

การปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 : กรณีศึกษา
โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

นางสาวรุจิรา ยมศรีเคน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเคหะพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ภาควิชาเคหะการ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2555
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.

IMPROVEMENTS FOR LOW RISE REAL ESTATE PROJECTS AFTER FLOOD CRISIS IN
THAILAND OF 2011 : CASE STUDIES OF THE PERFECT PARK BANGBUATHONG
HOUSING PROJECT AND THE LIVING BANKLUAY – SAI NOI HOUSING PROJECT.

Miss Rujira Yomseeken

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 2012

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 : กรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
โดย	นางสาวรุจิรา ยมศรีเคน
สาขาวิชา	การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.สมบัติ วนิชประภา

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุปรীชา หิรัญโร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ดร.สมบัติ วนิชประภา)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ มานพ พงศทัต)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายกิตติ พัฒนพงศ์พิบูล)

รุจิรา ยมศรีเคน : การปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 : กรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการ เดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย. (IMPROVEMENTS FOR LOW RISE REAL ESTATE PROJECTS AFTER FLOOD CRISIS IN THAILAND OF 2011 : CASE STUDIES OF THE PERFECT PARK BANGBUATHONG HOUSING PROJECT AND THE LIVING BANKLUAY – SAI NOI HOUSING PROJECT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ. ไตรรัตน์ จารุทัศน์, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ดร. สมบัติ วนิชประภา, 155 หน้า.

ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้เกิดปรากฏการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ ในพื้นที่ภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ ก่อให้เกิดผลกระทบในทุกๆด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และที่อยู่อาศัย ทำให้ในส่วนของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้รับผลกระทบตามมา โดยพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้รับความเสียหายมากที่สุด ซึ่งเป็นโครงการจัดสรรถึง 540,000 หน่วย และเนื่องจากพื้นที่จังหวัดนนทบุรีมีโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบจำนวนมาก และอยู่ในพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วมในบริเวณกว้าง ทำให้โครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วมครั้งนี้

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโครงการใน พื้นที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ในเขตอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยมีเกณฑ์การเลือกโครงการศึกษา คือ เป็นโครงการ ภูน้ำท่วม เป็น โครงการที่ยังอยู่ในการดูแลของผู้ประกอบการ เป็นโครงการที่มีขนาดของผู้ประกอบที่ต่างกัน คือผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทนอกตลาดหลักทรัพย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการปรับปรุงโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 และเพื่อศึกษาการเตรียมการแนวทางป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรแนวราบ

จากการศึกษาสรุปการปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ โดยแบ่งเป็น 3 แนวทาง แนวทางแรก คือ การป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพบนดิน ซึ่งกายภาพบนดินประกอบไปด้วย การป้องกันในแนวรั้วรอบโครงการ การป้องกันบริเวณถนนทางเข้า – ออกโครงการ การป้องกันส่วนของระบบไฟฟ้า และการป้องกันโดยการถมดิน แนวทางที่สอง คือ การป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพใต้ดิน ในระบบสุขาภิบาลใต้ดิน และระบบไฟฟ้าใต้ดิน และแนวทางสุดท้าย คือ การป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการโครงการ การจัดเตรียมอุปกรณ์ และด้านนโยบาย มาตรการ และความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการเดิมที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ควรตรวจสอบสภาพแวดล้อมของโครงการ สังเกตจุดเสี่ยงภัยน้ำเข้าโครงการ แล้วทำการแก้ไข จากนั้นก็ทำงานปรับปรุงโครงการ โดยมี 2 ส่วน คือ ส่วนบนดิน และใต้ดิน เพื่อให้โครงการเป็นพื้นที่ปิด กันไม่ให้น้ำเข้า และสำหรับโครงการก่อสร้างใหม่ ควรปรับสภาพกายภาพโครงการให้เป็นระบบปิดทั้งบนดินและใต้ดิน และดูสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงน้ำเข้า รั้วของโครงการต้องเป็นรั้วที่มีโครงสร้างใต้ดินที่สามารถป้องกันน้ำได้ ส่วนบนของรั้วจะเป็นรั้วทึบ หรือรั้วโปร่ง ที่มีการติดตั้งระบบป้องกันน้ำท่วมชั่วคราว ระบบสุขาภิบาลใต้ดิน ต้องสามารถเปิด – ปิดได้ โดยมีการวางแผนไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการ ซึ่งในด้านงบประมาณที่เพิ่มขึ้น จากข้อมูลโครงการที่มีการทำระบบป้องกันน้ำท่วมดังกล่าวจริง งบประมาณที่ใช้เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.1 ของมูลค่าโครงการเดิม

ภาควิชา.....เคหการ..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา....การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์... ลายมือชื่อ อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
 ปีการศึกษา.....2555..... ลายมือชื่อ อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5473355625 : MAJOR REAL ESTATE DEVELOPMENT

KEYWORDS : LOW RISE / REAL ESTATE / HOUSING PROJECT / FLOOD.

RUJIRA YOMSEEKEN : IMPROVEMENTS FOR LOW RISE REAL ESTATE PROJECTS AFTER FLOOD CRISIS IN THAILAND OF 2011 : CASE STUDIES OF THE PERFECT PARK BANGBUATHONG HOUSING PROJECT AND THE LIVING BANKLUAY – SAI NOI HOUSING PROJECT. ADVISOR : ASSOC. PROF. TRIRAT JARUTACH, CO-ADVISOR : SOMBAT VANICHPRAPA, Ph.D., 155 pp.

In the year 2011, Thailand has flooded crisis, damage to the economy and society in the central region. Make the real estate business was affected by the Bangkok metropolitan area. The housing project of losses to 540,000 units. In Nonthaburi have many low-rise housing projects in areas of flood victims. It is mainly affected by the floods, physical, economic and social.

This study was conducted in Bang Bua Thong district, Nonthaburi. The selection criteria for the study was flooded. The project is still in the custody of the operator. Is a project of a different size, the company on the Stock Exchange and non on Stock Exchange company. The purpose is to study the low-rise housing projects after the flood and study the preparation of the flood protection.

The study concluded that the physical protection. The first is the physical side of the flood, a physical fence around the project, main entrance, electrical system and landfills. The second is to prevent flooding of the physical ground, underground sanitary systems and underground electrical system. The third is to flood protection project management, device provisioning policies, measures to help entrepreneurs and cooperation.

Suggestions for housing projects in risk of flood are, check the environment around the project, there is any risk of flooding. Improvement the project area is closed, do not water ingress. And for new projects, physical conditioning project should be a closed system, both on-ground and underground. Fence is protect underground water. Underground sanitary systems can open to maintenance. For the new planned from the start of new project in the budget increase of about 0.1 percent of the value of the not improvement.

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

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

Academic Year :2012..... Co-advisor's Signature :

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จ จุล่งไปได้ด้วยดี เนื่องด้วย ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก ที่ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี และ ดร.สมบัติ วณิชประภา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วม ซึ่งได้ให้ความกรุณาเป็นอย่างสูงในการให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ รวมถึงการเอาใจใส่ติดตามงานอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบคุณในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ สุปรียา หิรัญโร ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ มานพ พงศทัต และ อาจารย์กิตติ พัฒนพงศ์พิบูล ที่ให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง และเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ท่านเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ คุณวรศิลป์ ศรีสวัสดิ์ สำหรับข้อมูลของ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด(มหาชน) คุณศักราวุฒ ดาราวรรณรัตน์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้าง โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย - ไทรน้อย บริษัทคุณาลัย ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด และคุณเทอดไทย เลิศประเสริฐ โครงการ โมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า - วงแหวน บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)

ขอขอบคุณ สมาคมผู้บริหารธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนเรื่องทุนวิจัย ซึ่งเป็นส่วนช่วยให้งานวิจัยสำเร็จจุลงไปได้ด้วยดี

ขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ นิสิต และเจ้าหน้าที่ภาควิชาเคหการที่ให้คำปรึกษาด้านการจัดทำวิทยานิพนธ์ใช้เหลือด้านเอกสารต่างๆ

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ปี ดา มารดา และบุคคลในครอบครัว ญาติพี่น้อง ที่คอยให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยเสมอมา จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จจุลงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ณ
สารบัญแผนที่.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.4 ข้อยกเว้นของการวิจัย.....	10
1.5 คำจำกัดความ.....	11
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	11
1.7 การสรุปและเสนอแนะ.....	14
1.8 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	14
1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	21
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	23
2.1 ข้อมูลนโยบาย มาตรการการป้องกันน้ำท่วม ของภาครัฐ.....	23
2.2 ข้อมูลมาตรการ และการป้องกันน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกันโครงการ จัดสรร.....	23
2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วม.....	24
2.4 รายละเอียดแนวคิด ทฤษฎี และนโยบาย รวมไปถึงงานวิจัยและ วิทยานิพนธ์ต่างๆ.....	33

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	58
3.1 การศึกษาข้อมูล.....	58
3.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่ศึกษา.....	61
3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	64
3.4 วิธีการเก็บข้อมูล.....	64
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
3.6 การนำเสนอข้อมูล.....	66
บทที่ 4 รายละเอียดโครงการและลักษณะทางกายภาพ.....	67
4.1 ลักษณะทางด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่ อำเภอบางบัวทอง.....	67
4.2 ภาพรวมความเสียหายในช่วงเกิดอุทกภัย.....	76
4.3 ข้อมูล โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง.....	80
4.4 ข้อมูล โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย.....	98
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	109
5.1 การวิเคราะห์แนวทางป้องกันน้ำท่วมในเขตพื้นที่ศึกษา ด้านมาตรการ การป้องกันที่มีผลกระทบต่อโครงการ.....	109
5.2 การวิเคราะห์การปรับปรุงพื้นที่ ในโครงการ กรณีศึกษา.....	110
บทที่ 6 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย.....	128
6.1 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา.....	128
6.2 ข้อค้นพบ.....	135
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	136
รายการอ้างอิง.....	139
ภาคผนวก.....	141
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	155

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดงแนวกรอบความคิดในงานวิจัย.....	13
1.2	แสดงแผนการดำเนินการวิจัย.....	22
2.1	แสดงสรุปเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ในส่วนของนโยบาย มาตรการการป้องกันน้ำของภาครัฐ ส่วนของข้อมูลมาตรการ และการป้องกันน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกันโครงการจัดสรร และส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วม.....	25
2.2	แสดงการประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย.....	42
3.1	แสดงแนวกรอบความคิดในงานวิจัย.....	60
3.2	แสดงแผนการดำเนินการวิจัย.....	61
4.1	แสดงรายละเอียดจำนวนหมู่บ้านในอำเภอบางบัวทอง.....	68
4.2	แสดงรายละเอียดการปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งที่อำเภอบางบัวทอง ประกอบด้วยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 8 แห่ง.....	68
4.3	แสดงรายชื่อหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหายในระดับน้ำที่สูงกว่า 40 ซม. ในเขต อ. บางบัวทอง จากการสำรวจของเว็บไซต์ http://thinkofliving.com	78
6.1	แสดงผลสรุปสภาพทางกายภาพเดิมของโครงการ.....	128
6.2	แสดงผลสรุปสภาพความเสียหายของโครงการจัดสรร ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554.....	129
6.3	แสดงผลสรุปแนวทางป้องกันน้ำท่วมของโครงการกรณีศึกษา เปรียบเทียบกับมาตรการการปรับปรุงโครงการภายหลังน้ำท่วมกับคู่มือตรวจสอบหมู่บ้านจัดสรรสำหรับผู้ประกอบการในเขตน้ำท่วม โดยโครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2 โดย ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย และสมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร.....	130
6.4	แสดงการบริหารจัดการโครงการ ในช่วงเกิดอุทกภัย.....	133
6.5	แสดงการบริหารจัดการโครงการ ในช่วงซ่อมแซมโครงการภายหลังน้ำลด.....	134
6.6	แสดงแนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ.....	134

ตารางที่

หน้า

6.7	แสดงมาตรการ การบริหารจัดการ และการเตรียมการสำหรับป้องกันอุทกภัย..	135
-----	---	-----

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แสดงภาพโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554.....	9
1.2	แสดงภาพโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554.....	10
1.3	แสดงแนวป้องกันน้ำ.....	18
1.4	แสดงการป้องกันน้ำท่วมโดยการป้องกันรั้งของโครงการ.....	18
2.1	แสดงแนวคิดและทฤษฎีแก้มลิงตามพระราชดำริ.....	34
2.2	แสดงการทำคันกันน้ำป้องกันน้ำท่วม.....	46
2.3	แสดงรูปแบบการทำคันกันน้ำป้องกันน้ำท่วม.....	47
2.4	แสดงรูปแบบแนวทางการป้องกันน้ำท่วม.....	48
2.5	แสดงรูปแบบฐานราก.....	48
2.6	แสดงน้ำไหลเข้าบ่อพักระบายน้ำ.....	49
2.7	แสดงการก่อบ่ออิฐ.ทรายรอบระบายน้ำผุด.....	50
2.8	แสดงการใช้ท่อ P.V.C. ปิดระบายน้ำผุด.....	50
2.9	แสดงการทำคันถุทรายบริเวณน้ำซึมใต้พื้น.....	51
2.10	แสดงการออกแบบบ้านรับมือน้ำท่วม.....	52
2.11	แสดงวิธีการป้องกันน้ำท่วมเข้าบ้าน.....	53
2.12	แสดงวิธีการระบายน้ำ.....	54
2.13	แสดงออกแบบบ้านลอยน้ำ.....	55
2.14	แสดงลักษณะติดตั้งแผ่นกันน้ำ แบบถอดได้ (Stop Log).....	55
2.15	แสดงการติดตั้งแผ่นกันน้ำ แบบถอดได้ (Stop Log) ที่ลงทางสถานีรถไฟฟ้ามหานคร.....	55
2.16	แสดงการก่อสร้างรั้ว 2 ชั้น โดยชั้นแรกสูง 2.75 ม. และชั้นที่ 2 สูง 0.50 ม.....	56
2.17	แสดงการรับแรงดันน้ำ ขณะเกิดน้ำท่วม.....	56
2.18	แสดงการกันน้ำที่ไหลย้อนเข้ามาในรั้วชั้นที่ 2 และการสูบน้ำออกจากแนวรั้ว...	56
2.19	แสดงลักษณะของบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) แบบตั้งตั้งที่ปลายท่อ.....	56

ภาพที่		หน้า
2.20	แสดงลักษณะการทำงานของบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) แบบที่ติดตั้งที่ปลายท่อ.....	57
2.21	แสดงลักษณะการทำงานของบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) แบบที่ติดตั้งภายในท่อ.....	57
4.1	แสดงสภาพพื้นที่เทศบาลเมืองบางบัวทอง.....	72
4.2	แสดงสภาพถนนถนนกาญจนาภิเษก หรือ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร) บริเวณหน้าโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง.....	72
4.3	แสดงสภาพพื้นที่ตำบลพิมลราช.....	75
4.4	แสดงสภาพถนนถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย หรือ ทางหลวงชนบท นบ.1013 สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 (กม. ที่ 43.490) บริเวณหน้าทางเข้าโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย.....	75
4.5	แสดงภาพรวมพื้นที่ที่ถูกล้ำท่วมใน อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี.....	77
4.6	แสดงผลกระทบของราคาที่ดินของพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554.....	79
4.7	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Cozy.....	80
4.8	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง แบบบ้าน Cozy.....	80
4.9	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน แบบบ้าน Cozy	80
4.10	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Carat.....	81
4.11	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง แบบบ้าน Carat.....	81
4.12	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน แบบบ้าน Carat	81
4.13	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Crystal.....	81
4.14	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง แบบบ้าน Crystal.....	82
4.15	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน แบบบ้าน Crystal.....	82
4.16	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Classy.....	82
4.17	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง แบบบ้าน Classy.....	82
4.18	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน แบบบ้าน Classy	82
4.19	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Crown.....	83
4.20	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นล่าง แบบบ้าน Crown	83

ภาพที่	หน้า
4.21	แสดงรูปภาพแปลนพื้นที่ชั้นบน แบบบ้าน Crown 83
4.22	แสดงผังโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง..... 84
4.23	แสดงระดับพื้นที่โครงการ (รูปตัดแสดงระดับพื้นที่โครงการ)..... 85
4.24	แสดงสภาพลำรางที่ผ่านโครงการ..... 86
4.25	แสดงสภาพคลองสาธารณะทางด้านทิศใต้ของโครงการ..... 86
4.26	แสดงสภาพคลองบางบัวทองทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ..... 87
4.27	แสดงทางเข้าโครงการ..... 87
4.28	แสดงลักษณะรั้วทึบและรั้วโปร่งของโครงการ..... 87
4.29	แสดงรั้วเชื่อมโครงการ แบบผนังรั้วเป็นก่ออิฐฉาบปูน..... 88
4.30	แสดงรั้วเชื่อมโครงการ แบบผนังรั้วเป็นผนังรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป..... 88
4.31	แสดงระดับน้ำท่วมพื้นที่ภายในโครงการ (รูปตัดแสดงระดับน้ำท่วมโครงการ).. 89
4.32	แสดงผังบริเวณ และแนวกันน้ำของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง..... 90
4.33	แสดงสภาพน้ำท่วมภายในโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง..... 90
4.34	แสดงสภาพน้ำท่วมภายในโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง (เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554)..... 91
4.35	แสดง Check List จาก Property Perfect..... 92
4.36	แสดงคู่มือตรวจสอบและซ่อมแซมบ้านหลังน้ำท่วมของ Property Perfect..... 93
4.37	แสดงการการจัดเตรียมเอกสารสำหรับลูกบ้าน..... 93
4.38	แสดง แบบฟอร์มการขอผ่อนผันการชำระเงินกู้กับสถาบันการเงิน จาก Property Perfect..... 94
4.39	แสดงจัดที่พักชั่วคราวสำหรับ ลูกบ้าน โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทองที่โครงการ เมโทร พาร์ค สาทร..... 94
4.40	แสดงการจัดการโครงการหลังน้ำลด..... 96
4.41	แสดงการทำความสะอาดโครงการ หลังน้ำลด..... 96
4.42	แสดงระดับที่ท่วมเข้าในโครงการ สูง 80 ซม. และเข้ามาภายในตัวบ้าน 20 ซม. 97
4.43	แสดงรูปด้านแบบบ้าน A Plus..... 98
4.44	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Prestige A..... 98
4.45	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Prestige B..... 99

ภาพที่		หน้า
4.46	แสดงรูปด้านแบบบ้าน Prestige C.....	99
4.47	แสดงผังโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย.....	100
4.48	แสดงระดับพื้นโครงการ (รูปตัดแสดงระดับพื้นโครงการ).....	100
4.49	แสดงคลองสาธารณะที่ติดกับโครงการ.....	101
4.50	แสดงภาพโครงการศิลปการพาร์ค 1 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ.....	102
4.51	แสดงภาพโครงการลดาสิริ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ.....	103
4.52	แสดงทางเข้าโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย - ไทรน้อย.....	103
4.53	แสดงลักษณะรั้วภายในโครงการ.....	104
4.54	แสดงลักษณะรั้วที่ติดกับโครงการข้างเคียง และด้านหลังโครงการ.....	104
4.55	แสดงการติดตั้งรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป.....	104
4.56	แสดงรั้วโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย ที่ชนากับแนวรั้วของโครงการข้างเคียง.....	105
4.57	แสดงระดับน้ำท่วมพื้นที่ภายในโครงการ (รูปตัดแสดงระดับน้ำท่วมโครงการ)..	106
4.58	แสดงผังบริเวณ และแนวกันน้ำของโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย	106
4.59	แสดงสภาพน้ำท่วมภายในโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย (เมื่อวันที่ 16 พ.ย. 2554).....	107
4.60	แสดงการจัดการโครงการหลังน้ำลด.....	108
5.1	แสดงภาพในการขายโครงการ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง.....	110
5.2	แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพบนดิน.....	110
5.3	แสดงรั้วเชื่อมขณะปรับปรุง.....	111
5.4	แสดงแบบการปรับปรุงรั้วเชื่อม.....	111
5.5	แสดงภาพก่อน และหลังการปรับปรุงรั้วโปร่ง.....	112
5.6	แสดงภาพการปรับปรุงรั้วโปร่งข้างลำราง.....	112
5.7	แสดงแบบขยายรั้วโปร่งที่ใช้ในการปรับปรุงรั้ว.....	113
5.8	แสดงลักษณะของเขื่อนดิน.....	113
5.9	แสดงลักษณะของเนินยกระดับภายในโครงการ.....	114
5.10	แสดงลักษณะของเนินยกระดับจุดที่ 1 บริเวณป้อมยาม.....	114
5.11	แสดงระบบไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการ.....	115

ภาพที่	หน้า	
5.12	แสดงการถมดินเพิ่มเติมในโครงการ ซึ่งปัจจุบันยังคงเป็นที่พักคนงาน.....	115
5.13	แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพใต้ดิน.....	116
5.14	แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล จุดที่ 1.....	117
5.15	แสดงลักษณะของประตูน้ำ (Water Gate) ที่บ่อบำบัดน้ำจุดสุดท้าย (Manhole) บริเวณงานระบบสุขาภิบาล จุดที่ 1.....	117
5.16	แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล จุดที่ 2.....	118
5.17	แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล จุดที่ 3.....	118
5.18	แสดงการขยายบ่อบำบัดน้ำ ให้เป็นบ่อบำบัดที่เชื่อมต่อกับลำราง.....	119
5.19	แสดงการเตรียมเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ได้ (Mobile Pump) เพื่อใช้กรณีสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการขณะเกิดน้ำท่วม.....	119
5.20	แสดงภาพในการขยายโครงการ โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย.....	120
5.21	แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพบนดิน.....	121
5.22	แสดงแบบของรั้วโครงการที่ติดกับโครงการศิลปะการพาร์ค 1 โดยการใช้น้ำปูนซีเมนต์ อุดช่องว่างระหว่างรั้วของ 2 โครงการ.....	121
5.23	แสดงแบบของรั้วโครงการ.....	122
5.24	แสดงบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ ที่จะเตรียม กระสอบทรายไว้ทำเนินยกระดืบ.....	122
5.25	แสดงระบบไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการ.....	123
5.26	แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพใต้ดิน.....	123
5.27	แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล.....	124
5.28	แสดงตำแหน่งระบบสุขาภิบาล.....	124
5.29	แสดงการขยายขนาดบ่อบำบัด เพื่อติดตั้งเครื่องดันน้ำ และสามารถวางเครื่องสูบน้ำชนิดท่อพญานาค.....	125
5.30	แสดงตำแหน่งการขยายขนาดบ่อบำบัด ในระบบสุขาภิบาลใต้ดิน.....	125
5.31	แสดงการระบบไฟฟ้าใต้ดินของโครงการ.....	126
5.32	แสดงภาพการจัดการโครงการเมื่อเกิดเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554.....	126

สารบัญแผนภูมิ

แผนที่		หน้า
1.1	แสดงมูลค่าความเสียหายเฉลี่ยตามประเภททรัพย์สินและความเสียหายของ ครัวเรือนที่น้ำท่วม.....	1
1.2	แสดงการเปรียบเทียบที่อยู่อาศัยแนวราบ สร้างเสร็จจดทะเบียนที่สร้างโดย ผู้ประกอบการ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล.....	2
1.3	แสดงการเปรียบเทียบที่อยู่อาศัยแนวราบ สร้างเสร็จจดทะเบียนที่สร้างโดย ผู้ประกอบการ ในเขตพื้นที่จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัด สมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐม.....	2

สารบัญแผนที่

แผนที่	หน้า
1.1 แสดงพื้นที่น้ำท่วมวิเคราะห์จากข้อมูลดาวเทียม วันที่ 8 พฤศจิกายน 2554 เวลา 08.14 น. บริเวณกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	3
1.2 แสดงพื้นที่น้ำท่วมในจังหวัดนนทบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2545 และเมื่อปี พ.ศ. 2554...	3
1.3 แสดงทิศทางการระบายน้ำ.....	4
1.4 แสดงแนวการป้องกันน้ำท่วม จังหวัดนนทบุรี.....	5
1.5 แสดงพื้นที่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี.....	8
1.6 แสดงตำแหน่งโครงการกรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย.....	9
2.1 แสดงตำแหน่งแก้มลิงตามพระราชดำริ.....	34
2.2 แสดงแนว Flood way จากหนังสือพิมพ์โพสทูเดย์ ฉบับวันที่ 21 ก.พ. 2555.....	35
2.3 แสดงแผนที่แสดงแนวคันกั้นน้ำ สถานีสูบน้ำ และความสูงต่ำภูมิประเทศ บริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....	36
2.4 แสดงแถลงข่าวแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของรัฐบาล วันที่ 20 มกราคม 2555 (ส่วนของฝั่งตะวันตก ของแม่น้ำเจ้าพระยา)	37
3.1 แสดงแผนที่พื้นที่อำเภอบางบัวทอง.....	63
3.2 แผนที่ตั้งโครงการจัดสรร อำเภอบางบัวทอง.....	64
4.1 แสดงตำแหน่งโครงการกรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย	69
4.2 แสดงที่ตั้ง ต. บางบัวทอง อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี.....	71
4.3 แสดงถนนกาญจนาภิเษก หรือ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร) ที่ผ่าน เทศบาลเมืองบางบัวทอง อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี.....	71
4.4 แสดงที่ตั้ง ต.พิมลราช อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี.....	74
4.5 แสดงที่ตั้งถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย ที่ผ่าน ต.พิมลราช อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี.....	74

แผนที่		หน้า
4.6	แสดงพื้นที่ตามผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	76
4.7	แสดงพื้นที่ที่ถูกล้ำท่วมในภาพรวม.....	77
4.8	แสดงพื้นที่น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ในพื้นที่ ต.พิมลราช และ ต.บางบัวทอง	77
4.9	แสดงสภาพแวดล้อมและระดับโครงการ.....	85
4.10	แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการและระดับของโครงการ.....	101
4.11	แสดงที่ตั้งโครงการและพื้นที่ข้างเคียง.....	102

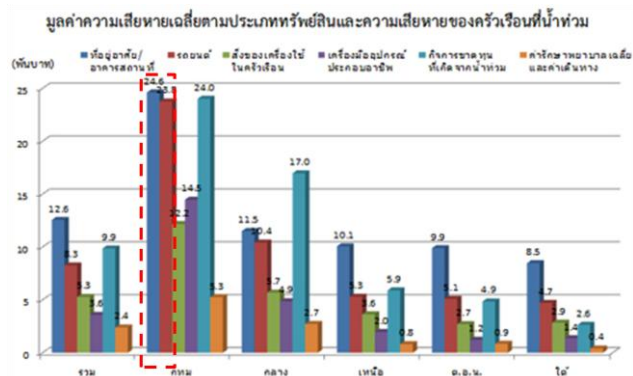
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้ประสบกับวิกฤตน้ำท่วมครั้งใหญ่ ก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จากความเสียหายดังกล่าวได้เกิดขึ้นกับเศรษฐกิจในทุกๆด้าน และส่งผลเสียหายในบริเวณกว้าง โดยพื้นที่ภาคกลางได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมมากที่สุด โดยเฉพาะในเรื่องที่อยู่อาศัยในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้รับผลกระทบมากที่สุด ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1.1 ทำให้ในส่วนของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้รับผลกระทบตามมา ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก โดยพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลพื้นที่ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก โครงการจัดสรรเสียหายถึง 540,000 หน่วย¹

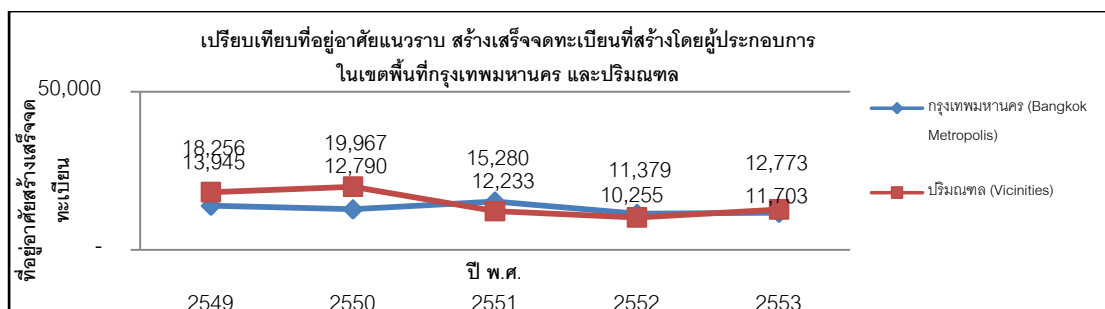
ในส่วนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นที่เป็นที่อยู่อาศัยแนวราบ หมายรวมถึง บ้านเดี่ยว บ้านแฝด ทาวน์เฮ้าส์ ทาวน์โฮม และอาคารพาณิชย์ ที่มีการเก็บข้อมูลสร้างเสร็จจดทะเบียนโดยผู้ประกอบการ โดยศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ที่มีเก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2553 เปรียบเทียบในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1.2 แสดงถึงการเพิ่มจำนวนหน่วยที่อยู่อาศัยสร้างเสร็จในเขตปริมณฑลที่มากขึ้นใน ปี พ.ศ. 2553 และจากการเพิ่มขึ้นและการที่ในเขตปริมณฑลได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ทำให้ภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ได้รับผลกระทบตามไปด้วย



แผนภูมิที่ 1.1 แสดงมูลค่าความเสียหายเฉลี่ยตามประเภททรัพย์สินและความเสียหายของครัวเรือนที่น้ำท่วม²

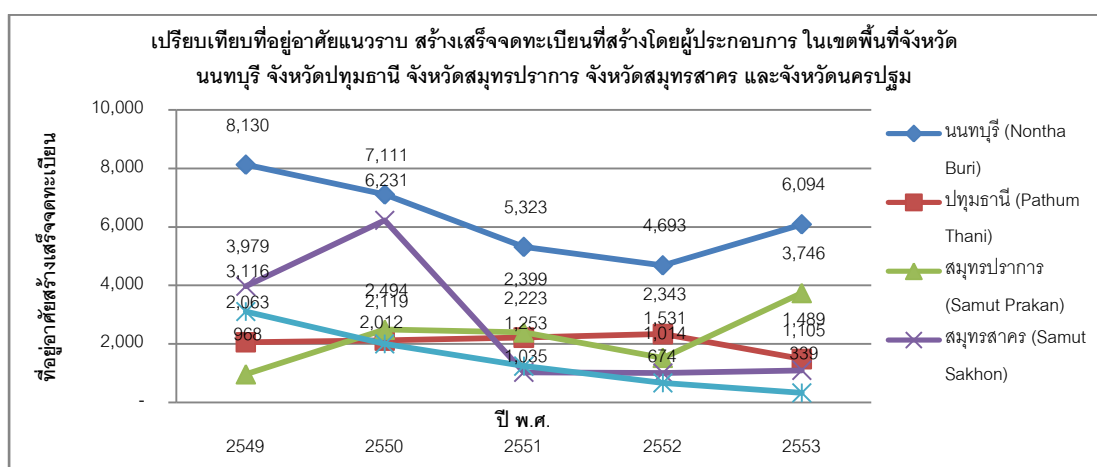
¹ หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ (ข้อมูล ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2554)

² สำนักงานสถิติแห่งชาติ (กรกฎาคม - ธันวาคม 2554)



แผนภูมิที่ 1.2 แสดงการเปรียบเทียบที่อยู่อาศัยแนวราบ สร้างเสร็จจดทะเบียนที่สร้างโดยผู้ประกอบการ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล³

โดยการเพิ่มขึ้นของที่อยู่อาศัยในแนวราบ ที่สร้างเสร็จจดทะเบียนที่สร้างโดยผู้ประกอบการ ในเขตปริมณฑล แบ่งตามจังหวัด ดังนี้ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐม โดยมีจำนวนหน่วยพักอาศัยที่เพิ่มขึ้นดังแสดงใน แผนภูมิที่ 1.3 จังหวัดนนทบุรี มีการเพิ่มขึ้นของที่อยู่อาศัยแนวราบมากที่สุด

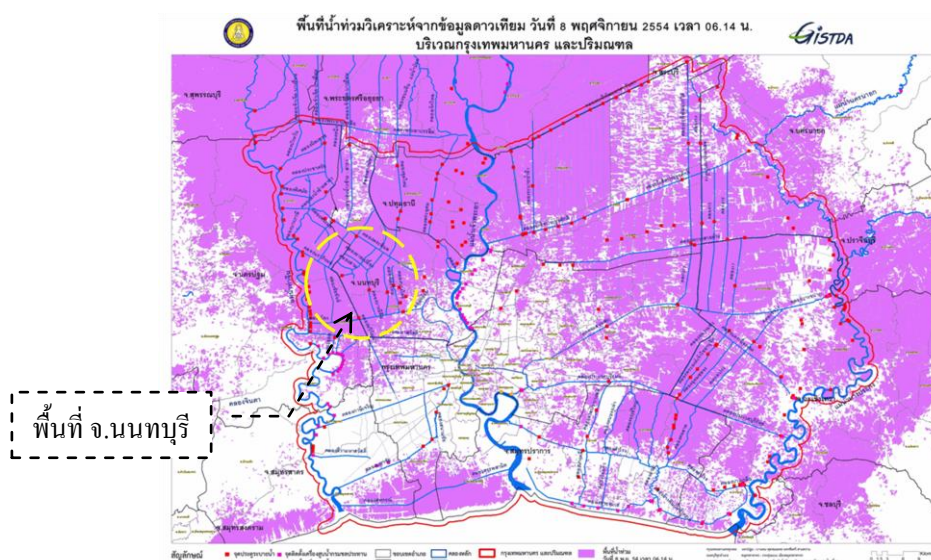


แผนภูมิที่ 1.3 แสดงการเปรียบเทียบที่อยู่อาศัยแนวราบ สร้างเสร็จจดทะเบียนที่สร้างโดยผู้ประกอบการ ในเขตพื้นที่จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐม⁴

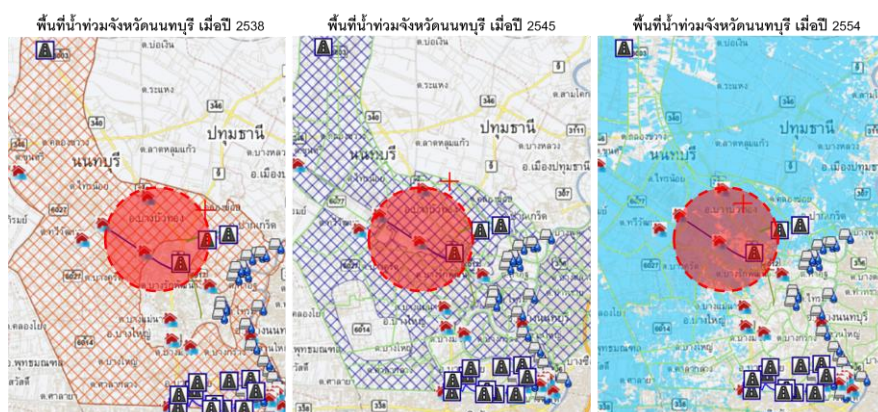
³ ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มีนาคม 2556)

⁴ ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มีนาคม 2556)

เนื่องจากพื้นที่จังหวัดนนทบุรีมีโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบจำนวนมาก แต่อยู่ในพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วมในบริเวณกว้าง คือ 414,435,764.35 ตารางเมตร⁵ หรือ 259,022.35 ไร่ และแสดงบริเวณพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วม ดัง แสดงในแผนที่ ที่ 1.1 และพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ยังประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำถึง 3 ครั้ง เมื่อปี พ.ศ. 2545 และเมื่อปี พ.ศ. 2554



แผนที่ที่ 1.1 แสดงพื้นที่น้ำท่วมวิเคราะห์จากข้อมูลดาวเทียม วันที่ 8 พฤศจิกายน 2554 เวลา 06.14 น. บริเวณกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล⁶

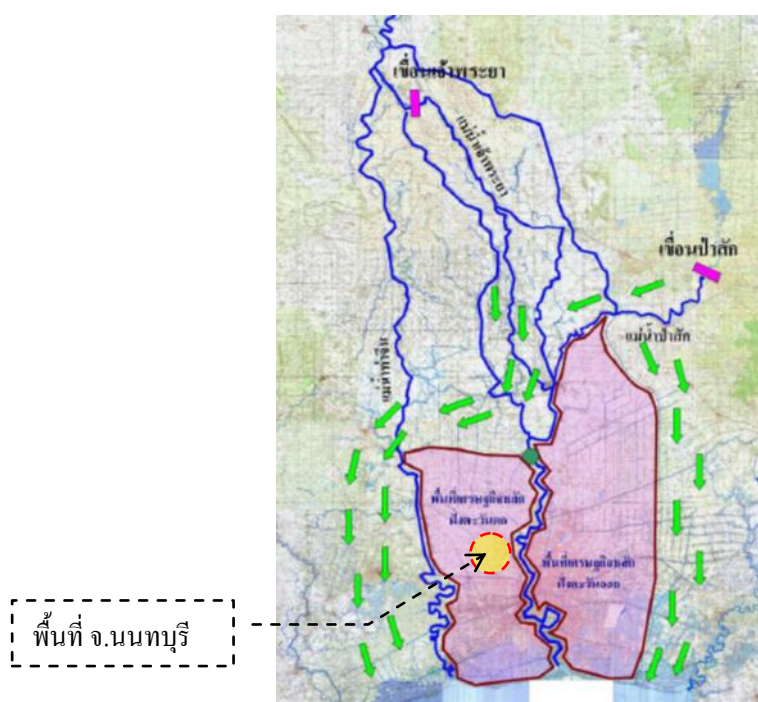


แผนที่ที่ 1.2 แสดงพื้นที่น้ำท่วมในจังหวัดนนทบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2545 และเมื่อปี พ.ศ. 2554⁷

⁵ คลังข้อมูลสภาพน้ำ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) (ข้อมูล ณ เดือนมกราคม – ตุลาคม 2554)

⁶ คลังข้อมูลสภาพน้ำ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) (ข้อมูล ณ วันที่ 8 พฤศจิกายน 2554)

โดยจากแผนที่ที่ 1.2 จะเห็นได้ว่า พื้นที่ศึกษาได้ประสบกับเหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ถึง 3 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2538 พ.ศ. 2545 และปี พ.ศ. 2554 ภาครัฐจึงมีแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ดังกล่าว โดยจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการวางระบบการบริหารจัดการน้ำ สำนักงานคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มกราคม 2554 ทำให้แบ่งทิศทางการระบายน้ำเป็น 2 ฝั่ง คือฝั่งตะวันออก และตะวันตก เพื่อป้องกันพื้นที่เศรษฐกิจ ดังแสดงในแผนที่ที่ 1.3



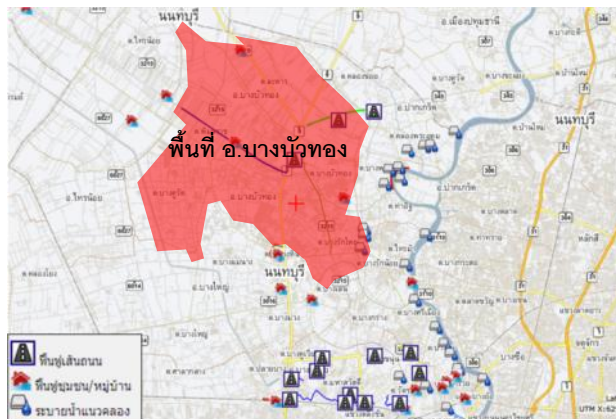
แผนที่ที่ 1.3 แสดงทิศทางการระบายน้ำ⁸

ในปี พ.ศ. 2555 ได้มีโครงการบริหารจัดการน้ำ ในส่วนของภาครัฐบาล ในส่วนรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดนนทบุรี ได้จัดทำแนวป้องกันน้ำท่วม ตาม

⁷ ศูนย์ข้อมูลบริหารจัดการน้ำ จังหวัดนนทบุรี

⁸ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการวางระบบการบริหารจัดการน้ำ สำนักงานคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มกราคม 2554

แนวแม่น้ำเจ้าพระยา การซ่อมแซมถนน และการฟื้นฟูชุมชน ในพื้นที่ จังหวัดนนทบุรี ดังแสดงในแผนที่ที่ 1.4



แผนที่ที่ 1.4 แสดงแนวการป้องกันน้ำท่วม จังหวัดนนทบุรี⁹

ความเสียหายที่เกิดกับโครงการจัดสรรแนวราบ จากเหตุการณ์น้ำท่วมแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนตัวบ้านซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อ และส่วนที่เป็นสาธารณูปโภคของโครงการ โดยจัดให้มีเพื่อการจัดสรรที่ดินตามแผนผังและโครงการที่ได้รับอนุญาต¹⁰ ซึ่งอยู่ในการดูแลของผู้ประกอบการหรือนิติบุคคล ประกอบไปด้วย ถนน สวน สนามเด็กเล่น หากเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมจะส่งผลกระทบต่อเป็นบริเวณบริเวณกว้าง หากไม่มีการป้องกันน้ำท่วม จะทำให้เกิดปัญหาในระบบไฟฟ้า และระบบท่อน้ำต่างๆ ของโครงการและตัวบ้าน ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้

การศึกษาเกี่ยวกับโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ซึ่งได้มีวิจัยเกี่ยวกับโครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2¹¹ จากเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ทำให้มีความเสียหายกับที่อยู่อาศัยจำนวนมาก โดยผลกระทบครั้งนี้ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก และได้ส่งผลกระทบต่อ ความเชื่อมั่นผู้บริโภคอสังหาริมทรัพย์ พื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พื้นที่ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก เช่น บางบัวทอง บางใหญ่ ดอนเมือง สายไหม

⁹ ศูนย์ข้อมูลบริหารจัดการน้ำ จังหวัดนนทบุรี (ข้อมูล ณ วันที่ 10 สิงหาคม 2555)

¹⁰ พระราชบัญญัติจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543

¹¹ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร และธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน), “โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2” (ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2555)

รังสิต บางแค บางบอน มีน้ำท่วมสูงและท่วมขังเป็นเวลานานโดยผู้อยู่อาศัยในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม งานวิจัยจัดทำเพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคสงฆ์หรือสงฆ์ในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม เพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบระบบป้องกันของหมู่บ้าน สำหรับผู้ประกอบการในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม และเพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบบ้านสำหรับผู้ซื้อบ้านในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม ผลจากการศึกษา คือผู้ซื้อบ้านไม่มีความคิดจะย้ายที่อยู่อาศัยในช่วงที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมผู้อยู่อาศัยจะอพยพ โดยระยะเวลาในการอพยพที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ผู้อยู่อาศัยจะอพยพประมาณ 21-30 วัน มีแผนการที่วางแผนหลังจากน้ำลดจะซ่อมแซมบ้านเรือน และการเตรียมตัวสำหรับป้องกันน้ำท่วม คือการทำกำแพง แนวรั้ว การถมดินสูง การดูแลเรื่องระบบไฟฟ้ากมิเตอร์สูง และระบบท่อ บ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย (Manhole) ต้องมีระบบเปิด - ปิด ป้องกันน้ำไหลเข้า มาตรการให้ความช่วยเหลือระหว่างน้ำท่วม คือ เวรยามกันขโมย เรือรับ - ส่ง และรถทรงสูงเพื่อรับส่ง และการปรับปรุงตัวบ้าน ภายหลังน้ำท่วม คือติดตั้งเบรกเกอร์กันไฟรั่ว แยกวงจรไฟฟ้าชั้นบน - ล่าง และยกปลั๊กไฟให้สูง 1.30 ม. ซึ่งงานงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาด้านมาตรการ ทั่วไปเพื่อเป็นแนวทาง ผู้ประกอบการและผู้อยู่อาศัยเท่านั้น ยังไม่ได้ศึกษาการนำไปใช้กับโครงการจริง และมีการศึกษาเกี่ยวกับมาตรการในการเตรียมการรับมือกับน้ำท่วมของโครงการและบ้าน และการศึกษา เรื่องแนวทางการป้องกัน อุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่¹² ผลการศึกษาคือโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่ น้ำไม่เข้าท่วมโครงการ เนื่องจากโครงการอยู่ในระหว่างการขาย และอยู่ในความดูแลของผู้ประกอบการ จึงมีการบริหารจัดการเรื่องการป้องกันน้ำท่วมอย่างเป็นระบบ แต่ยังมีผลกระทบกับผู้อยู่อาศัยเนื่องจากโดยรอบโครงการมีน้ำท่วมขัง ทำให้ผู้อยู่อาศัยไม่มีความสะดวกในการดำเนินชีวิต ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่จึงอพยพออกนอกโครงการในช่วงที่น้ำท่วมขังบริเวณรอบนอก ซึ่งงานวิจัย ทั้ง 2 ที่กล่าวมาเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วม ในระยะระหว่างน้ำท่วมเท่านั้น

จากงานวิจัย และข้อมูลที่กล่าวมา ส่งผลให้เกิดแนวคิดการปรับปรุงโครงการภายหลังน้ำท่วมโดยมีการปรับปรุงทั้งด้านสภาพกาย และมาตรการในการเตรียมการ โดยจะศึกษาโครงการที่มีการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม จึงนำมาเป็นแนวคิดในการศึกษา เรื่องแนวทางการปรับตัวของ

¹² ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์, “แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554)

โครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 เพื่อศึกษาด้วยรูปแบบ การปรับปรุง มาตรการ และการบริหารจัดการ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ อย่างเหมาะสมกับโครงการ หากเกิดเหตุการณ์อุทกภัยในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการปรับปรุงโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

1.2.2 เพื่อศึกษาการเตรียมการแนวทางป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรแนวราบ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการปรับปรุงโครงการ
- ศึกษามาตรการโครงการ สำหรับการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

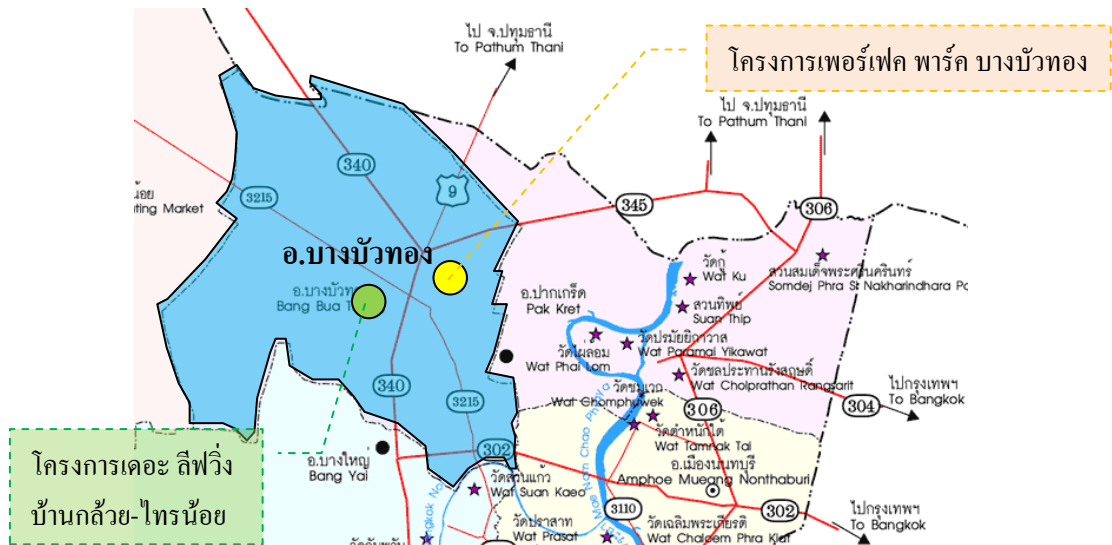
2. ขอบเขตทางด้านพื้นที่

พื้นที่ศึกษา คือพื้นที่ประสบอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ในเขตพื้นที่ที่มีการขยายตัวของ ธุรกิจโครงการจัดสรรที่อยู่อาศัยแนวราบ คือ จังหวัดนนทบุรี ดังแสดงในรูปภาพที่ 1.8

