำลำธาร ความลาดชันสูง -พื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กกว่า 200 ตร.กม. -ความยาวลำธารขนาดสั้นๆ	-เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงของลุ่มน้ำขนาดใหญ่ -ตั้งแต่ 200 ตร.กม. ขึ้นไป -ความจุลำนํ้าต่ำ
2.สาเหตุของการเกิด	-ฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำ -มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินสูง -สภาพโครงสร้างที่ดินไม่ดี -มีอุปสรรคในการระบายน้ำ	-ฝนตกหนักในพื้นที่ -น้ำเหนือไหลหลาก -อิทธิพลน้ำเอ่อจากที่ลุ่มหรือน้ำทะเลหนุน -มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน -มีอุปสรรคในการระบายน้ำ
3.ความรุนแรง	-ช่วงระยะเวลาการเกิดเร็ว ไม่มีเวลาเตือนภัย หรือหนีภัย (ประมาณ 1-6 ชั่วโมง) -มีความรุนแรงสูง ความเร็วของกระแสน้ำ และบ้านเรือนพังเสียหาย -มีการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินมาก	-ช่วงระยะเวลาการเกิดภัยช้ากว่ามีเวลาเตือน ภัยและหนีภัยทัน -ความรุนแรงของภัยน้อยกว่า -มีการสูญเสียทางเศรษฐกิจสังคมมากกว่า เช่น ตามเมืองใหญ่ๆ
4.แนวทางแก้ไข	-การพยากรณ์ไม่ทัน -ควรตั้งบ้านเรือนให้พ้นจากอิทธิพลน้ำท่วมถึง -ปรับปรุงการใช้ที่ดินให้เข้าใกล้ระบบ ธรรมชาติมากที่สุด -จัดการสภาพแวดล้อมให้มีทางระบายน้ำ ได้คล่อง -ติดตั้งการเฝ้าระวังภัยด้วยการตั้งสถานีฝน แล้วส่งสัญญาณเตือนภัยมายังหมู่บ้านโดยตรง -ให้ความรู้แก่ชุมชนช่วยกันเฝ้าระวังภัย -สร้างระบบบรรเทาอุทกภัย	-การพยากรณ์กระทำได้หลายวิธี โดยการ ติดตามข้อมูลน้ำฝน น้ำท่าของลุ่มน้ำ -ควรตั้งบ้านเรือนให้พ้นจากอิทธิพลน้ำ ท่วมถึง -จัดการสภาพแวดล้อมให้มีทางระบายน้ำ ได้คล่อง -ปรับปรุงการใช้ที่ดินให้เข้าใกล้ระบบ ธรรมชาติมากที่สุด -ติดตั้งการเฝ้าระวังภัยและบรรเทาอุทกภัย -ให้ความรู้แก่ชุมชนช่วยกันเฝ้าระวังภัย -สร้างระบบบรรเทาอุทกภัย
5. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัย	-ความหนาแน่นของชุมชน -ตรวจสอบลักษณะโครงสร้างของดินและธรณีวิทยา -ตรวจสอบสภาพการใช้ที่ดิน -ความแข็งแรงของที่อยู่อาศัย -การเกิดฝน	-เกิดอุทกภัยเกิดขึ้นเป็นประจำ เพราะ ทำเลการตั้งเมืองอยู่ไม่เหมาะสม -พิจารณาในเรื่องการสูญเสียเศรษฐกิจ และสังคม

2.8 สาเหตุที่เกิดอุทกภัยในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554

- 1) มีพายุไซร่อนร้อนเข้าประเทศไทยจำนวน 5 ลูก คือ ไทพม่า นกเตน ไทถ่าง เนสาด และ นาลแก
- 2) มีปริมาณฝนที่ตกมากกว่าปกติ ตั้งแต่เดือน มิ.ย.-ต.ค. 54 สูงกว่าค่าเฉลี่ย 39% และ 22% ในพื้นที่ภาคเหนือ และภาคกลาง
- 3) มีปริมาณน้ำในเขื่อนหลักของภาคเหนือ จำนวนมากถึง 9,000 ล้าน ลบ.ม. ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก และน้ำล้นตลิ่ง เข้าท่วมพื้นที่
- 4) พื้นที่ป่าไม่มีจำนวนลดลง ระบบนิเวศน์มีการถูกทำลายเป็นจำนวนมาก
- 5) องค์กรที่มีอำนาจบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบยังไม่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอในการบริหารจัดการน้ำ
- 6) การขาดแผนหลักและขาดงบประมาณในการบริหารจัดการน้ำในระยะยาว
- 7) การจัดเก็บระบบข้อมูลทรัพยากรน้ำของประเทศยังไม่มีประสิทธิภาพ
- 8) กฎหมายด้านการจัดการทรัพยากรน้ำไม่ทันสมัย
- 9) การขาดความพร้อมในการเผชิญอุทกภัยขนาดใหญ่

จากการเกิดอุทกภัยในครั้งนี้ทำให้หลายพื้นที่เกิดความเสียหายเป็นจำนวนมากทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม นิคมอุตสาหกรรม แหล่งวัฒนธรรม มาจากสาเหตุดังกล่าว ซึ่งได้มาจากการหาข้อมูลตามข่าวสารจากนักวิชาการ องค์กรรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้สรุปผลจากเหตุการณ์อุทกภัยครั้งดังกล่าว ได้สร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งที่เป็นมูลค่าความเสียหายและค่าเสียโอกาสจากการเกิดอุทกภัยด้านการจัดการน้ำ การสาธารณสุขโรค สาธารณสุขการ แหล่งศิลปวัฒนธรรม ภาคเกษตร อุตสาหกรรม ความสูญเสียด้านสังคม ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินประชาชน จำนวน 4,213,404ครัวเรือนและมีผู้เสียชีวิต 676 ราย สูญหาย 3 คน บ้านเรือนประชาชนและความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม รวม 1.42 ล้านล้านบาท จำแนกเป็นความเสียหาย ดังนี้

ตารางที่ 2-2 แสดงผลความเสียหายจากอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

ภาครัฐ	0.14 ล้านล้านบาท
ภาคเอกชน	1.28 ล้านล้านบาท
สถานประกอบการ	28,679 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรม	7 แห่ง
แรงงาน	993,944 คน

ผลวิกฤตน้ำท่วมในครั้งนี้ทำให้ภาครัฐบาลได้มีแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำของรัฐบาล ภายใต้หลักการวางแผนทางการดำเนินงานปรับปรุงฟื้นฟูระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีอยู่ให้สมบูรณ์ สร้างความเชื่อมั่นในการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่สำคัญ พร้อมบูรณาการการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

2.9 บทสรุปเชิงนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ของ วสท.

“...การแก้ไขปัญหาอุทกภัยในทางปฏิบัติเชิงวิศวกรรมนั้นทำได้ แต่กระบวนการแก้ปัญหา ต้องมีความรู้จริงในสิ่งนั้น ทั้งความรู้ภาคทฤษฎีและความรู้จากประสบการณ์ ต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการที่ได้ผลในทางปฏิบัติ ทั้งด้านงบประมาณ ระยะเวลา ไม่ขัดกับกฎหมาย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานแห่งคุณธรรม จริยธรรม และยุติธรรม ให้เกิดความเป็นธรรม และเท่าเทียม สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่จะเกิดขึ้น และสิ่งที่สำคัญที่สุดจะต้องทำความเข้าใจกับประชาชน และให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการด้วย การแก้ไขปัญหาต้องสนองความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง...”

จากการสัมมนาของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ได้มีนักวิชาการผู้มีความรู้ด้านต่างๆ ตลอดจนภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้มาระดมความคิดเห็นในทางวิชาการ ด้านเทคนิค การประชาสัมพันธ์ การบริหารจัดการ และอื่นๆ เป็นต้น โดยมีสาระสำคัญ 5 ประเด็นหลักคือ

- 1) ความจริงเรื่องน้ำประเทศไทย
- 2) โครงสร้างการบริหารและระบบจัดการน้ำ
- 3) บทบาทของสื่อในสถานการณ์ภัยพิบัติ
- 4) มิติใหม่ในการจัดการน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 5) กฎหมาย นโยบายและข้อเสนอในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องในหลายภาคส่วน จึงได้ข้อสรุปเพื่อเสนอต่อสังคมไทย ดังนี้คือ

1. กำหนดให้การจัดการภัยพิบัติเป็นวาระแห่งชาติ
2. สร้างระบบบูรณาการทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเรื่องภัยพิบัติ และดำเนินการด้วยพื้นฐานความรู้ทางเทคนิค และความรู้ในการจัดการที่ถูกต้องแม่นยำ
3. นำประสบการณ์ที่เกิดขึ้นไปสร้างกลไกการปฏิบัติเพื่อป้องกันภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคตอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับธรรมชาติ ด้วยการมีส่วนร่วมของสังคมทุกภาคส่วน
4. ปรับปรุง-เพิ่มเติม-แก้ไข-กำหนดให้มีกฎหมายที่ทันสมัยสอดคล้องความจริง เพื่อการจัดการภัยพิบัติอย่างเที่ยงธรรม

5. การจัดการภัยพิบัติต้องมีความโปร่งใสเท่าเทียมและทั่วถึง อำนวยประโยชน์ให้ประชาชนทุกหมู่เหล่าอย่างเสมอภาค เคารพสิทธิชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมและเคารพวิถีเกษตรกรรม
6. จัดระบบความรู้ ฐานข้อมูล การประมวลวิเคราะห์สถานการณ์ การบูรณาการระบบสื่อสาร ที่ทำให้ประชาชน สื่อมวลชนเข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็วทันเหตุการณ์โดยมีสาระสำคัญในประเด็นหลัก ดังนี้คือ

1. ความจริงเรื่องน้ำประเทศไทย

สาเหตุที่ทำให้ปัญหาน้ำท่วม 2554 มีประเด็นสำคัญสรุปได้ ดังนี้

- 1) เกิดจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก
- 2) เกิดจากปัญหาการใช้ที่ดิน สภาพผืนป่าแม่น้ำลำธาร ถูกทำลายลงอย่างต่อเนื่อง ที่มีการขยายตัวของชุมชน การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่เกิดขึ้นทำให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำอย่างไม่เป็นระบบ
- 3) การบริหารจัดการน้ำของระบบงานที่เกี่ยวข้องในหลายพื้นที่ ซึ่งการบริหารจัดการน้ำไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพตามหน้าที่ของระบบที่ได้ออกแบบไว้
- 4) ระบบที่มีอยู่เดิมยังขาดการดูแลบำรุงรักษาระบบอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีความพร้อมในการใช้งานและยังขาดขั้นตอนในการบริหารจัดการที่ดีและชัดเจนในสภาวะวิกฤติ

2. โครงสร้างการบริหารและระบบจัดการน้ำ

- 1) จัดตั้ง องค์การการจัดการภัยพิบัติ โดยจัดตั้งเป็นองค์การมหาชน หรือองค์การอิสระ
- 2) องค์การการจัดการภัยพิบัติต้องเป็นองค์กรที่มีเครื่องมือหนักทุกชนิดอย่างเพียงพอ
- 3) เป็นองค์กรที่สามารถเรียกฐานข้อมูลกลางที่เกี่ยวข้องกับน้ำและการระบายน้ำมาใช้ได้ทันที
- 4) องค์การการจัดการภัยพิบัติ ต้องมีแผนการปฏิบัติการที่ชัดเจน (Emergency Action Plan) ทั้งมีการซักซ้อมแผนแต่ละขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ
- 5) องค์การการจัดการภัยพิบัติต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ มีระบบการสื่อสารทั้งการรับสารและการส่งสารไปถึงผู้รับสาร
- 6) องค์การการจัดการภัยพิบัติต้องเป็นองค์กรที่สามารถดำเนินการร่วมกับทุกภาคส่วน ในการจัดตั้งคณะกรรมการเขตพื้นที่น้ำท่วม
- 7) องค์การการจัดการภัยพิบัติต้องเป็นองค์กรที่มีอำนาจจัดการเรื่องการชดเชย
- 8) องค์การการจัดการภัยพิบัติต้องมีอำนาจบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อลดอุปสรรคการบริหารจัดการเพื่อแก้ปัญหา

3. บทบาทของสื่อในสถานการณ์ภัยพิบัติ

- 1) สื่อต้องแสดงเจตนาารมณ์ที่ชัดเจนว่าจะสื่อสารเพื่อวัตถุประสงค์ใด
- 2) สื่อควรทำงานอย่างอิสระเป็นกลาง ไม่อยู่ภายใต้อำนาจขององค์กรใดๆ
- 3) สารที่จะสื่อออกไปควรมีความชัดเจน ครบถ้วน ถูกต้อง เข้าใจง่าย เหมาะสมกับกลุ่ม

ผู้รับสาร

4. มิติใหม่การจัดการน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน

- 1) มีการจัดการระบบที่เป็นแบบแผนชัดเจนและสามารถให้ทุกภาคส่วนติดตามข้อมูลจริงได้
 - 2) ให้ดำเนินการกำหนดระดับมาตรฐานอ้างอิงเทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง รทก.(MSL)
 - 3) ให้ภาครัฐจัดให้มีการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่ครบถ้วน รวดเร็ว และมีความต่อเนื่อง
 - 4) จัดให้มีพื้นที่ ที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการภัยพิบัติในแต่ละเขต แต่ละชุมชน
 - 5) สนับสนุนและวางแผนร่วมกับภาคประชาชนในการขับเคลื่อนน้ำออกจากพื้นที่ท่วมขัง
- อย่างเป็นระบบ รวมทั้งวางแผนในการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับภัยพิบัติ

5. กฎหมาย นโยบาย และข้อเสนอในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

- 1) เร่งรัดให้มีพระราชบัญญัติประมวลกฎหมายทรัพยากรน้ำ รวมไปถึงกฎหมายผังเมือง
- 2) จัดทำแผนที่แสดงเขตน้ำท่วม น้ำหลาก ทุกภูมิภาคของประเทศ
- 3) กำหนดนโยบายในการกำกับดูแลการใช้ประโยชน์ที่ดิน การตั้งถิ่นฐาน และการพัฒนาเมือง ต้องให้ผังเมืองสามารถทำหน้าที่ควบคุมการใช้ผังเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีมาตรการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม
- 5) การบัญญัติกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ สิ่งแวดล้อม เหตุผลและหลักการต้องเริ่มต้นจากระดับท้องถิ่น

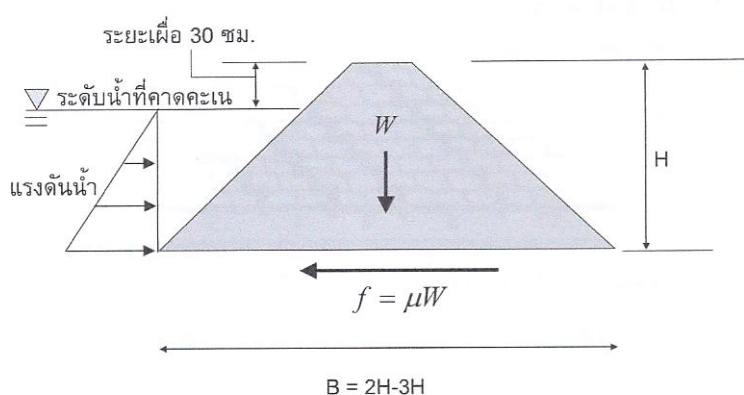
2.10 การใช้ฤทธานุภาพเพื่อป้องกันน้ำท่วม

การใช้ฤทธานุภาพเพื่อป้องกันน้ำท่วมมาเขียนเล่าสู่กันฟังในแบบสั้นๆ เป็นข้อๆ ดังนี้ และถือโอกาสแทรกหลักทางวิศวกรรมไปด้วยเลย

1. รูปร่างของคันกันน้ำที่ทำจากฤทธานุภาพ

คันกันน้ำอาศัยหลักการของแรงเสียดทานที่ผิวล่างเพื่อต้านแรงดันน้ำที่มากกระทำ ดังนั้นรูปร่างของคันจะต้องมีเสถียรภาพต่อการต้านแรงดันน้ำด้านข้าง โดยฐานต้องมีความกว้างสองถึงสามเท่าของความสูง เพื่อจะได้มีพื้นที่ฐานที่สัมผัสกับพื้นดินมากๆ จะได้ต้านทานการเลื่อนไถล (Sliding) และการไม่พลิกคว่ำ (Overturning) ได้ดี นอกจากนี้ฤทธานุภาพต้องมีจำนวนมากพอเพื่อจะทำให้เกิดน้ำหนักกดลงมากๆ จะได้ไม่เลื่อนไถลได้ง่าย และพื้นด้านล่างที่สัมผัสกับดินจะต้องทำ ความสะอาดผิวสัมผัสไม่ให้มีคราบดิน หรือ คราบน้ำมันซึ่งจะทำให้พื้นลื่นและทำให้ค่าสัมประสิทธิ์

แรงเสียดทานต่ำ ส่วนความสูงของกำแพงถูกทรายก็ควรจะสูงกว่าระดับน้ำที่คาดคะเนไว้สัก 1 ฟุต หรือ 30 ซม. เพื่อกันการระลอกของน้ำ ในบางพื้นที่อาจจะพอคะเนระดับน้ำได้เนื่องจากเคยประสบน้ำท่วมมาก่อน แต่บางพื้นที่อาจจะไม่ทราบเลย และไม่แน่ใจว่าหน่วยงานต่างๆ ได้มีข้อมูลตรงนี้หรือไม่ แต่ในต่างประเทศจะมีแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม (Flood hazard map) ซึ่งจะให้ทราบค่าคะเนความสูงน้ำท่วมในแต่ละพื้นที่ได้ ตรงนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหากมีข้อมูลดังกล่าว ควรจะนำมาเผยแพร่ แต่หากยังไม่มีก็อาจจะต้องรวบรวมข้อมูลการเกิดน้ำท่วมตลอดจนจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยขึ้นมาใช้ในอนาคตต่อไป



ภาพที่ 2-1 การใช้ถุงทรายป้องกันน้ำท่วม

2. ไม่ควรกองถุงทรายพียงผนังกำแพงอาคาร เพราะแรงดันน้ำอาจถ่ายเข้าสู่กำแพงและทำให้กำแพงเสียหายได้ เพราะต้องไม่ลืมว่าแรงดันน้ำที่เกิดขึ้นจะไม่ใช่แรงดันน้ำแบบสถิต (Hydrostatic pressure) แต่จะเป็นแรงดันน้ำแบบพลศาสตร์ (Hydrodynamic pressure) เนื่องจากน้ำที่แรงและมาเร็วอาจจะมาปะทะกองถุงทรายแบบตรงๆ ด้วยแรงดันที่สูงมากกว่าแรงดันสถิต สูตรหรือสมการที่ใช้ในการคำนวณแรงดันทั้งสองต่างกันดังนี้

$$P_{static} = YW^h$$

$$P_{dynamic} = 1/2 C_d \rho v^2 A$$

เมื่อ C_d คือสัมประสิทธิ์แรงลาก (Drag coefficient) สำหรับกำแพงใช้ค่าเท่ากับ 1.5

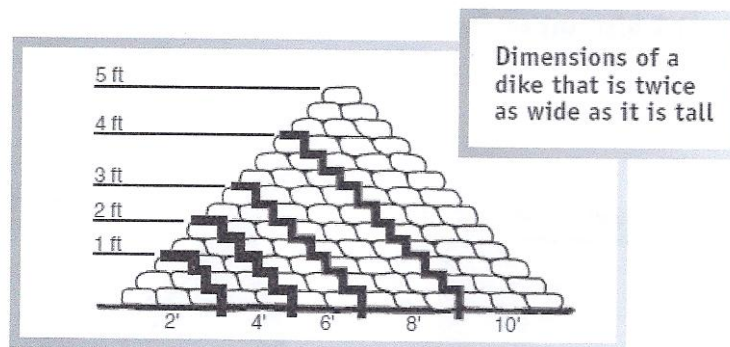
v เป็นความเร็วกระแสน้ำ และ

A คือพื้นที่ที่น้ำปะทะกำแพง

3. หากมีบริเวณพื้นที่มากพอควรทำพื้นที่กันชนระหว่างแนวกำแพงถูกทรายกับตัวอาคาร (อย่างน้อยประมาณ 2.5 เมตรขึ้นไป) แล้วเตรียมปั้มน้ำไว้ในพื้นที่กันชนนี้ เพื่อไว้กรณีที่เกิดการ

รั้วซีมจะได้สูบน้ำออกไปได้และหากเป็นไปได้ ในกรณีที่มีพื้นที่มากพอ ถ้าจะทำคันสองชั้นก็ยิ่งดี จะช่วยลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมลงได้อีกมาก

4. จำนวนถุงทรายที่ต้องการขึ้นอยู่กับขนาดของถุงทราย ความสูง และความกว้างของคัน
 ถุงทราย อาจประมาณคร่าวๆ โดยดูจากภาพข้างล่าง ซึ่งเป็นกรณีที่ก่องถุงทรายให้มีอัตราส่วนความ
 กว้างฐานเท่ากับสองเท่าของความสูง ($B=2H$) ดังรูป



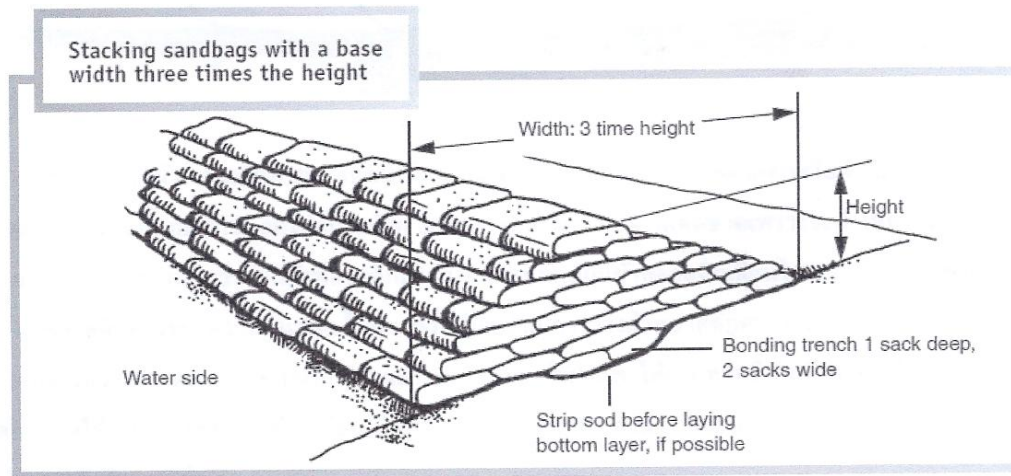
ภาพที่ 2-2 การจัดเรียงถุงทรายป้องกันน้ำท่วม

ตารางที่ 2-3 แสดงการประมาณจำนวนถุงทรายอาจสรุปเป็นตารางดังนี้ (ต่อความยาว 1 เมตร)

ความสูง (H), ฟุต	กรณี $B = 2H$	กรณี $B = 3H$
1	20	20
2	56	70
3	100	150
4	180	260
5	300	425

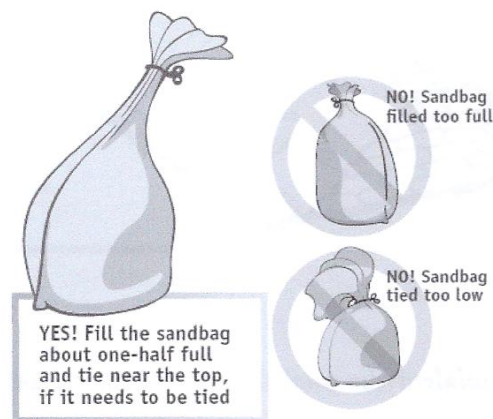
ตารางข้างต้นมีสมมติฐานว่าถุงทรายที่เมื่อใส่ทรายแล้วนำไปวาง มีขนาดประมาณ กว้าง 25 ซม. ยาว 35 ซม. และสูง 10-12.5 ซม. (ไม่เท่ากับขนาดถุงทรายเปล่าเนื่องจากไม่ได้บรรจุทรายจนเต็ม) หากใช้ถุงทรายขนาดอื่น จำนวนถุงทรายที่ต้องการจะเปลี่ยนไป จะต้องปรับจำนวนตามความเหมาะสม

5. หากต้องการให้ก่องถุงทรายสูงเกิน 5 ฟุตขึ้นไป ควรขุดร่องขนาดกว้าง 2 ถุงทราย สูง 1 ถุงทรายเพื่อเพิ่มการยึดเกาะกับพื้นดินดังรูป อันนี้เสมือนทำเป็นเดือยยึดกำแพงเข้ากับพื้นได้ดียิ่งขึ้น



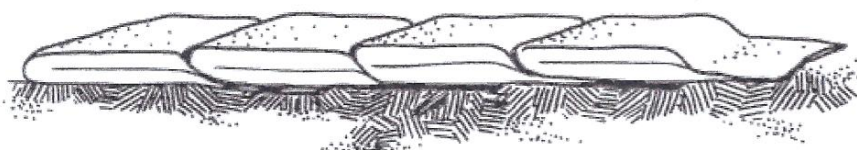
ภาพที่ 2-3 การจัดเรียงถุงทรายป้องกันน้ำท่วม

6. การใส่ทรายในถุงให้ใส่เลยครึ่งถุงไปเล็กน้อยแล้วผูกถุงใกล้ปลายบน เพื่อให้ทรายเคลื่อนตัวอยู่ภายในถุงได้ง่าย ซึ่งจะทำให้ทรายไหลไปอุดช่องว่างต่างๆ ได้ดี หากใส่ทรายมากเกินไป หรือ ผูกถุงในระดับที่ต่ำเกินไปจะยัดหรือบังคับจนทรายเคลื่อนที่ไปมาไม่ได้ ทำให้ไม่สามารถเคลื่อนไปอุดช่องว่างได้ จึงมีโอกาสเกิดการรั่วซึมได้ง่าย



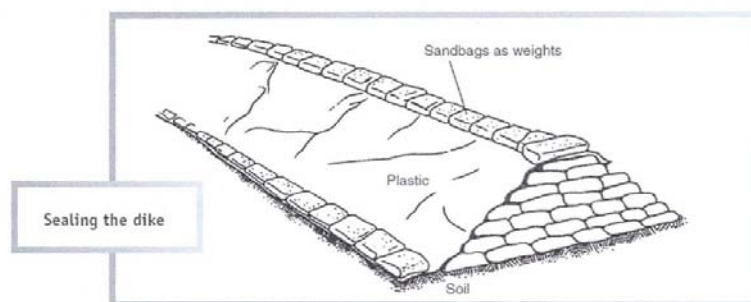
ภาพที่ 2-4 การบรรจุทรายในกระสอบทราย

7. การกองถุงทรายในแถวเดียวกันให้วางส่วนที่มีทรายของถุงหนึ่งบนส่วนที่ไม่มีทรายของถุงก่อนหน้าไปเรื่อยๆ การวางในแถวอื่นหรือชั้นถัดไปให้วางให้เหลื่อมกันประมาณครึ่งถุงเหมือนเราก่ออิฐเพื่อหลีกเลี่ยงสร้างรอยต่อในแนวเดียวกันระหว่างแถวหรือระหว่างชั้นของถุงทราย เมื่อวางแต่ละถุงแต่ละแนวให้ขึ้นไปเหยียบ คล้ายการบดอัดเพื่อให้เกิดความแน่น จะได้ไม่มีช่องว่างให้น้ำรั่วซึมออกไป และช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้แก่กองถุงทรายอีกด้วย นอกจากนี้ถุงทรายควรจะวางให้ขนานกับทิศทางการไหลของกระแสน้ำเพื่อลดแรงกระแทกของน้ำ



ภาพที่ 2-5 วิธีการเรียงซ้อนทับถุงทราย

8. ใช้ผ้าใบหรือผ้าพลาสติกทำการกันซึมให้แก่กำแพงถุทราย โดยวางผ้าพลาสติกหรือผ้าใบคลุมถุทรายให้เลยออกจากฐานทั้งสองด้านออกไปอย่างน้อย 30 ซม. แต่ห้ามวางใต้ฐานเด็ดขาดเพราะจะทำให้ความฝืดลดลง จากนั้นให้นำถุทรายวางบนผ้าพลาสติกเพื่อเป็นน้ำหนักกดทับผ้าพลาสติกเลื่อนไถลออกจากกำแพงถุทราย ผ้าพลาสติกควรจะต้องมีความหนาพอ ไม่ขาดหรือเปื่อยง่าย การวางผ้าพลาสติกควรวางอย่างหย่อนๆ ไม่ต้องซึ่งจนตึงเพราะแรงดันน้ำจะช่วยดันให้ผ้าพลาสติกแนบกับตัวกำแพงได้เอง หากซึ่งจนตึงอาจทำให้ผ้าพลาสติกขาดได้ง่าย เนื่องจากการซึ่งเหมือนเป็นการออกแรงดึงแก่ผ้า ดังนั้นเมื่อเจอแรงดันน้ำจะทำให้ขาดหรือเป็นรูได้ง่าย จึงต้องระวังให้ดี



ภาพที่ 2-6 การปูแผ่นพลาสติกซ้อนทับถุทราย

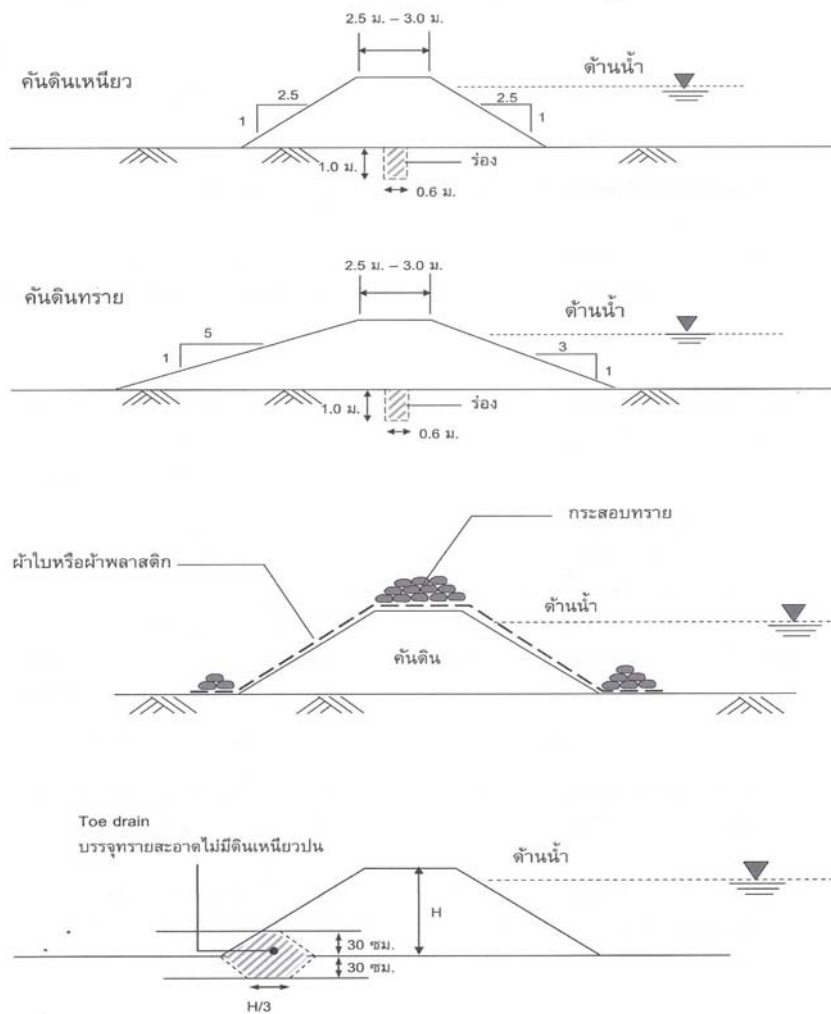
2.11 10 ข้อแนะนำการก่อสร้างคันดินกันน้ำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน

คันดินหรือพนังกั้นน้ำเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรมอย่างหนึ่ง ซึ่งก่อสร้างด้วยการบดอัดดินจนแน่นเป็นรูปคันดินการก่อสร้างคันดินจะต้องทำให้ได้ตามมาตรฐานเพื่อจะให้ได้คันดินที่มีความแข็งแรง ในบทความนี้จะแนะนำหลัก 10 ประการในการก่อสร้างคันดินตามมาตรฐานของ FEMA259 ซึ่งเป็นข้อแนะนำสำหรับการก่อสร้างคันดินที่มีความสูงไม่เกิน 2 เมตร เพื่อกั้นน้ำที่สูงไม่เกิน 1.70 เมตร (เพื่อไว้ 30 ซม. สำหรับกั้นน้ำกระฉอก) สำหรับคันดินที่มีความสูงกว่านี้ ก็ยังคงต้องทำตามหลัก 10 ประการ แต่จำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมอย่างละเอียดโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญและหลัก 10 ประการในการก่อสร้างคันดินให้ได้มาตรฐานทางวิศวกรรมมีดังนี้

1. วัสดุที่ใช้ทำคันดินจะเป็นดินเหนียวหรือดินทรายก็ได้ แต่ใช้ดินเหนียวจะดีกว่าเนื่องจากดินเหนียวมีขนาดอนุภาคที่เล็กทำให้น้ำซึมผ่านได้ยาก ถ้าใช้ดินทรายต้องมีตะกอนดินเหนียวปนด้วยเป็นปริมาณไม่น้อยกว่า 15% โดยน้ำหนัก
2. การก่อสร้างคันดินจะต้องทำให้เป็นรูปปริมาตรฐานกว้างและสอบลงเมื่อความสูงเพิ่มขึ้น การก่อสร้างคันดินจะก่อดินขึ้นไปเป็นกำแพงในแนวตั้ง คงทำไม่ได้เพราะจะล้มได้ง่ายเมื่อโดนแรงดันจากน้ำ วัสดุที่นำมาก่อสร้างเช่นดินเหนียวหรือดินทรายก็ไม่อาจจะก่อสร้างขึ้นไปเป็นแท่งตรงๆ เพราะจะเลื่อนสไลด์ลงมา
3. หากใช้ดินเหนียวเป็นวัสดุทำคันดิน ความลาดของคันดินทั้งสองด้าน (ด้านน้ำและด้านแห้ง) เท่ากับ ระยะเวลา 1 ส่วน ต่อ ระยะเวลา 2.5 ส่วน
4. หากใช้ดินทรายเป็นวัสดุทำคันดิน ความลาดชันของดินทรายด้านน้ำเท่ากับระยะเวลา 1 ส่วน ต่อ ระยะเวลา 3 ส่วน และความลาดชันของคันดินด้านแห้งเท่ากับระยะเวลา 1 ส่วน ต่อ ระยะเวลา 5 ส่วน
5. ความกว้างของส่วนบนของคันดินแปรผันตามความสูงของคัน แต่สำหรับคันดินทั่วไปที่สูงไม่เกิน 4.0 เมตร ความกว้างส่วนบนของคันดินควรกำหนดค่าอยู่ระหว่าง 2.5 เมตรถึง 3.0 เมตร
6. การก่อสร้างคันดินต้องทำเป็นชั้นๆ ชั้นละ 30 ซม. แต่แต่ละชั้นต้องบดอัดให้แน่นโดยรถบดเพื่อเพิ่มกำลังต้านทานแรงเฉือน มิฉะนั้นแล้วกำแพงอาจจะถูกแรงดันน้ำเฉือนจนขาด
7. เนื่องจากตัวคันดินเองก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำที่อยู่ด้านในคันดินออกสู่ภายนอก ดังนั้นจะต้องเตรียมท่อระบายน้ำหรือระบบระบายน้ำเพื่อนำน้ำที่อยู่ด้านในออกสู่ภายนอกด้วย
8. ก่อสร้างคันดิน ให้ขุดร่องใต้ฐานคันดินที่บริเวณกลางคันดินโดยมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร ลึกไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ตลอดความยาวคันดินแล้วอุดร่องดังกล่าวด้วยดินเหนียวหรือ คอนกรีต เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำใต้ฐานคันดิน
9. ปูผ้าใบหรือผ้าพลาสติกไปตามแนวลาดของคันดินเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำอีกชั้นหนึ่ง แล้ววางท่อยระบายบนผ้าใบหรือผ้าพลาสติกนี้ทั้งด้านบนและด้านล่างของคัน
10. ที่ตีนคันดินฝั่งแห้งให้เตรียมพื้นที่รับน้ำ หรือ Toe drain ดังรูปเพื่อรองรับน้ำที่ซึมเข้ามาผ่านทางตัวคันดิน บริเวณที่ทำ toe drain นี้ให้เติมด้วยทรายที่ระบายน้ำได้ดีไม่มีดินเหนียวปน และเตรียมปั้มน้ำและท่อส่ง เพื่อนำน้ำออกนอกพื้นที่



ภาพที่ 2-7 การทำคั่นกันน้ำป้องกันน้ำท่วม

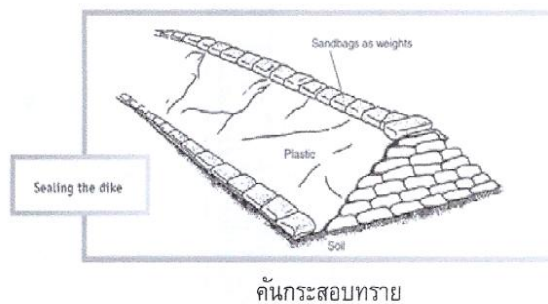
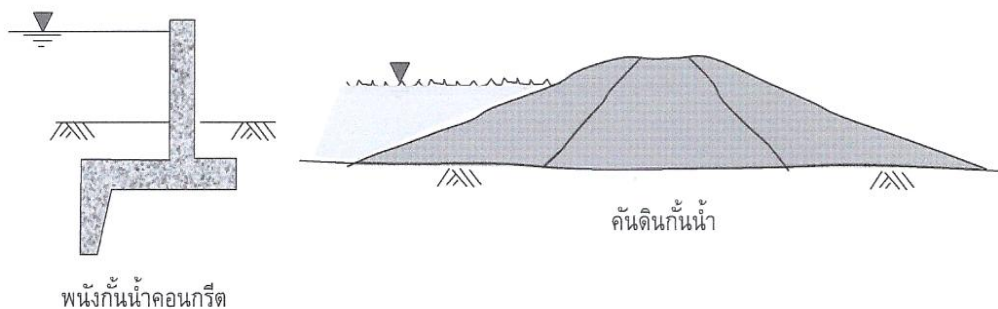


ภาพที่ 2-8 รูปแบบการทำคั่นกันน้ำป้องกันน้ำท่วม

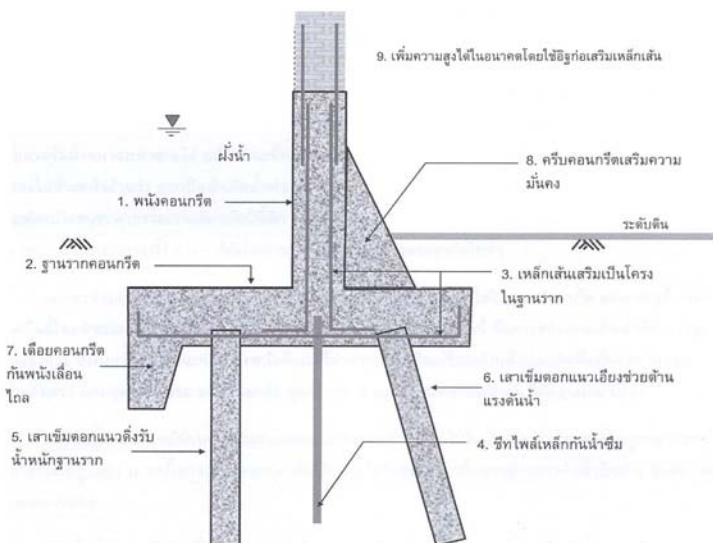
2.12 ก่อสร้างพนังกั้นน้ำอย่างไรให้แข็งแรงรับมือน้ำท่วมในอนาคต

พนังกั้นน้ำคอนกรีตมีลักษณะเป็นกำแพงคอนกรีตก่อสร้างสูงขึ้นไปในแนวตั้ง ตัวกำแพงตั้งอยู่บนฐานรากคอนกรีตที่ฝังอยู่ในดิน บางครั้งอาจมีการตอกเสาเข็มเอียงลงไปในดินด้วย เพื่อช่วยต้านแรงดันน้ำอีกทาง ข้อดีของพนังกั้นน้ำคอนกรีตคือ

1. พนังกั้นน้ำคอนกรีตกินเนื้อที่น้อยกว่าคันดินบดอัด หรือ คันธงทรายมาก โดยพนังกั้นน้ำคอนกรีตต้องการพื้นที่น้อยกว่าพนังกั้นน้ำที่ทำจากคันดินหรือธงทรายอย่างน้อยเป็น 10 เท่า
2. วัสดุที่ใช้ในการทำพนังกั้นน้ำคือคอนกรีตซึ่งแข็งแรงมากกว่าดินมากกว่า 10 เท่าขึ้นไป
3. คอนกรีตกั้นน้ำได้ดีกว่าคันดินและไม่เปื่อยยุ่ยเมื่อชุ่มน้ำเหมือนคันดินหรือธงทราย จึงมีความแข็งแรงมากกว่า
4. พนังกั้นน้ำคอนกรีตมีการเสริมเหล็กเส้นอยู่ด้านในช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับผนัง
5. พนังกั้นน้ำคอนกรีตสามารถเสริม crib คอนกรีตด้านหน้าหรือด้านหลัง จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้มากขึ้นโดยเฉพาะสำหรับกำแพงที่สูงมากๆ
6. ฐานรากของพนังกั้นน้ำคอนกรีตจะฝังอยู่ในดิน และบางครั้งรองรับด้วยเสาเข็ม จะมีความแข็งแรงมั่นคงมากกว่าคันดินที่ตั้งอยู่บนดินเฉยๆ มาก
7. ในกรณีที่ระดับน้ำสูงกว่าที่คาดคะเนไว้ สามารถเสริมความสูงโดยการก่อกำแพงอิฐ และมีเหล็กเสริมอยู่ด้านในแต่จะต้องตรวจสอบฐานรากว่ารองรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้หรือไม่



ภาพที่ 2-9 รูปแบบแนวทางการป้องกันน้ำท่วม



ภาพที่ 2-10 รูปแบบฐานราก

2.13 เตรียมตัวให้พร้อมก่อนน้ำท่วม

1. ตรวจสอบข้อมูลเรื่องน้ำท่วมที่เคยเกิดในละแวกบ้านหรือพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อคาดการณ์และเตรียมตัวได้ถูก
2. วางแผนและตรวจสอบสถานที่และเส้นทางสำหรับการอพยพ
3. เตรียมอุปกรณ์สื่อสาร สำรองแบตเตอรี่โทรศัพท์ ไฟฉายพร้อมถ่าน
4. เตรียมวัสดุอุดปิดป้องกันบ้านเรือน เช่น กระจสบทราย แผ่นพลาสติก ไม้แผ่น ตะปู กาวซิลิโคน
5. นำยานพาหนะไปเก็บไว้ในพื้นที่ที่น้ำไม่ท่วม
6. ย้ายสิ่งของชั้นที่สูง ส่วนของใช้ขนาดใหญ่ หออูหรือไม้หนุนให้สูงขึ้นจากพื้น
7. บันทึกหมายเลขโทรศัพท์สำหรับเหตุฉุกเฉิน
8. เตรียมถุงยังชีพบรรจุของใช้ที่จำเป็นพร้อมเสบียงอาหาร และยาประจำตัวอย่างน้อย 3 วัน ในกรณีที่ต้องอพยพออกจากพื้นที่
9. เก็บของมีค่าไว้ในที่ปลอดภัย และบันทึกรายการทรัพย์สินหรือถ่ายรูปไว้เป็นหลักฐาน
10. ให้คำแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องแก่บุตรหลาน เช่น ไม่สัมผัสเครื่องใช้ไฟฟ้า แจ้งสถานที่ที่นัดพบเมื่อเกิดการพลัดหลง

2.14 ข้อควรปฏิบัติระหว่างน้ำท่วม

1. ปิดวาล์วแก๊สให้สนิท ตัดระบบไฟฟ้าปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดภายในบ้านห้ามสัมผัสเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. ระวังสัตว์อันตรายที่มากับน้ำ เช่น งู ตะขาบ

3. เดินอย่างระมัดระวังอาจมีอันตรายจากโคลนที่ทำให้ลื่นหรือเศษวัสดุของมีคมที่ลอยมากับน้ำ

4. ห้ามบริโภคทุกอย่างที่สัมผัสกับน้ำ

2.15 การฟื้นฟูหลังน้ำท่วม

1. เดินตรวจตรารอบๆ บ้าน และเช็คสายไฟฟ้า สายถังแก๊ส หากเกิดแก๊สรั่วให้ระวังและรีบแจ้งร้านตัวแทนจำหน่าย

2. ตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้าง ตัวบ้าน ระเบียง หลังคา ให้แน่ใจว่าปลอดภัย หากเสียหาย ให้รีบซ่อมแซม

3. พักผ่อนและกินอาหารที่เป็นประโยชน์ ดูแลสุขภาพและสร้างความอบอุ่นในครอบครัวที่จะช่วยเยียวยารักษาได้ดี

4. พูดคุยปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนและครอบครัว เพื่อช่วยให้ได้ระบายและผ่อนคลายความเครียด

5. ดูแลเด็กๆ ให้ดี และโปรดเข้าใจว่าเด็กก็มีความตื่นกลัวไม่แพ้กัน อย่าตำหนิเด็กที่มีพฤติกรรมแปลกๆ หลังจากน้ำท่วม เช่น ฉี่รดที่นอน ดูดนิ้วโป้งหรือเกาะติดผู้ปกครองอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากเด็กเพิ่งผ่านเหตุการณ์รุนแรงในชีวิต

6. ระวังเรื่องสุขภาพอนามัย และโรคภัยที่มากับน้ำท่วม เช่น น้ำกัดเท้า ตาแดง ท้องร่วง

2.16 การรับแรงสูบน้ำออกนอกพื้นที่อาจทำความเสียหายแก่โครงสร้างได้

การสูบน้ำออกจะต้องทำอย่างระมัดระวังโดยจะต้องเลี้ยงระดับน้ำทั้งด้านนอกและด้านในให้สมดุลอยู่ตลอดเวลา หากเป็นคันดินควรปล่อยให้ น้ำไหลออกจากพื้นที่ไปตามธรรมชาติ หากใช้เครื่องสูบน้ำต้องคอยสังเกตระดับน้ำภายนอกและภายในให้ดี ส่วนการสูบน้ำออกจากชั้นใต้ดิน ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำดังนี้