โดยมีเกณฑ์การเลือกโครงการศึกษา แบบเจาะจง ดังนี้

- โครงการที่ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้
- โครงการที่ยังอยู่ในการดูแลของผู้ประกอบการ
- เลือกโครงการที่มีขนาดของผู้ประกอบที่ต่างกัน คือ ผู้ประกอบการที่เป็น บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และผู้ประกอบการที่เป็นบริษัท นอกตลาดหลักทรัพย์
- เป็นโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554

และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย มีขนาดตัวบ้าน 140 – 200 ตารางเมตร
มูลค่าโครงการประมาณ 500,000,000 บาท



แผนที่ที่ 1.6 แสดงตำแหน่งโครงการกรณีศึกษา โครงการเฟอร์เฟด พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย

ภาพโครงการขณะเกิดน้ำท่วม

1. โครงการเฟอร์เฟด พาร์ค บางบัวทอง (เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554)



ภาพที่ 1.1 แสดงภาพโครงการเฟอร์เฟด พาร์ค บางบัวทอง เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554

2. โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย (เมื่อวันที่ 16 พ.ย. 2554)



ภาพที่ 1.2 แสดงภาพโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554

3. กลุ่มตัวอย่าง

ทางผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจงไปที่โครงการจัดสรรแนวราบที่มีการปรับปรุงระบบเพื่อป้องกันน้ำท่วม ในพื้นที่อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี คือโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย

โดยทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการ

- การสำรวจ ลักษณะทางกายภาพของโครงการ ที่แตกต่างกัน และแนวทางการปรับปรุงโครงการ ภายหลังเหตุน้ำท่วม
- การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการหรือผู้เกี่ยวข้อง
- การศึกษาและวิเคราะห์จากบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

1.4.1. เนื่องจากโครงการมีการปรับปรุงไปแล้วบางส่วน และไม่ได้เก็บข้อมูลช่วงขณะปรับปรุงไว้ ทำให้ข้อมูลในส่วนนี้ไม่ครบถ้วน

1.5 คำจำกัดความ

1.5.1 โครงการจัดสรร¹³ หมายความว่า โครงการที่ขอขึ้นประกอบการขออนุญาตจัดสรรที่ดิน ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินจังหวัดนนทบุรี พ.ศ. 2545

1.5.2 โครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ หมายความว่า ในการวิจัยนี้โครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ คือ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

1.5.3 บริษัทจดทะเบียน¹⁴ หมายความว่า บริษัทจดทะเบียน คือ บริษัทมหาชนจำกัดที่นำหลักทรัพย์ของบริษัทมาจดทะเบียนเข้าตลาดหลักทรัพย์ฯ เพื่อเป็นการเพิ่มสภาพคล่องให้แก่หลักทรัพย์ของบริษัท โดยบริษัทดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กำหนดและต้องปฏิบัติตามเกณฑ์ข้อตกลงการจดทะเบียนหลักทรัพย์ (Listing agreement) โดยหลักทรัพย์ที่จะนำเข้าจดทะเบียนดังกล่าวได้ จะต้องเป็นหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ออกและเสนอขายต่อประชาชนจากสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ก่อน โดยในงานวิจัยนี้จะหมายถึง บริษัทจดทะเบียนในหมวดอสังหาริมทรัพย์

1.5.4 อุทกภัย¹⁵ หมายความว่า ภัยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีน้ำเป็นสาเหตุ อาจจะเป็นน้ำท่วม น้ำป่า หรืออื่นๆ โดยปกติ อุทกภัยเกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน บางครั้งทำให้เกิดแผ่นดินถล่ม อาจมีสาเหตุจาก พายุ หมุนเขตร้อนลมมรสุมมีกำลังแรง ร่องความกดอากาศต่ำมีกำลังแรง อากาศแปรปรวน น้ำทะเลหนุน แผ่นดินไหว เขื่อนพัง ทำให้เกิดอุทกภัยได้เสมอ โดยในงานวิจัยนี้ จะหมายถึง เหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในช่วง ปลายปี พ.ศ. 2554 ในเขตภาคกลาง กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

¹³ พระราชบัญญัติจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543

¹⁴ สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์

¹⁵ โครงการพัฒนาการจัดการภัยพิบัติภาคประชาชน มูลนิธิกระจกเงา

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มุ่งเน้นศึกษาวิธีการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจัดสรร และการจัดการภายหลังน้ำท่วม ที่มีความพึงพอใจต่อโครงการ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาวิจัยจะเป็นการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่สำรวจโครงการจัดสรร เอกสาร แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงโครงการหลังน้ำท่วม และสังเกตการณ์ประกอบการวิจัย

1.6.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูล

- ก. กฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง
- ข. งานวิจัย แนวคิดทฤษฎี และบทความที่เกี่ยวข้อง
- ค. เอกสาร บทความ วารสาร ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.6.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาและเป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยวิธีการสำรวจภาคสนาม ซึ่งวิธีเก็บข้อมูลมีดังนี้

- ก. การสังเกต/สำรวจ
- ข. การสัมภาษณ์

1.6.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.6.2.1 กลุ่มตัวอย่าง คือ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

1.6.2.2 กลุ่มประชากร คือ ผู้ประกอบหรือตัวแทนของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

1.6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.6.3.1 การสังเกต และสำรวจ เป็นการรวบรวมข้อมูลทางกายภาพของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย โดยทำการลงพื้นที่สำรวจโครงการเบื้องต้นและถ่ายภาพถ่ายในโครงการ

1.6.3.2 การสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงการหลังน้ำท่วม มาตรการ งบประมาณ ข้อจำกัดในด้านต่างๆ

แสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย

ตารางที่ 1.1 แสดงแนวกรอบความคิดในงานวิจัย

วัตถุประสงค์	ตัวแปรหลัก	ตัวแปรรอง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย		กลุ่มตัวอย่าง
			สำรวจ	สัมภาษณ์	
1. เพื่อศึกษารูปแบบการปรับปรุงโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554	สภาพทางกายภาพเดิมของโครงการ	-ลักษณะรั้วโครงการ -ลักษณะทางเข้า – ออกโครงการ -การจัดการระบบไฟฟ้าของโครงการ -การจัดการเรื่องระบบท่อน้ำภายในโครงการ -รูปแบบอาคารและการก่อสร้าง -พื้นที่ส่วนกลาง	✓	✓	ผู้ประกอบการโครงการหรือผู้เกี่ยวข้อง
	รูปแบบการปรับปรุงโครงการภายหลังน้ำท่วม	-รูปแบบทางกายภาพของโครงการ -ต้นทุนในการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม -การทำระบบต้องกับน้ำท่วมที่ส่งผลกระทบต่อโครงการในด้านต่างๆ	✓	✓	-ผู้ประกอบการโครงการหรือผู้เกี่ยวข้อง -เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อศึกษาการเตรียมการและจัดการสำหรับป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรแนวราบ	มาตรการในการเตรียมการสำหรับป้องกันอุทกภัย	-ด้านบุคลากร -ด้านอุปกรณ์ -ด้านงบประมาณ		✓	-ผู้ประกอบการโครงการหรือผู้เกี่ยวข้อง -เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.7 การสรุปและเสนอแนะ

1.7.1 สรุปผลหลังจากวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา จะสรุปผลการศึกษโดยใช้ผลการศึกษเป็นประเด็นหลักในการสรุปผล และใช้ข้อมูลที่ได้จากทฤษฎี แนวความคิดและงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง กล่าวอ้างเพื่อให้หน้านักสรุปผลมีความน่าเชื่อถือสอดคล้องกับความเป็นจริง

1.7.2 ข้อเสนอแนะ จะเป็นข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการทำการศึกษาในครั้งนี้รวมถึงได้จากบทสรุปของการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบป้องกันน้ำท่วม ผู้ประกอบการหรือผู้เกี่ยวข้อง โครงการที่ปฏิบัติงานในการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร เพื่อการนำมาใช้กับโครงการจัดสรร

1.8 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.8.1 ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม¹⁶ อันเนื่องมาจากพระราชดำริตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมฉับ (Flood Management)

โดยที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีฝนตกชุกและปริมาณน้ำฝนสูง จึงเกิดปัญหาน้ำท่วมอยู่ในหลายพื้นที่เกือบทุกภูมิภาค พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระปริวิตกห่วงใยในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เสมอมา และทรงวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมและทรงคำนึง ถึงการเลือกใช้วิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและสมรรถนะของกำลังเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ตลอดจนงบประมาณค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย วิธีการต่างๆ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม คือ

1.8.1.1 การก่อสร้างคันกันน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วมซึ่งเป็นวิธีการดั้งเดิมแต่ครั้งโบราณโดยการก่อสร้างคันดินกันน้ำขนาดที่เหมาะสมขนานไปตามลำน้ำห่างจากขอบตลิ่งพอสมควร เพื่อป้องกันมิให้น้ำล้นตลิ่งไปท่วมในพื้นที่ต่างๆ ด้านใน เช่น คันกันน้ำโครงการมูโนะ และโครงการปี่เหล็งอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส เป็นต้น

1.8.1.2 การก่อสร้างทางผันน้ำ เพื่อผันน้ำทั้งหมดหรือบางส่วนที่ล้นตลิ่งท่วมพันให้ออกไป โดยการก่อสร้างทางผันน้ำหรือชุดคลองสายใหม่เชื่อมต่อกับลำน้ำที่มีปัญหาน้ำท่วม โดยให้น้ำไหลไปตาม ทางผันน้ำที่ขุดขึ้นใหม่ไปลงลำน้ำสายอื่น หรือระบายออกสู่ทะเลตามความเหมาะสม ซึ่งการดำเนินการสนองพระราชดำรินี้ ดำเนินการโดยกรมชลประทาน ในการแก้ไข

¹⁶ ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม พระราชดำริตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมฉับ (Flood Management) ปี พ.ศ. 2538

ปัญหาจากแม่น้ำไกลก เข้ามาท่วมไร่นาของราษฎรเสียหายหลายหมื่นไร่ทุกปีการขุดคลองมูโนะได้ช่วยบรรเทาลงได้เป็นอย่างดี

1.8.1.3 การปรับปรุงและตกแต่งสภาพลำน้ำ เพื่อให้ น้ำที่ท่วมทะเลาะสามารถไหลไปตามลำน้ำได้สะดวกหรือช่วยให้กระแสน้ำไหลเร็วยิ่งขึ้น อันเป็นการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วมขังได้ โดยใช้วิธีการดังนี้

- ก. ขุดลอกลำน้ำตื้นเขินให้น้ำไหลสะดวกขึ้น
- ข. ตกแต่งดินตามลาดตลิ่งให้เรียบมิให้เป็นอุปสรรคต่อทางเดินของน้ำ
- ค. กำจัดวัชพืช ผักตบชวา และเรือทำลายสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลให้ออกไปจนหมดสิ้น
- ง. หากลำน้ำคดโค้งมาก ให้หาแนวทางขุดคลองใหม่เป็นลำน้ำสายตรงให้น้ำไหลสะดวก
- จ. การก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำเป็นมาตรการป้องกันน้ำท่วมที่สำคัญประการหนึ่ง
- ฉ. การกักเก็บน้ำที่ไหลท่วมล้นในฤดูน้ำหลากโดยเก็บไว้ทางด้านเหนือเขื่อนในลักษณะอ่างเก็บน้ำ

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตามพระราชดำริ แก้มลิง จากสภาพธรรมชาติดั้งเดิมของกรุงเทพมหานครมีลักษณะลุ่มต่ำทำให้มีการระบายน้ำยามเกิดภาวะน้ำท่วมให้ออกจากพื้นที่เป็นไปอย่างล่าช้า คูคลองจำนวนมากมีความลาดเทน้อยอีกทั้งมีจำนวนหลายคลองที่ลำน้ำตื้นเขินในเขตกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลเป็นระยะเวลายาวนาน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแนวพระราชดำริให้มีระบบการบริหารจัดการด้านน้ำท่วม ในวิธีการที่ตรัสว่า แก้มลิง ซึ่งได้พระราชทานพระราชอรรถาธิบายว่า ลิง โดยทั่วไปถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงจะรีบปอกแล้วเอาเข้าปากเคี้ยวแล้วเอาไปเก็บไว้ที่แก้มลิงจะเอากลับเข้า ไปไว้ที่กระพุ้งแก้มได้เกือบทั้งหัว โดยเอาไปไว้ที่แก้มก่อนแล้วจึงนำมาเคี้ยวบริโภคและกลืนกินเข้าไป ภายหลัง เปรียบเทียบได้กับเมื่อเกิดน้ำท่วมก็ขุดคลองต่างๆ เพื่อชักน้ำให้มารวมกันแล้วนำมาเก็บไว้เป็นบ่อพักน้ำอันเปรียบได้กับแก้มลิง แล้วจึงระบายน้ำลงทะเลเมื่อปริมาณน้ำทะเลลดลง

ลักษณะและวิธีการของโครงการแก้มลิง

- ก. ดำเนินการระบายน้ำออกจากพื้นที่ตอนบนให้ไหลไปตามคลองในแนวเหนือ - ใต้ ลงคลอง พักน้ำขนาดใหญ่ที่บริเวณชายทะเล เช่น คลองชายทะเลของฝั่งตะวันออก ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นบ่อเก็บน้ำขนาดใหญ่ คือ แก้มลิง

- ข. เมื่อระดับน้ำทะเลลดต่ำกว่าระดับน้ำในคลอง ก็ทำการระบายน้ำจากคลองดังกล่าวออกทางประตูระบายน้ำ โดยใช้หลักการทฤษฎีแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ตามธรรมชาติ
- ค. สูบน้ำออกจากคลองที่ทำหน้าที่ แก้มลิง นี้ ให้ระบายออกในระดับต่ำที่สุดออกสู่ทะเล เพื่อจะได้ทำให้น้ำตอนบนค่อยๆ ไหลมาเองตลอดเวลาส่งผลให้ปริมาณน้ำท่วมพื้นที่ลัดน้อยลง
- ง. เมื่อระดับน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำในลำคลองให้ทำการปิดประตูระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้น้ำย้อนกลับ โดยยึดหลักน้ำไหลทางเดียว (One way flow) หลักการ3 ประเด็นที่โครงการแก้มลิงจะสามารถมีประสิทธิภาพบรรลุผลสำเร็จตามแนวพระราชดำริ คือ การพิจารณาสถานที่ที่จะทำหน้าที่เป็นบ่อพักและวิธีการชักน้ำท่วมไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำ เส้นทางน้ำไหลที่สะดวกต่อการระบายน้ำเข้าสู่แหล่งที่ทำหน้าที่บ่อพักน้ำ และการระบายน้ำออกจากบ่อพักน้ำอย่างต่อเนื่อง

1.8.2 มาตรการ แพน และแนวทางดำเนินการในการป้องกันน้ำท่วม¹⁷

มาตรการหลักในการป้องกันน้ำท่วม อาจแบ่งได้เป็น 2 มาตรการ คือ

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

- ก. การป้องกันน้ำภายนอกไหลเข้าพื้นที่ปิดล้อม
 - ส่วนที่เป็นพื้นดินใช้คันกันน้ำในรูปของถนน ทางรถไฟ คันดิน เขื่อนคอนกรีตเสริมเหล็ก แนวป้องกันน้ำท่วมรูปแบบต่าง ๆ
 - ส่วนที่เป็นทางระบายน้ำ ใช้ประตูระบายน้ำ ประตูท่อ ทำนบปิดกั้น
- ข. การระบายน้ำออกจากพื้นที่ปิดล้อม
 - ระบายออกโดยธรรมชาติ ใช้ประตูระบายน้ำ ประตูท่อ
 - ระบายออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ

¹⁷ ชูโชค อายุพงษ์ แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ค. การระบายน้ำในพื้นที่ปิดล้อม

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

1.8.2.2 มาตรการการไม่ใช้โครงสร้าง (Non-Structural Measures) ส่วนใหญ่ใช้ในพื้นที่ชุมชนเบาบางและพื้นที่กสิกรรม ใช้สำหรับการปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วมทั่วไป และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับพื้นที่ชุมชนเบาบางซึ่งจะเรียกว่า การบริหารพื้นที่น้ำท่วม (Flood Plain Management) ประกอบด้วย

- ก. การควบคุมผังเมืองและการใช้ที่ดิน เพื่อจัดให้มีที่ว่างรับน้ำ ชะลอน และเก็บกักน้ำ
- ข. ควบคุมอาคาร ให้อาคารที่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วมมีความคงทน
- ค. ประชาสัมพันธ์รายละเอียดน้ำท่วมให้ประชาชนทราบและเรียนรู้สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นเพื่อการปฏิบัติการป้องกันตัวเองเมื่อจำเป็นให้ความร่วมมือกับหน่วยงาน
- ง. ตั้งระบบพยากรณ์และแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม
- จ. ตั้งหน่วยปฏิบัติการเร่งด่วน
- ฉ. ตั้งองค์กรอำนวยความสะดวกและบริหาร

1.8.3 แผนบริหารจัดการน้ำ จังหวัดนนทบุรี¹⁸

1.8.4 แนวคิดในการป้องกันนิคมอุตสาหกรรมและบ้านจัดสรร¹⁹

1. ข้อเสนอแนะต่อการป้องกันน้ำท่วม นิคมอุตสาหกรรมและบ้านจัดสรร
 - 1.1. ตัวคันดินที่بنىใหม่ส่วนที่น้ำยังไม่ขังมากอาจขุดตัวเพิ่มเมื่อถูกน้ำ ควรใช้ รถขุดหลังดักหน้า (Backhoe) ย่ำเพื่อให้แน่นขึ้นโดยเฉพาะส่วนต้นบนที่ส่วนใหญ่จะหลวม ถ้ามีเวลาและพื้นที่พอ ควรเสริม คันดินด้านหลัง ความสูงประมาณครึ่งหนึ่งของคันเดิม ทั้งนี้ควรปูแผ่นใยสังเคราะห์สำหรับงานดิน (Geotextile) หรือปรับความชัน ตามรูปที่แนบมาให้
 - 1.2. หาพื้นที่ในบ้านจัดสรรหรือนิคมอุตสาหกรรม เช่นสนามหญ้าหรือสนามฟุตบอลสำหรับขุดดินเพื่อนำมาใช้สร้างหรือเสริมคันกันน้ำ
 - 1.3. ไม่ควรขุดดินหรือทำให้เกิดบ่อดินด้านหลังคันดิน เพราะอาจเกิด Piping หรือ Heaving

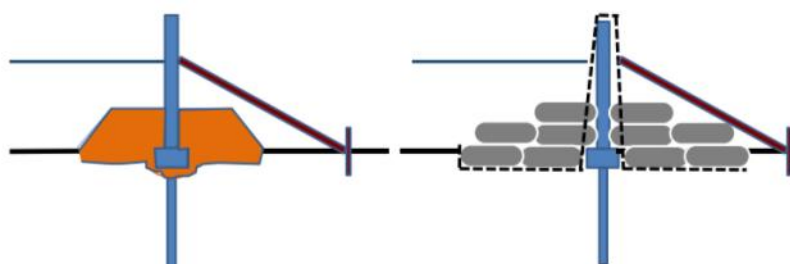
¹⁸ ศูนย์ข้อมูลบริหารจัดการน้ำ จังหวัดนนทบุรี (ข้อมูล ณ วันที่ 10 สิงหาคม 2555)

¹⁹ สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์ “แนวคิดในการป้องกันนิคมอุตสาหกรรมและบ้านจัดสรร” (ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2554)



ภาพที่ 1.3 แสดงแนวป้องกันน้ำ

ถ้าจำเป็นต้องใช้รั้วหมู่บ้านจัดสรรเป็นผนังกันน้ำ



ถ้าจำเป็นควรขุดดินด้านหน้าด้านหลังกำแพงลงไป
ถมดินเหนียวสองข้างและขุดดินไปได้กำแพงเพื่อ
กันน้ำ ค้ำยันกำแพงด้วยไม้ตั้งรูป

ถ้าจำเป็นขุดดินและถมกระสอบลงไปทับแผ่น
พลาสติกตั้งรูป

ภาพที่ 1.4 แสดงการป้องกันน้ำท่วมโดยการป้องกันรั้วของโครงการ

1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.9.1 แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม²⁰ การบริหารจัดการน้ำท่วมประกอบไปด้วย มาตรการที่นำสิ่งก่อสร้างมาใช้ลดขนาดความรุนแรงของน้ำท่วม เช่น การปรับปรุงสภาพลำน้ำ ผนังกันน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างซึ่งประกอบไปด้วยมาตรการสำหรับการป้องกันความเสียหายและการบรรเทาทุกข์

1.9.2 โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2²¹ จากเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ทำให้มีความเสียหายกับที่อยู่อาศัยจำนวนมาก โดยผลกระทบครั้งนี้ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก

²⁰ ชูโชค อายุพงศ์, “แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม” (หน่วยวิจัย ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2554)

²¹ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร และธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน), “โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2” (ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2555)

มาก โดยเฉพาะพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พื้นที่ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก เช่น บางบัวทอง บางใหญ่ ดอนเมือง สายไหม รังสิต บางแค บางบอน มีน้ำท่วมสูงและท่วมขังเป็นเวลานาน ได้ส่งผลกระทบต่อ ความเชื่อมั่นผู้บริโภคอสังหาริมทรัพย์ โดยผู้อยู่อาศัยในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคอสังหาริมทรัพย์ในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม เพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบระบบป้องกันของหมู่บ้าน สำหรับผู้ประกอบการในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม และเพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบบ้านสำหรับผู้ซื้อบ้านในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

ผลจากการศึกษา คือร้อยละ 90.1 ไม่มีความคิดจะย้ายที่อยู่อาศัยในช่วงที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมผู้อยู่อาศัยจะอพยพ ร้อยละ 81.4 และมีระยะเวลาในการอพยพที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ผู้อยู่อาศัยจะอพยพประมาณ 21-30 วัน มีแผนการที่วางแผนหลังจากน้ำลดจะซ่อมแซมบ้านเรือน ร้อยละ 89.9 การเตรียมตัวสำหรับป้องกันน้ำท่วม คือการทำกำแพง แนวรั้ว การถมดินสูง การดูแลเรื่องระบบไฟฟ้ายกมิเตอร์สูง และระบบท่อ บ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย (Manhole) ต้องมีระบบเปิด - ปิด ป้องกันน้ำไหลเข้า มาตรการให้ความช่วยเหลือระหว่างน้ำท่วม คือ เวยามกันขโมย เรือรับ-ส่ง และรถทรงสูงเพื่อรับส่ง และการปรับปรุงตัวบ้านภายหลังน้ำท่วม คือติดตั้งเบรกเกอร์กันไฟรั่ว แยกวงจรไฟฟ้าชั้นบน - ล่าง และยกปลั๊กไฟให้สูง 1.3 ม.

1.9.3 แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษชลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ และโครงการพฤษชลดา 2 บางใหญ่²² จากสถานการณ์น้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2554 ได้สร้างความเสียหายมากมายในหลายพื้นที่ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม ทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลกระทบต่อบ้านจัดสรรน้ำท่วม กว่า 5.4 แสนหน่วย เกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของประชาชน ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ โดยการศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร แนวทางการป้องกันน้ำท่วม โครงการจัดสรรผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

²² ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์, “แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษชลดา วงแหวน-รัตนวิเบศร์ และโครงการพฤษชลดา 2 บางใหญ่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเคหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554)

จากการศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนนิเบศร์ เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีคลอง 3 สาย ล้อมรอบโครงการ ช่่วงน้ำท่วมน้ำในคลองล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ ระดับน้ำท่วมโดยรอบโครงการ สูง 1.00 ม. และการถมดินสูงจากระดับถนนหน้าโครงการ 0.50 ม. ส่วนโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ ระดับที่ตั้งโครงการมีระดับ สูงกว่าโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน – รัตนนิเบศร์ มีแนวถนนบางรักใหญ่ – บ้านใหม่ เป็นคั่นกันธรรมชาติ ระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ สูง 0.55 ม.

จากการศึกษาแนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน – รัตนนิเบศร์ เป็นโครงการที่อยู่ในช่วงส่งมอบพื้นที่ให้กับคณะกรรมการหมู่บ้าน ร้วโครงการ โดยรอบเป็นระบบเสา – คาน หล่อในที่ ผนังรั้วหินศิลาแลง มีน้ำไหลซึมผ่านหินศิลาแลง และได้คานรั้วโครงการ ดินถมมีการทรุดตัวบางช่วงของพื้นที่มีน้ำท่วมขังสูง ระบบสาธารณูปโภคมีน้ำไหลซึมเข้าระบบ ทางด้านการบริหารจัดการมีความเข้าใจในด้านข้อมูลตลาดเคลื่อน ผู้พักอาศัยในโครงการมีการต่อเติมอาคารทำให้มีอุปสรรคในการป้องกันได้ยาก

จากการศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรรโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน – รัตนนิเบศร์ เป็นโครงการที่มีน้ำท่วมขังทั้งโครงการ จึงมีผลกระทบทางสถานภาพสังคม เศรษฐกิจ ผลกระทบต่อตัวอาคาร ผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต ผลกระทบต่องานระบบภายในบ้าน ทั้งก่อนเกิดน้ำท่วม ขณะเกิดน้ำท่วม และหลังเกิดน้ำท่วม มากกว่าโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ แต่โครงการโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ ถึงแม้ว่าภายในโครงการไม่มีน้ำท่วมขังแต่ก็มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัย เนื่องจากในพื้นที่รอบโครงการมีระดับน้ำท่วมขังสูง การคมนาคมไม่สามารถสัญจรได้ ระบบไฟฟ้าทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการตัดไฟ ก็ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม การดำเนินชีวิต

ข้อเสนอแนะในแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ ควรศึกษา 2 ด้าน คือมาตรการสิ่งก่อสร้าง และมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง ทั้ง 2 มาตรการมีส่วนสำคัญในการป้องกัน ในด้านก่อสร้าง รูปแบบรั้วโครงการ ระบบสาธารณูปโภคต้องเป็นระบบปิด ในด้านการจัดการ การให้ข้อมูลที่ตรงไปตรงมา การประกันภัยบ้าน ส่วนในประเด็นที่น่าสนใจในการทำวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการออกแบบโครงสร้างที่ป้องกันโครงการอสังหาริมทรัพย์ในระยะยาว

1.9.4 สถาปัตยกรรมผันแปรได้สภาวะน้ำท่วม²³ กรุงเทพมหานครมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและสังคมไปจากอดีต ปัจจัยหนึ่งมาจากเหตุการณ์น้ำท่วม

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการปรับตัวทางสถาปัตยกรรมเพื่อสามารถอยู่ร่วมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปจากเหตุการณ์น้ำท่วม ส่งผลต่อรูปแบบของการใช้พื้นที่ว่างที่เปลี่ยนไปตามสภาพล้อมในระดับอาคารและระดับพื้นที่

ขอบเขตของการศึกษาจะอยู่ในพื้นที่ทางฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร โดยเลือกชุมชนลาดพร้าว 45 ที่อยู่บริเวณริมคลองลาดพร้าว เป็นชุมชนกรณีศึกษาที่ใช้ในการทดลองออกแบบ โดยแบ่งการทดลองออกแบบ 3 ระดับ คือระดับชุมชน ระดับอาคาร และระดับรายละเอียดของโครงสร้าง

ผลการศึกษา ส่งผลต่อการปรับตัวกับน้ำท่วมกับพื้นที่ 2 ระดับคือ ระดับอาคารที่ทำการออกแบบและระดับพื้นที่ว่างของชุมชน โดยระดับสถาปัตยกรรมอาคารสามารถปรับเปลี่ยนตัวเองให้ผู้ใช้อาคารสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ทั้งในช่วงเวลาปกติและในช่วงเวลาน้ำท่วม ส่วนในชุมชนจะเป็นการปรับตัวของการใช้พื้นที่ให้สามารถรับน้ำได้เพิ่มขึ้น ส่งผลในการเอื้อประโยชน์ต่อพื้นที่รอบข้างที่เกิดน้ำท่วมให้มีความเสี่ยงของพื้นที่ลดลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทั้งใน 2 ส่วนจะส่งผลถึงการจัดระบบพื้นที่ของชุมชนรวมถึงที่ว่างที่รองรับกิจกรรมของชุมชนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงจากการจัดระบบให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.10.1 ประชาชนทั่วไป สามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมภายในตัวบ้าน

1.10.2 ภาคเอกชน สามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรแนวราบ ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพโครงการ

1.10.3 เป็นข้อมูลให้กับนักวิชาการและนักพัฒนา ที่สามารถข้อมูลไปต่อยอดเพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม

²³ สิริชัย เหลืองวิสุทธิศิริ, “สถาปัตยกรรมผันแปรได้สภาวะน้ำท่วม” (วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2550)

ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 1.2 ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง “การปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการ์ณอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 : กรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการ เดอะ ลีฟิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย” เพื่อ ศึกษาการปรับปรุง โครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ ภายหลังจากน้ำท่วม ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี นโยบาย และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสาขาวิชา เพื่อนำมาใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ที่ทางผู้วิจัยได้ตั้งไว้ อีกทั้งยังเป็นส่วนช่วยในการวิเคราะห์และดูถึงความเป็นจริงที่เกิดขึ้นว่าสอดคล้องต่อสิ่งที่ได้ศึกษาข้างต้นหรือไม่ ในการประกอบการศึกษาเพื่อให้สามารถสร้างกรอบความคิดในการทำวิจัย

โดยทางผู้วิจัยได้มีแนวคิด ทฤษฎี และนโยบาย รวมไปถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในประเด็น มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเก็บข้อมูลเพื่อดูถึงความเหมาะสม โดยแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลนโยบาย มาตรการการป้องกันน้ำท่วม ของภาครัฐ

- 2.1.1 นโยบาย และมาตรการป้องกันน้ำท่วม ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ
 - มาตรการการแก้ไขน้ำท่วมแบบหลายมิติ
- 2.1.2 การประชุมวิชาการ พระราชดำริ แสงส่องทางออกจากวิกฤติน้ำท่วม
- 2.1.3 แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- 2.1.4 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2555
- 2.1.5 แนวทางการบริหารจัดการภัยพิบัติของชาติอย่างยั่งยืนในมุมมองของภาคประชาชน
- 2.1.6 มาตรการช่วยเหลือจากรัฐ
- 2.1.7 ยุทธศาสตร์เศรษฐกิจ หลังวิกฤติน้ำท่วม
- 2.1.8 แผนปฏิบัติการเพื่อบรรเทาอุทกภัย ปี 2555

2.2 ข้อมูลมาตรการ และการป้องกันน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกันโครงการจัดสรร

- 2.2.1 ข้อคิดกันน้ำท่วมกับ วสท. (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย)
- 2.2.2 เราจะอยู่กันน้ำท่วมต่อไปได้อย่างไร?
- 2.2.3 การจัดการภัยพิบัติ และการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย
- 2.2.4 ก่อสร้างผนังกันน้ำอย่างไรให้แข็งแรงรับมือน้ำท่วมในอนาคต

- 2.2.5 คู่มือการจัดการภัยพิบัติท้องถิ่น
- 2.2.6 การกักพื้นที่ปิดกั้นที่ถูกรั่วซึม
- 2.2.7 ความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารหลังน้ำลด
- 2.2.8 การใช้ธงทรายเพื่อป้องกันน้ำท่วม
- 2.2.9 คู่มือแนะนำการทำคันป้องกันน้ำท่วมชุมชน
- 2.2.10 ข้อเสนอแนะในการป้องกันนิคมอุตสาหกรรมและบ้านจัดสรร
- 2.2.11 ความปลอดภัยของการใช้รั้วคอนกรีตบล็อก สำหรับป้องกันน้ำท่วม
- 2.2.12 เทคนิคการป้องกันน้ำผุดภายในอาคาร
- 2.2.13 แนวทางการป้องกันน้ำไหลเข้าท่วมอาคาร
- 2.2.14 โครงการวิจัยความเชื่อมั่น และความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วม ระยะ 1 และ 2
- 2.2.15 แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ
กรณีศึกษา: โครงการพฤษชลดา วงแหวน – รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤษชลดา 2 บางใหญ่
- 2.2.16 สถาปัตยกรรมผันแปรได้สภาวะน้ำท่วม

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วม

- 2.3.1 ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าของประเทศไทย
- 2.3.2 ระบบรั้วป้องกันน้ำท่วม
- 2.3.3 แผ่นกันน้ำแบบถอดได้ (Stop Log)
- 2.3.4 บานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate)

ตารางที่ 2.1 แสดงสรุปเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ในส่วนของนโยบาย มาตรการการป้องกันน้ำของภาครัฐ ส่วนของข้อมูลมาตรการ และการป้องกันน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกับโครงการจัดสรร และส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วม

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
1. นโยบาย และมาตรการการป้องกันน้ำท่วม ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ		
1.1 มาตรการการแก้ไขน้ำท่วมแบบหลายมิติ	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการสร้างระบบทางด่วนพิเศษระบายน้ำท่วม (super – express floodway) - มาตรการควบคุมการใช้ที่ดินและผังเมือง โดยใช้แผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม 	ศ.ดร.ธนวัตร จารุพงษ์ สกูล หน่วยศึกษาพิบัติภัยและข้อสนเทศเชิงพื้นที่ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
1.2 การประชุมวิชาการพระราชดำริ แสงส่องทางออกจากวิกฤติน้ำท่วม	การทราบและเข้าใจถึงการป้องกันตัวจากภัยธรรมชาติ โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ <ul style="list-style-type: none"> - ระยะที่ 1 ภาวะปกติ ควรมีการเตรียมพร้อมรับภัย, การพยากรณ์จุดพิบัติของกลุ่มน้ำ, การพยากรณ์ภัย - ระยะที่ 2 เมื่อเกิดภัย มีเรื่องการเตือนภัย, การอพยพ - ระยะที่ 3 เมื่อภัยมาถึง มีเรื่องการต้านภัย, การเผชิญกับภัย - ระยะที่ 4 เมื่อภัยสิ้นสุด มีเรื่องการฟื้นฟูทั้งด้านสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ และด้านร่างกาย-จิตใจ 	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย
1.3 แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ทิศทางการระบายน้ำในพื้นที่ปลายน้ำ ซึ่งแบ่งการระบายน้ำเป็น 2 ผัง คือผังตะวันตกและผังตะวันออก เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับพื้นที่เศรษฐกิจ 	คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
1.4 ระเบียบสำนัก นายกรัฐมนตรี ว่าด้วย การบริหารจัดการน้ำ และอุทกภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2555	- กำหนดระเบียบการปฏิบัติราชการเพื่อการ บริหารจัดการน้ำ โดยมีองค์กรที่รับผิดชอบ ได้แก่ กนอช. กบอ.สบอช.	สำนักนายกรัฐมนตรี
1.5 แนวทางการบริหาร จัดการภัยพิบัติของชาติ อย่างยั่งยืนในมุมมอง ของภาคประชาชน	- จากการสรุปบทเรียนที่เกิดขึ้นจากอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ควรมีการกำหนดเวลาและแผน บริหารจัดการภัยพิบัติอย่างยั่งยืน ควร แบ่งเป็นระยะ 3 – 6 เดือน, ระยะ 1 ปี, ระยะ 3 ปี, ระยะ 10 ปี, ระยะ 100 ปี	ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการ ป้องกันประเทศ
1.6 มาตรการช่วยเหลือ จากรัฐ	มาตรการเกี่ยวกับผู้ประกอบการรายย่อย ธนาคารรัฐ ให้สินเชื่อในเงื่อนไขพิเศษ เช่น พัก ชำระหนี้ สินเชื่อหมุนเวียน	สำนักนายกรัฐมนตรี
1.7 ยุทธศาสตร์ เศรษฐกิจ หลังวิกฤตน้ำ ท่วม	- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 กล่าวถึงความเสี่ยง ที่ประเทศไทย ต้องเผชิญ ซึ่งมีความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ ที่ ประเทศต้องตระหนักถึงมากกว่าในอดีต - ส่วนการบริหารจัดการภัยพิบัติ กล่าวถึง กลไก กฎระเบียบ และภาพรวมความเสียหาย ที่เกิดจากภัยน้ำท่วมของประเทศ	ออคม เต็มพิทยาไพสิฐ เลขาธิการ คณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
1.8 แผนปฏิบัติการเพื่อ บรรเทาอุทกภัย ปี 2555	<p>แผนการบรรเทาอุทกภัย แบ่งเป็น 3 ยุทธศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยุทธศาสตร์เชิงรุก “สู้” ทำคั้นกันน้ำ คลองผันน้ำหลาก กำหนดการขยายตัวของชุมชนเมืองล้นที่เศรษฐกิจในบริเวณที่น้ำท่วม - ยุทธศาสตร์ปรับเปลี่ยน “อยู่” ขยายช่องทางระบายน้ำ ชดเชยพื้นที่รับน้ำชั่วคราว - ยุทธศาสตร์ยั่งยืน “หนี” พัฒนาเมืองบริวาร สร้างทางหลวงสายใหม่ เพื่อพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ในพื้นที่น้ำไม่ท่วม 	คณะกรรมการ ยุทธศาสตร์เพื่อวาง ระบบการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ (กยณ.)
2. ข้อมูลมาตรการ และการป้องกันน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกันโครงการจัดสรร		
2.1 ข้อคิดกันน้ำท่วม กับ วสท. (วิศวกรรม สถานแห่งประเทศไทย)	การจัดทำกำแพงกันน้ำชั่วคราวโดยใช้บล็อก คอนกรีต	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย ในพระ บรมราชูปถัมภ์
2.2 เราจะอยู่กันน้ำท่วม ต่อไปได้อย่างไร	โดยสรุปการจัดการน้ำท่วม มี 3 ขั้นตอน คือ เตรียมการจัดการ (Flood Plain Management) รับมือน้ำหลาก (Flood Fighting) การจัดการหลังน้ำท่วม (Post Flood Management)	มิ่งสรรพ ขาวสะอาด สถาบันศึกษานโยบาย สาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2.3 การจัดการภัยพิบัติ และการฟื้นฟูบูรณะ หลังการเกิดภัย	ประเด็นแนวคิดการจัดการภัยพิบัติ โดยจะ แบ่งเป็น การป้องกัน การบรรเทาผลกระทบ การเตรียมความพร้อม การรับสถานการณ์ ฉุกเฉิน การฟื้นฟูบูรณะ และการพัฒนา	สำนักงาน คณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ 2554

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
2.4 ก่อสร้างผนังกันน้ำ อย่างไรให้แข็งแรง รับมือน้ำท่วมในอนาคต	การทำผนังกันน้ำ 2 แบบ คือ แบบชั่วคราว คือคั่นดินกันน้ำ กับคั่นกระสอบทราย และ แบบถาวร คือ ผนังกันน้ำคอนกรีต	รศ.ดร.อมร พิमानมาศ ประธาน คณะอนุกรรมการ สาขาวิศวกรรม โครงสร้างและสะพาน วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย
2.5 คู่มือการจัดการภัย พิบัติท้องถิ่น	การเตรียมการเพื่อรับมือกับน้ำท่วม แบ่งเป็น 3 ช่วงคือ การเตรียมตัวก่อนน้ำท่วม ระหว่าง น้ำท่วม และหลังน้ำท่วม	ผศ.ดร.ทวิดา กมล เวชช
2.6 การกู้พื้นที่ปิดกั้นที่ ถูกท่วมขัง	การตรวจสอบพื้นที่ที่ถูกท่วมขัง ที่การกันน้ำ ภายหลังน้ำลดต้องมีการตรวจสอบก่อน จัดเก็บวัสดุที่ใช้กันน้ำ ตรวจสอบความ แข็งแรง และการใช้งาน	คณะกรรมการเฉพาะ กิจแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ด้านวิศวกรรมปฐพี และมูลนิธิ ศ.ดร.ชัย มุตพันธุ์
2.7 ความปลอดภัยของ โครงสร้างอาคารหลัง น้ำลด	- โครงสร้างอาคาร ที่สร้างจากคอนกรีตจะมี โครงสร้างที่แข็งแรงกว่าไม้ สามารถต้าน กระแสน้ำได้ สูงไม่เกิน 2 เมตร - ส่วนที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม คือ ส่วนที่ปะทะกับน้ำ เขื่อนบังอิฐก่อ พื้นชั้นล่าง	รศ.ดร.อมร พิमानมาศ ประธาน คณะอนุกรรมการ สาขาวิศวกรรม โครงสร้างและสะพาน วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
2.8 การใช้ถุงทรายเพื่อ ป้องกันน้ำท่วม	รูปแบบ และวิธีการใช้ถุงทรายเพื่อทำเป็นคัน กั้นน้ำ	รศ.ดร.อมร พิमानมาศ ประธาน คณะอนุกรรมการ สาขาวิศวกรรม โครงสร้างและสะพาน วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย
2.9 คู่มือแนะนำการทำ คันป้องกันน้ำท่วม ชุมชน	ระบบคันป้องกันน้ำท่วมมี 3 แบบ คือแบบ ชั่วคราว, กึ่งถาวร และถาวร -แบบชั่วคราว มีแบบใช้ถุงทราย และใช้คันดิน -แบบกึ่งถาวร คือใช้ผนังพับเก็บได้ และคัน ป้องกันน้ำท่วมแบบผนังแผ่นสอด -แบบถาวร คือ ก่อกำแพงปิด	กรมโยธาธิการและผัง เมือง
2.10 ข้อเสนอแนะในการ ป้องกันนิคม อุตสาหกรรมและบ้าน จัดสรร	- การทำคันกั้นน้ำ โดยเป็นส่วนของคันดินใหม่ ที่อาจจะมีการยุบ และการเสริมแผ่น Geotextile - แนวคิดการเสริมคันดินเพื่อลดโอกาสพิบัติ	ดร.สุทธิศักดิ์ ศรลัมพ์
2.11 ความปลอดภัย ของการใช้รั้วคอนกรีต บล็อก สำหรับป้องกัน น้ำท่วม	ในการใช้รั้วคอนกรีตบล็อกในการกั้นน้ำ ควรมี การเสริมความแข็งแรง ให้กับรั้ว เพื่อต้าน กระแสน้ำในอีกฝั่ง ทั้งนี้หากระดับน้ำสูงเกิน 1.20 ม. ควรปรึกษาวิศวกร	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย ในพระ บรมราชูปถัมภ์

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
2.12 เทคนิคการ ป้องกันน้ำผุดภายใน อาคาร	การป้องกันน้ำผุดภายในบ้าน มี 4 ขั้นตอน คือ - หาตำแหน่งที่เป็นช่องเปิด หรือรูภายในบ้าน - ทำคั้นกระสอบทราย หรือก่อบ่อปูนรอบๆ เพื่อกั้นน้ำ - ปล่ยให้น้ำผุดเข้ามาในบ่อ หรือในคั้นที่ทำ ไว้ อย่าไปขวาง หรือสูบออก - น้ำที่ผุดเข้ามาจะถูกกักภายในคั้นหรือบ่อปูน จนกระทั่งความสูงของน้ำในบ่อเท่ากับความ สูงของน้ำ ภายนอกอาคาร จากนั้นน้ำจะไม่ ผุดเข้ามาอีกต่อไป เนื่องจากระดับน้ำเท่ากัน แล้ว	รศ.ดร.อมร พิमानมาศ ประธาน คณะอนุกรรมการ สาขาวิศวกรรม โครงสร้างและสะพาน วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย
2.13 แนวทางการ ป้องกันน้ำไหลเข้าท่วม อาคาร	แนวทางการทำคั้นกั้นน้ำ ที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้ อยู่ในส่วน - วิธีปั้นคั้นกั้นน้ำสูงไม่เกิน 40 ซม. - วิธีทำกำแพงอิฐบล็อกกั้นน้ำท่วมสูงไม่เกิน 60 ซม., น้ำท่วมสูง 70 – 90 ซม., - วิธีทำกำแพงกั้นน้ำท่วมสูง 60 ซม. กู้ถนนให้ รถวิ่งได้ - วิธีทำกำแพงกั้นน้ำท่วมสูงไม่เกิน 1 ม. - วิธีก่อกำแพงวงคอนกรีตกั้นน้ำท่วมสูง 1.00 – 1.20 ม.	วิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทย ในพระ บรมราชูปถัมภ์
2.14 โครงการวิจัย ความเชื่อมั่น และ ความต้องการที่อยู่ อาศัยบ้านจัดสรรในเขต น้ำท่วม ระยะ 1 และ 2	ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภค อสังหาริมทรัพย์ในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม เพื่อ จัดทำคู่มือตรวจสอบระบบป้องกันของ หมู่บ้าน สำหรับผู้ประกอบการในเขตเสี่ยงภัย น้ำท่วม และเพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบบ้าน สำหรับผู้ซื้อบ้านในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม	ภาควิชาเคหการ คณะ สถาปัตยกรรม จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ร่วมกับ ธนาคารเกียรตินาคิน