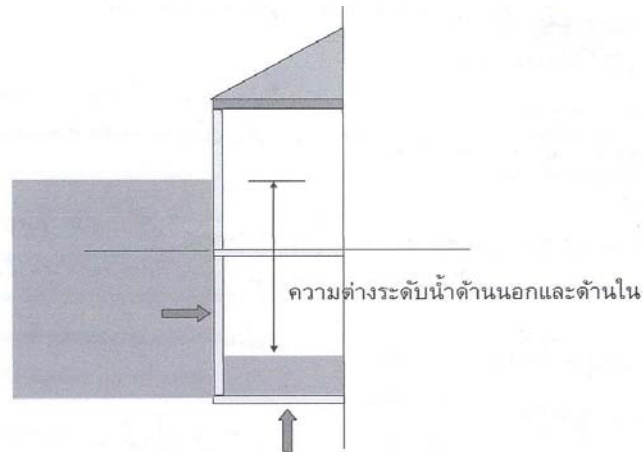
1. รอให้ระดับน้ำด้านนอกอาคารลดลงจนไม่มีน้ำเหลือบนดินแล้วจึงเริ่มสูบน้ำออกได้

2. ค่อยๆ สูบน้ำออกทีละน้อยไม่เกิน 0.5 เมตร ใน 1 วัน

3. เมื่อสูบน้ำออกแล้วให้ทำเครื่องหมายระดับน้ำที่ด้านในไว้ จากนั้นให้รอเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4. เมื่อครบ 24 ชั่วโมงให้สังเกตระดับน้ำที่ทำเครื่องหมายไว้ หากระดับน้ำไม่เพิ่มขึ้นแสดงว่าแรงดันน้ำด้านนอกไม่สูงขึ้น ให้สูบน้ำออกต่ออีก 0.5 เมตร ใน 1 วัน จากนั้นทำเครื่องหมายระดับน้ำ และสังเกตระดับน้ำเมื่อครบ 24 ชั่วโมงเช่นเดิม แล้วสูบน้ำต่อทำเช่นนี้เรื่อยไปทุกวันจนสูบน้ำออกจนหมด

5. แต่หากระดับน้ำด้านในสูงขึ้นจากระดับที่ได้ทำเครื่องหมายไว้ แสดงว่าระดับน้ำด้านนอกยังสูงอยู่ จึงยังมีแรงดันน้ำให้ทะลักเข้าสู่ด้านในอีก ดังนั้นจะสูบน้ำออกต่อไปไม่ได้ ให้คอยจนกว่าระดับน้ำด้านนอกจะลดลง จึงดำเนินการสูบน้ำออกได้



ภาพที่ 2-11 แสดงความต่างระดับน้ำ

2.17 6 แนวทางกันน้ำท่วมเข้าบ้าน

วิธีกันน้ำท่วมเข้าบ้าน

1. บริเวณหน้าบ้านหรือบริเวณทางเข้าบ้าน เช่น อาคารพาณิชย์ ทาวน์เฮาส์ บ้านเดี่ยว อาจทำกำแพงกันน้ำจาก อีฐ (อิฐมอญ , อิฐบล็อก) หรือก่อคอนกรีตให้สูงขึ้นมาประมาณ 0.5 – 1 เมตร เว้นระยะจากแนวกำแพงกันน้ำถึงตัวบ้านประมาณ 1-2 เมตร นำป้มน้ำมาติดตั้งไว้เพื่อสูบน้ำออกกรณีเกิดการรั่วซึมน้ำเข้ามา แต่แนวทางนี้จะมีข้อเสียคือ เวลานั้นลาดต้องเสียเวลาในการทุบทำลายและขนย้ายเศษวัสดุไปทิ้ง



ภาพที่ 2-12 แสดงการก่ออิฐกันน้ำเข้าบ้าน

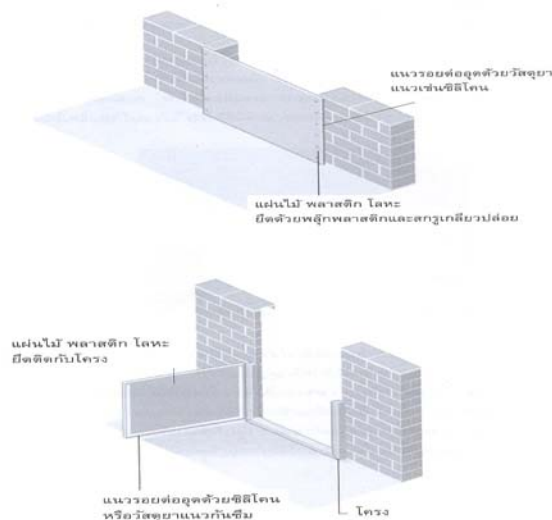
2. หากไม่ใช้กำแพงอิฐ อาจใช้กำแพงผนังเบาทำจากแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด เช่น สมาร์ทบอร์ด เมอราบอร์ด วีวบอร์ด และอื่นๆ โดยขึ้นโครงเหล็กทับแล้วติดตั้งแผ่นนี้ยึดติดกับโครง

ระบบนี้จะมีรอยต่อเกิดขึ้นตามแนวต่างๆ ซึ่งจะต้องอุดด้วยวัสดุยาแนว เช่น การซีลโคน รวมทั้งควร จะพิจารณาใช้ร่วมกับผ้าใบหรือผ้าพลาสติกเพื่อการกันซึม



ภาพที่ 2-13 แสดงการผนังสำเร็จรูปกันน้ำเข้าบ้าน

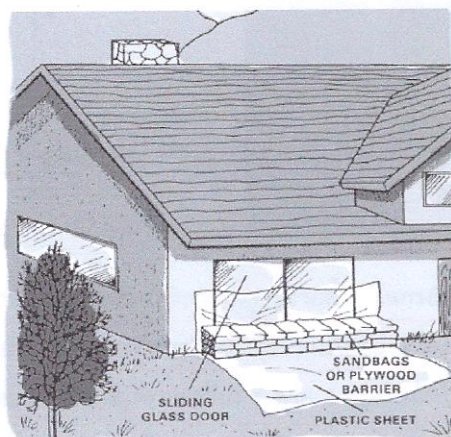
3. ที่ช่องเปิดต่างๆ เช่น ประตู หน้าต่าง ให้ใช้แผ่นพลาสติก แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด แผ่นไม้ แผ่นสังกะสีหรือแผ่นโลหะที่พอจะหาได้ ยึดติดเข้ากับผนังอิฐที่บริเวณประตูหรือช่องเปิด ด้วยสกรูและพู่กันพลาสติก จากนั้นซีลด้วยวัสดุยาแนวเช่น ซีลโคนที่บริเวณขอบรอยต่อระหว่าง แผ่นวัสดุกับผนังเพื่อกันน้ำรั่วซึม ในกรณีที่เป็นแผ่นบาง เช่น แผ่นสังกะสีอาจจะไม่แข็งแรงพอ หรือไม่สามรถทาบแผ่นเข้ากับผนังได้โดยตรง อาจจะต้องทำโครงยึด (เช่นโครงยึดที่ทำจากเหล็ก พับ) เสียก่อนแล้วจึงยึดแผ่นเข้ากับโครงที่วางนี้ จากนั้นอุดรอยต่อทุกแนวด้วยซีลโคน



ภาพที่ 2-14 รูปแบบการทำผนังกันน้ำแบบต่างๆ

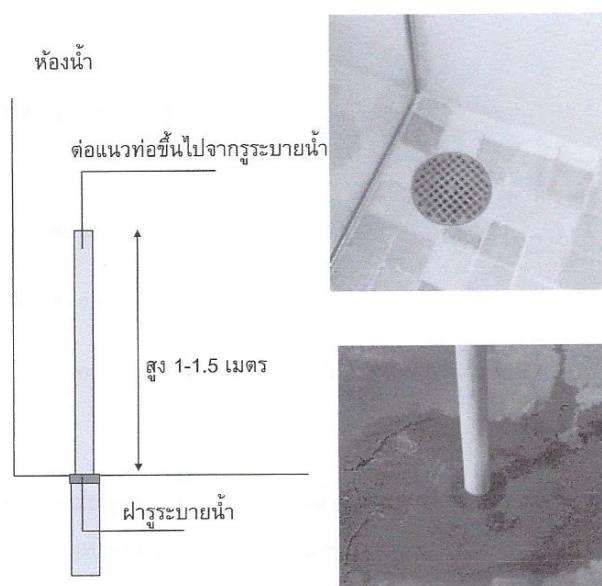
4. ต้องระวัง น้ำอาจจะซึมผ่านเข้ามาในบ้านตามบริเวณรอยแตกรั่วในกำแพง หรือ บริเวณรอยต่อผนังภายนอกกับตัวอาคาร ซึ่งควรต้องอุดด้วยวัสดุยาแนวรอยต่อเช่น ซีลิกอน โพลียูรีเทน โดยยิงวัสดุเหล่านี้ตามแนวรอยต่อต่างๆ เช่น รอยต่อระหว่างผนังอิฐและเสา หรือคาน กาวซีลิกอนที่มีขายทั่วไปจะบรรจุในหลอด มีความเหนียวยืดหยุ่นตัวได้ดี เมื่อแห้งแล้วจะไม่ละลายน้ำ แต่จะทำหน้าที่คล้ายเป็นฟิล์มยืดหยุ่นกันน้ำได้ ก่อนการใช้งานจะต้องทำความสะอาดผิวเสียก่อน อย่าให้มีฝุ่นหรือคราบน้ำมันจับอยู่ เพราะคราบเหล่านี้จะทำให้ซีลิกอน หรือ โพลียูรีเทนไม่เกาะยึดกับผิวคอนกรีตหรือผิวปูน และก่อนการใช้งานควรต้องอ่านข้อแนะนำการใช้งานที่ติดมาด้วย

5. ในกรณีที่ใช้ถุงทรายกันน้ำเข้าบริเวณช่องเปิดต่างๆ ให้นำผ้าใบมารองก่อน จากนั้นวางถุงทราย การกองถุงทรายให้กองสลับฟันปลาเหมือนก่อกอิฐ เพื่อมิให้เกิดรอยต่อ การใส่ทรายในถุงทรายให้ทรายแค่ครึ่งถุงแล้วผู้ที่ปลายด้านบนเพื่อให้ทรายเคลื่อนที่ไปมาได้สะดวก ทำให้ทรายสามารถอุดช่องว่างต่างๆ ได้ดี อย่าใส่จนเต็มหรือผูกถุงด้านล่าง เพราะจะล็อกทรายไม่ให้เคลื่อนที่ไปมาได้ ทำให้ไม่สามารถเคลื่อนที่ไปอุดรูหรือช่องว่างต่างๆ ได้



ภาพที่ 2-15 การใช้แผ่นพลาสติกและถุงทรายกันน้ำ

6. ระวังในกรณีน้ำท่วมด้านนอกอาคาร แรงดันน้ำอาจดันให้น้ำผ่านเข้ามาทางรูระบายน้ำในพื้นห้องน้ำชั้นล่าง หรือขึ้นมาที่ซีกโครกโดยเฉพาะที่ห้องน้ำชั้นล่าง ทางแก้ปัญหาคือให้เปิดฝาคกรอบแล้วนำท่อ PVC สูงประมาณ 1-1.5 เมตร ฝังลงไปใรรูระบายน้ำในแนวตั้ง แล้วอุดรอยต่อให้แน่นหนา หรือให้ช่างประปาต่อท่อ PVC นี้เข้ากับท่อระบายน้ำโดยตรงได้ยิ่งดี แรงดันน้ำจากด้านนอกจะดันให้น้ำวิ่งเข้ามาในท่อนี้ โดยความสูงของน้ำในท่อจะไม่เกินความสูงของน้ำที่ท่วมด้านนอก ดังนั้นหากท่อที่ฝังเข้าไปสูง 1 เมตร เช่นกัน แต่วิธีนี้ต้องระวังรอยต่อระหว่างท่อซึ่งต้องอุดให้แน่นด้วยกาวซีลิกอน มิฉะนั้นแล้วน้ำอาจจะรั่วซึมผ่านเข้ามาทางรอยต่อได้



ภาพที่ 2-16 น้ำไหลซึมเข้าทางรูระบายน้ำที่พื้น

อีกวิธีหนึ่งที่อาจใช้งานได้ คือให้น้ำกระสอบหนักๆ ไปวางตรงรูระบายน้ำ ในกรณีที่ใช้กระสอบทรายควรกองให้สูงประมาณ 1 เมตรขึ้นไป หากนำไปวางเพียงถุงเดียวหรือสองถุงจะกันไม่อยู่ เนื่องจากหากระดับน้ำข้างนอกสูง 1 เมตร จะเกิดแรงดัน 1 ตันต่อตารางเมตร ดังนั้นถุงทรายเพียง 1 หรือ 2 ถุงจะหนักไม่พอที่จะต้านแรงดันน้ำ แต่ควรวางถุงทรายให้สูงถึง 1 เมตร ก็จะมีแรงกดลงเท่ากับ 1.6-1.7 ตันต่อตารางเมตร ซึ่งจะสามารถต้านแรงดันน้ำจากภายนอกที่จะทะลักเข้ามาทางรูระบายน้ำได้

2.18 เทคนิคการป้องกันน้ำผุดภายในอาคาร

เทคนิคการป้องกันน้ำผุดภายในบ้านมี 4 ขั้นตอนดังนี้

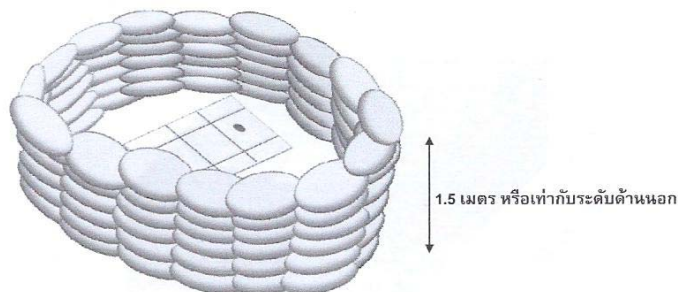
1. ระบุตำแหน่งที่เป็นช่องเปิดหรือรูภายในบ้าน
2. ทำคันทันกระสอบทราย หรือก่อปูน หรือก่อบ่ออิฐรอบๆ รู หรือช่องเปิดนั้นเพื่อกักน้ำ โดยบ่อหรือคันทันจะต้องสูงพอเพื่อเลี้ยงระดับน้ำให้เท่ากันทั้งภายในและภายนอกอาคาร
3. ปลอ่ยให้น้ำผุดเข้ามาในบ่อหรือในคันทัน อย่าไปขวางและไม่ต้องสูบออก
4. น้ำที่ผุดเข้ามาจะถูกกักภายในคันทันหรือบ่อปูนที่ก่อไว้จนกระทั่งความสูงของน้ำในบ่อเท่ากับความสูงของน้ำภายนอกอาคารจากนั้นน้ำจะไม่ผุดเข้ามาอีกต่อไป เนื่องจากระดับน้ำเท่ากันแล้ว



ภาพที่ 2-17 น้ำไหลเข้าบ่อพักระบายน้ำ

หลักการที่ว่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายๆ ที่เช่น

1. น้ำที่ผุดขึ้นจากฝารูระบายน้ำ โดยเฉพาะท่อระบายน้ำที่อยู่ภายในบ้านเรา เป็นสาเหตุหนึ่งที่น้ำทะเลลึกเข้ามาภายในเนื้อที่บ้านได้ ให้ก่อบ่ออิฐรอบๆ ฝารูระบายน้ำ หรือ ก่อกำแพงถ่วงทรายเป็นวงกลมรอบๆ ให้มีความสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร ดังนั้นน้ำที่ผุดเข้ามาก็จะถูกขังอยู่ภายในบ่ออิฐหรือคันถ่วงทรายนี้ จนเมื่อระดับน้ำด้านนอกเท่ากับด้านในแล้ว แรงดันน้ำก็จะบาลานซ์กัน น้ำจากด้านนอกจะไม่ดันเข้ามาด้านในอีกต่อไป วิธีนี้ต้องระวังการซึมของน้ำจากบ่ออิฐหรือคันถ่วงทราย ควรใช้ผ้าใบหรือผ้าพลาสติกคลุมถ่วงทรายอีกที

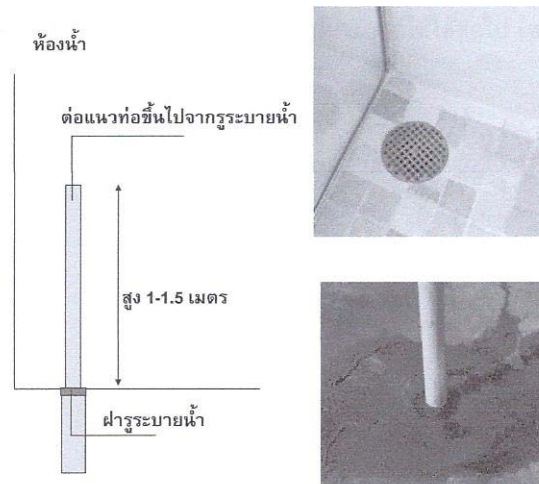


การวางกระสอบทรายรอบ ๆ ฝารูระบายน้ำเพื่อกักน้ำที่ผุดขึ้นมา

ภาพที่ 2-18 การก่อบ่ออิฐ ทรายรอบรูระบายน้ำผุด

2. การป้องกันน้ำผุดจากรูระบายน้ำในห้องน้ำ

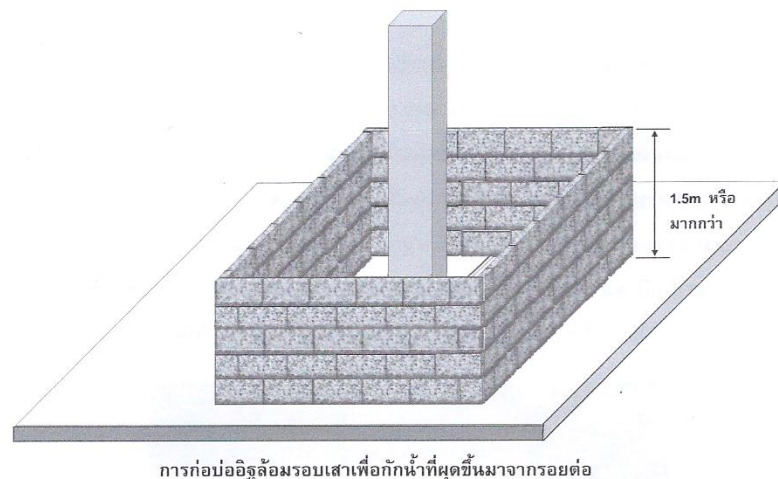
การป้องกันน้ำผุดจากรูระบายน้ำภายในห้องน้ำ อาศัยหลักการแรงดันน้ำเช่นกัน แต่หากจะก่อบ่ออิฐหรือทำคันถ่วงทรายก็คงไม่สะดวกนัก เพราะมักจะมีเนื้อที่ไม่พอ ในกรณีนี้ให้ประยุกต์ใช้ท่อพีวีซีหรือท่อน้ำยาวสัก 1.5 เมตร สวมเข้ากับรูระบายน้ำและอุดบริเวณรอยต่อด้วยการซีลโคน น้ำจากด้านนอกจะดันน้ำให้เข้ามาอยู่ภายในท่อ จากนั้นน้ำจะเลี้ยงระดับกันจนระดับน้ำเท่ากัน น้ำจากภายนอกก็จะไม่ดันเข้ามาอีก



ภาพที่ 2-19 การใช้ท่อ P.V.C. ปิดรูระบายน้ำฝูด

3. การป้องกันน้ำฝูดจากใต้ดินผ่านทางรอยต่อของแผ่นพื้น

โรงงานหลายแห่งถูกน้ำโจมตีจากด้านในโดยซึมผ่านรอยต่อใต้แผ่นพื้นคอนกรีตขึ้นมา เนื่องจากพื้นโรงงานบางครั้งจะก่อสร้างเป็นพื้นคอนกรีตผืนใหญ่ๆ และตอนที่ก่อสร้างมักจะตัดพื้นให้ขาดจากกันที่บริเวณเสาหรือกำแพง เพื่อลดการแตกร้าวที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ตรงบริเวณรอยต่อนี้เองที่เป็นทางให้น้ำฝูดขึ้นมา แล้วทำให้อาคารโรงงานต้องถูกน้ำท่วมจนเครื่องจักรเสียหายไปแล้วหลายแห่ง ดังนั้นทางแก้คือ การก่อบ่ออิฐสูง 1.5 เมตร หรือทำคันทรงทรายรอบๆ เสา เป็นที่กักน้ำที่ฝูดเข้ามา



ภาพที่ 2-20 การทำคันทรงทรายบริเวณน้ำซึมใต้พื้น

4. การป้องกันน้ำผุดจากคันดินที่รั่วซึม

คันดินทำจากวัสดุธรรมชาติคือดิน ซึ่งมีช่องว่างให้น้ำซึมผ่านเข้ามาได้ ให้สังเกตดูหลังคันดินว่าบริเวณใดที่มีน้ำผุดขึ้นมาให้ทำคันกระสอบทรายล้อมจุดที่น้ำผุดขึ้นมาให้มีความสูงเท่ากับระดับน้ำนอกคันดินดังนั้นเมื่อน้ำผุดเข้ามาจนได้ระดับที่เท่ากัน น้ำก็จะหยุดผุด

2.19 5 แนวทางการออกแบบและก่อสร้างบ้านรับมือน้ำท่วม

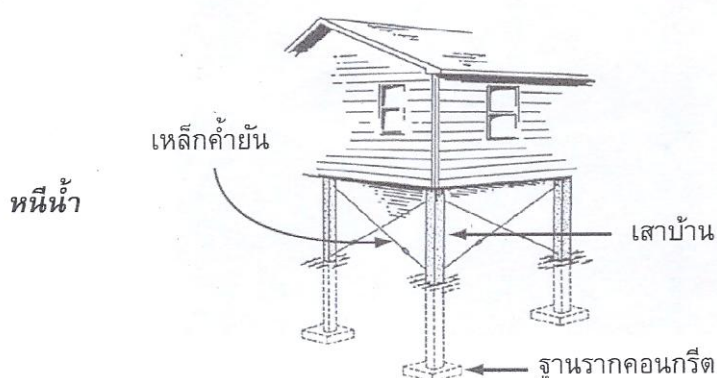
ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารเพื่อรับมือน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับบทความตอนนี้จะขออธิบาย 5 แนวทางในการออกแบบและก่อสร้างบ้านเพื่อรับมือน้ำท่วมดังนี้

แนวทางที่ 1 หนีน้ำ

การหนีน้ำ หมายถึงการปลูกบ้านโดยยกได้สูงเพื่อปล่อยให้ น้ำไหลผ่านไปได้อย่างสะดวก หลักสำคัญของกลยุทธ์หนีน้ำคือ

1. พื้นชั้นล่างของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย จะยกสูงเหนือน้ำเช่น 1.5 เมตร หรือ 2.0 เมตร และอาจใช้ประโยชน์จากชั้นล่างเป็นที่จอดรถ หรือ เก็บของ
2. ชั้นล่างเปิดโล่ง ไม่ก่อกำแพงขวางทางน้ำ ให้น้ำไหลผ่านไปได้อย่างสะดวก
3. เสาชั้นล่างอาจจะต้านแรงปะทะจากน้ำไม่ได้ จึงต้องเสริมเหล็กค้ำยันทแยงเพื่อเสริมความมั่นคงให้กับตัวบ้าน

การหนีน้ำนี้ยังรวมถึงการถมที่ในบริเวณที่จะก่อสร้างอาคารให้เป็นเนินสูงที่น้ำท่วมไม่ถึง แล้วปลูกสร้างอาคารบนเนินด้วย



ภาพที่ 2-21 การออกแบบบ้านรับมือน้ำท่วม

แนวทางที่ 2 สูบน้ำ

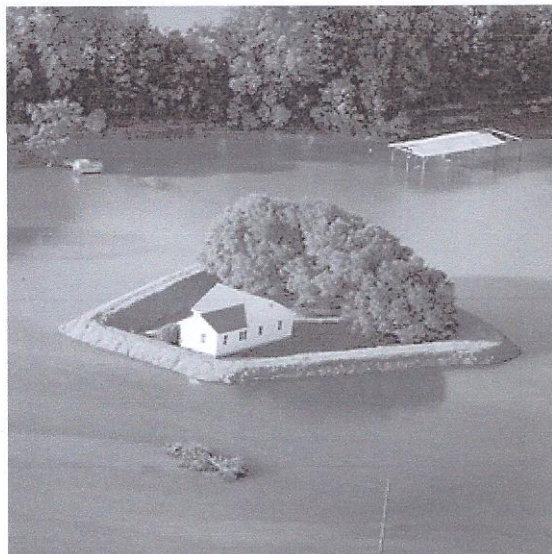
การสูบน้ำ หมายถึงการหาวิธีป้องกันน้ำไม่ให้เข้าสู่บริเวณภายในโครงการ หรือ สถานที่ที่ประกอบด้วยอาคารหลายๆ หลัง เช่น หมู่บ้านจัดสรร มหาวิทยาลัย ศูนย์ราชการ นิคม

อุตสาหกรรม แนวทางนี้ถือเป็นการลงทุนปิดล้อมพื้นที่ทั้งหมดเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้ามาภายในพื้นที่ ซึ่งถือว่าเป็นทางเลือกที่ประหยัดกว่าการป้องกันอาคารแต่ละหลังในพื้นที่

การสูบน้ำ หมายถึงการทำผนังเพื่อกันน้ำเข้ามาบริเวณโครงการ โดยผนังที่นิยมใช้มี 3 รูปแบบคือ 1. ผนังทำจากถุงทราย 2. ผนังคันดิน 3. ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก การก่อสร้างผนังกันน้ำจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่ถูกต้องจึงจะมีความแข็งแรงต้านทานแรงดันน้ำได้ หากใช้คันดินจะต้องก่อสร้างให้ได้มาตรฐาน มีการบดอัดดินที่แน่นและมีฐานกว้างคล้ายรูปปริมิต ผนังกันน้ำที่ถาวรคือผนังคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งมีความแข็งแรงและทนทานกว่าคันดิน และ คันธงทรายมาก แต่จะมีราคาแพงกว่าด้วย หลักสำคัญอีกประการของการสูบน้ำคือจะต้องเตรียมเครื่องสูบน้ำอย่างพอเพียงเพื่อในกรณีที่มีการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในบริเวณพื้นที่



สูบน้ำ



ภาพที่ 2-22 วิธีการป้องกันน้ำท่วมบริเวณโครงการ

แนวทางที่ 3 กันน้ำ

การกันน้ำ หมายถึงการป้องกันมิให้น้ำเข้ามาภายในอาคาร โดยการปิดผนึกอาคารเป็นหลังๆ หลักการสำคัญจะต้องป้องกันน้ำที่มาจากทั้งภายนอกอาคารและน้ำที่ผุดมาจากทางด้านในอาคารเอง

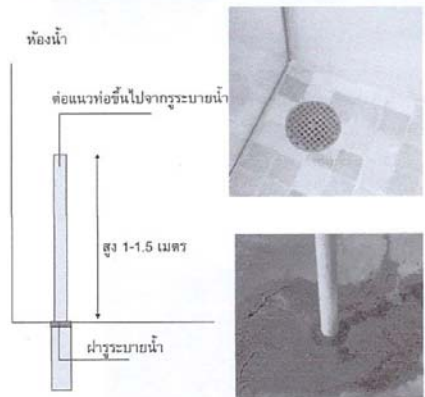
1. การกันน้ำที่มาจากด้านนอก เช่นการก่ออิฐบล็อกจากหรืออิฐมอญหน้าบ้าน การใช้แผ่นไฟเบอร์ ซีเมนต์บอร์ดเช่น แผ่นวีวา แผ่นเมอร่าบอร์ด แผ่นสมาร์ทบอร์ด แผ่นสังกะสี แผ่นไม้ แผ่นพลาสติกบล็อกน้ำเข้าบ้าน เช่นที่ ประตูหน้าบ้าน และช่องเปิดต่างๆ ของตัวบ้าน ตลอดจนการอุดรอยต่อต่างๆ ตามแนวกำแพงด้วยซิลิโคน หรือ อะคริลิก

2. การกันน้ำที่ผุดขึ้นมาจากรูระบายน้ำในบ้านหรือจากชักโครก ทำได้โดยการต่อท่อขึ้นพีวีซี (stand pipe) เข้ากับรูระบายน้ำให้มีความสูง 1.5 เมตรขึ้นไปเพื่อเลี้ยงระดับน้ำด้านนอกและด้านในให้สมดุลกัน หรือ ใช้ถุงทรายกองทับรูระบายน้ำให้มีความสูง 1.5 เมตรขึ้นไป

ข้อระวัง การกันน้ำเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับระดับน้ำสูงไม่เกิน 1.0 เมตรเท่านั้น เพราะระดับน้ำที่สูงกว่านี้ จะมีแรงดันน้ำขนาดมหาศาลกระทำต่อโครงสร้างอาคาร และอาจทำให้อาคารแตกร้าวเสียหาย หรือพังทลายลงมาได้ ดังนั้นหากน้ำระดับน้ำสูงเกิน 1.0 เมตรขึ้นไปไม่ควรใช้การกันน้ำ แต่ควรใช้แนวทางที่ 4 การปล่อยน้ำเข้าจะดีกว่า



กันน้ำ



ภาพที่ 2-23 วิธีการป้องกันน้ำท่วมเข้าบ้าน

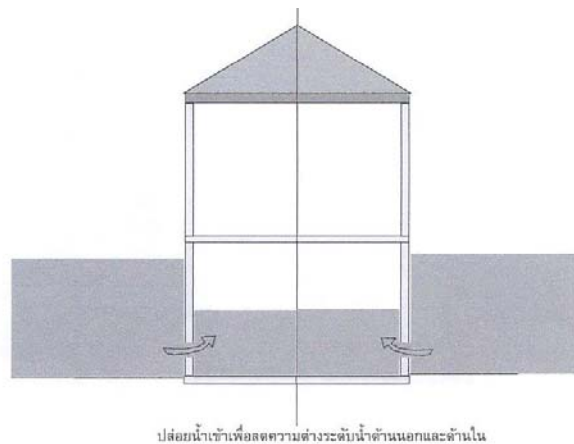
แนวทางที่ 4 ปล่อยน้ำ

การปล่อยน้ำ คือการยอมให้น้ำผ่านเข้ามาภายในบ้านเพื่อลดแรงดันน้ำที่จะกระทำต่อตัวโครงสร้างของบ้าน มิฉะนั้นโครงสร้างอาจจะได้รับความเสียหายจากแรงดันน้ำภายนอก การปล่อยน้ำเข้าเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับกรณีที่ระดับน้ำสูงเกิน 1 เมตรขึ้นไป ซึ่งโครงสร้างอาคารอาจจะไม่สามารถต้านทานแรงดันน้ำได้ ลองพิจารณาดูน้ำที่สูง 1 เมตรจะมีแรงดันต่อตัวบ้าน 1 ตันต่อตารางเมตรซึ่งถือเป็นแรงดันขนาดมหึมาโดยทั่วไปโครงสร้างบ้านจะไม่ได้ออกแบบมาให้ต้านทานแรงดันน้ำที่สูงขนาดนี้ได้ หลักการของการปล่อยน้ำมีกฎ 3 ข้อดังนี้

1. เจาะช่องเปิดในกำแพงบ้านไว้แล้วทำฝาปิด หากระดับน้ำไม่ถึง 1 เมตรให้ปิดฝาไว้เพื่อกันน้ำเข้า ตามแนวทางที่ 3 แต่เมื่อระดับน้ำด้านนอกสูงเกิน 1 เมตรขึ้นไป ควรจะเปิดฝานี้เพื่อให้ น้ำไหลเข้ามาในบ้านเพื่อเป็นการลดแรงดันภายนอกและปรับแรงดันด้านในและด้านนอกให้เท่ากัน เพื่อให้โครงสร้างบ้านปลอดภัยจากแรงดันน้ำ

2. การปล่อยน้ำเหมาะกับบ้านสองชั้นขึ้นไป เนื่องจากหากปล่อยน้ำเข้ามาในบ้าน ชั้นล่างจะถูกน้ำท่วมและไม่สามารถใช้เป็นที่อยู่อาศัยได้

3. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างบ้านในชั้นล่างที่จะโดนน้ำท่วมจะต้องเป็นวัสดุที่ทนน้ำ เช่น อิฐคอนกรีต กระเบื้อง ไม่ควรใช้วัสดุที่อมน้ำ เช่น ไม้ปาร์เก้ ผนังยิปซัมบอร์ด วอลล์เปเปอร์ เป็นต้น



ปล่อยน้ำ



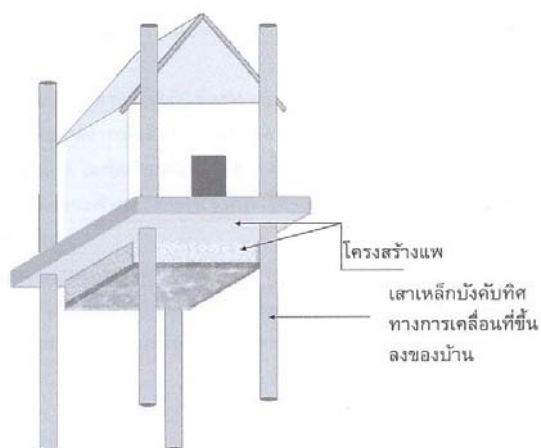
ภาพที่ 2-24 วิธีการระบายน้ำ

แนวทางที่ 5 ลอยน้ำ

การลอยน้ำ คือการก่อสร้างอาคารที่สามารถปรับให้เคลื่อนที่ขึ้นลงตามระดับน้ำได้ โดยอาศัยหลักทางวิศวกรรมที่ว่า วัตถุที่จมน้ำจะมีแรงยกตัวดันวัตถุให้ลอยขึ้น ดังนั้นเมื่อระดับน้ำขึ้นสูงถึงจุดหนึ่ง แรงยกตัวจะมีค่าเกินน้ำหนักของตัวบ้าน ทำให้บ้านลอยขึ้นได้ แต่เมื่อระดับน้ำลดลงตัวบ้านก็จะเคลื่อนที่ลงกลับสู่ตำแหน่งเดิม

การสร้างบ้านลอยน้ำประกอบด้วยสองส่วนคือ โครงสร้างตัวบ้านตามปกติที่ก่อสร้างทั่วไป และโครงสร้างส่วนที่ยกบ้านให้ลอยน้ำ (เรียกว่าโครงสร้างแพ) กฎของการสร้างบ้านลอยน้ำคือ

1. วัสดุก่อสร้างต้องเป็นวัสดุเบา เช่น ไม้ ผนังอิฐมวลเบา
2. อาคารจะต้องไม่สูงมาก (ไม่ควรเกิน 2 ชั้น) เพื่อลดน้ำหนักของอาคาร
3. โครงสร้างส่วนที่ยกบ้านให้ลอยขึ้นหรือโครงสร้างแพ จะอยู่ด้านล่างของตัวบ้าน โดยก่อสร้าง คล้ายแพยึดกับโครงรูปกล่องฝังใต้ดินทำจากวัสดุน้ำหนักเบาเช่นคอนกรีตมวลเบา โครงไฟเบอร์กลาส ในต่างประเทศ มีการใช้แม่กระทั้งโฟมร่วมกับคอนกรีตผสมเส้นใยแก้ว การออกแบบต้องทำให้ที่บ้น้ำ และมีปริมาตรเพียงพอที่เมื่อจมน้ำแล้วจะเกิดแรงยกตัวมากพอที่จะยกบ้านให้ลอยขึ้น
4. เสาเหล็กซึ่งยึดติดกับโครงสร้างแพ คอยบังคับให้บ้านเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวตั้งตามแรงยกตัวของน้ำ



ภาพที่ 2-25 ออกแบบบ้านลอยน้ำ

2.20 7 ประเด็น ความปลอดภัย “โครงสร้างอาคาร” หลังน้ำท่วม

ประเด็นที่ 1 โครงสร้างอาคารเช่น ตึกแถว อาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรรมีความแข็งแรงต่อการต้านทานแรงดันน้ำได้แค่ไหน

ประเด็นที่ 2 โครงสร้างส่วนใดของอาคารมีโอกาสที่จะได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมได้มาก

ประเด็นที่ 3 คาน กับ เสา มีโอกาสแตกร้าวเสียหายแค่ไหน

ประเด็นที่ 4 ฐานรากของอาคารมีโอกาสได้รับความเสียหายมากน้อยแค่ไหน

ประเด็นที่ 5 อาคารที่มีชั้นใต้ดินมีข้อระวังอะไร

ประเด็นที่ 6 แนวทางการซ่อมแซมอาคารที่เสียหายจากน้ำท่วมเป็นอย่างไร

ประเด็นที่ 7 นอกจากโครงสร้างอาคารแล้ว ต้องตรวจสอบอะไรอีกบ้าง

2.21 แนวทางการตรวจสอบอาคารบ้านเรือนหลังน้ำลดเบื้องต้น

สำหรับระบบภายในบ้านที่ท่านต้องไปตรวจสอบนั้น สามารถจำแนกออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่ (1) โครงสร้าง (2) สถาปัตยกรรม (3) ไฟฟ้า (4) เครื่องกล และ (5) สุขาภิบาล โดยแต่ละระบบท่านต้องดูอะไรบ้างมีดังนี้

1. ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างอาคารบ้านเรือนของท่านอาจจะได้รับความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วมได้เพราะ (1) แรงดันน้ำดัน ให้โครงสร้างอาคารเสียหายหรือแตกร้าว (2) น้ำชะเอาดินที่รองรับฐานรากออกไปทำให้บ้านทรุดหรือเคลื่อนออกจากตำแหน่ง (3) ดินที่ชุ่มน้ำ กำลังรับน้ำหนักจะหายไปประมาณครึ่งหนึ่ง (4) น้ำดันให้พื้นปูน แตกร้าวเสียหายได้

สำรวจรายการดังต่อไปนี้เบื้องต้น

1.1 ผนังอิฐ ผนังก่อแรงดันน้ำ แตกร้าวเสียหายหรือไม่

1.2 คาน เสา ที่ทำจากปูนมีรอยกะเทาะหลุดของคอนกรีตหรือไม่ มีรอยแตกร้าว หรือมีคราบสนิม เหล็กหรือไม่ ข้อสังเกต โครงสร้างที่จมอยู่ในน้ำเวลานั้น จะไม่เกิดสนิมเนื่องจากไม่มีก๊าซออกซิเจน แต่โครงสร้างบริเวณใกล้ผิวน้ำจะเกิดสนิมได้ง่ายเนื่องจากมีก๊าซออกซิเจน

1.3 คานไม้หรือเสาไม้ หลุด หัก หรือขาดออกจากกันหรือไม่

1.4 พื้นคอนกรีตปูขึ้น แตกร้าวเสียหายหรือไม่

1.5 ฐานรากคอนกรีตโผล่ขึ้นมาเหนือดินหรือไม่

1.6 บ้านทรุด เอียง โย้ หรือเคลื่อนที่หรือไม่

1.7 รั้วบ้านเอียง หรือไม่

2. ระบบสถาปัตยกรรม

หมายถึงระบบสิ่งของของตกแต่งโครงสร้างอาคารของท่านได้แก่

2.1 ประตู หรือ หน้าต่างที่ทำจากไม้ อาจจะมีน้ำทำให้บวม แต่ควรจะให้แห้งตามธรรมชาติ เช่นการนำไปผึ่งลมหรือสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี

2.2 วงกบไม้ที่แช่น้ำอยู่นาน อาจจะมีบวมหรือไม้ผุจนใช้การไม่ได้ อาจต้องเปลี่ยนอันใหม่

2.3 น็อตหรือตะปูต่างๆ ที่ขึ้นสนิมควรเปลี่ยนใหม่

2.4 พื้นไม้ปาร์เก้ อาจดูดูน้ำจนบวม หรือ บิด ที่ยังสภาพดีอยู่ให้ปล่อยให้แห้งจนแห้งสนิทก่อน จากนั้น ตีคาวลาเท็กซ์เข้าไปใหม่ ส่วนแผ่นไม้ที่บิดงอจนใช้การไม่ได้แล้วนั้น ให้เปลี่ยนแผ่นใหม่

2.5 สี วอลเปเปอร์ จะได้รับความเสียหาย เกิดอาการหลุดร่อน พอง บวม ขึ้นรา จะต้องทาสีใหม่ แต่ก่อนทาควรขูดลอกสีเก่าออกให้หมดเสียก่อน รอให้พื้นผิวดแห้งสนิท ทารองพื้นปูนเก่า แล้วทาสีใหม่ทับ

2.6 ฉนวนยิปซัมบอร์ด หรือ ฝ้าเพดานที่ทำจากยิปซัมบอร์ด จะดูดูน้ำจนเปื่อยยุ่ยใช้การไม่ได้ ให้แกะออกแล้วเปลี่ยนอันใหม่

2.7 เพอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะไม้ เติงไม้ ควรปล่อยให้แห้งให้เร็วที่สุดโดยใช้ลม หรือผึ่งอากาศให้แห้ง แต่หากเป็นพวกโซฟา หมอน ผ้าห่ม ที่อมน้ำมากๆ อาจเป็นที่สะสมเชื้อโรค จึงไม่ควรใช้อีกต่อไป

2.8 พรม ควรซื้อใหม่ทั้งหมด ระบายไปซักและตากแห้งโดยเร็ว อย่าปล่อยให้ทิ้งไว้นานเพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้

2.9 กระเบื้อง แกรนิต หินอ่อน หินขัด ปกติแล้วจะไม่เสียหายเพียงแต่ทำความสะอาดก็พอ

2.10 ไม้อัด ไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด เมื่อโดนความชื้นแล้วจะบวมจากนั้นจะขึ้นควรเปลี่ยนใหม่

3. ระบบไฟฟ้า

3.1 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่แช่น้ำ เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า เมื่อน้ำลดแล้ว อาจจะใช้การไม่ได้ แม้จะแห้งแล้วก็ตาม ควรเรียกช่างมาตรวจสอบและซ่อมแซม

3.2 ที่ตู้ไฟฟ้า ควรตรวจสอบว่ามีวงจรใดมีปัญหาหรือไม่ทำงานบ้าง โดยดึงคั่นโยกสวิตช์หลักและคั่นโยกของวงจรย่อยทุกวงจรลงเสียก่อน จากนั้น ดึงคั่นโยกสวิตช์หลักขึ้นก่อน แล้วยกคั่นสวิตช์ของวงจรย่อย (เซอร์กิตเบรกเกอร์) ขึ้น หากคั่นโยกตกลงแสดงว่าวงจรย่อยนั้นมีปัญหา ส่วนอันไหนที่ไม่ตกแสดงว่าใช้งานได้ตามปกติ

3.3 สำหรับบ้านที่ใช้คัทเอาต์หรือสะพานไฟ เมื่อแน่ใจว่ามีความปลอดภัยแล้ว เช่นไม่พบสายไฟห้อยอยู่ในน้ำ การทดสอบระบบไฟทำได้โดยยกคันโยกสะพานไฟขึ้น หากฟิวส์ขาดแสดงว่าจุดใดจุดหนึ่งยังมีปัญหาอยู่ เช่น อาจมีความชื้นสะสมอยู่ ให้เปลี่ยนฟิวส์แล้วรอ 1-2 วันจากนั้นให้ลองยกคันสะพานไฟขึ้นใหม่ หากเป็นเช่นเดิม ควรเรียกช่างไฟมาดู

3.4 ตรวจสอบสายไฟ ปลั๊ก สวิตช์ โดยเฉพาะอันที่ถูกน้ำท่วม ให้ถอดออกมาทำความสะอาดและทำให้แห้งเสียก่อน จากนั้นใส่กลับคืน หรือเปลี่ยนอันใหม่ ก่อนจะทำงานไฟฟ้าทั้งหลาย ต้องตัดไฟเสียก่อน หากไม่แน่ใจอย่าทำเอง ควรเรียกช่างไฟฟ้ามาจะดีกว่า

4. ระบบเครื่องกล

ควรตรวจสอบคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศซึ่งอยู่ด้านนอกของบ้านอาจถูกน้ำท่วมเสียหายได้ รวมทั้งปั้มน้ำที่อาจได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมเช่นกัน

5. ระบบสุขาภิบาล

น้ำท่วมอาจนำพาคราบโคลน และสิ่งสกปรกมาอุดตันในท่อระบบสุขาภิบาลต่างๆ เช่น

5.1 ท่อระบายน้ำอาจมีโคลนอุดตันทำให้น้ำระบายออกนอกบ้านไม่ได้ ต้องขุดลอกขจัดสิ่งอุดตันทิ้งไป

5.2 ท่อประปาต้องทำความสะอาด เนื่องจากระหว่างน้ำท่วมอาจมีน้ำสกปรกไหลเข้ามาปน การทำความสะอาดเพียงแต่เปิดน้ำประปาไหลผ่านท่อสักระยะเท่านั้น อย่าเสียดายน้ำ

5.3 ท่อที่แตกหักเสียหาย หรือรั่วซึม ควรทำการซ่อมแซมให้กลับคืนดังเดิม

2.22 ความชื้นที่สะสมในโครงสร้าง (พื้น ผนัง ไม้) หลังน้ำท่วม มีผลต่อวัสดุตกแต่ง

ควรสำรวจบ้านหลังน้ำลดลงค่อยเข้าไป หลายคนจะรีบบูรณะซ่อมแซมสิ่งต่างๆ ให้กลับคืนสู่สภาพดั้งเดิม การทาสีใหม่ การติดฝ้าเพดานใหม่ การติดวอลล์เปเปอร์ใหม่ การปูไม้ปาร์เก้ใหม่บนพื้นผิวดินหรือโครงสร้างเดิม เนื่องจากพื้นคอนกรีตที่ถูกน้ำท่วมขังอยู่เป็นเวลานานนั้นได้ดูดซับน้ำเอาไว้ในรูพรุนที่แทรกอยู่ภายในเนื้อคอนกรีตเป็นปริมาณมาก จนทำให้พื้นอยู่ในสภาพที่อึดอัดชุ่มด้วยน้ำ



ภาพที่ 2-26 การสังเกตความชื้นพื้นไม้ปาร์เก้

เมื่อน้ำท่วมพื้นคอนกรีตในบ้านเรา หลายท่านก็คงจะได้ได้เห็นแผ่นไม้ปาร์เก้ แผ่นกระเบื้องยางที่ปูอยู่ เกิดอาการบวม บิด งอ และหลุดร่อนออกจากพื้นคอนกรีต เพราะเมื่อสัมผัสน้ำ เนื้อกาวที่ใช้ติดปาร์เก้ หรือกระเบื้องกับพื้นคอนกรีตนั้น จะเสื่อมประสิทธิภาพ มีราขึ้น ทำให้ไม่ยึดเกาะเหมือนเดิม หลายท่านคงมีแผ่นจะรื้อของเดิมทิ้งแล้วปูพื้นใหม่ สิ่งที่ผมจะแนะนำคืออย่าเพิ่งรีบทำจนเกินไป