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
<p>2.15 แนวทางการ ป้องกันอุทกภัยสำหรับ โครงการ อสังหาริมทรัพย์ใน แนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วง แหวน – รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤษ ลดา 2 บางใหญ่</p>	<p>การป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร โครงการ พฤษลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ เป็น โครงการที่อยู่ในช่วงส่งมอบพื้นที่ให้กับคณะ นิติกรรมการหมู่บ้าน รื้อโครงการโดยรอบเป็น ระบบเสา – คาน หล่อในที่ ผนังรั้วหินศิลาแลง มีน้ำไหลซึมผ่านหินศิลาแลง และได้คานรั้ว โครงการ ดินถมมีการหลุดตัวบางช่วงของพื้นที่ มีน้ำท่วมขังสูง ระบบสาธารณูปโภคมีน้ำไหล ซึมเข้าระบบ ทางด้านการบริหารจัดการมี ความเข้าใจในด้านข้อมูลตลาดเคลื่อน ผู้พัก อาศัยในโครงการมีการต่อเติมอาคารทำให้มี อุปสรรคในการป้องกันได้ยาก</p>	<p>ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชา เคหการ คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2554)</p>
<p>2.16 สถาปัตยกรรมพื้น แปรได้สภาวะน้ำท่วม</p>	<p>น้ำท่วมส่งผลต่อการปรับตัวกับน้ำท่วมกับ พื้นที่ 2 ระดับคือ ระดับอาคารที่ทำการ ออกแบบและระดับพื้นที่ว่างของชุมชน โดย ระดับสถาปัตยกรรมอาคารสามารถ ปรับเปลี่ยนตัวเองให้ผู้ใช้อาคารสามารถ ดำรงชีวิตอยู่ได้ทั้งในช่วงเวลาปกติและใน ช่วงเวลาน้ำท่วม ส่วนในชุมชนจะเป็นการ ปรับตัวของการใช้พื้นที่ให้สามารถรับน้ำได้ เพิ่มขึ้น ส่งผลในการเอื้อประโยชน์ต่อพื้นที่ รอบข้างที่เกิดน้ำท่วมให้มีความเสี่ยงของพื้นที่ ลดลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทั้งใน 2 ส่วนจะ ส่งผลถึงการจัดระบบพื้นที่ของชุมชนรวมถึงที่ ว่างที่รองรับกิจกรรมของชุมชนที่เกิดจากการ เปลี่ยนแปลงจากการจัดระบบให้มีคุณภาพที่ ดีขึ้น</p>	<p>สิริชัย เหลืองวิสุทธิศิริ, วิทยานิพนธ์ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสต รมหาบัณฑิต คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2550</p>

แนวคิด ทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	เนื้อหาโดยสรุป	โดย
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วม		
3.1 ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าของประเทศไทย	- รวบรวมระบบแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับเหตุการณ์อุทกภัย จากหน่วยงานต่างๆ ที่มีระบบเตือนภัย เช่น การพยากรณ์อากาศ, ระบบโทรมาตร, เครือข่ายเฝ้าระวังเตือนภัยดินถล่มน้ำท่วม, ระบบติดตามสถานการณ์น้ำโดยสัญญาณภาพ, เรดาร์ตรวจอากาศ	สำนักมาตรการป้องกัน สาธารณภัย กรม ป้องกันและบรรเทาสา ธารณภัย
3.2 แผ่นกั้นน้ำแบบถอดได้ (Stop Log)	แผ่นปิดกั้นน้ำแบบถอดได้ ใช้แทนกระสอบทราย สามารถใช้งานแบบถาวร และยัง สามารถเพิ่มความสูงของแผ่นกั้นได้ตามความเหมาะสม	-บริษัท ชันจัน เอ็นจิ เนียริง จำกัด -FLOOD SOLUTION TECHNOLOGY CO., LTD.
3.3 ระบบรั้วป้องกันน้ำท่วม	รั้วกั้นน้ำรับมือน้ำท่วมแบบญี่ปุ่น ที่สามารถ ต้านแรงดันน้ำได้	รั้ว Fenzer โดยบริษัท ไดอิจิ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
3.4 บานประตูกั้นน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate)	บานประตูกั้นน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) เป็นบานประตูที่จะปิดโดยอัตโนมัติ โดยใช้การคำนวณจากแรงดันน้ำ หลักการคือ ไม่ให้น้ำภายนอกไหลย้อนเข้ามา ในท่อ ซึ่งบานประตูเหล่านี้จะติดตั้งเพิ่ม บริเวณปลายสุดของท่อระบายน้ำที่จะเชื่อม ออกคลอง แต่จะไม่ใช้ทำประตูปิดใส่ไปในท่อ ได้เลย จะต้องสร้างเป็นบ่อพักขึ้นมาเพื่อให้ บานประตูมีที่ยึดเกาะ	Juel Tide Gates

2.4 รายละเอียดแนวคิด ทฤษฎี และนโยบาย รวมไปถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่างๆ

2.4.1. การเกิดอุทกภัย

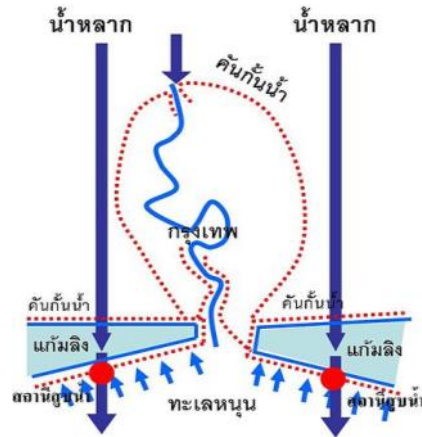
ความหมาย อุทกภัย คือ ภัยธรรมชาติเกิดจากน้ำท่วม เมื่อระดับน้ำในแม่น้ำหรือคลองสูงมากขึ้นจนล้นตลิ่ง แล้วไหลออกมาท่วมบริเวณภายนอก ทำให้เกิดผลความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สิน มีผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ พืชพันธุ์ธัญญาหาร และการสูญเสียหน้าดินไปกับกระแสน้ำ

2.4.2. การป้องกันอุทกภัยระดับภูมิภาค

2.4.2.1 แก้มลิง เป็นการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ปัญหา น้ำท่วม ปัจจุบันมีพื้นที่แก้มลิงขนาดใหญ่ที่กำหนดในผังการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่เขี้ยวปลาย ในแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2549 นอกจากนี้ยังมีแก้มลิงเล็กใหญ่กระจายอยู่กว่า 20 จุด มีวัตถุประสงค์เพื่อการชะลอน้ำก่อนที่จะจัดการระบายออกในเวลาต่อมา สามารถเป็นได้ทั้งพื้นที่ของรัฐและเอกชน โดยมีลักษณะและวิธีการดังนี้

- ก. ระบายน้ำออกจากพื้นที่ตอนบนให้ไหลไปตามคลองในแนวเหนือ – ใต้ ลงคลองพักน้ำขนาดใหญ่ที่บริเวณชายทะเล
- ข. เมื่อระดับน้ำทะเลลดต่ำกว่าระดับน้ำในคลอง ก็ทำการระบายน้ำจากคลองดังกล่าวออกทางประตูระบายน้ำโดยใช้หลักการทฤษฎีแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ตามธรรมชาติ
- ค. สูบน้ำออกจากคลองที่ทำหน้าที่แก้มลิงนี้ ให้ระบายออกในระดับต่ำที่สุดออกสู่ทะเล เพื่อจะได้ทำให้น้ำตอนบนค่อยๆ ไหลมาเองตลอดเวลาส่งผลให้ปริมาณน้ำท่วมพื้นที่ลดน้อยลง
- ง. เมื่อระดับน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำในลำคลองให้ทำการปิดประตูระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้น้ำย้อนกลับ โดยยึดหลักน้ำไหลทางเดียว (One Way Flow)

โดยพื้นที่อำเภอบางบัวทองอยู่ในพื้นที่ที่เป็นทางน้ำของมวลน้ำก้อนแรกไหลผ่าน ดังแสดงในภาพที่ 2.1 จึงมีความเสี่ยงหากมีปริมาณน้ำเหนือมาก ทำให้ในพื้นที่ต้องมีมาตรการรับมือกับมวลน้ำ เช่น การขุดลอกคลอง ทำคันกั้นน้ำ ในพื้นที่เสี่ยง



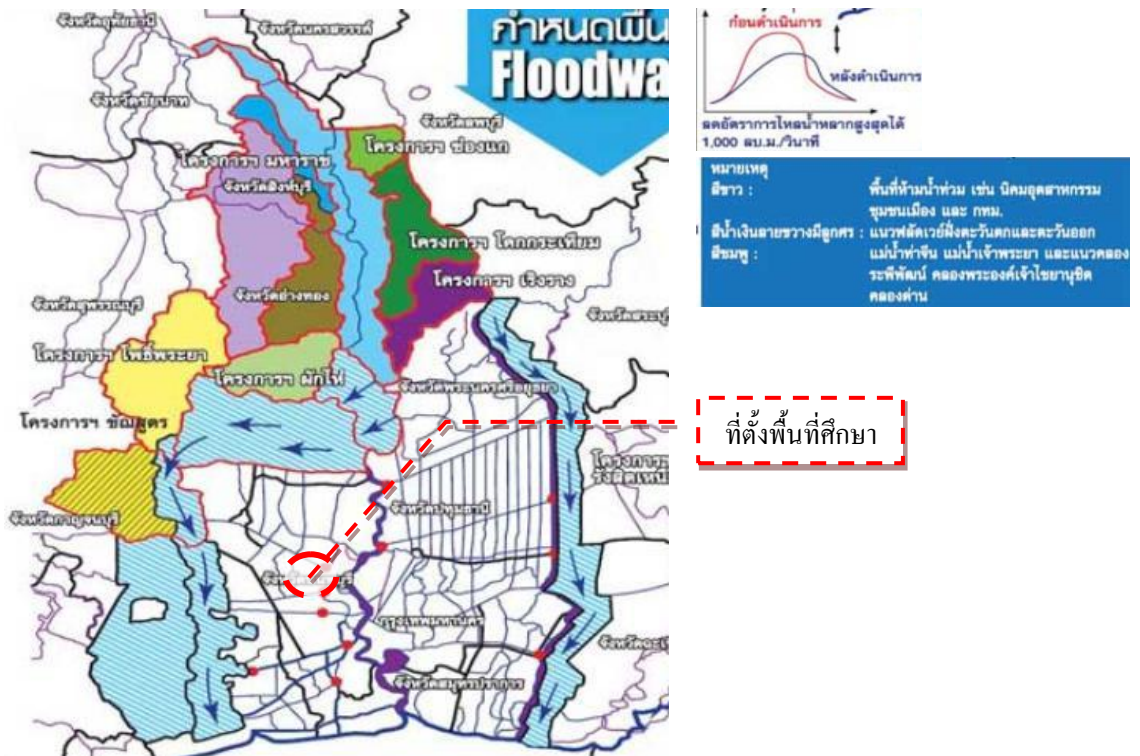
ภาพที่ 2.1 แสดงแนวคิดและทฤษฎีแก้มลิงตามพระราชดำริ



แผนที่ที่ 2.1 แสดงตำแหน่งแก้มลิงตามพระราชดำริ

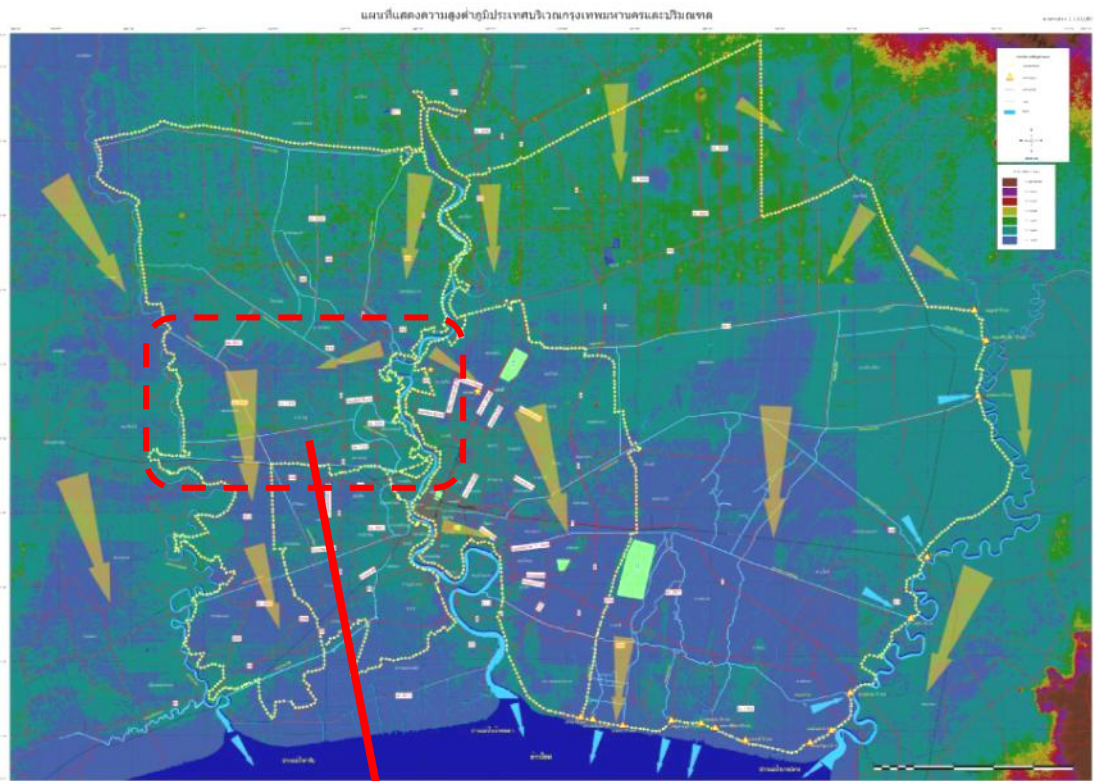
2.4.2.2 Flood way ได้กำหนดพื้นที่ห้ามน้ำท่วม ได้แก่ ตัวเมืองชุมชน นิคมอุตสาหกรรม ในพื้นที่ จ.พระนครศรีอยุธยา จ.ปทุมธานี จ.นนทบุรี กรุงเทพมหานคร จ.สมุทรสาคร จ.สมุทรปราการ และแสดงแนว Flood way ที่จะบรรเทาอุทกภัยเร่งด่วนด้วย จากภาพของหนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์

โดยพื้นที่อำเภอบางบัวทองอยู่ใต้เขต Flood Way เป็นพื้นที่สีขาวคือเขตห้ามท่วม แต่อย่างไรก็ตาม ทางพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ก็ต้องมีนโยบายรับมือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินแบบปี พ.ศ. 2554 หากมีการเตรียมพร้อมและกาวางแผนจัดการที่ ก็จะทำให้สามารถป้องกันน้ำท่วมในเขตพื้นที่ได้ไม่มากก็น้อย



แผนที่ที่ 2.2 แสดงแนว Flood way จากหนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ ฉบับวันที่ 21 ก.พ. 2555

2.4.2.3 แนวคันกันน้ำ โดยพื้นที่ศึกษาอยู่ในแนวคันกันน้ำ ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นภาพ ตำแหน่งแนวคันกันน้ำ สถานีสูบน้ำ และความสูงต่ำภูมิประเทศ บริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปัจจุบัน ซึ่งภายหลังเหตุการณ์น้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 รัฐบาลได้มีแผนแม่บท ออกมาทำการปรับปรุงแนวคันกันน้ำเดิม และเสริมแนวคันกันน้ำใหม่ ในฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา คือ คันกันน้ำคลองพระยาบวรลือ คลองมหาสวัสดิ์ และคลองพระพิมล ซึ่งคลองพระพิมลอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา



แผนที่ที่ 2.3 แสดงแผนที่แสดงแนวคันกันน้ำ สถานีสูบน้ำ และความสูงต่ำภูมิประเทศบริเวณ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ที่มา : กรมภูมิศาสตร์ กรมแผนที่ทหาร

2.4.4. โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2¹

จากเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ทำให้มีความเสียหายกับที่อยู่อาศัยจำนวนมาก โดยผลกระทบครั้งนี้ทำให้ผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พื้นที่ได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก เช่น บางบัวทอง บางใหญ่ ดอนเมือง สายไหม รังสิต บางแค บางบอน มีน้ำท่วมสูงและท่วมขังเป็นเวลานาน ได้ส่งผลกระทบต่อ ความเชื่อมั่นผู้บริโภคอสังหาริมทรัพย์ โดยผู้อยู่อาศัยในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคอสังหาริมทรัพย์ในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม เพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบระบบป้องกันของหมู่บ้าน สำหรับผู้ประกอบการในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม และเพื่อจัดทำคู่มือตรวจสอบบ้านสำหรับผู้ซื้อบ้านในเขตเสี่ยงภัยน้ำท่วม

ผลจากการศึกษา คือร้อยละ 90.1 ไม่มีความคิดจะย้ายที่อยู่อาศัยในช่วงที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมผู้อยู่อาศัยจะอพยพ ร้อยละ 81.4 และมีระยะเวลาในการอพยพที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ผู้อยู่อาศัยจะอพยพประมาณ 21 – 30 วัน มีแผนการที่วางแผนหลังจากน้ำลดจะซ่อมแซมบ้านเรือน ร้อยละ 89.9

การเตรียมตัวสำหรับป้องกันน้ำท่วม คือการทำกำแพง แนวรั้ว การถมดินสูง การดูแลเรื่องระบบไฟฟ้ายกมิเตอร์สูง และระบบท่อ บ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย (Manhole) ต้องมีระบบเปิด - ปิด ป้องกันน้ำไหลเข้า มาตรการให้ความช่วยเหลือระหว่างน้ำท่วม คือ เวรยามกันขโมย เรือรับ - ส่ง และรถทรงสูงเพื่อรับส่ง และการปรับปรุงตัวบ้านภายหลังน้ำท่วม คือติดตั้งเบรกเกอร์กันไฟรั่ว แยกวงจรไฟฟ้าชั้นบน - ล่าง และยกปลั๊กไฟให้สูง 1.3 ม.

2.4.5. แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ
กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่² จากสถานการณ์น้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2554 ได้สร้างความเสียหายมากมายในหลายพื้นที่ ทั้ง

¹ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร และธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน), “โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2” (ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2555)

² ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์, “แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบกรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554)

ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลกระทบต่อบ้านจัดสรรน้ำท่วม กว่า 5.4
แสนหน่วย เกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของประชาชน ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ใน
แนวราบ โดยการศึกษาสภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร แนวทางการป้องกันน้ำท่วม
โครงการจัดสรรผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรร

สภาพอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการจัดสรร โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-รัตนานิเบศร์ เป็น
พื้นที่ราบลุ่ม มีคลอง 3 สาย ล้อมรอบโครงการ ชวงน้ำท่วมน้ำในคลองล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ ระดับ
น้ำท่วมโดยรอบโครงการ สูง 1.00 ม. และการถมดินสูงจากระดับถนนหน้าโครงการ 0.50 ม. ส่วน
โครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ ระดับที่ตั้งโครงการมีระดับ สูงกว่าโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน-
รัตนานิเบศร์ มีแนวถนนบางรักใหญ่ – บ้านใหม่ เป็นคั่นกันธรรมชาติ ระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ
สูง 0.55 ม.

แนวทางการป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรร โครงการพฤษ์ลดา วงแหวน – รัตนานิเบศร์
เป็นโครงการที่อยู่ในช่วงส่งมอบพื้นที่ให้กับคณะกรรมการหมู่บ้าน ร้วโครงการโดยรอบเป็น
ระบบเสา – คาน หล่อในที่ ผนังร้วหินศิลาแลง มีน้ำไหลซึมผ่านหินศิลาแลง และได้คานร้วโครงการ
ดินถมมีการทรุดตัวบางช่วงของพื้นที่มีน้ำท่วมขังสูง ระบบสาธารณูปโภคมีน้ำไหลซึมเข้าระบบ
ทางด้านการบริหารจัดการมีความเข้าใจในด้านข้อมูลตลาดเคลื่อน ผู้พักอาศัยในโครงการมีการต่อ
เติมอาคารทำให้มีอุปสรรคในการป้องกันได้ยาก

การศึกษาผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการจัดสรรโครงการพฤษ์ลดา วงแหวน –
รัตนานิเบศร์ เป็นโครงการที่มีน้ำท่วมขังทั้งโครงการ จึงมีผลกระทบทางสถานภาพสังคม เศรษฐกิจ
ผลกระทบต่อตัวอาคาร ผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต ผลกระทบต่องานระบบภายในบ้าน
ทั้งก่อนเกิดน้ำท่วม ขณะเกิดน้ำท่วม และหลังเกิดน้ำท่วม มากกว่าโครงการพฤษ์ลดา 2 บาง
ใหญ่ แต่โครงการโครงการพฤษ์ลดา 2 บางใหญ่ ถึงแม้ว่าภายในโครงการไม่มีน้ำท่วมขังแต่ก็มี
ผลกระทบต่อผู้พักอาศัย เนื่องจากในพื้นที่รอบโครงการมีระดับน้ำท่วมขังสูง การคมนาคมไม่
สามารถสัญจรได้ ระบบไฟฟ้าทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการตัดไฟ ก็ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม
การดำเนินชีวิต

ข้อเสนอแนะในแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ ควรศึกษา 2
ด้าน คือมาตรการสิ่งก่อสร้าง และมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง ทั้ง 2 มาตรการมีส่วนสำคัญในการ
ป้องกัน ในด้านก่อสร้าง รูปแบบร้วโครงการ ระบบสาธารณูปโภคต้องเป็นระบบปิด ในด้านการ

จัดการ การให้ข้อมูลที่ตรงไปตรงมา การประกันภัยบ้าน ส่วนในประเด็นที่น่าสนใจในการทำวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการออกแบบโครงสร้างที่ป้องกันโครงการอสังหาริมทรัพย์ในระยะยาว

2.4.6. การจัดการภัยพิบัติ และการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย

แนวคิดการจัดการภัยพิบัติ การป้องกันการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นเรื่องยาก แต่การวางระบบบริหารจัดการที่ดี จะทำให้ลดความสูญเสียได้มาก การจัดการภัยพิบัติเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ตั้งแต่ การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ การรับมือในภาวะฉุกเฉิน การบรรเทาทุกข์ ช่วยชีวิต และการฟื้นฟู บูรณะหลังเหตุการณ์ ในอดีตการจัดการภัยพิบัติมักเน้นเรื่องการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์เป็นหลัก แต่แนวโน้มของการจัดการภัยพิบัติสมัยใหม่จะมีลักษณะของการเตรียมการเชิงรุกมากขึ้น โดยดำเนินการด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินที่จะเกิดขึ้นจากภัยพิบัติ รวมทั้งมาตรการที่ครอบคลุมการแก้ไขปัญหาทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งเป็น การวางแผนเพื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ ที่ต่อเนื่องจนครบกระบวนการ เรียกว่า วงจรการจัดการสาธารณภัย ประกอบด้วย

การป้องกัน (Prevention) คือ การดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดความเสียหายให้ภัยพิบัติและความสูญเสียเกิดขึ้นแก่ชีวิต ทรัพย์สินและชุมชน เช่น การสร้างเขื่อน เพื่อป้องกันน้ำท่วม การควบคุมไฟฟ้า การออกกฎหมายห้ามใช้ที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัย และการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation) คือ กิจกรรมที่มุ่งในการลดผลกระทบ และความรุนแรงของภัยพิบัติที่ก่อให้เกิดอันตรายและความสูญเสียแก่ชุมชนและประเทศชาติ เนื่องจากการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบมีความหมายใกล้เคียงกันในหลายประเทศจึงใช้มาตรการทั้ง 2 ด้านควบคู่กัน การบรรเทาความเสียหายจากภัยพิบัติเป็นเรื่องกว้างขวางและครอบคลุมการดำเนินงานหลายด้าน จึงต้องการการประสานงานที่ดีมาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของกิจกรรมต่างๆ การปรับปรุงระบบแจ้งเตือนภัย การวางแผนควบคุมการใช้ที่ดิน การปรับแผนการเกษตรเพื่อกระจายความเสี่ยง รวมถึงการสร้างความตระหนักรู้ของสาธารณชนผ่านการให้การศึกษาและฝึกอบรม

การเตรียมพร้อม (Preparedness) คือ การเตรียมการล่วงหน้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้กับรัฐบาล องค์กรปฏิบัติ ชุมชน และปัจเจกบุคคล ในการเผชิญกับภาวะการเกิดภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการป้องกันและบรรเทาต้องการผลักดันในเชิงนโยบาย ขณะที่การเตรียมพร้อมเป็นบทบาทหน้าที่ของหน่วยปฏิบัติจำนวนมากที่ต้องประสานงานกัน มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การจัดทำแผนรองรับภาวะฉุกเฉิน การเตรียมการอพยพประชากร

การวางระบบแจ้งเตือน และระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการฝึกซ้อมและอบรม
ให้ความรู้แก่สาธารณชนด้วย เนื่องจากในกรณีที่มีการเตรียมพร้อมของรัฐมีข้อจำกัด

การเตรียมพร้อมในระดับบุคคลและครัวเรือนจะสามารถช่วยรักษาชีวิตและทรัพย์สินได้

การรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response) คือ การปฏิบัติอย่างทันทีทันใด
เมื่อภัยพิบัติเกิดขึ้นโดยมีมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยชีวิต ป้องกันอันตราย และความสูญเสียต่างๆ
เช่น การค้นหาช่วยชีวิต การกู้ภัย การอพยพ การผจญเพลิง การแจกจ่ายอาหารและยา การจัดทำ
ที่พักชั่วคราว การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการนำส่งโรงพยาบาล เป็นต้น

การฟื้นฟูบูรณะ (Recovery) การฟื้นฟูบูรณะเป็นขั้นตอนที่ดำเนินการเมื่อเหตุการณ์ภัย
พิบัติผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อให้พื้นที่หรือชุมชนที่ได้รับภัยพิบัติกลับคืนสู่สภาพที่ดีขึ้นระดับหนึ่ง ซึ่ง
อาจจะต้องใช้ระยะเวลา 5 – 10 ปี มาตรการที่สำคัญ ได้แก่ การซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน
สิ่งก่อสร้างที่อยู่อาศัย การจัดตั้งชุมชนใหม่ การให้ความช่วยเหลือฟื้นฟูชีวิตความเป็นอยู่ของ
ประชาชนที่ประสบภัยสำหรับมาตรการฟื้นฟูบูรณะในระยะยาวจะนำไปสู่เรื่องของการพัฒนา
ต่อไป

การพัฒนา (Development) ขั้นตอนการพัฒนาภายหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติเป็นเรื่องที่มี
ขอบเขตกว้างกว่าการพัฒนาเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายเท่านั้น โดยครอบคลุมถึงการ
ทบทวน และศึกษาประสบการณ์การจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้นแล้วทำการปรับปรุงระบบการ
ดำเนินงานต่างๆ ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดความสูญเสียให้น้อยที่สุด

2.4.7. การประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย

ในการประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย จะมีประเด็นในการประเมินอยู่
5 ประเด็น คือ

- 2.4.7.1 ลักษณะพื้นที่
- 2.4.7.2 สาเหตุของการเกิด
- 2.4.7.3 ความรุนแรง
- 2.4.7.4 แนวทางแก้ไข
- 2.4.7.5 การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัย

โดยใช้เกณฑ์ 5 ประการ ในประเด็นซึ่งแบ่งชนิดของอุทกภัยออกเป็นชนิดเฉียบพลันและ
ช้าชาก ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงการประเมินภัยพิบัติจากอุทกภัยและการแจ้งเตือนภัย

ประเด็นการประเมิน	อุทกภัยฉับพลัน	อุทกภัยซ้ำซาก
1. ลักษณะพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> -ต้นน้ำลำธาร ความลาดชันสูง -พื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กกว่า 200 ตร.กม. -ความยาวลำธารขนาดสั้นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> -เป็นที่ราบน้ำท่วมถึงของกลุ่มน้ำขนาดใหญ่ -ตั้งแต่ 200 ตร.กม. ขึ้นไป -ความจุลำนํ้าต่ำ
2.สาเหตุของการเกิด	<ul style="list-style-type: none"> -ฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำ -มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินสูง -สภาพโครงสร้างที่ดินไม่ดี -มีอุปสรรคในการระบายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> -ฝนตกหนักในพื้นที่ -น้ำเหนือไหลหลาก -อิทธิพลน้ำเอ่อจากที่ลุ่มหรือน้ำทะเลหนุน -มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน -มีอุปสรรคในการระบายน้ำ
3.ความรุนแรง	<ul style="list-style-type: none"> -ช่วงระยะเวลาการเกิดเร็ว ไม่มีเวลาเตือนภัยหรือหนีภัย (ประมาณ 1-6 ชั่วโมง) -มีความรุนแรงสูง ความเร็วของกระแสน้ำและบ้านเรือนพังเสียหาย -มีการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินมาก 	<ul style="list-style-type: none"> -ช่วงเวลาการเกิดภัยช้ากว่ามีเวลาเตือนภัยและหนีภัยทัน -ความรุนแรงของภัยน้อยกว่า -มีการสูญเสียทางเศรษฐกิจสังคมมากกว่า เช่น ตามเมืองใหญ่ๆ
4.แนวทางแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> -การพยากรณ์ไม่ทัน -ควรตั้งบ้านเรือนให้พ้นจากอิทธิพลน้ำท่วมถึง -ปรับปรุงการใช้ที่ดินให้เข้าใกล้ระบบธรรมชาติมากที่สุด -จัดการสภาพแวดล้อมให้มีทางระบายน้ำได้คล่อง -ติดตั้งการเฝ้าระวังภัยด้วยการตั้งสถานีฝนแล้วส่งสัญญาณเตือนภัยมายังหมู่บ้านโดยตรง -ให้ความรู้แก่ชุมชนช่วยกันเฝ้าระวังภัย -สร้างระบบบรรเทาอุทกภัย 	<ul style="list-style-type: none"> -การพยากรณ์กระทำได้หลายวิธี โดยการติดตามข้อมูลน้ำฝน น้ำท่าของกลุ่มน้ำ -ควรตั้งบ้านเรือนให้พ้นจากอิทธิพลน้ำท่วมถึง -จัดการสภาพแวดล้อมให้มีทางระบายน้ำได้คล่อง -ปรับปรุงการใช้ที่ดินให้เข้าใกล้ระบบธรรมชาติมากที่สุด -ติดตั้งการเฝ้าระวังภัยและบรรเทาอุทกภัย -ให้ความรู้แก่ชุมชนช่วยกันเฝ้าระวังภัย -สร้างระบบบรรเทาอุทกภัย
5. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัย	<ul style="list-style-type: none"> -ความหนาแน่นของชุมชน -ตรวจสอบลักษณะโครงสร้างของดินและธรณีวิทยา -ตรวจสอบสภาพการใช้ที่ดิน -ความแข็งแรงของที่อยู่อาศัย -การเกิดฝน 	<ul style="list-style-type: none"> -เกิดอุทกภัยเกิดขึ้นเป็นประจำ เพราะทำเลการตั้งเมืองอยู่ไม่เหมาะสม -พิจารณาในเรื่องการสูญเสียเศรษฐกิจและสังคม

2.4.8. บทสรุปเชิงนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ของ วสท.

จากการสัมมนาของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ได้มีนักวิชาการผู้มีความรู้ด้านต่างๆ ตลอดจนภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้มาระดมความคิดเห็นในทางวิชาการ ด้านเทคนิค การประชาสัมพันธ์ การบริหารจัดการ และอื่นๆ เป็นต้น โดยมีสาระสำคัญ 5 ประเด็นหลักคือ

1. ความจริงเรื่องน้ำประเทศไทย
2. โครงสร้างการบริหารและระบบจัดการน้ำ
3. บทบาทของสื่อในสถานการณ์ภัยพิบัติ
4. มิติใหม่ในการจัดการน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน
5. กฎหมาย นโยบายและข้อเสนอในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้รู้ที่เกี่ยวข้องในหลายภาคส่วน จึงได้ข้อสรุปเพื่อเสนอต่อสังคมไทย ดังนี้คือ

1. กำหนดให้การจัดการภัยพิบัติเป็นวาระแห่งชาติ
2. สร้างระบบบูรณาการทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรื่องภัยพิบัติ และดำเนินการด้วยพื้นฐานความรู้ทางเทคนิค และความรู้ในการจัดการที่ถูกต้องแม่นยำ
3. นำประสบการณ์ที่เกิดขึ้นไปสร้างกลไกการปฏิบัติเพื่อป้องกันภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นอีกในอนาคตอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับธรรมชาติ ด้วยการมีส่วนร่วมของสังคมทุกภาคส่วน

4. ปรับปรุง – เพิ่มเติม – แก้ไข กำหนดให้มีกฎหมายที่ทันสมัยสอดคล้องความจริง เพื่อการจัดการภัยพิบัติอย่างเที่ยงธรรม
5. การจัดการภัยพิบัติต้องมีความโปร่งใสเท่าเทียมและทั่วถึง อำนาจประโยชน์ให้ประชาชนทุกหมู่เหล่าอย่างเสมอภาค เคารพสิทธิชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมและเคารพวิถีเกษตรกรรม

6. จัดระบบความรู้ ฐานข้อมูล การประมวลวิเคราะห์สถานการณ์ การบูรณาการระบบสื่อสาร ที่ทำให้ประชาชน สื่อมวลชนเข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็วทันเหตุการณ์โดยมีสาระสำคัญในประเด็นหลัก

2.4.8.1 ความจริงเรื่องน้ำประเทศไทย สาเหตุที่ทำให้ปัญหาน้ำท่วม 2554 มีประเด็นสำคัญสรุปได้ ดังนี้

1. เกิดจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก

2. เกิดจากปัญหาการใช้ที่ดิน สภาพผืนป่าแม่น้ำลำธาร ถูกทำลายลงอย่างต่อเนื่อง ที่มีการขยายตัวของชุมชน การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่เกิดขึ้นทำให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำอย่างไม่เป็นระบบ
3. การบริหารจัดการน้ำของระบบงานที่เกี่ยวข้องในหลายพื้นที่ ซึ่งการบริหารจัดการน้ำไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพตามหน้าที่ของระบบที่ได้ออกแบบไว้
4. ระบบที่มีอยู่เดิมยังขาดการดูแลบำรุงรักษาระบบอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีความพร้อมในการใช้งานและยังขาดขั้นตอนในการบริหารจัดการที่ดีและชัดเจนในสภาวะวิกฤติ

2.4.8.2 โครงสร้างการบริหารและระบบจัดการน้ำ

1. จัดตั้ง องค์การกำกับการภัยพิบัติ โดยจัดตั้งเป็นองค์การมหาชน หรือองค์การอิสระ
2. องค์การกำกับการภัยพิบัติต้องเป็นองค์กรที่มีเครื่องมือหนักทุกชนิดอย่างเพียงพอ
3. เป็นองค์กรที่สามารถเรียกฐานข้อมูลกลางที่เกี่ยวข้องกับน้ำและการระบายน้ำมาใช้ได้ทันที
4. องค์การกำกับการภัยพิบัติ ต้องมีแผนการปฏิบัติการที่ชัดเจน (Emergency Action Plan) ทั้งมีการซักซ้อมแผนแต่ละขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ
5. องค์การกำกับการภัยพิบัติต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ มีระบบการสื่อสารทั้งการรับสารและการส่งสารไปถึงผู้รับสาร
6. องค์การกำกับการภัยพิบัติต้องเป็นองค์กรที่สามารถดำเนินการร่วมกับทุกภาคส่วน ในการจัดตั้งคณะกรรมการเขตพื้นที่น้ำท่วม
7. องค์การกำกับการภัยพิบัติต้องเป็นองค์กรที่มีอำนาจจัดการเรื่องการขุดเซย
8. องค์การกำกับการภัยพิบัติต้องมีอำนาจบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อลดอุปสรรคการบริหารจัดการเพื่อแก้ปัญหา

2.4.8.3 กฎหมาย นโยบาย และข้อเสนอในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วม

1. เเร่งรัดให้มีพระราชบัญญัติประมวลกฎหมายทรัพยากรน้ำ รวมไปถึงกฎหมายผังเมือง
2. จัดทำแผนที่แสดงเขตน้ำท่วม น้ำหลาก ทุกภูมิภาคของประเทศ
3. กำหนดนโยบายในการกำกับดูแลการใช้ประโยชน์ที่ดิน การตั้งถิ่นฐาน และการพัฒนาเมือง ต้องให้ผังเมืองสามารถทำหน้าที่ควบคุมการใช้ผังเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีมาตรการสนับสนุนอย่างเป็นทางการ
5. การบัญญัติกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ สิ่งแวดล้อม เหตุผลและหลักการต้องเริ่มต้นจากระดับท้องถิ่น

2.4.9. ข้อเสนอแนะการก่อสร้างคันดินกันน้ำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน

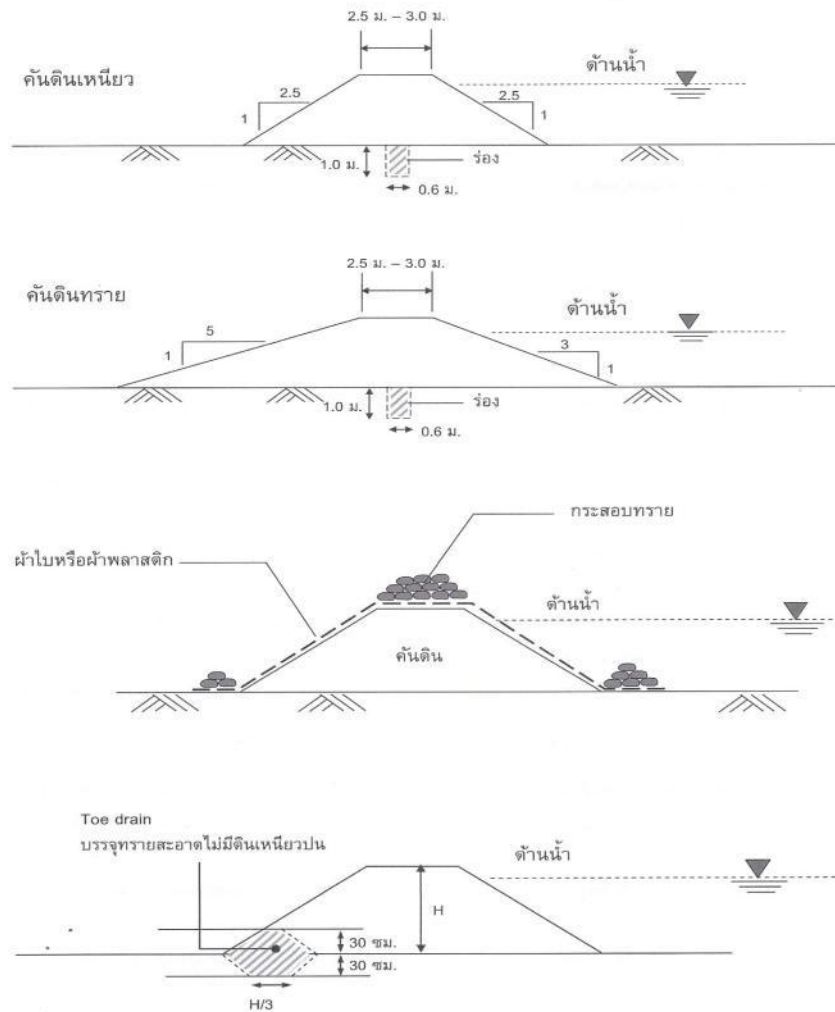
คันดินหรือพนังกั้นน้ำเป็นโครงสร้างทางวิศวกรรมอย่างหนึ่ง ซึ่งก่อสร้างด้วยการบดอัดดินจนแน่นเป็นรูปคันดินการก่อสร้างคันดินจะต้องทำให้ได้ตามมาตรฐานเพื่อจะได้คันดินที่มีความแข็งแรง ข้อเสนอแนะหลัก 10 ประการในการก่อสร้างคันดินตามมาตรฐาน ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการก่อสร้างคันดินที่มีความสูงไม่เกิน 2 เมตร เพื่อกันน้ำที่สูงไม่เกิน 1.70 เมตร (เพื่อไว้ 30 ซม. สำหรับกันน้ำกระฉอก) สำหรับคันดินที่มีความสูงกว่านี้ ก็ยังคงต้องทำตามหลัก 10 ประการ แต่จำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมอย่างละเอียดโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญและหลัก 10 ประการในการก่อสร้างคันดินให้ได้มาตรฐานทางวิศวกรรมมีดังนี้

1. วัสดุที่ใช้เป็นดินเหนียว หรือดินทราย แต่หากใช้ดินเหนียวจะดีกว่าเนื่องจากดินเหนียวมีขนาดอนุภาคที่เล็กทำให้น้ำซึมผ่านได้ยาก ถ้าใช้ดินทรายควรมีตะกอนของดินเหนียวปน ที่ปริมาณไม่น้อยกว่า 15% โดยน้ำหนัก
2. การก่อสร้างคันดินจะต้องทำให้เป็นรูปปริมาตรฐานกว้างและสอบลงเมื่อความสูงเพิ่มขึ้น การก่อสร้างคันดินจะก่อดินขึ้นไปเป็นกำแพงในแนวตั้ง ทำไม่ได้ เนื่องจากจะล้มได้ง่ายเมื่อโดนแรงดันจากน้ำ วัสดุที่นำมาก่อสร้าง เช่นดินเหนียว หรือดินทราย ไม่สามารถก่อสร้างขึ้นไปเป็นแท่งตรงๆ เพราะจะเลื่อนสไลด์ลงมา
3. หากใช้ดินเหนียวเป็นวัสดุทำคันดิน ความลาดของคันดินทั้งสองด้าน (ด้านน้ำและด้านแห้ง) เท่ากับ ระยะตั้ง 1 ส่วน ต่อ ระยะราบ 2.5 ส่วน
4. หากใช้ดินทรายเป็นวัสดุทำคันดิน ความลาดชันของดินทรายด้านน้ำเท่ากับระยะตั้ง 1 ส่วน ต่อ ระยะราบ 3 ส่วน และความลาดชันของคันดินด้านแห้งเท่ากับระยะตั้ง 1 ส่วน ต่อ ระยะราบ 5 ส่วน
5. ความกว้างของส่วนบนของคันดินแปรผันตามความสูงของคัน แต่สำหรับคันดินทั่วไปที่สูงไม่เกิน 4.0 เมตร ความกว้างส่วนบนของคันดินควรกำหนดค่าอยู่ระหว่าง 2.5 เมตรถึง 3.0 เมตร
6. การก่อสร้างคันดินต้องทำเป็นขั้นๆ ชั้นละ 30 ซม. แต่แต่ละชั้นต้องบดอัดให้แน่นโดยรถบดเพื่อเพิ่มกำลังต้านทานแรงเฉือน มิฉะนั้นแล้วกำแพงอาจจะถูกแรงดันน้ำเฉือนจนขาด
7. เนื่องจากตัวคันดินเองก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำที่อยู่ด้านในคันดินออกสู่ภายนอก ดังนั้นจะต้องเตรียมท่อระบายน้ำหรือระบบระบายน้ำเพื่อนำน้ำที่อยู่ด้านในออกสู่ภายนอกด้วย

8. ก่อนสร้างคันดิน ให้ขุดร่องใต้ฐานคันดินที่บริเวณกลางคันดินโดยมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร ลึกไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ตลอดความยาวคันดินแล้วอุดร่องดังกล่าวด้วยดินเหนียวหรือ คอนกรีต เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำใต้ฐานคันดิน
9. ปูผ้าใบหรือผ้าพลาสติกไปตามแนวลาดของคันดินเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำอีกชั้นหนึ่ง แล้ววางถุงทรายบนผ้าใบหรือผ้าพลาสติกนี้ทั้งด้านบนและด้านล่างของคัน
10. ที่ตีนคันดินฝั่งแห้งให้เตรียมพื้นที่รับน้ำ หรือ Toe drain ดังรูปเพื่อรองรับน้ำที่ซึมเข้ามาผ่านทางตัวคันดิน บริเวณที่ทำ toe drain นี้ให้เติมด้วยทรายที่ระบายน้ำได้ดีไม่มีดินเหนียวปน และเตรียมปั้มน้ำและท่อส่ง เพื่อนำน้ำออกนอกพื้นที่



ภาพที่ 2.2 แสดงการทำคันกันน้ำป้องกันน้ำท่วม



ภาพที่ 2.3 แสดงรูปแบบการทำค้ำกันน้ำป้องกันน้ำท่วม

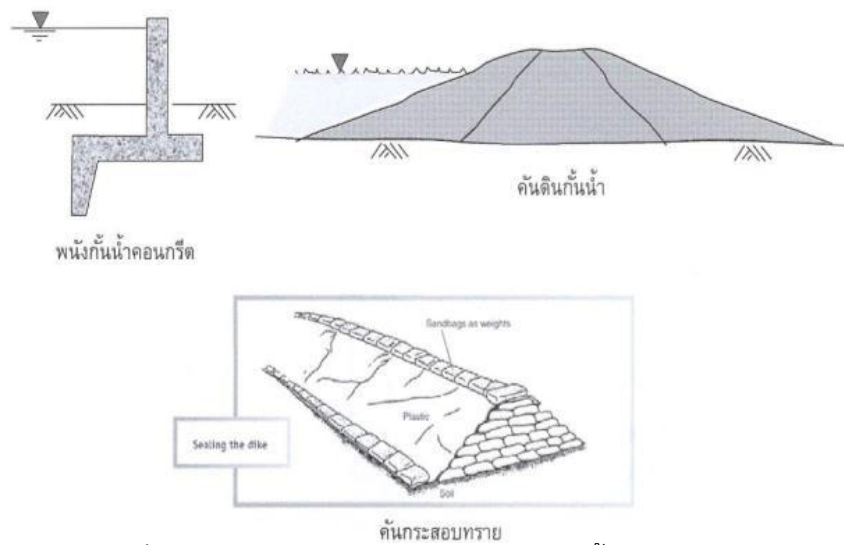
2.4.10. ก่อสร้างผนังกันน้ำอย่างไรให้แข็งแรงรับมือน้ำท่วมในอนาคต

ผนังกันน้ำคอนกรีตมีลักษณะเป็นกำแพงคอนกรีตก่อสร้างสูงขึ้นไปในแนวตั้ง ตัวกำแพงตั้งอยู่บนฐานรากคอนกรีตที่ฝังอยู่ในดิน บางครั้งอาจมีการตอกเสาเข็มเฉียงลงไปในดินด้วย เพื่อช่วยต้านแรงดันน้ำอีกทาง ข้อดีของผนังกันน้ำคอนกรีตคือ

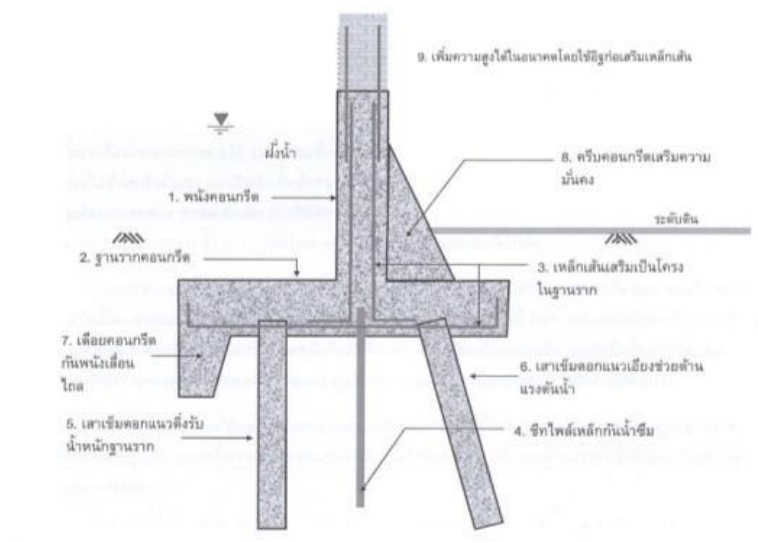
1. ผนังกันน้ำคอนกรีตกินเนื้อที่น้อยกว่าค้ำดินบดอัด หรือ ค้ำดินทรายมาก โดยผนังกันน้ำคอนกรีตต้องการพื้นที่น้อยกว่าผนังกันน้ำที่ทำจากค้ำดินหรือดินทรายอย่างน้อยเป็น 10 เท่า
2. วัสดุที่ใช้ในการทำผนังกันน้ำคือคอนกรีตซึ่งแข็งแรงมากกว่าดินมากกว่า 10 เท่าขึ้นไป
3. คอนกรีตกันน้ำได้ดีกว่าค้ำดินและไม่เปื่อยยุ่ยเมื่อชุ่มน้ำเหมือนค้ำดินหรือดินทราย จึงมีความแข็งแรงมากกว่า

4. ผนังกันน้ำคอนกรีตมีการเสริมเหล็กเส้นอยู่ด้านในช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับผนัง

5. พังกันน้ำคอนกรีตสามารถเสริมครีบกอนกรีตด้านหน้าหรือด้านหลัง จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้มากขึ้นโดยเฉพาะสำหรับกำแพงที่สูงมากๆ
6. ฐานรากของพังกันน้ำคอนกรีตจะฝังอยู่ในดิน และบางครั้งรองรับด้วยเสาเข็ม จะมีความแข็งแรงมั่นคงมากกว่าคันดินที่ตั้งอยู่บนดินเฉยๆ มาก
7. ในกรณีที่ระดับน้ำสูงกว่าที่คาดคะเนไว้ สามารถเสริมความสูงโดยการก่อกำแพงอิฐ และมีเหล็กเสริมอยู่ด้านในแต่จะต้องตรวจสอบฐานรากว่ารองรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้หรือไม่



ภาพที่ 2.4 แสดงรูปแบบแนวทางการป้องกันน้ำท่วม



ภาพที่ 2.5 แสดงรูปแบบฐานราก

2.4.11. เทคนิคการป้องกันน้ำผุดภายในอาคาร

เทคนิคการป้องกันน้ำผุดภายในบ้านมี 4 ขั้นตอนดังนี้

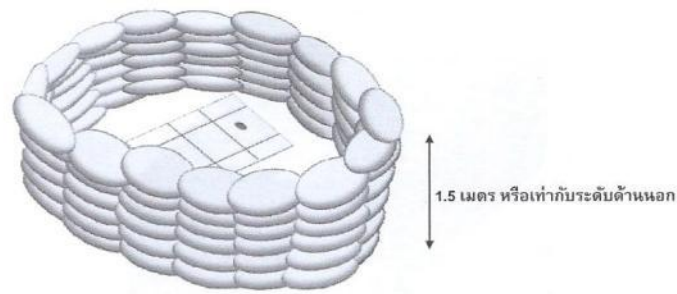
1. ระบุตำแหน่งที่เป็นช่องเปิดหรือรูภายในบ้าน
2. ทำคั่นกระสอบทราย หรือก่อบ่อปูน หรือก่อบ่ออิฐรอบๆ รู หรือช่องเปิดนั้นเพื่อกักน้ำ โดยบ่อหรือคั่นจะต้องสูงพอเพื่อเลี้ยงระดับน้ำให้เท่ากันทั้งภายในและภายนอกอาคาร
3. ปลอ่ยให้น้ำผุดเข้ามาในบ่อหรือในคั่น อย่าไปขวางและไม่ต้องสูบออก
4. น้ำที่ผุดเข้ามาจะถูกกักภายในคั่นหรือบ่อปูนที่ก่อไว้จนกระทั่งความสูงของน้ำในบ่อเท่ากับความสูงของน้ำภายนอกอาคารจากนั้นน้ำจะไม่ผุดเข้ามาอีกต่อไป เนื่องจากระดับน้ำเท่ากันแล้ว



ภาพที่ 2.6 แสดงน้ำไหลเข้าบ่อพักระบายน้ำ

หลักการที่ว่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายๆ ที่เช่น

1. น้ำที่ผุดขึ้นจากฝารูระบายน้ำ โดยเฉพาะที่ระบายน้ำที่อยู่ภายในบ้านเรา เป็นสาเหตุหนึ่งที่น้ำทะเลลักเข้ามาภายในเนื้อที่บ้านได้ ให้ก่อบ่ออิฐรอบๆ ฝารูระบายน้ำ หรือ ก่อกำแพงถูทรายเป็นวงกลมรอบๆ ให้มีความสูงอย่างน้อย 1.5 เมตร ดังนั้นน้ำที่ผุดเข้ามา ก็จะถูกขังอยู่ภายในบ่ออิฐ หรือคั่นถูทรายนี้ จนเมื่อระดับน้ำด้านนอกเท่ากับด้านในแล้ว แรงดันน้ำก็จะสมดุลกัน น้ำจากด้านนอกจะไม่ดันเข้ามาด้านในอีกต่อไป วิธีนี้ต้องระวังการซึมของน้ำจากบ่ออิฐหรือคั่นถูทราย ควรใช้ผ้าใบหรือผ้าพลาสติกคลุมถูทรายอีกที

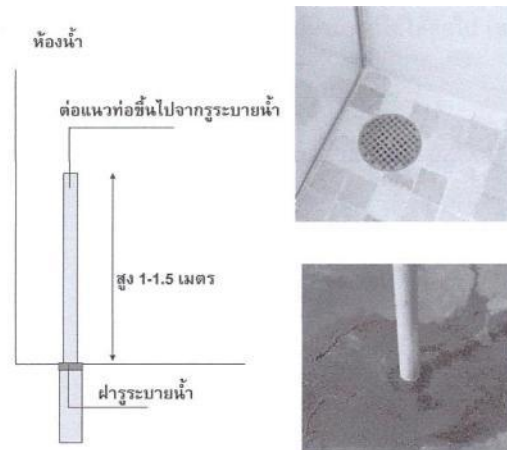


การวางกระสอบทรายรอบๆฝาระบายน้ำเพื่อกักน้ำที่ผุดขึ้นมา

ภาพที่ 2.7 แสดงการก่อบ่ออิฐ.ทรายรอบรูระบายน้ำผุด

2. การป้องกันน้ำผุดจากรูระบายน้ำในห้องน้ำ

การป้องกันน้ำผุดจากรูระบายน้ำภายในห้องน้ำ อาศัยหลักการแรงดันน้ำเช่นกัน แต่หากจะก่อบ่ออิฐหรือทำคันทรงทรายก็คงไม่สะดวกนัก เพราะมักจะมีเนื้อที่ไม่พอ ในกรณีนี้ให้ประยุกต์ใช้ท่อพีวีซีหรือท่อน้ำยาวสัก 1.5 เมตร สวมเข้ากับรูระบายน้ำและอุดบริเวณรอยต่อด้วยกาชิลิโคน น้ำจากด้านนอกจะดันน้ำให้เข้ามาอยู่ภายในท่อ จากนั้นน้ำจะเลี้ยงระดับกันจนระดับน้ำเท่ากัน น้ำจากภายนอกก็จะไม่ดันเข้ามาอีก



ภาพที่ 2.8 แสดงการใช้ท่อ P.V.C. ปิดรูระบายน้ำผุด

3. การป้องกันน้ำผุดจากใต้ดินผ่านทางรอยต่อของแผ่นพื้น

โรงงานหลายแห่งถูกน้ำโจมตีจากด้านในโดยซึมผ่านรอยต่อใต้แผ่นพื้นคอนกรีตขึ้นมา เนื่องจากพื้นโรงงานบางครั้งจะก่อสร้างเป็นพื้นคอนกรีตผืนใหญ่ๆ และตอนที่ก่อสร้างมักจะตัดพื้นให้ขาดจากกันที่บริเวณเสาหรือกำแพง เพื่อลดการแตกร้าวที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ตรงบริเวณรอยต่อนี้เองที่เป็นทางให้น้ำผุดขึ้นมา แล้วทำให้อาคารโรงงานต้องถูกน้ำท่วมจนเครื่องจักรเสียหายไปแล้วหลายแห่ง ดังนั้นทางแก้คือ การก่อบ่ออิฐสูง 1.5 เมตร หรือทำคันทรงทรายรอบๆ เสา เป็นที่กักน้ำที่ผุดเข้ามา



ภาพที่ 2.9 แสดงการทำคันกั้นทรายบริเวณน้ำซึมใต้พื้น

4. การป้องกันน้ำผุดจากคันดินที่รั่วซึม คันดินทำจากวัสดุธรรมชาติคือดิน ซึ่งมีช่องว่างให้น้ำซึมผ่านเข้ามาได้ ให้สังเกตดูหลังคันดินว่าบริเวณใดที่มีน้ำผุดขึ้นมาให้ทำคันกระสอบทรายล้อมจุดที่น้ำผุดขึ้นมาให้มีความสูงเท่ากับระดับนํ้านอกคันดินดังนั้นเมื่อน้ำผุดเข้ามาจนได้ระดับที่เท่ากัน น้ำก็จะหยุดผุด

2.4.12. แนวทางการออกแบบและก่อสร้างบ้านรับมือน้ำท่วม

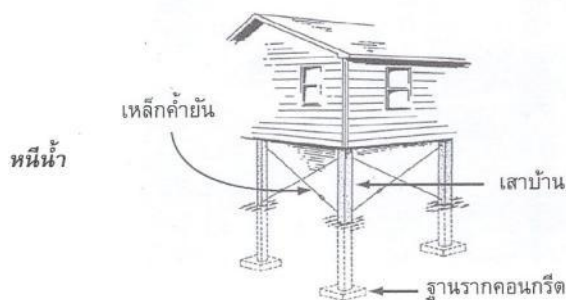
ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารเพื่อรับมือน้ำท่วมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับบทความตอนนี้จะขออธิบาย 5 แนวทางในการออกแบบและก่อสร้างบ้านเพื่อรับมือน้ำท่วมดังนี้

แนวทางที่ 1 หนีน้ำ

การหนีน้ำ หมายถึงการปลูกบ้านโดยยกใต้ถุนให้สูงเพื่อปล่อยให้น้ำไหลผ่านไปได้โดยสะดวก หลักสำคัญของกลยุทธ์หนีน้ำคือ

1. พื้นชั้นล่างของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย จะยกสูงเหนือน้ำเช่น 1.5 เมตร หรือ 2.0 เมตร และอาจใช้ประโยชน์จากชั้นล่างเป็นที่จอดรถ หรือ เก็บของ
2. ชั้นล่างเปิดโล่ง ไม่ก่อกำแพงขวางทางน้ำ ให้น้ำไหลผ่านไปได้สะดวก
3. เสาชั้นล่างอาจจะต้านแรงปะทะจากน้ำไม่ได้ จึงต้องเสริมเหล็กค้ำยันทแยง เพื่อเสริมความมั่นคงให้กับตัวบ้าน

การหนีน้ำนี้ยังรวมถึงการถมที่ในบริเวณที่จะก่อสร้างอาคารให้เป็นเนินสูงที่น้ำท่วมไม่ถึงแล้วปลูกสร้างอาคารบนเนินด้วย



ภาพที่ 2.10 แสดงการออกแบบบ้านรับมือน้ำท่วม

แนวทางที่ 2 สู้น้ำ

การสู้น้ำ หมายถึงการหาวิธีป้องกันน้ำไม่ให้เข้าสู่บริเวณภายในโครงการ หรือสถานที่ที่ประกอบด้วยอาคารหลายๆ หลัง เช่น หมู่บ้านจัดสรร มหาวิทยาลัย ศูนย์ราชการ นิคมอุตสาหกรรม แนวทางนี้ถือเป็นการลงทุนปิดล้อมพื้นที่ทั้งหมดเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้ามาภายในพื้นที่ ซึ่งถือว่าเป็นทางเลือกที่ประหยัดกว่าการป้องกันอาคารแต่ละหลังในพื้นที่

การสู้น้ำ หมายถึงการทำผนังเพื่อกันน้ำเข้ามาบริเวณโครงการ โดยผนังที่นิยมใช้มี 3 รูปแบบคือ 1. ผนังทำจากถุทราย 2. ผนังคั่นดิน 3. ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก การก่อสร้างผนังกันน้ำจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่ถูกต้องจึงจะมีความแข็งแรงต้านทานแรงดันน้ำได้ หากใช้คั่นดินจะต้องก่อสร้างให้ได้มาตรฐาน มีการบดอัดดินที่แน่นและมีฐานกว้างคล้ายรูปปิรามิด ผนังกันน้ำที่ถาวรคือผนังคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งมีความแข็งแรงและทนทานกว่าคั่นดิน และ คั่นถุทรายมาก แต่จะมีราคาแพงกว่าด้วย หลักสำคัญอีกประการของการสู้น้ำคือจะต้องเตรียมเครื่องสูบน้ำอย่างพอเพียงเผื่อในกรณีที่มีการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในบริเวณพื้นที่

แนวทางที่ 3 กันน้ำ

การกันน้ำ หมายถึงการป้องกันมิให้น้ำเข้ามาภายในอาคาร โดยการปิดผนึกอาคารเป็นหลักๆ หลักการสำคัญจะต้องป้องกันน้ำที่มาจากทั้งภายนอกอาคารและน้ำที่ผุดมาจากทางด้านในอาคารเอง

1. การกันน้ำที่มาจากด้านนอก เช่นการก่ออิฐบล็อกหรืออิฐมอญหน้าบ้าน การใช้แผ่นไฟเบอร์ ซีเมนต์บอร์ดเช่น แผ่นวีวา แผ่นเมอร่าบอร์ด แผ่นสมาร์ทบอร์ด แผ่นสังกะสี แผ่นไม้ แผ่นพลาสติกบล็อกน้ำเข้าบ้าน เช่นที่ ประตูหน้าบ้าน และช่องเปิดต่างๆ ของตัวบ้าน ตลอดจนการอุด รอยต่อต่างๆ ตามแนวกำแพงด้วยซิลิโคน หรือ อะคริลิก

2. การกันน้ำที่ผุดขึ้นมาจากรูระบายน้ำในบ้านหรือจากซักโครก ทำได้โดยการต่อท่อยื่นพีวีซี (stand pipe) เข้ากับรูระบายน้ำให้มีความสูง 1.5 เมตรขึ้นไปเพื่อเลี้ยงระดับน้ำด้านนอกและด้านในให้สมดุลกัน หรือ ใช้ถุงทรายกองทับรูระบายน้ำให้มีความสูง 1.5 เมตรขึ้นไป

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



ภาพที่ 2.11 แสดงวิธีการป้องกันน้ำท่วมเข้าบ้าน

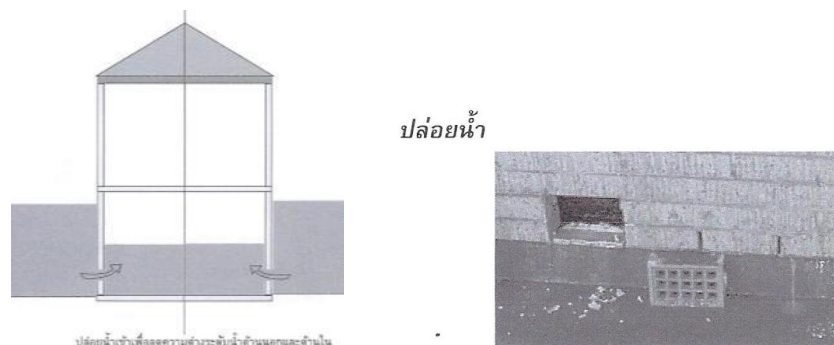
แนวทางที่ 4 ปล่อยน้ำ

การปล่อยน้ำ คือการยอมให้น้ำผ่านเข้ามาภายในบ้านเพื่อลดแรงดันน้ำที่จะกระทำต่อตัวโครงสร้างของบ้าน มิฉะนั้นโครงสร้างอาคารจะได้รับความเสียหายจากแรงดันน้ำภายนอก การปล่อยน้ำเข้าเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับกรณีที่มีระดับน้ำสูงเกิน 1 เมตรขึ้นไป ซึ่งโครงสร้างอาคารอาจไม่สามารถต้านทานแรงดันน้ำได้ ลองพิจารณาดูน้ำที่สูง 1 เมตรจะมีแรงดันต่อตัวบ้าน 1 ตันต่อตารางเมตรซึ่งถือเป็นแรงดันขนาดมหึมา โดยทั่วไปโครงสร้างบ้านจะไม่ได้ออกแบบมาให้ต้านทานแรงดันน้ำที่สูงขนาดนี้ได้ หลักการของการปล่อยน้ำมีกฎ 3 ข้อดังนี้

1. เจาะช่องเปิดในกำแพงบ้านไว้แล้วทำฝาปิด หากระดับน้ำไม่ถึง 1 เมตรให้ปิดฝาไว้เพื่อกันน้ำเข้า ตามแนวทางที่ 3 แต่เมื่อระดับน้ำด้านนอกสูงเกิน 1 เมตรขึ้นไป ควรจะเปิดฝาเพื่อให้น้ำไหลเข้ามาในบ้านเพื่อเป็นการลดแรงดันภายนอกและปรับแรงดันด้านในและด้านนอกให้เท่ากัน เพื่อให้โครงสร้างบ้านปลอดภัยจากแรงดันน้ำ

2. การปล่อยน้ำเหมาะกับบ้านสองชั้นขึ้นไป เนื่องจากหากปล่อยน้ำเข้ามาในบ้านชั้นล่างจะถูกน้ำท่วมและไม่สามารถใช้เป็นที่อยู่อาศัยได้

3. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างบ้านในชั้นล่างที่จะโดนน้ำท่วมจะต้องเป็นวัสดุที่ทนน้ำ เช่น อิฐ คอนกรีต กระเบื้อง ไม่ควรใช้วัสดุที่อมน้ำ เช่น ไม้ปาร์เก้ ผนังยิปซัมบอร์ด วอลล์เปเปอร์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.12 แสดงวิธีการระบายน้ำ

แนวทางที่ 5 ลอยน้ำ

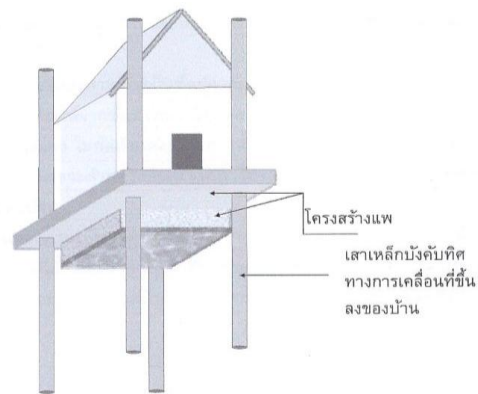
การลอยน้ำ คือการก่อสร้างอาคารที่สามารถปรับให้เคลื่อนที่ขึ้นลงตามระดับน้ำได้ โดยอาศัยหลักทางวิศวกรรมที่ว่า วัตถุที่จมน้ำจะมีแรงยกตัวดันวัตถุให้ลอยขึ้น ดังนั้นเมื่อระดับน้ำขึ้นสูงถึงจุดหนึ่ง แรงยกตัวจะมีค่าเกินน้ำหนักของตัวบ้าน ทำให้บ้านลอยขึ้นได้ แต่เมื่อระดับน้ำลดลง ตัวบ้านก็จะเคลื่อนที่ลงกลับสู่ตำแหน่งเดิม

การสร้างบ้านลอยน้ำประกอบด้วยสองส่วนคือ โครงสร้างตัวบ้านตามปกติที่ก่อสร้างทั่วไป และโครงสร้างส่วนที่ยกบ้านให้ลอยน้ำ (เรียกว่าโครงสร้างแพ) กฎของการสร้างบ้านลอยน้ำคือ

1. วัสดุก่อสร้างต้องเป็นวัสดุเบา เช่น ไม้ ผนังอิฐมวลเบา
2. อาคารจะต้องไม่สูงมาก (ไม่ควรเกิน 2 ชั้น) เพื่อลดน้ำหนักของอาคาร
3. โครงสร้างส่วนที่ยกบ้านให้ลอยขึ้นหรือโครงสร้างแพ จะอยู่ด้านล่างของตัวบ้าน

โดยก่อสร้าง คล้ายแพยึดกับโครงรูปกล่องฝังใต้ดินทำจากวัสดุน้ำหนักเบาเช่นคอนกรีตมวลเบา โครงไฟเบอร์กลาส ในต่างประเทศ มีการใช้แม้กระทั่งโฟมร่วมกับคอนกรีตผสมเส้นใยแก้ว การออกแบบต้องทำให้ที่บ้น้ำ และมีปริมาตรเพียงพอที่เมื่อจมน้ำแล้วจะเกิดแรงยกตัวมากพอที่จะยกบ้านให้ลอยขึ้น

4. เสาเหล็กซึ่งยึดติดกับโครงสร้างแพ คอยบังคับให้บ้านเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวตั้งตามแรงยกตัวของน้ำ



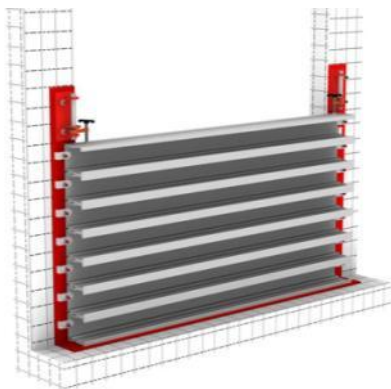
ภาพที่ 2.13 แสดงออกแบบบ้านลอยน้ำ

2.4.13. แผ่นกั้นน้ำ แบบถอดได้ (Stop Log)

Stop Log คือ แผ่นกั้นน้ำหรือผนังกั้นน้ำ ระบบ ถอดเก็บได้ (Knock Down) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีหน้าที่ป้องกันไม่ให้น้ำผ่านเข้ามาตามช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

- ช่องทางประตูทางเข้าหลัก
- ช่องทางเข้าอาคารและโรงงานต่าง ๆ
- ช่องทางลงชั้นใต้ดิน

และยังสามารถติดตั้งเปรียบเสมือนเป็นรั้วล้อมบริเวณที่สำคัญ เพื่อป้องกันเครื่องจักร, เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, หม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง และอื่น ๆ ที่สำคัญ ที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้



ภาพที่ 2.14 แสดงลักษณะติดตั้งแผ่นกั้นน้ำแบบถอดได้ (Stop Log)



ภาพที่ 2.15 แสดงการติดตั้งแผ่นกั้นน้ำแบบถอดได้ (Stop Log) ที่ลงทางสถานีรถไฟ

2.4.14. รั้วทนแรงดันน้ำ ป้องกันน้ำท่วม

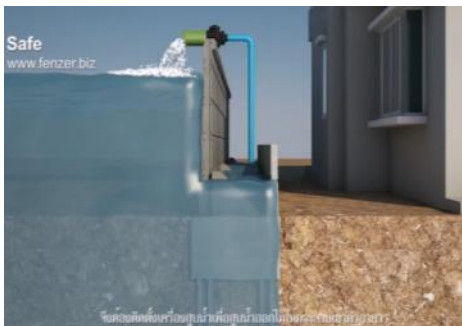
เป็นรั้วที่สามารถรับแรงดันน้ำในกรณีที่น้ำท่วมได้ โดยทำเป็นรั้ว 2 ชั้น ดังแสดงในภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.16 แสดงการก่อสร้างรั้ว 2 ชั้น โดยชั้นแรกสูง 2.75 ม. และชั้นที่ 2 สูง 0.50 ม.



ภาพที่ 2.17 แสดงการรับแรงดันน้ำ ชั้นขณะเกิดน้ำท่วม



ภาพที่ 2.18 แสดงการกันน้ำที่ไหลย้อนเข้ามาในรั้วชั้นที่ 2 และการสูบน้ำออกจากแนวรั้ว โดยมีรายละเอียดเรื่องค่าใช้จ่ายในภาคผนวก

2.4.15. บานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate)

บานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) เป็นบานประตูที่จะปิดโดยอัตโนมัติ โดยใช้การคำนวณจากแรงดันน้ำ

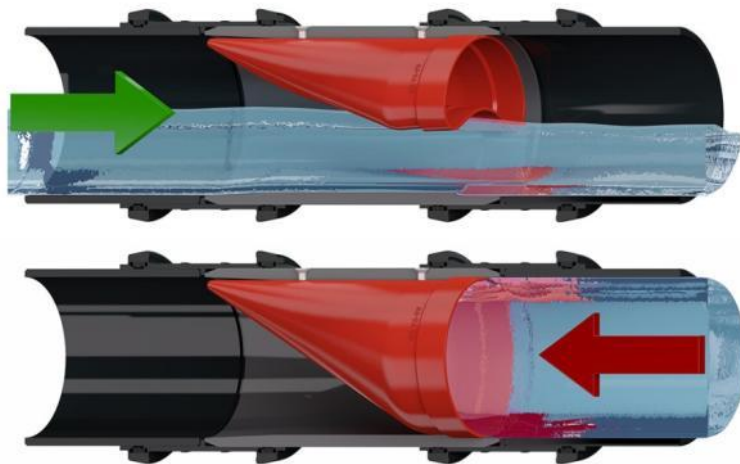
หลักการคือ 不给น้ำภายนอกไหลย้อนเข้ามาในท่อ ซึ่งบานประตูเหล่านี้จะติดตั้งเพิ่มบริเวณปลายสุดของท่อระบายน้ำที่จะเชื่อมออกคลอง แต่จะไม่ใช้ทำประตูปิดใส่ไปในท่อได้เลย จะต้องสร้างเป็นบ่อพักขึ้นมาเพื่อให้บานประตูมีที่ยึดเกาะ



ภาพที่ 2.19 แสดงลักษณะของบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ แบบติดตั้งที่ปลายท่อ



ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะการทำงานของบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) แบบที่ติดตั้งที่ปลายท่อ



ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะการทำงานของบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate) แบบที่ติดตั้งภายในท่อ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 : กรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการ เดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย - ไทรน้อย เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงโครงการจัดสรรภายหลังการเกิดอุทกภัย สภาพทางกายภาพของพื้นที่ตั้งของโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ถึงวิธีการทำแนวป้องกันน้ำท่วมสำหรับโครงการจัดสรรในพื้นที่วิกฤตในพื้นที่เขตบางบัวทอง จึงจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี กฎหมาย แผนและนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้เป็นส่วนช่วยในการหาแนวทางการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย ซึ่งจากการศึกษาเอกสารเบื้องต้น นำมาสู่การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

3.1 การศึกษาข้อมูล

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

3.1.2. คัดเลือกพื้นที่ศึกษาโดยใช้ปัจจัยต่างๆ พื้นที่ศึกษา คือพื้นที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ในเขตพื้นที่ที่มีการขยายตัวของธุรกิจโครงการจัดสรรที่อยู่อาศัยแนวราบ คือ จังหวัดนนทบุรี โดยมีเกณฑ์การเลือกโครงการศึกษา แบบเจาะจง ดังนี้

- ก. โครงการที่ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้
- ข. โครงการที่ยังอยู่ในการดูแลของผู้ประกอบการ

ค. โครงการที่มีขนาดของผู้ประกอบที่ต่างกัน คือ ผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทนอกตลาดหลักทรัพย์

ง. โครงการที่มีการปรับปรุงโครงการภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

3.1.3. ทำการศึกษาสำรวจและรวบรวมข้อมูลในภาพรวมของพื้นที่โครงการเบื้องต้น ทั้งทางด้านกายภาพ รูปแบบวิธีการปรับปรุงของโครงการ ในพื้นที่ โดยจะศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น การศึกษาข้อมูลจริงที่ทางผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ปฏิบัติจริงในพื้นที่ ข้อมูลที่มาจากหน่วยงานราชการและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

3.1.4. จัดทำเครื่องมือโดยสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสำรวจ ให้สอดคล้องกับปัจจัยในการศึกษา สัมภาษณ์ของผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการแนวทางการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยได้

3.1.5. การลงพื้นที่สำรวจสภาพแวดล้อมของโครงการจัดสรร โดยเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อทราบถึงสภาพทางกายภาพ ระดับของพื้นที่ รูปแบบโครงสร้างเดิมของโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงน้ำท่วม วิธีการแก้ไขสถานการณ์ของทางโครงการ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการในพื้นที่ศึกษา โดยการศึกษาข้อมูลปฐมภูมินี้จะแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนหลัก โดยแยกตามวิธีการเก็บข้อมูล ดังนี้

- ก. การสังเกต เป็นการเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมของพื้นที่โครงการ และวิธีการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์แนวทางการป้องกันอุทกภัย
- ข. การสำรวจ เป็นการสำรวจสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ เพื่อศึกษาสภาพทางกายภาพ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำแนวทางการป้องกันทางกายภาพ และสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อโครงการจัดสรร
- ค. การสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยจะทำการพูดคุยกับตัวแทนของโครงการ พร้อมกับทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เกี่ยวข้อง ที่มีบทบาทในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย

3.1.6. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจ และข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ โดยใช้การพรรณนาเชิงวิเคราะห์ จากการศึกษาสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ คำตอบตามวัตถุประสงค์

3.1.7. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการสรุปผลและเสนอแนวทางการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัย รวมทั้งวิเคราะห์ผลจากการติดตามในด้านของปัญหาและข้อจำกัดของขั้นตอน วิธีการทำแนวป้องกันของโครงการ เพื่อนำข้อสรุปให้กับผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีแนวทางการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัย การออกแบบบ้านพักอาศัย การถมดินของโครงการให้เหมาะสมกับพื้นที่ นำไปใช้ในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้จริงและเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

3.1.8. นำไปสู่การเสนอแผนและนโยบายแนวทางการปรับปรุงของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยที่มีความเหมาะสมกับโครงการ และมีประสิทธิภาพให้กับผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์ให้นำไปใช้ได้จริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

แสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย

ตารางที่ 3.1 แสดงแนวกรอบความคิดในงานวิจัย

วัตถุประสงค์	ตัวแปรหลัก	ตัวแปรรอง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย		กลุ่มตัวอย่าง
			สำรวจ	สัมภาษณ์	
เพื่อศึกษารูปแบบการปรับปรุงโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย 2554	สภาพทางกายภาพเดิมของโครงการ	-ลักษณะรั้วโครงการ -ลักษณะทางเข้า – ออกโครงการ -การจัดการระบบไฟฟ้าของโครงการ -การจัดการเรื่องระบบท่อน้ำภายในโครงการ -รูปแบบอาคารและการก่อสร้าง -พื้นที่ส่วนกลาง	✓	✓	- ผู้ประกอบการโครงการหรือผู้เกี่ยวข้อง
	รูปแบบการปรับปรุงโครงการภายหลังน้ำท่วม	-รูปแบบทางกายภาพของโครงการ -ต้นทุนในการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม -การทำระบบดักกับน้ำท่วมที่ส่งผลต่อโครงการในด้านต่างๆ	✓	✓	- ผู้ประกอบการโครงการหรือผู้เกี่ยวข้อง - เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
เพื่อศึกษาการเตรียมการและจัดการสำหรับป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรแนวราบ	มาตรฐานในการเตรียมการสำหรับป้องกันอุทกภัย	-ด้านบุคลากร -ด้านอุปกรณ์ -ด้านงบประมาณ		✓	- ผู้ประกอบการโครงการหรือผู้เกี่ยวข้อง - เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตารางแสดงแผนการดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 3.2 แสดงแผนการดำเนินการวิจัย



3.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่ศึกษา

ซึ่งวิกฤตน้ำท่วมในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554 ปริมาณน้ำได้ท่วมพื้นที่หลายจังหวัดทาง ภาคเหนือ ภาคกลาง รวมทั้งกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เรียกว่า กลุ่มลุ่มน้ำ เจ้าพระยา-ท่าจีนได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี เป็นพื้นที่เศรษฐกิจ มีบ้านพักอาศัยจำนวนมาก เช่น บ้านเดี่ยว คอนโดมิเนียม บ้านเรือนทั่วไป และโครงการจัดสรร ที่ได้รับความเสียหายวิกฤตน้ำท่วมครั้งนี้ก่อให้เกิดความเสียหายมากมายทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านเศรษฐกิจ ได้รับความเสียหายเป็น จำนวนหลายแสนล้านบาท ส่วนทางด้านสังคม ประชาชนจำนวนหนึ่งเสียชีวิต ซึ่งจังหวัดนนทบุรี ในพื้นที่อำเภอบางบัวทอง ที่วิกฤตจากอุทกภัยในครั้งนี้ที่มีผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์จำนวนมากได้รับเสียหายซึ่งมีผลต่อความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภค

พื้นที่จังหวัดนนทบุรีเป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติเกือบทั้งจังหวัด โดยเฉพาะในพื้นที่เขตบางใหญ่เกิดน้ำท่วมทุกตำบลของพื้นที่เขตบางใหญ่ ทางภาครัฐได้มีการประกาศออกหนังสือให้อำเภอ บางใหญ่เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินในพื้นที่อำเภอบางใหญ่ (อุทกภัย) ซึ่งอำเภอบางบัว

ทองแบ่งเขตการปกครองย่อย อำเภอบางบัวทองแบ่งเขตการปกครองย่อยเป็น 8 ตำบล 81 หมู่บ้าน (หรือ 73 หมู่บ้าน หากไม่นับรวมในเขตเทศบาลเมืองบางบัวทองซึ่งไม่มีตำแหน่งกำนัน และผู้ใหญ่บ้านแล้ว) ได้แก่

1. โสนลอย (Sano Loi) 6 หมู่บ้าน
2. บางบัวทอง (Bang Bua Thong) 14 หมู่บ้าน
3. บางรักใหญ่ (Bang Rak Yai) 11 หมู่บ้าน
4. บางคูรัด (Bang Khu Rat) 10 หมู่บ้าน
5. ละหาร (Lahan) 9 หมู่บ้าน
6. ลำโพ (Lam Pho) 8 หมู่บ้าน
7. พิมลราช (Phimon Rat) 8 หมู่บ้าน
8. บางรักพัฒนา (Bang Rak Phatthana) 15 หมู่บ้าน

ข้อมูลสถิติ พื้นที่ 116.439 ตร.กม.

ประชากร 241,209 คน (พ.ศ. 2553)

ความหนาแน่น 2,071.55 คน/ตร.กม.

ปัญหาภาพรวมของโครงการบ้านจัดสรรในบางบัวทอง

1. ความเสียหายจากทรัพย์สินของโครงการบ้านจัดสรร
 - ก. ที่ดินเปล่าที่ยังไม่ได้นำมาพัฒนา มีมูลค่าลดลงประมาณ 10% - 20%
 - ข. โครงการที่ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการซ่อมแซมบ้านและส่วนกลาง ที่เสียหายจากน้ำท่วม เช่น ถนนและสวนรอบโครงการ อาคารสโมสร
 - ค. การซ่อมแซมเรื่องระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบบำบัดน้ำเสีย
2. ความเสียหายจากธุรกิจของโครงการบ้านจัดสรร
 - ก. โครงการที่กำลังดำเนินการขาย จะขายยากเนื่องจากลูกค้าไม่มั่นใจในทำเล เนื่องจากเคยเกิดน้ำท่วม
 - ข. โครงการที่ลูกค้าที่ซื้อและอยู่ในช่วงผ่อนดาวน์อาจมีการทิ้งดาวน์ หรือชะลอเรื่องการโอนกรรมสิทธิ์
 - ค. ผู้ประกอบการเพิ่มต้นทุนเรื่องของการซ่อมแซม และป้องกันน้ำ
 - ง. ราคาวัสดุก่อสร้างและค่าแรงที่เพิ่มขึ้นหลังจากน้ำลด

- จ. บางโครงการลดจำนวนพนักงาน หรือชะลอเรื่องซื้อที่ดินและเปิดโครงการใหม่ เพื่อลดต้นทุนของโครงการ

โดยกรณีศึกษา คือ พื้นที่ในเขต อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

1. โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน) (ระดับน้ำท่วมสูง 0.80 ม.)
2. โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย บริษัท คุณาลัย ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (ระดับน้ำท่วมสูง 0.60 ม.)

โครงการทั้ง 2 มีลักษณะโครงการเป็นบ้านเดี่ยว โดยโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง มีขนาดตัวบ้าน 133 – 161 ตารางเมตร และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย มีขนาดตัวบ้าน 140 – 200 ตารางเมตร



แผนที่ที่ 3.1 แสดงแผนที่พื้นที่อำเภอบางบัวทอง

จากเหตุการณ์วิกฤตอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากที่สุดในรอบหลายปี ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม นิคมอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการทางด้านอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งพื้นที่บางใหญ่ ทางราชการประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยพิบัติทั้งอำเภอบางใหญ่ ตารางการวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่าอำเภอบางใหญ่ จึงเหมาะสมต่อการนำมาเป็นพื้นที่ศึกษา เพราะเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่วิกฤตมากที่สุด มีโครงการจัดสรรเสียหายเป็นจำนวนมาก และทำให้พื้นที่อำเภอบางบัวทองที่มีการขยายตัวทางด้านบ้านในแนวราบเป็นอย่างมาก และมีผู้ประกอบการมีความ

ต้องการทางด้านบ้านพักอาศัยอย่างมาก เพราะมีการขยายเมือง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการศึกษางานวิจัยข้างต้น

3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

พื้นที่ศึกษา คือพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ในเขตพื้นที่ที่มีการขยายตัวของธุรกิจ โครงการจัดสรรที่อยู่อาศัยแนวราบ คือ จังหวัดนนทบุรี โดยมีเกณฑ์การเลือกโครงการศึกษา แบบเจาะจง ดังนี้

- ก. โครงการที่ไม่สามารถป้องกันน้ำท่วมได้
- ข. โครงการที่ยังอยู่ในการดูแลของผู้ประกอบการ
- ค. เลือกโครงการที่มีขนาดของผู้ประกอบที่ต่างกัน คือ ผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ และผู้ประกอบการที่เป็นบริษัทนอกตลาดหลักทรัพย์
- ง. โครงการที่มีการปรับปรุงโครงการภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554



แผนที่ที่ 3.2 แผนที่ตั้งโครงการจัดสรร อำเภอบางบัวทอง

3.4 วิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มุ่งเน้นศึกษาวิธีการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจัดสรร และการจัดการภายหลังน้ำท่วม ที่มีความพึงพอใจต่อโครงการ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาวิจัยจะเป็นการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่สำรวจโครงการจัดสรร เอกสาร แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงโครงการหลังน้ำท่วม และสังเกตการณ์ประกอบการวิจัย

3.4.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูล

- ก. กฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง
- ข. งานวิจัย แนวคิดทฤษฎี และบทความที่เกี่ยวข้อง
- ค. เอกสาร บทความ วารสาร ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

3.4.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาและเป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยวิธีการสำรวจภาคสนาม ซึ่งวิธีเก็บข้อมูลมีดังนี้

- ก. การสังเกต/สำรวจ
- ข. การสัมภาษณ์

3.4.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.4.2.1 กลุ่มตัวอย่าง คือ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย

3.4.2.2 กลุ่มประชากร คือ ผู้ประกอบหรือตัวแทนของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

3.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการสังเกต และสำรวจ เป็นการรวบรวมข้อมูลทางกายภาพของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย โดยทำการลงพื้นที่สำรวจโครงการเบื้องต้นและถ่ายภาพถ่ายในโครงการการสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงการหลังน้ำท่วม มาตรการ งบประมาณ ข้อจำกัดในด้านต่างๆ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยที่เน้นข้อมูลเชิงคุณภาพ ขั้นตอนการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ต้องทำไปพร้อมๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมโดยการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลต้องอาศัยกรอบแนวคิดในการศึกษาเป็นหลัก

จากข้อมูลที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดในการศึกษาและตรวจสอบข้อมูลแล้ว จึงนำมาจัดทำข้อสรุปชั่วคราว จัดทำดัชนีข้อมูล แยกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ทำการเปรียบเทียบข้อมูล ในหมวดหมู่ เพื่อหาความสอดคล้องหรือแตกต่างกันของข้อมูล เปรียบเทียบระหว่างหมวดหมู่ และหาความสัมพันธ์ตามกรอบแนวคิดอีกครั้งหนึ่ง

3.6 การนำเสนอข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิมาประมวลผล วิเคราะห์โดยการ จำแนกและจัดประเภทของข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูล แปลงข้อมูลวิเคราะห์ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อให้ได้ คำตอบตามวัตถุประสงค์ เป็นการสรุปผลการวิจัย

บทที่ 4

รายละเอียดโครงการและลักษณะทางกายภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกรณีศึกษา เป็นโครงการบ้านจัดสรรที่ดิน ประเภท บ้านแนวราบ ซึ่งมีการก่อสร้างบ้านเดี่ยว 2 ชั้น โดยผู้วิจัยทำการศึกษาโครงการจัดสรรที่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ของโครงการ ระดับน้ำท่วมใกล้เคียงกัน สภาพทางกายภาพของโครงการจัดสรร ระบบโครงสร้างของโครงการ อยู่บริเวณในย่านใกล้เคียงกัน โดยรายละเอียดของโครงการที่ทำการศึกษามีดังนี้

4.1 ลักษณะทางด้านภูมิศาสตร์ของพื้นที่ อำเภอบางบัวทอง

4.1.1. ลักษณะภูมิประเทศ

อำเภอบางบัวทอง เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดนนทบุรี ในอดีตมีพื้นที่กว้างใหญ่มากโดยคลุมพื้นที่อำเภอไทรน้อย อำเภอบางใหญ่ และบางส่วนของอำเภอปากเกร็ด (ปัจจุบันแยกออกไปแล้ว) มีประวัติศาสตร์มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2445 เดิมพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม แต่ปัจจุบันเมื่อความเจริญจากกรุงเทพมหานครแผ่ขยายออกมาจนถึงบางบัวทอง ทำให้มีหมู่บ้านจัดสรร บริษัทห้างร้าน สำนักงานจำนวนมาก รวมถึงหน่วยงานราชการต่าง ๆ ทบอยย้ายเข้ามาอยู่ในท้องที่นี้ แต่ก็ยังคงเห็นท้องนาบางส่วนอยู่ นอกจากนี้ อำเภอบางบัวทองยังเป็นอำเภอที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดเป็นอันดับที่ 2 ของจังหวัดนนทบุรีด้วย (และมีความหนาแน่นมากเป็นอันดับ 3) ที่ตั้งและอาณาเขต อำเภอบางบัวทองตั้งอยู่บนพื้นที่ฝั่งขวาแม่น้ำเจ้าพระยาของจังหวัดนนทบุรี ห่างจากตัวจังหวัดไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 15.96 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังนี้

- ก. ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี และอำเภอปากเกร็ด มีคลองลากค้อนและคลองลำโพเป็นเส้นแบ่งเขต
- ข. ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอปากเกร็ด มีถนนคันกั้นน้ำสายพระอุดม – บางบัวทอง คลองขุนมหาไถย และคลองบางบัวทองเป็นเส้นแบ่งเขต
- ค. ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมืองนนทบุรีและอำเภอบางใหญ่ มีคลองบางรักใหญ่ คลองอ้อม คลองบางเตือ (วัดบางเตือ) แนวด้านหลังหมู่บ้านเกล้ารัตนา แนวเขตหมู่บ้านร่มรื่นวิลล์ แนวเขตหมู่บ้านเกล้ารัตนา แนวรั้วหมู่บ้านกฤษดานคร 10 ลำรางบางน้อย ซอยอธิเบศร์ 1 ลำรางบางน้อย แนวด้านหลังโรงเรียนอนุบาลรัตนานิเบศร์ แนวเส้นขนานคลองบางแพรก และคลองบางแพรกเป็นเส้นแบ่งเขต

ง. ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอไทรน้อย มีคลองตาชม คลองพระพิมล คลองลากค้อน คลองตาคล้าย และคลองลัดยายเป้าเป็นเส้นแบ่งเขต

อำเภอบางบัวทองแบ่งเขตการปกครองย่อยเป็น 8 ตำบล แต่ละตำบลแบ่งออกเป็น หมู่บ้าน รวมทั้งหมด 81 หมู่บ้าน (หรือ 73 หมู่บ้าน หากไม่นับรวมในเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง ซึ่งไม่มีตำแหน่งกำนันและผู้ใหญ่บ้านแล้ว) ได้แก่

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดจำนวนหมู่บ้านในอำเภอบางบัวทอง

ลำดับ	ตำบล	จำนวนหมู่บ้าน
1	ตำบลไสนลอย (Sano Loi)	6
2	ตำบลบางบัวทอง (Bang Bua Thong)	14
3	ตำบลบางรักใหญ่ (Bang Rak Yai)	11
4	ตำบลบางคูรัด (Bang Khu Rat)	10
5	ตำบลละหาร (Lahan)	9
6	ตำบลลำโพ (Lam Pho)	8
7	ตำบลพิมลราช (Phimon Rat)	8
8	ตำบลบางรักพัฒนา (Bang Rak Phatthana)	15

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดการปกครองส่วนท้องถิ่น ที่อยู่ในอำเภอบางบัวทอง ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 8 แห่ง ได้แก่

ลำดับ	การแบ่งเขตการปกครอง	ครอบคลุมพื้นที่
1	เทศบาลเมืองบางบัวทอง	ตำบลไสนลอยทั้งตำบล ตำบลบางบัวทอง (เฉพาะหมู่ที่ 2 และบางส่วนของหมู่ที่ 1, 3) ตำบลบางรักใหญ่ (เฉพาะบางส่วนของหมู่ที่ 1, 2, 6, 7) ตำบลพิมลราช (เฉพาะบางส่วนของหมู่ที่ 1-3) และตำบลบางรักพัฒนา (เฉพาะหมู่ที่ 1 และบางส่วนของหมู่ที่ 3, 5, 6)
2	องค์การบริหารส่วนตำบลบางบัวทอง	ตำบลบางบัวทอง (เฉพาะนอกเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง)

ลำดับ	การแบ่งเขตการปกครอง	ครอบคลุมพื้นที่
3	องค์การบริหารส่วนตำบลบางรักใหญ่	ตำบลบางรักใหญ่ (เฉพาะนอกเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง)
4	องค์การบริหารส่วนตำบลบางคูรัด	ตำบลบางคูรัดทั้งตำบล
5	องค์การบริหารส่วนตำบลละหาร	ตำบลละหารทั้งตำบล
6	องค์การบริหารส่วนตำบลลำโพ	ตำบลลำโพทั้งตำบล
7	องค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช	ตำบลพิมลราช (เฉพาะนอกเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง)
8	องค์การบริหารส่วนตำบลบางรักพัฒนา	ตำบลบางรักพัฒนา (เฉพาะนอกเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง)



แผนที่ที่ 4.1 แสดงตำแหน่งโครงการกรณีศึกษา โครงการเทอร์คัล พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