แม้จะได้จัดการน้ำที่ขังอยู่ตามที่ต่างๆ ภายในบ้านจนแห้งหมดแล้วก็ตาม แต่ก็ยังต้องระวังน้ำที่ถูกดูดซึมเข้าไปสะสมไว้ในผนังอิฐ พื้นคอนกรีต หรือโครงสร้างต่างๆ แต่น้ำที่ยังอยู่ภายในเนื้อวัสดุเหล่านี้จะทำให้ผนัง หรือพื้น หรือโครงสร้างมีความชื้น หากท่านรีบปูพรม ปาร์เก้ หรือกระเบื้องยางลงบนพื้นคอนกรีตที่ยังชื้นอยู่ เมื่อเวลาผ่านไป ความชื้นก็จะระบายออกมาสัมผัสกับกาวได้อีก แล้วก็ทำให้กาวเสื่อมประสิทธิภาพอีกเช่นเคย จากนั้น พื้นก็จะเกิดอาการพอง ร่อน ส่วนพรมที่ดูดความชื้นไว้ก็จะทำให้เชื้อราเจริญเติบโต เกิดกลิ่นอับภายในบ้านขึ้นมาอีกครั้ง กลายเป็นปัญหาที่ต้องมาแก้ไขกันอีกรอบ

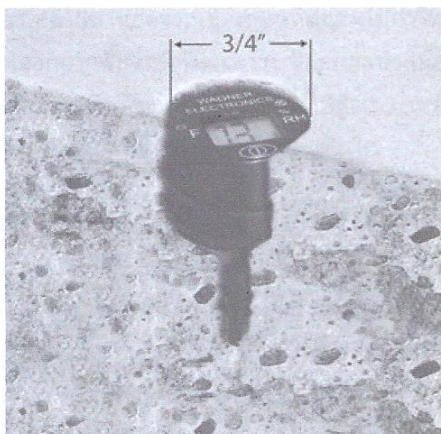
ดังนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้นซ้ำสอง เมื่อท่านได้จัดการน้ำที่เห็นด้วยตาเปล่าจนหมดสิ้นแล้ว จะต้องเตือนตัวเองว่ายังมีน้ำที่ยังคงค้างอยู่ในพื้นคอนกรีตด้วย และต้องปล่อยให้พื้นคอนกรีตแห้งสนิทจริงๆ ก่อนที่จะปูพรม ปาร์เก้หรือกระเบื้องยางอันใหม่ลงไป ผมขอแนะนำ ดังนี้ (1) ให้เลาะแผ่นกระเบื้องยางหรือปาร์เก้เก่า ออกจากพื้นที่ถูกน้ำท่วมโดยเร็ว เพื่อเปิดผิวให้พื้นได้สัมผัสกับบรรยากาศ จะได้ระบายความชื้นออกจากตัวพื้นเองให้เร็วที่สุด (2) พยายามให้อากาศถ่ายเทภายในห้องเพื่อระบายความชื้นออกไป (3) ลดความชื้นในห้องด้วยวิธีต่างๆ

วิธีทดสอบง่ายๆ โดยการใช้แผ่นพลาสติกใสขนาด 50 ซม. x 50 ซม. ปูบนพื้นแล้วซีลปิดด้วยเทปกาวที่ขอบทั้ง 4 ด้าน ปล่อยให้ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง แล้วกลับมาดูหากมีความชื้นใต้แผ่นแสดงว่าพื้นยังไม่แห้งพอ



ภาพที่ 2-27 วิธีทดสอบความชื้นพื้นปูน

วิธีที่สามารถวัดความชื้นเป็นตัวเลข คือใช้เครื่องมือวัดความชื้นสัมพัทธ์ หรือเครื่องมือวัดปริมาณความชื้น หากความชื้นสัมพัทธ์ในคอนกรีตน้อยกว่า 70% หรือ ปริมาณความชื้นในคอนกรีตน้อยกว่า 5.5% จะถือว่าคอนกรีตแห้งแล้ว สามารถปูด้วยวัสดุปูพื้นได้



ภาพที่ 2-28 วิธีทดสอบความชื้นพื้นปูนด้วยเครื่องมือ

2.23 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

1. ขั้นตอนการปฏิบัติ

1) ขั้นตอนก่อนการเกิดภัย แจ้งเตือนภัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน กองทัพเรือ ให้รายงานข้อมูลที่สำคัญคือข่าวอากาศและค่าเตือน การคาดการณ์ กำลังลม ปริมาณน้ำฝนและพื้นที่ที่คาดว่าจะเกิดภัย ระดับน้ำทะเล น้ำในแม่น้ำ ระดับสูงสุดและต่ำสุดบริเวณที่คาดว่าจะเกิดภัย

การประชาสัมพันธ์ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ข่าวการพยากรณ์อากาศ และระดับน้ำเพื่อการกระจายข่าวสารไปยังส่วนราชการและประชาชน เพื่อเป็นการป้องกันภัยล่วงหน้าให้กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเขตท้องที่ ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐเตรียมการ ดังนี้

1.1) ความรับผิดชอบด้านประชาชน ให้แจ้งเตือนภัยประชาชนระมัดระวังอันตราย รวมทั้งเตรียมพื้นที่และวิธีการอพยพ สามารถส่งปฏิบัติอพยพได้ทันที

1.2) ความรับผิดชอบด้านเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น ให้เตรียมไว้นำไปใช้ในกรณีที่เกิดภัย

1.3) หาวิธีป้องกันทุกด้าน เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดจากอุทกภัยและวาตภัยตามโครงการที่ได้ดำเนินงานปกติ และโครงการพิเศษของราชการ

1.4) เมื่อกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเขตท้องที่พิจารณาเห็นสมควร ก็ให้จัดตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจขึ้น เพื่อเป็นศูนย์ประสานงาน การเตรียมการป้องกันและบรรเทาภัย

2. ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดภัย

2.1) กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเทศบาล กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเมืองพัทยาและราชการบริหารส่วนท้องถิ่น มีหน้าที่ ปฏิบัติตามแผนนี้ เมื่อได้รับแจ้งเหตุว่าเกิดอุทกภัย ให้เข้าช่วยเหลือโดยด่วน ดังนี้

2.1.1) การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญอันดับแรก

2.1.2) การเคลื่อนย้ายทรัพย์สินประชาชนและราชการไปไว้ในที่ปลอดภัย

2.1.3) จัดส่งเครื่องอุปโภค บริโภค น้ำดื่มที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเข้าไปยังพื้นที่เกิดเหตุโดยเร่งด่วน

2.1.4) กรณีเกินขีดความสามารถ ให้ขอความช่วยเหลือจากกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนระดับเหนือขึ้นไป หรือกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเขตติดต่อใกล้เคียง

2.1.5) กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่ได้รับการร้องขอการสนับสนุน ให้ส่งความช่วยเหลือด้านต่างๆ เช่น กำลังเจ้าหน้าที่ เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องอุปโภค บริโภค เวชภัณฑ์ยารักษาโรค ไปยังพื้นที่เกิดเหตุโดยตรง

2.1.6) สำรวจความเสียหายและให้ความช่วยเหลือตามความสามารถของตน

2.1.7) จัดระบบรักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัยในพื้นที่อพยพ

2.1.8) รายงานความเสียหายและความช่วยเหลือไปยังกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนจังหวัด พร้อมกับกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งราชอาณาจักร เพื่อให้หน่วยเหนือได้ทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบัน

2.2) กองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนจังหวัด เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นให้เข้าควบคุมสถานการณ์ ถ้าเกินขีดความสามารถของหน่วยปฏิบัติในพื้นที่ โดยจัดส่งกำลังเจ้าหน้าที่ วัสดุ

อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ไปยังที่เกิดเหตุ และรายงานให้กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนภาค และกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งราชอาณาจักรทราบ

2.3) กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนภาค หัวหน้าที่สนับสนุนกำลัง เจ้าหน้าที่วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ไปยังกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนจังหวัด เพื่อสนับสนุนพื้นที่เกิดเหตุและดำรงการติดต่อสื่อสารรายงานสถานการณ์ให้กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งราชอาณาจักรทราบ

2.4) สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน หัวหน้าที่รวบรวมข้อมูลความเสียหายและให้การช่วยเหลือเป็นระยะ เพื่อประโยชน์ในการสั่งการอำนวยการของกองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งราชอาณาจักร และมีหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานในส่วนกลาง เพื่อขอรับการสนับสนุนเครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ กำลังเจ้าหน้าที่ต่างๆ ที่จำเป็นในการป้องกันและบรรเทาภัย หน่วยสนับสนุน ได้แก่ กระทรวงกลาโหม องค์กรประชาชนและประชาชน มีหน้าที่สำรวจเครื่องมือ เครื่องใช้ กำลังเจ้าหน้าที่ของตน เพื่อสนับสนุนการป้องกันและบรรเทาภัย

3. ขั้นตอนการฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

3.1) ให้การรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บ

3.2) ตรวจสอบความเสียหายทุกด้านอย่างละเอียด

3.3) จัดการประชาสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูสภาพจิตใจและสร้างความเชื่อมั่นในการให้ความช่วยเหลือของราชการอย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน

3.4) ซ่อมแซมส่วนที่เสียหายในสิ่งที่ซ่อมแซมได้โดยเร็ว ถ้าซ่อมไม่ได้ให้รื้อถอนเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นได้

3.5) ให้กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเขตท้องที่เกิดเหตุ ดำเนินการฟื้นฟูบูรณะความเสียหายเบื้องต้นโดยงบประมาณที่อยู่ในความรับผิดชอบ กรณีเกินขีดความสามารถให้ขอรับการสนับสนุนจากสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

2.24 การเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม

1. สำหรับประชาชน

1) รีบอพยพจากบ้านไปอยู่ในที่สูง

2) สำหรับอาคารบ้านเรือนและโรงงาน ถ้าสามารถเคลื่อนย้ายได้ควรจะขนย้ายถ้าขนย้ายไม่ได้ควรยกพื้นให้สูงโดยนั่งร้าน หรือทำคันทินหรือกำแพงกั้นน้ำรอบๆ บริเวณพาหนะ รถยนต์และล้อเลื่อนควรจะย้ายไปในที่สูงหรือยกขึ้นให้สูงพื้นน้ำ หรือทำแพสำหรับเป็นที่พักรถยนต์ สัตว์เลี้ยงควรนำไปอยู่ในที่สูงหรือเตรียมให้อยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง

- 3) ใช้กระสอบทรายช่วยเสริมคันดิน
- 4) ควรเตรียมเรือหรือแพไว้ใช้ด้วย
- 5) ประชาชนที่ยังอาศัยอยู่ในเขตอุทกภัย ควรเตรียมรับอุทกภัยชนิดคาดไม่ถึงอย่างหนักไว้ด้วย
- 6) เตรียมเครื่องมือช่าง ไม้กระดานและเชือกไว้บ้าง สำหรับช่วยชีวิตในยามคับขัน
- 7) เตรียมอาหารสำรอง น้ำดื่มไว้ในขวดและภาชนะที่ปิดแน่น เครื่องเวชภัณฑ์ เช่น ยาแก้พิษจากสัตว์กัดต่อยไว้บ้าง

2.25 สัมภาษณ์ เลขาธิการพัฒนา

จากเหตุการณ์เกิดน้ำท่วมใน ปี พ.ศ. 2554 เป็นอุทกภัยที่ไม่ได้มีแผนในการรับภัยธรรมชาติ ทำให้เกิดความเสียหายเป็นจำนวนมาก ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม แหล่งวัฒนธรรม เพื่อป้องกันการสูญเสียจะต้องมีการบริหารจัดการน้ำที่เป็นรูปแบบ ทั้งมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง และมาตรการสิ่งก่อสร้าง

มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง เช่น ผังเมืองต้องมีการกำหนดการใช้ที่ดิน พื้นที่ที่เป็นทางน้ำไหลธรรมชาติ ที่จะต้องอธิบายให้กับประชาชนเข้าใจ ถึงบทบาทของการใช้ที่ดินของคนที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ได้รับผลประโยชน์และไม่ได้รับผลประโยชน์ ที่จะต้องมีการอธิบายให้เข้าใจของการใช้พื้นที่ดิน

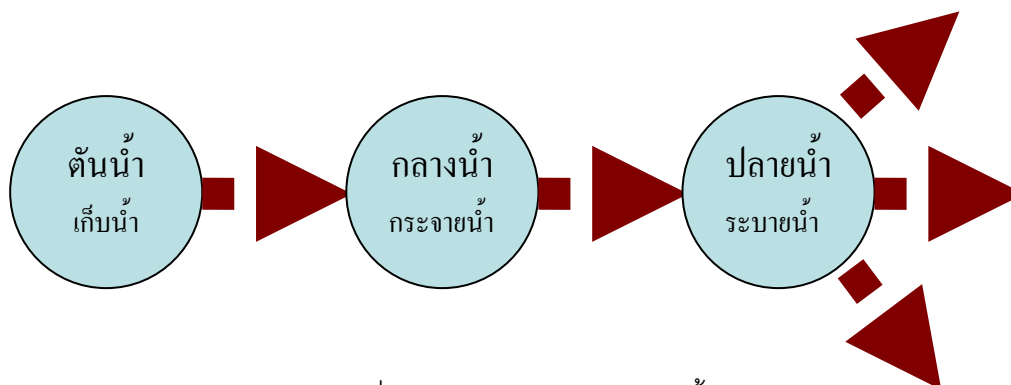
มาตรการสิ่งก่อสร้าง เช่น การสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ ถนน จะต้องมีการก่อสร้างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม การก่อสร้างไม่จำเป็นต้องมีการลงทุนสูง แต่ต้องมีระบบการบริหารจัดการที่ดี มีการดูแลรักษาอ่างเก็บน้ำที่มีการทำงานร่วมกับชุมชน การลงทุนก่อสร้างต้องมีการวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นในอนาคตด้วย เพื่อความเหมาะสมกับการลงทุนในการก่อสร้างที่มีการวิเคราะห์ผลข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับภัยพิบัติในอนาคต

2.26 สัมภาษณ์ คุณมังกร ธารสารศิลป์

รองประธานคณะทำงานอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ระบบประกันภัยภายในประเทศของเรายังพึ่งระบบประกันภัยต่างประเทศ บริษัทประกันภัยในประเทศไม่มีเงินทุนเพียงพอที่จะรับประกัน ผู้ประกอบการ นิคมอุตสาหกรรมจะต้องมีทัศนคติและระบบความเสี่ยงจะต้องมีระบบการบริหารจัดการความเสี่ยง ซึ่งระบบประกันภัยของเราเป็นระบบประกันภัยไฟไหม้ เรายังไม่มีระบบประกันอุทกภัยที่จะต้องมีการจัดระบบ ภายใต้วิกฤตจะต้องมีความร่วมมือเป็นน้ำใจอันเดียวกันของคนในประเทศ และมีการเกิดนวัตกรรมใหม่

การบริหารจัดการน้ำต้องมีพื้นที่สำหรับรับน้ำเช่น พื้นที่ทางฝั่งตะวันตก เป็นที่รับน้ำ ให้เป็นพื้นที่สีเขียวทแยงขาว ทำการเกษตรและเป็นที่พักน้ำ



ภาพที่ 2-29 รูปภาพการกระจายน้ำ

2.27 สัมภาษณ์ ดร. ไสภณ พรโชคชัย

ประธานกรรมการบริหาร ศูนย์ข้อมูลวิจัยและประเมินค่า

จากวิกฤตน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ราคาที่ดินจะไม่มีตก น้ำท่วมในพื้นที่ไม่ใช่ น้ำท่วมแบบซ้ำซาก จึงไม่ทำให้ราคาที่ดินลง พื้นที่บางบัวทอง บางใหญ่ ที่เกิดวิกฤตน้ำท่วมสูง เป็นภัยธรรมชาติที่ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อย จากสถิติจะเกิดขึ้นเป็นรอบๆ ที่ดินในบางบัวทอง บางใหญ่ ยังมีราคาที่ดินเพิ่มอีก 10 % เพราะพื้นที่ดังกล่าวมีรถไฟฟ้า (MRT)

2.28 สัมภาษณ์ ดร. รอยล จิตรดอน

ผู้อำนวยการสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและเกษตร กระทรวงวิทยาศาสตร์

ประเทศไทยมีระบบป้องกันอุทกภัย แต่ระบบโครงสร้างการป้องกันทำงานแค่ 40 % จึงไม่สามารถป้องกันได้ แต่ถ้าระบบป้องกันได้ถึง 80 % ก็จะสามารถป้องกันกรุงเทพฯ และปริมณฑลได้ แต่ปริมาณฝนตกในประเทศไทยเริ่มตกมาก ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 เพิ่ม 13 % และปี พ.ศ. 2554 เพิ่มเป็น 38 % มีพายุเข้าประเทศไทย จำนวน 5 ลูก และยังมีร่องความกดอากาศต่ำ

การกำหนดผังเมือง ให้พื้นที่มีน้ำไหลผ่าน หรือพื้นที่มีน้ำท่วมให้มีการยกสูง มีการใช้ที่ดินอย่างถูกต้อง ไม่มีการบุกรุกพื้นที่ทางระบายน้ำไหลผ่าน การบริหารจัดการน้ำ ไม่ใช่ป้องกันน้ำโดยการกั้นน้ำอย่างเดียว จะต้องแก้ไขการระบายน้ำออกพื้นที่ด้วย ซึ่งจังหวัดสมุทรสาคร ได้มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม เป็นเวลาเดือนเศษก่อนน้ำท่วม ชุมชนในท้องถิ่นมีการช่วยเหลือกันมีการจัดระบบการระบายน้ำออกตามคูคลอง มีการขุดร่องคูคลองให้น้ำระบายออกสู่น้ำท่าเงินได้เร็วที่สุด การบริหารจัดการน้ำต้องมีการดูแลคลองย่อยต่างๆ เพื่อให้การระบายน้ำออกตามคลองแม่น้ำ ได้เร็ว ระบบโครงสร้างจะต้องมีการวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ในการระบายน้ำ



ภาพที่ 2-30 รูปตัดถนนเป็นทางระบายน้ำ

ภาพที่ 2-31 รูปตัดถนนท่อระบายน้ำใต้ถนน

ภาพที่ 2-30 ทำระบบโครงสร้างถนนเป็นทางระบายน้ำบนถนน โดยทำเป็นรางวีให้น้ำไหลลงคลองได้สะดวก และการดูแลทำความสะอาดโครงสร้างทำได้ง่าย มีตะกอนบนรางวีสามารถฉีดน้ำทำความสะอาดได้ง่าย

ภาพที่ 2-31 ระบบระบายน้ำอยู่ใต้โครงสร้างถนน การดูแลระบบระบายน้ำทำได้ยาก การขุดลอกตะกอนในท่อระบายทำได้ยาก

2.29 สัมภาษณ์ คุณวิเชียร ชวลิต

กรรมการและเลขาธิการ (กยน.)

จัดทำเป็นแผนแม่บทในการบริหารจัดการ สภาพการใช้ที่ดิน ความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ ชุมชนไม่รูก้ำในลุ่มแม่น้ำลำคลอง อ่างเก็บน้ำ การสร้างเขื่อนเพิ่มในลุ่มแม่น้ำม ให้มีเขื่อนกักเก็บน้ำ เพราะแม่น้ำมยังไม่มีเขื่อนกักเก็บน้ำเลย ต้องมาวิเคราะห์จะสร้างอย่างไร ซึ่งทางกยน. ก็ได้มีการกำหนด 6 แผนงาน ดังนี้

1. ซ่อมแซมประตูน้ำ รางระบายน้ำ อาคารระบายน้ำ เสริมคันกันน้ำ ทางระบายน้ำของคลอง ของเดิมให้มีสภาพการใช้งานได้ตลอดเวลา มีการบูรณะคันกันน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาทางฝั่งตะวันตก เช่น บางบัวทอง บางใหญ่
2. แผนการระบายน้ำในเขื่อน ระบายน้ำในเขื่อนอย่างไร เก็บปริมาณในเขื่อนเท่าไร มีการบริหารจัดการระบบแม่น้ำ คลอง ให้มีการเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ
3. การพยากรณ์อากาศ คลังข้อมูล ต้องพัฒนาระบบคลังข้อมูลให้ทันสมัยในระยะยาว ในช่วงระยะสั้นมีการแก้ไข โดยการไว้คนในการติดตามผล หรือใช้กล้อง CCTV ไปติดตั้งในพื้นที่เพื่อติดตามผล
4. แผนเผชิญเหตุภัยธรรมชาติในพื้นที่ แผนป้องกันภัยต่างๆ โดยให้ 3 กระทรวงหลักเป็นผู้ดูแล กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากร กระทรวงคมนาคม

5. แผนพื้นที่รับน้ำ แก้มลิง ในการรองรับน้ำเพื่อหน่วงเวลาการไหลของน้ำลงมาจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล ใช้พื้นที่นาเป็นที่รองรับน้ำ โดยให้กระทรวงเกษตรฯเป็นผู้บริหารจัดการเวลาในช่วงเพาะปลูก ช่วงไหนให้รองรับน้ำ แล้วมีค่าชดเชยในพื้นที่รับน้ำองในทุ่งนา

6. แผนงานปรับปรุงองค์กร เรื่องของน้ำมีผู้รับผิดชอบเป็นจำนวนมาก ถึง 25 องค์กร ต้องมีการจัดระบบใหม่ให้มีระบบการบริหารจัดการให้องค์กรมีเอกภาพในการบริหารจัดการ

2.30 สัมภาษณ์ คุณชูลิต วัชรสินธุ์

กรรมการบริหาร บริษัท ปัญญาคอนสตรัคชั่น จำกัด

เขื่อนในประเทศไทยทั้งหมดนั้นเป็นเขื่อนที่แก้ไขน้ำแล้ง ไม่ใช่แก้ปัญหาน้ำหลาก การบริหารจัดการน้ำในเขื่อนไม่สามารถบริหารจัดการนี้องค์กรเดียวได้และต้องมีหลายหน่วยงานในการบริหารจัดการน้ำ การระบายน้ำให้ไหลลงเร็วที่สุดต้อง ต้นน้ำแคบ ปลายน้ำกว้าง แต่ในสภาพปัจจุบันการระบายน้ำ ต้นน้ำกว้าง ปลายน้ำแคบ ทำให้มีการระบายไหลลงช้า และต้องมีการเปลี่ยน FUNCTION ของคลองให้เป็นคลองระบายน้ำด้วย การใช้คลองต้องให้ถูกประเภทของคลอง ซึ่งแผนป้องกันน้ำในครั้งนี้

- มีแผนการกั้นน้ำเข้า แต่ไม่มีแผนการระบายน้ำออก
- คมนาคมต้องทำเป็นระบบ มีแผนการคมนาคมที่ชัดเจน
- การขัดแย้งของชุมชน

แนวทางการป้องกันน้ำท่วม มีการกำหนดเวลา มีแผนการดำเนินการ แต่ทางภาครัฐยังไม่มีการดำเนินการอะไรเลย การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมจะต้องให้ความสำคัญกับชุมชนด้วย เพราะมีส่วนสำคัญอย่างมาก

“ การนำน้ำเข้าให้พอดี พอน้ำมาให้เอาออกจากพื้นที่ “

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบกรณีศึกษา : โครงการพฤกษ์ลดดา บางใหญ่ และ โครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ เพื่อหาแนวทางการป้องกันการเกิดอุทกภัยสำหรับโครงการจัดสรร สภาพทางกายภาพของพื้นที่ตั้งของโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ถึงวิธีการทำแนวป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการจัดสรรในพื้นที่วิกฤตในพื้นที่เขตบางใหญ่ และผลกระทบของการอยู่อาศัยของลูกบ้านในโครงการในช่วงที่เกิดน้ำท่วม การใช้ชีวิต การปรับตัวในการดำรงชีวิตที่เหมาะสมกับการเกิดวิกฤต การช่วยเหลือจากผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ จึงจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี กฎหมาย แผนและนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้เป็นส่วนช่วยในการหาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารเบื้องต้น นำมาสู่การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการเสนอแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ ให้แก่ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ หน่วยงานของรัฐ นำวิธีการไปใช้หรือปรับปรุงที่สามารถใช้ได้จริง โดยผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

3.1 การศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งแผน นโยบายที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาข้อมูลทั้งของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเอกสารทางวิชาการทั้งงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์หาพื้นที่ศึกษา และนำปัจจัยเหล่านี้มาสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อหาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ นำไปสู่การปรับปรุงและออกแบบเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของการโครงการจัดสรรอย่างเหมาะสม

2. คัดเลือกพื้นที่ศึกษาโดยใช้ปัจจัยต่างๆในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่ประสบภัยจากการเกิดอุทกภัย ถึงขั้นวิกฤตในพื้นที่ ที่มีหน่วยงานของภาครัฐ อำเภอบางใหญ่ อบต. ¹ที่มีการประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่ โดยจะมีการเลือกปัจจัยหรือให้ความสำคัญที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจากอำเภอบางใหญ่ เป็นพื้นที่เขตเศรษฐกิจ เขตชุมชน มีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์จำนวนมาก และเป็นพื้นที่ที่มีการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า บริเวณพื้นที่ จังหวัดนนทบุรี อำเภอบางใหญ่ ตำบลบางแม่นาง ส่วนราชการได้ประกาศประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย) คือ น้ำท่วมทั้งอำเภอ เป็นพื้นที่ศึกษาเป็นย่านชุมชน และมีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ขึ้นโครงการจำนวนมาก และมีโครงการจัดสรรที่มีน้ำท่วมโครงการและน้ำไม่ท่วมโครงการ ซึ่งถือเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการนำมาศึกษาและปรับปรุง ออกแบบให้เกิดความเหมาะสมต่อแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในอนาคตเป็นอย่างมาก

3. ทำการศึกษาสำรวจและรวบรวมข้อมูลในภาพรวมของพื้นที่โครงการเบื้องต้น ทั้งทางด้านกายภาพ รูปแบบวิธีการป้องกันของโครงการ ในพื้นที่ โดยจะศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น การศึกษาข้อมูลจริงที่ทางผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ปฏิบัติจริงในพื้นที่ ข้อมูลที่มาจากหน่วยงานราชการและองค์กรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลสิ่งตีพิมพ์ของหน่วยงานรัฐ

4. จัดทำเครื่องมือโดยสร้างแบบสอบถามเชิงลึก แบบสำรวจ ให้สอดคล้องกับปัจจัยในการศึกษา รวมทั้งแบบสัมภาษณ์ของผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการแนวป้องกันน้ำท่วมของโครงการที่สามารถป้องกันน้ำท่วมโครงการได้ และโครงการที่ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ ติดตามผลการดำเนินงานที่แล้วเสร็จ โดยการสร้างเครื่องมือนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ผู้พักอาศัยภายในโครงการ และข้อมูลทัศนคติต่อลูกบ้านในโครงการจัดสรร เช่น การเดินทางและสิ่งอำนวยความสะดวกของชุมชนในพื้นที่ศึกษา

5. การลงพื้นที่สำรวจสภาพแวดล้อมของโครงการจัดสรร โดยเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อทราบถึงสภาพทางกายภาพ ระดับของพื้นที่ รูปแบบโครงสร้างเดิมของโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงน้ำท่วม วิธีการแก้ไขสถานการณ์ของทางโครงการ และผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมถึงปัญหา

¹ ที่มาจาก : ประกาศจังหวัดนนทบุรี เรื่อง ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย)

และอุปสรรคในการดำเนินโครงการในพื้นที่ศึกษา โดยการศึกษารายละเอียดข้อมูลปฐมภูมินี้จะแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนหลัก โดยแยกตามวิธีการเก็บข้อมูล ดังนี้

1) การสังเกต เป็นการเก็บข้อมูลสภาพการทำงาน สภาพแวดล้อมของพื้นที่โครงการ และวิธีการป้องกันน้ำท่วมของโครงการและชุมชนในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ถึงแนวทางการป้องกันอุทกภัย

2) การสำรวจ เป็นการสำรวจสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ เพื่อศึกษาสภาพทางกายภาพ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำแนวทางการป้องกันทางกายภาพ และสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อโครงการจัดสรร

3) แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะทำการพูดคุยกับตัวแทนของโครงการ และลูกบ้านพักอาศัยในโครงการ พร้อมทั้งทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เกี่ยวข้อง ที่มีบทบาทในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ เพื่อเสนอแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการ อสังหาริมทรัพย์

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจ และข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ โดยใช้การพรรณนาเชิงวิเคราะห์เพื่อให้ได้ คำตอบตามวัตถุประสงค์

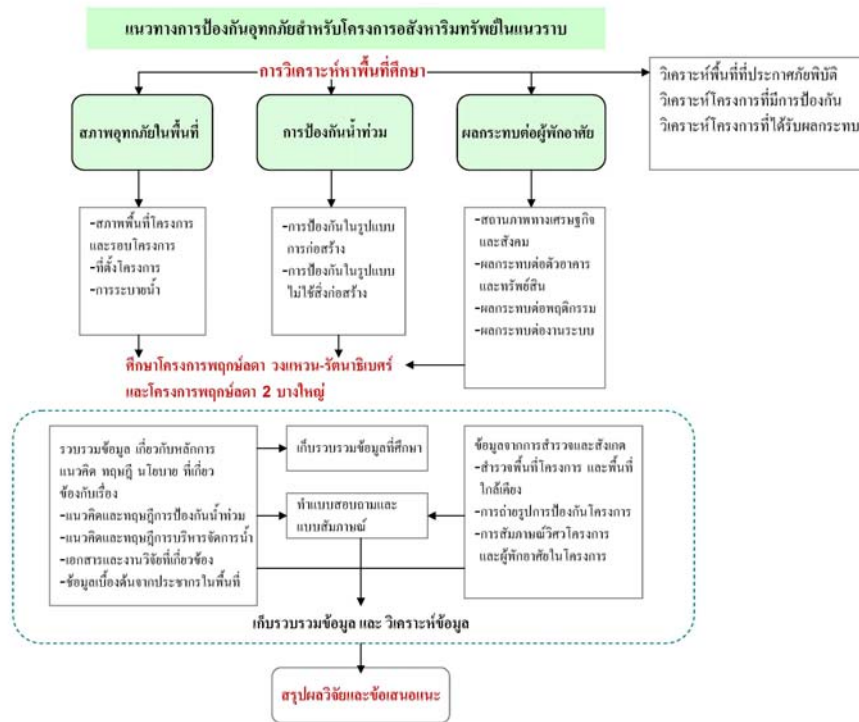
2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ โดยนำข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจ มาวิเคราะห์ในเชิงสถิติ โดยอาศัยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

7. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการสรุปผลและเสนอแนวทางในการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ รวมทั้งวิเคราะห์ผลจากการติดตามในด้านของปัญหาและข้อจำกัดของขั้นตอน วิธีการทำแนวป้องกันของโครงการ เพื่อนำข้อสรุปให้กับผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีแนวทางในการป้องกันน้ำท่วม การออกแบบบ้านพักอาศัย การถมดินของโครงการให้เหมาะสมกับพื้นที่ นำไปใช้ในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้จริง และเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

8. นำไปสู่การเสนอแผนและนโยบายแนวทางในการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ อย่างมีประสิทธิภาพให้กับผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ให้นำไปใช้ได้จริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

ตารางที่ 3-1 แสดงปัจจัยและองค์ประกอบที่นำมาใช้ในการ สังเคราะห์

วัตถุประสงค์	ตัวแปรหลัก	ตัวแปรรอง	ประชากรกลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือวิจัย	
1) เพื่อศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร	1.1 ลักษณะทางกายภาพ	1. ที่ตั้งโครงการ 3. พื้นที่รอบโครงการ	2. ระดับพื้นที่ 4. วันที่น้ำท่วมในพื้นที่	1. ตัวแทนผู้ประกอบการ	1. การสังเกตโครงการและสภาพรอบโครงการ
2) เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร	2.1 การบริหารจัดการน้ำ 2.2 วัสดุที่ใช้ป้องกันโครงการ 2.3 กายภาพของโครงการ	1. วัสดุโครงการ 3. รูปแบบบ้าน 4. ค่าใช้จ่ายการป้องกัน	2. การวางแผนโครงการ	2. ลูกบ้านที่พักอาศัยอยู่ในโครงการพฤษชลดา วงแหวน-รัตนวิบูลย์ และโครงการพฤษชลดา 2 บางใหญ่	2. การสัมภาษณ์วิศวกรโครงการ ลูกบ้านที่อาศัยอยู่ในโครงการจัดสรร
3) เพื่อศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร	3.1 การดำรงชีวิตในช่วงน้ำท่วม 3.2 การเสียหายของทรัพย์สิน	1. เพศ 3. พื้นที่ใช้สอยอาคาร 5. จำนวนสมาชิก	2. จำนวนทรัพย์สิน 4. งานระบบต่างๆ		3. การสำรวจสภาพโครงการ



ภาพที่ 3-1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

3.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่ศึกษา

ซึ่งวิกฤตน้ำท่วมในประเทศไทย ปี พ.ศ.2554 ปริมาณน้ำได้ท่วมพื้นที่หลายจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคกลาง รวมทั้งกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เรียกว่า กลุ่มลุ่มน้ำ

เจ้าพระยา-ท่าจีนได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี เป็นพื้นที่เศรษฐกิจ มีบ้านพักอาศัยจำนวนมาก เช่น บ้านเดี่ยว คอนโดมิเนียม บ้านเรือนทั่วไป และโครงการจัดสรร ที่ได้รับความเสียหายวิกฤตน้ำท่วมครั้งนี้ก่อให้เกิดความเสียหายมากมายทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านเศรษฐกิจ ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนหลายแสนล้านบาท ส่วนทางด้านสังคม ประชาชนจำนวนหนึ่งเสียชีวิต ซึ่งจังหวัดนนทบุรี ในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ ตำบลบางแม่นาง ที่วิกฤตจากอุทกภัยในครั้งนี้ที่มีผู้ประกอบการ อสังหาริมทรัพย์จำนวนมากได้รับเสียหายซึ่งมีผลต่อความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภค

พื้นที่จังหวัดนนทบุรีเป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติเกือบทั้งจังหวัด โดยเฉพาะในพื้นที่เขตบางใหญ่เกิดน้ำท่วมทุกตำบลของพื้นที่เขตบางใหญ่ ทางภาครัฐได้มีการประกาศออกหนังสือให้อำเภอบางใหญ่เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย) ซึ่งอำเภอบางใหญ่แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 6 ตำบล แต่ละตำบลแบ่งย่อยออกเป็นหมู่บ้าน รวม 69 หมู่บ้าน ดังนี้

ตารางที่ 3-2 แสดงรายละเอียดตำบล พื้นที่อำเภอบางใหญ่

1	ตำบลบางม่วง (Bang Muang)	มีจำนวน	15	หมู่บ้าน
2	ตำบลบางแม่นาง (Bang Mae Nang)	มีจำนวน	18	หมู่บ้าน
3	ตำบลบางเลน (Bang Len)	มีจำนวน	11	หมู่บ้าน
4	ตำบลเสาธงหิน (Sao Thong Hin)	มีจำนวน	8	หมู่บ้าน
5	ตำบลบางใหญ่ (Bang Yai)	มีจำนวน	6	หมู่บ้าน
6	ตำบลบ้านใหม่ (Ban Mai)	มีจำนวน	11	หมู่บ้าน

ที่มา : ข้อมูลจากอำเภอบางใหญ่

ซึ่งตำบลบางแม่นางมีจำนวนหมู่บ้านมากที่สุดในอำเภอบางใหญ่ มีผู้ประกอบการ อสังหาริมทรัพย์ได้ขึ้นโครงการจัดสรรจำนวนมากเป็นที่พื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในตำบลบางแม่นาง (อุทกภัย) ที่มีโครงการจัดสรรที่เกิดน้ำท่วมในโครงการ และมีโครงการจัดสรรที่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้จากอุทกภัยครั้งนี้ได้ คือ โครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ อยู่ในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ ตำบลบางแม่นาง



ภาพที่ 3-2 แผนที่แสดงพื้นที่อำเภอบางใหญ่

จากเหตุการณ์วิกฤตอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากที่สุดในรอบหลายปี ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม นิคมอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการทางด้านอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งพื้นที่บางใหญ่ ทางราชการประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยพิบัติทั้งอำเภอบางใหญ่ ตราสารการวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่าอำเภอบางใหญ่ จึงเหมาะสมต่อการนำมาเป็นพื้นที่ศึกษา เพราะเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่วิกฤตมากที่สุด มีโครงการจัดสรรเสียหายเป็นจำนวนมาก และทำให้พื้นที่อำเภอบางใหญ่ที่มีการขยายตัวทางด้านบ้านในแนวราบเป็นอย่างมาก และมีผู้ประกอบการมีความต้องการทางด้านบ้านพักอาศัยอย่างมาก เพราะมีการขยายเมือง และมีรถไฟฟ้ามหานครสายบางใหญ่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการศึกษา งานวิจัยข้างต้น

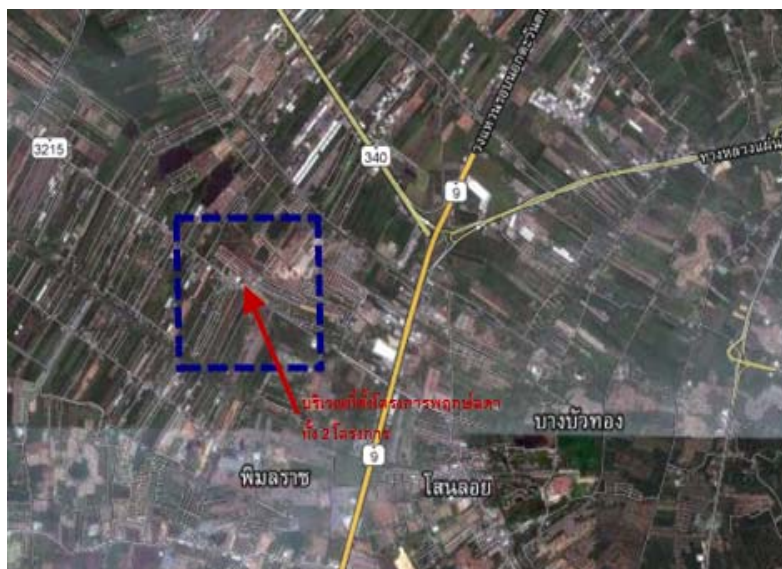
3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงลักษณะสภาพพื้นที่โครงการจัดสรร ลักษณะแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร รวมทั้งผลของแนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการที่ประสบภัยพิบัติ เพื่อนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ และนำไปสู่การปรับปรุงและแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร ของพื้นที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทางผู้วิจัยได้มีการคัดเลือกคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ภายใต้ปัจจัย ดังนี้

- เป็นพื้นที่ประกาศประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่ (อุทกภัย)
- เป็นโครงการที่มีน้ำท่วมในพื้นที่ใกล้เคียงกัน

- ระดับน้ำท่วมในพื้นที่ใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 3-3 แผนที่ตั้งโครงการจัดสรร ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่

3.4 วิธีการเก็บข้อมูล

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ ทางผู้วิจัยได้คำนึงถึงวิธีการเก็บข้อมูลทั้งในส่วนข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งได้จากเอกสารหรือทฤษฎีต่างๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ซึ่งได้มาจากหลายแหล่งข้อมูล เช่น องค์การบริหารส่วนอำเภอบางใหญ่ องค์การบริหารส่วนตำบลบางแม่นาง วิศวกรโครงการเจ้าหน้าที่โครงการ ลูกบ้านในโครงการ เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสู่การศึกษาสภาพพื้นที่ของโครงการ แนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเมื่อเกิดน้ำท่วมในโครงการ ของโครงการพฤกษศาสตร์ บางใหญ่ และโครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ อยู่ในอำเภอบางใหญ่ ตำบลบางแม่นาง จังหวัดนนทบุรี

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บแบบสอบถาม

ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม

ใช้การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสังเกต ทำเล ที่ตั้งบ้านเรือน ที่ทำการเกษตร การประมง การติดต่อสัมพันธ์กันในชุมชนและภายนอกชุมชน การสนทนากลุ่ม โดยใช้การบันทึกสนทนาร่วม ทั้งในระหว่างสังเกตการณ์หรือหลังการสังเกตการณ์ในวันนั้นๆ

2. การทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึก

ในการศึกษางานวิจัยนี้จำเป็นที่ทางผู้วิจัยจะต้องทำการเก็บแบบสอบถาม กับกลุ่มเจ้าหน้าที่ของโครงการและผู้พักอาศัยที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา เพื่อทำการศึกษาถึงแนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ผลกระทบต่อการใช้ชีวิตในช่วงน้ำท่วมโครงการ ลักษณะการอยู่อาศัย

ของผู้ประสบภัยพิบัติภายในพื้นที่ เพื่อจะได้นำไปสู่การปรับปรุงและแนวทางการป้องกันของโครงการจัดสรรของพื้นที่ศึกษาอย่างแท้จริง ใช้การสัมภาษณ์เจาะลึกเป็นหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีแนวทางในการสัมภาษณ์ในกลุ่มผู้ประสบภัยน้ำท่วมและกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม ในการเก็บข้อมูลโครงการจัดสรร โครงสร้าง การดำรงชีวิต การติดต่อสัมพันธ์กันในชุมชนและภายนอกชุมชนกระบวนการแก้ไขปัญหาบ้านน้ำท่วม การช่วยเหลือตนเองภายในชุมชน การช่วยเหลือจากภายนอกชุมชน ฯลฯ ในกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใช้การสัมภาษณ์เจาะลึก เพื่อเก็บข้อมูลในเรื่องแนวทางมาตรการที่หน่วยงานหรือองค์กรให้ความช่วยเหลือ ขั้นตอนการปฏิบัติ มุมมองของผู้ให้การช่วยเหลือ

3. การสำรวจภาคสนาม (แบบสำรวจ)

ทางผู้วิจัยทำการสำรวจภาคสนาม โดยใช้แบบสำรวจที่มี ปัจจัยทางกายภาพของพื้นที่, ปัจจัยทางด้านอุปสรรคของพื้นที่ และปัจจัยด้านการดำเนินชีวิตในช่วงน้ำท่วมโครงการ ส่วนปัจจัยด้านการจัดการระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยที่เน้นข้อมูลเชิงคุณภาพ ขั้นตอนการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ต้องทำไปพร้อมๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมโดยการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลต้องอาศัยกรอบแนวคิดในการศึกษาเป็นหลัก ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์ชุมชนจากสภาวะปกติในด้านต่างๆ เช่น สภาพกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม จากนั้นเมื่อชุมชนประสบปัญหาน้ำท่วมจึงทำการวิเคราะห์ผลกระทบต่อชุมชนในด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม เป็นต้น โดยการเชื่อมโยงผลกระทบต่างๆเหล่านี้ เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมที่มีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของโครงการอสังหาริมทรัพย์ โดยสังเกตได้จากการเรียนรู้แนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดในการศึกษานี้ ช่วยให้สามารถปรับแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

นอกจากประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดในการศึกษาแล้ว ยังทำการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลต่างเวลา ต่างสถานที่ ต่างบุคคล ข้อมูลที่ได้มาจะมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร และการตรวจสอบข้อมูลโดยวิธีการรวบรวมข้อมูล โดยการรวบรวมด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้การสังเกตร่วมกับการสัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้มาแตกต่างกันหรือไม่เพียงไร นอกจากนั้นยังมีการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ด้วยวิธีการต่างๆ

จากข้อมูลที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดในการศึกษาและตรวจสอบข้อมูลแล้ว จึงนำมาจัดทำข้อสรุปชั่วคราว จัดทำดัชนีข้อมูล แยกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ทำการเปรียบเทียบข้อมูล ในหมวดหมู่ เพื่อหาความสอดคล้องหรือแตกต่างกันของข้อมูล เปรียบเทียบระหว่างหมวดหมู่ และหาความสัมพันธ์ตามกรอบแนวคิดอีกครั้งหนึ่ง

3.7 การนำเสนอข้อมูล

นำเสนอข้อมูลในเชิงพรรณนา ภายใต้กรอบแนวความคิดในการศึกษา เพื่อนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวกับแนวทางในการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร การจัดการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมของผู้พักอาศัย ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรรในช่วงน้ำท่วม โดยการนำเสนอบริบทของโครงการจัดสรรเพื่อให้เข้าใจสภาพแวดล้อมและเหตุการณ์ที่มีผลต่อทัศนคติของผู้ประสบภัยน้ำท่วม

บทที่ 4

รายละเอียดโครงการและลักษณะทางกายภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกรณีศึกษา เป็นโครงการบ้านจัดสรรที่ดิน ประเภทบ้านแนวราบ ซึ่งมีการก่อสร้างบ้านเดี่ยว 2 ชั้น โดยผู้วิจัยทำการศึกษาโครงการจัดสรรที่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ของโครงการ สภาพทางกายภาพของโครงการจัดสรร ระบบโครงสร้างของโครงการ ระดับท่วมโครงการ อยู่บริเวณในย่านใกล้เคียงกัน โดยรายละเอียดของโครงการที่ทำการศึกษามีดังนี้

4.1 ลักษณะทางด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่ อำเภอบางใหญ่

1. ลักษณะภูมิประเทศ

1) อำเภอบางใหญ่ เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดนนทบุรี มีประชากรค่อนข้างมาก แต่เดิมตั้งอยู่บริเวณที่คลองสามสายมาบรรจบกันได้แก่ คลองคลองอ้อมนนท์ คลองบางกอกน้อย และต้นคลองบางใหญ่ สภาพของพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มเป็นที่การเกษตร ปัจจุบันได้รับความเจริญอย่างรวดเร็วจากการก่อสร้างถนนกาญจนาภิเษกและถนนรัตนาธิเบศร์ มีบริการที่ทันสมัย เช่น โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ตลาดกลางของจังหวัด หน่วยงานราชการ หมู่บ้านจัดสรรที่เกิดขึ้น ดังนั้น พื้นที่การเกษตรอาจไม่พบเห็นในเขตเมืองแล้ว โดยส่วนหนึ่งของเขตเมืองบางใหญ่อยู่ในพื้นที่ของอำเภอบางบัวทอง