4.1.2. สภาพทั่วไปของเทศบาลเมืองบางบัวทอง

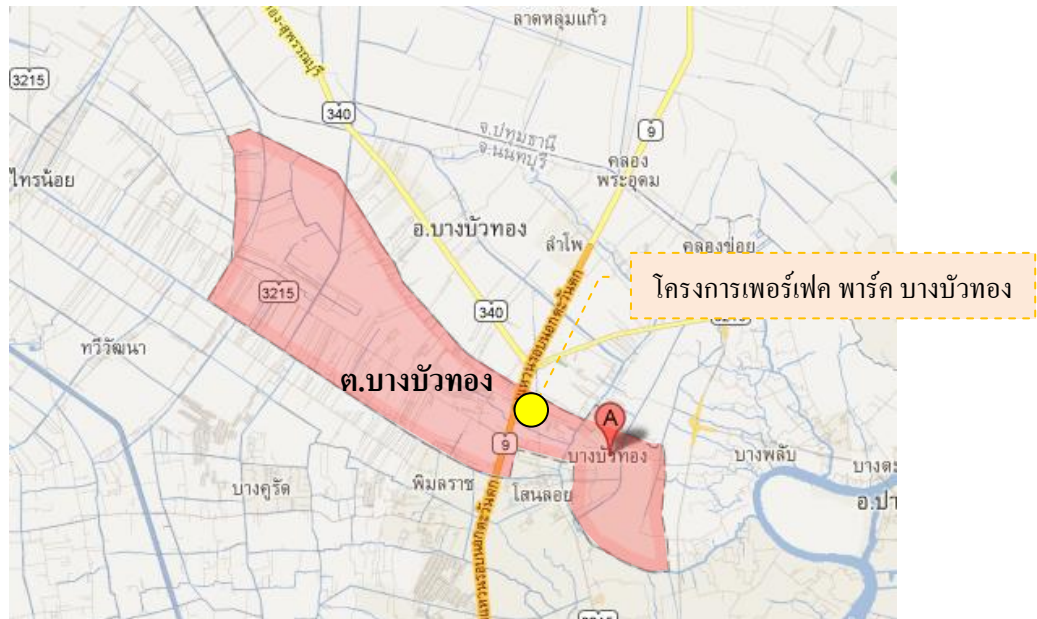
เทศบาลเมืองบางบัวทองมีระยะทางห่างจากตัวจังหวัดนนทบุรีประมาณ 15 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานครตามถนนบางกรวย-ไทรน้อย ประมาณ 22 กิโลเมตร ตั้งอยู่ เลขที่ 4 หมู่ 2 ถนนบางกรวย-ไทรน้อย ตำบลโสนลอย อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

แบ่งเขตการปกครอง เป็น 13 หมู่บ้าน ประกอบด้วยหมู่บ้าน

หมู่ 1 บ้านหนองเชียงโคตร	หมู่ 2 บ้านคลองสามวัง
หมู่ 3 บ้านค้ายสาม	หมู่ 4 บ้านโรงสวด (สุเหว่ากลาง)
หมู่ 5 บ้านโสนลอย	หมู่ 6 บ้านปากคลองตาคล้าย
หมู่ 7 บ้านปากคลองตาคล้าย	หมู่ 8 บ้านคลองเจ๊ก
หมู่ 9 บ้านคลองเจ๊กเล็ก	หมู่ 10 บ้านปลายคลองลำรี
หมู่ 11 บ้านคลองเจ๊ก	หมู่ 12 บ้านคลองลำรี
หมู่ 13 บ้านคลองสามวัง	

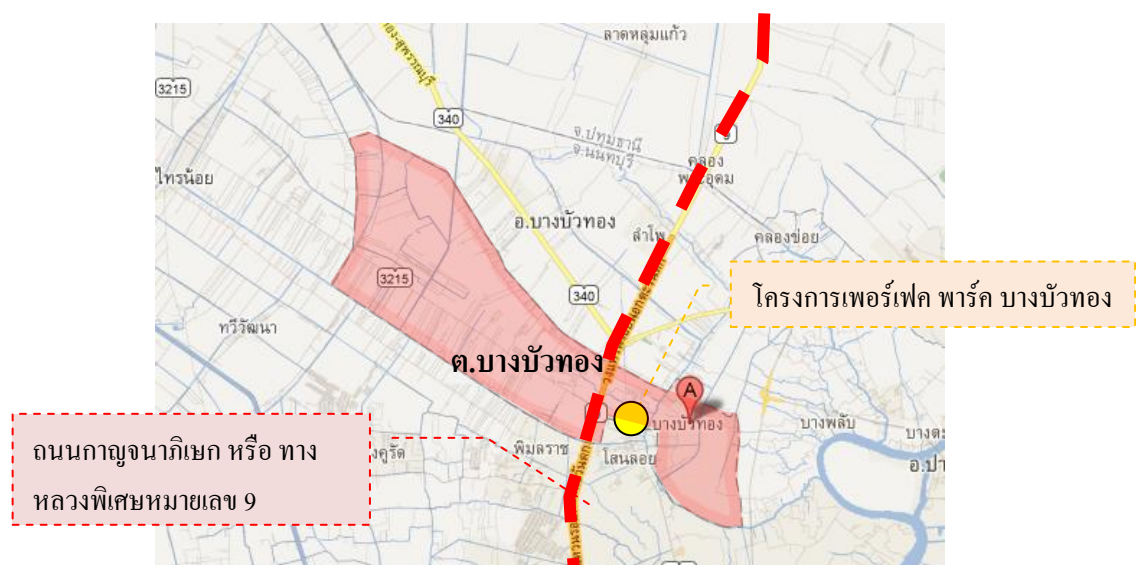
มีอาณาเขตติดต่อกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้างเคียงดังต่อไปนี้

- ก. ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางบัวทอง มีคลองสามวังฝั่งเหนือเป็นเส้นแบ่งเขต
- ข. ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราชและองค์การบริหารส่วนตำบลอ้อมเกร็ด (อำเภอปากเกร็ด) มีเส้นขนานระยะ 100 เมตรจากคลองลำโพฝั่งตะวันออก คลองส่งน้ำชลประทานฝั่งใต้ และคลองบางบัวทองฝั่งตะวันออกเป็นเส้นแบ่งเขต
- ค. ทิศใต้ ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางรักพัฒนา องค์การบริหารส่วนตำบลบางรักใหญ่ และองค์การบริหารส่วนตำบลบางรักพัฒนา (อีกครั้งหนึ่ง) มีคลองบางรักใหญ่ฝั่งตะวันออก คลองบางพลูฝั่งตะวันออก เส้นขนานระยะ 300 เมตรจากกึ่งกลางถนนรัตนาธิเบศร์ และคลองบางไผ่ฝั่งตะวันตกเป็นเส้นแบ่งเขต
- ง. ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางรักพัฒนา องค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช (อีกครั้งหนึ่ง) และองค์การบริหารส่วนตำบลบางบัวทอง มีเส้นขนานระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางถนนกาญจนาภิเษกเป็นเส้นแบ่งเขต



แผนที่ที่ 4.2 แสดงที่ตั้ง ต. บางบัวทอง อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี

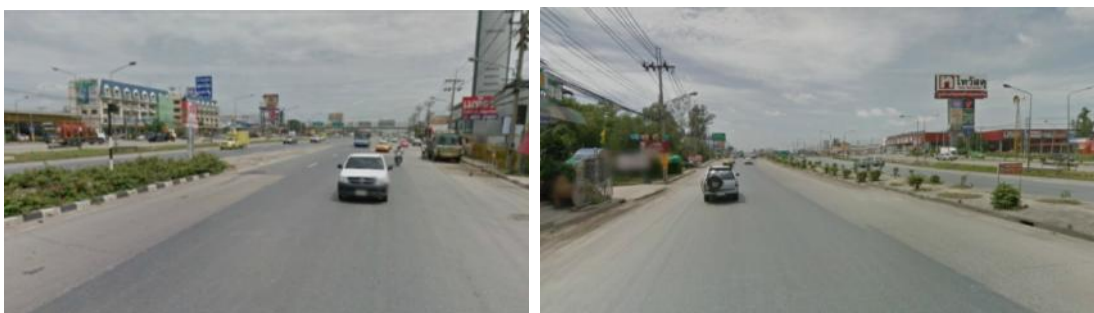
สภาพพื้นที่ถนนกาญจนาภิเษก หรือ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอก กรุงเทพมหานคร) ทางเข้าโครงการเพอร์เพค พาร์ค บางบัวทอง มีสภาพเป็นพื้นที่ราบ ระดับของผิวถนนกาญจนาภิเษก เป็นผิวถนนที่สูงที่สุดในบริเวณนั้น ความกว้างของถนน คือ 12 ช่องทางจราจร (ประมาณ 36 เมตร) พื้นผิวถนนลาดยางแอสฟัลต์ ซึ่งสภาพปัจจุบัน ผิวจราจรมีความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วม เมื่อปี พ.ศ. 2554



แผนที่ที่ 4.3 แสดงถนนกาญจนาภิเษก หรือ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอก กรุงเทพมหานคร) ที่ผ่าน เทศบาลเมืองบางบัวทอง อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี



ภาพที่ 4.1 แสดงสภาพพื้นที่เทศบาลเมืองบางบัวทอง



ภาพที่ 4.2 แสดงสภาพถนนถนนกาญจนาภิเษก หรือ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร) บริเวณหน้าโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง

4.1.2.1 จำนวนประชากร

ประชากรในตำบลบางบัวทอง มีทั้งสิ้น 45,641 คน

เพศชาย 21,396 คน

เพศหญิง 24,245 คน

จำนวนครัวเรือน 25,914 หลังคาเรือน

4.1.2.2 อาชีพของตำบล

อาชีพหลักของประชากรในถิ่นนี้คือ ทำสวน รับราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว รับจ้างทั่วไป และทำงานเอกชน ในท้องที่เทศบาลเมืองบางบัวทอง และบางส่วนเดินทางไปทำงานในกรุงเทพมหานคร

4.1.3. สภาพทั่วไปขององค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช

องค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช เป็นหน่วยการปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในเขตอำเภอบางบัวทอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของจังหวัดนนทบุรี ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ตำบลพิมลราชทั้งหมดที่อยู่นอกเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง ในปัจจุบัน มีการคมนาคมก็สะดวกสบาย เช่น ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 อีกทั้งมีโครงการจัดสรรเพิ่มขึ้นในพื้นที่จำนวนมาก ทำให้ประชากรเพิ่มขึ้นอย่าง

รวดเร็ว ที่ตั้งที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช 88/8 หมู่ที่ 4 ถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย
ตำบลพิมลราช อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

แบ่งเขตการปกครอง เป็น 9 หมู่บ้าน ประกอบด้วยหมู่บ้าน

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| หมู่ 1 บ้านคลองเจ้า | หมู่ 2 บ้านฝั่งเหนือ |
| หมู่ 3 บ้านกล้วย | หมู่ 4 บ้านค่ายสาม |
| หมู่ 5 บ้านโรงสวด | หมู่ 6 บ้านโสนลอย |
| หมู่ 7 บ้านโรงกระโจม | หมู่ 8 บ้านเต็มรัก (หนองผักตบ) |
| หมู่ 8 บ้านคลองตามชม | |

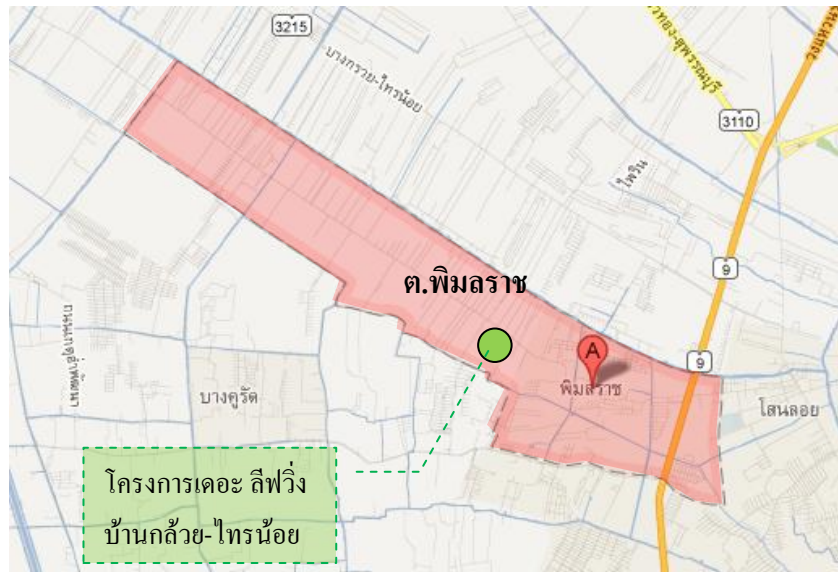
อาณาเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราชถูกแบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วนแยกขาด
จากกันโดยมีพื้นที่เทศบาลเมืองบางบัวทองคั่นกลาง เป็นฝั่งติดกับอำเภอปากเกร็ดและฝั่งที่ติดกับ
อำเภอไทรน้อย

ฝั่งขวาของเทศบาลเมืองบางบัวทอง

- ก. ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลละหาร และองค์การบริหารส่วน
ตำบลบางพลับ อำเภอปากเกร็ด
- ข. ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลอ้อมเกร็ด อำเภอปากเกร็ด
- ค. ทิศใต้ ติดต่อกับเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง
- ง. ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง

ฝั่งซ้ายของเทศบาลเมืองบางบัวทอง

- ก. ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางบัวทอง
- ข. ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง
- ค. ทิศใต้ ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางรักพัฒนาและองค์การบริหาร
ส่วนตำบลบางคูรัด
- ง. ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลทวีวัฒนาและองค์การบริหาร
ส่วนตำบลไทรน้อย อำเภอไทรน้อย



แผนที่ที่ 4.4 แสดงที่ตั้ง ต.พิมลราช อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี

สภาพพื้นที่ถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย หรือ ทางหลวงชนบท นบ.1013 สายแยกทางหลวงหมายเลข 9 (กม. ที่ 43.490) ทางเข้าโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย เป็นถนนขนาด 2 ช่องการจราจร (ประมาณ 8 ม.) มีสภาพเป็นพื้นที่ยาบต่ำกว่า ระดับของผิวถนนกาญจนาภิเษก อยู่ประมาณ 20 – 30 ซม. พื้นผิวถนนลาดยางแอสฟัลต์ ซึ่งสภาพปัจจุบัน ผิวจราจรมีความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วม เมื่อปี พ.ศ. 2554 ในบางช่วง



แผนที่ที่ 4.5 แสดงที่ตั้งถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย ที่ผ่าน ต.พิมลราช อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี



ภาพที่ 4.3 แสดงสภาพพื้นที่ตำบลพิมลราช



ภาพที่ 4.4 แสดงสภาพถนนถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย หรือ ทางหลวงชนบท นบ.1013 สายแยก
ทางหลวงหมายเลข 9 (กม. ที่ 43.490) บริเวณหน้าทางเข้าโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทร
น้อย

4.1.3.1 จำนวนประชากร

ประชากรในตำบลบางบัวทอง มีทั้งสิ้น 18,012 คน

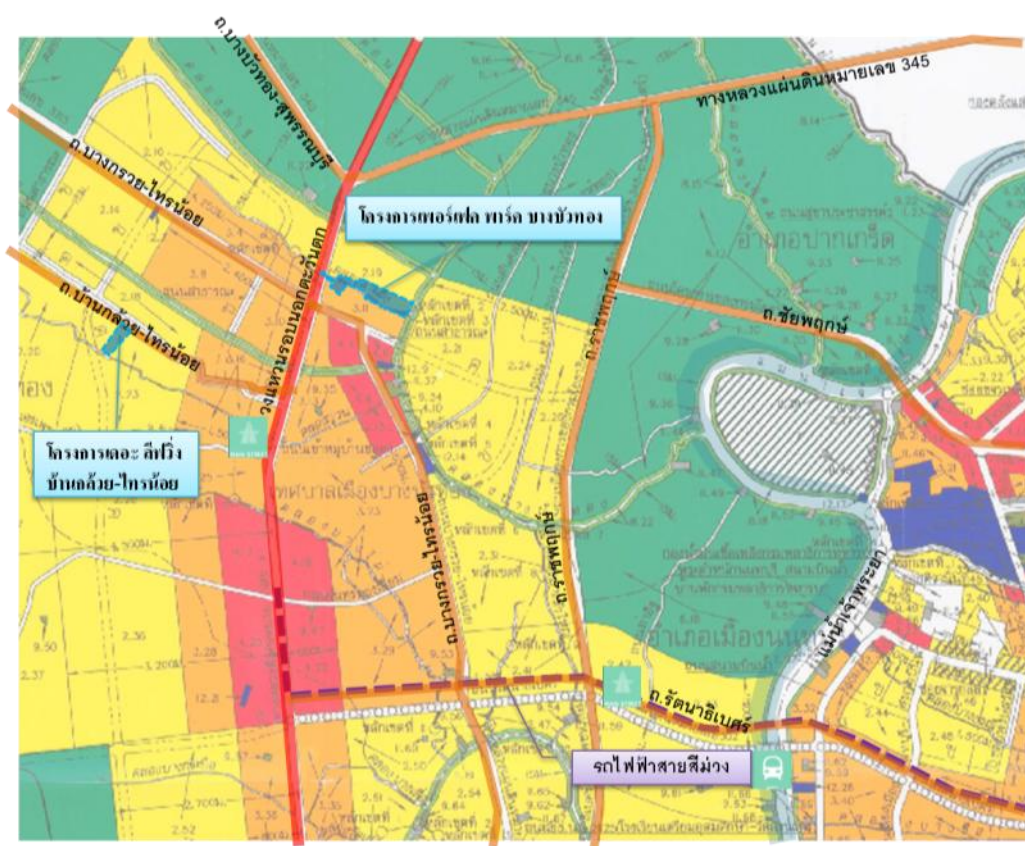
เพศชาย 20,691 คน

เพศหญิง 38,703 คน

จำนวนครัวเรือน 18,215 หลังคาเรือน

4.1.3.2 อาชีพของตำบล

ประชากรส่วนใหญ่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช ทำอาชีพ ทำสวน
รับราชการ รัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว รับจ้างทั่วไป และทำงานเอกชน ใน
ท้องที่องค์การบริหารส่วนตำบลพิมลราช และเทศบาลเมืองบางบัวทอง และบางส่วน
เดินทางไปทำงานในกรุงเทพมหานคร



แผนที่ที่ 4.6 แสดงพื้นที่ตามผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่ตั้งโครงการตามผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน

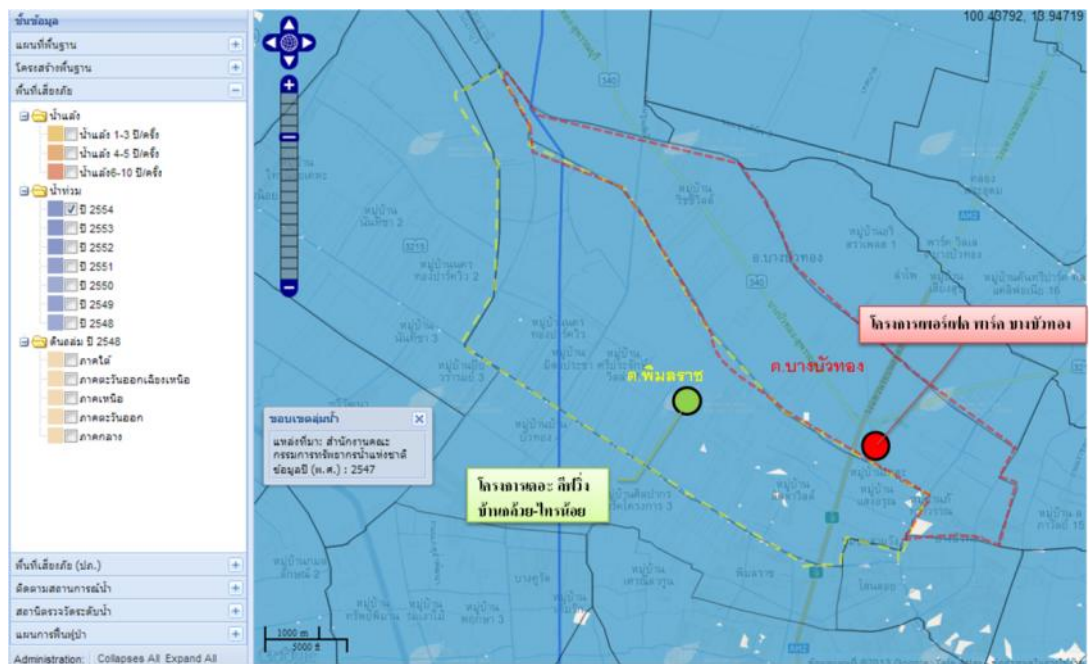
- ก. โครงการเทอร์ฟล พาร์ค บางบัวทอง ตั้งอยู่ในเขตสีเหลือง 2.19 (เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย) และสีส้ม 3.11 (เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง)
- ข. โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย ตั้งอยู่ในเขตสีเหลือง 2.23 (เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย)

4.2 ภาพรวมความเสียหายในช่วงเกิดอุทกภัย

พื้นที่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ถูกน้ำท่วมทั้งหมดของพื้นที่ โดยมวลน้ำดังกล่าวมาจาก จ.ปทุมธานี เข้ามาทาง ถนนสายตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี ระดับน้ำสูงตั้งแต่ 1.50 – 2 เมตร ขึ้นอยู่กับความสูงของระดับของพื้นที่นั้นๆ โดยจุดที่วิกฤติที่สุด มีระดับน้ำอยู่ที่ 2.50 เมตร บ้านเรือนราษฎรรวมถึงไร่นาเสียหายทั้งหมด ความเสียหายนั้น ระดับน้ำท่วมเกือบทั้งหมด ของพื้นที่ มีตั้งแต่ระดับน้ำ 1 – 2 เมตร ความช่วยเหลือต้องผ่านทางเรือและรถทหารเท่านั้น



แผนที่ที่ 4.7 แสดงพื้นที่ที่ถูกรั่วท่วมในภาพรวม
ที่มา : คลังข้อมูลสภาพน้ำ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)



แผนที่ที่ 4.8 แสดงพื้นที่น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ในพื้นที่ ต.พิมลราช และ ต.บางบัวทอง



ภาพที่ 4.5 แสดงภาพรวมพื้นที่ที่ถูกรั่วท่วมใน อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี

ตารางที่ 4.3 แสดงรายชื่อหมู่บ้านที่ได้รับความเสี่ยงในระดับน้ำที่สูงกว่า 40 ซม. ในเขต

อ. บางบัวทอง จากการสำรวจของเว็บไซต์ <http://thinkofliving.com>

No.	ชื่อหมู่บ้าน	ทำเล / ที่ตั้ง	เสียหาย			
			น้ำท่วมไม่ถึง 1 วันแล้วสามารถ สูบน้ำออกไปได้	น้ำท่วมขัง (<20 cm)	น้ำท่วม (20-40 cm)	รถเล็กวิ่งไม่ได้ (40 cm+)
1	The Villa บางบัวทอง	บางบัวทอง				✓
2	ชัยพฤกษ์ บางบัวทอง	บางกรวย ไทรน้อย				✓
3	บ้านพฤกษา 19	บางบัวทอง		✓		
4	เศราณี	บ้านกล้วย-ไทรน้อย				✓
5	บุศรินทร์	บ้านกล้วย-ไทรน้อย				✓
6	ภัทรไพโรเวท 3	บางบัวทอง				✓
7	ลภาวัน 12	บางบัวทอง				✓
8	เปี่ยมสุข	บ้านกล้วย-ไทรน้อย	✓			
9	บัวทองธานีพาร์ค	บางบัวทอง				✓
10	Perfect Park	บางบัวทอง				✓
11	กานต์มณี	บางบัวทอง				✓
12	บ้านพฤกษา 30/2	บางบัวทอง		✓		
13	บัวทองแลนด์	บางกรวย-ไทรน้อย				✓
14	บัวทองเคหะ	บางกรวย-ไทรน้อย				✓
15	เดอะลีฟวิ่ง	บ้านกล้วย-ไทรน้อย				✓
16	นันทิชา	บางบัวทอง				✓
17	ภัทรนิเวศน์	บางบัวทอง				✓
18	ลูมพีนี	บ้านกล้วย ไทรน้อย				✓

ปัญหาภาพรวมของโครงการบ้านจัดสรรในบางบัวทอง ช่วงที่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วม

4.2.1. ความเสียหายจากทรัพย์สินของโครงการบ้านจัดสรร

- ก. ที่ดินเปล่าที่ยังไม่ได้นำมาพัฒนา มีมูลค่าลดลงประมาณ 10% - 20%
- ข. โครงการที่ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการซ่อมแซมบ้านและส่วนกลางที่เสียหายจากน้ำท่วม เช่น ถนนและสวนรอบโครงการ อาคารสโมสร
- ค. การซ่อมแซมเรื่องระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบบำบัดน้ำเสีย

4.2.2. ความเสียหายจากธุรกิจของโครงการบ้านจัดสรร

- ก. โครงการที่กำลังดำเนินการขาย จะขายยากเนื่องจากลูกค้าไม่มั่นใจในทำเล เนื่องจากเคยเกิดน้ำท่วม
- ข. โครงการที่ลูกค้าที่ซื้อและอยู่ในช่วงผ่อนดาวน์อาจมีการทิ้งดาวน์ หรือชะลอเรื่องการโอนกรรมสิทธิ์
- ค. ผู้ประกอบการเพิ่มต้นทุนเรื่องของการซ่อมแซม และป้องกันน้ำ
- ง. ราคาวัสดุก่อสร้างและค่าแรงที่เพิ่มขึ้นหลังจากน้ำลด
- จ. บางโครงการลดจำนวนพนักงาน หรือชะลอเรื่องซื้อที่ดินและเปิดโครงการใหม่ เพื่อลดต้นทุนของโครงการ



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบของราคาที่ดินของพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

4.3 ข้อมูล โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

เจ้าของโครงการ	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้งโครงการ	ถนนกาญจนาภิเษก (ถนนวงแหวนรอบนอก) ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
เริ่มก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2553
พื้นที่โครงการ	ประมาณ 79 ไร่
พื้นที่สวนสาธารณะ	6,240 ตร.ม.
พื้นที่สโมสร	471 ตร.ม.
ปริมาณบ่อหนองน้ำ	1,201.77 ตร.ม.
จำนวนแปลงขาย	409 แปลง

4.3.2 รูปแบบบ้านของโครงการ

ประเภท บ้านเดี่ยว (แนวราบ) มีแบบบ้านให้เลือกทั้งหมด 5 แบบ

4.3.2.1 แบบบ้าน Cozy พื้นที่ใช้สอย 133 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 55 – 60 ตร.วา



ภาพที่ 4.7 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Cozy



ภาพที่ 4.8 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่างแบบบ้าน Cozy



ภาพที่ 4.9 แสดงผังพื้นที่ชั้นบนแบบบ้าน Cozy

4.3.2.2 แบบบ้าน Carat พื้นที่ใช้สอย 133 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 55 – 60 ตร.วา



ภาพที่ 4.10 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Carat



ภาพที่ 4.11 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่างแบบบ้าน Carat



ภาพที่ 4.12 แสดงผังพื้นที่ชั้นบนแบบ Carat

4.3.2.3 แบบบ้าน Crystal พื้นที่ใช้สอย 156 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 55 – 60 ตร.วา



ภาพที่ 4.13 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Crystal



ภาพที่ 4.14 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง
แบบ บ้าน Crystal



ภาพที่ 4.15 แสดงผังพื้นที่ชั้นบน
บ้าน Crystal

4.3.2.4 แบบบ้าน Classy พื้นที่ใช้สอย 156 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 32 – 35 ตร.วา



ภาพที่ 4.16 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Classy



ภาพที่ 4.17 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง
แบบ บ้าน Classy



ภาพที่ 4.18 แสดงผังพื้นที่ชั้นบน
บ้าน Classy

4.3.2.5 แบบบ้าน Crown พื้นที่ใช้สอย 161 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 55 – 65 ตร.วา



ภาพที่ 4.19 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Crown



ภาพที่ 4.20 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง



ภาพที่ 4.21 แสดงผังพื้นที่ชั้นบน

แบบ บ้าน Crown แบบ บ้าน Crown

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 เดินลอยเข้าฝ้าชายคา ภายในเดินท่อร้อยสาย PVC. มีแผงสวิทช์ควบคุม มีสายดิน
6. ระบบประปา ถังเก็บน้ำใต้ดิน บัมพ์น้ำ
7. ระบบสุขาภิบาล ป่อพักสำเร็จรูปท่อระบายน้ำซีเมนต์ใยหิน $\phi 8''$ ถังบำบัดใต้ดิน
8. ระบบกำจัดปลวก เดินท่อ PE ใต้พื้นที่ชั้นล่าง

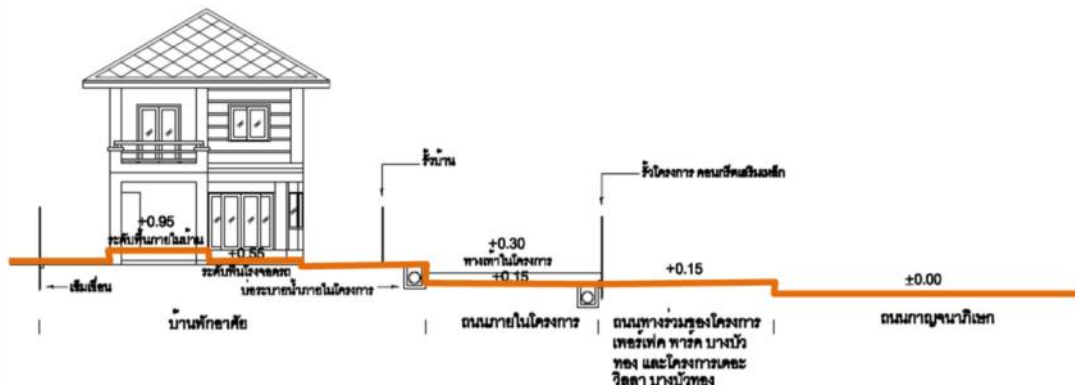
4.3.4 ลักษณะทางกายภาพ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง



ภาพที่ 4.22 แสดงผังโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง

ที่ตั้งโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง อยู่ติดกันถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกตะวันตก) ทางเข้าโครงการหลักที่แยกจากถนนกาญจนาภิเษก ใช้ร่วมกับโครงการเดอะวิลล่า บางบัวทอง

ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก	± 0.00
ระดับพื้นถนนทางร่วมของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	
และโครงการเดอะวิลล่า บางบัวทอง	+ 0.15
ระดับพื้นถนนในโครงการ	+ 0.15
ระดับพื้นทางเท้าในโครงการ	+ 0.30
ระดับพื้นโรงรถ	+ 0.55
ระดับพื้นภายในบ้าน	+ 1.15



ภาพที่ 4.23 แสดงระดับพื้นโครงการ (รูปตัดแสดงระดับพื้นโครงการ)

ผังโครงการมีลำราง กว้างประมาณ 5 เมตร ลึกประมาณ 3 เมตร ระดับน้ำในลำรางอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นถนนในโครงการ ประมาณ 2.00 เมตร ไหลผ่านกลางโครงการ จึงทำให้พื้นที่ของโครงการถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ

โครงการระยะที่ 1 มีบ้านเดี่ยว จำนวน	173 หลัง
โครงการระยะที่ 2 มีบ้านเดี่ยว จำนวน	77 หลัง
โครงการระยะที่ 3 มีบ้านเดี่ยว จำนวน	153 หลัง
รวมทั้งโครงการ มีบ้านเดี่ยว จำนวน	403 หลัง



แผนที่ที่ 4.9 แสดงสภาพแวดล้อมและระดับโครงการ



ภาพที่ 4.24 แสดงสภาพลำรางที่ผ่านโครงการ

ด้านทิศเหนือของโครงการ ติดพื้นที่โล่ง และบ้านเรือน

ด้านทิศใต้ของโครงการ ติดบ้านเรือน คลองสาธารณะ และพื้นที่โล่ง

ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ติดพื้นที่โล่ง และคลองบางบัวทอง

ด้านทิศตะวันตกของโครงการ ติดพื้นที่ของโครงการเดอะ วิลล่า บางบัวทอง

สภาพทางกายภาพโดยรอบของโครงการ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่ง เป็นที่ราบลุ่มต่ำ มีบ้านเรือนพักอาศัยไม่หนาแน่น มีอาชีพทำการเกษตร มีระดับต่ำกว่าพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 4.25 แสดงสภาพคลองสาธารณะทางด้านทิศใต้ของโครงการ



ภาพที่ 4.26 แสดงสภาพคลองบางบัวทองทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ



ภาพที่ 4.27 แสดงทางเข้าโครงการ

4.3.5 รายละเอียดการก่อสร้างรั้วโครงการ

4.3.5.1 โครงสร้างรั้วโครงการ

เสา – คานรั้วโครงการเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยรั้วโครงการมี 2 แบบ คือ ผนังรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป สูง 2.50 เมตร และรั้วโปร่ง ครึ่งล่างเป็นผนังรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป สูง 1.00 เมตร ส่วนบนเป็น รั้วเหล็ก ความสูงของรั้วโปร่งนี้ คือ 2.50 เมตร



ภาพที่ 4.28 แสดงลักษณะรั้วทึบและรั้วโปร่งของโครงการ

4.3.5.2 โครงสร้างรั้วเชื่อมโครงการ

เสา – คานรั้วโครงการส่วนของกำแพงกันดิน sheet pile concrete สูง 2.00 เมตร ส่วนบนที่เป็นส่วนผนังรั้ว มี 2 แบบคือ เป็นก่ออิฐฉาบปูน และแบบผนังรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป ก่อสร้างรั้วเชื่อมโครงการบริเวณพื้นที่ที่มีระดับดินต่างกัน และบริเวณที่ติดลำรางและคลอง



ภาพที่ 4.29 แสดงรั้วเชื่อมโครงการ แบบผนังรั้วเป็นก่ออิฐฉาบปูน



ภาพที่ 4.30 แสดงรั้วเชื่อมโครงการ แบบผนังรั้วเป็นผนังรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป

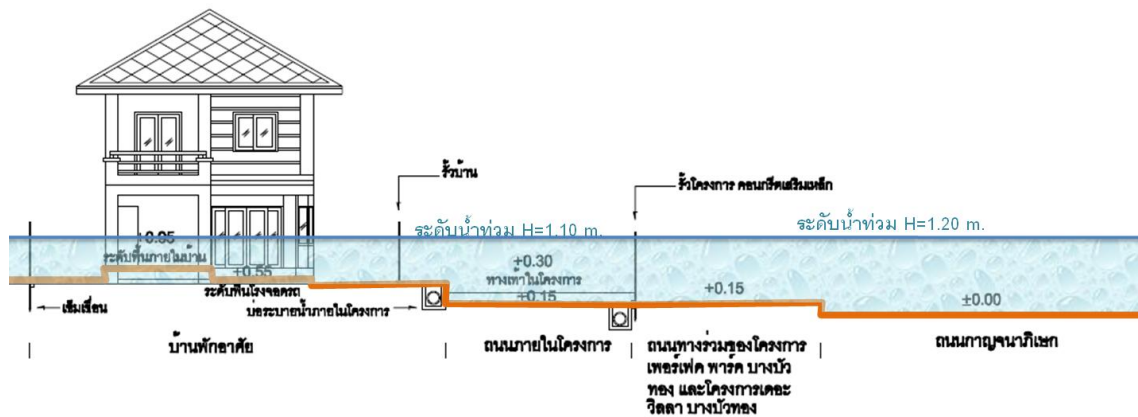
4.3.6 สภาพขณะเกิดอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการ

ข้อมูลจากการสำรวจ พบว่า ลักษณะกายภาพพื้นที่ของโครงการเดิม ลักษณะรั้วโครงการเป็นรั้วทึบ 3 ด้าน ในส่วนที่ติดกับพื้นที่ข้างเคียง บริเวณถนนทางเข้าโครงการมีการปรับระดับพื้นถนนก่อนเข้าพื้นที่โครงการ โดยทำเนินหลังยกระดับเพื่อแบ่งพื้นที่ถนนภายใน/ภายนอก และทำเนินยกระดับ ที่ตำแหน่งใกล้ลำราง

เหตุการณ์น้ำท่วมปี 2554 โครงการมีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม โดยเสริมแนวกันกระสอบทรายเหนือระดับเนินยกระดับ เพื่อเพิ่มแนวป้องกันบริเวณถนนทางเข้า-ออก และเตรียมอุปกรณ์เครื่องปั้มน้ำชนิดใช้น้ำมันเพิ่มเติม ในจุดที่ติดกับลำราง ที่ผ่านกลางโครงการ ซึ่งจากการสอบถามข้อมูล พบว่า น้ำจากภายนอกเข้าสู่ภายในโครงการ บริเวณหน้าโครงการ ลำราง ระบบท่อสุขาภิบาลโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะที่เชื่อมต่อได้ดิน ทำให้ภายในโครงการบริเวณที่จอดรถชั้นหนึ่งมีน้ำท่วมขัง ดังนี้

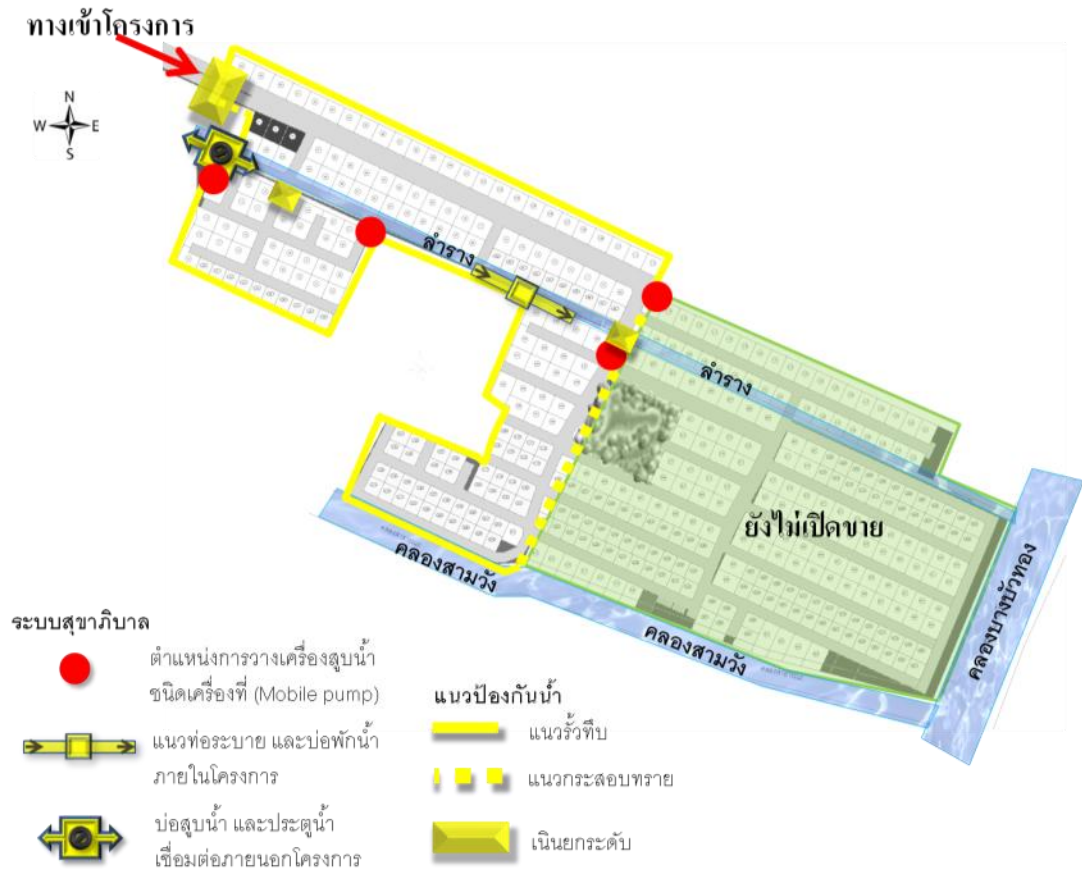
ระดับน้ำท่วมในโครงการ

ระดับน้ำท่วมถนนกาญจนาภิเษก	+ 1.20
ระดับน้ำท่วมถนนทางร่วมของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะวิลล่า บางบัวทอง	+ 1.20
ระดับน้ำท่วมถนนในโครงการ	+ 1.10
ระดับน้ำท่วมทางเท้าในโครงการ	+ 1.10
ระดับน้ำท่วมโรงรถ	+ 1.10
ระดับน้ำท่วมภายในบ้าน	+ 1.10

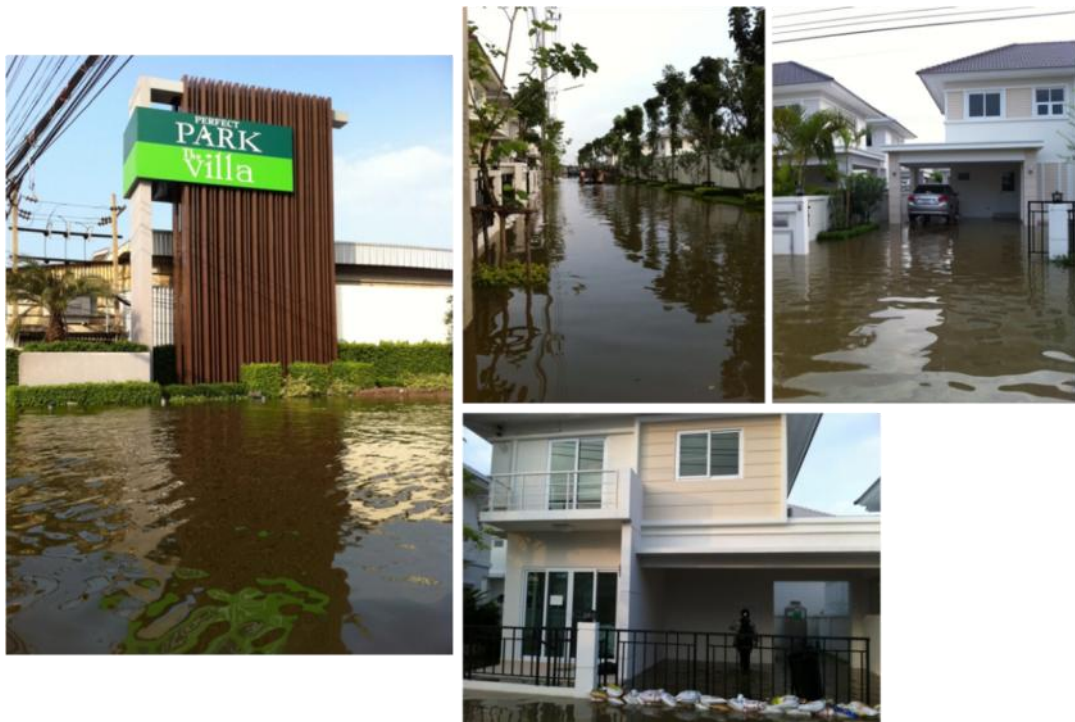


หมายเหตุ : อ้างอิงที่ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก ± 0.00

ภาพที่ 4.31 แสดงระดับน้ำท่วมพื้นที่ภายในโครงการ (รูปตัดแสดงระดับน้ำท่วมโครงการ)



ภาพที่ 4.32 แสดงผังบริเวณ และแนวกันน้ำของโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง



ภาพที่ 4.33 แสดงสภาพน้ำท่วมภายในโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง



ภาพที่ 4.34 แสดงสภาพน้ำท่วมภายในโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง
(เมื่อวันที่ 17 พ.ย. 2554)

4.3.6.1 มาตรการการจากโครงการ ในการช่วยเหลือและประสานงานสำหรับลูกบ้านที่ประสบอุทกภัย (ขั้นต้น)

ก. มาตรการรักษาความปลอดภัยในโครงการ ในช่วงที่มีวิกฤตการณ์อุทกภัย

- ห้ามให้บุคคลใดเข้า – ออกโครงการ และเคหะสถาน (ภายในเวลา 08.00 – 18.00 น.) ถ้าพบบุคคลใดออกมา จะถือว่าเป็นบุคคลต้องสงสัย
- การเข้า-ออกโครงการทุกครั้ง ต้องมีการตรวจบัตร หรือเอกสารแสดงตัว ลงบันทึกการเข้า-ออก อาจต้องถ่ายภาพทรัพย์สินที่ขนย้ายออก และบันทึกเวลา พร้อมการแสดงบัตรประชาชนเป็นสำคัญ
- เพิ่มชุดรักษาความปลอดภัย โดยอาจจัดหาเจ้าหน้าที่ทหารเข้าไปประจำการในโครงการ พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการลาดตระเวน
- ห้ามมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องและบุคคลที่ไม่ได้มีหน้าที่ในการช่วยเหลือลูกบ้าน เข้า-ออกโครงการโดยเด็ดขาด

ข. Check List ข้อควรตรวจสอบ เมื่อกลับเข้าบ้าน หลังน้ำท่วม

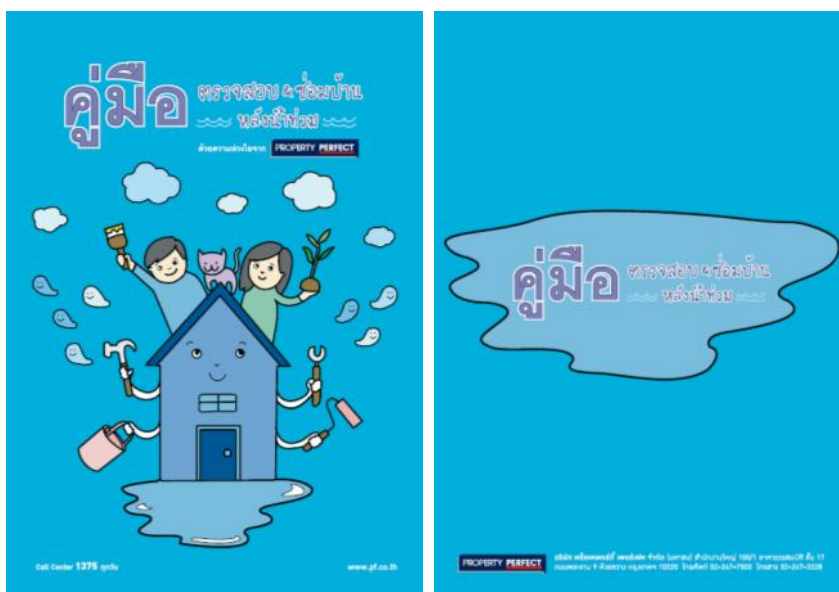
- เตรียมจดเบอร์โทรฉุกเฉินให้สมาชิกในบ้านไว้ติดตัว
- เก็บข้าวของ เครื่องใช้ไฟฟ้าชั้นที่สูง และขนย้ายสัตว์เลี้ยงให้ปลอดภัยจากน้ำท่วม
- เตรียมศึกษาความหมายของสัญญาณเตือนภัยและสัญลักษณ์ต่างๆรอบตัวให้ดี

- หากจำเป็นต้องอพยพ ควรวางแผนและซักซ้อมให้ดี และเตรียมทำแผนสำรองไว้ด้วย
- ศึกษาเส้นทางอพยพที่ปลอดภัยที่สุด และให้มั่นใจว่าไกลจากเส้นทางน้ำท่วม
- ศึกษาวิธีปิดและเปิดสวิตช์เครื่องใช้ไฟฟ้า วาล์ว ท่อก๊าซ ต่างๆในบ้านให้เรียบร้อยแต่เนิ่นๆ
- สำรองน้ำดื่ม น้ำใช้ไว้อย่างน้อยให้เพียงพอในการบริโภค 1 สัปดาห์
- จัดเตรียมของใช้จำเป็นยามฉุกเฉินแยกเป็นชุดๆ หากจำเป็นเร่งด่วนจะได้หยิบฉวยได้ง่าย
- ติดตามและกรองข่าวสาร
- การอพยพ ควรแจ้งญาติ และเพื่อนสนิท เพื่อสะดวกในการติดต่อ
- เตรียมน้ำมันเชื้อเพลิงให้พร้อมสำหรับการเดินทาง



ภาพที่ 4.35 แสดง Check List จาก Property Perfect

ค. Check List ข้อควรตรวจสอบ เมื่อกลับเข้าบ้าน หลังน้ำท่วม
 เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นมาเพื่อให้คำแนะนำกับผู้อยู่อาศัยโครงการเกี่ยวกับวิธีจัดการวัสดุ
 น้ำหลังน้ำลด การตรวจสอบอุปกรณ์ ตรวจสอบซ่อมบ้าน ข้อมูลความรู้ในการซ่อมแซมบ้านหลังน้ำท่วม
 ทั้งในบ้าน และนอกบ้าน และรวบรวมเบอร์โทรศัพท์สอบถาม เกี่ยวกับเรื่องซ่อมแซมบ้าน



ภาพที่ 4.36 แสดงคู่มือตรวจสอบและซ่อมแซมบ้านหลังน้ำท่วมของ Property Perfect

ง. รายละเอียดและเอกสารประกอบ การยื่นขอรับเงินช่วยเหลือประสบอุทกภัยจาก
 หน่วยงานราชการ

เอกสารประกอบการยื่นขอเบิกเงินชดเชยพิเศษ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย จากหน่วยงานราชการ

- กรณีบ้านพักอาศัยที่มีทะเบียนบ้าน
 - สำเนาบัตรประชาชน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - สำเนาทะเบียนบ้าน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - สำเนา ทด. 13 (กรณีที่เจ้าของบ้านยังไม่ย้ายเข้ามาอยู่ในทะเบียนบ้าน)
 - ภาพถ่ายบ้านที่ประสบภัย โดยมองเห็นบ้านเลขที่ชัดเจน (สำนักงานโครงการได้จัดเตรียมให้ท่านเรียบร้อยแล้ว)
- กรณีบ้านเช่า
 - สำเนาบัตรประชาชนของผู้เช่า และผู้ให้เช่า พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - สัญญาเช่า และหนังสือยินยอมให้ผู้เช่ารับเงินแทน พร้อมลงนามยินยอมในสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
 - ภาพถ่ายบ้านที่ประสบภัย โดยมองเห็นบ้านเลขที่ชัดเจน (สำนักงานโครงการได้จัดเตรียมให้ท่านเรียบร้อยแล้ว)

หมายเลข และเส้นสีบนเอกสารพิจารณาอยู่ทุกจุดพิจารณาหน่วยงานราชการ

ภาพที่ 4.37 แสดงการกรกรจัดเตรียมเอกสารสำหรับลูกบ้าน

จ. รายละเอียดและเอกสารประกอบ การขอผ่อนผันการชำระเงินกู้กับสถาบันการเงิน

มาตรการผ่อนผันจากสถาบันการเงินสำหรับผู้ประสบภัยน้ำท่วม

ธนาคาร	เงื่อนไขการผ่อนผันการชำระหนี้
 ธนาคารออมสิน	- ยกเว้นการชำระคืนเงินค่ารถรายเดือนเป็นระยะเวลา 3 เดือน หรือ ผ่อนชำระเพื่อลดดอกเบี้ยสูงสุด 12 เดือน
 ธนาคารกรุงไทย	- พักชำระหนี้เงินต้น หรือเงินต้นและดอกเบี้ย ไม่เกิน 6 เดือน - ปรับลดเงินต้น และ/หรือขยายระยะเวลาการผ่อนชำระหนี้ ออกไปจากเดิมอีก ภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี
 ธนาคารกรุงศรีอยุธยา	- พักชำระหนี้เงินต้นไม่เกิน 6 เดือน และชำระดอกเบี้ยตามเงื่อนไข
 SCB	- พักชำระหนี้เงินต้น และดอกเบี้ยเป็นระยะเวลาสูงสุด 6 เดือน - ลดดอกเบี้ยสูงสุด 50% เป็นเวลา 3 เดือน
 SBS	- พักชำระหนี้เงินต้นไม่เกิน 6 เดือน
 Bangkok Bank	- พักชำระหนี้เงินต้น โดยชำระดอกเบี้ยเป็นระยะเวลาสูงสุด 12 เดือน หรือ ปรับลดยอดเงินชำระรายเดือนสูงสุด 40% เป็นเวลา 1 ปี

หมายเหตุ: รายละเอียดมาตรการพิจารณาในแอปพลิเคชันของสถาบันการเงินและธนาคาร

เอกสารประกอบเพื่อขอผ่อนผันเงื่อนไขการชำระเงินกู้กับธนาคาร

- สำเนาบัตรประชาชนของผู้กู้ทุกท่าน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- สำเนาทะเบียนบ้านของผู้กู้ทุกท่าน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- ภาพถ่ายบ้านที่ประสบภัย / ที่จัดจ้างช่างกับธนาคาร (ช่างมีการลงทะเบียนไว้กับบริษัทแล้ว)
- กรอกใบคำขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขของธนาคาร (สามารถ download ได้จาก www.scb.co.th / สำนักงานโครงการ)

ภาพที่ 4.38 แสดงแบบฟอร์มการขอผ่อนผันการชำระเงินกู้กับสถาบันการเงิน จาก Property Perfect

4.3.6.2. จัดที่พักชั่วคราวสำหรับ ลูกบ้านโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง



ภาพที่ 4.39 แสดงจัดที่พักชั่วคราวสำหรับ ลูกบ้าน โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทองที่โครงการ เมโทร พาร์ค สาทร์

บริษัทฯ ได้จัดโครงการ เมโทร พาร์ค สาทร์ ให้เป็นที่พักชั่วคราว สำหรับลูกบ้านจากโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง โครงการเดอะ วิลล่า รัตนาธิเบศร์ โครงการมณิรินทร์ เลค & พาร์ค โครงการเดอะวิลล่า บางบัวทอง และโครงการเพอร์เฟค พาร์ค รังสิต โดยมี เงื่อนไขดังนี้

- ก. กำหนด 1 ห้องต่อ 5 ท่าน กรณีลูกบ้านมาเดี่ยวหรือ 2 ท่านต่อครอบครัว โครงการขอพิจารณาจัดให้พักรวมกันตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ทุกครอบครัวได้รับการบรรเทาจากความเดือดร้อน
- ข. เนื่องจากห้องชุดที่สามารถเข้าพักได้มีอยู่จำกัด กรณีที่มีลูกบ้านแจ้งความประสงค์เข้ามาจำนวนมาก บริษัทฯ จะจัดให้ตามลำดับของการแจ้งความประสงค์เข้ามา
- ค. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาจัดให้กับผู้ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนก่อน
- ง. โครงการมีที่จอดรถจำนวนจำกัด ประมาณ 30 – 40 คัน สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีให้คือ น้ำประปา – ไฟฟ้า แต่เนื่องจากเป็นอาคารที่อยู่ระหว่างดำเนินการ จึงเป็นไฟฟ้าสำรอง
- ในห้องพักแต่ละห้อง จะมีห้องน้ำ 1 ห้อง
 - สำหรับผู้ไม่มีเครื่องนอน ทางโครงการจะจัดถุนอนให้ 2 ถุ ต่อ 1 ห้อง
 - มีร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง
- จ. การเข้าพักอาศัย สิ้นสุดในวันจันทร์ที่ 31 ตุลาคม 2554
- ฉ. การเข้าพักอาศัย สิ้นสุดในวันจันทร์ที่ 31 ตุลาคม 2554

4.3.6.3. แผนปฏิบัติการ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง (เกี่ยวกับแผนการสูบน้ำ)

โครงการกำหนดจะดำเนินการ เมื่อระดับน้ำลดลงจนอยู่ในระดับที่สามารถระบายน้ำออกได้ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการได้ หลังจากวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 เป็นต้นไป และจะใช้เวลาจนแล้วเสร็จภายใน 1 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ก. จัดทำแนวคันกันด้วยกระสอบทราย 20,000 – 30,000 ใบ ตั้งคันดินสูง 80 ซม. กันน้ำด้านนอก
- ข. จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ 3 เครื่อง โดยเป็นเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 12 นิ้ว
- ค. จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำเล็ก 5 เครื่อง โดยเป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเครื่องเบนซิน ขนาดต่อ 7 นิ้ว 2 เครื่อง และเครื่องดีเซลดิงสายพาน 3 เครื่อง

4.3.7 ประมวลภาพหลังน้ำลดในโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง



ภาพที่ 4.40 แสดงการจัดการโครงการหลังน้ำลด



ภาพที่ 4.41 แสดงการทำความสะอาดโครงการ หลังน้ำลด



ภาพที่ 4.42 แสดงระดับที่ท่วมเข้าในโครงการ สูง 80 ซม. และเข้ามาภายในตัวบ้าน 20 ซม.

4.3.8 ปัญหา และความเสียหายของโครงการในช่วงเกิดอุทกภัย

4.3.8.1 ปัญหา

- ก. โครงการอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ทำให้การก่อสร้างหยุดชะงัก ส่งของเข้าโครงการไม่ได้ ไม่มีแรงงานมาก่อสร้างบ้านในโครงการ
- ข. ยังไม่จัดตั้งนิติบุคคล ทำให้โครงการต้องเข้ามาดูแลเต็มที่เพื่อผลประโยชน์ในการขาย และลูกค้าที่สนใจโครงการต่อไป
- ค. ลูกค้าบางส่วนพึงอินและเข้าอยู่อาศัย ลูกค้าบางส่วนจ่ายเงินดาวน์แล้ว ทำให้โครงการจึงต้องดูแล อำนวยความสะดวก พร้อมการซ่อมแซมบ้านเรือนให้ฟรี เพื่อการขายโครงการที่ง่ายต่อไป
- ง. การเดินทาง ภายใน ภายนอก เป็นไปด้วยความยากลำบาก
- จ. มีความต้องการของลูกค้าบ้าน พร้อมๆกัน ทั้งการเดินทาง การซ่อมแซม
- ฉ. เสียค่าใช้จ่าย เวลา แรงงาน และงานก่อสร้างส่วนอื่นล่าช้า

4.3.8.2 ความเสียหาย

- ก. น้ำท่วม ทั้งโครงการ 80 ซม. และตัวบ้าน 20 ซม. ทำให้ปลั๊กไฟส่วนบริเวณหน้าบ้านเสียหาย สีของรั้วและตัวบ้านเสียหาย
- ข. ไฟฟ้าส่วนบริเวณป้อมยาม เสียหาย
- ค. ต้นไม้ในโครงการที่ไม่ทนน้ำ ยืนต้นตายทั้งหมด

4.4 ข้อมูล โครงการเดอะ ลีฟริง บ้านกล้วย-ไทรน้อย

4.4.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

เจ้าของโครงการ บริษัท คุณาลัย ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

ที่ตั้งโครงการ ถนนบ้านกล้วย-ไทรน้อย อ.บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

เริ่มก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2553

พื้นที่โครงการ ประมาณ 30 ไร่ 1 งาน 8 ตารางวา

พื้นที่จำหน่าย 33,586 ตร.ม

พื้นที่สวนสาธารณะ 1,698 ตร.ม.

จำนวนแปลงขาย 156 แปลง

4.4.2 รูปแบบบ้านของโครงการ

ประเภท บ้านเดี่ยว (แนวราบ) มีแบบบ้านให้เลือกทั้งหมด 4 แบบ

4.4.2.1. แบบบ้าน A Plus พื้นที่ใช้สอย 140 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 50 ตร.วา

จำนวนห้อง 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ จำนวนที่จอดรถ 2 คัน



ภาพที่ 4.43 แสดงรูปด้านแบบบ้าน A Plus

4.4.2.2. แบบบ้าน Prestige A พื้นที่ใช้สอย 150 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 50 ตร.วา

จำนวนห้อง 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ จำนวนที่จอดรถ 2 คัน



ภาพที่ 4.44 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Prestige A

- 4.4.2.3. แบบบ้าน Prestige B พื้นที่ใช้สอย 180 ตร.ม.ขนาดที่ดิน 56 ตร.วา
จำนวนห้อง 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ จำนวนที่จอดรถ 2 คัน



ภาพที่ 4.45 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Prestige B

- 4.4.2.4. แบบบ้าน Prestige C พื้นที่ใช้สอย 200 ตร.ม. ขนาดที่ดิน 63 ตร.วา
จำนวนห้อง 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ จำนวนที่จอดรถ 2 คัน

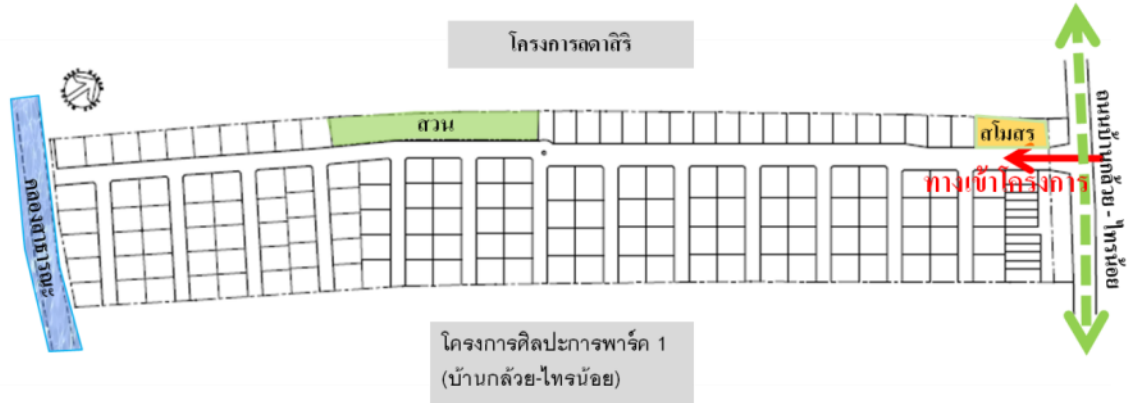


ภาพที่ 4.46 แสดงรูปด้านแบบบ้าน Prestige C

4.3.3 รายละเอียดประกอบการก่อสร้าง

1. โครงสร้างทั่วไป พื้นชั้นล่าง – ชั้นบน เป็นพื้นสำเร็จรูป เเทปูนทรายหนา 5 ซม.
ปูทับด้วยกระเบื้องเซรามิค
2. โครงสร้างพื้นห้องน้ำ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อบนคานผสมน้ำยากันซึม ปูทับ
ด้วยกระเบื้องเซรามิค
3. โครงสร้างโรงรถ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
4. ระบบผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสีภายนอก
5. ระบบไฟฟ้า ปักเสาวาดสายเดินลอยเข้าฝ้าชายคา ภายในเดินท่อร้อยสาย
มีแผงสวิทช์ควบคุมแยกชั้น มีสายดิน
6. ระบบประปา ถังเก็บน้ำบนดิน, บั๊มน้ำ
7. ระบบสุขาภิบาล บ่อพักสำเร็จรูปท่อระบายน้ำซีเมนตีเยหิน $\phi 8$ " ถังบำบัดใต้ดิน

4.4.4 ลักษณะทางกายภาพ โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย



ภาพที่ 4.47 แสดงผังโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย

ที่ตั้งโครงการโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย - ไทรน้อย อยู่ห่างจากถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกตะวันตก) ประมาณ 4 กิโลเมตร และห่างจากโครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทองประมาณ 6 กิโลเมตร ทางเข้าโครงการอยู่ติดริมถนนบ้านกล้วย - ไทรน้อย

ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก	± 0.00
ระดับพื้นถนนบ้านกล้วย - ไทรน้อย	+ 0.10
ระดับพื้นถนนในโครงการ	+0.15
ระดับพื้นทางเท้าในโครงการ	+ 0.30
ระดับพื้นโรงรถ	+ 0.50
ระดับพื้นภายในบ้าน	+ 0.90



ภาพที่ 4.48 แสดงระดับพื้นโครงการ (รูปตัดแสดงระดับพื้นโครงการ)



แผนที่ที่ 4.10 แสดงสภาพแวดล้อมของโครงการและระดับของโครงการ

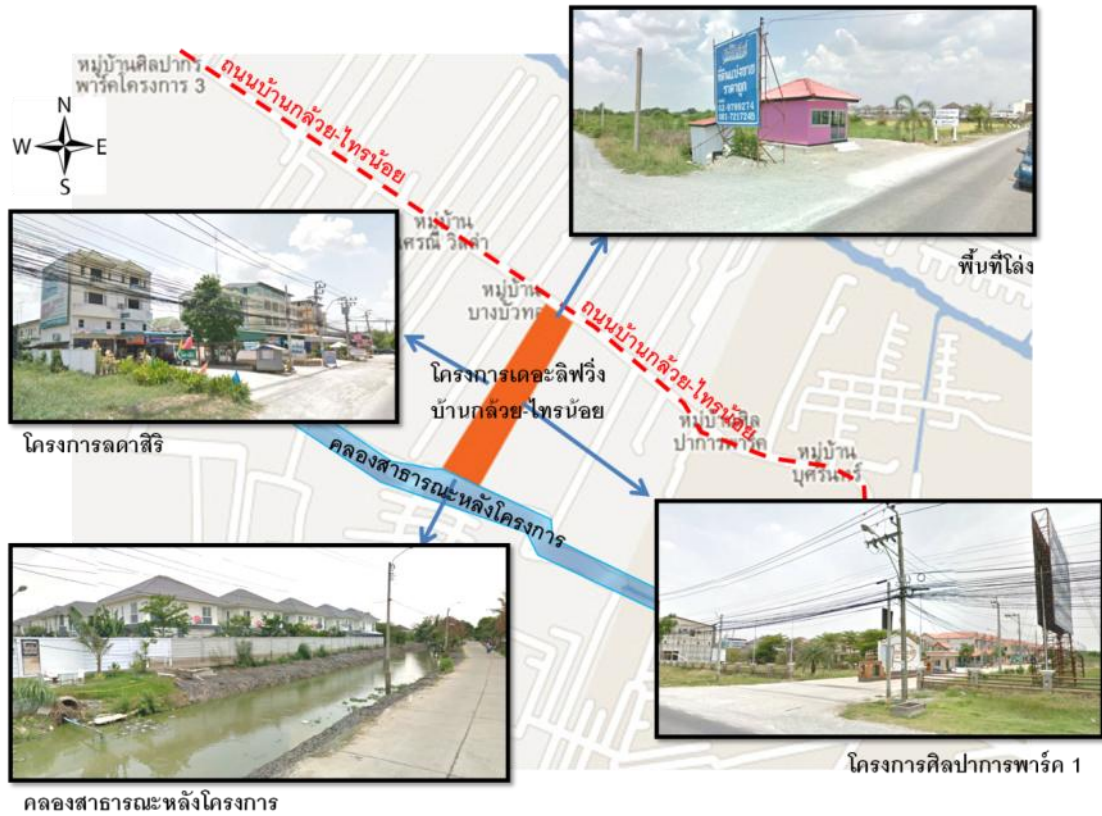
ผังโครงการมีคลองสาธารณะ กว้างประมาณ 7 เมตร ลึกประมาณ 3 เมตร ระดับน้ำในคลองอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นถนนในโครงการ ประมาณ 2.00 เมตร ซึ่งอยู่ติดรั้วด้านหลังของโครงการ



ภาพที่ 4.49 แสดงคลองสาธารณะที่ติดกับโครงการ

ด้านทิศเหนือของโครงการ	ติดกับถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย
ด้านทิศใต้ของโครงการ	ติดกับคลองสาธารณะ
ด้านทิศตะวันออกของโครงการ	ติดพื้นที่ของโครงการศิลปการพาร์ค 1
ด้านทิศตะวันตกของโครงการ	ติดพื้นที่ของโครงการลดาสิริ

สภาพทางกายภาพโดยรอบของโครงการ เป็นโครงการบ้านจัดสรร โดยมีลักษณะโครงการ เป็นบ้านเดี่ยว ส่วนหน้าโครงการเป็นอาคารพาณิชย์ ซึ่งมีระดับพื้นดินที่ใกล้เคียงกับโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย - ไทรน้อย



แผนที่ที่ 4.11 แสดงที่ตั้งโครงการและพื้นที่ข้างเคียง



ภาพที่ 4.50 แสดงภาพโครงการศิลปการพาร์ค 1 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ



ภาพที่ 4.51 แสดงภาพโครงการลดดาสิริ ด้านทิศตะวันตกของโครงการ



ภาพที่ 4.52 แสดงทางเข้าโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย

4.4.5 รายละเอียดการก่อสร้างรั้วโครงการ

4.4.5.1. โครงสร้างรั้วโครงการ

เป็นรั้ว คอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป ผนังรั้ว เป็นแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จ
ขนาด 0.25 x 2.92 เมตร จำนวน 7 แผ่น รอยต่อระหว่างแผ่นฉาบปูน ก่อสูง 2.00 เมตร
ทาสี 1 ด้าน



ภาพที่ 4.53 แสดงลักษณะรั้วภายในโครงการ



ภาพที่ 4.54 แสดงลักษณะรั้วที่ติดกับโครงการข้างเคียง และด้านหลังโครงการ



ภาพที่ 4.55 แสดงการติดตั้งรั้วคอนกรีตสำเร็จรูป
ที่มา; <http://www.homemartnkc.com>

4.4.5.2. โครงสร้างรั้วเชื่อมโครงการ

เนื่องจากโครงการ เดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย เป็นโครงการสร้างใหม่ ซึ่งถูกขนาบข้างด้วย โครงการเก่า 2 โครงการ คือโครงการศิลปากรพาร์ค 1 และโครงการลดาศิริ จึงให้โครงสร้างรั้วเชื่อมร่วมกับโครงการทั้งสอง โดยโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย ได้สร้างรั้วคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป ขนาบไปกับแนวรั้วเชื่อมเดิมด้วย



ภาพที่ 4.56 แสดงรั้วโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย ที่ขนาบกับแนวรั้วของโครงการข้างเคียง

4.4.6 สภาพขณะเกิดอุทกภัยในพื้นที่ของโครงการ

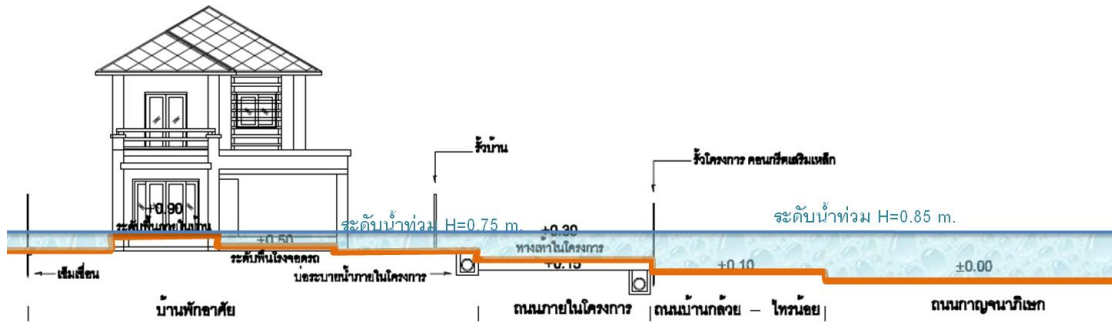
ข้อมูลจากการสำรวจ พบว่า ลักษณะกายภาพพื้นที่ของโครงการเดิม ลักษณะรั้วโครงการเป็นรั้วทึบ 3 ด้าน บริเวณถนนทางเข้าโครงการมีการปรับระดับพื้นถนนก่อนเข้าพื้นที่โครงการ แบบชั่วคราวโดยการก่อกระสอบทราย

เหตุการณ์น้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 โครงการมีการเตรียมการป้องกันน้ำท่วม โดยเสริมแนวกันกระสอบทรายบริเวณทางเข้าโครงการ เพื่อเพิ่มแนวป้องกันบริเวณถนนทางเข้า – ออก และเตรียมอุปกรณ์เครื่องปั้มน้ำชนิดใช้น้ำมันเพิ่มเติม ในจุดที่ติดคลองสาธารณะ และบริเวณหน้าโครงการ ซึ่งจากการสอบถามข้อมูล พบว่า น้ำจากภายนอกเข้าสู่ภายในโครงการ บริเวณหน้าโครงการ จะซึมผ่านแนวรั้วด้านข้าง ทำให้ภายในโครงการบริเวณที่จอดรถชั้นหนึ่งมีน้ำท่วมขัง ดังนี้

ระดับน้ำท่วมในโครงการ

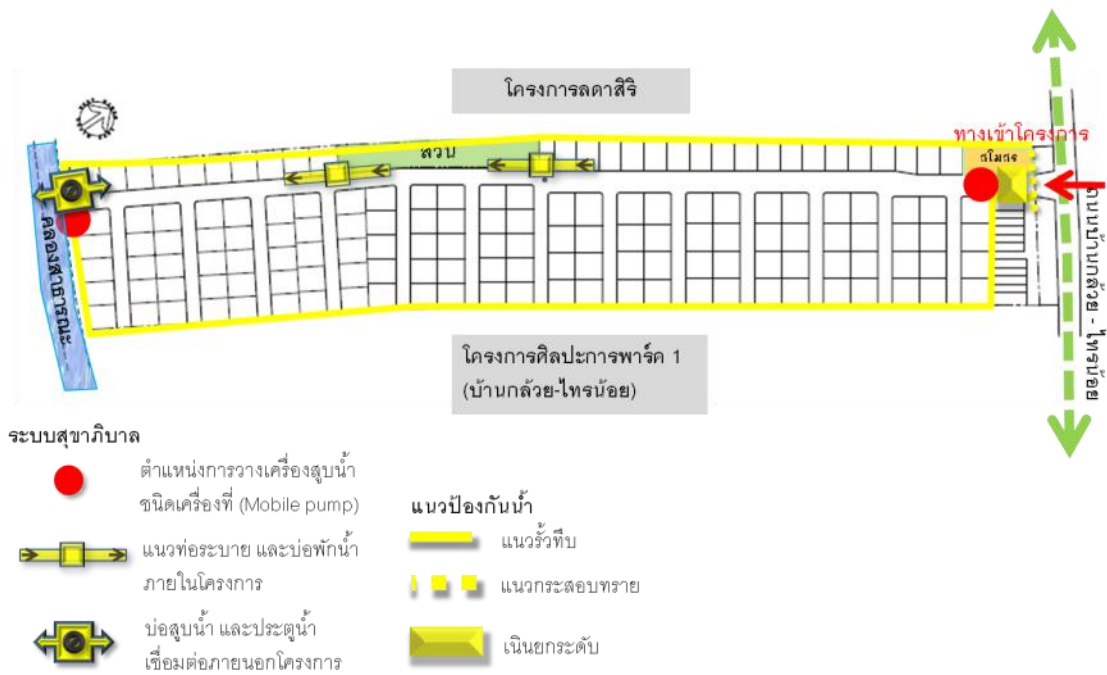
ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก	+0.85
ระดับพื้นถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย	+0.85

ระดับพื้นถนนในโครงการ	+0.75
ระดับพื้นทางเท้าในโครงการ	+0.75
ระดับพื้นโรงรถ	+0.75
ระดับพื้นภายในบ้าน	+0.75



หมายเหตุ : อ้างอิงที่ระดับพื้นถนนกาญจนาภิเษก ± 0.00

ภาพที่ 4.57 แสดงระดับน้ำท่วมพื้นที่ภายในโครงการ (รูปตัดแสดงระดับน้ำท่วมโครงการ)



ภาพที่ 4.58 แสดงผังบริเวณ และแนวกันน้ำของโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย - ไทรน้อย



ภาพที่ 4.59 แสดงสภาพน้ำท่วมภายในโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
(เมื่อวันที่ 16 พ.ย. 2554)

มาตรการจากโครงการ ในการช่วยเหลือและประสานงานสำหรับลูกบ้านที่ประสบอุทกภัย
(ขั้นต้น) ในช่วงที่มีวิกฤตการณ์อุทกภัย

- ก. จัดให้มีบุคลากร และชุดรักษาความปลอดภัย จำนวน 4 คน ผลักเปลี่ยนประจำโครงการตลอด 24 ชั่วโมง
- ข. จัดให้มีเรือ และรถยกสูง จัดส่งผู้อยู่อาศัยโครงการ หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- ค. จัดหาเครื่องสูบน้ำแบบเครื่องที่ได้ บริเวณหน้าโครงการ 4 เครื่อง ผลักเปลี่ยนสูบน้ำ ตลอด 24 ชั่วโมง และบริเวณหลังโครงการ อีก 2 เครื่อง

4.4.7 ปัญหา และความเสียหายของโครงการในช่วงเกิดอุทกภัย

4.4.7.1 ปัญหา

- ก. ยังไม่จัดตั้งนิติบุคคล ทำให้โครงการต้องเข้ามาดูแลเต็มที่
- ข. การเดินทาง ภายใน ภายนอก เป็นไปด้วยความยากลำบาก
- ค. ขาดแคลนบุคลากร ในการให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัย

4.4.7.2 ความเสียหาย

- ก. น้ำท่วม ทั้งโครงการ 60 ซม. และตัวบ้าน 10 ซม. ทำให้สีของรั้วและตัวบ้านเสียหาย
- ข. ไฟฟ้าส่วนบริเวณป้อมยาม เสียหาย
- ค. ต้นไม้ในโครงการที่ไม่ทนน้ำ ยืนต้นตายทั้งหมด



ภาพที่ 4.60 แสดงการจัดการโครงการหลังน้ำลด

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาการปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ.2554 ที่มีการปรับปรุงทั้งด้านกายภาพ และมาตรการในการเตรียมการ โดยศึกษาโครงการที่มีการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อศึกษาด้วยรูปแบบการปรับปรุง มาตรการ และการบริหารจัดการ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อโครงการอสังหาริมทรัพย์ และผู้พักอาศัยภายในโครงการจัดสรร หากเกิดเหตุการณ์อุทกภัยในอนาคต

5.1 การวิเคราะห์แนวทางป้องกันน้ำท่วมในเขตพื้นที่ศึกษา ด้านมาตรการการป้องกันที่มีผลกระทบกับโครงการ

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล โดยวิธีการสังเกต สัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์โครงการที่เป็นกรณีศึกษา ผู้วิจัยสามารถจำแนกแนวทางการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจัดสรรแนวราบ ได้ดังนี้

- แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพของโครงการ
- แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการของโครงการ

5.1.1 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพของโครงการ

5.1.1.1 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพบนดิน

- ก. การป้องกันน้ำท่วมในแนวรั้วรอบโครงการ
- ข. การป้องกันน้ำท่วมบริเวณถนนทางเข้า – ออกโครงการ
- ค. การป้องกันน้ำท่วม ในส่วนระบบไฟฟ้า
- ง. การป้องกันน้ำท่วมโดยการถมดิน

5.1.1.2 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพใต้ดิน

- ก. การป้องกันน้ำท่วมระบบสุขาภิบาลใต้ดิน
- ข. การป้องกันน้ำท่วมระบบไฟฟ้าใต้ดิน

5.1.2 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการโครงการ

5.1.2.1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านการจัดเตรียมอุปกรณ์

- ก. การเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรอง โดยเป็นเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ได้ (Mobile Pump) เพื่อใช้กรณีสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการ
- ข. การเตรียมอุปกรณ์เสริมอื่นๆ เพื่อใช้สนับสนุนการป้องกันน้ำท่วม เช่น เรือพาหนะ รถยกสูง กระจอบทราย น้ำมันเชื้อเพลิง

5.1.2.2 แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ

- ก. การให้ความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

5.1.2.3 แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้ประกอบการ

- ก. ด้านนโยบาย มาตรการ และความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

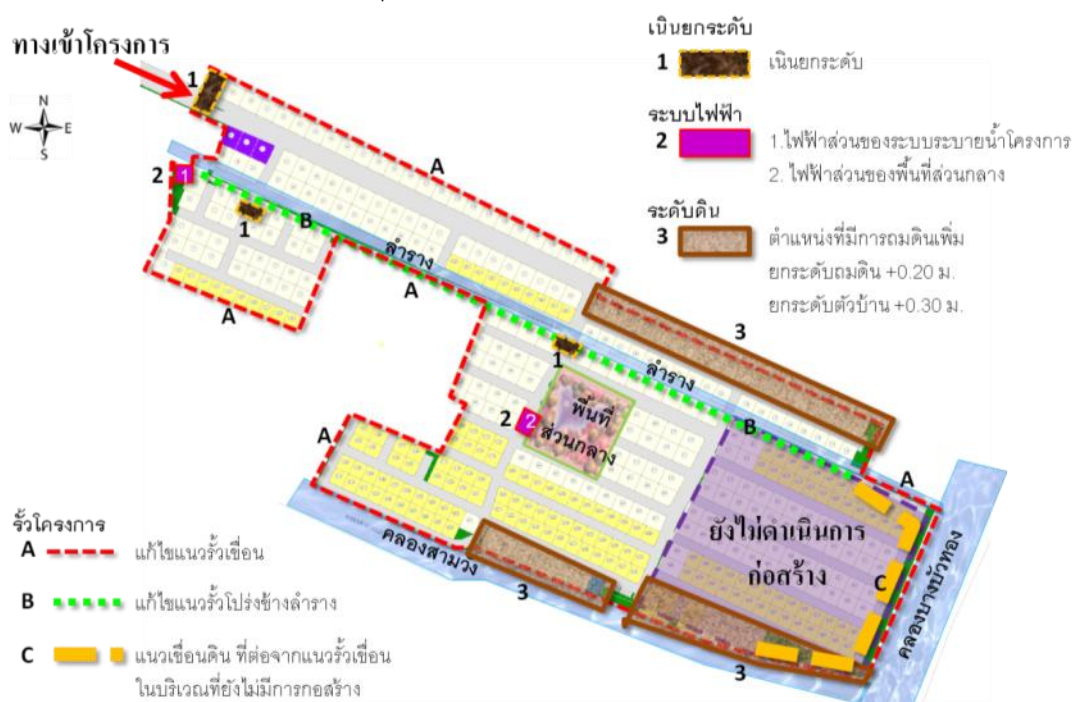
5.2 การวิเคราะห์การปรับปรุงพื้นที่ ในโครงการ กรณีศึกษา

5.2.1 ข้อมูลการปรับปรุง โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง



ภาพที่ 5.1 แสดงภาพในการขายโครงการ โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง

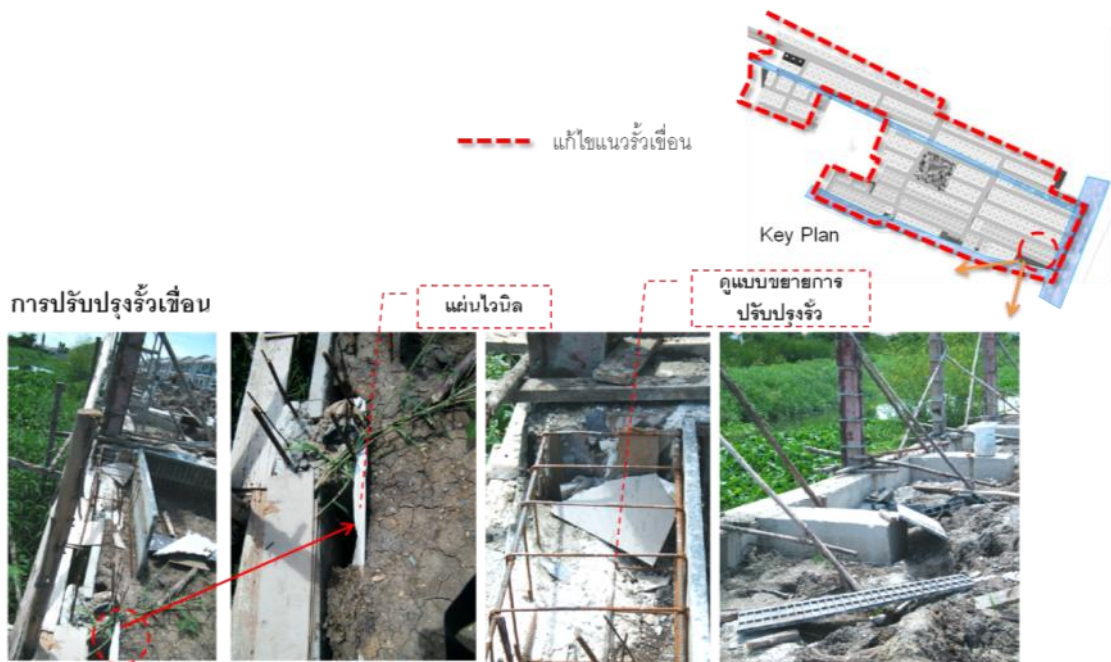
5.2.1.1 แนวทางการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพบนดิน



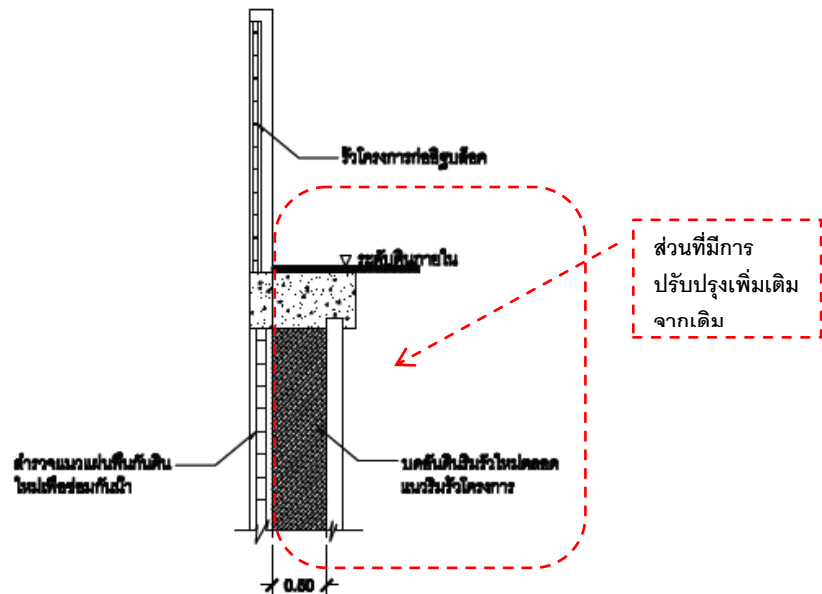
ภาพที่ 5.2 แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพบนดิน

ก. การป้องกันน้ำท่วมในแนวรั้วรอบโครงการ

- การปรับปรุงรั้วรอบโครงการ เป็นรั้วทึบ มีฐานโครงสร้างลงดิน มีการเสริมแผ่นคอนกรีตใต้คานคอดิน และการเสริมแผ่นไวนิล บริเวณรั้วเชื่อมเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำ

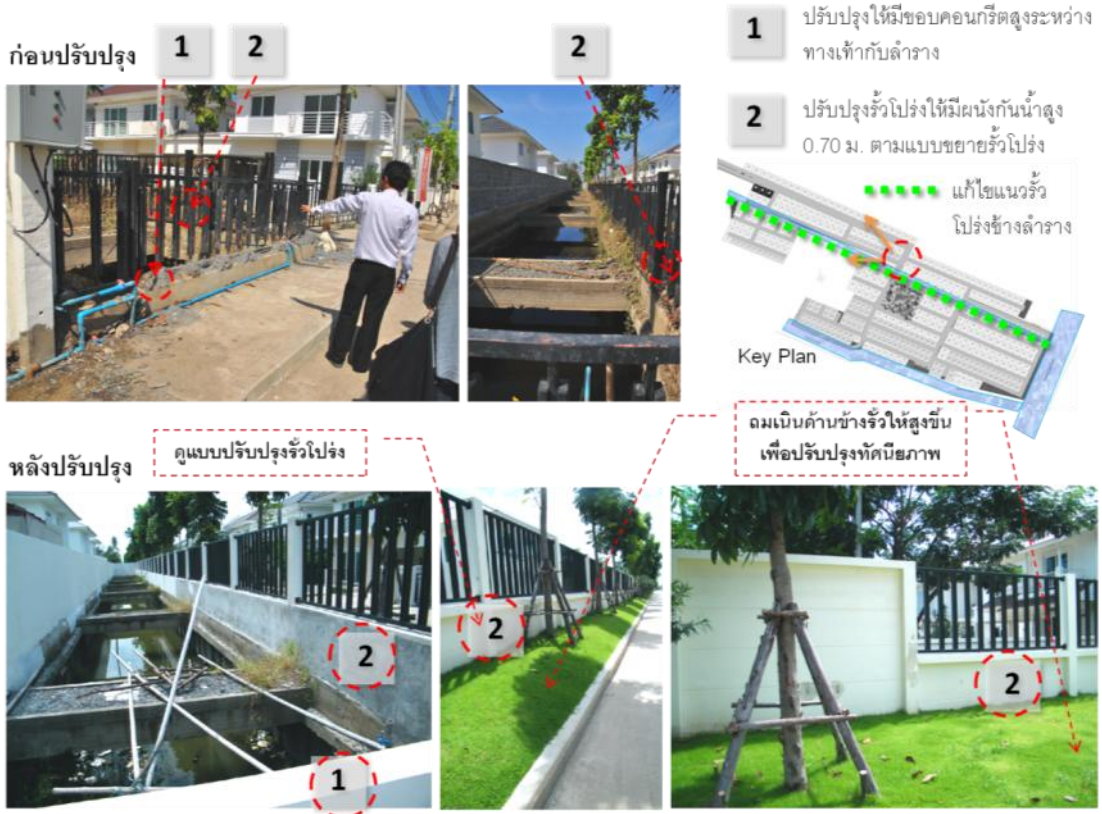


ภาพที่ 5.3 แสดงรั้วเชื่อมขณะปรับปรุง

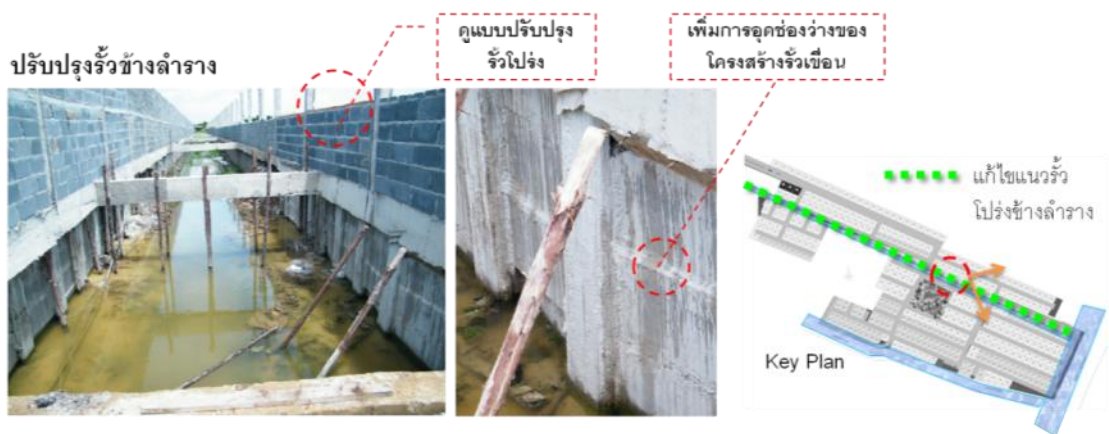


ภาพที่ 5.4 แสดงแบบการปรับปรุงรั้วเชื่อม

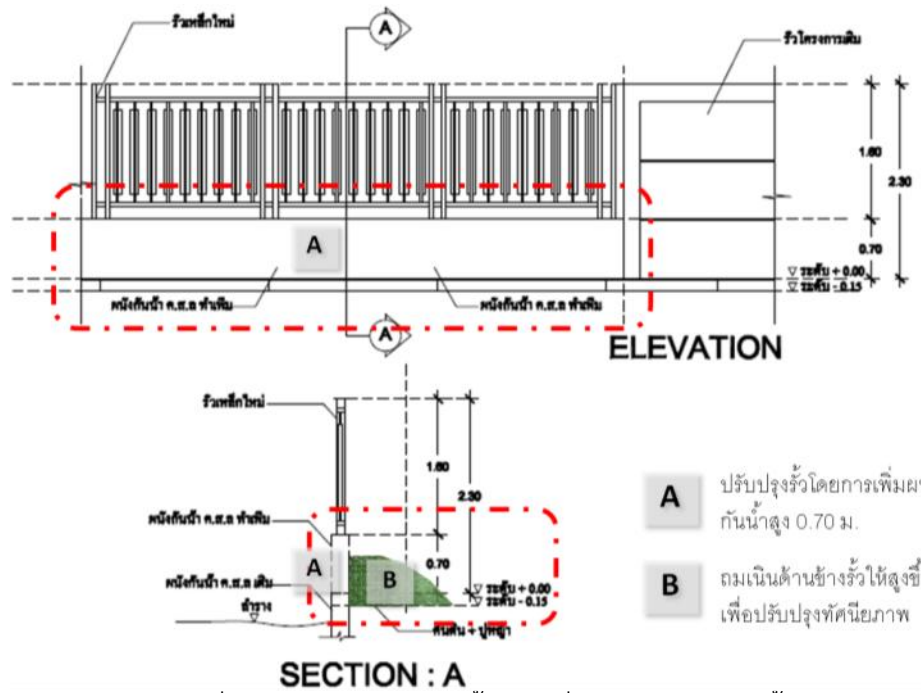
- การปรับปรุงรั้วรอบโครงการ จากรั้วโปร่งเป็นรั้วทึบ มีการปรับปรุงรั้วโปร่งข้างลำรางทั้งหมด ให้มีระดับที่สูงขึ้น โดยรั้วเดิมมีส่วนที่บ้นของรั้วสูง 0.30 ม.