1.1) ที่ตั้งและอาณาเขต อำเภอบางใหญ่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกค่อนไปทางใต้ของจังหวัดนนทบุรี ห่างจากตัวจังหวัดนนทบุรี 8.11 กิโลเมตร มีขนาดพื้นที่ 96.398 ตร.กม.มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอไทรน้อยและอำเภอบางบัวทอง มีคลองบางแพรก แนวเส้นขนานคลองบางแพรก แนวด้านหลังโรงเรียนอนุบาลรัตนาธิเบศร์ ลำรางบางน้อย ซอยอิทธิเบศร์ 1 ลำรางบางน้อย แนวรั้วหมู่บ้านกฤษดานคร 10 แนวเขตหมู่บ้านเกล้ารัตนา แนวเขตหมู่บ้านร่มรื่น วิลล์ แนวด้านหลังหมู่บ้านเกล้ารัตนา คลองบางเตือ (วัดบางเตือ) และคลองอ้อมเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองนนทบุรี มีคลองวัดประจักษ์รังสรรค์ ถนนโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการฯ-วัดสวนแก้ว ซอยบางกร่าง 25 (หน้าค่าย) ถนนหลังวัดยุคันธราวาส และคลองวัดยุคันธราวาสเป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบางกรวย มีคลองบางกอกน้อย คลองบางนา (บางค้อ) คลองโสน (หัวคู) ถนนบางม่วง-บางคูรัด คลองจันทาย และคลองซุดใหม่เป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอพุทธมณฑล (จังหวัดนครปฐม) มีคลองนราภิรมย์เป็นเส้นแบ่งเขต

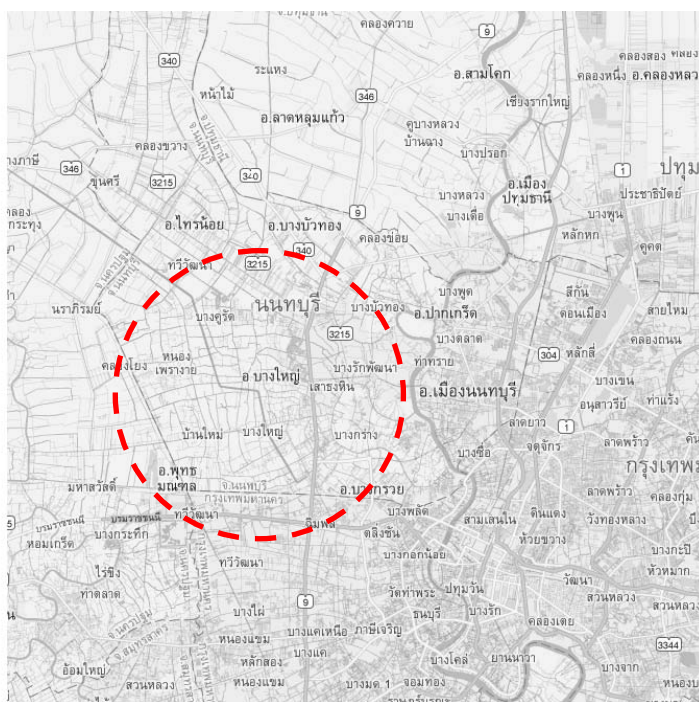
อำเภอบางใหญ่แบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 6 ตำบล แต่ละตำบลแบ่งย่อยออกเป็นหมู่บ้าน รวม 69 หมู่บ้าน ได้แก่

ตารางที่ 4-1 แสดงรายละเอียดจำนวนหมู่บ้านในอำเภอบางใหญ่

1	ตำบลบางม่วง (Bang Muang)	มีจำนวน	15	หมู่บ้าน
2	ตำบลบางแม่นาง (Bang Mae Nang)	มีจำนวน	18	หมู่บ้าน
3	ตำบลบางเลน (Bang Len)	มีจำนวน	11	หมู่บ้าน
4	ตำบลเสาชิงหิน (Sao Thong Hin)	มีจำนวน	8	หมู่บ้าน
5	ตำบลบางใหญ่ (Bang Yai)	มีจำนวน	6	หมู่บ้าน
6	ตำบลบ้านใหม่ (Ban Mai)	มีจำนวน	11	หมู่บ้าน

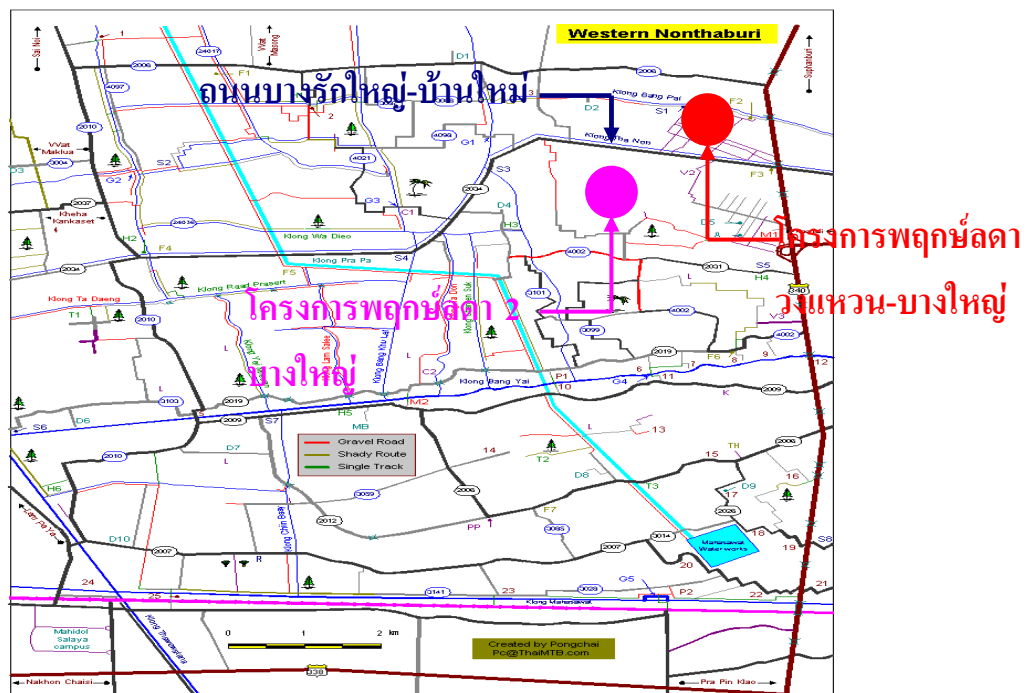
2. สภาพทั่วไปของตำบลบางแม่นาง

พื้นที่ตำบลบางแม่นางมีพื้นที่ประมาณ 14.4 ตารางกิโลเมตร มีสภาพเป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลำคลองธรรมชาติไหลผ่าน รวมทั้งคลองชลประทาน ทำให้สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่การเกษตรเหมาะแก่การเพาะปลูกพืชผลเกษตรรวมทั้งไม้ดอกไม้ประดับเพื่อจำหน่าย สภาพภูมิอากาศมีสภาพพร้อมขึ้น ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์สภาพอากาศปกติ



ภาพที่ 4-1 แผนที่แสดงที่ตั้ง ต. บางแม่นาง อ. บางใหญ่ จ. นนทบุรี

สภาพพื้นที่ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ทางเข้าโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ มีสภาพเป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ ระดับของผิวถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ระดับผิวมีระดับต่ำกว่าถนนตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี อยู่ที่ระดับ -0.50 ม. ความกว้างของถนน 12.00 ม. พื้นผิวถนนลาดยางแอสฟัลต์ มีคลองถนนอยู่ติดถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ เป็นคลองที่มีการขุดดินมาถมเป็นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ซึ่งสภาพปัจจุบันมีการก่อสร้างแนวเชื่อมกันดินระหว่างคลองถนนกับถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ซึ่งสภาพของผิวถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ มีสภาพดีก่อนเกิดน้ำท่วมไม่มีความเสียหาย



ภาพที่ 4-2 แผนที่ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตตำบลบางแม่นาง

องค์การบริหารส่วนตำบลบางแม่นางตั้งอยู่ เลขที่ 24/5 หมู่ 4 ตำบลบางแม่นาง อำเภอ บางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอบางใหญ่ ประมาณ 5 กิโลเมตร ห่างจาก จังหวัดนนทบุรี ระยะทางประมาณ 23 กิโลเมตร ที่ตั้งของพื้นที่ห่างจากถนนสายตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี (ถนนกาญจนาภิเษก) ระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร แยกเข้าไปสองเส้นทางคือถนน บางรักใหญ่-บ้านใหม่ และถนนบางโค-ก้านันสมจิตร (ซอยแก้วอินทร์) มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับเขต อบต.บางคูวัดและตำบลบางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
- ทิศใต้ ติดต่อกับเทศบาลตำบลบางใหญ่ และตำบลลุมพินี อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลเสาธงหิน อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขต อบต.บ้านใหม่ อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี



ภาพที่ 4-3 สภาพพื้นที่ตำบลบางแม่นาง



ภาพที่ 4-4 สภาพถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่

2.2 จำนวนประชากร

ประชากรในตำบลบางแม่นาง มีทั้งสิ้น 30,416 คน

- ชาย 13,853 คน
- หญิง 16,563 คน
- จำนวนครัวเรือน 16,741 ครัวเรือน

2.3 อาชีพของตำบล

อาชีพหลัก ทำนา ทำสวน ทำไร่ รับจ้าง ค้าขาย รับราชการ

อาชีพเสริม ผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์ กลุ่มทำเครื่องประดับรัตนชาติ

4.2 ข้อมูล โครงการพฤษ์ลดดา วงแหวน-รัตนาศิเบศร์

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

เจ้าของโครงการ	บริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด(มหาชน)
ที่ตั้งโครงการ	ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
เริ่มก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2548
พื้นที่โครงการ	150 ไร่

พื้นที่ทั้งหมด	62,284 ตร.ม
พื้นที่สวนสาธารณะ	2,314 ตร.ม.
พื้นที่สโมสร	471 ตร.ม.
พื้นที่บ่อน้ำ	1,474 ตร.ม.
จำนวนแปลงขาย	596 แปลง

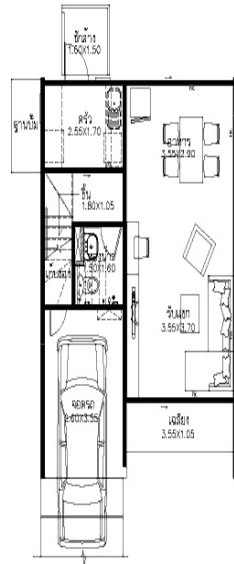
4.2.2 รูปแบบบ้านของโครงการ

ประเภท บ้านเดี่ยว (แนวราบ) มีแบบบ้านให้เลือกทั้งหมด 3 แบบ

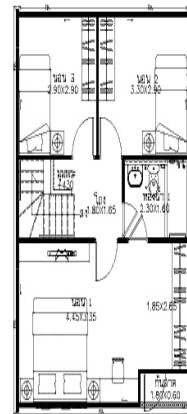
1. แบบบ้าน IDOL (087SW) พื้นที่ใช้สอย 113 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 50 ตร.ว.



ภาพที่ 4-5 รูปด้านแบบบ้าน IDOL (087SW)



ภาพที่ 4-6 รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง



ภาพที่ 4-7 รูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน

2. แบบบ้าน ICON (096SWA) พื้นที่ใช้สอย 130 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 63 ตร.ว.



ภาพที่ 4-8 รูปด้านแบบบ้าน ICON (096SWA)



ภาพที่ 4-9 รูปภาพแปลนพื้นชั้นล่าง

ภาพที่ 4-10 รูปภาพแปลนพื้นชั้นบน

3. แบบบ้าน INSPIRE (098SW1) พื้นที่ใช้สอย 135 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 61 ตร.ว.



ภาพที่ 4-11 รูปด้านแบบบ้าน INSPIRE (098SW1)



ภาพที่ 4-12 รูปภาพแปลนพื้นชั้นล่าง

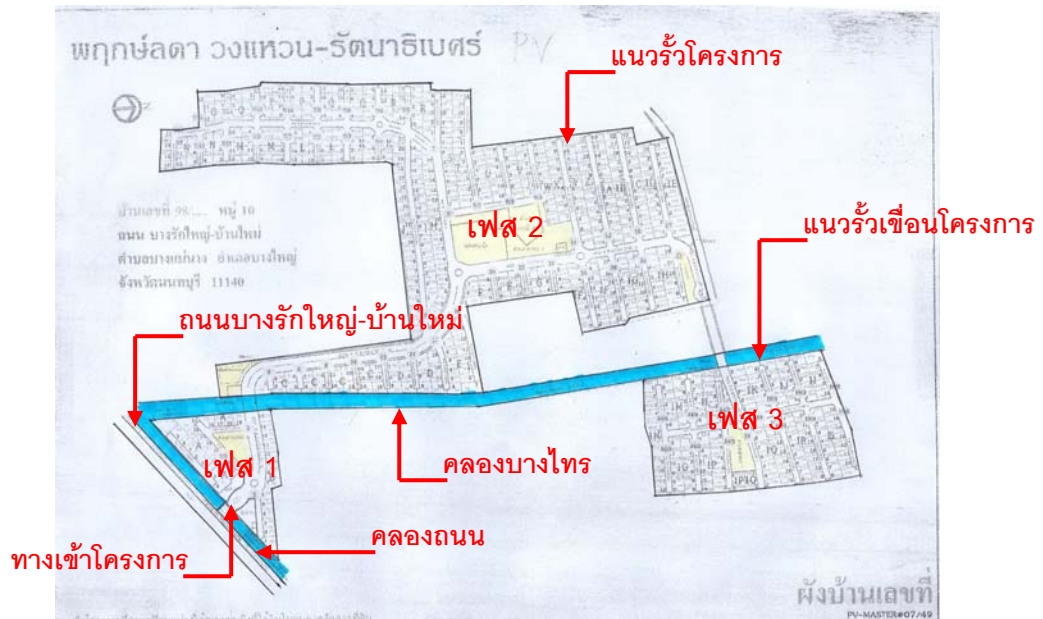


ภาพที่ 4-13 รูปภาพแปลนพื้นชั้นบน

4.2.3 รายละเอียดประกอบการก่อสร้าง

1. โครงสร้างทั่วไป พื้นชั้นล่าง-ชั้นบน เป็นพื้นสำเร็จรูป เเทปูนทรายหนา 5 ซม. ปูทับด้วยกระเบื้องเซรามิค
2. โครงสร้างพื้นห้องน้ำ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อบนคานผสมน้ำยากันซึม ปูทับด้วยกระเบื้องเซรามิค
3. โครงสร้างโรงรถ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. ระบบผนัง ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีภายนอก
5. ระบบไฟฟ้า เดินลอยเข้าฝ้าชายคา ภายในเดินท่อร้อยสาย PVC. มีแผงสวิทช์ควบคุม มีสายดิน
6. ระบบประปา ถังเก็บน้ำใต้ดิน ปั๊มน้ำ
7. ระบบสุขาภิบาล บ่อพักสำเร็จรูปท่อระบายน้ำซีเมนต์ใยหิน $\phi 8"$ ถังบำบัดใต้ดิน
8. ระบบกำจัดปลวก เดินท่อ PE ใต้พื้นชั้นล่าง

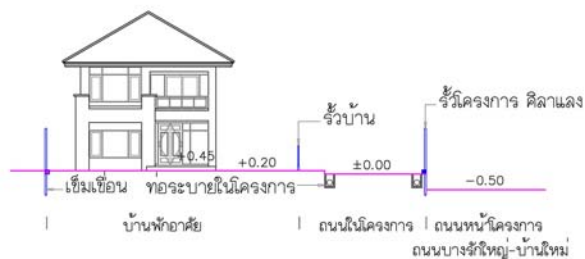
4.2.4 ลักษณะทางกายภาพ โครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์



ภาพที่ 4-14 รูปภาพผังโครงการพฤษภาคม วงแหวน – รัตนธิเบศร์

ที่ตั้งโครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์ อยู่ห่างจากถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกตะวันตก) 3.5 กิโลเมตร ทางเข้าโครงการอยู่ติดริมถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ มีคลองถนนกั้นระหว่างถนนบ้านรักใหม่-บ้านใหม่กับโครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์

ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก	± 0.00
ระดับพื้นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่	- 0.50
ระดับพื้นถนนในโครงการ	± 0.00
ระดับพื้นทางเท้าในโครงการ	+ 0.20
ระดับพื้นโรงรถ	+ 0.20
ระดับพื้นภายในบ้าน	+ 0.45



ภาพที่ 4-15 รูปภาพแสดงระดับพื้นโครงการ

ผังโครงการมีคลองบางไทร กว้างประมาณ 30 เมตร ลึกประมาณ 3 เมตร ระดับน้ำในคลองอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นถนนในโครงการ ประมาณ 2.00 เมตร ไหลผ่านกลางโครงการ จึงทำให้พื้นที่ของโครงการถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ

เฟส 1	มีบ้านเดี่ยว	จำนวน	32	หลัง	
เฟส 2	มีบ้านเดี่ยว	จำนวน	136	หลัง	
เฟส 3	มีบ้านเดี่ยว	จำนวน	340	หลัง	
รวมทั้งโครงการ		มีบ้านเดี่ยว	จำนวน	508	หลัง



ภาพที่ 4-16 รูปภาพสภาพคลองบางไทร

ด้านทิศเหนือของโครงการ ติดพื้นที่โล่ง และบ้านเรือน

ด้านทิศใต้ของโครงการ ติดบ้านเรือน คลองถนน และเป็นทางเข้าโครงการมี

สะพาน ค.ส.ล. เป็นเชื่อมระหว่างโครงการกับถนนบ้านรักใหม่-บ้านใหม่

ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ติดพื้นที่โล่ง บ้านเรือน และคลองบางไทร

ด้านทิศตะวันตกของโครงการ ติดพื้นที่โล่ง บ้านเรือน

สภาพทางกายภาพโดยรอบของโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งมีหญ้าคา เป็นที่ราบลุ่ม มีบ้านเรือนพักอาศัยไม่หนาแน่น มีอาชีพทำการเกษตร มีระดับต่ำกว่าพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 4-17 รูปภาพคลองถนนหน้าโครงการ



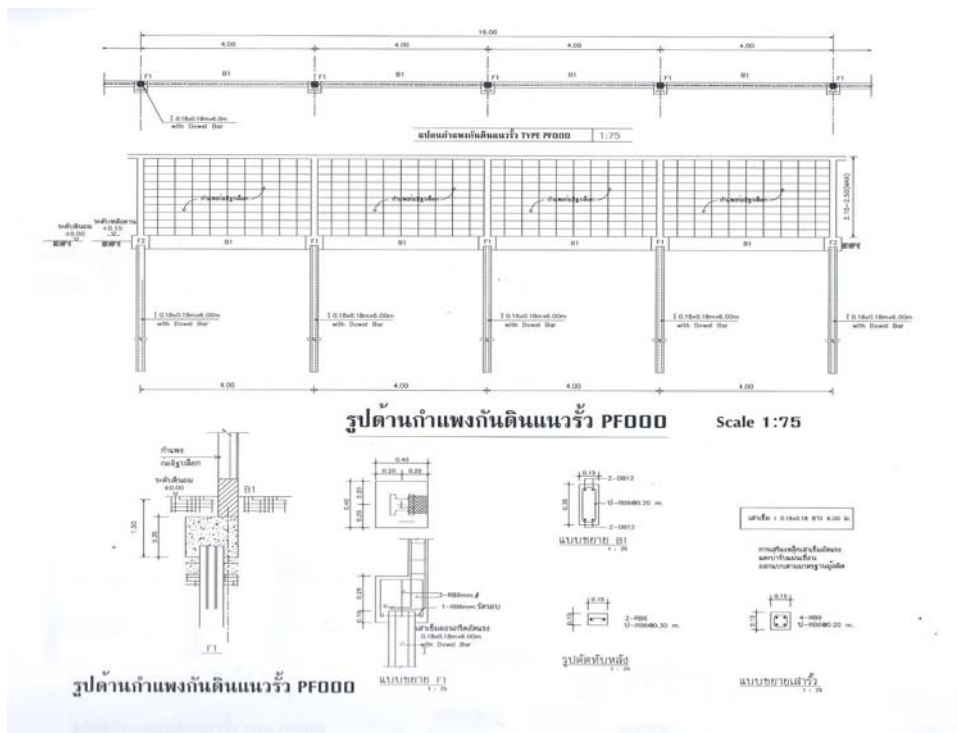
ภาพที่ 4-18 รูปภาพทางเข้าโครงการ

4.2.5 รายละเอียดการก่อสร้างรั้วโครงการ

1. โครงสร้างรั้วโครงการ เสา – คานรั้วโครงการเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังรั้วโครงการก่อด้วยหินศิลาแลง สูง 2.50 เมตร ก่อสร้างรั้วโครงการบริเวณพื้นที่ที่มีระดับดินใกล้เคียงกัน
2. โครงสร้างรั้วเขื่อนโครงการ เสา – คานรั้วโครงการเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังรั้วโครงการก่อด้วยหินศิลาแลง สูง 2.50 เมตร ก่อสร้างรั้วโครงการบริเวณพื้นที่ที่มีระดับดินต่างกัน หรือบริเวณที่ติดคูคลอง



ภาพที่ 4-19 รูปภาพรั้วโปร่งและรั้วโครงการศิลาแลง



ภาพที่ 4-20 รูปภาพรั้วโครงการ

4.3 ข้อมูล โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

เจ้าของโครงการ	บริษัท แลนด์ แอนด์ เฮ้าส์ จำกัด(มหาชน)
ที่ตั้งโครงการ	ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี
เริ่มก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2553
พื้นที่โครงการ	155-2-97 ไร่
พื้นที่ทั้งหมด	62,284 ตร.ม.
พื้นที่SALABLE	40,149 ตร.ม.
พื้นที่สวนสาธารณะ	2,314 ตร.ม.
พื้นที่สโมสร	471 ตร.ม.
พื้นที่บ่อน้ำ	1,474 ตร.ม.
พื้นที่โรงเรียนอนุบาล	205 ตร.ม.
จำนวนแปลงขาย	700 แปลง

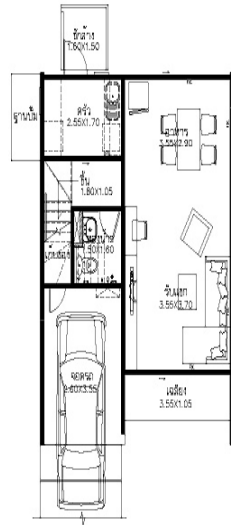
4.3.2 รูปแบบบ้านของโครงการ

ประเภท บ้านเดี่ยว (แนวราบ) มีแบบบ้านให้เลือกทั้งหมด 3 แบบ

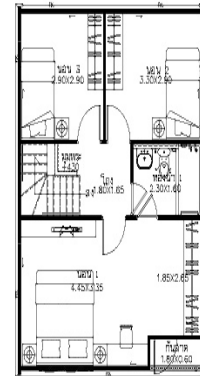
1. แบบบ้าน IDOL (087SW) พื้นที่ใช้สอย 113 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 50 ตร.ว.



ภาพที่ 4-21 รูปด้านแบบบ้าน IDOL (087SW)



ภาพที่ 4-22 รูปภาพแปลนพื้นชั้นล่าง



ภาพที่ 4-23 รูปภาพแปลนพื้นชั้นบน

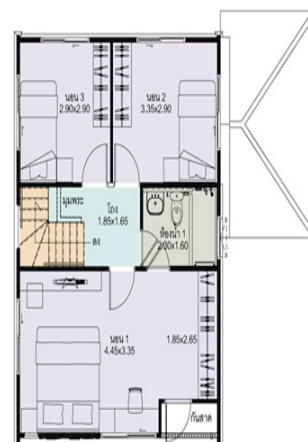
2. แบบบ้าน ICON (096SWA) พื้นที่ใช้สอย 130 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 63 ตร.ว.



ภาพที่ 4-24 รูปด้านแบบบ้าน ICON (096SWA)



ภาพที่ 4-25 รูปภาพแปลนพื้นชั้นล่าง



ภาพที่ 4-26 รูปภาพแปลนพื้นชั้นบน

3. แบบบ้าน INSPIRE (098SW1) พื้นที่ใช้สอย 135 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 61 ตร.ว.



ภาพที่ 4-27 รูปด้านแบบบ้าน INSPIRE (098SW1)



ภาพที่ 4-28 รูปภาพแปลนพื้นชั้นล่าง

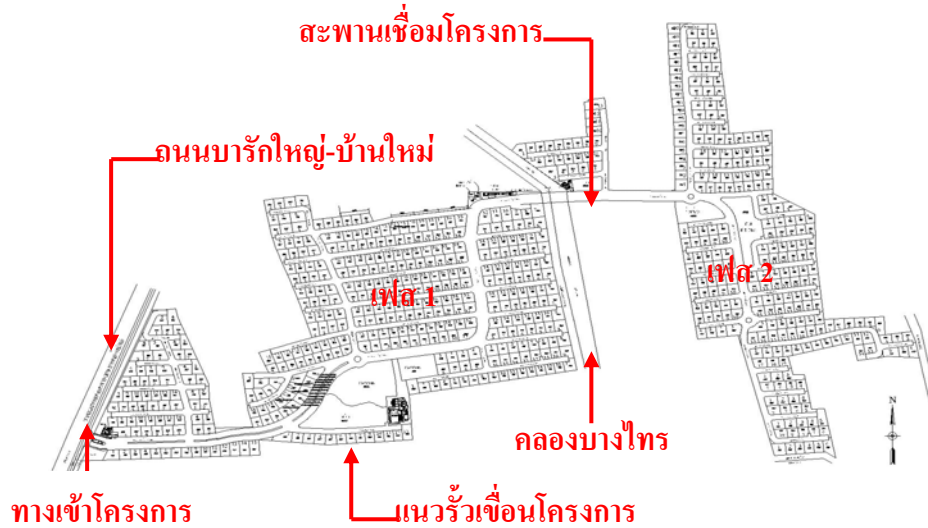


ภาพที่ 4-29 รูปภาพแปลนพื้นชั้นบน

4.3.3 รายละเอียดประกอบการก่อสร้าง

1. โครงสร้างทั่วไป พื้นชั้นล่าง – ชั้นบน เป็นพื้นสำเร็จรูป เทปูนทรายหนา 5 ซม. ปูทับด้วยกระเบื้องเซรามิค
2. โครงสร้างพื้นห้องน้ำ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อบนคานผสมน้ำยากันซึม ปูทับด้วยกระเบื้องเซรามิค
3. โครงสร้างโรงรถ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. ระบบผนัง ผนังก่ออิฐมวลเบา ฉาบปูนเรียบ ทาสีภายนอก
5. ระบบไฟฟ้า ปักเสาคาดสายเดินลอยเข้าฝ้าชายคา ภายในเดินท่อร้อยสาย มีแผงสวิทช์ควบคุมแยกชั้น มีสายดิน
6. ระบบประปา ถังเก็บน้ำใต้ดิน ปั้มน้ำ
7. ระบบสุขาภิบาล บ่อพักสำเร็จรูปต่อระบายน้ำซีเมนตีเยิน๘8” ถังบำบัดใต้ดิน

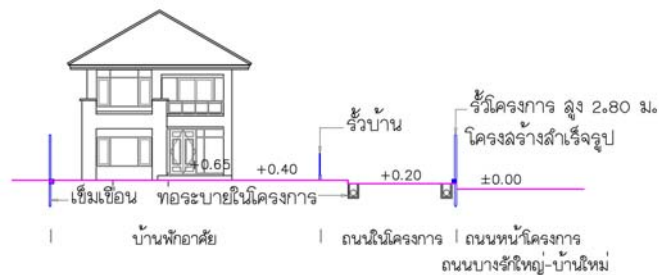
4.3.4 ลักษณะทางกายภาพ โครงการพฤษ์ลดตา 2 บางใหญ่



ภาพที่ 4-30 รูปภาพผังโครงการพฤษ์ลดตา 2 บางใหญ่

ที่ตั้งโครงการพฤษ์ลดตา 2 บางใหญ่ อยู่ห่างจากถนนตี่งชัน-สุพรรณบุรี (วงแหวนรอบนอกตะวันตก) 4.5 กิโลเมตร และห่างจากโครงการพฤษ์ลดตา วงแหวน - รัตนานิเบศร์ ประมาณ 1 กิโลเมตรทางเข้าโครงการอยู่ติดริมถนนบ้านรักใหม่-บ้านใหม่

ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก	± 0.00
ระดับพื้นถนนบารักใหม่-บ้านใหม่	± 0.00
ระดับพื้นถนนในโครงการ	+ 0.20
ระดับพื้นทางเท้าในโครงการ	+ 0.40
ระดับพื้นโรงรถ	+ 0.40
ระดับพื้นภายในบ้าน	+ 0.65



ภาพที่ 4-31 รูปภาพแสดงระดับพื้นโครงการ

ระดับพื้นที่ของโครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีระดับดินสูงกว่าในบริเวณถนนบ้านรักใหม่-บ้านใหม่ โดยเฉลี่ยประมาณ 0.00-0.50 เมตร พื้นที่โครงการถูกคลองบางไทรไหลผ่านกลางโครงการ จึงทำให้ถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน เป็นคลองที่เชื่อมมาจากคลองบางไทรโครงการพฤกษศาสตร์ วงแหวน-รัตนวิเบศร์ ซึ่งความกว้างของคลอง ประมาณ 30 เมตร ลึกประมาณ 2.5 เมตร ระดับน้ำในคลองอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นถนนในโครงการ ประมาณ 2.00 เมตร คือ

เฟส 1 มีบ้านเดี่ยว จำนวน	410	หลัง
เฟส 2 มีบ้านเดี่ยว จำนวน	290	หลัง
รวมทั้งโครงการ มีบ้านเดี่ยว จำนวน	700	หลัง



ภาพที่ 4-32 รูปภาพคลองบางไทร

ด้านทิศเหนือของโครงการ	ติดพื้นที่โล่ง และบ้านเรือน
ด้านทิศใต้ของโครงการ	ติดพื้นที่โล่ง และพื้นที่หนองน้ำ
ด้านทิศตะวันออกของโครงการ	ติดคลองบางไทร พื้นที่โล่ง และบ้านเรือน
ตะวันตกของโครงการ	ติดถนนบ้านรักใหม่-บ้านใหม่

สภาพทางกายภาพโดยรอบของโครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่ง เป็นที่ลุ่มมีน้ำท่วมขังมีระดับต่ำกว่าถนนบ้านรักใหม่-บ้านใหม่ ประมาณ 1.00 เมตร ในพื้นที่ใกล้เคียง มีบ้านเรือนพักอาศัยไม่หนาแน่น มีอาชีพทำการเกษตร มีระดับต่ำกว่าพื้นที่โครงการ สภาพพื้นที่โครงการเป็นที่ดินที่ไม่เชื่อมติดเป็นผืนเดียว ที่ดินแยกเป็นส่วนๆ เนื่องจากมีคลองบางไทรไหลผ่านกลางโครงการตามธรรมชาติ ผู้ประกอบใช้สะพานตัวเชื่อมระหว่างโครงการ การก่อสร้างบ้านเดี่ยวจึงแยกออกเป็น 2 เฟส รอบพื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่แอ่งน้ำเหมือนแก้มลิงมีน้ำขังเต็มพื้นที่



ภาพที่ 4-33 รูปภาพหนองน้ำด้านทิศใต้



ภาพที่ 4-34 รูปภาพโครงการติดพื้นที่หนองน้ำ



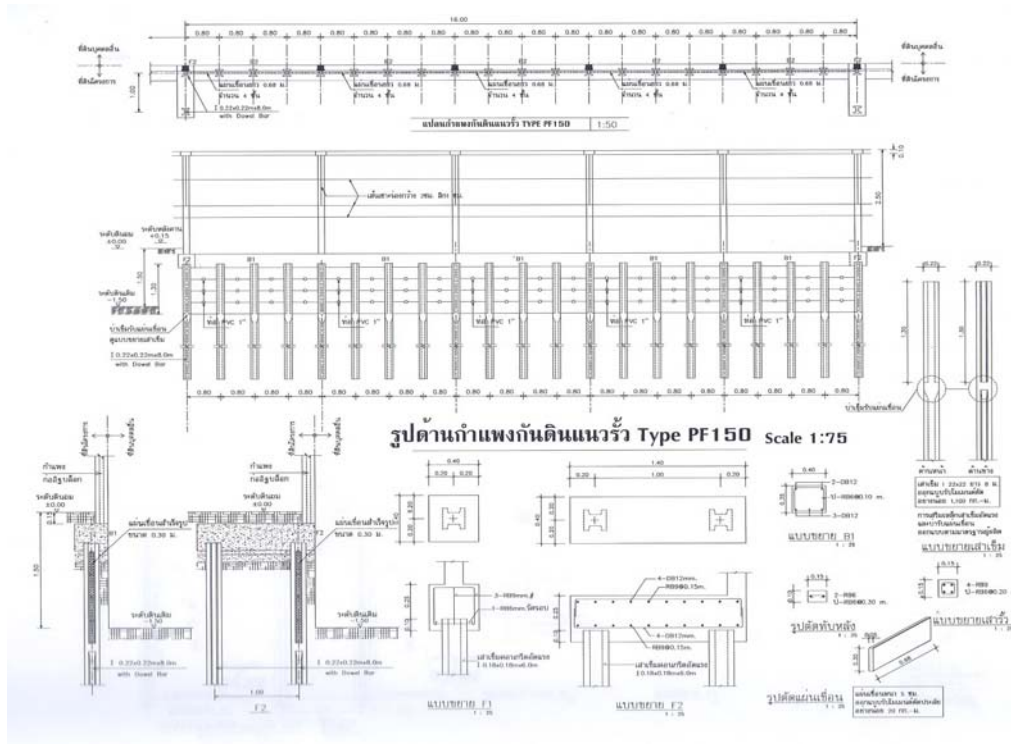
ภาพที่ 4-35 รูปภาพทางเข้าโครงการ



ภาพที่ 4-36 รูปภาพคลองถนนหน้าโครงการ

4.3.5 รายละเอียดการก่อสร้างรั้วโครงการ

1. โครงสร้างรั้วโครงการ เสา – คานรั้วโครงการเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป ผนังรั้วโครงการแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จ ขนาด 1.00 x 4.00 เมตร รอยต่อระหว่างแผ่นฉาบปูน ก่อสูง 2.80 เมตร
2. โครงสร้างรั้วเขื่อนโครงการ เสา – คานรั้วโครงการเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป ผนังรั้วโครงการแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จ ขนาด 1.00 x 4.00 เมตร รอยต่อระหว่างแผ่นฉาบปูน ก่อสูง 2.80 เมตร ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ที่มีระดับดินต่างกัน หรือบริเวณที่ติดคูคลอง



ภาพที่ 4-37 รูปภาพรั้วโครงการ



ภาพที่ 4-38 รูปภาพรั้วเขื่อน



ภาพที่ 4-39 รูปภาพรั้วโครงการ

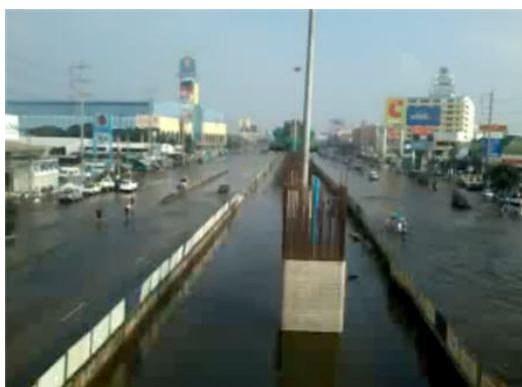
4.4 ผลการวิเคราะห์สภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร

โครงการพัฒนาคาดาวแหวน-รัตนานิเบศร์ และ โครงการพัฒนาคาดาว 2 บางใหญ่ ตั้งอยู่บนพื้นที่ ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ตำบลบางรักใหม่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่เศรษฐกิจแห่งหนึ่งของจังหวัดนนทบุรี ที่มีการขยายตัวของเมืองจากศูนย์กลางกรุงเทพฯสู่ปริมณฑล มีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีม่วง (ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ) ที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง มีผู้ประกอบการด้านอสังหาริมทรัพย์เข้าไปลงทุนโครงการจัดสรรในแนวราบจำนวนมาก มีผู้ประกอบการทั้งรายเล็กถึงรายใหญ่ จึงทำให้ในพื้นที่ที่มีการแข่งขันกันสูง ซึ่งในบริเวณถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ตำบลบางรักใหม่ อำเภอบางใหญ่ มีโครงการจัดสรรที่ประสบภัยพิบัติ (อุทกภัย) มีบางโครงการที่ป้องกันน้ำท่วมได้ เช่น โครงการพัฒนาคาดาว 2 บางใหญ่ และ โครงการมณฑนา

บางใหญ่ ซึ่งในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ พื้นที่อำเภอบางใหญ่เริ่มมีน้ำท่วมขัง เริ่มตั้งแต่วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2554 จนถึงระดับน้ำท่วมขังสูง ที่ระดับ 1.00 – 1.20 ม. (ระดับพื้นถนนกาญจนภิเษก) เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2554 น้ำได้ท่วมขังทั่วทั้งอำเภอบางใหญ่ ซึ่งทางหน่วยราชการอำเภอบางใหญ่ ได้ประกาศเป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย)



ภาพที่ 4-40 รูปถ่ายก่อนน้ำท่วมถนนกาญจนภิเษก



ภาพที่ 4-41 รูปถ่ายน้ำท่วมถนนกาญจนภิเษก



ภาพที่ 4-42 รูปถ่ายการสัญจรถนนกาญจนภิเษก

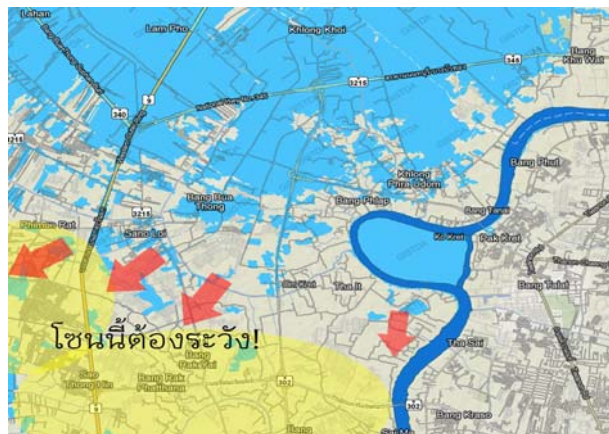
ระดับน้ำได้เพิ่มขึ้นสูงจนน้ำไหลท่วมถนนกาญจนาภิเษก ซึ่งระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก มีระดับสูงกว่าถนนในซอยทั่วไป ทำให้ถนนกาญจนาภิเษกมีน้ำท่วมสูงถึงระดับ 1.00 – 1.20 ม. การสัญจรบนถนนมีความยากลำบาก ประชาชนที่มีบ้านเรือนพักอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการอพยพออกจากพื้นที่ ซึ่งรถเล็กไม่สามารถสัญจรได้บนถนนกาญจนาภิเษก



ภาพที่ 4-43 รูปถ่ายน้ำท่วมตำบลบางแม่นาง



ภาพที่ 4-44 รูปถ่ายน้ำท่วมหมู่บ้านจัดสรร



ภาพที่ 4-45 รูปถ่ายการไหลของน้ำจากทางบางบัวทอง

วันที่ 21 ตุลาคม 2554 น้ำที่ท่วมบางบัวทองจะไหลไปทางตะวันตก ตามความสูงต่ำของพื้นที่ ออกไปเสาชิงหิน บางรักใหญ่ รัตนานิเบศร์รอบนอกและกาญจนาภิเษก ส่วนหนึ่งจะวิ่งเข้าบางใหญ่และศาลากลางนนทบุรีเข้าที่วิวัฒนาตอนบน (ส่วนเหนือคลองมหาสวัสดิ์) อีกส่วนหนึ่งจะวิ่งเลาะกาญจนาภิเษกรอบในไปวกเข้าอีกครั้งที่นครอินทร์ ซึ่งเป็นพื้นที่ต่ำกว่าบริเวณรัตนานิเบศร์



ภาพที่ 4-46 รูปถ่ายการทำแนวคันกันน้ำ

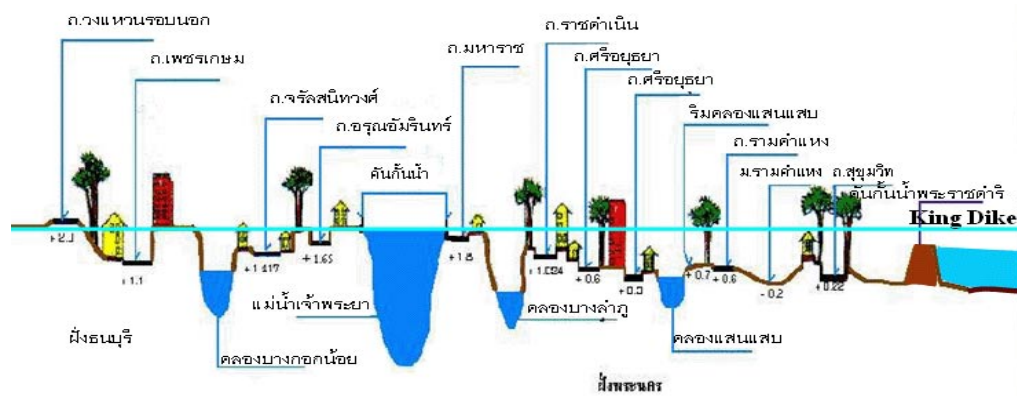
น้ำท่วมมาจากบางบัวทองจะไหลออกไปทิศตะวันตกช่วงบริเวณรัตนนิเบศร์ เพราะบริเวณตรงนี้ไม่มีคันกันน้ำเลยนอกจากถนนรัตนนิเบศร์ที่เป็นแนวคันกันน้ำ น้ำไหลเข้าท่วมพื้นที่รัตนนิเบศร์เป็นบางส่วน ซึ่งระดับของผิวถนนกาญจนาภิเษกจะสูงกว่าระดับน้ำทะเล +2.10 ม.



ภาพที่ 4-47 รูปถ่ายน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชน



ภาพที่ 4-48 รูปถ่ายน้ำท่วมพื้นที่เศรษฐกิจ



ภาพที่ 4-49 รูปถ่ายแสดงระดับพื้นถนน

สภาพของพื้นที่ตำบลบางแม่นาง เป็นพื้นที่ราบลุ่ม เป็นตำบลหนึ่งที่มีผู้ประกอบการ อสังหาริมทรัพย์ ได้ขึ้นโครงการหมู่บ้านจัดสรรเป็นจำนวนมาก ที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤตน้ำท่วม ในทำให้พื้นที่ได้รับความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การดำเนินชีวิตของชุมชน การสัญจรมีความยากลำบาก ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับผลกระทบอย่างมากต่อผู้บริโภคที่จะซื้อบ้านเดี่ยวในอนาคตเป็นอย่างมาก ในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ ตำบลบางแม่นาง ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวถึงแม้จะประสบภัยพิบัติจากวิกฤตน้ำท่วมในครั้งนี้ แต่พื้นที่ ตำบลบางแม่นาง ก็มีผู้ประกอบการที่สามารถทำแนวป้องกันน้ำท่วมได้ และบางโครงการก็ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-2 รายละเอียดโครงการจัดสรรที่ประสบอุทกภัย

ชื่อโครงการ	แบบบ้าน	ระดับน้ำหน้าโครงการ	น้ำเข้าโครงการ	น้ำไม่เข้าโครงการ
มิตรประชาวิลล่า	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
คุณาลัย	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
สิริกานต์	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
ศุภาลัย วิลล์	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
ฮาบีเทีย	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
พฤกษา	ทาวน์เฮาส์	1.00-1.10	✓	
พฤกษา	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
ไพรม์เพลส	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
ทิพย์ทิमान	ทาวน์เฮาส์	1.00-1.10	✓	
มณชานา	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10		✓
ชัยพฤกษ์	บ้านเดี่ยว	1.00-1.10	✓	
พฤกษ์ลดดา	บ้านเดี่ยว	0.80-1.00	✓	
พฤกษ์ลดดา 2	บ้านเดี่ยว	0.80-1.00		✓



ภาพที่ 4-50 รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.20 ม.



ภาพที่ 4-51 รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.10 ม.



ภาพที่ 4-52 รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.00 ม.



ภาพที่ 4-53 รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.20 ม.



ภาพที่ 4-54 รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.00 ม.



ภาพที่ 4-55 รูปถ่ายน้ำท่วม H = 1.10 ม.

จากการศึกษาแนวโน้มนโยบายของภาครัฐ โดยการศึกษามาตรการการบริหารจัดการที่เป็นรูปธรรมในแนวทางการป้องกันอุทกภัย และการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต การสัมภาษณ์ และการสอบถาม ของผู้เกี่ยวข้องและผู้พักอาศัยในโครงการ ที่มีส่วนในการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์

การเกิดวิกฤตอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 เกิดความเสียหายความเสียหายต่อเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งที่เป็นมูลค่าความเสียหายและค่าเสียโอกาส จากการเกิดอุทกภัยด้านการจัดการน้ำ การสาธารณสุข โภคสาธารณสุข การแหล่งศิลปวัฒนธรรม ภาคเกษตร อุตสาหกรรม ความสูญเสียด้านสังคม บ้านเรือนประชาชนและความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถสรุปความเสียหายได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-3 รายละเอียดการเสียหายทางด้านเศรษฐกิจ

ทรัพย์สินประชาชน	4,213,404 ครั้วเรือน
ประชาชนเสียชีวิต	676 ราย
ภาครัฐ	0.14 ล้านล้านบาท
ภาคเอกชน	1.28 ล้านล้านบาท
สถานประกอบการ	28,679 แห่ง
นิคมอุตสาหกรรม	7 แห่ง
แรงงาน	993,944 คน

ส่วนภาคเอกชนและผู้ประกอบการทางด้านอสังหาริมทรัพย์ ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมากในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่งเป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่มีผู้ประกอบการได้ขึ้นโครงการจัดสรรจำนวนมาก ที่ผู้ประกอบการมีความต้องการที่อยู่อาศัยตามการขยายของเมืองออกตามชานเมือง ที่มีผลต่อความเชื่อมั่นต่อของผู้บริโภค

ตารางที่ 4-4 รายละเอียดความเสียหายอสังหาริมทรัพย์

บ้านพักอาศัยในกทม.-ปริมณฑล	1,000,000.00	ครั้วเรือน
โครงการจัดสรร	540,000.00	หน่วย
บ้านเดี่ยว	460,000.00	หน่วย
คอนโดมิเนียม	88,000.00	หน่วย
บ้านเรือนทั่วไป	460,000.00	หน่วย

ซึ่งจากการเกิดวิกฤตอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 เป็นภัยธรรมชาติที่มีน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้างขวาง โดยปริมาณน้ำได้ไหลเข้ามาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ทำให้พื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญเกิดความเสียหายเป็นจำนวนมาก จากการค้นคว้าจากข้อมูลในส่วนต่างๆ ของภาครัฐ หน่วยราชการ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญในด้านอุทกภัย และผู้เกี่ยวข้อง มีความผิดพลาดมาจากการบริหารจัดการน้ำที่ไม่มีข้อมูลที่ทันเหตุการณ์แม่นยำ หน่วยราชการขาดการประสานงาน

ขาดอุปกรณ์ที่ทันสมัย ระบบนิเวศน์ถูกทำลาย แหล่งน้ำถูกขุมชนรุกรานพื้นที่ ประตู่ระบายน้ำมีความเสียหายขาดการดูแลซ่อมแซม จึงทำให้ภาครัฐได้มีการกำหนดมาตรการเชิงยุทธศาสตร์การฟื้นฟูประเทศ โดยแยกออกเป็น 3R ได้แก่

1) ระยะเฉพาหน้า คือ การกู้ภัย (Rescue) เพื่อดำเนินการรับเรื่องร้องทุกข์และแก้ไขปัญหาความต้องการ รับผิดชอบต่อ ส่งมอบสิ่งของ ฯลฯ ให้แก่ผู้ประสบภัย ให้พักพิงชั่วคราว ฯลฯ ดำเนินการจัดการเรื่องน้ำท่วม

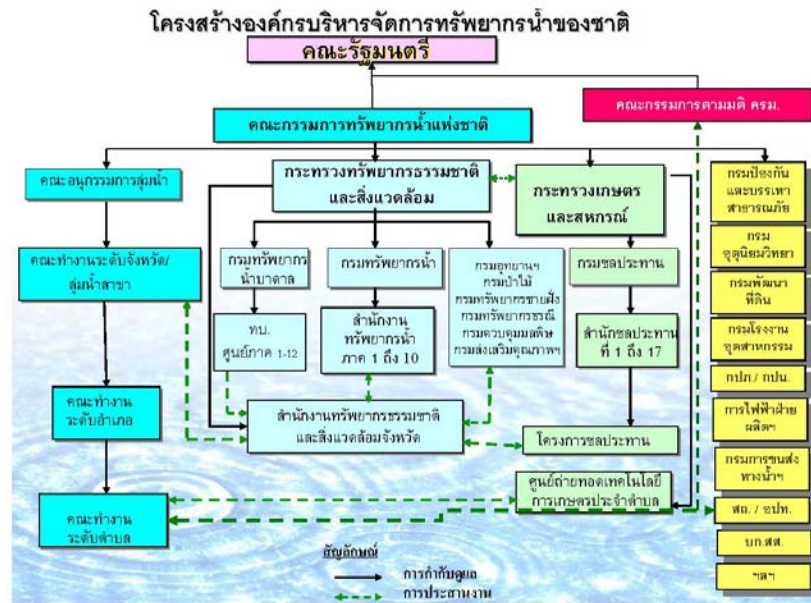
2) ระยะสั้น คือ การซ่อม (Restore) เป็นการดำเนินการฟื้นฟูให้ระบบต่างๆ สามารถกลับมาทำงานได้อีกครั้งหนึ่งโดยเร็ว รวมถึงการเยียวยาให้เงินช่วยเหลือ เงินกู้ สิทธิประโยชน์ต่างๆ

3) ระยะยาว คือ การสร้าง (Rebuild) เป็นการดำเนินการเพื่อสร้างความเชื่อมั่น ฟื้นฟูความเชื่อถือ และ สร้างความมั่นคงและความมั่นคงของประเทศ โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมา 2 คณะ คือ

3.1 คณะกรรมการกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยน.)

3.2 คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการฟื้นฟูและสร้างอนาคตประเทศ (กยอ.)

จากเหตุการณ์น้ำท่วมในครั้งนี้ทำให้พื้นที่อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ทั้งอำเภอบางใหญ่ได้รับเสียหายโครงการจัดสรรต่างๆถูกน้ำท่วมเกือบทุกโครงการในพื้นที่ หน่วยงานราชการได้มีการประกาศออกหนังสือให้อำเภอบางใหญ่เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย) ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เศรษฐกิจ และมีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้มีการขึ้นโครงการจัดสรรจำนวนมาก ตามการขยายของเมืองที่มีการขยายแนวรถไฟฟ้าเข้ามาในพื้นที่ เพื่อป้องกันน้ำท่วมในอนาคต ทางภาครัฐจึงได้ให้ความสำคัญแนวนโยบายการบริหารจัดการป้องกันอุทกภัยในพื้นที่เศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ และความเชื่อมั่นต่อผู้ประกอบการ จึงได้มีการมติในการกำหนดแผนแม่บทการบริหารจัดการป้องกันอุทกภัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปภาพที่ 4-56 โครงสร้างแผนการบริหารการจัดการ



รูปภาพที่ 4-57 แผนการบริหารการจัดการ

4.5 นโยบายของคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยท.) “Strategic Committee for Water Resources Management” (SCWRM)

ทบทวนนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ ระดมความคิดเห็นและความรู้เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการแก้ปัญหาและวางระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศ รวมทั้งจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบและวางกรอบการลงทุนด้านการบริหารทรัพยากรน้ำของประเทศ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์เพื่อการฟื้นฟู

เป็นแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำของภาครัฐบาล ที่อยู่ภายใต้หลักการวางแนวทางการดำเนินงานปรับปรุงฟื้นฟูระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีการดำเนินอยู่ให้สมบูรณ์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่สำคัญ พร้อมทั้งบูรณาการและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ซึ่งแผนการบริหารจัดการน้ำ ดังกล่าวพอที่จะแยกออกเป็น 2 ส่วนได้ดังนี้

1. มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (Non-structural measures)
2. มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural measures)

ตารางที่ 4-5 แสดงรายละเอียดมาตรการต่างๆในการป้องกันน้ำท่วม

มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (Non-structural measures)	มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural measures)
1. การจัดการใช้ที่ดิน (Land use management)	1. ก่อสร้างเขื่อนและพนังกั้นน้ำ (Levees and Floodwalls)
2. การเวนคืนที่ดิน	2. การปรับปรุงสภาพลำน้ำ (Channel modifications)
3. การปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ	3. การสร้างเส้นทางน้ำอ้อมเมือง (By-pass floodways)
4. การใช้เทคโนโลยีพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม	4. พื้นที่ชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำน้ำท่วม
5. การให้ความรู้และข้อมูลสาธารณะ	(Retarding basins and flood storage areas)
6. การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง	5. สร้างอ่างเก็บน้ำบรรเทาน้ำท่วม (Flood mitigation reservoirs)
7. การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย	6. การปรับปรุงระบบระบายน้ำ
8. แผนรับมือน้ำท่วม	7. การก่อสร้างเขื่อนป้องกันน้ำทะเลหนุน
9. แผนบรรเทาทุกข์	
10. การประกันภัยน้ำท่วม	
11. การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม	

จากมาตรการดังกล่าวเพื่อวางระบบการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ป้องกัน บรรเทา และลดผลกระทบจากอุทกภัยในอนาคต เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชน เกษตรกร ภาค ธุรกิจ และนักลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบ ตลอดจนสร้างความมั่นคงของประเทศ และภาคการประกันภัย โดยได้จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีหลักการในการ วางแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญ 3 ด้าน คือ

- 1) ปรับปรุงและฟื้นฟูระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีอยู่ให้สมบูรณ์
- 2) สร้างความเชื่อมั่นในการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตร พื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญ
- 3) บูรณาการการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเพื่อบริหารจัดการน้ำให้ลงสู่ทะเล โดยเร็ว

ตารางที่ 4-6 แสดงงบประมาณการปรับปรุงและฟื้นฟูประเทศ

ลำดับ	รายการ	มูลค่า (ล้านบาท)
1	คลังข้อมูล ระบบพยากรณ์ และระบบเตือนภัย	3,000
2	อนุรักษ์ป่าและระบบนิเวศ	60,000
3	พื้นที่รับน้ำ,ช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบใช้พื้นที่เพื่อรับน้ำ	60,000
4	จัดสร้างและปรับปรุงโครงข่ายระบายน้ำขนาดใหญ่	177,000

4.6 นโยบายของคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการฟื้นฟูและสร้างอนาคตประเทศ (กยอ.) “Strategic Committee for Reconstruction and Future Development” (SCRF)

เป็นการระดมความคิดเห็นและความรู้เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการ กำหนดยุทธศาสตร์ประเทศในระยะยาว การจัดตั้งองค์กรถาวร วิธีการบริหารจัดการ การบริหาร การเงิน การสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน การเสนอแนวทางการฟื้นฟูและพัฒนา และอื่นๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาวิกฤติของประเทศจากภัยธรรมชาติในระยะยาวและวาง อนาคตการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ โดยศึกษาแนวนโยบายเพื่อประกอบเป็นแนวทางการป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ สภาพทางกายภาพที่มีผลต่อการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ การบริหารจัดการในแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ โดยการศึกษาการเปรียบเทียบแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการ ผลกระทบของผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

5.1 ผลการศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร

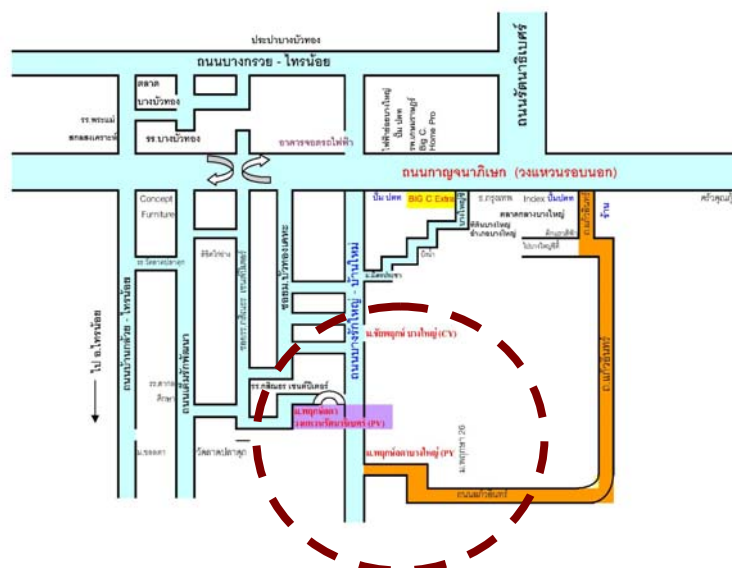
1. ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ

จากการศึกษา สํารวจ และสัมภาษณ์ผู้อาศัยในท้องถิ่น สภาพแวดล้อมของโครงการพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ราบลุ่ม อาชีพเดิมในพื้นที่ทำการเกษตรกรรม บ่อเลี้ยงปลา สภาพดินเป็นดินเหนียวเหมาะแก่การปลูกข้าว ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ในดินไม่เหมาะสมเนื่องจากการขยายตัวของแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้พื้นที่ดินบางส่วนที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรมถูกใช้ไปในการปลูกสร้าง การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคไม่ทันต่อการขยายของเมือง ซึ่งทำให้ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ สภาพถนนบางช่วงของระดับพื้น ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ จะมีระดับสูงกว่าบางช่วงของถนนอยู่ที่ประมาณ -0.50 ถึง +1.00 ม.(วัดจากระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก) เนื่องจากถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ มีการถมถนนสูงปรับระดับมีการเทคอนกรีตเป็นบางช่วง ซึ่งผิวถนนเดิมเป็นถนนบดอัดแน่นลาดยางแอสฟัลต์ มีระดับต่ำกว่า ถนนกาญจนาภิเษกประมาณ -0.50 ม. ซึ่งพื้นที่บริเวณถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ มีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้ขึ้นโครงการจัดสรรเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจในพื้นที่ของโครงการจัดสรรที่มีก่อสร้างมานานแล้วและมีผู้พักอาศัยอยู่ในโครงการเต็มทุกโครงการ จากการสังเกตระดับพื้นถนนโครงการจะอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ประมาณ 0.30 ม. หรือระดับพื้นถนนโครงการเสมอพื้นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะไม่มีการถมดินสูงกว่าระดับพื้นถนน เพื่อลดต้นทุนสำหรับค่าก่อสร้างโครงการจัดสรรที่มีมูลค่าสูง หรือมีบางโครงการที่ถมดินสูง ประมาณ 0.20 ม.จากระดับพื้นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ซึ่งโครงการพฤกษ์ลดดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ มีรายละเอียดดังนี้

- ระดับดินเดิม -1.50 ถึง -2.00 ม. (สภาพพื้นที่เดิมเป็นดินเหนียว)
- ระดับถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ -0.50 ม. (เทียบจากระดับถนนกาญจนาภิเษก)
- ระดับถนนหน้าโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ -0.50 ม.
- ระดับถนนหน้าโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ ±0.00 ม.

โครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ เริ่มถมดินโครงการใน ปี พ.ศ.2548 ระดับดินเดิมของโครงการต่ำกว่าระดับถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ประมาณ -1.50 ม.ถึง -2.00 ม. ถมดินสูงเพิ่มจากถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ประมาณ +0.50 ม.จากการสอบถามชาวบ้านในพื้นที่ใกล้เคียงการถมดินของโครงการ ซึ่งสภาพพื้นที่เดิมเป็นที่ราบลุ่ม เป็นดินเหนียวมีน้ำท่วมขัง ทางโครงการใช้รถแบคโคตักหน้าดิน โดยพลิกดินที่อยู่ข้างล่างตากดินให้ดินแห้งแข็งตัวก่อนมีการถมดินทับ เพื่อไล่ความชื้นของดินออกมีการรอให้มีการ SET ตัวของดิน ซึ่งไม่ใช่มีการถมดินแล้วก่อสร้างบ้านเลย

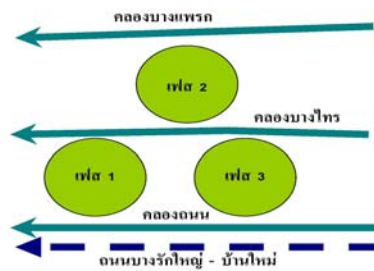
โครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ เริ่มถมดินโครงการใน ปี พ.ศ. 2552 ระดับดินเดิมของโครงการต่ำกว่าระดับถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ประมาณ -1.20 ม.ถึง -1.80 ม. ถมดินสูงเพิ่มจากถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ประมาณ +0.20 ม.(ระดับถนนหน้าโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ ±0.00 ม. สูงกว่าระดับถนนหน้าโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ +0.50 ม.) โครงการมีการถมดินแล้วก่อสร้างบ้านเลย ซึ่งต่างจากโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ แต่สภาพของดินในบริเวณนี้จะมีลักษณะดินแข็งกว่าโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ บริเวณที่ข้างเคียงของโครงการมีโครงการจัดสรรขึ้นทางด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 5-1 แผนที่ตั้งโครงการ

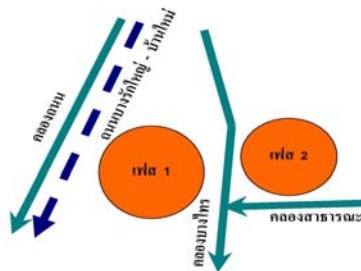
2. ที่ตั้งของโครงการ

โครงการพฤกษศาสตร์ 2 วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ตั้งอยู่บนถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ อยู่ทางด้านทิศเหนือของถนน มีคลองบางแพรก อยู่ทางเหนือ (ด้านหลัง) ของโครงการไหลผ่านจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก มีคลองบางไทรไหลผ่านกลางโครงการ ไหลจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก และทางด้านทิศใต้ของโครงการมีคลองถนนอยู่หน้าโครงการติดกับถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ไหลจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก



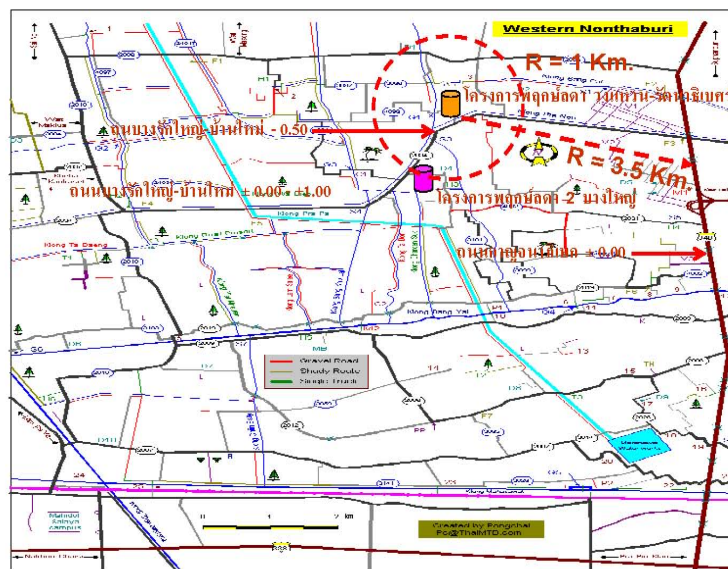
ภาพที่ 5-2 รูปถ่ายคลองรอบโครงการพฤกษศาสตร์ 2 วงแหวน-รัตนธิเบศร์

โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ ตั้งอยู่บนถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ อยู่ทางด้านทิศใต้ของถนน มีคลองถนนอยู่ทางเหนือ (ด้านหน้า) ของโครงการไหลผ่านจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก มีถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ กั้นระหว่างคลองกับโครงการ ระดับของถนน +0.50 เป็นคั่นกั้นน้ำสำหรับหน้าโครงการ มีคลองบางไทรไหลผ่านกลางโครงการ ไหลจากทิศเหนือไปทางทิศใต้ ไหลลงสู่คลองบางใหญ่ และทางด้านทิศตะวันตกของโครงการมีคลองสาธารณะอยู่ติดกับเฟส 2 ทางโครงการยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างเลย แต่มีการถมดินแล้วบริเวณด้านหลัง ทำให้พื้นที่ เฟส 2 เป็นพื้นที่ระบายน้ำให้กับเฟส 1 ของโครงการได้ และตรงกลางระหว่างเฟสด้านหลังเฟส 1 ติดกับคลองบางไทรมีคันดินแข็ง กว้างประมาณ 11.00 เมตร ห่างจากแนวรั้วของโครงการเป็นคั่นกั้นน้ำ



ภาพที่ 5-3 รูปถ่ายคลองรอบโครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่

จากการวิกฤตน้ำท่วมพื้นที่ ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ มีน้ำท่วมขัง สูงเฉลี่ยประมาณ 1.00 ถึง 1.20 เมตร ที่ถนนนภาฎจนานิกะที่น้ำไหลมาจากทาง จังหวัดปทุมธานี และลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพื้นที่โครงการห่างจากแม่น้ำเจ้าพระยา ประมาณ 15 กิโลเมตร น้ำท่วมเริ่มไหลเข้าท่วมพื้นที่ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ.2554 และน้ำท่วมหนักสุดในวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ.2554 ปริมาณน้ำไหลมาจากทางปทุมธานีไหลมาตามคลองต่างๆ จนปริมาณไหลล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ราบลุ่ม จนน้ำท่วมเป็นวงกว้างทั้งพื้นที่ ทำให้การใช้ชีวิตมีความยากลำบาก



ภาพที่ 5-4 รูปถ่ายผังแสดงคลองต่างๆและถนนในพื้นที่



ภาพที่ 5-5 รูปถ่ายน้ำท่วมพื้นที่เศรษฐกิจ



ภาพที่ 5-6 รูปถ่ายน้ำท่วมโครงการจัดสรร



ภาพที่ 5-7 รูปถ่ายน้ำท่วมพื้นที่ชุมชน



ภาพที่ 5-8 รูปถ่ายการอพยพสิ่งของ

3. การระบายน้ำในพื้นที่ของโครงการจัดสรร

การระบายน้ำในพื้นที่ที่น้ำท่วมขัง เนื่องจากในพื้นที่มีคูคลองจำนวนมากในพื้นที่ ซึ่งสภาพของคูคลองต่างๆ ตามขอบตลิ่งคูคลองมีวัชพืชขึ้นรกเป็นจำนวนมาก มีผักตบชวาจำนวนมาก มีบ้านเรือนรุกเข้าไปในคลอง ตามขอบคลองจะตะกอนดินทำให้คลองตื้นเขิน ทำให้น้ำในคลองช่วงที่น้ำท่วมไหลช้า ทำให้การระบายน้ำแบบธรรมชาติเป็นไปได้ช้า และลักษณะทางกายภาพของคลองในพื้นที่จะขวางทางน้ำที่ไหลมาจากทางเหนือที่ไหลลงสู่ทางใต้



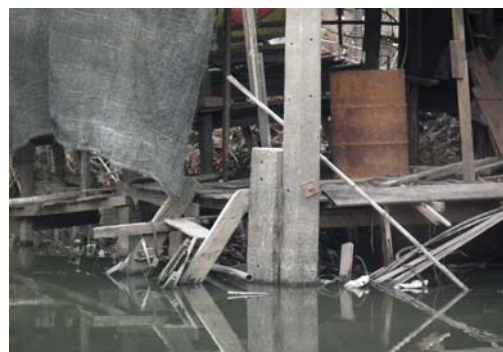
ภาพที่ 5-9 รูปถ่ายผักตบชวาในคลอง



ภาพที่ 5-10 รูปถ่ายวัชพืชตามขอบตลิ่ง

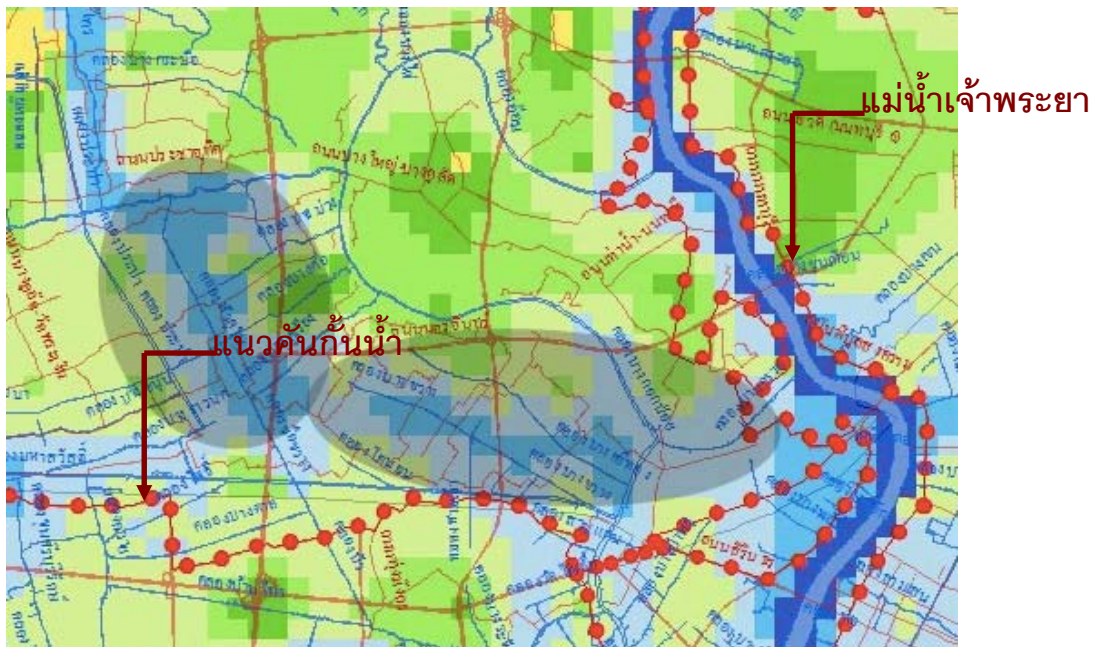


ภาพที่ 5-11 รูปถ่ายสภาพคลองในพื้นที่



ภาพที่ 5-12 รูปถ่ายบ้านเรือนรุกเข้าไปในคลอง

สภาพคลองต่างๆขาดการดูแล ระบบนิเวศน์-สิ่งแวดล้อมถูกทำลาย สภาพบ้านเรือนที่ รุกค้ำในคลองสาธารณะ น้ำที่ไหลแบบธรรมชาติได้เร็ว มีสิ่งกีดขวางการระบายน้ำจึงทำได้ช้า ทางผู้เกี่ยวข้องและรับผิดชอบในพื้นที่ ตลอดจนชุมชนที่อาศัยในพื้นที่ ในช่วงที่น้ำท่วมได้มาช่วยกัน กำจัดวัชพืช เก็บผักตบชวา ที่ขวางทางน้ำ มีการเก็บดินตะกอนที่ริมตลิ่งออก เพื่อเปิดทางน้ำให้ ไหลออกได้สะดวกระบายออกลงคลองได้เร็วขึ้น ส่วนภาครัฐก็มีการติดตั้งปั้มน้ำเพื่อเร่งการสูบน้ำ ในการระบายน้ำให้เร็วขึ้น โดยใช้ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่มีคูคลองจำนวนมากในการ ระบาย เนื่องจากของคลองในพื้นที่ จะไหลจากทางทิศตะวันออกสู่ทิศตะวันตก ซึ่งตามธรรมชาติ ควรจะไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ จึงต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยเร่งน้ำให้ระบายเร็วขึ้น



ภาพที่ 5-13 รูปถ่ายการทำคันกันน้ำทางแม่น้ำเจ้าพระยา

แนวคันกันน้ำที่ไหลมาจากทางฝั่งทิศตะวันออก (แม่น้ำเจ้าพระยา) ที่ทางภาครัฐได้ทำ เขื่อนกันน้ำไม่ปริมาณจากแม่น้ำเจ้าพระยาไหลเข้ามาในพื้นที่



ภาพที่ 5-14 รูปถ่ายเครื่องสูบน้ำตามคลองต่างๆ



ภาพที่ 5-15 รูปถ่ายประตูระบายน้ำ



ภาพที่ 5-16 รูปถ่ายการสูบน้ำระบายลงคลอง

5.2 ผลการศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการจัดสรร

จากการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตและการสัมภาษณ์ พบว่าลักษณะทางกายภาพของโครงการ สภาพแวดล้อมของโครงการ บริเวณที่ดินข้างเคียง ระดับพื้นดินเดิมและระดับพื้นที่ถมใหม่ของโครงการ การบริหารจัดการในการป้องกันน้ำท่วม ระบบการระบายน้ำของโครงการ วัสดุก่อสร้างของโครงการที่มีผลต่อการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

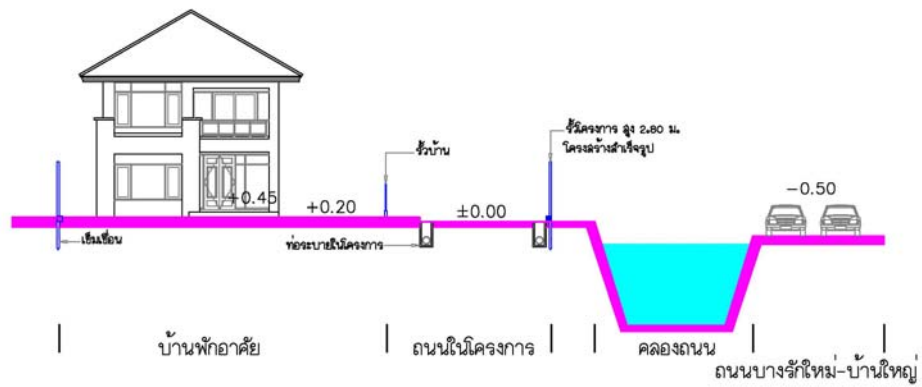
5.2.1 โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์

โครงการเริ่มถมดิน ปี พ.ศ.2548 ก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2549 ปัจจุบันโครงการขายหมดแล้ว ผังของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน เนื่องจากมีคลองบางไทรไหลผ่านกลางโครงการ มีสะพานเป็นตัวเชื่อมระหว่างเฟส ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ระดับดินเดิม (ก่อนถมดิน)	-1.50 ถึง -2.50	สภาพพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่การเกษตร พื้นที่โล่งมีหญ้าปกมีน้ำท่วมขัง ดินชุ่มน้ำ
ระดับพื้นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่	-0.50	
ระดับพื้นถนนโครงการ	±0.00	
ระดับพื้นทางเท้า	+0.20	
ระดับพื้นโรงรถ	+0.20	
ระดับพื้นบ้านชั้นล่าง	+0.45	
ระดับดินจัดสวน	+0.15	



ภาพที่ 5-17 รูปถ่ายผังโครงการพุกษัดดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์



ภาพที่ 5-18 รูปถ่ายแสดงระดับโครงการพุกษัดดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์



รูปถ่ายกำแพงกั้นน้ำที่ #1



รูปถ่ายกำแพงกั้นน้ำที่ #2

ภาพที่ 5-19 รูปถ่ายสภาพคลองถนน



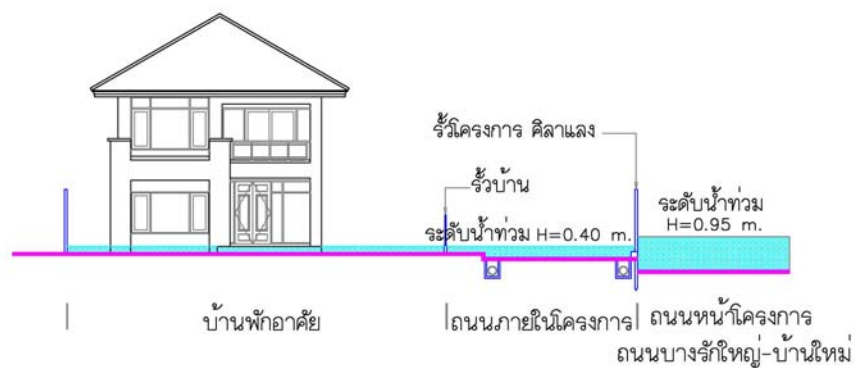
ระดับน้ำถนนเลียบคลองเข้าโครงการ

ภาพที่ 5-20 รูปถ่ายน้ำท่วมถนนหน้าโครงการ



ระดับน้ำบางส่วนภายในโครงการ

ภาพที่ 5-21 รูปถ่ายน้ำท่วมในโครงการ



หมายเหตุ : อ้างอิงที่ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก ± 0.00

ภาพที่ 5-22 รูปถ่ายแสดงระดับน้ำท่วมโครงการ

1. แนวทางป้องกันน้ำท่วมของโครงการพฤกษ์ลดตา วงแหวน-รัตนนิเบศร์



ภาพที่ 5-23 รูปถ่ายผังแนวทางการป้องกันน้ำท่วม

น้ำท่วมเข้าโครงการพฤกษ์ลดตา วงแหวน-รัตนนิเบศร์ เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ระดับน้ำท่วม สูง 0.40 เมตร ภายในโครงการ ระดับถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ หน้าโครงการ น้ำท่วม สูง 0.90-1.00 เมตร จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิศวกรโครงการ ลูกบ้านที่พักอาศัยภายในโครงการพฤกษ์ลดตา วงแหวน-รัตนนิเบศร์ ที่มีส่วนร่วมในการป้องกันน้ำท่วมที่ได้รับผลกระทบ น้ำท่วมที่ไหลซึมเข้าภายในโครงการนั้นมาหลายทาง จากการสอบถาม ดังนี้

- 1) น้ำซึมเข้าทางผนังรั้วโครงการ
- 2) น้ำซึมเข้าทางใต้คานรั้วโครงการ, รอยต่อรั้วโครงการ
- 3) น้ำซึมเข้าทางใต้พื้นถนน ค.ส.ล. ระหว่างรอยต่อถนนกับทางเท้า ที่ติดรั้วโครงการ
- 4) น้ำซึมเข้ารอยต่อระหว่างท่อระบายน้ำใต้ดิน ออกทางบ่อพัก ค.ส.ล.
- 5) น้ำซึมเข้าทางบ่อพัก ภายในบ้าน
- 6) น้ำซึมเข้าทางสนามหญ้าที่ติดรั้วโครงการ จากดินทรุดตัว



ภาพที่ 5-24 รูปถ่ายน้ำท่วมผนังรั้วโครงการ



ภาพที่ 5-25 รูปถ่ายน้ำขุ่นบ่อพัก ค.ส.ล.



ภาพที่ 5-26 รูปถ่ายน้ำท่วมในซอย



ภาพที่ 5-27 รูปถ่ายน้ำท่วมสนามหญ้า

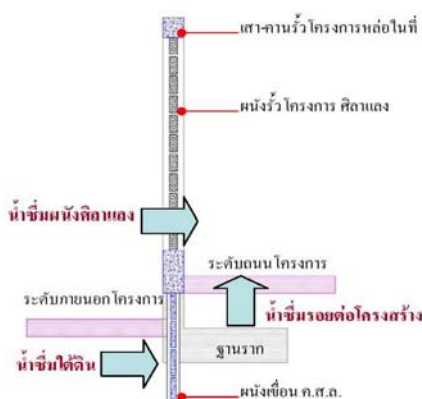


ภาพที่ 5-28 รูปถ่ายน้ำท่วมทั้งโครงการ

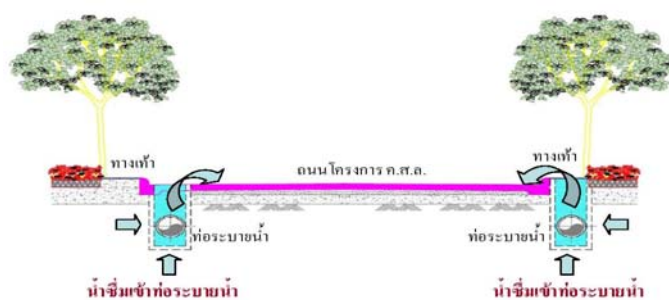


ภาพที่ 5-29 รูปถ่ายน้ำท่วมภายในบ้าน

ผลแนวทางการป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการพฤกษ์สดดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมเข้าโครงการได้ ทำให้ระดับน้ำท่วมขังภายในโครงการ สูงประมาณ 0.40 ถึง 0.50 เมตร แต่ทางลูกบ้านก็ยังมีการสูบน้ำที่ท่วมขังภายในโครงการ โดยระบายออกนอกโครงการเพื่อชะลอน้ำไม่ให้สูงเท่าระดับน้ำภายนอกโครงการที่ สูงประมาณ 1.00 เมตร เพื่อป้องกันความเสียหายสำหรับบ้านพักอาศัยของลูกบ้าน



ภาพที่ 5-30 รูปตัดน้ำเข้าทางรั้วโครงการ



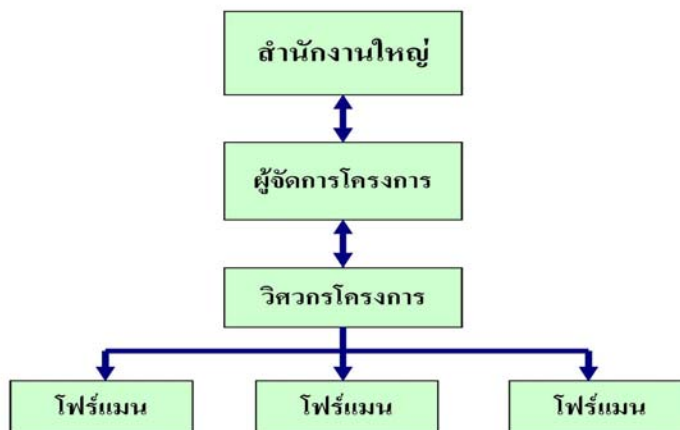
ภาพที่ 5-31 รูปตัดถนนน้ำเข้าทางบ่อพัก ค.ส.ล.

1.1 การบริหารจัดการแนวทางป้องกันน้ำท่วม

จากการศึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลและสัมภาษณ์ วิศวกรโครงการ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการพฤกษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์นั้น ทางวิศวกรจะเป็นผู้รับผิดชอบในการป้องกันน้ำท่วมที่โครงการ โดยมีการเฝ้าระวังระดับน้ำท่วมในพื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

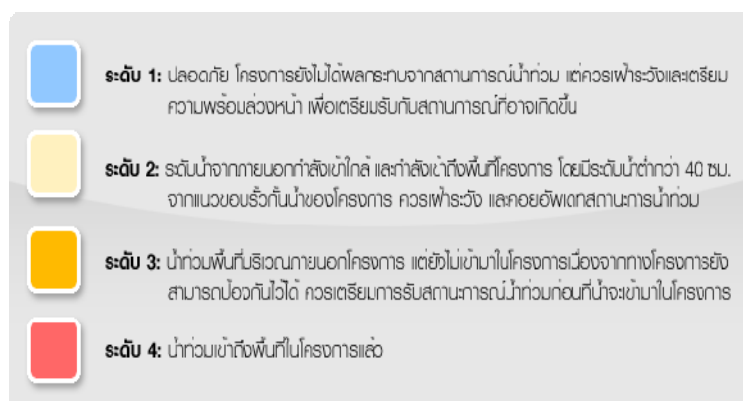
- | | |
|---------------------|--|
| 1) ผู้จัดการโครงการ | 1 คน (เป็นผู้ประสานงานกับสำนักงานใหญ่) |
| 2) วิศวกรโครงการ | 2 คน |
| 3) โฟร์แมน | 5 คน |
| 4) คนงาน | 10 คน |

แผนภูมิที่ 5-1 ผังโครงสร้างบริหารโครงการ



การบริหารจัดการในการป้องกันน้ำท่วมในโครงการ ทางสำนักงานใหญ่จะเป็นจุดศูนย์กลางในการบริหาร ในเรื่องของการตัดสินใจ การช่วยเหลือ เครื่องมืออุปกรณ์ในการสูบน้ำ เช่น จำนวนปั้มน้ำที่ใช้ในโครงการ งบประมาณราย น้ำมันเครื่อง และอื่นๆ ในการปฏิบัติการ โดยให้วิศวกรระดับน้ำ มีการจัดบันทึกระดับน้ำในพื้นที่ โดยให้ผู้ปฏิบัติงานพักอาศัยอยู่ภายในโครงการ ต้องการอุปกรณ์อะไร ทางสำนักงานใหญ่จะเป็นผู้ส่งให้ทางหน่วยงาน

แผนภูมิที่ 5-2 ผังการแจ้งเตือนระดับน้ำท่วม





ภาพที่ 5-32 รูปถ่ายการเตรียมบรรจุกระสอบทราย



ภาพที่ 5-33 รูปถ่ายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ



ภาพที่ 5-34 รูปถ่ายการบรรจุกระสอบทราย และระบายน้ำลงคลอง



แนวกระสอบทรายกั้นน้ำ



เร่งสูบน้ำออกนอกโครงการ

ภาพที่ 5-35 รูปถ่ายการกั้นกระสอบทราย



รูปอุปเตสตามการณน้ำท่วม #9



รูปอุปเตสตามการณน้ำท่วม #10

ภาพที่ 5-36 รูปถ่ายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำหน้าโครงการ



เร่งสูบน้ำออกนอกโครงการ



เตรียมพร้อมเรือโดยสารในโครงการ

ภาพที่ 5-37 รูปถ่ายการระบายน้ำลงคลอง

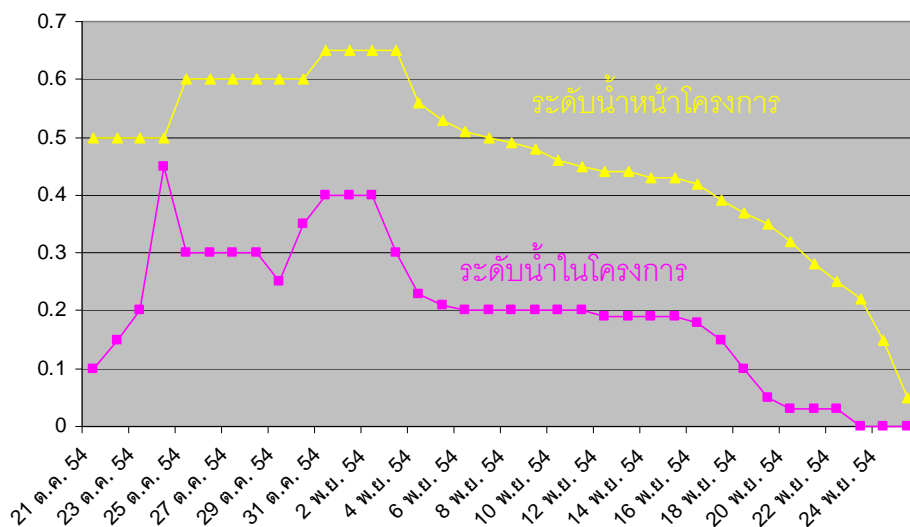


ภาพที่ 5-38 รูปถ่ายการสูบน้ำบ่อกัก



ภาพที่ 5-39 รูปถ่ายการสูบน้ำผ่านบ้าน

แผนภูมิที่ 5-3 แสดงระดับน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ
ระดับน้ำ (ม.)



น้ำท่วมในพื้นที่รอบโครงการ วันที่ 21 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น.

วันที่ 22 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น. น้ำท่วมถนนกาญจนา 0.40 ม.

วันที่ 23 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น. น้ำท่วมปากทางเลียบบลดลง 0.80 ม.

วันที่ 24 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น. น้ำท่วมถนนกาญจนา 0.50 ม.



ภาพที่ 5-40 รูปถ่ายการเร่งสูบน้ำ



ภาพที่ 5-41 รูปถ่ายน้ำท่วมบ้านพักอาศัย



ภาพที่ 5-42 รูปถ่ายน้ำท่วมบริเวณป้อมยาม



ภาพที่ 5-43 รูปถ่ายน้ำท่วมโครงการ



ภาพที่ 5-44 รูปถ่ายการระบายน้ำ



ภาพที่ 5-45 รูปถ่ายน้ำซึมใต้คานารั่วโครงการ



ภาพที่ 5-46 รูปถ่ายการแจ้งเตือนน้ำท่วม



ภาพที่ 5-47 รูปถ่ายลูกบ้านเริ่มอพยพ

ตารางที่ 5-1 แสดงค่าใช้จ่ายในการป้องกันน้ำ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าใช้จ่าย		รวมค่าใช้จ่าย
				Phase 1	Phase 2	
1	เครื่องสูบน้ำ				50,534.00	50,534.00
	ปั้มน้ำ แบบเบนซิน	24	ตัว	175,930.00	-	175,930.00
	ปั้มน้ำ แบบดีเซล	6	ตัว	70,000.00	-	70,000.00
	ปั้มน้ำ แบบไฟฟ้า	4	ตัว	86,400.00	-	86,400.00
2	ค่าน้ำมัน					-
	น้ำมันเบนซิน		ลิตร	126,236.80	15,971.41	142,208.21
	น้ำมันดีเซล		ลิตร	34,662.00	-	34,662.00
3	ค่าทราย		ลบ.ม.	27,400.00	4,500.00	31,900.00
4	ค่ากระสอบใส่ทราย		ถุง	12,000.00	-	12,000.00
5	ค่าเช่ารถ, เรือ และเบ็ดเตล็ด	1	เหมา	3,800.00	13,500.00	17,300.00
6	ค่าน้ำมันเครื่อง(รถยนต์)		ลิตร	4,685.00	-	4,685.00
7	ค่าไฟฉาย, ค่าเสื้อ ปรก.	1	เหมา	3,500.00	1,940.00	5,440.00
8	ค่าอาหาร	1	เหมา		8,903.50	8,903.50
				544,613.80	5,348.91	639,962.71

หมายเหตุ : ลูกบ้านบริจาคเงินช่วยเหลือการป้องกันน้ำท่วม



ภาพที่ 5-48 รูปถ่ายเครื่องสูบน้ำของลูกบ้าน

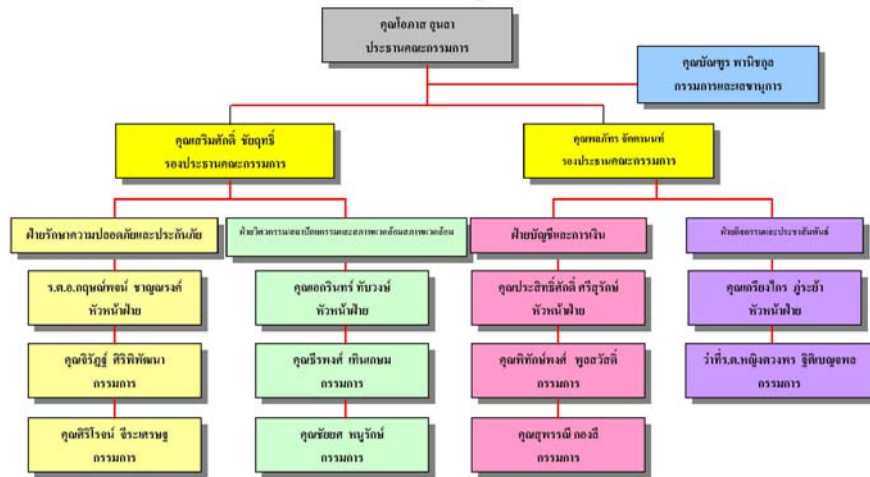
ส่วนทางโครงการใช้งบประมาณในการป้องกันน้ำท่วม ประมาณ 800,000 บาท

- 1) ค่าทราย ค่ากระสอบทรายในการบรรจุทราย
- 2) ค่าปั้มน้ำ ค่าน้ำมันเครื่อง
- 3) ค่ายานพาหนะ
- 4) ค่าอื่นๆ

โครงการพฤกษลดดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์ เป็นโครงการที่ทางผู้ประกอบการขายบ้านหมดทั้งโครงการแล้วรอส่งมอบโครงการให้กับคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร ในวันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2554 แต่มีปัญหาในเรื่องในการส่งมอบพื้นที่ให้คณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร ต้องมีการซ่อม-ปรับปรุงก่อนส่งมอบพื้นที่ ซึ่งเป็นช่วงคาบเกี่ยวในการดูแล และการป้องกันน้ำท่วมโครงการ ทำให้การบริหารจัดการเป็นไปได้ยาก ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการป้องกัน และมีลูกบ้านอยู่อาศัยเป็นจำนวน มีการต่อเติมบ้าน และขาดการส่งเสริมอุปกรณ์ในการป้องกันที่เพียงพอ และทำให้ลูกบ้านที่อาศัยในโครงการรวมตัวกันในการป้องกันน้ำท่วม โดยมีการบริจาคเงิน แรงงาน อุปกรณ์ต่างๆ ในการการดูแลและเฝ้าตามกำลังที่มีอยู่ในการป้องกันน้ำท่วม โดยลูกบ้านมีการจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านของโครงการพฤกษลดดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ที่มีการเลือกตั้งก่อนน้ำท่วมโครงการ โดยให้คณะกรรมการหมู่บ้านเป็นผู้บริหารการจัดการป้องกันน้ำท่วมโครงการ โดยมี คุณโอภาส ลุนลา เป็นประธานคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร มีการจัดตั้งองค์กรและแบ่งหน้าที่ในการป้องกันดังนี้

แผนภูมิที่ 5-4 ผังโครงสร้างคณะนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร

โครงสร้างคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรรพฤษภาคม (วงแหวน – รัตนาธิเบศร์)



โดยทางลูกบ้านมีการแบ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายในการป้องกันน้ำท่วมตามที่ลูกบ้านมีประสบการณ์ในแต่ละด้าน ซึ่งทางโครงการก็มีการทำแนวป้องกันโดยใช้กระสอบทรายกั้นทางเข้าโครงการ และใช้เครื่องสูบน้ำเป็นจุด แต่ไม่มีการร่วมมือกับลูกบ้านหรือมีการประชาสัมพันธ์ในช่วงแรก ทำให้น้ำซึมเข้าในโครงการได้ โดยทางลูกบ้านที่อาศัยภายในโครงการมีการรวมตัวกันโดยมอบหมายให้คณะกรรมการหมู่บ้านที่เลือกตั้งก่อนน้ำท่วม ในการทำแนวป้องกันน้ำของโครงการ มีการระดมเงินในการซื้อวัสดุ-อุปกรณ์เครื่องสูบน้ำในการป้องกันโครงการ

แผนภูมิที่ 5-5 แผนปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

ลำดับ	แผนการปฏิบัติงาน	ระยะเวลาดำเนินการ				
		ค.ค.		พ.ย.		
		10-20	21-31	1-10	11-20	11-30
1	ตรวจสอบการป้องกันน้ำซึมสำหรับพื้นที่จุดอ่อนน้ำท่วม	↔				
2	การจัดเตรียมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่	↔				
3	การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ		↔			
4	การวางแผนกั้นกระสอบทราย		↔			
5	การดำเนินการสูบน้ำออกนอกโครงการ		↔			

ผลจากการป้องกันน้ำท่วมโครงการ ที่ทางลูกบ้านบริหารจัดการจะไม่มีรูปแบบการป้องกันที่ชัดเจน จากการสอบถามลูกบ้านในการป้องกันของทางโครงการมีการดำเนินการป้องกันที่ขาดวัสดุ-อุปกรณ์ บุคลากรของทางโครงการในการป้องกัน และงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ จึงทำให้น้ำซึมเข้าโครงการ เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ระดับน้ำท่วม สูง 0.10 ม. ระดับน้ำเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น ทางโครงการไม่กั้นน้ำได้ จึงทำให้ทางลูกบ้านมีการรวมตัวในการป้องกันโครงการของตนเอง โดยมีการบริจาควัสดุ อุปกรณ์ และเงินสมทบในการจัดซื้อเครื่องสูบน้ำเพื่อชะลอน้ำที่ท่วมภายในโครงการไม่ให้มีระดับสูงมากขึ้นจนระดับน้ำซึมเข้าภายในตัวอาคารซึ่งระดับพื้นบ้านชั้นล่าง สูงจากระดับพื้นถนนภายในโครงการ +0.45 ม. แต่ยอมให้ระดับน้ำท่วมภายในโครงการ สูง +0.40 ม. ไม่ให้เท่าระดับน้ำภายนอกโครงการอยู่ที่ระดับ 0.80 ถึง 1.00 ม.