ภาพที่ 5.5 แสดงภาพก่อน และหลังการปรับปรุงรั้วโปร่ง



ภาพที่ 5.6 แสดงภาพการปรับปรุงรั้วโปร่งข้างลำราง



ภาพที่ 5.7 แสดงแบบขยายรั้วโปร่งที่ใช้ในการปรับปรุงรั้ว

ในส่วนที่ยังไม่มีการก่อสร้าง ทางโครงการได้จัดทำเขื่อนดิน เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันน้ำ หากเกิดอุทกภัยเกิดขึ้น

เขื่อนดิน

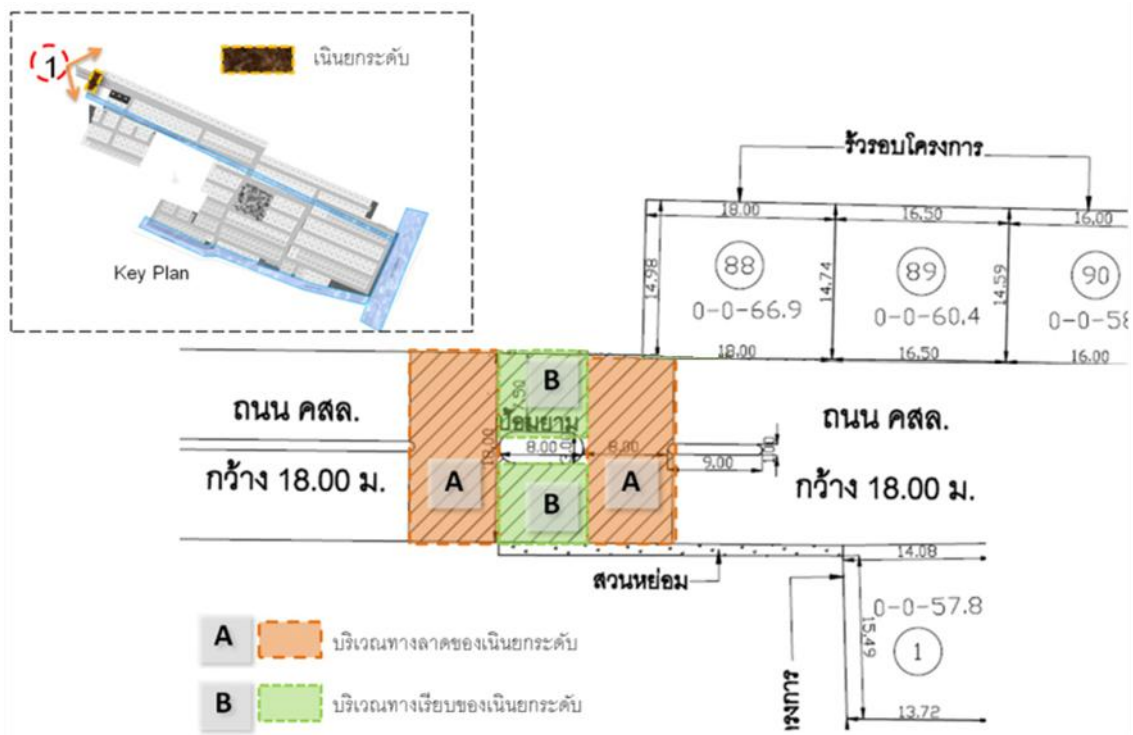


ภาพที่ 5.8 แสดงลักษณะของเขื่อนดิน

- ข. การป้องกันน้ำท่วมบริเวณถนนทางเข้า – ออกโครงการ
 - โครงการปรับปรุงถนนทางเข้า และบริเวณลำราง ให้มีเนินยกระดับ



ภาพที่ 5.9 แสดงลักษณะของเนินยกระดับภายในโครงการ



ภาพที่ 5.10 แสดงลักษณะของเนินยกระดับจุดที่ 1 บริเวณป้อมยาม

ค. การป้องกันน้ำท่วม ในส่วนระบบไฟฟ้า

โครงการได้ดำเนินการแยกไฟฟ้าส่วนกลาง ออกจากไฟฟ้าส่วนของตัวบ้าน มีการแบ่งไฟฟ้าส่วนกลางเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของไฟฟ้าส่วนกลาง - ไฟฟ้าในพื้นที่สวน และ ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบระบายน้ำของโครงการ



ภาพที่ 5.11 แสดงระบบไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการ

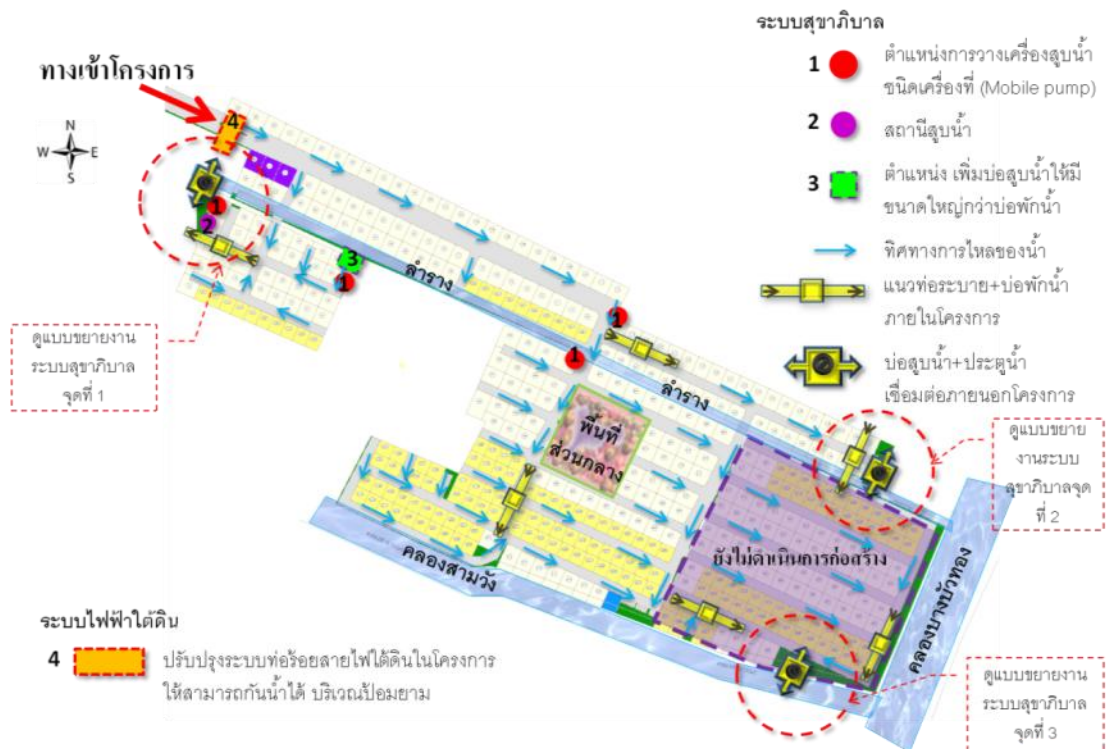
ง. การป้องกันน้ำท่วมโดยการถมดิน โครงการถมดิน ให้มีระดับสูงกว่าระดับเดิม ในบางบริเวณ โดยตำแหน่งที่มีการถมดินเพิ่ม จะถมดินยกกระดบถมดินเพิ่มขึ้นอีก 0.20 ม. และยกกระดบตัวบ้านเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.30 ม.



ภาพที่ 5.12 แสดงการถมดินเพิ่มเติมในโครงการ ซึ่งปัจจุบันยังคงเป็นที่พักคนงาน

5.2.1.2 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพใต้ดิน

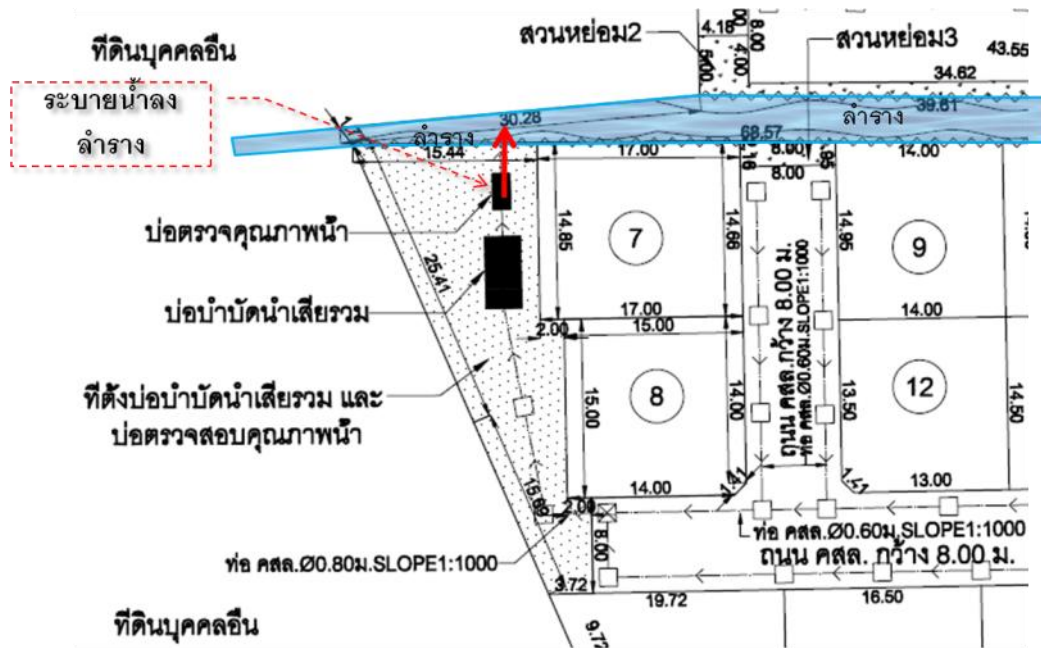
แบ่งเป็นการป้องกัน 2 ส่วน คือ การป้องกันในระบบสุขาภิบาล โดยการเพิ่มประตูน้ำ ในบ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย ทำผนังกันน้ำบริเวณบ่อสุดท้าย สูงประมาณ 1 ม. ขยายบ่อพักน้ำเพื่อทำเป็นบ่อสูบ ให้ขนาดบ่อสามารถวางเครื่องสูบน้ำแบบท่อพญานาคได้ และการป้องกันในระบบไฟฟ้าใต้ดิน ซึ่งในโครงการจะมีระบบไฟฟ้าใต้ดินในส่วนของบ่อหมายม



ภาพที่ 5.13 แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพใต้ดิน

ก. การป้องกันน้ำท่วมระบบสุขาภิบาลใต้ดิน

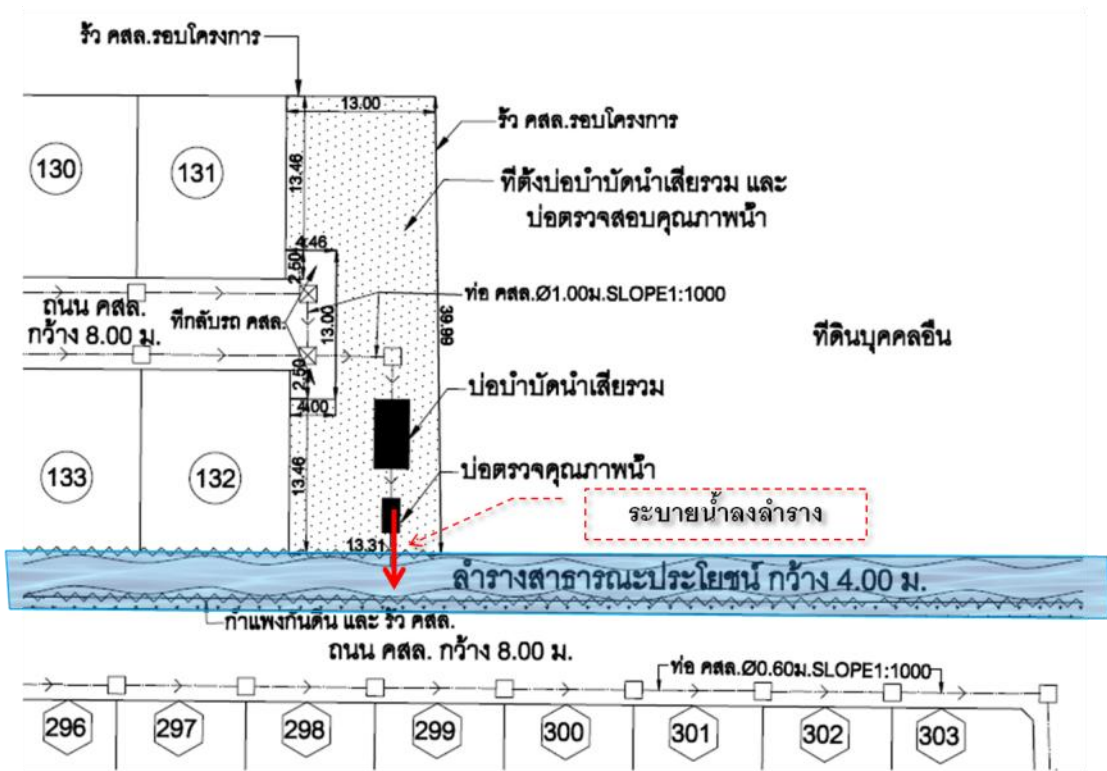
- ติดตั้งประตูน้ำ (Water Gate) เพิ่มเติม เพื่อเปิด - ปิดในบริเวณบ่อพักน้ำจุดสุดท้ายก่อนปล่อยน้ำออกสาธารณะ (นอกโครงการ)



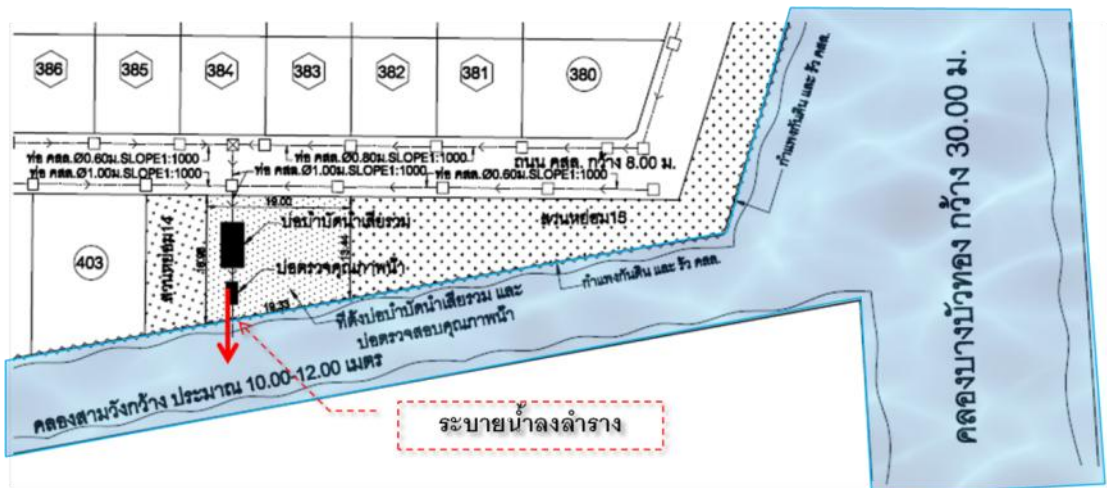
ภาพที่ 5.14 แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล จุดที่ 1



ภาพที่ 5.15 แสดงลักษณะของประตูน้ำ (Water Gate) ที่บ่อพักน้ำจุดสุดท้าย (Manhole) บริเวณงานระบบสุขาภิบาล จุดที่ 1



ภาพที่ 5.16 แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล จุดที่ 2



ภาพที่ 5.17 แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล จุดที่ 3

- ปรับปรุงระบบสุขาภิบาล โดยเพิ่มบ่อสูบน้ำให้มีขนาดใหญ่กว่าบ่อพักน้ำ และ ประตุน้ำ โดยเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำจุดสุดท้าย ก่อนปล่อยน้ำออกสาธารณะ โดยบ่อจุด จะปล่อยน้ำลงสู่ ลำรางที่ผ่านกลางโครงการ

ระบบสุขาภิบาลใต้ดิน

โดยเพิ่มบ่อสูบน้ำให้มีขนาดใหญ่กว่าบ่อพักน้ำ เพื่อให้สามารถวางเครื่องสูบน้ำแบบท่อขนาดเล็กได้



ภาพที่ 5.18 แสดงการขยายบ่อพักน้ำ ให้เป็นบ่อสูบน้ำที่เชื่อมต่อกับลำราง

ข. การป้องกันน้ำท่วมระบบไฟฟ้าใต้ดิน

- ปรับปรุงระบบท่อร้อยสายไฟใต้ดินในโครงการ ให้สามารถกันน้ำได้
- แก้ไขระบบไฟฟ้า ในส่วนใต้ดิน เช่น ไฟที่บ่อหมยม

5.2.1.3 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการโครงการ

ก. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านการจัดเตรียมอุปกรณ์

- การเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรอง โดยเป็นเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ได้ (Mobile Pump) เพื่อใช้กรณีสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการ
- การเตรียมอุปกรณ์เสริมอื่นๆ เพื่อใช้สนับสนุนการป้องกันน้ำท่วม เช่น เรือพาหนะ รถยกสูง กระสอบทราย น้ำมันเชื้อเพลิง

จุดสูบน้ำที่ 1 จากจุดนี้จะสูบน้ำลงลำราง



จุดสูบน้ำที่ 2 จากจุดนี้จะสูบน้ำลงลำราง



ภาพที่ 5.19 แสดงการเตรียมเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ได้ (Mobile Pump) เพื่อใช้กรณีสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการขณะเกิดน้ำท่วม

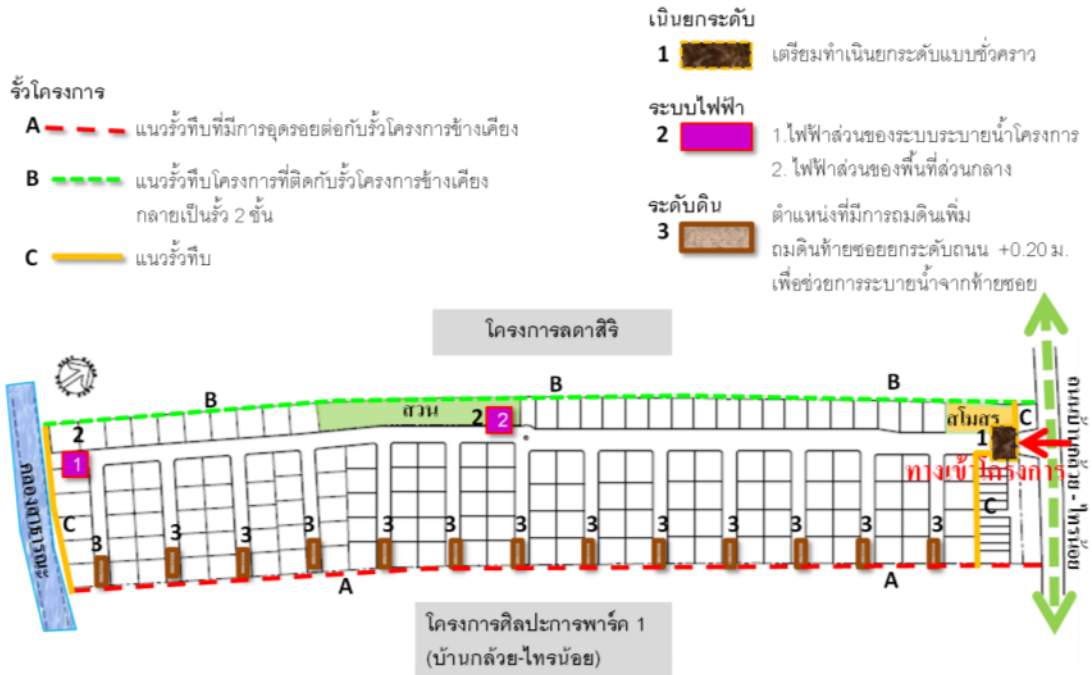
- ข. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ
- การให้ความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
- ค. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้ประกอบการ
- ด้านนโยบาย มาตรการ และความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
 - การให้ความช่วยเหลือด้านการอพยพ จัดหาที่พักให้กับผู้อยู่อาศัยในโครงการ
 - จัดเวรยาม รักษาความปลอดภัยในช่วงเกิดเหตุอุทกภัย
 - จัดเตรียมระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อส่งมอบให้กับนิติบุคคลโครงการ เพื่อการบริหารจัดการโครงการต่อไปในอนาคต

5.2.2 ข้อมูลการปรับปรุง โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย



ภาพที่ 5.20 แสดงภาพในการขายโครงการ โครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย

5.2.2.1 แนวทางการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพบนดิน



ภาพที่ 5.21 แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพบนดิน

- ก. การป้องกันน้ำท่วมในแนวรั้วรอบโครงการ
 - กรณีรั้วรอบโครงการ เป็นรั้วทึบ มีฐานโครงสร้างลงดิน
 - กรณีโครงการปรับปรุงรั้วรอบโครงการ ขุดรอยต่อระหว่างรั้วโครงการกับรั้วข้างเคียง

รั้วที่ติดโครงการศิลปะการพาร์ค 1 เป็นรั้ว 2 ชั้นที่ปรับปรุงโดยการขุดช่องว่างระหว่างรั้ว



ภาพที่ 5.22 แสดงแบบของรั้วโครงการที่ติดกับโครงการศิลปะการพาร์ค 1 โดยการใช้ปูนซีเมนต์อุดช่องว่างระหว่างรั้วของ 2 โครงการ

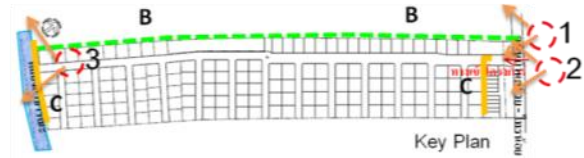
1. ร้วที่ติดโครงการลดาสิริ



ร้วสำเร็จรูป ของโครงการเคอะ
ดิฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย คัด
กับร้วโครงการลดาสิริ ซึ่งเป็น
ร้วเชื่อมกับคิน

B --- แนวร้วที่บโครงการที่ติดกับร้ว
โครงการข้างเคียง กลายเป็นร้ว 2
ชั้น

C --- แนวร้วที่บ



2. ร้วหลังอาคารพาณิชย์



ร้วหลังอาคารพาณิชย์ที่เป็น
ผนังร้วที่บสูงประมาณ 1.20 ม.
ค้ำบนเป็นร้วไปรง

ปรับปรุงร้วค้วการอุดช่องว่าง
ระหว่างแผ่นร้วสำเร็จรูป

ร้วหลังโครงการ ส่วนล่างเป็นร้ว
เชื่อมกับคิน ส่วนบนเป็นแผ่น
ร้วสำเร็จร้ว

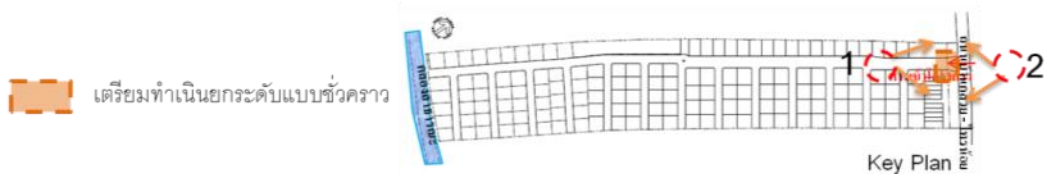
3. ร้วหลังโครงการ ติดคลองสาธารณะ



ภาพที่ 5.23 แสดงแบบของร้วโครงการ

ข. การป้องกันน้ำท่วมบริเวณถนนทางเข้า – ออกโครงการ

- กรณีโครงการเตรียมกระสอบทรายไว้ทำเนินยกระดับบริเวณทางเข้าหน้าโครงการให้รถสามารถวิ่งเข้าออกโครงการได้ ในช่วงที่เกิดน้ำท่วม



มุมมองที่ 1.

ทางเข้า – ออก หน้าโครงการ



มุมมองที่ 2.

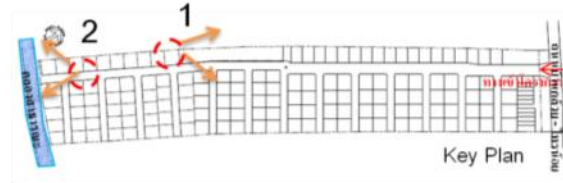
ทางเข้า – ออก หน้าโครงการ



ภาพที่ 5.24 แสดงบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ ที่จะเตรียมกระสอบทรายไว้ทำเนินยกระดับ

ค. การป้องกันน้ำท่วม ในส่วนระบบไฟฟ้า

- โครงการได้ดำเนินการแยกไฟฟ้าส่วนกลาง ออกจากไฟฟ้าส่วนของตัวบ้าน



1. ระบบไฟฟ้าส่วนกลาง



2. ระบบไฟฟ้าที่สถานีสูบน้ำ ที่บ่อรวมบ่อสต้าย

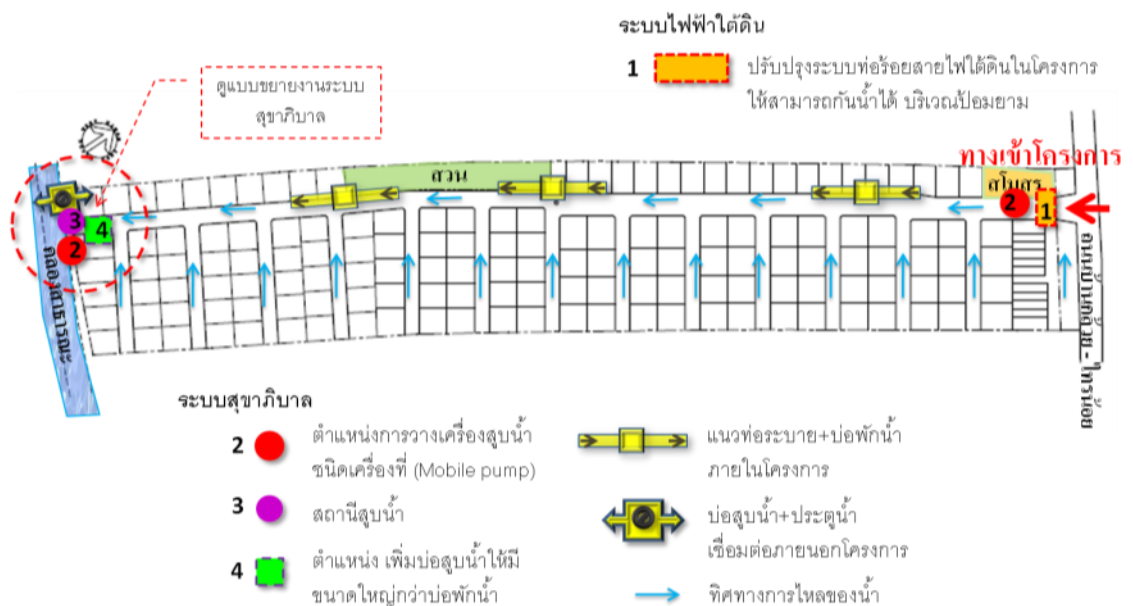


ภาพที่ 5.25 แสดงระบบไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการ

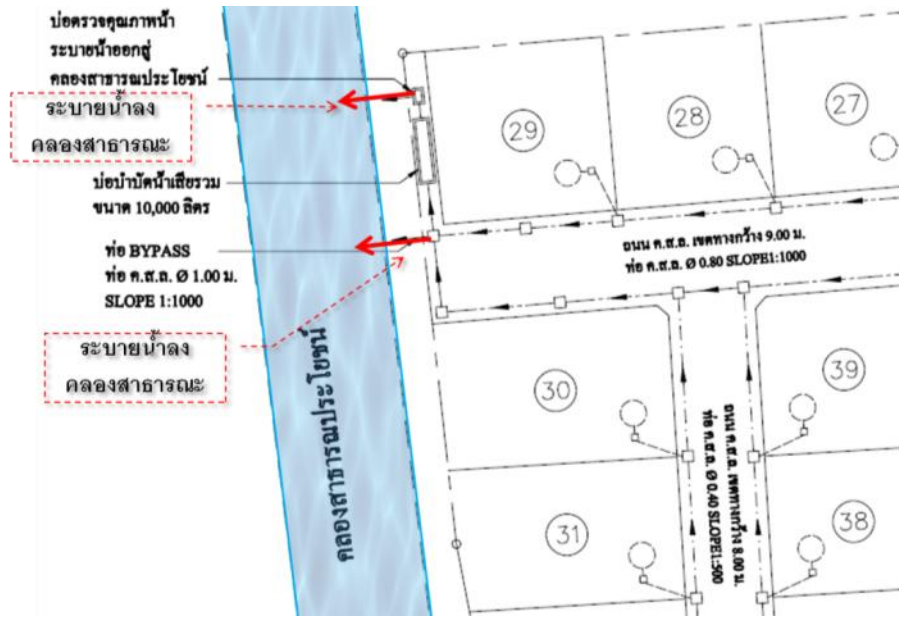
ง. การป้องกันน้ำท่วมโดยการถมดิน

- กรณีโครงการถมดิน ให้มีระดับสูงกว่าระดับเดิม ในบางบริเวณ โดยโครงการ เดอะดีฟริง บ้านกล้วย – ไทรน้อย มีการถมบริเวณท้ายถอย ให้มีความสูงมากกว่าเดิม 0.20 ม. เพื่อเพิ่มความชัน ช่วยในการระดับน้ำ

5.2.2.2 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพใต้ดิน



ภาพที่ 5.26 แสดงผังโครงการที่มีการปรับปรุงโครงการด้านกายภาพใต้ดิน

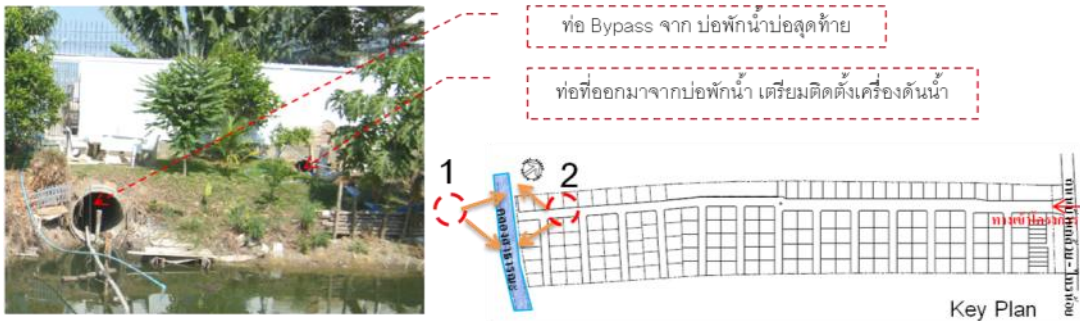


ภาพที่ 5.27 แสดงแบบขยายระบบสุขาภิบาล

ก. การป้องกันน้ำท่วมระบบสุขาภิบาลใต้ดิน

- ปรับปรุงระบบสุขาภิบาล โดยเพิ่มบ่อสูบน้ำให้มีขนาดใหญ่กว่าบ่อกักน้ำ และประตูน้ำ โดยเชื่อมต่อกับบ่อกักน้ำจุดสุดท้าย (Manhole) ก่อนปล่อยน้ำออกสาธารณะ (นอกโครงการ)

1. ระบบท่อสุขาภิบาล ที่เชื่อมต่อกับคลองสาธารณะหลังโครงการ



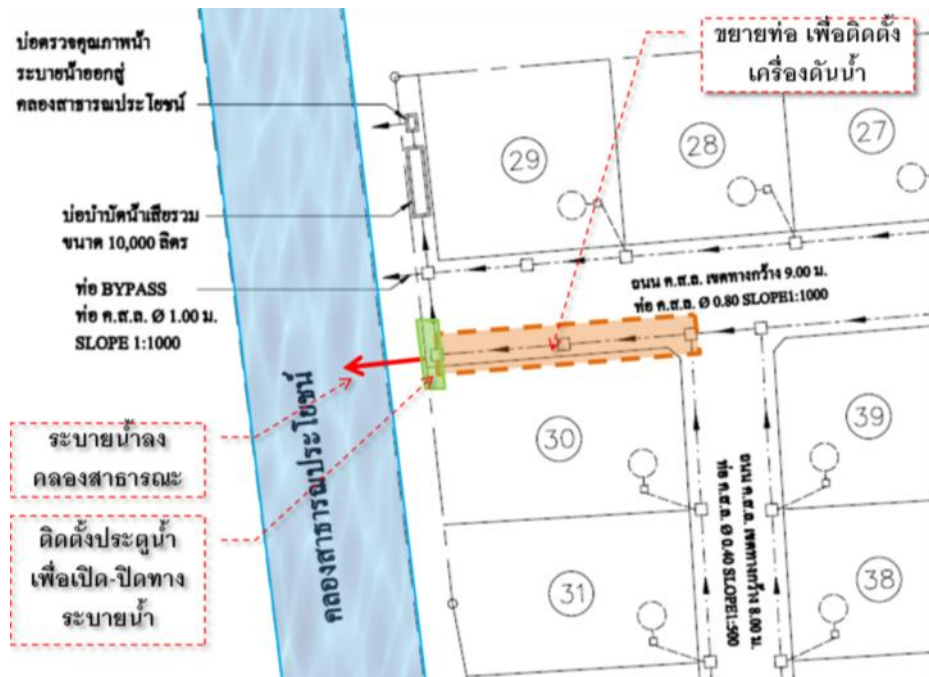
2. ขยายขนาดบ่อสูบ และติดตั้งเครื่องสูบน้ำถาวร



ภาพที่ 5.28 แสดงตำแหน่งระบบสุขาภิบาล



ภาพที่ 5.29 แสดงการขยายขนาดบ่อสูบ เพื่อติดตั้งเครื่องต้นน้ำ และสามารถวางเครื่องสูบน้ำชนิดท่อพญานาค

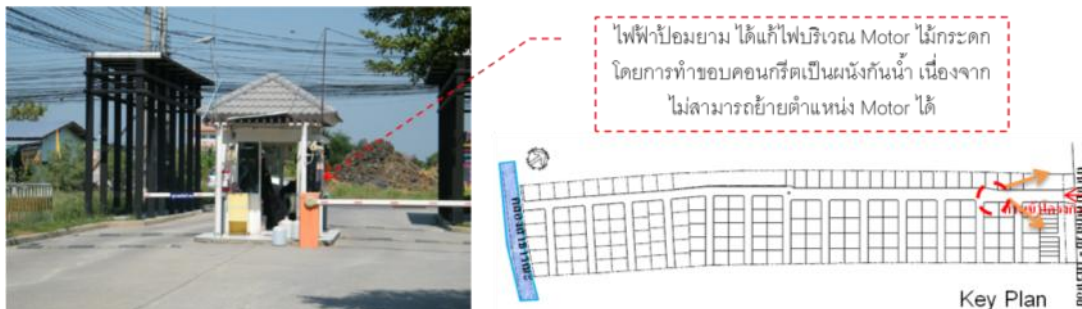


ภาพที่ 5.30 แสดงตำแหน่งการขยายขนาดบ่อสูบ ในระบบสุขาภิบาลใต้ดิน

ข. การป้องกันน้ำท่วมระบบไฟฟ้าใต้ดิน

- ปรับปรุงระบบท่อร้อยสายไฟใต้ดินในโครงการ ให้สามารถกันน้ำได้
- แก้ไขระบบไฟฟ้า ในส่วนใต้ดิน เช่น ไฟที่ปั๊อมยาม

ซ่อมแซมระบบไฟฟ้า บริเวณปั๊อมยาม ที่เป็นระบบไฟฟ้าใต้ดิน



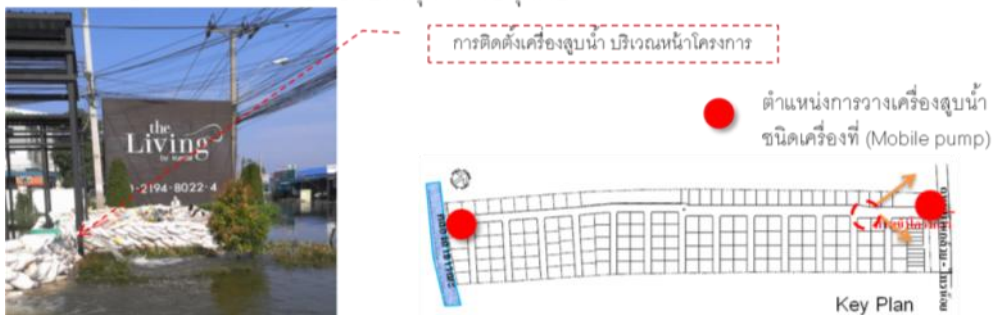
ภาพที่ 5.31 แสดงการระบบไฟฟ้าใต้ดินของโครงการ

5.2.2.3 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการโครงการ

ก. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านการจัดเตรียมอุปกรณ์

- การเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรอง โดยเป็นเครื่องสูบน้ำแบบเครื่องที่ได้ (Mobile Pump) เพื่อใช้กรณีสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการ
- การเตรียมอุปกรณ์เสริมอื่นๆ เพื่อใช้สนับสนุนการป้องกันน้ำท่วม เช่น เรือพาหนะ รถยกสูง กระสอบทราย น้ำมันเชื้อเพลิง

การเตรียมการและการรับมือกับเหตุการณ์อุทกภัย



ภาพการให้ความร่วมมือของผู้อยู่อาศัยในโครงการ



ภาพที่ 5.32 แสดงภาพการจัดการโครงการเมื่อเกิดเหตุการณ์อุทกภัยปี 2554

เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้เพื่อติดตั้งหากเกิดเหตุอุทกภัย 2 จุด คือ บริเวณทางเข้า – ออกโครงการ และบริเวณด้านหลังโครงการ ในส่วนที่ว่างระบบระบายน้ำ

- บริเวณทางเข้า – ออกโครงการ ได้จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำ เครื่องยนต์เบนซิน ไว้ 4 เครื่อง เพื่อให้ผลัดสูบน้ำที่ละ 2 เครื่อง
- บริเวณหลังโครงการ ได้เตรียมเครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม (Divo) ไว้ จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องสูบน้ำแบบท่อพญานาค 1 เครื่อง

ข. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ

- การให้ความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
- ผู้อยู่อาศัยในโครงการ ได้เตรียมเรือ และรถยกสูง ไว้ช่วยเหลือในโครงการ

ค. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้ประกอบการ

- ด้านนโยบาย มาตรการ และความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
- จัดหาแรงงาน เพื่อเป็นแรงงานในการป้องกันน้ำท่วม
- ช่วยเหลือค่าเสียหายให้กับผู้อยู่อาศัยในโครงการ หลังละ 3,000 บาท
- ซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ให้ใช้งานได้อย่างปกติ
- จัดเตรียมระบบป้องกันน้ำท่วมแบบถาวรในโครงการ เพื่อส่งมอบให้นิติบุคคลของโครงการบริหารจัดการและดูแลต่อไป

บทที่ 6 การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ คือ ศึกษา รูปแบบการปรับปรุงโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 และ ศึกษาการ เตรียมการแนวทางป้องกันน้ำท่วมโครงการจัดสรรแนวราบ โดยทำการวิเคราะห์กระบวนการใน แนวทางการปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 โดยลำดับการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

6.1 สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

แบ่งการสรุปและอภิปรายผลการศึกษา ตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

6.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบการปรับปรุงโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

6.1.1.1 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพเดิม และความเสียหายของโครงการจัดสรร ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

ก. สภาพทางกายภาพเดิมของโครงการ

ตารางที่ 6.1 แสดงผลสรุปสภาพทางกายภาพเดิมของโครงการ

รายละเอียด	โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	โครงการเดอะลิฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
เจ้าของโครงการ	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)	บริษัท คุณาลัย ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
ขนาดพื้นที่โครงการ	79 ไร่	30 ไร่ 1 งาน 8 ตารางวา
จำนวนแปลงขาย	409 แปลง	156 แปลง
ระดับถนนในโครงการ	+0.15	+0.15
ระดับทางเท้าโครงการ	+0.30	+0.30
ระดับพื้นที่จอดรถ	+0.55	+0.50
ระดับพื้นที่ห้องรับแขก	+1.15	+0.90
ลักษณะรั้วของโครงการ	- รั้วเชื่อมกันดินและรั้วบริเวณ ลำราง ในโครงการเป็นรั้วทึบ - มีทั้งรั้วทึบ และรั้วโปร่ง	- รั้วคอนกรีตสำเร็จรูป ที่ติดกับ รั้วโครงการข้างเคียง - รั้วเชื่อมบริเวณติดคลอง

รายละเอียด	โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	โครงการเดอะลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
ระบบสุขภาพิบาลของโครงการ	- ไม่มีการติดตั้งประตูน้ำ เพื่อเปิด – ปิด ท่อระบายน้ำ	- ไม่มีการติดตั้งประตูน้ำ เพื่อเปิด – ปิด ท่อระบายน้ำ
ลักษณะของพื้นที่ส่วนกลาง	- เป็นลักษณะของสวน มีอาคารส่วนกลาง 2 ชั้น และสระว่ายน้ำอยู่ชั้น 1	- เป็นพื้นที่แยก ระหว่างสวน กับอาคารส่วนกลาง - อาคารส่วนกลาง พื้นที่สระว่ายน้ำ อยู่บริเวณชั้น 2
พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย	- ด้านทิศใต้ ติดคลองสามวัง - ด้านทิศตะวันออก ติดคลองบางบัวทอง - กลางโครงการ มีลำรางผ่าน	- ด้านทิศใต้ติดกับคลองสาธารณะ

ข. ความเสียหายของโครงการจัดสรร ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ตารางที่ 6.2 แสดงผลสรุปสภาพความเสียหายของโครงการจัดสรร ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554






































รายละเอียด	โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	โครงการเดอะลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
ระดับน้ำท่วมหน้าโครงการ	+1.20	+0.85
ระดับน้ำท่วมในโครงการ	+1.10	+0.75
บริเวณน้ำที่เข้าโครงการ	จุดที่ติดกับคลอง และลำราง	บริเวณหน้าโครงการ ที่ติดกับถนนบ้านกล้วย – ไทรน้อย
ผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต	- น้ำท่วมสูงแต่ยังมีผู้อยู่อาศัยบางส่วนไม่อพยพ - การสัญจรลำบาก	- น้ำท่วมสูงแต่ยังมีผู้อยู่อาศัยบางส่วนไม่อพยพ - การสัญจรลำบาก
ปัญหาที่เกิดขึ้น	- ยังไม่จัดตั้งนิติบุคคล ทำให้โครงการต้องเข้ามาดูแลเต็มที่	- ยังไม่จัดตั้งนิติบุคคล ทำให้โครงการต้องเข้ามาดูแลเต็มที่

รายละเอียด	โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	โครงการเดอะลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
ปัญหาที่เกิดขึ้น	- การเดินทาง ภายใน ภายนอก เป็นไปด้วยความ ยากลำบาก - ขาดแคลนบุคลากร ในการให้ ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัย	- การเดินทาง ภายใน ภายนอก เป็นไปด้วยความ ยากลำบาก - ขาดแคลนบุคลากร ในการให้ ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัย
ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ โครงการ	- น้ำท่วม ทั้งโครงการ 80 ซม. และตัวบ้าน 20 ซม. ทำให้ ปลั๊กไฟส่วนบริเวณหน้าบ้าน เสียหาย สีของรั้วและตัวบ้าน เสียหาย - ไฟฟ้าส่วนบริเวณป้อมยาม เสียหาย - ต้นไม้ในโครงการที่ไม่ทนน้ำ ยืนต้นตายทั้งหมด	- น้ำท่วม ทั้งโครงการ 60 ซม. และตัวบ้าน 10 ซม. ทำให้สี ของรั้วและตัวบ้านเสียหาย - ไฟฟ้าส่วนบริเวณป้อมยาม เสียหาย - ต้นไม้ในโครงการที่ไม่ทนน้ำ ยืนต้นตายทั้งหมด

6.1.1.2 การวิเคราะห์รูปแบบการปรับปรุงโครงการของโครงการจัดสรร ภายหลังจากการณ
อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

จากการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์ พบว่าลักษณะทางกายภาพ
ของโครงการ ที่มีการปรับปรุงภายหลังน้ำท่วม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.3 แสดงผลสรุปแนวทางป้องกันน้ำท่วมของโครงการกรณีศึกษา เปรียบเทียบ
กับมาตรการการปรับปรุงโครงการภายหลังน้ำท่วมกับคู่มือตรวจสอบหมู่บ้านจัดสรรสำหรับ
ผู้ประกอบการในเขตน้ำท่วม จากโครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้าน
จัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2 โดยภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย และสมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร ปี พ.ศ. 2555
และเปรียบเทียบกับผลการศึกษา จากวิทยานิพนธ์เรื่อง แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับ
โครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา : โครงการพฤษลดา วงแหวน – รัตนาธิเบศร์
และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่ โดย ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์

การสำรวจมาตรการการป้องกันน้ำท่วม				งานวิจัย		โครงการกรณีศึกษา				
				งานวิจัย ลด 2	เพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	เดอะลิฟวิ่ง บ้าน กล้วย ไทรน้อย				
 การจัดทำมาตรการป้องกันก่อนน้ำท่วม				งานวิจัย 1	ป้องกัน น้ำท่วมได้	ป้องกันน้ำท่วม ไม่ได้	ป้องกันน้ำท่วม ไม่ได้			
 การจัดทำมาตรการป้องกันหลังน้ำท่วม						น้ำเข้าโครงการ +1.10 ม.	น้ำเข้าโครงการ +0.75 ม.			
มาตรการการป้องกันน้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 (แบบประเมินตนเอง)					✓		 			
				รื้อ		ถาวร	รื้อรอบโครงการ เป็นรั้วทึบ มีฐาน โครงสร้างลงดิน			
							ปรับปรุงรื้อรอบโครงการ จากรั้วโปร่ง เป็นรั้วทึบ			
						ปรับปรุงรื้อรอบโครงการ อุดรอยต่อ ระหว่างรั้วโครงการกับรั้วข้างเคียง				
				ถนน	ถาวร	ปรับปรุงถนนทางเข้า ให้มีเนินยกระดับ	✓			
					ชั่วคราว	เตรียมกระสอบทรายไว้ทำเนินยกระดับ บริเวณทางเข้าหน้าโครงการ				
				ไฟฟ้า	ถาวร	แยกไฟฟ้าส่วนกลาง	✓			
				ระดับดิน	ถาวร	ถมดิน ให้มีระดับสูงกว่าระดับเดิม ใน บางบริเวณ	✓			
				ท่อ สุขาภิบาล	ถาวร	เพิ่ม ประตูน้ำ บริเวณบ่อพักน้ำจุด สุดท้ายก่อนออกสาธารณะ	✓			
						ปรับปรุงให้มี บ่อสูบน้ำ (ขนาดใหญ่ กว่าบ่อพักน้ำ)+ประตูน้ำ	✓			
				ไฟฟ้า	ถาวร	ปรับปรุงระบบท่อร้อยสายไฟใต้ดินใน โครงการ ให้สามารถกันน้ำได้				
						แก้ไขระบบไฟฟ้า ในส่วนใต้ดิน เช่น ไฟ ที่ปั๊มนยาม				
				อุปกรณ์		เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรอง เพื่อใช้กรณี คูน้ำออกจากพื้นที่โครงการ				
เตรียมอุปกรณ์เสริมอื่นๆ เพื่อใช้ สนับสนุนการป้องกันน้ำท่วม เช่น เรือ พาหนะ น้ำมันเครื่อง อื่นๆ										
ลูกบ้าน		ความร่วมมือจากลูกบ้านที่พักอาศัยอยู่								
ผู้ประกอบ การ		นโยบายและความช่วยเหลือของ ผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ			 	 				

¹ โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2 โดยภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย และ สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร

6.1.1.3 สรุปแนวทางการป้องกันด้านกายภาพของโครงการ

1. แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพของโครงการ

1.1 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพบนดิน

1.1.1 การป้องกันน้ำท่วมในแนวรั้วรอบโครงการ

- ก. กรณีรั้วรอบโครงการ เป็นรั้วทึบ มีฐานโครงสร้างลงดิน
- ข. กรณีโครงการปรับปรุงรั้วรอบโครงการ จากรั้วโปร่งเป็นรั้วทึบ
- ค. กรณีโครงการปรับปรุงรั้วรอบโครงการ อุดรอยต่อระหว่างรั้วโครงการกับรั้วข้างเคียง