5.2.2 โครงการพฤษ์ลด 2 บางใหญ่

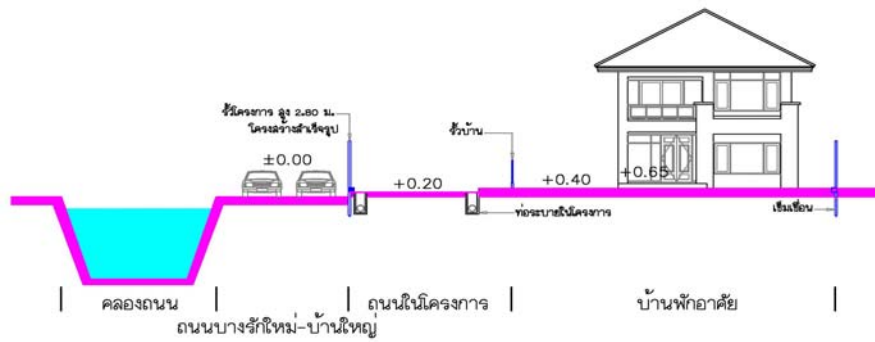
วัดจากระดับพื้นถนนถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ ± 0.00 เป็นเกณฑ์(ระดับเดิม -0.50 ม. จากระดับถนนกาญจนาภิเษก) เริ่มถมดิน ปี พ.ศ. 2548 ก่อสร้าง ปี พ.ศ.2549 ปัจจุบันโครงการขายหมดแล้ว

ระดับดินเดิม (ก่อนถมดิน)	-1.00 ถึง -2.50	สภาพพื้นที่
เดิมเป็นพื้นที่การเกษตร พื้นที่โล่งมีหญ้ารกมีน้ำท่วมขัง		
ระดับพื้นถนนบางรักใหญ่ – บ้านใหม่	± 0.00	
ระดับพื้นถนนโครงการ	+ 0.20	
ระดับพื้นทางเท้า	+ 0.40	
ระดับพื้นโรงรถ	+ 0.40	
ระดับพื้นบ้านชั้นล่าง	+ 0.65	
ระดับดินจัดสวน	+ 0.35	

โครงการเริ่มถมดิน ปี พ.ศ. 2552 เริ่มก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2553 โครงการแบ่งออกเป็น 2 เฟส ปัจจุบันโครงการกำลังขึ้น เฟส 1 เป็นบ้านขายพร้อมอยู่ ที่ขึ้นงานแล้วเป็นบางส่วน มีลูกบ้านเข้ามาอยู่อาศัยแล้ว ประมาณ 120 หลัง ในพื้นที่มีคลองบางไทรไหลผ่านกลางพื้นที่โครงการจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 5-49 รูปถ่ายผังแสดงระดับในโครงการ



ภาพที่ 5-50 รูปถ่ายรูปตัดแสดงระดับโครงการ



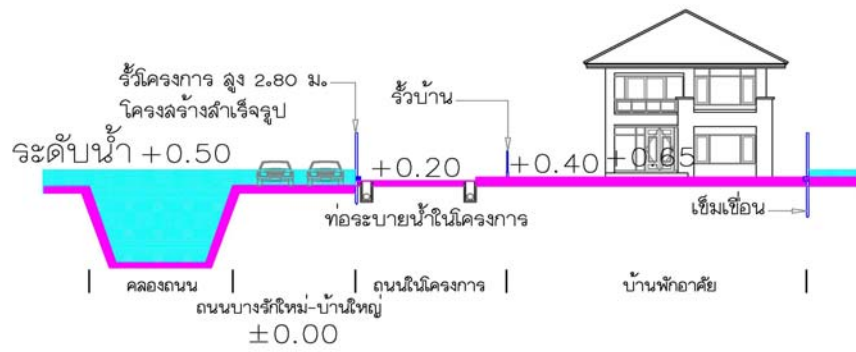
ภาพที่ 5-51 รูปถ่ายถนนหน้าโครงการ



ภาพที่ 5-52 รูปถ่ายการกั้นคันกันน้ำ



ภาพที่ 5-53 รูปถ่ายน้ำท่วมหน้าโครงการ



ภาพที่ 5-54 รูปตัดระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ

1. แนวทางป้องกันน้ำท่วมของโครงการพฤษ์ดดา 2 บางใหญ่



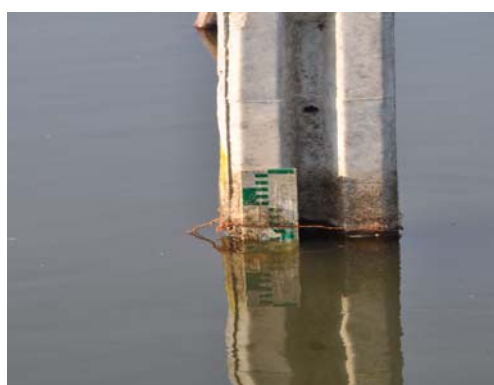
ภาพที่ 5-55 รูปถ่ายผังแสดงน้ำท่วมรอบโครงการ

น้ำท่วมเข้าบริเวณพื้นที่โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ระดับน้ำท่วมในพื้นที่หน้าโครงการ (ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่) ความสูงที่ 0.50 ถึง 0.60 เมตร จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิศวกรโครงการที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันน้ำท่วม ปริมาณน้ำที่ท่วมโดยรอบของโครงการมีน้ำไหลซึมเข้ามาในพื้นที่โครงการมีเพียงเล็กน้อย ปริมาณน้ำที่ซึมเข้าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) น้ำซึมเข้ารอยต่อระหว่างท่อระบายน้ำใต้ดิน ออกทางบ่อพัก ค.ส.ล.
- 2) น้ำซึมเข้าทางบ่อพัก ภายในบ้าน



ภาพที่ 5-56 รูปถ่ายระดับน้ำหน้าโครงการ



ภาพที่ 5-57 รูปถ่ายระดับน้ำในคลองบางไทร



ภาพที่ 5-58 รูปถ่ายการเตรียมกระสอบทราย



ภาพที่ 5-59 รูปถ่ายการกั้นกระสอบทราย

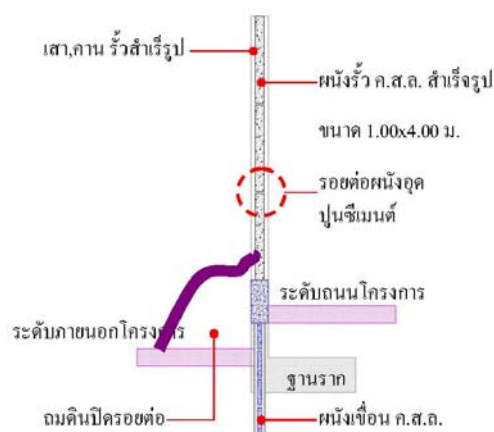


ภาพที่ 5-60 รูปถ่ายการทำเนินกั้นน้ำแอสฟัลท์

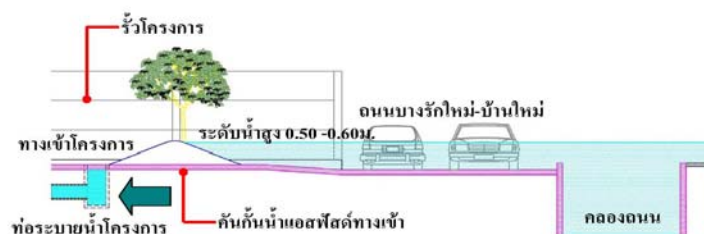


ภาพที่ 5-61 รูปถ่ายการกั้นกระสอบทรายสูงขึ้น

ทางโครงการมีการเฝ้าระวังโดยการสังเกตระดับน้ำในคลองหรือบ่อน้ำ โดยการใช้ไม้วัดระดับทุกวันที่มีเริ่มมีน้ำไหลเข้ามาในบริเวณพื้นที่โดยรอบของโครงการ โดยการดูลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ตั้งของโครงการ ก่อนมีการก่อสร้างบ้านโครงการได้มีการสำรวจพื้นที่ก่อนโดยระดับของพื้นที่ตั้งโครงการมีระดับพื้นที่สูงกว่าในพื้นที่ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหญ่ ซึ่งระดับถนนหน้าโครงการมีความสูงเท่าระดับถนนกาญจนาภิเษก และทางโครงการมีการถมดินสูงเพิ่มอีก 0.20 เมตร จากระดับพื้นถนนบางรักใหญ่-บ้านใหญ่ ก่อนช่วงวิกฤตน้ำท่วมปี พ.ศ.2554 ทางโครงการเริ่มถมดิน ปี พ.ศ. 2552 การยุบของดินถมยังไม่มาก และบริเวณที่ดินข้างเคียงมีการขึ้นโครงการจัดสรรติดกับโครงการ และสภาพดินของโครงการเดิมใกล้คลองบางไทรก็มีดินกว้างประมาณ 11.00 ม. รั้วด้านหลังโครงการ เฟส 1 แนวรั้วโครงการไม่ได้สร้างชิดติดแนวคลองบางไทร



ภาพที่ 5-62 รูปถ่ายการถมดินปิดฐานรั้วโครงการ



ภาพที่ 5-63 รูปถ่ายระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ

ทางโครงการมีการนำดินมาถมปิดแนวปิดแนวรอยต่อคานรั้วโครงการที่มีระดับพื้นดินมีความต่างระดับระหว่างดินภายนอกโครงการกับภายในโครงการ เพื่อปิดช่องโหว่ดินใต้คานรั้วที่ปิดไม่หมด โดยกั้นน้ำไหลซึมเข้าโครงการ ส่วนด้านหน้าทางเข้าโครงการ ทางโครงการได้ทำเป็นเนินคั่นกันน้ำ สูงประมาณ 0.65 เมตร วัสดุที่ใช้ทำเป็นเนินคั่นกัน วัสดุเป็นยางมะตอย (แอสฟัลต์) เนื่องจากวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ SET ดัชนีเร็วไม่ซึมผ่าน บั่นรูปได้ง่าย ราคาถูก และรื้อทิ้งได้ง่ายหลังน้ำลดลง และทางเข้า – ออก โครงการยังมีการสัญจร เข้า – ออก ของลูกบ้านที่ยังอาศัยอยู่ที่ยังไม่อพยพหนีออกจากโครงการ และยังมีการขนส่งวัสดุที่ใช้ทำแนวป้องกันทางด้านหลังของโครงการที่อยู่ด้านใน ที่ทางส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่) เป็นจัดส่งให้ทางโครงการในการดำเนินการ



ภาพที่ 5-64 รูปถ่ายการขนส่งวัสดุ



ภาพที่ 5-65 รูปถ่ายการทำคันดิน



ภาพที่ 5-66 รูปถ่ายระดับน้ำเริ่มท่วม



ภาพที่ 5-67 รูปถ่ายการทำคันดินระบายนํ้า

1.1 การบริหารจัดการแนวทางป้องกันน้ำท่วม

จากการศึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลและสัมภาษณ์ วิศวกรโครงการ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ ทางวิศวกรจะเป็นผู้รับผิดชอบในการป้องกันน้ำท่วมที่โครงการ โดยมีการเฝ้าระวังระดับน้ำท่วมในพื้นที่ แต่ทางโครงการยังมีการก่อสร้างบ้านยังไม่แล้วเสร็จ ซึ่งทางโครงการยังดำเนินการก่อสร้าง เฟส 1 อยู่มีการแบ่งโซนในการสร้าง การบริหารงานก่อสร้าง ทางโครงการจะสร้างระบบสาธารณูปโภคก่อน เช่น ถนนภายในโครงการ ร้วโครงการ ท่อระบายนํ้า บ่อหน่วง และทางโครงการมีลูกบ้านเข้าพักอาศัยจำนวน 120 หลัง อยู่ทางโซนด้านหน้าของโครงการดังนั้นในการบริหารจัดการน้ำของโครงการ จึงสามารถบริหารจัดการได้โดยมีอุปสรรคไม่มากในการบริหารจัดการ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

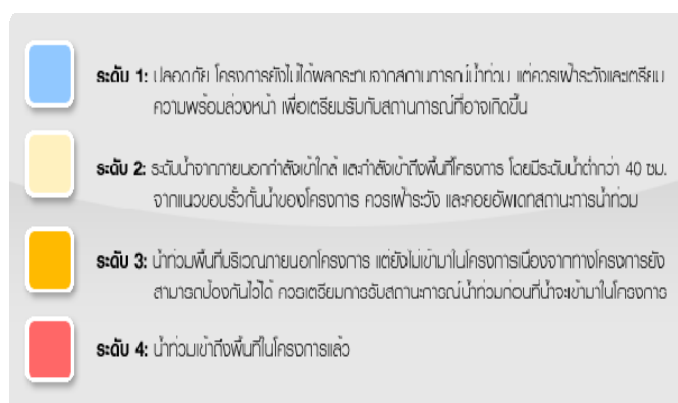
- 1) ผู้จัดการโครงการ 1 คน (เป็นผู้ประสานงานกับสำนักงานใหญ่)
- 2) วิศวกรโครงการ 2 คน
- 3) โฟร์แมน 5 คน
- 4) คนงาน 10 คน
- 5) ผู้รับเหมาก่อสร้างบ้าน

แผนภูมิที่ 5-6 ผังโครงสร้างบริหารโครงการ



ดังนั้นการบริหารจัดการในการป้องกันน้ำท่วมในโครงการ จะมีสภาพคล่องในการจัดการ และเป็นโครงการที่ผู้ประกอบการยังขายบ้านยังไม่หมดโครงการ แต่รูปแบบการจัดการก็ยังให้ทางสำนักงานใหญ่จะเป็นจุดศูนย์กลางในการบริหาร ในเรื่องของการตัดสินใจ การช่วยเหลือเครื่องมืออุปกรณ์ในการสูบน้ำ เช่น จำนวนปั้มน้ำที่ใช้ในโครงการ กระทบทราย น้ำมันเครื่อง และอื่นๆ ในการปฏิบัติการ โดยให้วิศวกรดูระดับน้ำ มีการจดบันทึกระดับน้ำในพื้นที่ โดยให้ผู้ปฏิบัติงานพักอาศัยอยู่ภายในโครงการ ทางสำนักงานใหญ่จะเป็นผู้ส่งอุปกรณ์ให้ทางหน้างาน

แผนภูมิที่ 5-7 ผังระดับการเตือนภัยน้ำท่วม





ภาพที่ 5-68 รูปถ่ายน้ำท่วมรอบโครงการ



ภาพที่ 5-69 รูปถ่ายการใช้พลาสติกกันน้ำซึม



ภาพที่ 5-70 รูปถ่ายระดับน้ำหน้าโครงการ



ภาพที่ 5-71 รูปถ่ายพื้นที่จัดสวนมีน้ำท่วมขัง



ภาพที่ 5-72 รูปถ่ายการผันน้ำลงคลอง



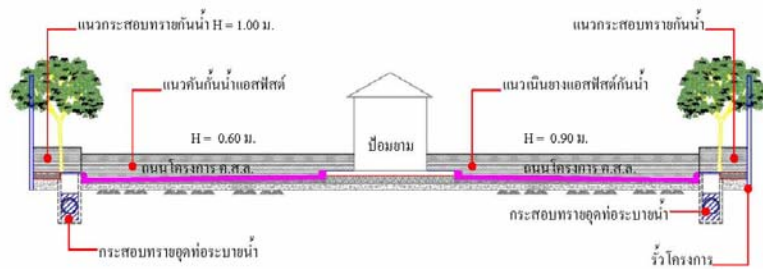
ภาพที่ 5-73 รูปถ่ายพื้นที่ภายในโครงการ



ภาพที่ 5-74 รูปถ่ายเครื่องสูบน้ำแรงระบายน้ำ

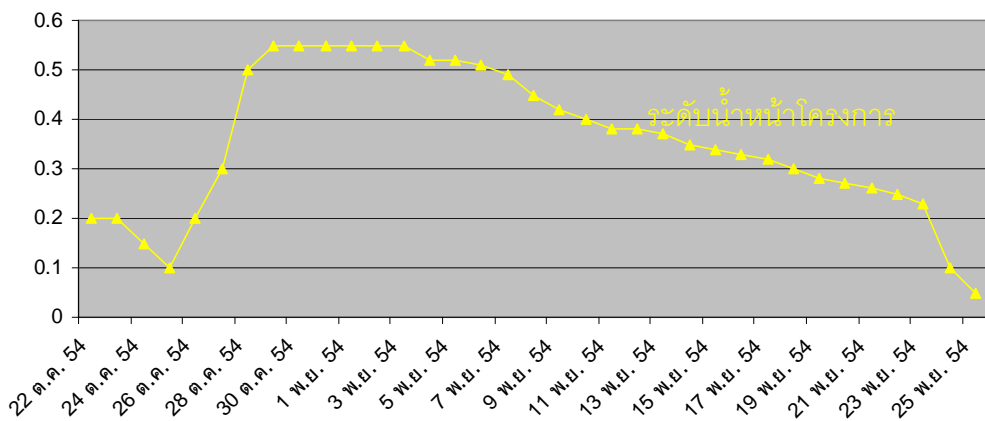


ภาพที่ 5-75 รูปถ่ายกระสอบทรายสำรอง



ภาพที่ 5-76 รูปถ่ายการกั้นด้วยแอสฟัลท์หน้าโครงการ

แผนภูมิที่ 5-8 แสดงระดับน้ำท่วมถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ พื้นที่หน้าโครงการ



น้ำท่วมในพื้นที่รอบโครงการ วันที่ 21 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น.
 วันที่ 22 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น. น้ำท่วมถนนกาญจนา 0.40 ม.
 วันที่ 23 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น. น้ำท่วมปากทางเลียบบลดลง 0.80 ม.
 วันที่ 24 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 น. น้ำท่วมถนนกาญจนา 0.50 ม.



ภาพที่ 5-77 รูปถ่ายคันดินระบายน้ำ



ภาพที่ 5-78 รูปถ่ายการขนส่งลูกบ้าน



เรือดีดเครื่องยนต์ สำหรับบริการลูกบ้าน

ภาพที่ 5-79 รูปถ่ายการใช้เรือสัญจร



รถสิบล้อสำหรับบริการลูกบ้าน

ภาพที่ 5-80 รูปถ่ายการเตรียมอพยพ



ภาพที่ 5-81 รูปถ่ายการระบายน้ำในโครงการ

จากการสัมภาษณ์วิศวกรโครงการถึงรูปวิธีการบริหารการจัดการแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการที่สามารถป้องกันน้ำท่วมโครงการพฤษภรณ์ 2 บางใหญ่ ได้โดยน้ำไม่สามารถไหลเข้าโครงการได้เลย โดยมีขั้นตอนการบริหารจัดการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ถ้าน้ำไหลซึมเข้าบ่อพักระบายน้ำ ค.ส.ล. หรือซึมเข้ารอยต่อท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. โดยให้น้ำไหลเข้าโครงการได้ แต่มีการบังคับน้ำให้ไหลไปตามทิศทางที่ต้องการ เช่น บ่อหนอง พื้นที่ที่มีระดับต่ำที่สุดในโครงการ แล้วสูบน้ำออกนอกโครงการ

2) โครงการนี้ยังสร้างไม่เสร็จมีบางส่วนที่มีช่องเปิดน้ำสามารถไหลผ่านเข้าโครงการได้ โดยทำคันดินบังคับน้ำให้ไหลไปทิศทางที่น้ำไหลได้สะดวกปรับพื้นที่รอบนอกโครงการไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง และเคลียร์พื้นที่บางส่วนให้เป็นแก้มลิงช่วยให้เป็นที่พักน้ำแล้วสูบน้ำออก

3) ทางโครงการมีการออกแบบพื้นที่ส่วนกลาง ที่มีสวนน้ำทำเป็นบ่อหนองขนาดใหญ่ มีพื้นที่ 1,025 ตารางเมตร เป็นที่พักน้ำที่ไหลมาจากท่อระบายน้ำที่ซึมมาจากทางใต้ดินเข้าบ่อพัก และรอยต่อระบายน้ำ โดยทางโครงการยอมให้น้ำไหลผ่านเข้าโครงการได้เพื่อเป็นการลดแรงดันของน้ำไปยังบ่อพัก ค.ส.ล. ที่ระดับต่ำสุด แล้วสูบน้ำลงบ่อหนอง และทำเป็นรางน้ำจากบ่อหนองไปยังด้านหลังโครงการที่มีระดับต่ำสุดในโครงการ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวยังมีการก่อสร้างบ้านที่ยังไม่แล้วเสร็จไม่มีอุปสรรคในการทำงาน เป็นที่พักน้ำและใช้ป้มน้ำระบายลงคลองไทร

ตารางที่ 5-2 แสดงงบประมาณในการป้องกันน้ำท่วม

ลำดับ	รายการ	ปริมาณหน่วย		ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	รายละเอียด
		ปริมาณ	หน่วย			
1	ค่าเครื่องจักร					
1.1	- รถ Back hole	5	วัน	12,000.00	60,000	ใช้ปั้นคันดินบริเวณรอบโครงการ
1.2	- รถ Back hole ล้อยาง	7	วัน	8,500.00	59,500	ใช้ปั้นคันดินภายในโครงการ
1.3	- รถบรรทุก 6 ล้อ	7	วัน	8,500.00	59,500	ใช้ขนย้ายดินภายในโครงการ
1.4	- รถ JCB	7	วัน	10,000.00	70,000	ใช้ขนกระสอบทราย
2	ค่าอุปกรณ์และเครื่องสูบน้ำ					
2.1	- เครื่องสูบน้ำ	15	เครื่อง	30,000.00	450,000	
3	ค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลือง					
3.1	- ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ	14	วัน	6,000.00	84,000	
3.2	- ค่าทราย	200	คิว	550.00	110,000	
3.3	- ค่ากระสอบบรรจุทราย	10000	ถุง	8.00	80,000	
3.4	- ค่าอุปกรณ์ติดตั้ง	1	งาน	30,000.00	30,000	
4	ค่าใช้จ่ายแรงงานรายวัน					
4.1	- ค่าแรงคนงาน	1	งาน	300,000.00	300,000	
4.2	- ค่าแรงคนงานซ่อม	1	งาน	10,000.00	10,000	
5	ค่าอาหารแรงงานรายวัน					
5.1	- ค่าอาหารคนงาน	1	งาน	50,000.00	50,000	
	รวมงบประมาณทั้งสิ้น				993,000	

หมายเหตุ: มูลค่างานทั้งหมดเป็นการประมาณการเท่านั้น

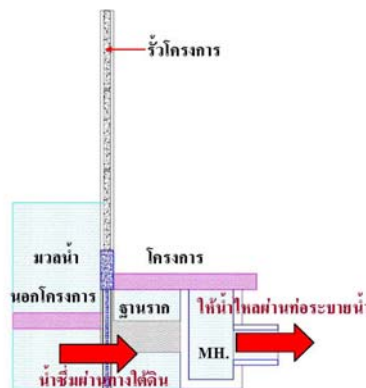


ภาพที่ 5-82 รูปถ่ายแนวถมดินปิดรั้วโครงการ

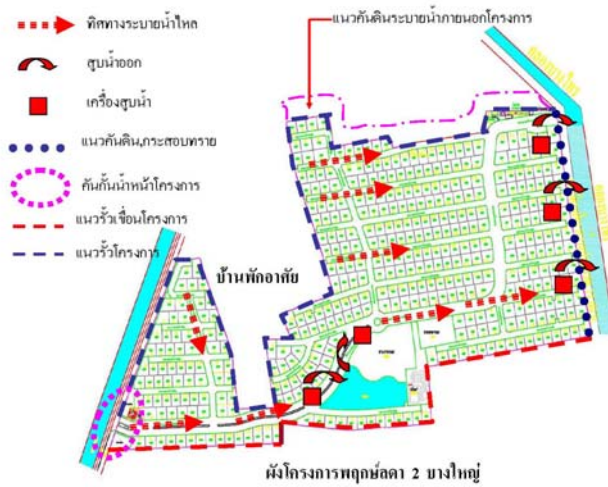


ภาพที่ 5-83 รูปถ่ายการสูบน้ำตลอดเวลา

ทางโครงการมีการถมดินบริเวณคานรั้วโครงการรอบนอกโครงการ เพื่อปิดช่องว่างระหว่างคานรั้วกับระดับดินเดิม และเครื่องจักรตบอัดดินให้แน่น ไม่ให้น้ำไหลซึมหรือดินพังทลายได้ และเว้นระยะห่างประมาณ 1.00 ม. ทำคันดินเป็นร่องระบายน้ำให้น้ำไหลไปยังบริเวณที่ต่ำสุดของพื้นที่ภายในโครงการ เพื่อเป็นแก้มลิงแล้วใช้เครื่องสูบน้ำระบายออกสู่คลองบางโพธิ์



ภาพที่ 5-84 รูปถ่ายน้ำเข้าทางบ่อพัก ค.ส.ล.



ภาพที่ 5-85 รูปถ่ายตำแหน่งเครื่องสูบน้ำตามจุดต่างๆ

จากผังโครงการเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่ท่วมรอบนอกโครงการพฤษ์ลด 2 บางใหญ่ ทางโครงการยอมให้น้ำซึมเข้าบ่อพักและท่อระบายน้ำภายในโครงการได้ แล้วใช้เครื่องสูบน้ำในบ่อพักถ่ายลงบ่อหนอง ซึ่งเป็นสวนน้ำส่วนกลางของโครงการเป็นที่พักน้ำชั่วคราว และใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำจากบ่อหนองถ่ายลงบ่อพักให้น้ำไหลไปยังบริเวณที่ต่ำสุดของโครงการ ที่มีการขุดเป็นบ่อสำหรับรับน้ำแล้วสูบน้ำออกระบายลงคลองบางไทร เพื่อลดแรงดันของน้ำที่จะไหลซึมเข้าโครงการ ซึ่งการคำนวณขนาดปั๊มที่ใช้ในการสูบน้ำออก ต้องพิจารณาจากปริมาณการซึมของน้ำภายนอกโครงการและปริมาณน้ำทิ้งในโครงการ

แผนภูมิที่ 5-9 แผนปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

ลำดับ	แผนการปฏิบัติงาน	ระยะเวลาดำเนินการ				
		ต.ค.		พ.ย.		
		10-20	21-31	1-10	11-20	11-30
1	ตรวจสอบการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่จุดอ่อนน้ำท่วม	←→				
2	การจัดเตรียมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่	←→				
3	การก่อสร้างคันกั้นน้ำและคันดิน ระบายน้ำรอบนอกโครงการ	←→				
4	การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ	←→				
5	การวางแผนกั้นกระสอบทราย	←→				
6	การดำเนินการสูบน้ำออกนอกโครงการ		←→			
7	การฝึกซ้อม การซักซ้อมความปลอดภัยของลูกบ้านในโครงการ	←→				

จากแผนปฏิบัติการในการป้องกันน้ำท่วมของทางโครงการ จะมีรูปแบบการบริหารจัดการที่ชัดเจน ซึ่งทางโครงการมีข้อมูลทางด้านกายภาพ สภาพแวดล้อมพื้นที่ ระบบสาธารณูปโภค เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบมีพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และการสนับสนุนจากส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่) ทางด้านวัสดุ-อุปกรณ์ ตลอดจนแรงงาน และการประชาสัมพันธ์กับลูกบ้านที่เป็นขั้นตอน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นกับลูกบ้าน เนื่องจากโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ เป็นโครงการที่ยังก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ

5.3 ผลการศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

จากการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแทนของผู้อยู่อาศัยทั้ง 2 โครงการ คือ โครงการพฤกษ์ลดา วังแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ ผลการวิเคราะห์จะศึกษาวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของผู้พักอาศัยในโครงการ และผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.3.1 ข้อมูลทั่วไป และสภาพที่อยู่อาศัย

1. สถานภาพเพศ

ตารางที่ 5-3 สถานภาพจำแนกตามเพศ

เพศ	พฤกษ์ลดา วังแหวน-รัตนานิเบศร์	พฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่
ชาย	8	4
หญิง	3	5

จากตาราง 5-3 จะเห็นว่ากลุ่มผู้ซื้อ เพศชายโครงการพฤกษ์ลดา วังแหวน-รัตนานิเบศร์ จะมีมากกว่า ส่วนโครงการพฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่ กลุ่มผู้ซื้อเพศชาย กับเพศหญิงจะใกล้เคียงกัน

2. สถานภาพการศึกษา

ตารางที่ 5-4 สถานภาพการศึกษา

การศึกษา	พฤกษ์ลดา วังแหวน-รัตนานิเบศร์	พฤกษ์ลดา 2 บางใหญ่
ปวส./อนุปริญญา	-	2
ปริญญาตรี	10	6
ปริญญาโท	1	1

จากตาราง 5-4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของทั้ง 2 โครงการมีสถานภาพการศึกษาปริญญาตรี รองลงมาของโครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์ ปริญญาโท ส่วนรองลงมาโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่ ปวส./อนุปริญญา

3. สถานภาพความเป็นเจ้าของในที่อยู่อาศัย

ตารางที่ 5-5 สถานภาพความเป็นเจ้าของในที่อยู่อาศัย

ความเป็นเจ้าของ	พฤษลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์	พฤษลดา 2 บางใหญ่
เจ้าของบ้าน	11	9
ผู้เช่าบ้านพักอาศัย	-	-
ผ่อนชำระ	1-4 ปี(ระยะผ่อน20-25 ปี)	1-2 ปี(ระยะผ่อน 20- 25 ปี)

จากตาราง 5-5 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าของบ้านพักอาศัยทั้ง 2 โครงการ และเพิ่งเริ่มผ่อนชำระ ตั้งแต่ 1 ปี ถึง 4 ปี ระยะผ่อนชำระในสัญญา 20 – 25 ปี

4. สถานภาพอาชีพ

ตารางที่ 5-6 สถานภาพอาชีพ

อาชีพ	พฤษลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์	พฤษลดา 2 บางใหญ่
เจ้าของกิจการ/ค้าขาย	1	-
พนักงานบริษัทเอกชน	8	9
รัฐวิสาหกิจ/ข้าราชการ	2	-

จากตาราง 5-6 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ เป็นพนักงานเอกชน ส่วนโครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์ รองลงมา รัฐวิสาหกิจ/ข้าราชการ และเจ้าของกิจการ/ค้าขาย

5. สถานภาพรายได้ต่อเดือน

ตารางที่ 5-7 สถานภาพรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	พฤษลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์	พฤษลดา 2 บางใหญ่
20,000-50,000 บาท	6	9
50,001-100,000 บาท	5	-
100,000 บาทขึ้นไป	-	-

จากตาราง 5-7 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ มีรายได้ต่อเดือน 20,000-50,000 บาท โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ รองลงมา มีรายได้ 50,001-100,000 บาท

6. จำนวนสมาชิกในที่อยู่อาศัย

ตารางที่ 5-8 จำนวนสมาชิกในที่อยู่อาศัย

จำนวนสมาชิก	พฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์		พฤษ์ลดา 2 บางใหญ่	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
อายุ 1-9 ปี	2	3	1	3
อายุ 10 - 13 ปี		1		
อายุ 14 - 24 ปี	1	1		
อายุ 25 - 59 ปี	7	12	9	12
อายุ 60 ปี ขึ้นไป	1	1		2

จากตาราง 5-8 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ช่วงอายุ 25-59 ปี รองลงมา ช่วงอายุ 1-9 ปี, ช่วงอายุ 60 ปี ขึ้นไป, ช่วงอายุ 14-24 ปี และช่วงอายุ 10-13 ปี ตามลำดับ

7. จำนวนสมาชิกมีผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้

ตารางที่ 5-9 จำนวนสมาชิกมีผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้

จำนวนสมาชิกคนป่วย	พฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์	พฤษ์ลดา 2 บางใหญ่
ชาย	-	-
หญิง	-	-
ไม่มีคนป่วย	11	9

จากตาราง 5-9 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ไม่มีคนป่วยอยู่ในโครงการ

8. สถานที่ทำงาน

ตารางที่ 5-10 สถานที่ทำงาน

สถานที่ทำงาน	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ทำงานข้างนอก	16	21
ไม่ทำงาน/ทำงานที่บ้าน	3	2
เรียนหนังสือ	4	4

จากตาราง 5-10 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ทำงานข้างนอก รองลงมา เรียนหนังสือ และไม่ทำงาน/ทำงานที่บ้าน ตามลำดับ

9. จำนวนสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงในบ้าน

ตารางที่ 5-11 จำนวนสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงในบ้าน

สัตว์เลี้ยง	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
สุนัข	3	1
แมว	-	-
อื่นๆ	-	นก 10 ตัว

จากตาราง 5-11 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ จะเลี้ยงสุนัข รองลงมา เลี้ยงนก

10. ราคาบ้าน ณ. วันทำสัญญาซื้อ-ขาย

ตารางที่ 5-12 ราคาบ้าน ณ. วันทำสัญญาซื้อ-ขาย

ราคาบ้าน	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์						พฤษภาคม 2 บางใหญ่				
	49	50	51	52	53	54	51	52	53	54	55
2,000,000 - 3,000,000 บาท	3	2	1		2				6		
3,000,001 - 4,000,000 บาท				3					2	1	
สูงกว่า 4,000,000 บาท											

จากตาราง 5-12 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างโครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์ ซื้อ-ขายบ้านปี พ.ศ.2549 ถึง ปี พ.ศ.2553 โครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่ ซื้อ-ขายบ้านปี พ.ศ. 2553

11. ระยะทางสถานที่ทำงาน

ตารางที่ 5-13 ระยะทางสถานที่ทำงาน

สถานที่ทำงาน	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์					พฤษภาคม 2 บางใหญ่				
	1-10	11-20	21-30	31-40	50 ขึ้นไป	1-10	11-20	21-30	31-40	50 ขึ้นไป
	30	60	90	120	2 ชม. ขึ้นไป	30	60	90	120	1 ชม. ขึ้นไป
ทำงานที่บ้าน										
ทำงานนอกบ้าน ระยะทาง (กม.)	3	3	4		1	2	5	2		
เวลาที่ใช้เดินทาง ขาไป (นาที)	3	3		5		2	5	2		
เวลาที่ใช้เดินทาง ขากลับ (นาที)	3	3		5		2	5	2		

จากตาราง 5-13 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ใช้เวลาในการเดินทางที่ใกล้เคียงกัน ในระยะที่ใกล้เคียงกัน

12. จำนวนยานพาหนะ

ตารางที่ 5-14 จำนวนยานพาหนะ

จำนวนพาหนะ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
รถยนต์	15	7
จักรยานยนต์	5	3

จากตาราง 5-14 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ใช้รถยนต์ รองลงมาจักรยานยนต์

13. ระดับพื้นที่จอดรถ

ตารางที่ 5-15 ระดับพื้นที่จอดรถ

ระดับพื้นที่จอดรถ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
เท่ากับถนนหน้าบ้าน	-	-
ยกระดับสูงเท่าฟุตบอล	11	9

จากตาราง 5-15 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ยกกระดับพื้นที่จอดรถสูงเท่าฟุตบอล

14. ระดับพื้นในบ้าน

ตารางที่ 5-16 ระดับพื้นในบ้าน

ระดับพื้นที่จอดรถ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ยกสูงจากพื้นที่จอดรถ	0.25 - 0.35 ม.	0.25 - 0.35 ม.

จากตาราง 5-16 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ระดับพื้นในบ้าน ยกสูงจากพื้นที่จอดรถ 0.25 ถึง 0.30 เมตร

15. พื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 5-17 พื้นที่ใช้สอย

รายการ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ชั้นล่าง (ตร.ม.)	75 -80 ตร.ม.	75 -80 ตร.ม.
ห้องนอน (ห้อง)	-	-
ห้องน้ำ (ห้อง)	1	1
ชั้นบน (ตร.ม.)	70 -90 ตร.ม.	75 -90 ตร.ม.
ห้องนอน (ห้อง)	3	3
ห้องน้ำ (ห้อง)	1-2	1-2
พื้นที่ใช้สอยรวม (ตร.ม.)	145 - 160 ตร.ม.	145 - 165 ตร.ม.

จากตาราง 5-17 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ มีพื้นที่ใช้สอย ชั้นล่าง - ชั้นบน ใกล้เคียงกัน

16. ระบบไฟฟ้า การติดตั้งเบรกเกอร์กันดูด

ตารางที่ 5-18 ระบบไฟฟ้า การติดตั้งเบรกเกอร์กันดูด

ระบบเบรกเกอร์	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
มีระบบกันดูด	9	9
ไม่มีระบบกันดูด	2	-
อื่นๆ	-	-

จากตาราง 5-18 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ติดตั้งระบบเบรกเกอร์กันดูด

17. ระบบไฟฟ้า การแยกวงจรของตู้ไฟฟ้า

ตารางที่ 5-19 ระบบไฟฟ้า การแยกวงจรของตู้ไฟฟ้า

ระบบวงจรไฟฟ้า	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศรี	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
แยกวงจรไฟฟ้า ชั้น 1, 2	10	9
ไม่แยกวงจรไฟฟ้า ชั้น 1, 2	-	-
อื่นๆ	1	-

จากตาราง 5-19 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ระบบไฟฟ้ามีการแยกวงจรไฟฟ้า ชั้น 1 และชั้น 2

18. ระบบประปา

ตารางที่ 5-20 ระบบประปา

ระบบประปา	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศรี	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ถึงน้ำบนดิน	-	-
ถึงน้ำใต้ดิน	10	9
ไม่มีถึงน้ำ	1	-

จากตาราง 5-20 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ระบบประปาถึงเก็บน้ำใต้ดิน

19. ระดับบ่มน้ำประปา

ตารางที่ 5-21 ระดับบ่มน้ำประปา

ระดับบ่มน้ำ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศรี	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
มีติดตั้งระดับ....สูง	0.20 - 0.50 ม.	0.50 ม.

จากตาราง 5-21 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการติดตั้งระดับบ่มน้ำสูง 0.20 ถึง 0.50 ม.