1.1.2 การป้องกันน้ำท่วมบริเวณถนนทางเข้า – ออกโครงการ

- ก. กรณีโครงการปรับปรุงถนนทางเข้า ให้มีเนินยกระดับ
- ข. กรณีโครงการเตรียมกระสอบทรายไว้ทำเนินยกระดับบริเวณทางเข้าหน้าโครงการ

1.1.3 การป้องกันน้ำท่วม ในส่วนระบบไฟฟ้า โครงการได้ดำเนินการแยกไฟฟ้าส่วนกลาง ออกจากไฟฟ้าส่วนของตัวบ้าน

1.1.4 การป้องกันน้ำท่วมโดยการถมดิน กรณีโครงการถมดิน ให้มีระดับสูงกว่าระดับเดิม ในบางบริเวณ

1.2 แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพใต้ดิน

1.2.1 การป้องกันน้ำท่วมระบบสุขาภิบาลใต้ดิน

- ก. ติดตั้งประตูน้ำ (Water Gate) เพิ่มเติม เพื่อเปิด – ปิดในบริเวณบ่อพักน้ำจุดสุดท้ายก่อนปล่อยน้ำออกสาธารณะ (นอกโครงการ)
- ข. ปรับปรุงระบบสุขาภิบาล โดยเพิ่มบ่อสูบน้ำให้มีขนาดใหญ่กว่าบ่อพักน้ำ และประตูน้ำ โดยเชื่อมต่อกับบ่อพักน้ำจุดสุดท้าย (Manhold) ก่อนปล่อยน้ำออกสาธารณะ (นอกโครงการ)

1.2.2 การป้องกันน้ำท่วมระบบไฟฟ้าใต้ดิน

- ก. ปรับปรุงระบบท่อร้อยสายไฟใต้ดินในโครงการ ให้สามารถกันน้ำได้
- ข. แก้ไขระบบไฟฟ้า ในส่วนใต้ดิน เช่น ไฟที่บ่อหมยม

2. แนวทางการป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการโครงการ

2.1 แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านการจัดเตรียมอุปกรณ์

2.1.1 การเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรอง โดยเป็นเครื่องสูบน้ำแบบเครื่องที่ได้

(Mobile Pump) เพื่อใช้กรณีสูบน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

2.1.2 การเตรียมอุปกรณ์เสริมอื่นๆ เพื่อใช้สนับสนุนการป้องกันน้ำท่วม

เช่น เรือพาหนะ รถยกสูง กระจกบทราย น้ามันเชื้อเพลิง

2.2 แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ

2.3 การให้ความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

3. แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้ประกอบการ ด้านนโยบาย มาตรการ และความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ต้องมีการจัดทำทั้งในส่วนบุคคล การให้ความร่วมมือของผู้อยู่อาศัยในโครงการ และผู้ประกอบด้วย

6.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์การเตรียมการแนวทางโครงการจัดสรรแนวราบ หลังเหตุการณ์อุทกภัย ปี พ.ศ. 2554

6.1.2.1 มาตรการ การบริหารจัดการโครงการ ในช่วงเกิดเหตุอุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ตารางที่ 6.4 แสดงการบริหารจัดการโครงการ ในช่วงเกิดอุทกภัย

การบริหาร จัดการโครงการ			
โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง		โครงการเดอะลิฟวิง บ้านกล้วย – ไทรน้อย	
มาตรการจากโครงการ	ประมาณการค่าใช้จ่าย	มาตรการจากโครงการ	ประมาณการค่าใช้จ่าย
-เจ้าของโครงการจัดการป้องกันโครงการก่อนน้ำท่วม ด้วยการเตรียมกระจกบทราย และวิธีต่างๆ เพื่อป้องกันระดับน้ำไม่ให้เข้าโครงการ	-ค่าใช้จ่าย เป็นค่าเครื่องจักร, กระจกบทราย 8 บาท/ถุง, ทราย	-เจ้าของโครงการจัดการป้องกันโครงการก่อนน้ำท่วม ด้วยการเตรียมกระจกบทราย และวิธีต่างๆ เพื่อป้องกันระดับน้ำไม่ให้เข้าโครงการ	-เครื่องจักร -กระจกบทราย 8 บาท/ถุง -ทราย
-มีระบบแจ้งเตือนลูกบ้าน เช่น ประกาศให้ลูกบ้าน เอาการออกจากโครงการ (ไม่มีรถจมน้ำ)	- ค่าใช้จ่าย ในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ รวมแล้ว	-จัดให้มีการสูบน้ำบริเวณหน้าโครงการและท้ายโครงการตลอด 24 ชั่วโมง	-ค่าใช้จ่าย ในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ อยู่ที่
-ทำแนวกันน้ำ และวางกระจกบทราย	ประมาณ	-มีรถยกสูง บริการรับ – ส่ง	ประมาณ
-มีล้อรถ 10 ล้อ บริการรับ – ส่ง	3,000,000 บาท		300,000 บาท
-มี รปภ. Staff ดูแลตลอด			
-มีถุงยังชีพ ให้แก่ลูกบ้าน			
-ถ้าเกิดเหตุการณ์เร่งด่วนมีเรือบริการ			

ตารางที่ 6.5 แสดงการบริหารจัดการโครงการ ในช่วงซ่อมแซมโครงการภายหลังน้ำลด

การบริหาร จัดการโครงการ			
โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง		โครงการเดอะลิฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย	
มาตรการจากโครงการ	ประมาณการ ค่าใช้จ่าย	มาตรการจากโครงการ	ประมาณการ ค่าใช้จ่าย
<p>-ทางโครงการได้ให้บริการลูกค้าหลังน้ำท่วม โดยการเข้าไปซ่อมแซมบ้านให้แก่ลูกค้า เนื่องจากโครงการยังไม่มีนิติบุคคล ยังอยู่ในการดูแลของโครงการ</p> <p>-โดยเน้นไปที่เรื่องความปลอดภัยเป็นหลักก่อน คือ ไฟฟ้า ประปา ประตูปั่นกระเบื้อง ผนัง ตามลำดับ</p> <p>ประกอบกับลูกบ้านมีความต้องการพร้อมๆกัน ทำให้ต้องมีการจัดการซ่อมแซมพร้อมๆกัน เป็นเรื่องๆไป</p> <p>-ซึ่งเป็นการใช้ CSR มาใช้ในขณะนี้ ทำให้โครงการได้รับเสียงตอบรับที่ดีมาก</p>	<p>- ค่าใช้จ่ายในส่วนหลังเกิดอุทกภัย จะอยู่ที่ หลังละไม่เกิน 8 หมื่นบาท รวมแล้ว ประมาณ 5,000,000 บาท</p>	<p>-ทางโครงการได้จ่ายค่าซ่อมแซมให้กับลูกค้า หลังละ 3 ,000 บาท เนื่องจากโครงการยังไม่มีนิติบุคคล ยังอยู่ในการดูแลของโครงการ ซึ่งได้รับเสียงตอบรับมาอย่างดี</p>	<p>- ค่าใช้จ่ายในส่วนหลังเกิดอุทกภัย จะอยู่ที่ ประมาณ 500,000บาท</p>

6.1.2.2 แนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ

ตารางที่ 6.6 แสดงแนวทางการบริหารจัดการน้ำท่วมด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ

การบริหาร จัดการและการเตรียมการหากเกิดเหตุอุทกภัย	
โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง	โครงการเดอะลิฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย
<p>- การให้ความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ</p>	<p>- การให้ความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของโครงการ</p> <p>- ผู้อยู่อาศัยในโครงการ ได้เตรียมเรือ และรถยกสูง ไว้ช่วยเหลือในโครงการ</p>

6.1.2.3 มาตรการ การบริหารจัดการ และการเตรียมการสำหรับป้องกันอุทกภัย
 ตารางที่ 6.7 แสดงมาตรการ การบริหารจัดการ และการเตรียมการสำหรับป้องกันอุทกภัย

การบริหาร จัดการและการเตรียมการหากเกิดเหตุอุทกภัย			
โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง		โครงการเดอะลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย	
มาตรการ และการเตรียมการ จากโครงการ	ประมาณการ ค่าใช้จ่าย	มาตรการ และการเตรียมการ จากโครงการ	ประมาณการ ค่าใช้จ่าย
- ด้านนโยบาย มาตรการ และ ความช่วยเหลือของ ผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ ในการให้ความร่วมมือในการ ป้องกันน้ำท่วมของโครงการ	- ถมเนินยกระดับ 311,685 บาท - ตกแต่งเนินยกระดับ 143,915 บาท - งานบ่อสูบ 245,000 บาท	- ด้านนโยบาย มาตรการ และ ความช่วยเหลือของผู้ประกอบการ เจ้าของโครงการ ในการให้ความ ร่วมมือในการป้องกันน้ำท่วมของ โครงการ	- เทศคอนกรีตรั่ว 191,585 บาท - เครื่องดันน้ำและ ค่าแรง 72,000 บาท - ลอกท่อระบายน้ำ 70,000 บาท - งานเบ็ดเตล็ด และ ถมดินท้ายซอย 35,000 บาท
- การให้ความช่วยเหลือด้านการ อพยพ จัดหาที่พักให้กับผู้อยู่ อาศัยในโครงการ	- รั้วสูง 1.5 ม. 54,600 บาท (840 บาท/ตร. ม.)	- จัดหาแรงงาน เพื่อเป็นแรงงานใน การป้องกันน้ำท่วม	- งานเบ็ดเตล็ด และ ถมดินท้ายซอย 35,000 บาท
- จัดเวรยาม รักษาความ ปลอดภัยในช่วงเกิดเหตุอุทกภัย	- รั้วสูง 0.90 ม. 227,040 บาท (1,290 บาท/ตร.ม.)	- ช่วยเหลือค่าเสียหายให้กับผู้อยู่ อาศัยในโครงการ หลังละ 3,000 บาท	รวมประมาณ 368,585 บาท
- จัดเตรียมระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อส่งมอบให้กับนิติบุคคล โครงการ เพื่อการบริหารจัดการ โครงการต่อไปในอนาคต	รวมประมาณ 982,240 บาท	- ซ่อมแซมพื้นที่ส่วนกลางของ โครงการ ให้ใช้งานได้อย่างปกติ	
		- จัดเตรียมระบบป้องกันน้ำท่วม แบบถาวรในโครงการ เพื่อส่งมอบ ให้นิติบุคคลของโครงการบริหาร จัดการและดูแลต่อไป	

6.2 ข้อค้นพบ

จากการสำรวจ สังเกต และสัมภาษณ์ การปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ.2554 ค้นพบสิ่งที่จะต้องทำไปพร้อมกันทั้ง 2 ส่วน คือ ส่วนของการ ป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพ ประกอบด้วย กายภาพใต้ดิน กายภาพบนดิน และส่วนของการ บริหารจัดการโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการต่างๆ ที่เสนอแนะไว้ในงานวิจัยอื่นที่มีอยู่ โดยผล การศึกษาครั้งนี้ ได้ค้นพบเพิ่มเติมในส่วนของแบบรายละเอียดทางกายภาพ การบริหารจัดการและ งบประมาณในการใช้จ่าย ของกรณีศึกษาที่มีการทำจริงภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554

6.2.1 ส่วนของการป้องกันน้ำท่วมด้านกายภาพ

ส่วนของการป้องกันน้ำท่วมใต้ดิน คือ บริเวณจุดเชื่อมต่อระบบท่อสุขาภิบาลของโครงการ กับท่อภายนอกโครงการ ต้องทำให้ระบบสุขาภิบาลในโครงการเป็นระบบปิด โดยติดตั้งประตูน้ำ เพื่อสามารถเปิด - ปิดทางระบายน้ำได้ และทำบ่อสูบน้ำขนาดใหญ่ ที่บริเวณบ่อพักน้ำบ่อสุดท้าย (Man hold) เพื่อสูบน้ำที่ล้นออกมาจากระบบสุขาภิบาลในโครงการออกไป โดยผลการศึกษาในส่วนนี้ จะมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย แนวคิดของ งานวิจัย เรื่องโครงการวิจัยความเชื่อมั่น และความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วม ระยะ 1 และ 2 วิทยานิพนธ์เรื่อง แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา : โครงการพฤษชลดาวงแหวน - รัตนาธิเบศร์ และโครงการพฤษชลดา 2 บางใหญ่ ที่กล่าวถึงการป้องกันน้ำท่วมจากใต้ดิน และแนวคิดเรื่องบานประตูกันน้ำไหลย้อนกลับอัตโนมัติ (Flap Gate)

ส่วนของการป้องกันน้ำท่วมบนดิน คือ บริเวณรั้วโครงการ ต้องเป็นรั้วทึบที่สามารถเป็นผนังกันน้ำได้ และส่วนของบริเวณหน้าโครงการ ต้องทำเป็นเนินยกระดับ ไม่ว่าจะ เป็นแบบถาวร หรือชั่วคราว เพื่อกันไม่ให้น้ำเข้ามาในจุดนั้น และยังสามารถให้รถในการสัญจร ผ่านเนินยกระดับ เข้ามาหาโครงการได้ และเนื่องจาก โครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ โดยส่วนมากจะเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ เพื่อปกป้องพื้นที่โดยรวมจากน้ำท่วม ส่วนมีการกันพื้นที่บางส่วนของโครงการให้เป็นพื้นที่พักน้ำ เช่น กันบริเวณสวนส่วนกลาง ในเป็นบ่อพักน้ำในยามเกิดเหตุน้ำท่วม แล้วสูบน้ำออก

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในส่วนของการป้องกันน้ำท่วมบนดิน ที่สอดคล้องกัน โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ก. ส่วนของการป้องกันน้ำท่วมบนดินแบบถาวร ในการทำรั้ว หรือคั่นกันน้ำ โดยผลการศึกษาในส่วนนี้ จะมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย แนวคิดของ แนวคิดเรื่อง ก่อสร้างผนังกันน้ำอย่างไรให้แข็งแรงรับมือน้ำท่วมในอนาคต แนวคิดเรื่องความปลอดภัยของการใช้รั้วคอนกรีตบล็อก สำหรับป้องกันน้ำท่วม งานวิจัยเรื่อง โครงการวิจัยความเชื่อมั่น และความต้องการที่อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วม ระยะ 1 และ 2 และแนวคิดเรื่องระบบรั้วป้องกันน้ำท่วม
- ข. ส่วนของการป้องกันน้ำท่วมบนดินแบบชั่วคราว ในการทำรั้ว หรือคั่นกันน้ำ โดยผลการศึกษาในส่วนนี้ จะมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย แนวคิดของ แนวคิดเรื่อง ข้อคิดกันน้ำท่วมกับ วสท. (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย) แนวคิดเรื่อง การใช้ถุงทรายเพื่อป้องกันน้ำท่วม แนวคิดเรื่องการทำคันป้องกันน้ำท่วมชุมชน

แนวคิดเรื่อง การป้องกันนิคมอุตสาหกรรมและบ้านจัดสรร และแนวคิดเรื่อง การป้องกันน้ำไหลเข้าท่วมอาคาร

6.2.2 ส่วนของการป้องกันน้ำท่วมด้านการบริหารจัดการโครงการ

การบริหารจัดการโครงการ เนื่องจากกรณีศึกษายังเป็นโครงการที่ผู้ประกอบการดูแลอยู่ จึงมีการให้ความช่วยเหลือกับผู้อยู่อาศัยในโครงการอย่างเต็มที่ ทำให้ไม่มีปัญหาในการบริหารจัดการ ทั้งนี้ผู้อยู่อาศัยในโครงการ ต้องให้ความร่วมมือในการ ป้องกันน้ำท่วมด้วย อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ แต่ด้วยระดับน้ำที่สูงมากและยังไม่มี การป้องกันทางกายภาพที่เพียงพอ ทำให้ป้องกันน้ำท่วมไม่ได้ในช่วงเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ซึ่งแตกต่างจากผลศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่องแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน – รัตนาธิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่² ซึ่งสรุปว่าหากมีการเตรียมการรับมือในการป้องกันน้ำท่วมที่ดีพอ น้ำก็จะไม่สามารถเข้าท่วมโครงการได้ ความแตกต่างของผลการศึกษาในหัวข้อนี้ สรุปได้ว่าถึงแม้จะมีการบริหารจัดการที่ดีแล้วก็ตาม ทางโครงการก็ต้องมีระบบป้องกันน้ำท่วมทางกายภาพที่ดีด้วย จึงจะป้องกันได้ผล

งบประมาณในการใช้จ่ายในการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

- ก. โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง ลักษณะของผู้ประกอบการโครงการเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ใช้งบประมาณในการป้องกันน้ำท่วมขณะเกิดอุทกภัย และการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม รวมเป็นเงิน 3,982,240 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับความเสียหายที่ซ่อมแซมไป เป็นเงิน ประมาณ 5,000,000 บาท จะเห็นได้ว่าความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย มากกว่าค่าป้องกันในช่วงเกิดอุทกภัยและการทำระบบป้องกันน้ำท่วมแบบถาวร ของโครงการ จึงมีความคุ้มค่าในการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมในโครงการ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ มูลค่าโครงการ 1,536,000,000 บาท แล้ว ค่าป้องกันน้ำท่วมและการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นประมาณร้อยละ 0.26 ของมูลค่าโครงการ

² ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์, “แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน-รัตนาธิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บางใหญ่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554)

- ข. โครงการเดอะลีฟวิ่ง บ้านกล้วย – ไทรน้อย ลักษณะของผู้ประกอบการเป็นบริษัท นอกตลาดหลักทรัพย์ ใช้งบประมาณในการป้องกันน้ำท่วมขณะเกิดอุทกภัย และการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม รวมเป็นเงิน 668,585 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับ ความเสียหายที่ซ่อมแซมไป เป็นเงิน ประมาณ 500,000 บาท จะเห็นได้ว่า งบประมาณที่ใช้งานการป้องกันน้ำท่วม มีความคุ้มค่า ในการลงทุนทำระบบ ป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ มูลค่าโครงการประมาณ 500,000,000 บาท แล้ว ค่าป้องกันน้ำท่วมและการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม คิดเป็นประมาณร้อยละ 0.15 ของมูลค่าโครงการ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการที่มีอยู่เดิม

สำหรับโครงการที่มีอยู่เดิมที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ที่ต้องการปรับปรุงโครงการเพื่อป้องกันน้ำท่วม ควรตรวจสอบสภาพแวดล้อมของโครงการก่อน ว่ามีจุดเสี่ยงน้ำท่วมที่ใดบ้าง แล้วทำการแก้ไข โดยการจะถมดินสูงเฉพาะจุด จากนั้นก็ทำงานปรับปรุงโครงการ โดยมี 2 ส่วน คือ ส่วนบนดิน และใต้ดิน เพื่อให้โครงการเป็นพื้นที่ปิด กันไม่ให้น้ำเข้า ทั้งบนดิน และใต้ดิน

6.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการที่มีก่อสร้างใหม่

ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการที่มีก่อสร้างใหม่ สำหรับโครงการใหม่ทั้งในพื้นที่เสี่ยงภัยเดิม และพื้นที่ทั่วไป หากสนใจจัดทำแนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับตัวโครงการ ควรศึกษาวิธีการที่ทำให้โครงการสามารถปรับสภาพกายภาพโครงการให้เป็นระบบปิดทั้งบนดินและใต้ดิน โดยสำรวจจุดเสี่ยงภัยที่จะเกิดน้ำท่วมของโครงการ ทั้งภายนอกและภายในโครงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ทางน้ำ เช่น คลอง ลำราง ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยใช้รั้วเขื่อนที่มีการป้องกันไม่ให้น้ำซึมเข้าโครงการจากใต้ดิน รั้วโครงการควรเป็นรั้วทึบ หรือถ้าเป็นรั้วโปร่ง ควรมีการติดตั้งระบบกันน้ำท่วมแบบชั่วคราว ระบบสุขาภิบาลใต้ดินในโครงการ ให้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นระบบปิด โดยมีการวางแผนไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการ เพื่อการป้องกันเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งในด้านงบประมาณที่เพิ่มขึ้น จากข้อมูลของโครงการที่มีการทำระบบป้องกันน้ำท่วมดังกล่าวจริง โดยงบประมาณที่ใช้เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.1 ของมูลค่าโครงการเดิม หากมีการถมที่ก็จะต้องเพิ่มงบประมาณในส่วนนี้เพิ่มเติม ดูรายละเอียดในภาคผนวก

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย



- คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อการวางระบบการบริหารจัดการน้ำ สำนักงานคณะกรรมการ
ยุทธศาสตร์เพื่อการวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ . แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ .
กรุงเทพฯ, 2555
- ชัยยงค์ ภูษณพิทักษ์ . แนวทางการป้องกันอุทกภัยสำหรับโครงการอสังหาริมทรัพย์ในแนวราบ
กรณีศึกษา: โครงการพฤษลดา วงแหวน – รัตนาธิเบศร์ และโครงการพฤษลดา 2 บาง
ใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ , ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554
- ชูโชค อายุพงศ์. แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วม. หน่วยวิจัย
ภัยพิบัติทางธรรมชาติ , ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555
- ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย สมาคมธุรกิจบ้านจัดสรร
และธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน). โครงการวิจัยความเชื่อมั่นและความต้องการที่
อยู่อาศัยบ้านจัดสรรในเขตน้ำท่วมระยะที่ 1 และ 2. ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555
- เลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน , สำนักงาน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. รายงานผล
การสัมมนาการวางแผนป้องกันและบรรเทาอุทกภัย พ.ศ. 2532 . กรุงเทพมหานคร: โรง
พิมพ์ส่วนท้องถิ่น, 2532.
- วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. ภัยพิบัติธรรมชาติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา;
2539.
- วิโรจน์ ชัยธรรม. อุทกวิทยา. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. งานผลิตเอกสาร คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2528.
- ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ . เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการเรื่อง
วิเคราะห์สถานการณ์ตลาดที่อยู่อาศัย ปี 2555 กรุงเทพฯ – ปริมาณ. กรุงเทพฯ, 2555

สิริชัย เหลืองวิสุทธิศิริ. สถาปัตยกรรมผันแปรภายใต้สภาวะน้ำท่วม. วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.
 สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์. แนวคิดในการป้องกันนิคมอุตสาหกรรมและบ้านจัดสรร ศูนย์วิจัยและพัฒนา
 วิศวกรรมปฐพีและฐานราก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554
 อาทิตย์ เลิศล้ำ . ความต้องการของผู้ประสบภัยน้ำท่วมและการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม :
 กรณีศึกษา บ้านลำปาว อำเภอเขื่อนขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

ภาษาอังกฤษ

Abhas K Jha.:et al. Cities and Flooding A Guide to Integrated Urban Flood Risk
 Management for the 21st Century. The World Bank, U.S.A., 2011
 Institute of Food and Agricultural Sciences University of Florida. Flood Preparations The
 Disaster Handbook 1998 National. U.S.A., 1998
 Jeff Juel. Flap Gate / Tide Gate Alternatives. U.S.A., 2010
 Siripong Hungspreug.: et al. Flood management in Chao Phraya River basin. Thailand,
 2011

ภาคผนวก

 <p>หลักสูตรสหพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต MASTER OF HOUSING AND REAL ESTATE PLANNING AND DEVELOPMENT PROGRAM</p>  <p>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Chulalongkorn University</p>	<p>“การปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 : กรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย”</p> <p>ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการศึกษาโดย นางสาวรุจิรา ยมศรีเคน นิสิตระดับปริญญาโท</p>
--	--

สถานที่สัมภาษณ์..... วันที่ เวลา.....น.

โครงการ

ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....

ตำแหน่ง.....

สำหรับการปรับปรุงโครงการภายหลังเกิดเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1.1 ระดับน้ำท่วมสูงสุดวัดที่ถนนด้านหน้าโครงการ เซนติเมตร
- 1.2 ระดับน้ำท่วมภายในโครงการ วัดที่ถนนภายในโครงการ เซนติเมตร
- 1.3 ระดับน้ำที่เข้าท่วมในตัวบ้าน..... เซนติเมตร
- 1.4 ประเภทของที่อยู่อาศัยรวมในโครงการ

ประเภท / ชั้น	จำนวน (ยูนิต)	ขนาดแปลงที่ดิน (ตารางวา)	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	ระดับราคาขาย เฉลี่ย (ล้านบาท)
ทาวน์เฮาส์ชั้น				
บ้านแฝดชั้น				
บ้านเดี่ยว.....ชั้น				
อื่นๆ.....				

1.5 มูลค่าโครงการ บาท

1.6 สถานะโครงการ (% สร้างเสร็จ , % โอน)

.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการช่วงเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมปี 2554

2.1 ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวโครงการ ในช่วงเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมปี 2554

.....

2.2 จากภาวะน้ำท่วมปี 2554 โครงการได้มีมาตรการ และการบริหารจัดการในช่วงน้ำท่วมอย่างไร

.....

2.3 จากภาวะน้ำท่วมปี 2554 โครงการใช้งบประมาณสำหรับป้องกันน้ำท่วม ขณะเกิดน้ำท่วม

..... บาท

แยกเป็นรายการดังนี้

.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลโครงการภายหลังการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมปี 2554

3.1 จากภาวะน้ำท่วมปี 2554 โครงการใช้งบประมาณสำหรับการซ่อมแซมความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม ในเบื้องต้น

เป็นจำนวนบาท แยกเป็นรายการดังนี้

.....

3.2 ภายหลังการเหตุการณ์น้ำท่วม โครงการได้มีการปรับปรุงโครงการอย่างไรบ้าง (ด้านกายภาพ)

.....

3.3 โครงการใช้งบประมาณสำหรับป้องกันน้ำท่วม บาท แยกเป็นรายการดังนี้

.....

3.4 โครงการได้มีการเตรียมมาตรการ และการบริหารจัดการหากเกิดเหตุน้ำท่วมอีกครั้ง อย่างไร
ด้านบุคลากร, ด้านวัสดุ – อุปกรณ์, ด้านงบประมาณ

.....

3.5 ความเห็นโดยรวมต่อการปรับปรุงโครงการสำหรับการป้องกันน้ำท่วม

.....

แบบสำรวจโครงการ

1. แบบสำรวจโครงการด้านกายภาพ (Physical approach)

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
1) รอบโครงการ ควรมีกำแพงกันดิน ที่เชื่อมติดกับ คานคอดินของกำแพงด้วย โดยให้ส่วนของกำแพง กันดินมีลักษณะแผ่นที่บดที่สามารถกันน้ำได้ดินได้		
2) ทำเป็นเนินหลังเต่าบริเวณทางเข้าโครงการ (เพื่อ ป้องกันน้ำท่วมโดยไม่ต้องใช้กระสอบทราย และ รถสามารถเข้า-ออกได้) อาจทำตั้งแต่ออกแบบ โครงการ หรือเตรียมพื้นที่ไว้เพื่อทำตอมเกิดน้ำ ท่วม		
3) ออกแบบโครงการโดยมี “แผ่นกันแบบเสียบ” บริเวณทางเข้าโครงการ เพื่อใช้กันน้ำเข้าโครงการ เฉพาะตอนที่น้ำท่วม (ใช้แทนกระสอบทราย)		
4) ติดตั้งประตูน้ำในบ่อสูบน้ำ (Manhole) สุดท้าย (เพื่อกันน้ำย้อนเข้าบ่อ) เพื่อให้ระบบน้ำภายใน โครงการเป็นระบบปิดตอมเกิดน้ำท่วม		
5) แยกหม้อแปลงของระบบไฟฟ้าส่วนกลาง ออก จากหม้อแปลงบ้าน (เพื่อง่ายต่อการควบคุมไฟฟ้า ของพื้นที่ส่วนกลาง กับตัวบ้าน ตอมเกิดน้ำท่วม)		
6) ยกมิเตอร์ไฟฟ้าบ้านที่อยู่ตรงเสาไฟฟ้าให้สูง 2.0 เมตรเพื่อป้องกันน้ำท่วม		
7) ระบบถังประปาสำรองส่วนกลาง		
8) การระบบประกันภัยน้ำท่วมสาธารณูปโภค และ ทรัพย์สินส่วนกลางของหมู่บ้าน		
9) อื่นๆ (โปรด ระบุ).....		

2. แบบสำรวจโครงการ ในส่วนของการปรับปรุงตัวบ้านที่ควรจะมีการปรับปรุงเพื่อรับน้ำท่วม

	โครงการได้มีการจัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
1) การประกันภัยน้ำท่วม		
2) เสริมพื้นชั้นล่างเพิ่ม ด้วยวัสดุเบา		
3) ระบบไฟฟ้าแยกวงจรชั้น บน - ล่าง		
4) ใช้เบรกเกอร์กันไฟรั่ว		
5) ยกปลั๊กไฟชั้นล่างสูง 1.3 เมตร		
6) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่		
7) ไฟสำรอง เช่น แผง Solar Cell พร้อมแบตเตอรี่ ชาร์จไฟสำรอง สำหรับโทรศัพท์ในกรณีฉุกเฉิน		
8) เปลี่ยนวัสดุไม้ พื้น ประตู บัว หน้าต่าง ชั้นล่าง เป็น วัสดุทนน้ำ		
9) ยกพื้นห้องน้ำชั้นล่าง และ ติดตั้งวาล์ว ระบบท่อ drain		
10) ถังประปาบนดิน และยกถังประปาให้สูงขึ้นโดย การทำฐานรอง		
11) ยกลอยบิมน้ำ ทำเสริมฐานปูนบิมน้ำ เพื่อให้บิมน้ำ น้ำสูงขึ้น		
12) ออกแบบผังชั้นบ้านให้มีห้องรับแขกอยู่ที่ชั้น 2 เพิ่ม (สำหรับโครงการใหม่)		
13) ออกแบบผังชั้นบ้านให้มีห้องรับประทานอาหาร หรือห้องครัวอยู่ที่ชั้น 2 หรือเป็นผังชั้นที่สามารถ ปรับเปลี่ยนได้(สำหรับโครงการใหม่)		
14) ต่อเติมห้องใต้หลังคา		
15) เปลี่ยนสวนสนามหญ้าเป็นพื้นคอนกรีต ป้องกัน น้ำซึมเข้าบ้านทางสนามหญ้า		
16) อื่นๆ (ระบุ).....		

3. แบบสำรวจโครงการด้านมาตรการปฏิบัติการช่วยเหลือหากเกิดเหตุน้ำท่วมขึ้นอีก

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
1) การจัดหาที่จอดรถส่วนกลางนอกโครงการ		
2) การจัดหาพื้นที่อพยพกลางของหมู่บ้าน โดยเฉพาะ		
3) การให้บริการเรือรับ-ส่ง รับส่งคน		
4) การให้บริการรถทรงสูง รับส่งคน		
5) ทางเดินเท้ายกระดับในโครงการ		
6) การช่วยเหลือ ขนย้าย ข้าวของ ก่อนน้ำท่วม		
7) การช่วยเหลือ จัดเก็บข้าวของ ซ่อมแซม ล้างบ้าน ภายหลังน้ำลด		
8) เวรยามกันขโมย ช่วงน้ำท่วม		
9) ติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ช่วงน้ำท่วม		
10) อื่นๆ (ระบุ).....		

“การปรับตัวของโครงการอสังหาริมทรัพย์แนวราบ ภายหลังจากเหตุการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 :
กรณีศึกษา โครงการเพอร์เฟค พาร์ค บางบัวทอง และโครงการเดอะ ลีฟวิ่ง บ้านกล้วย-ไทรน้อย”
ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ซึ่งดำเนินการศึกษาโดย นางสาวรุจิรา ยมศรีเคน นิสิตระดับปริญญาโท

สถานที่สัมภาษณ์..... วันที่ เวลา.....น.
โครงการ
ที่ตั้งโครงการ
ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....
ตำแหน่ง.....

สำหรับโครงการใหม่ที่มีการเตรียมการป้องกันเหตุการณ์อุทกภัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1.1 ระดับถนนด้านหน้าโครงการเซนติเมตร
1.2 ระดับในตัวบ้าน..... เซนติเมตร
1.3 มูลค่าโครงการ บาท
1.4 ประเภทของที่อยู่อาศัยรวมในโครงการ

ประเภท / ชั้น	จำนวน (ยูนิต)	ขนาดแปลง ที่ดิน (ตารางวา)	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	ระดับราคาขาย เฉลี่ย (ล้านบาท)
ทาวน์เฮาส์ชั้น				
บ้านแฝดชั้น				
บ้านเดี่ยว.....ชั้น				
อื่นๆ.....				

- 1.5 สถานะโครงการ (% สร้างเสร็จ , %โอน,)
-

ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการที่มีการจัดทำกรป้องกันน้ำท่วม

2.1 โครงการได้มีการจัดทำกรป้องกันน้ำท่วมอย่างไรบ้าง (ด้านกายภาพ)

2.2 โครงการใช้งบประมาณสำหรับระบบป้องกันน้ำท่วม บาท แยกเป็น
รายการดังนี้

2.3 โครงการได้มีการเตรียมมาตรการ และการบริหารจัดการหากเกิดเหตุน้ำท่วม อย่างไร
ด้านบุคลากร, ด้านวัสดุ – อุปกรณ์, ด้านงบประมาณ

2.4 ความเห็นโดยรวมต่อการปรับปรุงโครงการสำหรับการป้องกันน้ำท่วม

แบบสำรวจโครงการ

1. แบบสำรวจโครงการด้านกายภาพ (Physical approach)

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
1) รอบโครงการ ควรมีกำแพงกันดิน ที่เชื่อมติดกับ คานคอดินของกำแพงด้วย โดยให้ส่วนของกำแพง กันดินมีลักษณะแผ่นทึบที่สามารถกันน้ำใต้ดินได้		
2) ทำเป็นเนินหลังเต่าบริเวณทางเข้าโครงการ (เพื่อ ป้องกันน้ำท่วมโดยไม่ต้องใช้กระสอบทราย และ รถสามารถเข้า-ออกได้) อาจทำตั้งแต่ออกแบบ โครงการ หรือเตรียมพื้นที่ไว้เพื่อทำตอมก้นน้ำ ท่วม		
3) ออกแบบโครงการโดยมี “แผ่นกันแบบเสียบ” บริเวณทางเข้าโครงการ เพื่อใช้กันน้ำเข้าโครงการ เฉพาะตอนที่น้ำท่วม (ใช้แทนกระสอบทราย)		
4) ถมถนนภายในโครงการและถมพื้นบ้านให้สูง กว่าระดับน้ำที่เคยท่วม		

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
5) กันพื้นที่เป็นพื้นที่รับน้ำหรือบ่อหนองน้ำ ใน โครงการพร้อมกับติดตั้งเครื่องสูบน้ำตอน ออกแบบโครงการเลย		
6) ติดตั้งประตูน้ำในบ่อสูบน้ำ (Manhole) สุดท้าย (เพื่อกันน้ำย้อนเข้าบ่อ) เพื่อให้ระบบน้ำภายใน โครงการเป็นระบบปิดตอนเกิดน้ำท่วม		
7) แยกหม้อแปลงของระบบไฟฟ้าส่วนกลาง ออก จากหม้อแปลงบ้าน (เพื่อง่ายต่อการควบคุมไฟฟ้า ของพื้นที่ส่วนกลาง กับตัวบ้าน ตอนเกิดน้ำท่วม)		
8) ยกมิเตอร์ไฟฟ้าบ้านที่อยู่ตรงเสาไฟฟ้าให้สูง 2.0 เมตรเพื่อป้องกันน้ำท่วม		
9) ระบบถังประปาสำรองส่วนกลาง		
10) การระบบประกันภัยน้ำท่วมสาธารณูปโภค และ ทรัพย์สินส่วนกลางของหมู่บ้าน		
11) อื่นๆ (โปรดระบุ).....		

2. แบบสำรวจโครงการ ในส่วนของการปรับปรุงตัวบ้านที่ควรจะทำการปรับปรุงเพื่อ รับน้ำท่วม

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
1) การประกันภัยน้ำท่วม		
2) เสริมพื้นชั้นล่างเพิ่ม ด้วยวัสดุเบา		
3) ระบบไฟฟ้าแยกวงจรชั้น บน - ล่าง		
4) ใช้เบรกเกอร์กันไฟรั่ว		
5) ยกปลั๊กไฟชั้นล่างสูง 1.3 เมตร		
6) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่		

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
7) ไฟส่องสว่าง เช่น แผง Solar Cell พร้อมแบตเตอรี่ ชาร์จไฟส่องสว่าง สำหรับโทรศัพท์ในกรณีฉุกเฉิน		
8) เปลี่ยนวัสดุไม้ พื้น ประตู บัว หน้าต่าง ชั้นล่าง เป็น วัสดุทนน้ำ		
9) ยกพื้นห้องน้ำชั้นล่าง และ ติดตั้งวาล์ว ระบบท่อ drain		
10) ถังประปาบนดิน และยกถังประปาให้สูงขึ้นโดย การทำฐานรอง		
11) ยกलयบ่อบำน้ำ ทำเสริมฐานปูนบ่อบำน้ำ เพื่อให้บ่อบำ น้ำสูงขึ้น		
12) ออกแบบผังชั้นบ้านให้มีห้องรับแขกอยู่ที่ชั้น 2 เพิ่ม (สำหรับโครงการใหม่)		
13) ออกแบบผังชั้นบ้านให้มีห้องรับประทานอาหาร หรือห้องครัวอยู่ที่ชั้น 2 หรือเป็นผังชั้นที่สามารถ ปรับเปลี่ยนได้(สำหรับโครงการใหม่)		
14) ต่อเติมห้องใต้หลังคา		
15) เปลี่ยนสวนสนามหญ้าเป็นพื้นคอนกรีต ป้องกัน น้ำซึมเข้าบ้านทางสนามหญ้า		
16) อื่นๆ (ระบุ).....		

3. แบบสำรวจโครงการด้านมาตรการปฏิบัติการช่วยเหลือหากเกิดเหตุน้ำท่วมซ้ำอีก

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
1) การจัดหาที่จอดรถส่วนกลางนอกโครงการ		
2) การจัดหาพื้นที่อพยพกลางของหมู่บ้าน โดยเฉพาะ		
3) การให้บริการเรือรับ-ส่ง รับส่งคน		

	โครงการได้มีการ จัดทำหรือไม่	หมายเหตุ
4) การให้บริการรถทรงสูง รับส่งคน		
5) ทางเดินเท้ายกระดับในโครงการ		
6) การช่วยเหลือ ขนย้าย ข้าวของ ก่อนน้ำท่วม		
7) การช่วยเหลือ จัดเก็บข้าวของ ซ่อมแซม ด้งบ้าน ภายหลังน้ำลด		
8) เวรยามกันขโมย ช่วงน้ำท่วม		
9) ติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ช่วงน้ำท่วม		
10) อื่นๆ (ระบุ).....		

รายละเอียดโครงการโมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า – วงแหวน

ข้อมูลทั่วไปโครงการ

เจ้าของโครงการ	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด (มหาชน)		
ที่ตั้งโครงการ	ซอยอัจฉริยะพัฒนา (ซอยวัดส้มเกลี้ยง, ซอยวัดศรีประวัตติ) ถนน กาญจนาภิเษก (ถนนวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันตก) ตำบลศาลา กลาง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี		
เริ่มก่อสร้าง	ปี พ.ศ. 2556	จำนวนแปลงขาย	492 แปลง
พื้นที่โครงการ	ประมาณ 53 ไร่ 3 งาน 46.60 ตารางวา		



บ้านเดี่ยว : 21 Unit.
บ้านแฝด : 94 Unit.



ทาวน์เฮาส์ : 377 Unit.



ภาพแสดงผังและภาพขายโครงการโมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า – วงแหวน

ระบบป้องกันน้ำท่วม

กายภาพบนดิน ประกอบด้วย การถมดินในสูงกว่าโครงการข้างเคียง ทำเนินยกระดับ บริเวณทางเข้าโครงการ ทำรั้วทึบ ให้โครงการเป็นระบบปิดไม่ให้น้ำเข้า

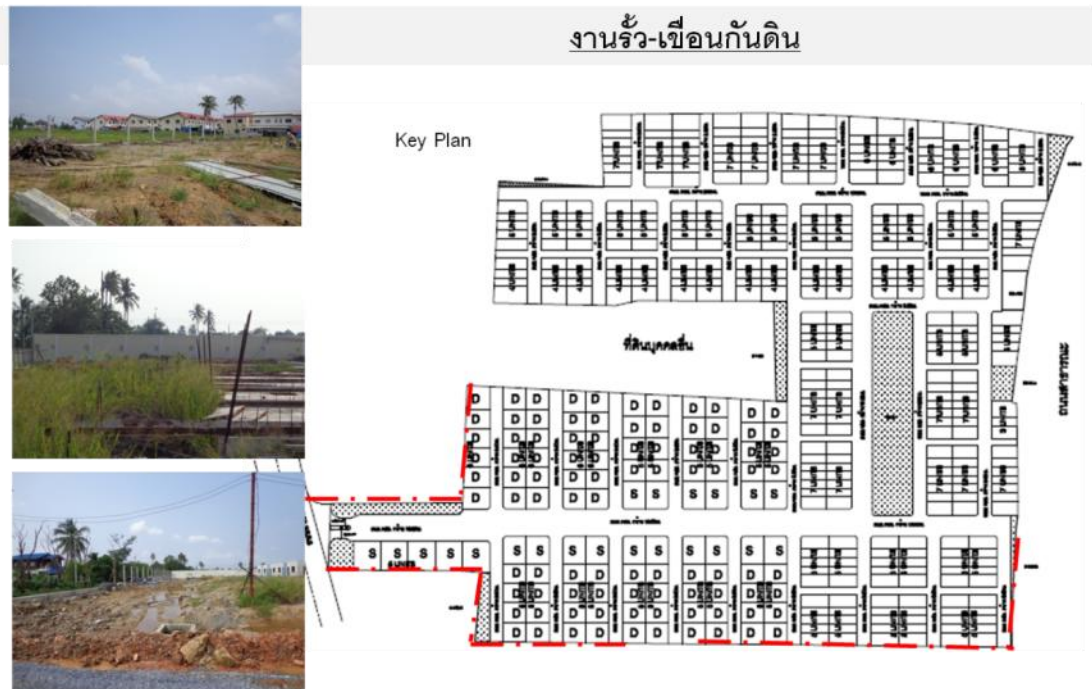
กายภาพใต้ดิน ประกอบด้วย เสริมแผ่น Geotextile บริเวณรั้วเขื่อน ติดตั้งระบบปั้มน้ำ ประตุน้ำ ในระบบสุขาภิบาล



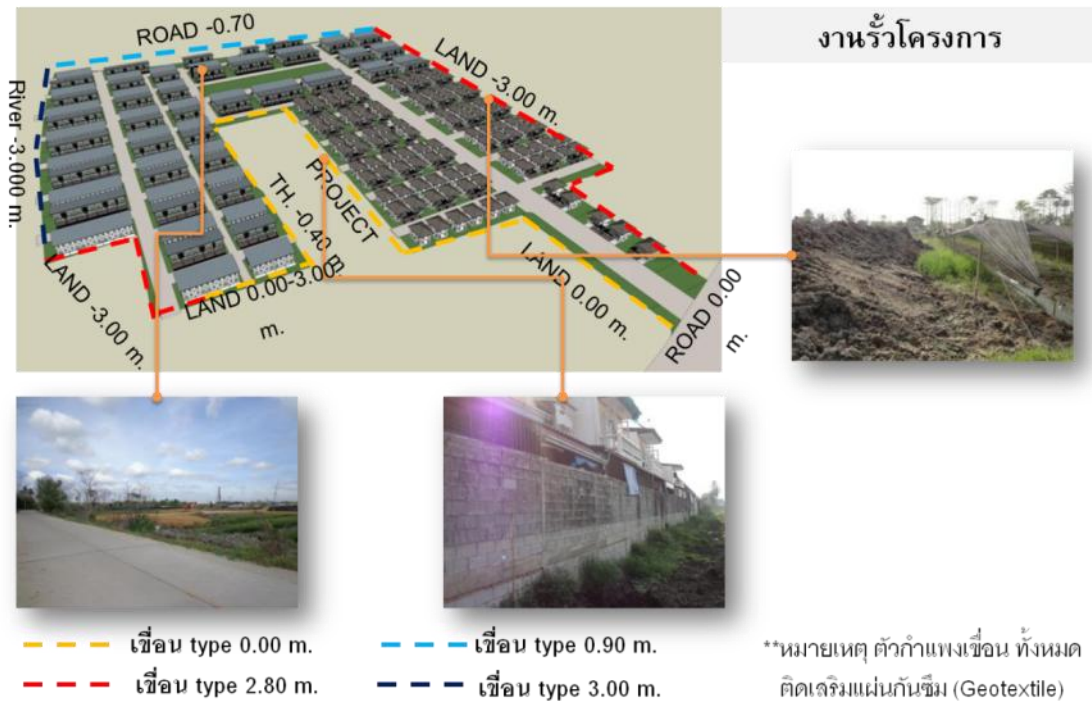
ภาพแสดง ระบบป้องกันน้ำท่วมโครงการเมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า – วงแหวน



ภาพแสดง ระบบป้องกันน้ำท่วมโครงการเมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า – วงแหวน



ภาพแสดง งานรั้ว - เขื่อนกันดิน โครงการโมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า - วงแหวน



ภาพแสดง งานรั้วโครงการ โครงการโมดิ วิลล่า ปิ่นเกล้า - วงแหวน

งบประมาณในการจัดทำระบบป้องกันน้ำท่วม

งบประมาณที่ใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนของการถมดิน ที่ต้องถมขึ้นกว่าเดิม 30 ซม. ใช้งบประมาณ ประมาณ 5,000,000 บาท
- ส่วนของงานระบบป้องกันน้ำท่วม แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก คือ ส่วนของงานสุขาภิบาลที่เพิ่มขึ้น ประกอบด้วย ระบบปั้มน้ำอัตโนมัติ และประตูน้ำ ส่วนที่สอง คือ ส่วนของงานรั้ว ประกอบด้วย โครงสร้างรั้วใต้ดินที่เพิ่มขึ้น การเสริมแผ่น Geotextile โดยในส่วนนี้ ใช้งบประมาณ ประมาณ 1,000,000 บาท

โดยเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าโครงการ โดยงบประมาณเพิ่มจากการทำระบบป้องกันน้ำท่วม จะเพิ่มขึ้นประมาณ 0.1% ของราคาค่าก่อสร้างเดิมทั้งหมด ทั้งนี้ไม่รวมค่าถมดิน

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวรุจิรา ยมศรีเคน
ที่อยู่ปัจจุบัน	121 หมู่ 1 บ.มะค่า ต.มะค่า อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150
วัน เดือน ปีเกิด	เกิด วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2529
ประวัติการศึกษา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม) เกียรตินิยม อันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2547
ประวัติการทำงาน	ตำแหน่งอาจารย์ผู้ช่วยสอน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2553 – 2554 ตำแหน่งสถาปนิก บริษัท เมย์ 37 จำกัด เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2553