20. ระบบไฟฟ้าบ่มน้ำ

ตารางที่ 5-22 ระบบไฟฟ้าบ่มน้ำ

ระบบไฟฟ้าบ่มน้ำ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศรี	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
มีปลั๊กติดตั้ง สูง	0.20,0.60,1.00 ม.	1.00 ม.
ใช้ระบบตู้ CONTROL	-	-

จากตาราง 5-22 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ติดตั้งปลั๊กปั้มน้ำสูง 0.20 ถึง 1.00 เมตร

21. วัสดุตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ (Built-in) ที่อยู่ชั้นล่าง

ตารางที่ 5-23 วัสดุตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ (Built-in) ที่อยู่ชั้นล่าง

รายการวัสดุ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนابير	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
เครื่องซักผ้า/เครื่องอบผ้า	√	√
เปียโน	-	-
ชุด HOME THEATER	√	√
ชุดเครื่องเตาอบไฟฟ้า	√	√
เฟอร์นิเจอร์ บิวิน (Built-in)	√	√

จากตาราง 5-23 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ชั้นล่างมีวัสดุตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า

22. ระบบน้ำดื่ม (ในภาวะปกติ)

ตารางที่ 5-24 ระบบน้ำดื่ม (ในภาวะปกติ)

รายการวัสดุ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนابير	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ใช้เครื่องกรองน้ำ	7	5
ซื้อน้ำขวด	3	4
ซื้อน้ำกรองหยอดเหรียญ	1	-

จากตาราง 5-24 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ใช้เครื่องกรอง รongลงมาซื้อน้ำขวด และซื้อน้ำหยอดเหรียญ ตามลำดับ

23. ระบบเครื่องปรับอากาศ

ตารางที่ 5-25 ระบบเครื่องปรับอากาศ

รายการวัสดุ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบียร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์ อยู่ชั้นล่าง	4	-
มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์ อยู่ชั้นบนทั้งหมด	7	9

จากตาราง 5-25 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์ อยู่ชั้นบนทั้งหมด รองลงมา มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์ อยู่ชั้นล่าง

5.3.2 ข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นกับที่พักอาศัยและแนวทางการแก้ปัญหา

1. น้ำท่วมสูงจนเข้าภายในบ้านอุปกรณ์อะไรที่เสียหาย

ตารางที่ 5-26 หากน้ำท่วมสูงจนเข้าภายในบ้านได้โดยที่ยังไม่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อะไรที่เสียหายบ้าง

รายการ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบียร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
เครื่องใช้ไฟฟ้า (ระบุ).....	ตู้เย็น,เครื่องซักผ้า,TV.,เครื่องเสียง	ตู้เย็น,คอมพิวเตอร์
คอมเพรสเซอร์แอร์	√	-
รถยนต์, จักรยานยนต์	√	√
พื้นไม้, บัวพื้น, ประตูไม้	√	√
เฟอร์นิเจอร์, บิวทีอิน	√	
ปลั๊กไฟ	√	√
ปั้มน้ำ	√	√
มอเตอร์รีโมทประตู อัตโนมัติ		-

จากตาราง 5-26 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ ที่มีความเสียหาย

2. ความเสียหาย/ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำท่วมตรงนี้

ตารางที่ 5-27 ความเสียหาย/ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำท่วมตรงนี้

รายการ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
งบประมาณ (เฉลี่ย)	10,000 บาท ขึ้นไป	-
ค่าป้องกันทรัพย์สิน ก่อนน้ำท่วม (เฉลี่ย)	18,000 บาท ขึ้นไป	-
ค่าอุปกรณ์ ซ่อมแซม ท่อของเก่า (เฉลี่ย)	20,000 บาท ขึ้นไป	-
ค่าทำความสะอาดบ้าน	5000 บาท ขึ้นไป	-

จากตาราง 5-27 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ มีการซ่อมแซม
ซีพีเอฟริเจอร์ ทำความสะอาดบ้าน

3. งบประมาณการปรับปรุงบ้านสำหรับน้ำท่วมอย่างไร และเป็นเงินเท่าไร

ตารางที่ 5-28 งบประมาณการปรับปรุงบ้านสำหรับน้ำท่วมอย่างไร และเป็นเงินเท่าไร

รายการ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนาศิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ไม่เพียงพอในการปรับปรุง	2	-
เตรียมค่าใช้จ่าย เรื่อง	จัดสวน, ทาสี, ซ่อมอื่นๆ	-
งบประมาณ.....บาท	10,000 บาท ขึ้นไป	-

จากตาราง 5-28 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ มีการเตรียมงบประมาณ
10,000 บาท ขึ้นไป รองลงมา ไม่ซ่อมแซมไม่มีงบประมาณ

4. ระดับน้ำท่วม (วัดจากระดับถนนภายนอกโครงการ)

ตารางที่ 5-29 ระดับน้ำท่วม (วัดจากระดับถนนภายนอกโครงการ)

ระดับน้ำท่วมวัดจากภายนอกที่ไม่ส่งผลกระทบต่อเลย สำหรับครอบครัวท่าน

ระดับ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
0 - 0.30 ม.	✓	✓
0 - 0.50 ม.	✓	✓
0 - 0.80 ม.	✓	-

จากตาราง 5-29 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ระดับน้ำท่วม ตั้งแต่ 0 - 1.00 เมตร ไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารพักอาศัยในโครงการ

5. ระดับน้ำท่วม (วัดจากระดับถนนภายนอกโครงการ)

ตารางที่ 5-30 ระดับน้ำท่วม (วัดจากระดับถนนภายนอกโครงการ)

ระดับน้ำท่วมสูงสุดวัดจากภายนอกที่ท่านและครอบครัว ตัดสินใจที่ยังคงอยู่ที่บ้าน

ระดับ	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
0.50 ม.	✓	✓
0.80 ม.	✓	✓
1.00 ม.	✓	✓

จากตาราง 5-30 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ระดับน้ำท่วม ตั้งแต่ 0 ถึง 1.00 เมตร พักอาศัยภายในโครงการ

6. สิ่งสำคัญที่ทางหมู่บ้าน/โครงการ ควรจัดเตรียมเพื่อรองรับภาวะน้ำท่วม

ตารางที่ 5-31 สิ่งสำคัญที่ทางหมู่บ้าน/โครงการ ควรจัดเตรียมเพื่อรองรับภาวะน้ำท่วม

รายการ	พฤษภาคม วงแหวน- รัตนธิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ระบบประกันภัยน้ำท่วม (ชดเชยค่าเสียหาย/ซ่อมแซม)	1	1
การช่วยเหลือการเคลื่อนย้ายสิ่งของ ช่วงก่อนน้ำท่วม	1	1
การปรับปรุงตัวบ้าน เพื่อพร้อมรับน้ำท่วม (ไฟฟ้า/ประปา/ เปลี่ยนวัสดุพื้นชั้นล่างและห้องน้ำ) โดยให้วงเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	1	1
การให้บริการสาธารณสุขโรค น้ำดื่ม/อาหาร/การขนถ่ายขยะ ในระหว่างน้ำท่วม	3	3
การให้บริการ ทางเดินยกระดับ/ระบบเรือ รับ-ส่ง / รถทหาร รับ-ส่ง ในระหว่างน้ำท่วม	2	2
การจัดหาพื้นที่จอดรถหนีน้ำ	1	1
การจัดหาศูนย์อพยพประจำหมู่บ้านพร้อมระบบ รับ-ส่ง	1	1
ระบบเตือนภัยที่แม่นยำ/รวดเร็ว	4	4

หมายเหตุ : อันดับ 4 = เลือกมากที่สุด , อันดับ 3 = เลือกมาก , อันดับ 2 = เลือกปานกลาง , อันดับ 1 = เลือกน้อยสุด

จากตาราง 5-31 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ ให้ความสำคัญระบบเตือนภัยที่แม่นยำ/รวดเร็ว รองลงมา การให้บริการสาธารณสุขโรค น้ำดื่ม/อาหาร/การขนถ่ายขยะ และการให้บริการ ทางเดินยกระดับ/ระบบเรือ รับ-ส่ง / รถทหาร รับ-ส่ง ในระหว่างน้ำท่วม นอกเหนือจากรายการอื่นๆ มีความสำคัญที่ใกล้เคียงกัน

5.3.3 ข้อมูลแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

1. ระดับน้ำท่วม (วัดจากระดับถนนภายนอกโครงการ)

ตารางที่ 5-32 แนวทางการการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	พิกเซลดา วงแหวน-รัตนาธิเบศร์	พิกเซลดา 2 บางใหญ่	หมายเหตุ
1	ส่วนโครงสร้างอาคาร			
1.1	น้ำซึมเข้าใต้พื้นภายในบ้าน	-	-	
1.2	น้ำซึมเข้าใต้พื้นห้องน้ำ	-	-	
2	บริเวณรั้วโครงการ			
2.1	น้ำซึมเข้าใต้คานรั้ว	7	3	
2.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อรั้วโครงการ	4	2	
3	ส่วนระบบสุขาภิบาล			
3.1	น้ำซึมเข้าที่ระบายน้ำ, สุขภัณฑ์ในห้องน้ำ	-	-	
3.2	น้ำซึมเข้าบ่อพัก ค.ส.ล.	6	-	
3.3	น้ำซึมเข้ารอยต่อท่อบ่อพัก ค.ส.ล.	2	-	
3.4	น้ำซึมเข้าถังบำบัด	3	-	
4	ส่วนระบบไฟฟ้า			
4.1	น้ำซึมเข้าช่องเต้าเสียบ	-	-	
4.2	น้ำท่วมไฟสนาม/ไฟสวน	5	-	
5	ส่วนสาธารณูปโภค			
5.1	น้ำซึมเข้าบ่อพัก ค.ส.ล.	7	5	
5.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อขอบทางเท้ากับถนน	5	-	
5.3	น้ำซึมเข้าบริเวณสวนส่วนกลาง	5	-	
5.4	น้ำซึมเข้าบ่อน้ำส่วนกลาง	6	-	
5.5	น้ำซึมเข้าทางด้านหน้าโครงการ	6	6	
5.6	น้ำซึมเข้าทางด้านหลังโครงการ	8	-	
5.7	น้ำซึมเข้าทางด้านข้างโครงการ	8	-	
6	ตำแหน่งที่ตั้งของบ้าน			
6.1	อยู่ติดรั้วโครงการ	6	-	
6.2	อยู่ติดถนนเมนในโครงการ	2	-	
6.3	อยู่ติดถนนซอยย่อย	3	-	

จากตาราง 5-32 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้ง 2 โครงการ น้ำซึมเข้าส่วนสาธารณูปโภคลงมา น้ำซึมเข้าบริเวณรั้วโครงการ และระบบสุขาภิบาลภายในบ้าน ตามลำดับ

5.3.4 สรุปผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนธิเบศร์ และ โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่

ตารางที่ 5-33 สรุปผลการวิเคราะห์สถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

สถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ	พฤษ์ลดา วงแหวน - รัตนธิเบศร์	พฤษ์ลดา 2 บางใหญ่
1. เพศ ชาย หญิง	72.73% 27.27%	44.44% 55.56%
2. การศึกษา ปวส./อนุปริญญา ปริญญาตรี ปริญญาโท	91.91% 9.09%	22.22% 66.67% 11.11%
3. เจ้าของที่อยู่อาศัย เจ้าของบ้าน ผ่อนชำระ ระยะเวลาผ่อน 20 - 25 ปี	100% 1 - 4 ปี	100% 1 - 2 ปี
4. อาชีพ เจ้าของกิจการ/ค้าขาย พนักงานบริษัทเอกชน รัฐวิสาหกิจ/ข้าราชการ	9.09% 72.73% 18.18%	100%
5. รายได้ต่อเดือน 20,000-50,000 บาท 50,001-100,000 บาท	54.55% 45.45%	100% -
6. สมาชิกในที่อยู่อาศัย อายุ 1-9 ปี อายุ 10 - 13 ปี อายุ 14 - 24 ปี อายุ 25 - 59 ปี อายุ 60 ปี ขึ้นไป	17.24% 3.45% 6.90% 65.52% 6.90%	14.81% - - 77.78% 7.41%
7. คนป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ไม่มีคนป่วย	100%	100%
8. ราคาบ้าน ณ.วันทำสัญญาซื้อ-ขาย 2,000,000-3,000,000 บาท 3,000,001-4,000,000 บาท เริ่มทำสัญญา ปี พ.ศ.	90.91% 9.09% พ.ศ. 2549	66.67% 33.33% พ.ศ. 2553

ตารางที่ 5-34 สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบการดำเนินชีวิต

ผลกระทบการดำเนินชีวิต	พฤษภาคม วงแหวน - รัตนธิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
1. สถานที่ทำงาน		
ทำงานข้างนอก	69.57%	77.78%
ไม่ทำงาน	13.04%	7.41%
เรียนหนังสือ	17.39%	14.81%
2. สัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงในบ้าน		
สุนัข	27.27%	9.09%
นก		90.91%
3. ระยะทางสถานที่ทำงาน		
ทำงานนอกบ้าน ระยะทาง (กม.)		
1- 10 กม.	27.27%	22.22%
11- 20 กม.	27.27%	55.56%
21- 30 กม.	36.36%	22.22%
60 กม. ขึ้นไป	9.09%	-
เวลาเดินทาง ขาไป-กลับ(นาที)		
30 นาที	27.27%	22.22%
60 นาที	27.27%	55.56%
90 นาที	-	22.22%
120 นาที	45.45%	-
4. จำนวนยานพาหนะ		
รถยนต์	75.00%	70%
จักรยานยนต์	25.00%	30%

ตารางที่ 5-35 สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารและเฟอร์นิเจอร์อุปกรณ์ตกแต่ง

ผลกระทบต่อตัวอาคาร และเฟอร์นิเจอร์อุปกรณ์ตกแต่ง	พฤษภาคม วงแหวน - รัตนทิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
1. ระดับพื้นที่จอดรถ 2. ระดับพื้นในบ้านยกสูงจาก พื้นที่จอดรถ 3. พื้นที่ใช้สอย ชั้นล่าง (ตร.ม.) ห้องน้ำ (ห้อง) ชั้นบน (ตร.ม.) ห้องนอน (ห้อง) ห้องน้ำ (ห้อง)	ยกระดับสูงเท่าฟุตบอล 0.30 ม. 75 -80 1 70 -90 1 1,2	ยกระดับสูงเท่าฟุตบอล 0.30 ม. 75 -80 1 70 -90 1 1,2
4. เฟอร์นิเจอร์-Built-in ชั้นล่าง	เครื่องซักผ้า/เครื่องอบผ้า ชุด HOME THEATER ชุดเครื่องเตาอบไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์	เครื่องซักผ้า/เครื่องอบผ้า ชุด HOME THEATER ชุดเครื่องเตาอบไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์
5. น้ำท่วมสูงเข้าบ้านอุปกรณ์ อะไรที่เสียหายบ้าง	ตู้เย็น,เครื่องซักผ้า,TV.,เครื่องเสียง คอมเพรสเซอร์แอร์ รถยนต์, จักรยานยนต์ พื้นไม้, บัวพื้น, ประตูไม้ เฟอร์นิเจอร์, บิวทิลิน ปลั๊กไฟ ปั้มน้ำ	
6. ความเสียหาย งบประมาณ ค่าป้องกันทรัพย์สินก่อนน้ำท่วม ค่าอุปกรณ์ ซ่อมใหม่,ซ่อมแซมแทนของเก่า ทำความสะอาด	10,000 บาท ขึ้นไป 18,000 บาท ขึ้นไป 20,000 บาท ขึ้นไป 5000 บาท ขึ้นไป	- 5,000 บาท ขึ้นไป -
7. งบประมาณบ้านสำหรับน้ำท่วม ไม่เพียงพอในการปรับปรุง ค่าใช้จ่ายการปรับปรุง งบซ่อม(เฉลี่ย)	18.18% 81.82% 10,000 บาท ขึ้นไป	- - -
8. ระดับน้ำท่วมที่ไม่ส่งผลกระทบ	0.30-1.00 ม.	0.30-0.50 ม.
9. ระดับน้ำท่วม(นอกโครงการ)	0.50-1.00 ม.	0.80 ม.

ตารางที่ 5-36 สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่องานระบบ

ผลกระทบต่องานระบบ	พฤษภาคม วงแหวน - รัตนานิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
ระบบไฟฟ้า		
1. เบรกเกอร์กันดูด		
มีระบบกันดูด	90.91%	100%
ไม่มีระบบกันดูด	9.09%	-
2. การแยกวงจรไฟฟ้า		
แยกวงจรไฟฟ้า	90.91%	100%
อื่นๆ	9.09%	-
ระบบประปา		
1. ประปา		
ถึงน้ำได้ดิน	90.91%	100%
ไม่มีถึงน้ำ	9.09%	-
2. ระดับบิ่มน้ำประปา		
ติดตั้งระดับ	0.20 - 0.50 ม.	0.50 ม.
3. ระบบไฟฟ้าบิ่มน้ำ		
ปลั๊กติดตั้ง สูง	0.20-1.00 ม.	1.00 ม.
4. ระบบน้ำดื่ม(ภาวะปกติ)		
เครื่องกรองน้ำ	63.64%	55.56%
ชื้อน้ำขวด	27.27%	44.44%
ชื้อน้ำหยอดเหรียญ	9.09%	-
ระบบเครื่องปรับอากาศ		
1. เครื่องปรับอากาศ		
มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์ อยู่ชั้น		
ล่าง	36.36%	-
มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์	63.64%	100%
อยู่ชั้นบนทั้งหมด		

จากแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ แนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการ ที่มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการอสังหาริมทรัพย์ สามารถรวบรวมข้อมูลและสรุปวิเคราะห์ ทั้ง 2 โครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **ผลการวิเคราะห์สถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ** ผู้พักอาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่จะจบการศึกษาที่ระดับปริญญาตรี ทั้ง 2 โครงการ ลูกบ้านเป็นเจ้าของบ้านเป็นที่พักอาศัย ลักษณะของครอบครัวเป็นครอบครัวขนาดเล็ก มีสมาชิก ประมาณ 4-6 คน อายุเฉลี่ยไม่เกิน 50 ปี ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 50,000 บาท ราคาบ้านพักอาศัยของโครงการ ประมาณ 3,000,000 – 4,000,000 บาท ทั้ง 2 โครงการ แต่วันทำสัญญา ณ ชื่อ-ชาย โครงการ คือ โครงการพฤกษ์ลดดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ ลูกบ้านเริ่มทำสัญญากับโครงการ ปี พ.ศ. 2549 ถึงปี พ.ศ. 2554 เป็นระยะเวลาของโครงการ 6 ปี ส่วนโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ ลูกบ้านเริ่มทำสัญญากับโครงการ ปี พ.ศ. 2553 ถึงปี พ.ศ. 2554 เป็นระยะเวลาของโครงการ 2 ปี

2. **ผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต** เนื่องจากโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ เป็นโครงการที่เริ่มก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2552 ลูกบ้านเริ่มย้ายเข้าอยู่อาศัยภายในโครงการ ประมาณช่วงต้นปี พ.ศ. 2554 จำนวน 150 หลังคาเรือน และช่วงที่ก่อนเกิดน้ำท่วมในพื้นที่มี ลูกบ้านได้ย้ายไปอยู่อาศัยที่อื่น 120 หลังคาเรือน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้พักอาศัย แต่มีผู้พักอาศัย จำนวน 30 หลังคาเรือน ที่ไม่ได้ย้ายไปอยู่ที่อื่น โดยอยู่เฝ้าบ้านในช่วงน้ำท่วม ซึ่งทางโครงการสามารถทำแนวป้องกันน้ำท่วมโครงการได้ พฤติกรรมการใช้การดำเนินจึงไม่ส่งผลกระทบมากนัก เพราะผู้พักอาศัยอยู่เฝ้าบ้านไม่ได้ทำงาน และมีจำนวนน้อยทางโครงการจึงสามารถดูแลลูกบ้านได้ทั่วถึง



LH ส่งมอบถุงยังชีพ



อาหารแห้งสำหรับลูกบ้าน

ภาพที่ 5-86 รูปถ่ายการมอบถุงยังชีพโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่



ลูกบ้านที่ยังอาศัยในโครงการ



อีกครอบครัวพฤษภาคม บางใหญ่

ภาพที่ 5-87 รูปถ่ายการมอบถุงยังชีพโครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่

ส่วนโครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนธิเบศร์ เป็นโครงการที่มีผู้พักอาศัยอยู่เต็มทั้งโครงการเป็นโครงการที่ประสบภัยพิบัติอุทกภัยมีน้ำท่วมขังในโครงการ สูง 0.50 ม. หน้าโครงการ สูง 0.80 ม. ส่วนใหญ่ลูกบ้านจะไม่ย้ายหนี จะอยู่ป้องกันน้ำท่วมบ้าน มีการสะสมเสบียงอาหาร น้ำดื่มในการบริโภค ในช่วงแรกระดับน้ำภายนอกยังสูง ไม่เกิน 0.50 ม. ยังสัญจรได้ ลูกบ้านส่วนใหญ่เป็นพนักงานบริษัทใช้รถทางราชการในการเดินทาง รถส่วนตัวได้เคลื่อนย้ายไปจอดที่อื่น และมีบางส่วนจอดรถในโครงการแต่จอดบริเวณที่สูง การเดินทางไปทำงานใช้เวลาเดินทางมากกว่าปกติ



ที่จอดรถจำเป็น #2



ที่จอดรถจำเป็น #2

ภาพที่ 5-88 รูปถ่ายการเคลื่อนย้ายรถยนต์



ภาพที่ 5-89 รูปถ่ายการจอดรถยนต์บริเวณสวนส่วนกลาง

3. **ผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อตัวอาคารและวัสดุตกแต่ง** โครงการพฤกษ์ลดดาวแหวน-รัตนานิเบศร์ มีน้ำท่วมเข้าบริเวณพื้นที่ที่จอดรถ สนามหญ้า เฉลียง และซักล้าง พื้นที่ที่เสียหายมากที่สุด บริเวณพื้นที่สนามหญ้าโดยรอบ ตู้เก็บของบริเวณที่จอดรถ ครุฑไทยที่อยู่ภายนอกบ้าน พื้นที่ส่วนต่อเติม งานระบบไฟจัดสวน ระบบประปาทางโครงการใช้ถังเก็บน้ำใต้ดินไม่สามารถบริโภคได้ ระบบสุขาภิบาลไม่สามารถใช้ได้ในช่วงน้ำท่วม เพราะปริมาณน้ำที่ใช้ในการบริโภคเป็นการเพิ่มของน้ำให้กับน้ำที่ท่วมขังในโครงการเพิ่มสูงขึ้นอีก ระบบไฟฟ้าภายในโครงการมีการตัดไฟ การสัญจรในการเดินทางใช้เวลามากกว่าปกติ เมื่อระดับน้ำหน้าโครงการ สูงเกิน 0.50 – 0.80 ม. ลูกบ้านที่อาศัยภายในโครงการพฤกษ์ลดดาวแหวน-รัตนานิเบศร์ มีบางส่วนได้ย้ายออกจากโครงการไปอาศัยที่อื่น และมีบางส่วนอยู่ใฝ่บ้าน โดยมีการช่วยสูบน้ำออกนอกโครงการ

4. **ผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่องานระบบ** ปัญหาในช่วงที่น้ำเริ่มท่วมขังในโครงการระบบสุขาภิบาลจะได้รับผลกระทบก่อน เช่น ระบบระบายน้ำทิ้งในโครงการมีน้ำไหลเข้าท่อระบายน้ำ บ่อพัก ค.ส.ล. มีระดับน้ำท่วมขังไหลเอ่อ ทำให้น้ำทิ้งภายในบ้านระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะไม่ได้ ถังบำบัดมีน้ำไหลเข้าซึมทำให้ก้นน้ำซักรีดโครกไม่ได้ ระบบน้ำประปา มีการเดินท่อเมนประปาต่อลงถึงเก็บน้ำใต้ดินแล้วใช้ปั้มน้ำดูดใช้สอย มีน้ำไหลซึมเข้าถังเก็บน้ำใต้ดินจึงไม่มีการใช้บริโภค โดยลูกบ้านซื้อน้ำขวดในการบริโภค ระบบปรับอากาศ ปัจจุบันบ้านเรือนส่วนใหญ่จะมีการติดตั้งแอร์ ระบบแยกส่วน โดยมี CDU คอมเพรสเซอร์ ติดตั้งนอกบ้านซึ่งมีบ้านติดอยู่บริเวณชั้นล่างจะได้รับความเสียหาย และระบบไฟฟ้าทางโครงการมีการแยกวงจรไฟฟ้า ออกเป็นชั้น 1, ชั้น 2 และมีการแยกออกเป็นตู้ย่อยของแต่ละชั้น เช่น วงจรแสงสว่าง วงจรเต้าเสียบ เป็นต้น ช่วงน้ำท่วมลูกบ้านสามารถดับไฟเป็นส่วนๆได้ แต่เมื่อระดับน้ำภายนอกสูงขึ้นทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีตัดไฟในพื้นที่บางใหญ่ ทำให้มีผลกระทบอย่างมากในการใช้ชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 5-37 สรุปแนวทางการการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์	พฤษภาคม 2 บางใหญ่
1	บริเวณรั้วโครงการ		
1.1	น้ำซึมเข้าใต้คานรั้ว	✓	✓
1.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อรั้วโครงการ	✓	✓
2	ส่วนระบบสุขาภิบาล		
2.1	น้ำซึมเข้าบ่อพัก ค.ส.ล.	✓	✓
2.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อท่อบ่อพัก ค.ส.ล.	✓	✓
2.3	น้ำซึมเข้าถังบำบัด	✓	-
3	ส่วนระบบไฟฟ้า		
3.1	น้ำท่วมไฟสนาม/ไฟสวน	✓	-
4	ส่วนสาธารณูปโภค		
4.1	น้ำซึมเข้าบ่อพัก ค.ส.ล.	✓	✓
4.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อขอบทางเท้ากับถนน	✓	-
4.3	น้ำซึมเข้าบริเวณสวนส่วนกลาง	✓	-
4.4	น้ำซึมเข้าบ่อน้ำส่วนกลาง	✓	-
4.5	น้ำซึมเข้าทางด้านหน้าโครงการ	✓	✓
4.6	น้ำซึมเข้าทางด้านหลังโครงการ	✓	-
4.7	น้ำซึมเข้าทางด้านข้างโครงการ	✓	-

5. ผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อแนวทางการการป้องกันน้ำท่วมโครงการโครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์ เป็นโครงการที่มีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม ซึ่งการป้องกันของทางโครงการและลูกบ้านที่พักอาศัยภายในโครงการ วิธีการ ขั้นตอน ก็มีน้ำไหลซึมเข้าท่วมทั้งโครงการ 0.45 ม. มีการแจ้งเตือนลูกบ้านให้ย้ายออกจากบ้านพักอาศัย ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถาม สัมภาษณ์ ทางโครงการ และลูกบ้านที่พักอาศัยในโครงการพฤษภาคม วงแหวน-รัตนนิเบศร์ ในตำแหน่งของต่างๆ เช่น บ้านติดรั้วโครงการ บ้านติดถนนเมนโครงการ บ้านอยู่หน้าโครงการทางเข้า – ออก เป็นต้น น้ำที่ไหลซึมมากที่สุด คือ งานระบบสาธารณูปโภค เช่น ท่อระบายน้ำ บ่อพัก ค.ส.ล. ป่อกวดน้ำ รองลงมา น้ำซึมเข้าใต้คานรั้วโครงการ รอยต่อโครงสร้างรั้วโครงการ และผนังรั้วหินศิลาแลง และสุดท้ายน้ำจะไหลซึมเข้างานระบบสุขาภิบาลภายในบ้าน และพื้นที่บริเวณสนามหญ้าที่ติดรั้วโครงการที่ดินมีการยุบตัวลงน้ำสามารถซึมเข้ามาได้

บทที่ 6 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ โดยทำการวิเคราะห์กระบวนการในแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ และผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร โดยลำดับการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

6.1 สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการจัดสรร

1. ระดับที่ตั้งของโครงการ

ในการศึกษาพบว่า ระดับในการถมดินทางโครงการ จะใช้ระดับอ้างอิงจากระดับถนนกาญจนาภิเษก ± 0.00 เป็นเกณฑ์ในการอ้างอิง เนื่องจากระดับผิวถนนบางรักใหม่-บ้านใหญ่ ระดับเฉลี่ยแล้วจะมีระดับต่ำกว่า ระดับถนนกาญจนาภิเษก ยกเว้นช่วงถนนหน้าโครงการ พุทศัลดา 2 บางใหญ่ ซึ่งห่างจากโครงการพุทศัลดา วงแหวน-รัตนภิเษก ประมาณ 1 กิโลเมตร จะมีค่อนข้างสูงจนถึงหน้าโครงการ จะมีระดับที่ +0.50 เมตร แต่ทางโครงการจะทำระดับพื้นถนนโครงการ +0.20 เมตร สูงกว่าระดับถนนบางรักใหม่-บ้านใหญ่ 0.20 เมตร ตารางที่ 6-1 แสดงระดับพื้นถนน

รายการ	โครงการพุทศัลดา วงแหวน - รัตนภิเษก	โครงการพุทศัลดา 2 บางใหญ่	หมายเหตุ
ระดับถนนบางรักใหญ่ - บ้านใหม่	-0.50	± 0.00	ระดับถนนกาญจนาภิเษก ± 0.00
หน้าโครงการ			
ระดับถนนภายในโครงการ	± 0.00	+ 0.20	
ระดับทางเท้าโครงการ	+ 0.20	+ 0.40	
ระดับพื้นโรงรถ	+ 0.20	+ 0.40	
ระดับพื้นบ้านชั้นล่าง	+ 0.45	+ 0.65	
ระดับหลังคาน้ำโครงการ	+ 0.20	+ 0.20	วัดจากระดับพื้นถนนโครงการ

1.1 โครงการพุทศัลดา วงแหวน – รัตนภิเษก

โครงการถมดินเพิ่ม ประมาณ 1.50 ถึง 2.50 เมตร (โดยเฉลี่ย) พื้นที่เดิมเป็นดินชุ่มน้ำ มีการตากดิน และถมดินทิ้งช่วง ประมาณ 1 ปี แต่โครงการมีการก่อสร้างและเป็นโครงการที่เปิดการขายแล้ว ประมาณ 6 ปี ระดับพื้นถนนบางช่วงมีการทรุดตัว มีรอยแตกที่ผิวถนน ระดับดินที่สวน

ทางตัดรั้วโครงการมีการทรุดตัวของดิน ช่วงที่น้ำเริ่มท่วมถนนหน้าโครงการ พื้นที่ภายในโครงการมีน้ำท่วม ประมาณ 0.20 ถึง 0.40 เมตร เป็นบางส่วนของพื้นที่ ที่มีระดับต่ำใกล้กับระดับถนนภายนอก เป็นสาเหตุที่น้ำซึมได้พื้นดินเข้าท่วมถนนในโครงการ

1.2 โครงการพฤษ์ลด 2 บางใหญ่

โครงการถมดินเพิ่ม ประมาณ 1.00 – 2.20 เมตร (โดยเฉลี่ย) ระดับพื้นที่ของโครงการจะมีระดับพื้นสูงกว่าในพื้นที่บริเวณ เทำระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก ลักษณะของดินในพื้นที่จะมีดินแข็งมากกว่า เพราะที่ดินข้างเคียงของโครงการ จะมีบ้านเรือน ชุมชนย่อยๆ และมีโครงการจัดสรรขึ้นมากกว่าฝั่งทางโครงการพฤษ์ลด 2 วังแหวน-รัตนานิเบศร์ เนื่องจากพื้นที่โครงการไม่ได้ติดถนน ต้องทำสะพานข้ามคลอง พื้นที่ของโครงการจึงมีระดับดินโดยทั่วไปจะสูงกว่า มีระดับใกล้เคียงกับถนนกาญจนาภิเษก แต่ทางโครงการมีการยกระดับพื้นถนนภายในโครงการ +0.20 เมตร ในด้านของการออกแบบ ช่วงที่เกิดน้ำท่วมหน้าโครงการ น้ำไม่มีการไหลซึมเข้าโครงการ ในพื้นที่ถนนสภาพพื้นที่ไม่มีการทรุดตัวของดิน เนื่องจากเป็นโครงการที่เพิ่งถมดิน และเป็นโครงการที่ยังสร้างไม่เสร็จ มีลูกบ้านเข้าพักอาศัยจำนวนน้อย

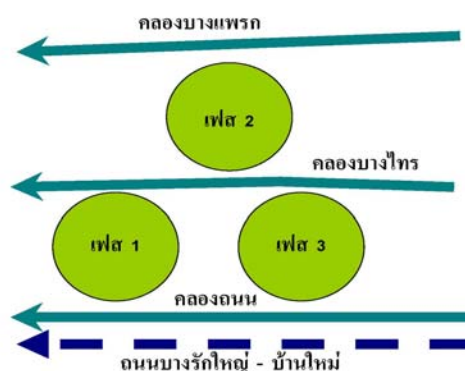
จากการวิเคราะห์ระดับพื้นที่ตั้งของโครงการมีผลต่อการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ซึ่งทางโครงการได้กำหนดระดับของพื้นถนนในโครงการ ให้ระดับอ้างอิงกับถนนกาญจนาภิเษกเป็นเกณฑ์ คือ ให้มีระดับเท่ากับถนนเมนหลัก เป็นเกณฑ์ ซึ่งทางโครงการพฤษ์ลด 2 วังแหวน-รัตนานิเบศร์ มีระดับพื้นเท่าถนนกาญจนาภิเษก แต่มีน้ำซึมเข้าท่วมโครงการได้ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ดินเริ่มมีการทรุดตัว
- 2) ถนนมีรอยแตกร้าว
- 3) ดินบริเวณรั้วโครงการมีการทรุดตัว เป็นโพรง

ส่วนโครงการพฤษ์ลด 2 บางใหญ่ เป็นโครงการที่เริ่มถมดิน และเป็นที่เริ่มมีการก่อสร้าง ดินยังไม่มีการทรุดตัว และสภาพพื้นที่อยู่ในระดับสูง สภาพดินเดิมยังมีดินแข็งบ้าง มีพื้นที่ราบลุ่มเป็นบางส่วน

2. สภาพที่ตั้งของโครงการ

2.1 โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน – รัตนานิเบศร์



ภาพที่ 6-1 รูปถ่ายแสดงคลองในพื้นที่โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์

ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ มีคลอง 3 สาย ไหลผ่านโครงการทั้งบริเวณ ด้านหลัง ส่วนกลาง และด้านหน้าโครงการ เป็นพื้นที่ขวางทางน้ำ จากการสอบถามลูกบ้าน ช่วงที่เกิดน้ำท่วมกระแสน้ำไหลเชี่ยวและแรง และสภาพตามคูคลอง ตลิ่ง ระบบนิเวศน์มีความเสื่อมโทรมมากขาดการดูแล ซึ่งสภาพโดยรอบของพื้นที่เป็นที่น้ำไหลผ่านตามธรรมชาติ ลักษณะของคลองจะเป็นแนวนอน (ไหลจากทางทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก) น้ำที่ไหลท่วมคลองจะเป็นลักษณะน้ำล้นคลอง น้ำท่วมขังเต็มพื้นที่โดยรอบโครงการ การระบายน้ำเป็นไปได้ช้า

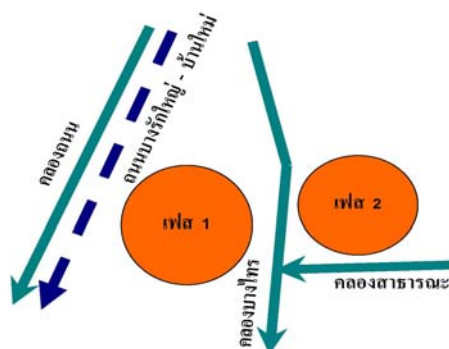


ภาพที่ 6-2 รูปถ่ายคลองก่อนน้ำท่วม



ภาพที่ 6-3 รูปถ่ายคลองหลังน้ำท่วม

2.2 โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่



ภาพที่ 6-4 รูปถ่ายแสดงคลองในพื้นที่โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่

ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ สภาพพื้นที่ของจะมีระดับสูง ซึ่งบริเวณระดับถนนหน้าโครงการจะมีระดับสูง ที่เป็นแนวคั่นกั้นน้ำตามธรรมชาติ ที่น้ำไหลมาจากทางทิศเหนือ หรือไหลมาตามคลองถนน ที่อยู่ติดถนนบางรักใหม่ – บ้านใหญ่ และทางด้านทิศตะวันออกมีโครงการจัดสรรเป็นแนวป้องกัน ด้านทิศตะวันตกมีบ่อน้ำขนาดใหญ่เป็นพื้นที่แก้มลิงให้กับโครงการของพื้นที่และโครงการได้ ส่วนบริเวณด้านหลังโครงการ เฟส 1 ติดคลองบางไทร แต่แนวรั้วโครงการพื้นที่ SET BACK เป็นพื้นที่ดินแข็ง กว้างประมาณ 11.00 เมตร มีระดับต่ำกว่าพื้นที่หน้าโครงการ เป็นแนวคั่นกั้นน้ำให้ได้หลัง ลักษณะของแนวคลองน้ำไหลมาจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ และระบายลงสู่คลองบางใหญ่ซึ่งเป็นคลองสายหลักในบริเวณพื้นที่นี้



ภาพที่ 6-5 รูปถ่ายพื้นที่แก้มลิง



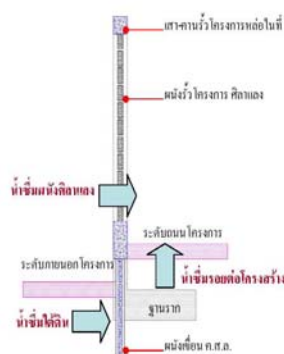
ภาพที่ 6-6 รูปถ่ายโครงการติดบ่อน้ำ

6.2 สรุปผลการวิเคราะห์แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการ

1. โครงสร้างที่มีผลต่อการป้องกันน้ำท่วม

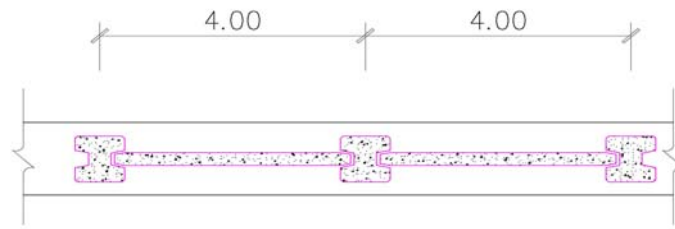
1.1 รั้วโครงการ

จากการศึกษาจะพบว่าทั้ง 2 โครงการ โครงการพฤษชลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ จะใช้ระบบโครงสร้างเดิม เสา-คานรั้วโครงการจะหล่อปูนในที่ และใช้หินศิลาแลงก่อเป็นผนังรั้วโครงการ ผิวของวัสดุมีลายเป็นรูพรุน ไม่ต้องฉาบปูน มีความสวยงามในลายของหิน น้ำได้ซึมผ่านหินศิลาแลงได้ตลอดแนวโครงการ ซึ่งคุณสมบัติของหินศิลาแลง ไม่กั้นน้ำ ข้อดีคือมีความสวยงาม เหมาะแก่การตกแต่ง

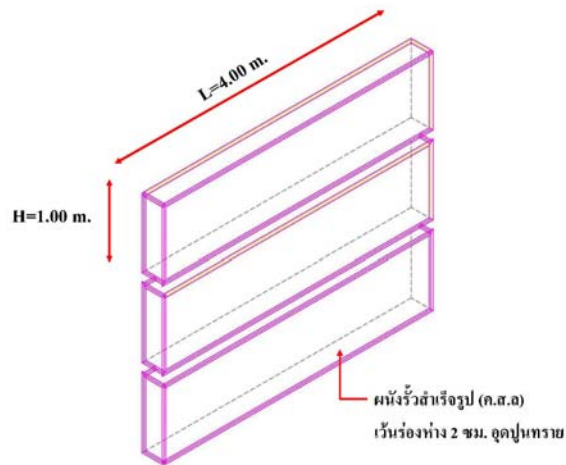


ภาพที่ 6-7 รูปถ่ายรั้วโครงการศิลาแลง

รั้วโครงการพฤษชลดา 2 บางใหญ่ เป็นโครงการที่ผู้ประกอบการได้เปลี่ยนระบบโครงสร้างรั้วเป็นระบบสำเร็จรูป เป็นระบบที่ก่อสร้างได้เร็ว รอยต่อโครงสร้างน้อยกว่าระบบเดิม ผนังรั้วเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผิวฉาบปูนเรียบ ขนาด 1.00 x 4.00 ม. ระบบเสา - คานรั้ว เป็นระบบสำเร็จรูป

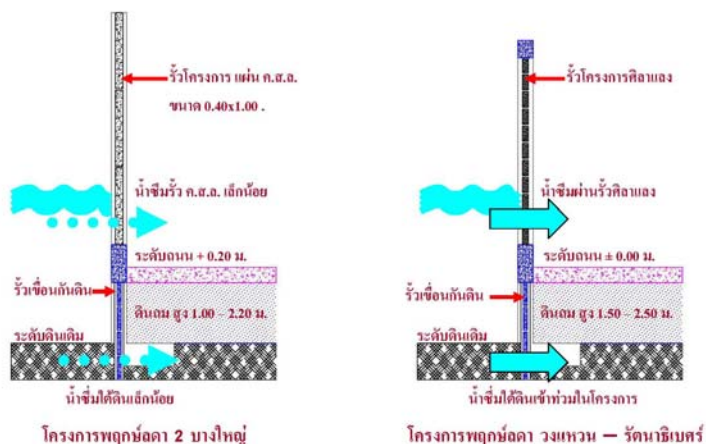


ภาพที่ 6-8 รูปถ่ายโครงสร้างรั้วโครงการ



ภาพที่ 6-9 รูปถ่ายผนังรั้วโครงการ

จากการศึกษาพบว่ารั้วโครงการสำเร็จน้ำซึมผ่านได้น้อยกว่ารั้วหินศิลาแลง ซึ่งผนังรั้ว ค.ส.ล.สำเร็จรูป มีผิวฉาบปูนเรียบ รอยต่อวัสดุมีน้อย น้ำซึมผ่านผนังรั้วได้เล็กน้อย ปริมาณน้ำท่วมภายนอกโครงการไม่สามารถซึมผ่านเข้าท่วมภายในโครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่ได้



ภาพที่ 6-10 รูปถ่ายการเปรียบเทียบรั้วโครงการ

จากการเปรียบเทียบรั้วโครงการที่ป้องกันน้ำท่วมทั้งสองระบบข้างต้น จะพบว่ารั้วโครงการที่ใช้หินศิลาแลงไม่สามารถป้องกันน้ำซึมเข้าโครงการได้ ซึ่งผิวของวัสดุมีคุณสมบัติ

- 1) มีรูพรุน
- 2) ดูดซึมน้ำได้ดี
- 3) น้ำหนักเบา
- 4) รอยต่อระหว่างวัสดุมีมาก

เมื่อเปรียบเทียบกับรั้วโครงการสำเร็จรูป ซึ่งเป็นโครงสร้างหล่อสำเร็จผิวของวัสดุหล่อเป็นชิ้นเดียวกัน มีน้ำหนักในตัวป้องกันแรงดันของน้ำได้ วัสดุที่ใช้ทำเป็นผนังรั้วโครงการเป็น ผนังรั้ว ค.ส.ล. สำเร็จรูป ขนาด 1.00x4.00 ม. ผิววัสดุเรียบ ไม่มีรูพรุน การดูดซึมน้ำของวัสดุได้น้อยมาก เมื่อเทียบหินศิลาแลง ทำให้โครงการพฤษศาสตร์ 2 บางใหญ่ ไม่มีน้ำท่วมขังภายในโครงการ



ภาพที่ 6-11 รูปถ่ายรั้วโครงการด้านหน้า



ภาพที่ 6-12 รูปถ่ายรั้วเขื่อนโครงการติดบ่อน้ำ



ภาพที่ 6-13 รูปถ่ายรั้วโครงการศิลาแลง

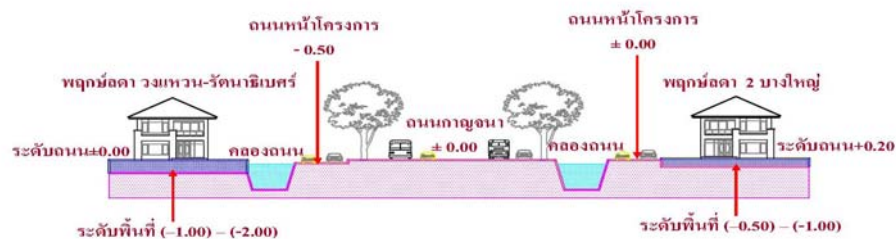


ภาพที่ 6-14 รูปถ่ายน้ำซึมรั้วโครงการศิลาแลง

1.2 ระดับพื้นถนนโครงการ

จากการวิเคราะห์ที่ตั้งทั้ง 2 โครงการ จะเห็นได้ว่าโครงการพฤกษ์ลดดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ จะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมขัง จากการสัมภาษณ์ พื้นที่ดังกล่าวลักษณะดินอุ้มน้ำ ช่่งน้ำท่วมน้ำที่ไหลผ่านคลองจะล้นไหลเข้าท่วมพื้นที่ ทางโครงการได้ถมดินเท่าระดับถนนกาญจนาภิเษกแล้ว แต่พื้นถนนภายในโครงการมีการทรุดตัวเป็นบางพื้นที่ ทำให้มีน้ำท่วมเป็นบางพื้นที่ บริเวณที่มีน้ำขังมีระดับต่ำกว่าถนนภายนอกโครงการ ดินถมมีการทรุดตัวเป็นไปตามธรรมชาติ

ส่วนโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ ระดับดินเดิมของพื้นที่ตั้งโครงการ จะมีระดับสูงกว่าโครงการพฤกษ์ลดดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ 0.50 เมตร และยกระดับพื้นถนนภายในโครงการ 0.20 เมตร ทำให้น้ำท่วมบริเวณรอบนอกโครงการมีความลึกของระดับน้ำไม่มากพอที่มีผลกระทบต่อโครงการ



ภาพที่ 6-15 รูปถ่ายการเปรียบเทียบระดับพื้นโครงการ

ที่มา : ข้อมูลทางวิศวกรรมโครงการ

ผลจากการเกิดวิกฤตน้ำท่วม ทำให้ภาครัฐได้มีนโยบายคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยท.) ที่มีมาตรการป้องกันน้ำท่วมที่เป็นรูปธรรม การกำหนดผังเมืองว่าพื้นที่ใดเป็นพื้นที่น้ำไหลผ่านตามธรรมชาติ พื้นที่ราบลุ่ม ที่ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ มีแนวทางในการป้องกันน้ำท่วมโครงการอสังหาริมทรัพย์ได้ ตารางที่ 6-2 แสดงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (Non-structural measures)	มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural measures)
1. การจัดการใช้ที่ดิน (Land use management)	1. ก่อสร้างเขื่อนและพนังกั้นน้ำ (Levees and Floodwalls)
2. การเวนคืนที่ดิน	2. การปรับปรุงสภาพลำน้ำ (Channel modifications)
3. การปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ	3. การสร้างเส้นทางน้ำอ้อมเมือง (By-pass floodways)
4. การใช้เทคโนโลยีพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม	4. พื้นที่ชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำน้ำท่วม
5. การให้ความรู้และข้อมูลสาธารณะ	(Retarding basins and flood storage areas)
6. การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง	5. สร้างอ่างเก็บน้ำบรรจุน้ำท่วม (Flood mitigation reservoirs)
7. การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย	6. การปรับปรุงระบบระบายน้ำ
8. แผนรับมือน้ำท่วม	7. การก่อสร้างเขื่อนป้องกันน้ำทะเลหนุน
10. การประกันภัยน้ำท่วม	

1.3 การบริหารจัดการการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

1. โครงการพฤษ์ลดฯ วงแหวน – รัตนาธิเบศร์

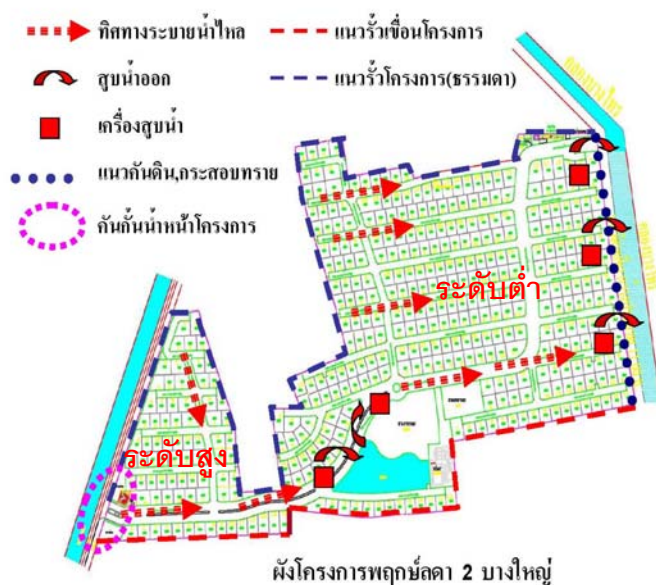


ผังโครงการพฤษ์ลดฯ วงแหวน - รัตนาธิเบศร์

ภาพที่ 6-16 รูปถ่ายการบริหารจัดการน้ำโครงการพฤษ์ลดฯ วงแหวน-รัตนาธิเบศร์

โครงการพฤกษศาสตร์ 2 วังแหวน-รัตนวิเบศร์ เป็นโครงการที่มีลูกบ้านอยู่เต็มทั้งโครงการ และกำลังมีการส่งมอบพื้นที่โครงการให้กับคณะกรรมการนิติบุคคลไปแล้ว ในช่วงเดือนกันยายน แต่การส่งมอบพื้นที่โครงการยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ทำให้ช่วงที่เกิดน้ำท่วมในพื้นที่รอบโครงการ ทางโครงการและลูกบ้านที่อาศัยในโครงการ ไม่ได้มีการมีการจัดการในการป้องกันโครงการ เนื่องจากในการป้องกันต้องเป็นอีกฝ่ายหนึ่งเป็นผู้ดำเนินการในการป้องกัน แต่หลังจากการเจรจา ระหว่างทางผู้ประกอบการกับลูกบ้าน ทางผู้ประกอบการได้ช่วยเหลือเครื่องสูบน้ำ กระจกอบทราย และอุปกรณ์ต่างๆ และทางลูกบ้านก็ได้มีงบประมาณของลูกบ้านเองในการจัดซื้อ-เช่า เครื่องสูบน้ำ กระจกอบทราย และอุปกรณ์ต่างๆ ในการป้องกันน้ำท่วมโครงการ แต่รูปแบบการบริหารจัดการของ ทางโครงการกับลูกบ้านไม่เป็นเอกภาพ ทำให้การบริหารจัดการในการป้องกันน้ำท่วมโครงการไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้ ทำให้น้ำเข้าท่วมโครงการ สูงประมาณ 0.40 – 0.50 เมตร มีผลกระทบต่อ ลูกบ้านที่พักอาศัยภายใน

2. โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่



ภาพที่ 6-17 รูปถ่ายการบริหารจัดการน้ำโครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่

ผลจากการวิเคราะห์โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ เป็นโครงการที่ยังมีการดำเนินการก่อสร้างบ้าน บริเวณ เฟส 1 ที่เสร็จแล้วเป็นบ้านพร้อมอยู่ ที่มีลูกบ้านอาศัยอยู่แล้ว จำนวน 120 หลัง อยู่ในส่วนบริเวณด้านหน้าโครงการ ส่วนที่ยังมีการดำเนินการก่อสร้างอยู่ ประมาณ 290 หลัง ส่วนเฟส 2 ที่มีคลอง

บางไทรกันระหว่าง เฟส 1 กับ เฟส 2 ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างแต่ถมดินแล้ว การป้องกันน้ำท่วมทางส่วนสำนักงานใหญ่ (ส่วนกลาง) จะจัดงบประมาณในการทำแนวป้องกันน้ำท่วม เช่น เครื่องสูบน้ำ กระจกทราย เครื่องจักรหนัก เป็นต้น ซึ่งโครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่ เป็นโครงการที่เริ่มเปิดตัวโครงการ ขายบ้านพร้อมอยู่ไปแล้ว ประมาณ 17 เปอร์เซนต์ ของจำนวนบ้านทั้งโครงการ ทางส่วนกลางจะสนับสนุนงบประมาณในการจัดการแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการ ให้กับทางโครงการ ซึ่งรูปแบบการบริหารจัดการในแนวทางการป้องกันน้ำท่วมมี ดังนี้

1) สำรวจทางกายภาพของพื้นที่รอบนอกโครงการ และในโครงการ ระบบสาธารณูปโภค เช่น ระดับพื้นถนน ระดับท่อระบายน้ำ



ถนนในโครงการ

ภาพที่ 6-18 รูปถ่ายสาธารณูปโภค



ท่อระบายน้ำในโครงการ

ภาพที่ 6-19 รูปถ่ายบ่อกักเก็บน้ำ



ภาพที่ 6-20 รูปถ่ายบ่อน้ำข้างโครงการ



ภาพที่ 6-21 รูปถ่ายถนนกันคลองถนน

2) มีการตรวจสอบระดับน้ำในคลองบางไทร และพื้นที่บริเวณโดยรอบ เพื่อเสริมคันกันน้ำที่เหมาะสมกับระดับน้ำ



ภาพที่ 6-22 รูปถ่ายการวัดระดับน้ำ

3) มีการตรวจสอบโครงสร้างรั้วโครงการ และทำแนวคั่นกันดินเพื่อปิดจุดที่เป็นจุดเสี่ยงทั้งด้านใน และด้านนอกโครงการ



ภาพที่ 6-23 รูปถ่ายการทำคั่นดิน

4) มีการทำแนวป้องกันบริเวณทางเข้า – ออก ด้านหน้าโครงการ ใช้ยางแอสฟัลท์ทำเนินคั่นกันกัน สูง 0.60 เมตร และกระสอบทรายปิดอีกชั้นหนึ่งในส่วนที่ยางแอสฟัลท์ปิดไม่ได้ บริเวณด้านหน้าใช้ยางแอสฟัลท์เป็นเนินป้องกัน บริเวณนี้ต้องมีการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ ในการป้องกันจากส่วนกลางที่ขนส่งมายังโครงการ แต่ถ้าปริมาณน้ำท่วมสูงเกินระดับเนินคั่นกันน้ำแอสฟัลท์จะใช้กระสอบทรายเป็นตัวช่วยเสริมความสูงอีกชั้นหนึ่ง



ภาพที่ 6-24 รูปถ่ายการกันกระสอบทราย ภาพที่ 6-25 รูปถ่ายคั่นกันน้ำยางแอสฟัลท์

5) มีการเคลียร์ – ปรับพื้นที่โดยรอบโครงการ และภายในโครงการบางส่วนในพื้นที่ โดยทำเป็นเนินคันดิน หรือเป็นรางทางระบายน้ำ ให้น้ำที่ท่วมระบายออกพื้นที่ได้เร็ว หรือไปยังพื้นที่ที่ต่ำสุดแล้วใช้ปั๊มสูบน้ำออกระบายลงสู่คลองบางไทร



ภาพที่ 6-26 รูปถ่ายการคันดินระบายน้ำ



เครื่องสูบน้ำพร้อมสูบน้ำออกตลอด 24 ชม.



กระสอบทรายสำรองพร้อมใช้งาน

ภาพที่ 6-27 รูปถ่ายปั๊มสูบน้ำ ภาพที่ 6-28 รูปถ่ายการเสริมคันกันน้ำกระสอบทราย

6) น้ำซึมเข้าที่ระบายน้ำ ใช้กระสอบทรายอุดบริเวณที่เป็นน้ำซึมเข้า แต่พอให้น้ำไหลซึมได้เล็กน้อยเพื่อลดความแรงของน้ำ ในปริมาณน้ำที่พอรับได้ แล้วควบคุมการไหลของน้ำไปพื้นที่ที่ต่ำสุด แล้วสูบน้ำออกลงบ่อหนอง(สวนน้ำส่วนกลางของโครงการ) เป็นที่พักน้ำในกรณีที่มีไหลเข้ามา มาก และสูบน้ำในบ่อหนองลงบ่อพัก หรือรางดินระบายน้ำ ระบายออกด้านหลังโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ต่ำสุดของโครงการ ใช้ปั๊มสูบน้ำในบ่อระบายออกสู่คลองบางไทร



ภาพที่ 6-29 รูปถ่ายความพร้อมเครื่องสูบน้ำ

6.3 สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

เนื่องจากการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ ทั้ง 2 โครงการอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียง ห่าง 1 กิโลเมตร ระหว่างโครงการจึงได้รับผลกระทบในครั้งนี้ แต่วิธีการ ขั้นตอนในการป้องกันน้ำท่วม และการบริหารจัดการแนวทางในการป้องกันน้ำท่วมของทั้ง 2 โครงการที่มีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์เดียวกัน คือ โครงการพฤกษ์ลดดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤกษ์ลดดา 2 บางใหญ่ ที่มีโครงการหนึ่งน้ำท่วมทั้งโครงการ และมีโครงการหนึ่งที่สามารถป้องกันน้ำท่วมเข้าโครงการได้ โดยทางผู้วิจัยสามารถสรุปผลของการวิเคราะห์รายละเอียดโดยการเปรียบเทียบดังนี้

ตารางที่ 6-3 สรุปผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

รายละเอียด	โครงการพฤษ์ลด วงแหวน - รัตนทิเบศร์	โครงการพฤษ์ลด 2 บางใหญ่
ระดับน้ำท่วมในโครงการ	0.45 ม.	-
ระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ	0.80 ม.	0.50 ม.
ระดับถนนหน้าโครงการ (ถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่)	-0.50 ม.	±0.00
ระดับพื้นถนนโครงการ	±0.00	+0.20 ม.
ระดับพื้นบ้านชั้นล่าง	+0.45 ม.	+0.65 ม.
ระดับพื้นที่จอดรถ	+0.20 ม.	+0.40 ม.
1.ผลกระทบทางสังคม- เศรษฐกิจ	- ผู้พักอาศัยเป็นเจ้าของบ้าน - บ้านหมดประกันกับโครงการ	- ผู้พักอาศัยเป็นเจ้าของบ้าน - บ้านอยู่ในช่วงประกันกับโครงการ
ก่อนเกิดน้ำท่วม	- ลูกบ้านส่วนใหญ่อยู่เฝ้าบ้าน - มีความกังวลในเรื่องทรัพย์สิน ความปลอดภัย - ข้อมูล-ข่าวสาร ระบบการเตือนของทางโครงการ	- ลูกบ้านส่วนใหญ่ย้ายออกจากโครงการ - ข้อมูล-ข่าวสาร ระบบการเตือนของทางโครงการ
ขณะเกิดน้ำท่วม	- ขาดการประสานงานโครงการกับลูกบ้าน - ค่าใช้จ่ายป้องกันน้ำท่วมของลูกบ้าน 5000 บาท	- โครงการดำเนินการป้องกันเอง เป็นโครงการที่ยังก่อสร้างไม่เสร็จ
หลังเกิดน้ำท่วม	- ขาดความร่วมมือโครงการกับลูกบ้าน - ลูกบ้านไม่มีข้อมูลทางกายภาพของโครงการ - ลูกบ้านขาดความเชื่อมั่นกับโครงการ - ความเสียหายของทรัพย์สิน - ค่าใช้จ่ายต่างๆหลังเกิดน้ำท่วม	
2.ผลกระทบต่อพฤติกรรม การใช้ชีวิต	- ไม่สะดวกการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น การบริโภค การขับถ่าย เป็นต้น - การสัญจรลำบากใช้เวลาเดินทางมากกว่า เวลาเดิม	- มีบางส่วนอยู่ดูแลบ้าน
3.ผลกระทบต่อตัวอาคาร และวัสดุตกแต่ง	- น้ำท่วมพื้นที่จัดสวน ต้นไม้ตาย หญ้าตาย - เฟอร์นิเจอร์ วัสดุตกแต่งอุปกรณ์ได้รับความ เสียหาย - ผนังบ้าน ประตูรั้วหน้าบ้านเลอะคราบน้ำ 1) ค่าทำความสะอาด 5000 บาท/หลัง 2) ค่าซ่อมแซม 20000 บาท ขึ้นไป	

<p>4.ผลกระทบต่องานระบบ</p> <p>5.ผลกระทบต่อแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการ</p>	<p>- ระบบประปา ถังเก็บน้ำใต้ดินการดูแลยาก ลูกบ้านไม่มั่นใจในการบริโภค</p> <p>- บั๊มน้ำถูกน้ำท่วมใช้งานไม่ได้</p> <p>- ระบบสุขาภิบาล ท่อระบายน้ำภายในบ้านไม่สามารถระบายน้ำทิ้งได้ ไถส้วมชักโครก กัดไม่ได้ มีน้ำซึมเข้าถึงบ่อบัด</p> <p>- ระบบไฟฟ้า ภายในบ้านไม่ได้รับเสียหาย แต่ไฟจุดสวน เต้าเสียบโรงรถ ถูกน้ำท่วมขัง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการตัดไฟ ระดับน้ำท่วมรอบโครงการ สูง 1.00 ม.</p> <p>- บริเวณที่น้ำซึมเข้ามากที่สุด คือ</p> <p>1) น้ำซึมเข้าท่อระบายน้ำ-บ่อบัด ค.ส.ล. (ส่วนกลาง)ตามแนวเขตรั้วโครงการ</p>	
	<p>2) น้ำซึมเข้าใต้รั้วโครงการ รอยต่อโครงสร้าง</p> <p>3) น้ำซึมเข้าผ่านผนังรั้วโครงการ หินศิลาแลง</p> <p>4) น้ำซึมเข้าท่อระบายน้ำ-บ่อบัด ค.ส.ล. ถังบ่อบัดใต้ดิน ในบ้านบริเวณที่ติดรั้วโครงการ</p>	

หมายเหตุ : ระดับพื้นเทียบจากระดับถนนกาญจนาภิเษก(±0.00)

6.4 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาแนวทางในการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบกรณีศึกษา : โครงการพฤกษ์ลดดาวแหวน – รัตนาภิเษก และ โครงการพฤกษ์ลดดาว 2 บางใหญ่ จากการเกิดอุทกภัยน้ำท่วมขังในพื้นที่เศรษฐกิจ ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้รับความเสียหายทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ประชาชนมีการเสียชีวิต มีผลกระทบต่อด้านที่อยู่อาศัย ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงกับอสังหาริมทรัพย์ โครงการบ้านจัดสรรในแนวราบเป็นจำนวนมาก แต่ในช่วงวิกฤตการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่วิกฤต ก็มีบางโครงการจัดสรรสามารถมีวิธีการ ขั้นตอนรูปแบบการบริหารจัดการในแนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับโครงการจัดสรรที่มีการป้องกันน้ำท่วม แต่ไม่สามารถป้องกันได้ โดยการสำรวจ ภาพถ่ายสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปเป็นประเด็น สภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร แนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร และผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร มีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปผลสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร

โครงการพฤกษศาสตร์ วงแหวน-รัตนานิเบศร์ จากการสัมภาษณ์คนในท้องถิ่นและผู้พักอาศัยในโครงการ พื้นที่เดิมเป็นที่ราบลุ่ม ดินเหนียวชุ่มน้ำเหมาะแก่การเกษตร ทำเลที่ตั้งโครงการมีคลอง 3 สาย ไหลผ่านบริเวณทางด้านทิศเหนือของโครงการ คลองบางแพรง บริเวณกลางโครงการ คลองบางไทร และทางด้านทิศใต้บริเวณหน้าโครงการ คลองถนน (เป็นคลองที่ทางราชการขุดดินมาทำถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่) ซึ่งคลองทั้ง 3 สาย ไหลจากทางทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก ช่วงเวลาน้ำหลากที่ไหลมาจากทางทิศเหนือน้ำในคลองจะเอ่อล้นคลอง น้ำท่วมขังบ่อยเป็นทางน้ำไหลผ่านทางธรรมชาติทุกปี และการระบายน้ำในพื้นที่ จะใช้คลองเป็นทางระบายน้ำตามธรรมชาติ โดยเชื่อมกับคลองบางใหญ่ไหลออกสู่อ่างน้ำท่าจีน ทำให้ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม ดินเดิมมีระดับต่ำกว่าถนนมาก การถมดินในพื้นที่ต้องมีการถมจำนวนมาก ซึ่งมีผลต่อราคาบ้าน

โครงการพฤกษศาสตร์ 2 บางใหญ่ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้(ฝั่งตรงข้ามโครงการพฤกษศาสตร์ วงแหวน-รัตนานิเบศร์) มีถนนบางรักใหญ่-บ้านใหม่ กั้นระหว่าง 2 โครงการ มีแหล่งชุมชนอาศัยอยู่มาก และมีโครงการจัดสรรขึ้นอยู่หลายโครงการ ลักษณะดินเป็นดินเหนียว มีคลองไหลผ่านโครงการ คือ คลองบางไทร อยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ(ด้านหลัง) ซึ่งมีระดับต่ำกว่าด้านหน้าโครงการ ซึ่งระดับในพื้นที่นี้มีระดับสูงกว่า 0.50 ม.ถนนหน้าโครงการพฤกษศาสตร์วงแหวน-รัตนานิเบศร์

สรุปได้ว่าระดับของพื้นที่ตั้งโครงการมีผลต่อน้ำท่วมโครงการจัดสรร และการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการนอกจากระดับของพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การเลือกใช้ที่ดินที่ต้องเหมาะกับการใช้ให้ถูกประเภทกิจกรรม การปลูกสร้างโครงการจัดสรรควรศึกษาการแบ่งโซนสีของผังเมืองให้ถูกต้อง และควรศึกษารายละเอียดและสอบถามชุมชนในพื้นที่ว่าที่ตั้งเป็นลักษณะอย่างไร

2. สรุปผลแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการ

2.1 สิ่งก่อสร้างที่มีผลต่อการป้องกันน้ำท่วม

รั้วโครงการพฤกษศาสตร์ วงแหวน-รัตนานิเบศร์ เป็นโครงสร้างเสา-คาน ค.ส.ล. หล่อในที่ผนังรั้วโครงการใช้ หินศิลาแลงก่อเป็นผนัง ใช้ปูนทรายเป็นประสานเว้นร่อง ห่าง 2 ซม. บริเวณพื้นที่ที่ต่างระดับกันมาก หรือติดคลอง ใช้โครงสร้างรั้วเชื่อม ถ้าระดับพื้นที่ดินข้างเคียงใกล้เคียงกัน ใช้โครงสร้างรั้วธรรมดา จากเหตุการณ์น้ำท่วมโดยรอบ น้ำสามารถไหลซึมผ่านหินศิลาแลงได้ และรอยต่อช่องว่างโครงสร้างรั้ว และโครงการก่อสร้างมาหลายปี ดินมีการทรุดตามแนวรั้วโครงการ ทำให้น้ำซึมเข้าทางใต้คานรั้ว

รั้วโครงการพฤกษ์สดา 2 บางใหญ่ เป็นโครงสร้างเสา-คาน สำเร็จรูปเป็นชั้นๆ มายกติดตั้งหน้างาน ผนังรั้วโครงการใช้ผนังคอนกรีตสำเร็จรูป ขนาด 1.00x4.00 ม. ผิวฉาบปูนเรียบ ทาสีรอยต่อระหว่างแผ่น ห่าง 2 ซม. อุดด้วยปูนทราย ทาสี ซึ่งรอยต่อของโครงสร้างมีน้อย จากเหตุการณ์น้ำท่วมโดยรอบ น้ำสามารถไหลซึมผ่านผนังได้เล็กน้อย

สรุปได้ว่ารั้วโครงการเป็นผนังกันน้ำของโครงการจัดสรรที่มีผลกระทบต่อโครงการจัดสรรซึ่งทางผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญต่อการออกแบบ เทคนิคการก่อสร้าง วัสดุที่ใช้เป็นผนังรั้วโครงการที่มีความสวยงามและป้องกันการซึมของน้ำได้ ผลของการเปรียบเทียบรั้วโครงการทั้ง 2 โครงการ รั้วโครงการที่ใช้หินศิลาแลงการซึมของน้ำผ่านวัสดุได้ง่ายกว่ารั้วโครงการที่ใช้ผนังคอนกรีตฉาบปูนเรียบ ที่การซึมของน้ำผ่านได้น้อยมากเมื่อเทียบกับศิลาแลง

งานระบบสาธารณูปโภค ระบบระบายน้ำทั้งสำหรับส่วนกลาง(โครงการ) ซึ่งทั้ง 2 โครงการมีการไหลซึมของน้ำเข้ารอยต่อท่อระบายน้ำ-บ่อพัก ค.ส.ล. และบ่อตรวจน้ำที่ต่อท่อเชื่อมสาธารณะ แต่โครงการพฤกษ์สดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ จะมีน้ำไหลซึมเข้าระบบระบายน้ำได้ดินมากกว่าโครงการพฤกษ์สดา 2 บางใหญ่ เนื่องจากโครงการพฤกษ์สดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์มีการก่อสร้างมานาน ดินมีการทรุดตัวทำให้ท่อระบายน้ำบางช่วงมีการทรุดตัวตาม และระดับของพื้นโครงการบางบริเวณมีระดับใกล้เคียงกับถนนหน้าโครงการ จึงทำให้มีน้ำท่วมขังได้ และบ่อตรวจของทั้ง 2 โครงการ ไม่มีประตูระบายน้ำเข้า – ออก จึงทำให้น้ำไหลเข้าตรงส่วนนี้ได้

สรุปได้ว่างานระบบสาธารณูปโภคเป็นงานก่อสร้างที่มีผลต่อแนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจัดสรร ซึ่งการออกแบบ ขั้นตอน วิธีการก่อสร้าง ผู้ประกอบจะต้องคำนึงถึงแนวทางในการป้องกันน้ำท่วมในระยะยาว

2.2 ไม่ใช่สิ่งก่อสร้างที่มีผลต่อการป้องกันน้ำท่วม

การบริหารจัดการการป้องกันน้ำท่วมโครงการ จากการสัมภาษณ์วิศวกรโครงการและผู้เกี่ยวข้องในการป้องกันน้ำท่วมทั้ง 2 โครงการ ซึ่งทางผู้ประกอบการได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันน้ำท่วมในครั้งนี้อย่างมาก โดยทางโครงการไม่ได้มีมาตรการรูปแบบในการบริหารจัดการน้ำจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 โครงการมีผู้ประกอบการรายเดียวกัน ดังนั้นรูปแบบการบริหารจัดการจึงเหมือนกัน คือ ทางสำนักงานใหญ่เป็นศูนย์กลางในการสนับสนุนในแนวทางการป้องกันของโครงการ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุในการป้องกัน และอื่นๆ เป็นต้น โดยประสานงานกับทางวิศวกรโครงการ ในด้านข้อมูลและแนวทางในการปฏิบัติต่อรูปแบบในการบริหารจัดการกับทางโครงการ ในทางการบริหารจัดการมีหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อแนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

โครงการพฤษภาคม วังแหวน – รัตนานิเบศร์

- 1) เป็นช่วงโครงการกำลังส่งมอบพื้นที่ให้กับคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร
- 2) ทางโครงการกับลูกบ้านขาดการประชาสัมพันธ์-ข้อมูลที่ชัดเจน เช่น ทางด้านกายภาพของโครงการ ขบประมาณในการจัดการ เป็นต้น
- 3) ความร่วมมือทางโครงการกับลูกบ้านในโครงการ
- 4) ลูกบ้านมีการต่อเติมอาคารทำให้การจัดการมีอุปสรรค

โครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่

- 1) เป็นโครงการเริ่มการก่อสร้างมีลูกบ้านเข้าอยู่อาศัยไม่มาก การจัดการจึงทำได้ง่าย
 - 2) ทางโครงการมีข้อมูลทางด้านกายภาพของโครงการ
 - 3) ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือกับทางโครงการ
- สรุปได้ว่าแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการที่นอกจากสิ่งก่อสร้าง เช่น รั้วโครงการ คันกันน้ำบ่อหนอง และงานระบบสาธารณูปโภค ในการป้องกันไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมด ต้องมีรูปแบบในการบริหารจัดการ ซึ่งผู้มีหน้าที่ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ทางด้านกายภาพของพื้นที่โครงการ ภายในโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการ การร่วมมือกับลูกบ้าน

3. สรุปผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

จากการสัมภาษณ์ สอบถาม ผู้พักอาศัยทั้ง 2 โครงการ โครงการพฤษภาคม วังแหวน-รัตนานิเบศร์ เป็นโครงการที่มีน้ำท่วมขังทั้งโครงการ จึงมีผลกระทบทางสภาพสังคม เศรษฐกิจ ผลกระทบต่อตัวอาคาร ผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต ผลกระทบต่องานระบบภายในบ้าน ทั้งก่อนเกิดน้ำท่วม ขณะเกิดน้ำท่วม และหลังเกิดน้ำท่วม มากกว่าโครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่ แต่โครงการโครงการพฤษภาคม 2 บางใหญ่ ถึงแม้ว่าภายในโครงการไม่มีน้ำท่วมขังแต่ก็มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัย เนื่องจากในพื้นที่รอบโครงการมีระดับน้ำท่วมขังสูง การคมนาคมไม่สามารถสัญจรได้ ระบบไฟฟ้าทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการตัดไฟ ซึ่งส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมดำเนินชีวิต

6.5 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากเหตุการณ์อุทกภัยครั้งนี้เป็นภัยธรรมชาติ ที่ทางผู้ประกอบการไม่ได้คำนึงถึงมาตรการการออกแบบระบบการป้องกันน้ำท่วม เช่น โครงสร้างรั้วโครงการ ระบบสาธารณูปโภค ในระยะยาวทางผู้ประกอบการจะต้องคำนึงถึงมาตรการการป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการบ้านจัดสรรที่อยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม มีดังต่อไปนี้

1. มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (Structural measures)

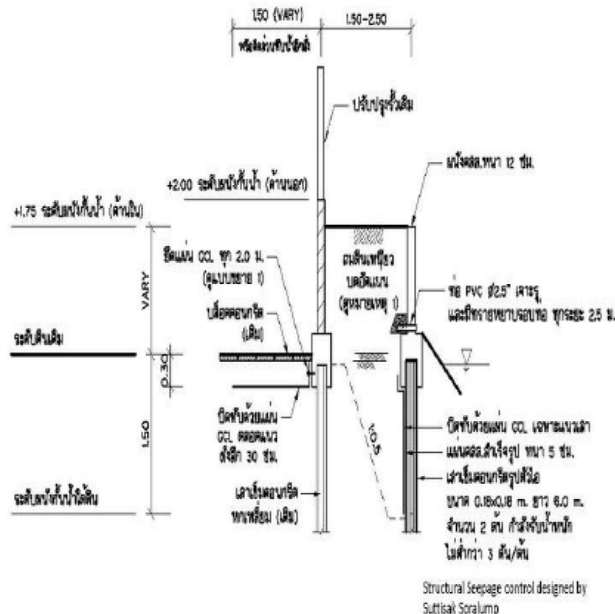
1) รั้วรอบโครงการ

รั้วโครงการสามารถป้องกันน้ำได้ทั้งบนดินและใต้ดิน การออกแบบวัสดุมีรอยต่อของโครงสร้างน้อยที่สุด ผิวของผนังรั้วต้องต้องกันน้ำซึมได้ สำหรับโครงการที่ก่อสร้างไปแล้วควรทำรั้วเสริมแล้วถมดินอัดให้แน่นระหว่างช่อง



ภาพที่ 6-30 รูปถ่ายระบบกันซึมรั้วโครงการใต้ดิน

จากภาพการทำแนวรั้วโครงการป้องกันน้ำซึมใต้ดิน สำหรับโครงการจัดสรรที่เริ่มก่อสร้าง โดยใช้แผ่นกันซึมยึดติดที่โครงสร้างรั้วโครงการใต้ดิน แล้วถมดินปิดทับแผ่นกันซึม-โครงสร้างรั้วได้ และบดอัดดินให้แน่น เพื่อปิดรอยต่อของโครงสร้างรั้ว และช่องว่างของดินให้น้ำซึมผ่านโครงสร้าง



ภาพที่ 6-31 รูปถ่ายการถมดินทางเข้าโครงการ

จากภาพการทำแนวรั้วโครงการป้องกันน้ำซึมบนดินและใต้ดิน สำหรับโครงการจัดสรรที่ก่อสร้างรั้วโครงการแล้ว เพื่อป้องกันน้ำท่วมในอนาคตสำหรับโครงการจัดสรรที่จะปรับปรุง โดยการเสริมรั้วโครงการจากรั้วโครงการเดิม ให้มีระยะช่องว่างของรั้วพอสมควร และก่อสร้างรั้วเชื่อมเสริมทั้งใต้ดินและบนดิน โดยให้ความสูงของรั้วเสริมบนดินให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมรอบโครงการหรือเทียบเท่า เพื่อป้องกันน้ำซึมและช่องว่างระหว่างรั้วให้ถมดินให้เต็มอัดแน่น

2) เนินทางเข้า-ออกหมู่บ้าน

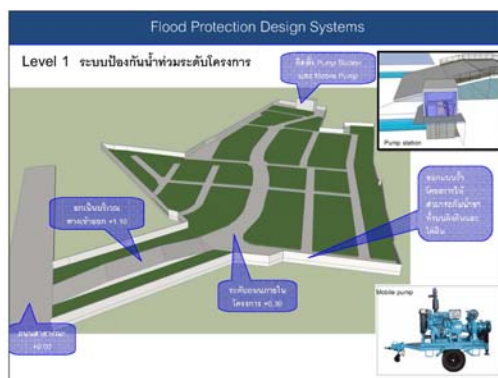
เพื่อเป็นการกันน้ำเข้าจากทางด้านหน้าทางเข้า-ออก ทำเป็นเนินหลังเต่า (Hump) หรือยกระดับพื้นถนนทางเข้า-ออกโครงการให้มีระดับสูง



ภาพที่ 6-32 รูปถ่ายการถมดินทางเข้าโครงการ

3) ระดับดินที่ตั้งโครงการ (ทำเล)

ทางกายภาพเดิมของพื้นที่โครงการควรมีระดับดินเดิมที่ใกล้เคียงกับถนนเมน หรือกรณีที่ดินถมใหม่ควรถมดินให้สูงกว่าหรือเท่าระดับถนนเมน และมีการบดอัดดินให้แน่นตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันการทรุดตัวของดินในอนาคต



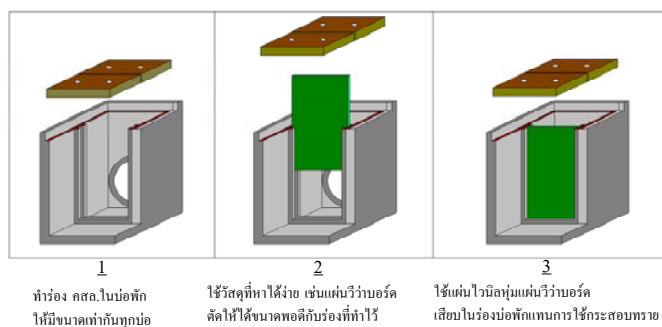
ภาพที่ 6-33 รูปถ่ายการถมดินพื้นที่ให้มีระดับสูง

4) ระบบระบายน้ำภายในโครงการ

ระบบระบายน้ำในโครงการต้องคำนึงถึงในภาวะน้ำท่วมระบบระบายน้ำทั้งรอบโครงการเพื่อทิ้งน้ำออกนอกโครงการ ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง(ถ้ามี) จะต้องถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบปิด

(Closed System) เพื่อกันไม่ให้น้ำจากภายนอกท่วมเข้ามาตามท่อระบายน้ำด้วยการติดตั้ง ประตูน้ำ แบบถาวร หรือ แบบถอดประกอบได้ที่บ่อน้ำทิ้ง (Hand Hole) บ่อสุดท้ายซึ่งเป็นจุดต่ำสุด

วิธีการแบ่งผังโชนสูบน้ำ



ประตูกั้นน้ำในบ่อพัก

PROPERTY PERFECT

ภาพที่ 6-34 รูปถ่ายการทำระบบปิดบ่อพักระบายน้ำ

5) ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายในบ้านพักอาศัยการออกแบบจะต้องคำนึงความปลอดภัย ระดับตำแหน่งของเต้าเสียบ ควรสูง 0.90 ม. ตู้เบรกเกอร์ควรแยกวงจรไฟฟ้า มีระบบกันดูด

6) ระบบดึงน้ำประปา

ถังเก็บน้ำสำรองของบ้านพักอาศัยควรใช้ถังเก็บวางบนระดับพื้น ในภาชนะน้ำท่วมสามารถใช้น้ำสำรองมาบริโภค ซึ่งถังน้ำใต้ดินไม่สามารถตรวจสอบได้ และหลังน้ำลดก็ไม่สามารถตรวจสอบระบบได้

2. มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (Non-structural measures)

1) ระบบการประกันภัย

ผู้ประกอบการ หรือคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้าน จะต้องทำประกันภัยความเสียหายจากน้ำท่วมสำหรับสาธารณูปโภค ทรัพย์สินส่วนกลาง และบ้านพักอาศัยในโครงการ

2) ระบบการบริหารจัดการ

ผู้ประกอบการ หรือคณะกรรมการนิติบุคคลหมู่บ้าน ควรมีมาตรการในการช่วยเหลือการประชาสัมพันธ์ข้อมูล ก่อนเกิดน้ำท่วม ขณะเกิดเหตุน้ำท่วม และหลังน้ำท่วม ให้กับผู้พักอาศัยในโครงการ

6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ ซึ่งเป็นการศึกษาแนวทางการป้องกันของโครงการ ผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการ ยังไม่ได้ศึกษาด้านผู้บริโภคนั้น ดังต่อไปนี้

1. ควรมีการศึกษาในด้านเทคโนโลยีที่สามารถป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในระยะยาว เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคนั้น
2. ควรมีการศึกษารูปแบบบ้านพักอาศัยที่สามารถสูบน้ำได้

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. ภัยพิบัติธรรมชาติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา; 2539.

เลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน, สำนักงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. รายงานผลการสัมมนาการวางแผนป้องกันและบรรเทาอุทกภัย พ.ศ. 2532 . กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น, 2532.

วิโรจน์ ชัยธรรม. อุทกวิทยา. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. งานผลิตเอกสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2528.

อาทิตย์ เลิศล้ำ. ความต้องการของผู้ประสบภัยน้ำท่วมและการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม : กรณีศึกษา บ้านลำปาว อำเภอเขื่อนชัย จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

ภาคผนวก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย สำหรับผู้อยู่อาศัยในโครงการหมู่บ้านจัดสรร

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถาม

เนื่องด้วยกระผมนายชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์ นิสิตปริญญาโท ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความประสงค์จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ”

จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้ข้อมูลที่สมบูรณ์และให้ข้อคิดเห็นในเรื่องดังกล่าว ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีคุณค่าทางวิชาการ

หมายเหตุ : เมื่อท่านตอบแบบสอบถามแล้วกรุณาสอดแบบสอบถามที่ตู้ไปรษณีย์ด้วยครับ
หากมีข้อสงสัยในการตอบถาม ให้ติดต่อที่
ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์ โทร 086-335-5279

ขอขอบคุณสำหรับข้อมูลที่มีคุณค่ายิ่ง

แบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร

และผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการจัดสรร

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ

กรณีศึกษา : โครงการพฤกษ์ลด บางใหญ่ และ โครงการพฤกษ์ลด 2 บางใหญ่

ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล (หัวหน้าครอบครัว) และ สภาพที่อยู่อาศัย

ที่อยู่บ้านเลขที่..... โครงการ..... ซอย.....

เริ่มเข้าอยู่บ้านเมื่อเดือน.....ปี พ.ศ.....

1. เพศ

1) ชาย 2) หญิง

2. การศึกษา

1) ปวส./อนุปริญญา 2)ปริญญาตรี 3)ปริญญาโทหรือสูงกว่า

กว่า

4) อื่นๆ.....

3. ความเป็นเจ้าของในที่อยู่ปัจจุบัน

1) เจ้าของบ้าน 2) ผู้เช่าบ้านพักอาศัย

3) ผ่อนชำระแล้ว.....ปี ระยะเวลาการผ่อน.....ปี

4. อาชีพปัจจุบัน

1) เจ้าของกิจการ/ค้าขาย 2) พนักงานบริษัทเอกชน

3) รัฐวิสาหกิจ/ข้าราชการ

5. รายได้ครัวเรือน

1) 20,000-50,000 บาท 2) 50,001-100,000 บาท 3) 100,000

บาทขึ้นไป

6. จำนวนสมาชิกในที่อยู่ปัจจุบัน (รวมตัวท่านเอง)

1) อายุ 1-9 ปี.....คน (ชาย.....คน, หญิง.....คน)

2) อายุ 10-13 ปี.....คน (ชาย.....คน, หญิง.....คน)

3) อายุ 14-24 ปี.....คน (ชาย.....คน, หญิง.....คน)

4) อายุ 25-59 ปี.....คน (ชาย.....คน, หญิง.....คน)

5) อายุ 60 ปีขึ้นไป.....คน (ชาย.....คน, หญิง.....คน)

7. สมาชิกมีคนป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้
- 1) ชาย.....คน 2) หญิง.....คน 3) ไม่มีคนป่วย
8. สถานที่ทำงาน
- 1) ทำงานข้างนอก.....คน 2) ไม่ทำงาน/ทำงานที่บ้าน.....คน
- 3) เรียนหนังสือ.....คน
9. บ้านของท่านมีสัตว์เลี้ยงหรือไม่
- 1) สุนัข.....ตัว 2) แมว.....ตัว 3) อื่นๆ (ระบุ).....ตัว
10. ราคาบ้าน ณ วันที่ทำสัญญาซื้อขาย เดือน.....ปี พ.ศ.....
- 1) 2,000,000 - 3,000,000 บาท 2) 3,000,001 - 4,000,000 บาท
- 3) สูงกว่า 4,000,000 บาท
11. สถานที่ทำงานของท่าน
- 1) ทำงานที่บ้าน
- 2) ทำงานนอกบ้าน ระยะทาง.....กม.
- เวลาที่ใช้เดินทาง ขาไป.....ชั่วโมง.....นาที
- เวลาที่ใช้เดินทาง ขากลับ.....ชั่วโมง.....นาที
12. จำนวนพาหนะในบ้าน.....คัน
- 1) รถยนต์.....คัน
- 2) รถจักรยานยนต์.....คัน
13. ระดับพื้นที่จอดรถ
- 1) เท่ากับถนนหน้าบ้าน 2) ยกกระดานสูงประมาณฟุตบาทหน้าบ้าน
14. ระดับพื้นในบ้าน ยกสูงจากพื้นที่จอดรถ.....ซม.
15. พื้นที่ใช้สอย
- 15.1 ชั้นล่าง.....ตร.ม. ห้องน้ำ.....ห้อง ห้องนอน.....ห้อง
- 15.2 ชั้นบน.....ตร.ม. ห้องน้ำ.....ห้อง ห้องนอน.....ห้อง
- พื้นที่ใช้สอยรวม.....ตร.ม.
16. การติดตั้งเบรกเกอร์กันดูด สำหรับวงจรเต้ารับ หรือการติดตั้งที่เมนสวิตช์ใหญ่
- 1) มีเบรกเกอร์กันดูด 2) ไม่มีเบรกเกอร์กันดูด 3) อื่นๆ.....

17. การแยกวงจรไฟฟ้าของแผงวงจรตู้ไฟฟ้า
- 1) แยกวงจรไฟฟ้า ชั้น 1, 2 ไว้ให้
- 2) ไม่ได้แยกวงจรไฟฟ้าชั้น 1, 2 หรือมีวงจรปะปนกัน 3) อื่นๆ
18. ระบบประปา
- 1) ถังน้ำบนดิน 2) ถังน้ำใต้ดิน 3) ไม่มีถังน้ำ
19. ป้อนน้ำประปา
- 1) มี ติดตั้งที่ระดับสูงจากพื้นด้านนอกบ้าน.....ชม. (วัดจากพื้นที่จุดตรวจ)
- 2) ไม่มี
20. ระบบป้อนน้ำ
- 1) ใช้ปลั๊กซึ่งติดตั้งอยู่ระดับ.....ชม. (วัดจากพื้นที่จุดตรวจ)
- 2) ไม่ได้ใช้ปลั๊กเสียบแต่ใช้เป็นตัว CONTROL ยกสูงจากพื้นที่จุดตรวจ.....ชม.
- 3) อื่นๆ.....
21. เฟอร์นิเจอร์ บิวท์อิน (Built-in) ที่อยู่ชั้นล่าง
- 1) เครื่องซักผ้า/เครื่องอบผ้า
- 2) เปียโน
- 3) ชุด HOME THEATER
- 4) ชุดเครื่องเตาอบไฟฟ้า
- 5) เฟอร์นิเจอร์ไม้ Built-in
- 5) อื่นๆ.....
22. ระบบน้ำดื่ม (ในภาวะปกติ)
- 1) ใช้เครื่องกรองน้ำ
- 2) ชี้น้ำขวด
- 3) ชี้น้ำกรองหยอดเหรียญ
- 4) อื่นๆ.....
23. เครื่องปรับอากาศ
- 1) มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์อยู่ชั้นล่าง
- 2) มีชุด CDU คอมเพรสเซอร์อยู่ชั้นบนทั้งหมด

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นกับที่พักอาศัย และแนวทางการแก้ปัญหา

1) หากน้ำท่วมสูงจนเข้าภายในบ้านได้โดยที่ยังไม่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อะไรที่เสียหายบ้าง

- 1) เครื่องใช้ไฟฟ้า (ระบุ).....
- 2) คอมพิวเตอร์เซอร์เวอร์
- 3) รถยนต์, จักรยานยนต์
- 4) พื้นไม้, บัวพื้น, ประตูไม้
- 5) เฟอร์นิเจอร์, บิวทอิน
- 6) ปลั๊กไฟ
- 7) บิ๊มน้ำ
- 8) มอเตอร์รีโมทประตูอัตโนมัติ

2) ความเสียหาย/ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำท่วมตรงนี้

งบประมาณ.....บาท

- 1) ค่าป้องกันทรัพย์สิน ก่อนน้ำท่วม.....บาท
- 2) ค่าอุปกรณ์ ซ่อมใหม่หรือซ่อมแซมแทนของเก่า.....บาท
- 3) ค่าทำความสะอาดบ้าน.....บาท

3) ท่านมีงบประมาณการปรับปรุงบ้านสำหรับน้ำท่วมอย่างไร และเป็นเงินเท่าไร

- 1) ไม่เพียงพอในการปรับปรุง
- 2) เตรียมค่าใช้จ่าย เรื่อง.....
- งบประมาณ.....บาท

4) ระดับน้ำท่วม (วัดจากระดับถนนภายนอกโครงการ)

4.1) ระดับน้ำท่วมวัดจากภายนอกที่ไม่ส่งผลกระทบต่อเลย สำหรับครอบครัวท่าน (ไม่ดำเนินการใดๆ)

- 1) 0 – 0.30 ซม. 2) 0 – 0.50 ซม.
- 3) 0 – 0.80 ซม. 4) อื่นๆ (ระบุ).....

4.2) ระดับน้ำท่วมสูงสุดวัดจากภายนอกที่ท่านและครอบครัว ตัดสินใจที่ยังคงอยู่ที่บ้าน

- 1) 0.50 ซม. 2) 0.80 ซม.
- 3) 100 ซม. 4) อื่นๆ (ระบุ).....

5) สิ่งสำคัญที่ทางหมู่บ้าน/โครงการ ควรจัดเตรียมเพื่อรองรับภาวะน้ำท่วม

(ใส่หมายเลข 1 – 8 , 1 = สำคัญที่สุด , 8 = สำคัญน้อยที่สุด)

- ระบบประกันภัยน้ำท่วม (ชดเชยค่าเสียหาย/ซ่อมแซม)
- การช่วยเหลือการเคลื่อนย้ายสิ่งของ ช่วงก่อนน้ำท่วม
- การปรับปรุงตัวบ้าน เพื่อพร้อมรับน้ำท่วม (ไฟฟ้า/ประปา/เบรียนวัสดุพื้นชั้นล่างและห้องน้ำ) โดย

ให้วงเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ

- การให้บริการสาธารณูปโภค น้ำดื่ม/อาหาร/การขนถ่ายขยะ ในระหว่างน้ำท่วม
- การให้บริการ ทางเดินยกระดับ/ระบบเรือ รับ-ส่ง / รถทหาร รับ-ส่ง ในระหว่างน้ำท่วม
- การจัดหาพื้นที่จอดรถหนีน้ำ
- การจัดหาศูนย์อพยพประจำหมู่บ้านพร้อมระบบ รับ-ส่ง
- ระบบเตือนภัยที่แม่นยำ/รวดเร็ว

แบบสอบถามแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	พฤษภาคม วงแหวน-รัตนวิเศษ	พฤษภาคม 2 บางใหญ่	หมายเหตุ
1	ส่วนโครงสร้างอาคาร			
1.1	น้ำซึมเข้าใต้พื้นภายในบ้าน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2	น้ำซึมเข้าใต้พื้นห้องน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	บริเวณรั้วโครงการ			
2.1	น้ำซึมเข้าใต้คานรั้ว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อรั้วโครงการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	ส่วนระบบสุขาภิบาล			
3.1	น้ำซึมเข้าที่ระบายน้ำ, สุขภัณฑ์ในห้องน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2	น้ำซึมเข้าบ่อพัก ค.ส.ล.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.3	น้ำซึมเข้ารอยต่อท่อบ่อพัก ค.ส.ล.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.4	น้ำซึมเข้าถังบำบัด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	ส่วนระบบไฟฟ้า			
4.1	น้ำซึมเข้าช่องเดินสาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2	น้ำท่วมไฟสนาม/ไฟสวน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	ส่วนสาธารณูปโภค			
5.1	น้ำซึมเข้าบ่อพัก ค.ส.ล.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.2	น้ำซึมเข้ารอยต่อขอบทางเท้ากับถนน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3	น้ำซึมเข้าบริเวณสวนส่วนกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.4	น้ำซึมเข้าบ่อน้ำส่วนกลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.5	น้ำซึมเข้าทางด้านหน้าโครงการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.6	น้ำซึมเข้าทางด้านหลังโครงการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.7	น้ำซึมเข้าทางด้านข้างโครงการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	ตำแหน่งที่ตั้งของบ้าน			
6.1	อยู่ติดรั้วโครงการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.2	อยู่ติดถนนเมนในโครงการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.3	อยู่ติดถนนซอยย่อย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2011 12:50

P. 02



ประกาศจังหวัดฉะเชิงเทรา
เรื่อง ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย)
ฉบับที่ ๒

ตามที่ได้เกิดฝนตกหนักกระชากในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน ในช่วงวันที่ ๑ - ๔ กันยายน ๒๕๕๔ ที่ผ่านมา รวมทั้งปริมาณน้ำในแม่น้ำยมจำนวนมากได้เอ่อล้นท่วมลุ่มน้ำน่านที่จังหวัดนครสวรรค์ ทำให้มีน้ำท่าไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณน้ำไหลผ่านเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาทเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ประกอบกับร่องมรสุมกำลังเลื่อนลงมาพาดผ่านภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมทะเลอันดามัน ภาคใต้ และอ่าวไทยมีกำลังปานกลาง ทำให้บริเวณประเทศไทยตอนบนมีฝนตกชุกต่อเนื่อง และมีฝนตกหนักบางแห่ง ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองต่อเชื่อมที่ไม่มีอาคารบังคับน้ำมีระดับน้ำสูงขึ้น ส่งผลกระทบทำให้เกิดน้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ลุ่มต่ำริมแม่น้ำบางแห่งนอกเขตคันกันน้ำในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ เมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๔ ดังนี้

๑. เทศบาลตำบลบางม่วง
 - ตำบลบางม่วง หมู่ที่ ๑๒
 - ตำบลบางเลน หมู่ที่ ๔
๒. เทศบาลตำบลบางใหญ่
 - ตำบลบางใหญ่ หมู่ที่ ๒ และ ๔ - ๖
 - ตำบลบางแม่นาง หมู่ที่ ๓ และ ๕ - ๘
 - ตำบลบ้านใหม่ หมู่ที่ ๑ และ ๒
๓. ตำบลบางม่วง หมู่ที่ ๑ - ๒, ๖ - ๗ และ ๙ - ๑๕
๔. ตำบลบางเลน หมู่ที่ ๕ - ๑๑
๕. ตำบลบางใหญ่ หมู่ที่ ๑ - ๔
๖. ตำบลบ้านใหม่ หมู่ที่ ๓ - ๕ และ ๘ - ๑๑
๗. ตำบลบางแม่นาง หมู่ที่ ๑ - ๔, ๙ - ๑๕ และ ๑๘
๘. ตำบลเสารงหิน หมู่ที่ ๑ - ๘

ก่อให้เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือน ทรัพย์สิน สัตว์เลี้ยง ไร่นา สิ่งสาธารณประโยชน์ต่างๆ และภัยพิบัติกรณีอุทกภัยดังกล่าวยังไม่ยุติ

อาศัยอำนาจตามข้อ ๑๖ (๒) ของระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีอุทกภัย พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา จึงประกาศให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีอุทกภัย และจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือเป็นกรณีเร่งด่วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๓ เดือน นับแต่วันที่เกิดภัย ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกาศให้ภัยพิบัติได้เป็นภัยพิบัติกรณีอุทกภัยและการกำหนดภัยพิบัติกรณีอุทกภัยขนาดเล็กหรือภัยพิบัติกรณีอุทกภัยเฉพาะหน้าของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีอุทกภัย พ.ศ. ๒๕๔๖

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

25
(นายชาติ อู่อวดอึ้ง)
รองผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา
ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา

รับของสำเนาถูกต้อง

(นายชาติ อู่อวดอึ้ง)
ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา
ที่ ๓ ก.อ. 2554

ที่ นบ ๗๔๕๐๑/พช.๕๕



ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบางแม่นาง
ถนนบางรักใหญ่ - บ้านใหม่
อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๔๐

หนังสือรับรองผู้ได้รับความเดือดร้อน

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า นาย/นาง/นางสาว โศภิตา คุณลา
ที่อยู่ที่ประสูติเลขที่ ๕๘/ม/๕ หมู่ที่ ๑๐ ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่..... จังหวัด.....นนทบุรี..... รหัสไปรษณีย์.....๑๑๑๔๐..... โทรศัพท์ ๐๘๕๙-๕๙๕๕๕๕๗
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้านหรือที่อยู่ติดต่อได้ บ้านเลขที่ ๕๘/ม/๕ หมู่ที่ ๑๐ ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่..... จังหวัด.....นนทบุรี..... รหัสไปรษณีย์.....๑๑๑๔๐..... โทรศัพท์ ๐๘๕๙-๕๙๕๕๕๕๗
เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุอุทกภัยจริง

จึงรับรองไว้เป็นหลักฐานเพื่อพิจารณาให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ได้รับความเดือดร้อน ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๕๔


(นายโสภณ ชิมข้าง)

รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางแม่นาง

สำนักงานปลัด

โทร./โทรสาร. ๐๒-๑๙๑-๘๕๑๑-๒ ต่อ ๑๐๒

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ-สกุล	นายชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	166/564 หมู่บ้านนัฏฐานันต์ ถ.พหลโยธิน ต.คลองถนน อ.สายไหม จ.กรุงเทพมหานคร
สถานที่ทำงาน	บริษัท ฟร็อมเพอร์ตี เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน) 100/1 อาคารวรสมบัติชั้น17 ถ.พระรามเก้า แขวงห้วยขวาง เขตห้วย ขวาง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	สถาปนิกโครงการ
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต