



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำท่วมและภัยแล้งสำหรับอนุรักษ์มรดกภูมิทัศน์
วัฒนธรรม: ความท้าทายสำหรับภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย”

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิติยา ปิตัตังนาโพธิ์

29 มิถุนายน 2562

สัญญาเลขที่ DBG5980008

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำท่วมและภัยพิบัติสำหรับอนุรักษ์มรดกภูมิทัศน์
วัฒนธรรม: ความท้าทายสำหรับภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย”

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. วิติยา ปิดตังนาโพธิ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกสว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

FLOODING ADAPTATION AND STRATEGY FOR CUTLURAL HERITAGE AND LANDSCAPE PRESERVATION

Challenges for the Lower Northern Region of Thailand

DRAFT FINAL REPORT

JUNE 2019



NEWTON ADVANCED FELLOWSHIP [TRF: DBG598008 and British Academy: AF150245]

WITIYA PITTUNGNAPOO
Faculty of Architecture, Naresuan University: Thailand
pwitiya@googlemail.com

ANNA CATALANI
School of Design, University of Lincoln: UK
acatalani@lincoln.ac.uk

ACKNOWLEDGEMENT

The work presented in this report was supported by the Newton Advanced Fellowship. The authors would like to thank the British Academy (AF150245) and the Thailand Research Fund (TRF: DBG598008) for this joint funding project under a collaboration between University of Lincoln in the United Kingdom and Naresuan University in Thailand.

DISCLAIMER

This report reflects only the researchers' views and not those of the UK, EU, or Thailand. This work may rely on data from sources external to the research project, a result of any errors caused by any third party in such data sources may not be responsibility of the author. The information in this report is provided 'as is' without any warranty given that the data is fit for any specific purpose. If applied any results derived from this report must be critically reviewed. The author(s) cannot be held liable for any damage caused presented in this report. Last but not least, photos used in this report without any reference that mean they were taken by the researcher and assistant.

Witiya Pittungnapoo
Principal researcher, Thailand
June 2019

EXECUTIVE SUMMARY

Flooding is a crucial issue in Thailand: rampant urbanisation and climate change are making flooding unpredictable where water-based settlements have become more vulnerable. The 2011 flooding caused the loss of many lives in Thailand. This highlighted a lack of proper preparation against, planning about and management of flooding at local and national levels. This research was jointly conducted by Naresuan University in Thailand and Lincoln University in the UK. It highlights the need for in-depth considerations towards traditional local strategies for flooding adaptation and cultural heritage and landscape preservation as particular attention.

Three water-based settlements by the Yom River in Phitsanulok, Sukhothai and Phijit provinces were selected to explore the ways in which local communities respond to and live with flooding in the Lower Northern Region of Thailand. The importance of the study lies in the cultural uniqueness of Thai amphibious settlements and it benefits from a comparison of current flooding adaptation strategies across the UK and EU, specifically in relation to heritage sites. There has been a lack in integrated policy and strategy between climate change and cultural heritage management; although there have been some flooding adaptations in practices which can be seen across different organisations either government or non-government; including private sectors which have become more engaged with this area due to a huge loss caused by flooding since 2011 in Thailand. Many initiatives and studies were launched and supported by both national and international funding sources in order to cope with climate change; particularly in flooding issues. A wide set of knowledge and good practices have been shared for climate change preparation, mitigation; particularly in relation to flood risk management among various communities to reduce economic loss, and environmental degradation in long term. Unfortunately, there has been a lack in climate change strategy focusing on cultural heritage impacts; especially caused by flooding. Traditional water-based settlements which reflect amphibious cultural landscapes as national legacy of Thailand have been vulnerable places intruded by long stay flooding. It is important to point that in order to manage cultural landscape and heritage to survive flooding, residents' awareness on their heritage values should be increased which has been less attention in Thailand so far. Regarding with the Thailand Charter on Cultural Heritage Management, it has been connected to certain organisations; but it has been less disseminated to local practice. Integration of cultural heritage should be taken into account and combined with climate change policies in order to sustain water-based communities in more resilient future. Since Thailand has been decentralised in 1996 all district administration has to deal with their own issues; however, due to their limited building capacities – short of staff and expert – climate change and cultural heritage management become more complicated to cope with by any single administration. Initiatives of flooding

adaptation and cultural landscape preservation should be promoted by optimising overlapped works across relevant organisation and empowering locals to work together as a network.

Interestingly, it is important to note that contributions from the Royal initiatives of King Bhumibol guiding water resource management and his Majesty's Theory on land and water management have been widely applied to manage water across the country. Monkey cheek was firstly initiated by the King in 1995 and this concept functions as retaining reservoirs which were built in different scales (national, regional, and local) depending on locations affected by runoff water through the natural drainage system and river basin. At local and individual level, flooding adaptation can be seen from adaption in housing, domestic spaces, and livelihood as good practices based on local wisdom. Further investigations were carried on through case studies in the Lower Northern Region of Thailand which were employed as empirical studies. A pilot of field survey and informal group interviews were conducted in Ayutthaya Heritage Site where seriously damaged by big flooding in 2011. Community-based workshop was employed as informal focus group for learning and sharing among researcher and communities. Different research design and approaches were conducted based on different contexts and circumstance in each study area (in line with cultural heritage elements, assessment of cultural landscape and heritage values, and indigenous knowledge and existing practice in flooding adaptation). Additionally, knowledge transferred were integrated into wetland architecture design studio in Faculty of Architecture, Naresuan University based on housing adaptation and built-environmental design to flooding contexts. Further investigations in the UK have been recently conducted by learning from good practices in relation to policies and good practices in flooding issues and also with climate change. Certain cities affected by flooding in the UK and EU were selected to explore how they response and to manage flood risk. Lesson learned from different countries in flooding risk management and climate change adaptation strategies can be developed and applied for appropriate approaches for Thailand in long term. Resilient flood planning and strategies have become crucial factor of success either in the UK or the EU adaptation frameworks which will be further discussed through a series of research seminars and workshop for adaptation building capacity in terms of flooding adaptation for cultural heritage preservation which are extensive contribution of this joint research project. A new dialogue link across multi-disciplines with for achieving a comprehensive and connected strategies and practices in flooding adaptation; particularly in cultural landscape preservation that become a powerful mechanism to push planning into practice by integrating possible future solutions in line with Thai indigenous knowledge in more resilient approaches with other city partnership network.

PROJECT DESCRIPTION

Promoting sustainable development in Thailand - Flooding adaptation and strategy for cultural heritage and landscape preservation: Challenges for the Lower Northern Region of Thailand.

This project aims to examine flooding adaptation to preserve water-based cultural landscapes, particularly in the traditional settlements of Thailand. Water-based way of living has been a unique cultural feature of Thailand, because people have learned how to live in harmony with water. Many water-based settlements have been intruded by rampant urbanisation, resulting in a fast decline of unique water-based landscapes. Climate change has recently made water-based communities more at risk due to uncertain flooding. Flooding protection walls have been the most immediate and effective ways to protect communities from flooding; however there has been little research conducted in the fields of cultural landscape and heritage. Without flooding adaptation, it would be impossible to preserve both water-based tangible and intangible heritage; therefore, this area needs proper attention. The proposed research will consider good practices and innovation examples from the UK: additional European cases will also be considered to understand how to manage and protect water-based cultural heritage. The research findings (in terms of strategy, planning and practices for flooding adaptation and cultural heritage preservation) will help to improve the sustainable development of Thailand. Economically, an adaptation strategy will protect loss of life, properties, and cultural landscape from flooding that would save considerable costs. Socially, contributions from this research will benefit all stakeholders (both from governmental or non-governmental sectors; academic and non-academics) in term of knowledge building. Local populations will benefit directly from this research: groups living in water-based settlements will gain knowledge needed to be able to protect their homes and also preserve their own unique cultural landscapes and heritage for future generations.

Published in the BA website

Noted by Lesley Talbot

ACKNOWLEDGEMENT	2
EXECUTIVE SUMMARY	3
PROJECT DESCRIPTION	5
TABLE OF CONTENTS	6

PART I

CHAPTER 1: INTRODUCTION	7
CHAPTER 2: LITERATURE REVIEWS	9
CHAPTER 3: RESEARCH METHODOLOGY	34
CHAPTER 4: PILOT STUDY (AYUTTHAYA WHS)	39
CHAPTER 5: CASE STUDIES AND LESSON LEARNED in the Lower North Region of Thailand	56
CHAPTER 6: CASE STUDIES AND LESSON LEARNED in the UK and European Countries	104
CHAPTER 7: FINDINGS AND RECOMMENDATIONS	126
CHAPTER 8: CONCLUSION	134

BIBLIOGRAPHY	135
---------------------	------------

PART II

FIELDWORK DATA

PART III

APPENDICES

CHAPTER 1: INTRODUCTION

Climate adaptation has become important strategy to manage flooding and promote economic and social development of Thailand. This is especially important while looking at the preservation of water-based habitats, which reflect the Thai unique ways of living. Although some of these still exist in the Lower Northern Region (LNR) of Thailand, most of them have been replaced by road-based developments and following flooding resulting in loss of their water-based unique characteristics. Without proper flooding adaptation and planning, these communities will struggle to achieve sustainable development and national heritage eventually disappear. This research aims to examine flooding adaptation planning and practices on cultural landscape heritage preservation in the LNR of Thailand. The objectives are to gain a deeper understanding of the under-researched area relating to flooding adaptation and associated with preservation of cultural landscape and heritage in Thailand; to investigate the roles of the Thai government and relevant organisations in water sector and to see any concern or link in relation to climate adaptation, flood risk and cultural aspects. More attention was paid into traditional water-based settlements where become more vulnerable and fragile for long stay flood. The project investigates how locals manage to live with water. Selected case studies in the LNR of Thailand are employed to explore these areas; additional cases in the UK and the EU will draw on international experience in flooding adaptation and possible strategies to preserve water-based cultural landscape of Thailand.

Promoting sustainable development in Thailand - Flooding adaptation and strategy for cultural heritage and landscape preservation: as a challenges for the Lower Northern Region of Thailand. The project aims to explore how flooding adaptation strategies can be achieved for preserving water-based cultural landscapes; particularly in the traditional settlements of Thailand. Water-based ways of living have been a unique cultural feature of traditional settlement in Thailand, because Thai people have learned how to live with water for ages. Since many water-based habitats have been intruded by rampant urbanisation over a half decade, resulting in a fast decline of unique water-based architecture and landscapes. Increasing in climate change impacts has recently made water-based communities more at risk due to uncertain flooding either intensity or time duration. Flood walls are common measures seen in Thailand which are the most immediate and effective ways to protect communities from flooding in short term; however, there has been little investigation in the fields of cultural landscape and heritage impacts. Without lesson learned from other and lack in proper adaptation, it would be impossible to preserve both water-based tangible and intangible heritage in sustainable future. This research aims to fulfil this gap.

The research considers good practices and innovation in flood risk management and adaptation for cultural heritage from the UK and EU cases in order to building up understanding existing capacity and limitation of how to manage and protect water-based cultural heritage.

Good strategies and practices from other countries should be carefully applied to suit to Thailand's context itself. The research findings (in terms of strategy, planning and practices for flooding adaptation and cultural heritage preservation) will help to improve the sustainable development of Thailand. Economically, an adaptation strategy will protect loss of life, properties, and the values of the cultural landscape of Thailand. Socially, contributions from this research will benefit all stakeholders working across water and culture sectors (both from governmental or non-governmental sectors; academic and non-academics) in term of knowledge building and cross-cutting areas of experts as human resource development. Environmentally, local residents living in water-based settlements will again direct benefit to protect their properties, landscapes, and their water-based ecological system in more resilient approach. Additionally, flood adaptation strategies and approach will build up a prompt preparation for sustaining our humankind cultural heritage to survive against uncertainty of climate change for our future generations.

OUTLINES OF THE REPORT

This whole report consists of three main parts which are;

The first part is composed of table of contents, acknowledgement, executive summary, project description and eight chapters (Chapter 1: Introduction, Chapter 2: Literature Reviews, Chapter 3: Research Methodology, Chapter 4: Pilot Study, Chapter 5: Case Studies in the LNR of Thailand, Chapter 6: Case Studies in the UK and Lesson Learned, Chapter 7: Findings and Recommendations, and Chapter 8: Conclusion) followed by bibliography in the last section.

The second part presents data from fieldwork of the three case studies in the LNR of Thailand, namely, Ban Pakklong: Pitsanulok Province; Ban Kong: Sukhothai Province; and Ban Rangnok: Phijit Province. All information is written and recorded in Thai language.

The third part presents relevant documents which are determined into seven appendices; 1) Research Overview showing all stage of the study, 2) Learning records of the UK visits, 3) Training and workshops, 4) Joint seminars, 5) Research disseminations, 6) Academic capacity development, and 7) Contribution of the research project.

Each part will be bonded in separated part and will be presented in respectively.

CHAPTER 2: LITERATURE REVIEWS

CLIMATE CHANGE AND CULTURAL HERITAGE

Back in 2010, in Mexico City, at the third World Congress of United Cities and Local Government a document titled '*Culture: the fourth pillar of Sustainable Development*' was presented and adopted by national governments. In it, 'culture' (in its broadest sense) was defined and included as the missing fourth pillar of sustainable development. The document highlighted the magnitude of the current world economical and environmental challenges and it emphasised that culture should be given equal attention as the other three original dimensions of development (people, planet and profit) especially because it creates 'bridges with these other three dimensions and complement each of them'. Indeed, 'creativity, local knowledge and diversity' were presented and the indispensable values for human development.

These values, in this project are part of the wider definition of heritage, a very important asset and 'a source of pride and identification, social and economic development, stimulating striving communities' (Henk van Shaik et al, 2015: 29). Unfortunately, heritage, both in its tangible and intangible forms, is now very much under threat from different external factors, including natural disasters or human -induced environmental changes and deterioration. As Henk van Shaik et al (2015: 28) have pointed out, of these external factors, 'the impacts of climate change have become a key management concern' and in order to address them in an effective way, it is important to 'develop some consensus [responses and strategies] on likely scenarios based on observation, expertise and professional intuition' but also it is important to drawn on knowledge and collaborations between experts and local communities.

Hence, within this context, 'resilience' is a key terms and it is defined as 'the capacity of a system [the local community] to absorb hazard disturbance events and to prepare for possible future shocks and anticipated impacts' (Lopez-Marrero and Tsachakert, 2011: 229) through the use of local knowledge. The project that I am presenting here intends to highlight the concept of community resilience in relation to floods and heritage preservation.

This chapter is divided by three main parts which are;

The first part presents cultural heritage, climate change and flooding issues based in Thailand.

The second part presents cultural heritage, climate change, and flooding issues based in the UK.

The third part presents good practices in flood risk management

2.1.1 CULTURAL HERITAGE**CHARTER ON CULTURAL HERITAGE MANAGEMENT**

Thailand Charter on Cultural Heritage Management noted by the ICOMOS of Thailand. It is employed as the guidelines for cultural heritage site management based on certain principles which are;

Category 1: Concepts

1.1) The Charter focuses on cultural heritage in Thailand, which have been created based on beliefs and faiths in religions; and a diversity of ethnic group who have coexisted peacefully and harmoniously. These are the principles of management, which have to be carried out based on studies of the past and present in all dimensions.

1.2) The Charter emphasizes the process of participation, with the first priority given to the stakeholders in the area where the site and related cultural heritage are located, while considering the human rights. Regular meetings and discussions are greatly encouraged.

1.3) The Charter concerns mainly on tangible cultural heritage, however, the values of related intangible cultural heritage must be an issue of concern in order to be able to conserve and transfer the cultural heritage of each specific society while maintaining the diversity of local cultural identity.

1.4) The Charter promote a thorough dissemination and exchange of knowledge on cultural heritage.

Category 2: Terminology**2.1) Cultural heritage**

Meaning: Creative work made by people of the nation, which is valuable cultural property that has been handed down from past generations, being testimonial to the historical development. This includes man-made environment and ecosystem that is valuable and irreplaceable. It is the symbol that reflects the achievement of people in the past, a manifestation of outstanding culture and local identity that has been handed down from past to present, and worth transferring to the future.

Cultural heritage can be categorised into 2 types namely, tangible cultural heritage and intangible cultural heritage.

a) Tangible cultural heritage

Meaning: Cultural heritage which is tangible, that is, touchable and visible i.e. ancient sites, monuments, architecture, buildings, group of buildings, local urban sites, old towns, historic sites, archaeological sites, historic landscapes, cultural landscapes, ancient objects and various forms of art.

b) Intangible cultural heritage

Meaning: Cultural heritage which is intangible that is, untouchable and not physically expressed i.e. knowledge, meanings, beliefs, skills, norms, traditions, that persons or communities have created to be part of their lives and have been transferred from one generation to the next until the present.

Cultural heritage sites are, therefore, tangible heritage, which comprises immovable cultural properties which are inseparable from intangible cultural heritage.

2.2) Monuments and sites

Meaning: immovable property, both in forms of building and place, which by age, or structural characteristics, or evidences of its history, or objects found inside; is beneficial in terms of art, architecture, culture, history, archaeology, education or society.

2.3) Conservation

Meaning: All the processes of looking after a place to retain its values. Conservation of each cultural heritage site may be carried out by means of projection, preservation, restoration, reconstruction, or rehabilitation. Conservation method has various levels depending on situation and other factors affecting each case. Implementation may use one method or several methods combine, which should include the conservation for the purposes of renewed use, and for the purpose of continuing the existence of the property.

2.4) Authenticity

Meaning: Authenticity which is expressed in its true characteristics, having specific identity, being a qualitative factor that indicates the value of the cultural heritage, verifies the integrity of scientific information. Authenticity may be considered in terms of creativity, material, craftsmanship, setting and use.

2.5) Integrity

Meaning: Completeness of all elements of the cultural heritage that have integrated together in forms of structure and elements of its setting, which are related as parts of the heritage which is culturally valuable.

2.6) Historic landscape

Meaning: Cultural heritage site which is categorised as elements of landscape architecture i.e. gardens, open lands, waterscapes, and vegetations, which are beneficial to the public from the points of history of art. This type of heritage normally and originally comprises plants, therefore, it is considered a living heritage, that is, the heritage that is perishable and revivable. The features of historic landscape reflect a sustainable balance between seasonal cycle and growth and decay of nature, and the desire of artists and craftsmen who aim to maintain the original state of the landscape to last forever. The term is applicable to both small gardens and large public parks, and both the orderly designed sites or natural-featured sites, as well as other types of open space design.

2.7) Cultural landscape

Meaning: Natural topography on which human has created change. It indicates the relationship between man and nature that reflects way of life, beliefs, faith in religions, which have evolved into a timeless identity.

2.8) Vernacular built heritage

Meaning: Built object that has resulted from beliefs and uses of a specific locality or region. The heritage reveals the beauty that expresses a diversity of cultural in the community that has been related to the location based on cultural and environmental characteristics, including the effects of different climate. The construction techniques are handed down through generations, and having efficient application of building systems and original craftsmanship.

2.9) Cultural heritage management

Meaning: the process of protection and management of diverse elements of cultural heritage in order to maintain its values for creating understanding and awareness in its cultural significance, with consideration on conformity and appropriateness to the changing situation of the society.

Category 3: Values and Evaluation of Cultural Heritage Values

3.1) Cultural heritage is valuable, therefore, the evaluation of its values is an important step in the conservation process, which aims to prioritise each site and to find appropriate means in conservation and management that would bring about the highest benefits to the society.

3.2) In conservation of cultural heritage, it is necessary to consider the outstanding values of each specific cultural heritage site in the aspects of i.e. aesthetic, archaeology, history, education or society, for planning on preservation of the most outstanding values while conserving the less important values appropriately.

3.3) Cultural heritage in the categories of ancient monuments, ancient objects, and valuable art objects, or those which have been registered as ancient monuments, ancient objects, or art objects by the Act on Ancient Monuments, Ancient objects, Art Objects, and National Museum; must be strictly protected according to the law.

3.4) Cultural heritage sites, which have been evaluated to have national or local level of importance, should be registered in order to be protected accordingly.

CULTURAL HERITAGE IN THAILAND

Cultural heritage can be defined as tangible and intangible as these cannot be separated from each other that is a reason why to preserve cultural heritage is inclusive process. The cultural heritage sector is divided into four groups which are;

- 1) Heritage Structures and Sites (Monuments, temples, historic buildings, traditional or vernacular buildings)
- 2) Repository of Heritage (Museums, archives, libraries, cultural-based buildings, etc.)
- 3) Natural Heritage (Wild-life preservation areas and national parks)
- 4) Intangible Heritage (Festivals, recurring events, etc.)

Thailand has a long tradition of vernacular water-base architecture which remain until today. People living by the river or canals have learned to live with floodwater by elevated their houses on high stilt to avoid flooding; but today these unique type of houses are threatened by urbanisation and change in land use; while unpredictable long stay flooding has made these unique cultural landscapes in high risk.

DEFINITION OF CULTURAL LANDSCAPE

As Part of Cultural Heritage

Cultural landscape is a collective term integrated term associated both with natural and manmade environments. Characteristics of cultural landscape elements may be varied country by country. Charles Birnbaum (1994) defined a cultural landscape as;

'a geographic area, including both cultural and natural resources and the wildlife or domestic animals therein, associated with a historic event, activity, or person or exhibiting other cultural or aesthetic values.'

(Mentioned in 36 Preservation Briefs, page 1)

Cultural landscapes have been formed by human and their activities, which can consist of buildings (on a small scale) and of landscape (on a larger scale)

(The Cultural Landscape Foundation)

Cultural landscapes can express local place identities through tangible and intangible changes and developments combined with works and relationships between people and nature. Within the context of four types of cultural landscapes (designed landscapes, ethnographic landscapes, historic sites, and vernacular landscapes) it is possible to include water-based settlement which can be defined through vernacular landscape: 'a landscape that evolved through use, by the people whose activities or occupancy shaped that landscape. Through social or cultural attitudes of an individual, family or a community, the landscape reflects the physical, biological, and cultural character of those everyday lives...'

(Charles Birnbaum, 1994: 36 Preservation Briefs, page 2)

From above definitions, cultural landscapes can be associated with human activities - either physical or non-physical elements - in relation to environment, economic, ecological, social, and cultural factors etc. More specifically, water-based cultural landscapes used in this study were defined as relationships between man and their amphibious environment including water-based culture. Adaptation of local people to flooding - one of eleven parts of cultural landscape elements- was the main focus of this research, while the rest ten elements were taken into account in line with adaptability of their livable conditions based on McClelland's categories (1990).

Water-based cultural landscapes are unique elements, which can be seen in amphibious settlements and are part of the shared national heritage in Thailand. Aquatic cultural landscapes reflect indigenous knowledge shared and transmitted throughout the centuries and also demonstrate how Thai people consider water as a part of their own heritage. Thais, indeed, have lived, for centuries, in harmony with water and are still able to coexist with water and flooding. Unfortunately, rapid urbanisation, inappropriate development and climate changes have put this irreplaceable type of water-based landscape heritage at risk. Culture is the forth pillar of Sustainable Development as pointed by the third World Congress of United Cities and Local Government in Mexico City 2010. However, this missing pillar has been of less concern in Thailand and there has been insufficient integration between culture and climate changes (either as policy or practice). This has been particularly in relation to water-based cultural landscapes, understood as a national heritage, and flooding, which is going to be a great challenge for Thailand.

MINISTRY OF CULTURE AND ITS DEPARTMENTS

Ministry of Culture has main mission to manage culture in various aspects. The ministry has divided into 10 divisions which are;

- 1) Office of the Minister
- 2) Office of Permanent Secretary
- 3) Department of Fine Arts
- 4) Department of Religious Affairs
- 5) Department of Cultural Promotion
- 6) Bunditpatanasilpa Institute
- 7) Office of Contemporary Art and Culture
- 8) The Princess Maha Chari Sirindhorn Anthropology Center
- 9) Film Archive
- 10) Moral Promotion Center

Thailand cultural heritage management remain functioned in associated with UNESCO.

Department of Fine Arts has a major role; to protect, preserve, conserve and restore art, culture, tradition, state and royal ceremony being the national identity by maintaining significance and value with proper sciences and techniques; particular in archaeological site.

Department of Cultural Promotion focuses on local wisdom which is a new unit set in 2010 based on the restructuring of government agencies act.

More specially, the Office of National Cultural Commission with specific Task is responsible to recommend cultural policy and planning, to enhance cultural –based activities, to monitor and evaluate the research and cultural action programme, and to promote Thai culture.

2.1.2 CLIMATE CHANGE AND FLOODING IN THAILAND

CLIMATE CHANGE MANAGEMENT STRATEGIES

Referring to the climate change policy in Thailand, the first effort can be seen after the National Strategy on Climate Change was launched (2008-2012). Followed by the Thailand Climate Change Master Plan (2012-2050) which is a national framework of integrated policies and action plans relevant to climate change. This master plan aims to support initiatives and preparedness for climate change in aligned with the country' economic and socio-cultural

contexts. This vision focuses on preparedness, adaptation, appropriate and efficient application by enhancing competitiveness and development toward sufficiency economy and low carbon society. Three key strategies for climate change management are;

Strategy 1: Adaptation for coping with the undesirable impact of climate change

Strategy 2: Mitigation of greenhouse gas emissions and increase of greenhouse gas sinks

Strategy 3: Strengthening the capacity of human resources and institutions and to manage the risks from the effects of climate change and cross cutting problems.

The National priority are; 1) To understand climate risk, 2) To raise awareness and promote PPP in CCA; 3) To support research and development to better understand climate change, its impacts and adaptation and mitigation approaches; and 4) To build capacity to adapt and reduce vulnerabilities to climate change impacts.

The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (led by the Office of Climate Change Coordination) is the main sector who is response to climate change policy in Thailand. It is a focal point for coordination with climate change at national and international levels in line with the UNFCCC and Kyoto Protocol since the country become a party to the United Nations Framework Convention on Climate Change as ratified it on the 28th December 1994 and ratified with the Kyoto Protocol in 16th February 2005.

Furthermore, there is another important framework in relation to flood disaster which is SENDAI FRAMEWORK FOR DISASTER RISK REDUCTION which aims to focus on;

Priority 1: Governance and Policy

Priority 2: Risk Identification and Early Warning

Priority 3: Use Knowledge, innovation and education

Priority 4: Reducing the underlying risk factors

Priority 5: Strengthen disaster preparedness for effective response

ORGANSIATIONS IN WATER-BASED SECTOR OF THAILAND

Department of Water Resources: Ministry of Natural Resources and Environment (DWR)

The Department of Water Resources was established under the Bureaucratic Reform Act 2002, December 3, 2002. The main missions are; to set up basin-based water resources management system to supply water and production; to conserve and rehabilitate water resources; to provide surveillance and warning system for water disaster; to develop a water resource database and GIS network; to cooperate with foreign countries and international organisations in related to water resources; and so on (www.dwr.go.th).

Department of Disaster Prevention and Mitigation: Ministry of Interior (DDPM)

This Department was founded in 2002 under the Civil Defense Act 1979 with the National Safety Council Regulation of 1995). The main missions are to establish disaster prevention and civil defense system, and creation of disaster awareness for the whole country; to formulate policy, guideline for disaster management; to arrange training and practices in disaster prevention and mitigation; to develop the information technology system for disaster prevention, warnings, and mitigation, and so on (www.disaster.go.th).

Department of Public Works and Town & Country Planning: Ministry of Interior (DDPM)

This Department of Public Works and Town & Country Planning is responsible for urban development and planning and building standards and controls. Main missions are to develop comprehensive land use planning processes throughout the country. The development strategy in Thailand is segmented into national, regional, provincial, and city/ town, community levels. At the first three levels, master plans are created a broad development framework for city/ town and community levels. Local and community development plans address specific implementation issues in line with overall master plans (www.dpt.go.th).

Geo-Informatics and Space Technology Development Agency: Ministry of Science and Technology (GISTDA)

The GISTDA operates ground receiving stations to acquire data from leading remote sensing satellites and it also coordinates with some relevant agencies to study and analyse satellite images for various applications. GISTDA provides satellite images, orthophotos, and geo-information (www.gistda.or.th).

Hydro and Agro Informatics Institute: Ministry of Science and Technology (HAI)

The HAI has developed Thailand's hydro-information data warehouse for water resource management. The data warehouse accommodates the data statistics, policies, and incident records from the Royal Irrigation Department and Meteorological Departments. The HAI's Data Grid promotes the collaboration and information sharing in a broader aspect, forming a Data Grid System valuable for further research on meteorological and water resource management, including emergency warning in Thailand (www.haii.or.th).

The Thai Meteorological Department: Ministry of Science and Technology (TMD)

The TMD falls under the Ministry of Information and Communication Technology. It was set up in 1923 as Thailand's meteorological and statistical organisation. The TMD provides key information of weather and earthquake data for the NDWC. The TMD works in two divisions: 4 service bureaus, and 4 regional centers (www.tmd.go.th).

Royal Irrigation Department: Ministry of Agriculture and Cooperatives (RID)

The RID is responsible for providing, storing, and conserving, regulating, and distributing water and releasing or allocating water from agriculture, energy, domestic consumption, and industry. Its duty is also the prevention of damage caused by water and inland navigation within the irrigation areas (www.rid.go.th).

2.1.3 FLOOD RISK MANAGEMENT IN THAILAND

Flood risk management in Thailand mainly relies on flood defensive structure which is unlikely effective to deal with dynamic flood in long term. The article reviewed after the flooding of 2011 in Thailand by Singkran (2017) pointed out the passive flood risk structure measures should be changed to be progressive which are non-physical measures; particularly in land use planning, building and development controls are examples. However, existing flood prevention measures used in Thailand will be presented next; particularly the concept of Monkey Cheeks as flood prevention measure initiated by the KING RAMA IX with his mixed flood management will be presented in respectively.

STRUCTURAL MEASURES

Dikes and barriers

Building flood barriers and dikes are common measures found in and around Thailand; particularly to protect urban areas from flooding even this approach sounds not sustainable solution; as water will flow over somewhere else. Raising dikes along the East and West bank of the Chao Phraya River require overtopping during extreme rainy season; the structure collapsed will likely increase. By extending the river conveyance capacity has been considered to protect the highly exposed risk in urbanized area (DDR, 2016). Unfortunately, the city development has not been well integrated with flood risk management in Thailand.

Discharge enhancement

Flooding of 2011 happened in the downstream areas of the Chao Phraya River Basin are complicated due to a series of typhoons, a bottleneck of discharge, as well as black water impacts. The flood water breached and spilled over through industrialised and urbanized areas downstream resulting a huge loss estimated at 1.4 trillion baht (World Bank, 2012). Lesson learned from this serious flooding of the 2011, the Thai government has developed plans to divert flood water passageways (6 diversion canals) into flood plains around Ayutthaya by creating a 22 km. diversion to reduce the bottleneck at Ayutthaya (DRR, 2017).

Rather than building diversion routes there are further dredging works to do due to some advantages, which are 1) Every cubic metre of sediment extracted from the river bed has a bigger capacity of conveyance, 2) No needs for land acquisition or housing relocation, 3) Cost saving for new infrastructure, and 4) Extracted sediment could be used for other construction. These measures are likely environmental friendly and less costly than to build a new diversion canals (DRR, 2017).

Storage improvement and delaying of runoff

The Royal Irrigation Department (RID) has preserved land along the main rivers as used for retention areas for runoff water storage as the idea of Monkey Cheeks initiated by the King Rama IX to control water flood. In case of Thailand where agriculture remain the major economic sector; therefore, farmers may also be convinced of advantages of flooding their lands. Flooding can bring in sediments, natural fertilizers which helping in raising land level as well.

THE KING RAMA IX's FLOOD MANAGEMENT

The water-based Royal projects under the Royal Patronage of King Bhumibol Adulyadej (King Rama IX) have been conducted through his numerous water management projects in order to make a betterment for Thai people. Monkey cheek is a good practice in flood management initiated by the King Rama IX.

MONKEY CHEEK PROJECTS

The King's ideas on the *Kaem Ling* (Monkey Cheek) came from when the King thought about how monkeys manage to keep banana in their cheeks

"When we give monkeys a banana, they will peel it, chew it, and store it in their cheeks. They would keep doing this until we run out of bananas. After that, they will eventually eat the stored banana."

The Idea

This idea led to the beginning of the Monkey Cheek Project on November 14, 1995; after a big flood in Bangkok. The project would aim to prevent flooding by storing excess floodwater for later use when the drainage system could handle this. This idea not only prevent future floods, but the water flow can push out polluted water from Bangkok's canal network into the sea.

Types of Monkey Cheek Projects

Monkey cheeks located on private property are named *Private Monkey Cheek* and Monkey cheeks located in public owned land are called as *Public Monkey Cheeks*.

1) *Big Monkey Cheeks* (Retarding Basins) which are dams, reservoirs, weirs, or paddy fields, which collect and store rainwater, and later releasing water into local rivers. These retarding water can be used for irrigation and fisher.

2) *Medium Monkey Cheeks* which are smaller than the big monkey cheeks which are usually natural sources of water, e.g., bogs, swamps, and canals.

3) *Small Monkey Cheeks* (Regulating Reservoirs) as the smallest project areas which are temporarily store small amount of rainwater, e.g., ponds, playgrounds, car parks, lawns that are connected to the drainage system.

How the Monkey Cheeks work?

The water stored in the canal will release into the sea when the sea level is lower than the water in the canals. When the sea level is higher than the water level in the canals, the canal system will be closed to prevent seawater intruding to the canal network. This principal called one-way flow which used on the basis of Gravity Flow.

Design and Implementation of Monkey Cheeks

In order to manage the Monkey cheeks, we need to know the volume and the peak rate of water flow. For making the flow efficient there are 3 criteria for consideration.

Firstly, this model will select the right locations along the natural waterways and canals to retain the rainwater. It is important to consider the right place and how to induce water into the retention areas.

Secondly, the water flow should be connected to the retention areas which should be sufficient for rainwater storage before the water will be released afterward to the sea.

Thirdly, the drainage channel should be continuous and freely flow to the end of discharge point to reach the sea.

Mixed combination of flood management

Flooding are dynamic and complex issues as a mixed flood solution is required. Another Royal implementation plan proposed by The King Rama IX is an integrated approach to cope with flooding issues in Bangkok in five ways. Firstly, to improve the road corridors as water embankment. Secondly, to increase green belt to limit the urban sprawl which can be used as water drainage system during the rainy season. Thirdly, to deepen and widen existing canals. Fourthly, to build retaining areas for water storage; and finally, to expand the water drainage channel through the corridors of railways and roads.

2.2.1 CULTURAL HERITAGE

INTERNATIONAL HERITAGE CONVENTIONS, TREATIES, AND CHARTERS

The UK has signed to a number of international treaties relevant to culture and heritage. Even if signing a treaty is a mutual commitment by making laws or policies based on the treaty's principles; however, there is no direct force in planning or other consent decision.

THE PARIS CONVENTION¹ OF 1954

It was known as the European Cultural Convention which are;

- 1) Development of the national contribution to common cultural heritage of Europe (Article 1)
- 2) Safeguarding objects of European cultural value placed under government control (Article 5)
- 3) Ensuring reasonable access to such objects (Article 5).

THE GRANADA CONVENTION² 1985

This convention known as the European Charter of the Architectural Heritage, it was later turned into the "Convention for the Protection of the Architectural Heritage of Europe"

It defines '*architectural heritage*' and each signatory promises to maintain an inventory of it and to take statutory measures to protect it, to adopt integrated conservation policies in their planning systems and other spheres of government influence that promote the conservation and enhancement of architectural heritage and the fostering of traditional skills.

THE VALLETTA CONVENTION³ 1992

It is formally known as the Convention for the Protection of the Archaeological Heritage of Europe it was originally signed in London in 1969 but was revised in Valletta in 1992.

It defines archaeological heritage and the signatories promise to make and maintain an inventory of it and to legislate for its protection. The emphasis is on protection of sites for future study, the reporting of chance finds the control of excavations and the use of metal detectors.

¹ <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/018>

² <http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/QueVoulezVous.asp?NT=121&CM=1&CL=ENG>

³ <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/066>

Signatories (including the UK) also promise to allow the input of expert archaeologists into the making of planning policies and planning decisions.

THE WORLD HERITAGE CONVENTION⁴ 1972

Formally known as the Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, it was adopted by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) in 1972. The UK adheres to the Convention as a member state of UNESCO. The convention defines and 'natural heritage' and sets out a framework for the identification and designation of cultural or natural heritage sites of outstanding universal value as World Heritage Sites.

THE HAGUE COVENTION 1954

The Hague Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict 1954 was adopted as a result of the massive physical destruction suffered during the Second World War and calls for a system of general and enhanced protection of cultural property in the event of international or non-international armed conflict. The Convention was followed by two Protocols (1954 and 1999). The UK signed the Convention in 1954 but has not yet ratified it. In May 2016 the draft Cultural Property (Armed Conflicts) Bill was put before parliament to enable the UK to ratify the Convention.

THE PARIS CONVENTION⁵ 1970

Formally known as the Convention on the Means of Prohibiting the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property, its signatories promise to legislate to prevent the trade in illegally obtained cultural objects. The UK signed the Convention in 2002 and then passed the Dealing in Cultural Objects (Offences) Act⁶ 2003.

THE FLORENCE CONVENTION⁷ 2000

Formally known as the European Landscape Convention, its signatories (including the UK) agree to recognise "landscapes" in law as "an expression of the diversity of their shared cultural and natural heritage, and a foundation of their identity". These recognised landscapes are then to be subject to policies for their management, amongst other obligations. The UK became a signatory in 2007.

⁴ http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13055&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

⁵ http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13039&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

⁶ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2003/27/contents>

⁷ https://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Landscape/default_en.asp

2.2.2 CLIMATE CHANGE AND FLOODING IN THE UK

CLIMATE CHANGE AND FLOODING IN THE UK

Flooding in the UK is a crucial and growing problem due to increasing exposure to flood risks and impacts of climate change resulting severity and intensity of rainfall together with new development in existing floodplain. These cause the risk of flooding themselves and created other flood risk downstream. Flooding and managing this issue cost the UK about £2.2 billion each year, £800 million spent on flood defence per year, and £1,400 million of damage. While this amount spending level is consistent (The report made by the Building the Future, 2007) The Environment Agency is the lead sector for flood risk management and flooding warning from the main river and the sea in England. Working with local authorities, internal drainage boards, the Highways Agency including utility companies is a challenge for the EA to achieve the Government's mission (Fluck, 2016).

European Policy and the EU Referendum

European Union Directives: the Water Framework Directive (2000/60/EC) and Floods Directive (2007/60/EC), require consolidated river basin management planning, assessment and mapping of hazards and risks, and preparation and implementation of flood risk management plans. These frameworks are closely applied in the UK, but it is uncertain after the BRIT. Even if the recent vote in favour of leaving the European Union does not change much on risk management; however, the individual opportunities and climate change risks could be affected; particularly when policy and legislation and funding derived from the EU in climate change adaption (Committed on Climate Change, 2017)

Development Control Strategy

Planning Policy Statement 25: Development and Flood Risk (2006) sets out the Government's approach to the use of the planning system to reduce flood risk. Under this guidance, Regional Strategies and Local Development Frameworks must include and account for flood risk. These are the core planning documents for regional bodies and local authorities respectively. Local authorities have a duty to carry out, with the Environment Agency, a Strategic Flood Risk Assessment. This forms part of the evidence base that contributes to Local Development Frameworks.

Local Flood Management Strategy

Catchment Flood Management Plans (CFMPs), the Environment Agency will produce CFMPs for 68 main catchments in England during 2009. They high-level planning tools and set objectives for flood risk management across each river catchment and estuary. They also identify flood risk management policies that are economically practical, have a potential life of 50 to 100 years, and will help working with others to put them in place. The CFMPs consider inland flood risk from rivers, surface water, groundwater and tidal flooding but do not cover sewer flooding. Currently, the river and tidal flooding are understandable rather than other sources.

FLOOD MANAGEMENT STRATEGY AND POLICY

Government Strategy

Making space for water (2005) establish the cross-government, overarching strategy for flood and coastal erosion risk management in English (Fluck, H., 2016)

The Climate Change Act (2008) the Government can require public organisations to report how they are adapting to climate change.

Future Water (2008) the overall strategy for water supply and provision. *Making space for water* is for surface water management.

The Pitt Review (2008) following the 2007 floods. The government has paid attention to surface water flooding.

UK-scenario: issues and case studies

The United Kingdom is not new to floods (with one of the first recorded flooding going back to 1607, and known as the Bristol Channel Floods, which caused 2000 deaths, many settlements swept away and the local economy ruined). However, during the past two decades we have witnessed some of the most severe type of flooding, which have had a really damaging impact on the areas affected by it and on the heritage of these areas.

Already back in 2004, the Foresight *Future Flooding* report (which assessed and examined the future risks from flooding in the UK and the associated costs) explained that there were nearly 2 million properties in floodplains along British rivers, estuaries and coasts at risk of flooding and that at least 80,000 properties, in town and cities were at risk from flooding caused by heavy downpours that overwhelms urban drains (and causing what it is known as intra-urban flooding) (Smith, 2013). Additionally, although resistant to flooding, historic buildings, historic

materials and historic structures can suffer from degradation (following a flooding) and would need regular and targeted treatment (which can be very expensive).

One of the most serious floods happened this winter, following a series of heavy rainfall events, primarily in Cumbria, Ireland and the North England. In the months of the aftermath there has been quite a lot of criticism in relation to the way in which flood risk had been dealt with and communicated to the public and this has led the Environment Agency to state that a "complete rethink" of the UK's flood defences was needed; a rethink that we argue should involve a more active engagement of the local communities in mitigating the risks and aftermath of floods.

ORGANISATIONS RESPONSIBLE FOR FLOOD RISK MANAGEMENT: UK

Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFAR)

Responsibilities: Flood and Coastal Erosion Risk Management and Grant Provision to the Environmental Agency.

Environment Agency (EA)

Responsibilities: EA is the principal authority in flood risk management in England and Wales. It is responsible for forecasting and mapping flood risk, providing warnings, advising on development in floodplain, building and keeping defences in good order and taking part in emergency planning and response. The EA manage central government grants for capital projects conducted by local authorities and internal drainage boards.

Local Authorities

Responsibilities: They lead in reducing risks from development in the floodplain and management of drainage and small watercourses. The local authorities play key role in helping to manage the risks based on surface water flooding. They take the lead in emergency planning for flooding and recovering of inundated areas.

Internal drainage boards (IDBs)

They are independent bodies responsible for land drainage in areas of special drainage need which are mostly low-lying areas that need active management of water levels.

Regional Flood Defence Committees (RFDCs)

They have a duty to take an interest in all flood matters in their area. They are responsible for decision about the annual programmes of improvement and maintenance work implemented by the Environment Agency.

Local Resilience Forums (LRFs)

These are the local planning forums for all emergencies, including flooding. They bring together the emergency services, Environment Agency, NHS and other bodies like water and energy companies. Together they plan for prevention, control and reducing the impacts of floods on the public.

Insurance Industry

The Association British Insurers (ABI) and its members in vital in providing cover and handling claims for damages caused by a flood. Under an agreement with the Government, they have committed to continue insurance coverage for most properties, even some at significant risk, in return for action by government to identify and manage risks.

National Flood Forum

A registered charity providing advice to those at risk and campaigning for better protection from flooding.

2.2.3 FLOOD RISK MANAGEMENT IN THE UK

HISTORICAL RESPONSES TO FLOODING

In the past flood was perceived as the act of GOD which people could not do much about this rather than let water flow away from the land (1900-1950s). During the engineering revolution over the last half century, flood defence become the favourite measures to protect human and environment from flooding and to survive against the nature (1950s to 1990s). Until the late 1990s until now, the flood risk management has become alternative which focus more on social responsibility and engagement from communities.

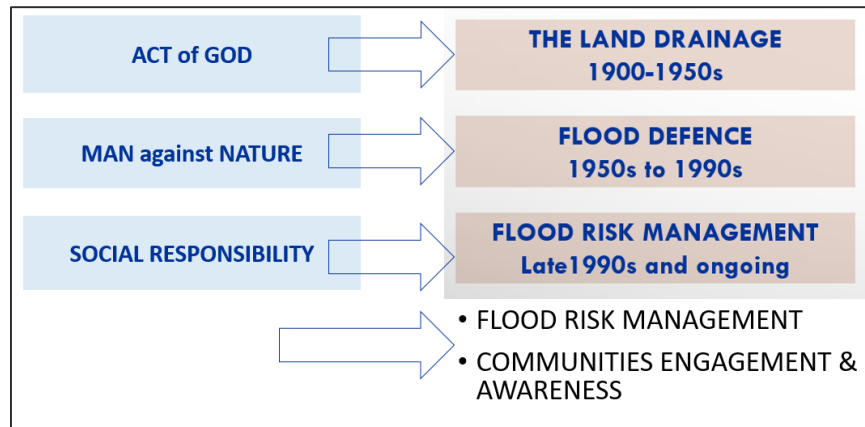


Figure 2.1: Historical Response to Flood Events

Flood defence approaches are common engineering measures built in and around the UK; especially, in the residential areas in proximity to the watercourses or to the coast. Interestingly, methods and techniques of flood defence can be designed in associated with either hard or soft engineering solution to combine benefits of the two (Bon, M., and Williams, K., 2012).

HARD FLOOD AVOIDANCE APPROACH

Hard solution can create visual and physical impacts on surrounding landscape. However, the current innovations try to reduce the visual impacts with demountable fabric with a variety of size and natural colour look. A quality design for good visual impacts not only benefit to psychological but also to preserve cultural heritage values (Bon, M., and Williams, K., 2012).

Embankments (Artificial levees, bunds or contouring) are raised river banks to make the river deeper so it can store more water. The visual may be unnatural and if breached it may lead to serious damage. Sometime the embankments worked with electrical pump to manage the water flow during the peak period of rainwater.

Permanent Flood Walls which can be built around the residential development located in flood risk areas. Selected proper natural materials can make walls natural look.

Revetments are also permanent flood walls built at a low angle to make more attractive and to protect the bank erosion.

Culverts are semi-circular, smooth covered channels which can extract water quickly away from residential areas.

Temporary Flood Walls, sandbag walls are conventional used as demountable flood walls, however, they require time and labours to install.

Some other hard flood defence resistance or resilience measures can be fixed in particular locations of flood risk areas which are

Flood Barriers, sandbags can be employed as flood barrier up against the opening of buildings.

Fixing Timber Boards to block the building openings.

Non-return Valves are designed to stop backflow sewage to below ground drainage sewer pipes.

Airbrick Covers, can be clipped on to existing airbricks and removable after flooding. Smart airbricks are available for retrofit application with colour match to existing property.

Damp Proof Course are layer or coating materials to resist the moisture passage pass through the ground.

Damp Proof Membrane are layer or sheet of materials placed beneath or within a floor to prevent moisture passed through.

Seals and Mastics are internal and external damp proofing seals with specific dry-lining techniques to house electrical wiring installations. External applications may be preferable but visual impact should be carefully concerned in the case of historic buildings.

Sumps and Pumps, they provide an artificial lowered water storage area for flood water to run and then to be pumped out of the building. These solutions can impact other under floor located services and pipework layout.

SOFT FLOOD AVOIDANCE APPROACH

Soft solution become more friendly environment with ecological sense even in the urban areas. Interestingly, this approach is cheaper for large scale areas compared to the hard option. The soft engineering approach presents higher degree of innovation as the most sustainable ways with no high cost (Bon, M., and Williams, K., 2012).

Planning Policy Strategy which aim to reduce the damage from flood risk to properties. The local authorities have planning policies to control proposed residential development in relation to its location, size, and nature in floodplain or coasts.

Flood Warning Systems, the Environment Agency issues flood warnings so that people can be prepared for flood event.

Managed Flooding (Ecological Flooding or Wet Wash Lands), aims to give space for floodwater and prevent flooding from occurring elsewhere.

Water Retention can be achieved through 1) Management of water infiltration, 2) Provision of water storage areas, 3) Surface water attenuation pounds and swales, 4) Lessening flows through hillslope management and river conveyance.

Afforestation is used for planting near the river to increase interception of rainwater and reduce the river discharge.

Green Revetments incorporate fibre matting with plants, willow is an example used as a soft flood defence technique.

Green Roofs can slow runoff rainwater through filtration which can be used for promoting biodiversity.

Clean Energy Flood Walls as built-in automated flood walls or barriers due to rising flood water itself.

Temporary Water Filled Dam Floodwalls used like traditional sandbag walls but they require no sand and light which can be inflated in minutes and need less space for storage.

Some other soft flood defence resistance/ resilience measures are **Water Filled Bags**.

The UK government's *Making Space for Water Strategy* by the Department of the Environment, Food, and Rural Affairs (DEFRA) notes that;

“...the concepts of sustainable development must be trimly rooted in all flood risk management and coastal erosion decisions and operations...seeks proposal that combine new development with measures to restore heavily-modified watercourses and their flood plains to a more natural stage...These measures can result in reduction in flood risk, as well as significant improvements in amenity, biodiversity and water quality.”

‘Lessons learned from the 2007 floods,’ by Sir Michael Pitt recognised that

“....working more with natural processes does not mean that more traditional hard defences will not be needed, but that more sustainable ‘soft’ approaches should work alongside them. The approach should complement and extend the life of traditional defences...”

Cited in Mary bon (RIBA) and Kevin Williams. (2012).
Flood defence methods residential UK. Flood sense, page 12.

“PERHAPS THE MOST SIGNIFICANT IMMEDIATE EFFECT OF CLIMATE CHANGE IS THE LEVEL OF UNCERTAINTY THAT WE ARE FORCED TO DEAL WITH. IF THE EFFECTIVENESS OF OUR HISTORIC STRATEGY OF SIMPLY ATTEMPTING TO SUBJUGATE THE FORCES OF NATURE IS THROWN INTO DOUBT CAN WE REPLACE IT WITH AN APPROACH THAT IS MORE ADAPTIVE, FLEXIBLE AND SENSITIVE TO OUR CHANGING ENVIRONMENT?”

Dickon Robinson (2007), living with water visions of a flooded future, page 33.

A combination between hard and soft flood defence based on traditional and innovative methods and techniques of flood defence is a good practice in residential applications and other development projects in the UK.

PART 3: GOOD PRACTICE IN FLOODING ADAPTATION

WORKIN WITH NATURE

WORKING WITH NATURE

The core concept of the room for the river is to give more space to the water in order to increase the flow and to decrease the water level and reduce the duration of flood stay. The vertical flood defences were shifted into horizontal flood management; while the top-down management was changed into more multi-actor network governance ([Warner et al, 2013](#)). By accepting that flooding may re-occur and to mitigate the flood risk.

For the river system the approach of *Room for the River* which is a good practice of the Netherland policy with the European Commission to enhance the rivers capacity that can make in various ways by integrated and effective solutions for the whole river system; for example, the river restoration, rehabilitation, sustainable river management, river flood management and river widening approaches. The project started in 2006 with a designing process and is planned for completion by 2015 ([Rijke, 2012, cited in STOWA, 2013](#)). The room for the river can be seen as flood defence measures; but it concerns with water-based system and traditional technical approaches by relocating the dikes inland and add more blue along the side channel (Kaufmann, M., et.al, 2016). Possible new initiatives in the built environment and house building have been developed in the UK due to a short of water and where flooding become the vanguard of the climate change. It is a must for the UK to find a reasonable way to manage water (Wilkie; Chapter 1, The Building Future, 2007).

STRATEGY OF WORKING WITH NATURE

Room for the River is a strategy of working with nature – natural dynamic: wind, water, sediment and vegetation – which rely on adaptable solution for dealing with uncertain conditions. contribute to proper mixed land use, flood risk. Therefore, to work with dynamic or unpredictable circumstance, adaptive governance, adaptive solution and pathways, reflexive decision making are required with participation of stakeholders that are different from conventional approaches (STOWA*, 2013).

*STOWA (Acronym for Foundation for Applied Water Research) is the knowledge hub of the Dutch regional water managers from applied technical, scientific, administrative-legal or social science fields in the Netherlands.

WORKING WITH WATER PPROACHES

The concept of working with water is related to building with water, eco-engineering, ecological enhancement and natural-based solutions. The Room for the River can be presented into eight measures (Room for the River, 2013a) as shown in the figure below.

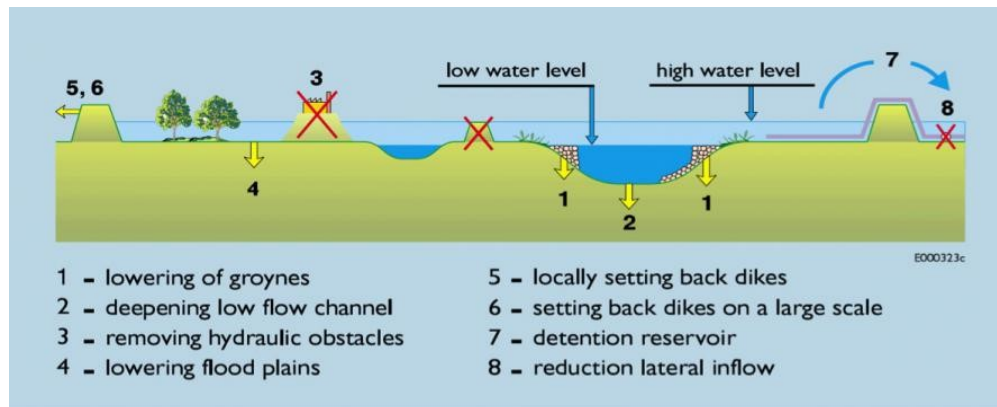


Figure 2.2. Eight different Room for the River measures (Silva et al., 2001)

The different measures work as follows

1) Groynes stabilise the site and position of the river to correct its depth. Groynes reduce the flooding duration of stay and increasing floodplain resilience; however, they may block the water flow during the high water event. act as barriers

2) Excavating/digging the surface of the riverbed can make more space for the river based on eco-engineering approach can produce natural channel designs.

3) Removing/ modifying obstacles in the riverbed will enhance the discharge capacity of the floodplain.

4) Lowering/excavating part of the floodplain can rise the river room in high water stage.

5) Relocating a dike inland can enhance the floodplain and room for the river

6) Relocating a dike inland on a large scale can enlarge the floodplain and make more room for the river.

7) Relocating a dike by riverside of a polder inland can create space for extra flows in extreme high water circumstance.

8) Reducing the lateral inflow by land use measures.

Additionally, diversion or a by-pass of water channel and water retention can reduce runoff water upstream during the peak stage. A proper land use planning within the floodplain and high flood risk areas can prevent flood exposition in the future.

CHAPTER 3: RESEARCH METHODOLOGY

RESEARCH METHODS

This study is mainly conducted based on qualitative methodological approaches which will form the research framework through collection of various materials and empirical case studies. Concepts in relation to flooding adaptation are collated and interpreted by the researchers. The literature and documentary studies with certain case studies will be conducted throughout the research process which may be employed in different aspects based on bricolage tactics of the main researcher (Groat and Wang, 2013).

Research programme: Primary investigations, reviews of adaptation planning and practices, and research fieldworks were conducted in Thailand and the UK with certain EU cases. A field study in the UK and EU case studies was implemented in the 1st year of the project. Research visits and training will be made each year to encourage knowledge, skills, and technology transfer. Further research and public engagement were conducted in mixed activities in the 2nd and the 3rd year, for example in research seminars, classroom training, community-based workshops and cross-cutting international workshop. These are parts of the contributions of the research (as presented in the Appendix 1 to 7).

Research methodology was differently employed in aligned with a set of empirical case studies (both in Thailand, the UK and in the EU) which will be investigated as listed objectives. Bangrakam in Phitsanulok, Ban Kong in Sukhothai, and Ban Rangnok in Phijit Provinces were selected traditional settlements located by the Yom River in the LNR of Thailand. Additionally, a pilot study area was implemented in Ayutthaya to understand the big 2011 flooding impacts and how communities living around the heritage park coped with flooding. Moreover, three rich cultural heritage cases affected by flooding in EU selected as examples of lesson learned and good practices in flooding adaptation and its risk management (York and Lancaster: UK, Venice: Italy, and Amsterdam and Rotterdam: Netherlands).

3.1: RESEARCH APPROACHES IN THAILAND

INVESTIGATION IN THAILAND

- Primary investigation of climate change strategy in flooding adaptations and cultural heritage management
- A review of Charter on Cultural Heritage Management and the role of heritage planning and preservation
- Interviews: with stakeholders in public sector; policy makers, city planners, cultural heritage bodies, disaster and flooding management, and local residents through various approaches (seminar, workshops, field survey, focus group, informal discussion approaches).
- Pilot study was employed to investigate how flooding impacts on people and how they response based on flooding adaptation (before, during and after flooding event). Ayutthaya Heritage Historical Parks were employed as the pilot case study. Field survey was conducted with some interviews with stakeholders affected by serious flooding in 2011.

CASE STUDIES IN THAILAND

The methodological framework of this study included a set of key steps in order to provide comparable and replicable means for assessing adaptation capacity targeting flooding in water-based settlements. The first stage was to survey the current situation in inundated communities by the river and to assess their adaptations in relation to houses and cultural landscapes and to understand how they were coping with flooding. The selection of water-based settlements was based on a range of factors, covering flooding exposure and practical considerations. Three unique water-based communities were selected from the Lower Northern Region in Thailand (Phitsanulok, Sukhothai, Uttaradit, Tak, Kampanghet, Petchaboon, Phijit, Nakhonsawan, and Uthairit provinces) to investigate flooding adaptations.

Field surveys relevant to flooding adaptation and informal discussion with 10-15 households - living by the Yom River in traditional settlements for at least 30 years - were conducted as part of the fieldwork in each study area. Data was collected in line with the 11 cultural landscape elements; particularly in relation to local residents' responses to flooding and their living adaptations which were investigated and observed. Certain informal interviews were also carried on in the field survey based on required data confirmation to ensure that the dialogues were conducted in friendly atmosphere.

LOCATIONS OF THE THREE CASES IN THE LNR OF THAILAND

Three traditional water-based communities were selected which are;

Phitsanulok Province: Ban Pak Klong in Bangrakam District

Sukhothai Province: Ban Kong in Kong Krailas District

Phijit Province: Ban Rangnok in Samngam District

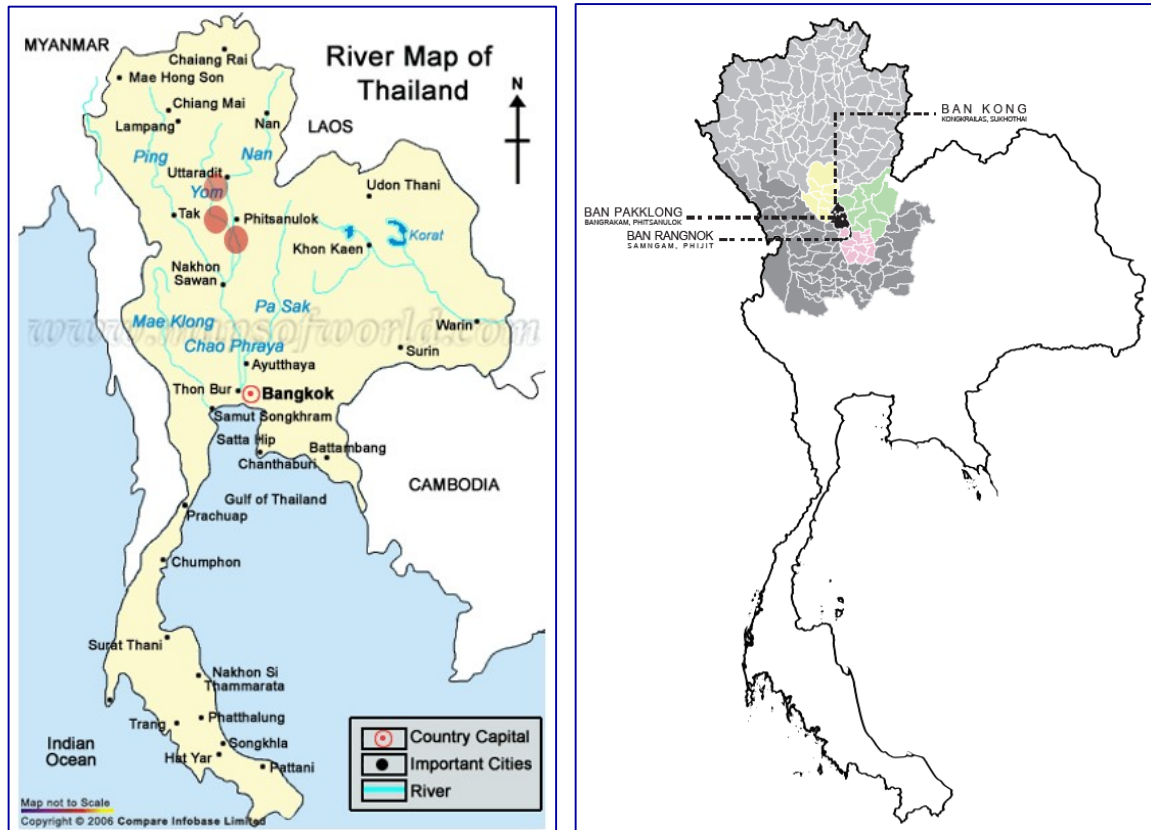


Figure 3.1: The locations of each study areas in the Lower Northern Region of Thailand

RATIONALES FOR SELECTION

Firstly, the three traditional settlements are located by the Yom River which is an only one river that has no dam control in the upstream area; therefore, flooding phenomenon remains natural setting; whereas these water-based communities have become more fragile and vulnerable areas for flooding compared to other river basin settlements.

Secondly, these study areas are located in the floodplain of the Yom River Basin which have been annually inundated by long stay flooding with a high depth of flood level (1-2.5 metre); therefore, by learning from their living adaptation before, during and after flooding provide a board perspective.

Thirdly, local residents living by the Yom River in these three water-based settlements still maintain their unique ways of living with water based on their local wisdom; especially in terms of water-based cultural landscape making these cases are good practices in combining flooding ecological adaptation with affordable approaches.

Finally, each case has reflected different characteristics based on different contexts. Ban Pakklong in Bangrakam has been urbanized but locals have learned how to adapt their hybrid ways of living to dry and wet seasons; Ban Kong has been also encroached by urbanisation; but people's ways of living have been obviously shifted from water-based into road-based activities; and Ban Rangnok has been less urbanized but it has struggled with extreme impacts from flooding during the wet season and with drought in the dry season.

Data gained during field studies are presented in the second part of this report to ensure that they provided accurate, comprehensive and reliable spread of data about flooding adaptation was collected, especially in relation to cultural landscape elements.

3.2: RESEARCH APPROACHES USED IN THE UK AND EU

INVESTIGATION IN THE UK and the EU

- A review of climate change and adaptation strategy of the United Kingdom.
- A review of planning for cultural heritage of the United Kingdom.
- A selection of case studies and primary investigation on the flood risk management including flood defence projects in certain areas as will described in the next section.

CASE STUDIES IN THE UK & EUROPEAN COUNTRIES

Certain case studies where rich in cultural heritage were selected to explore good practice in flooding adaptation based on different contexts.

In the UK:

- **York** was chosen to look at flooding impacts in heritage site and informal chats were carried on how affected bodies coped with flooding of September, 2012. *Merchant Adventures Hall and Jorvik Centre* are places of the 1st visit.

- **Lancaster** was another city which was seriously damaged by flooding of December 2015 (e.g., *Maritime Museum, Lancaster Railway Station*). Additionally, flood defence in Morecambe was another example how the coastal town can survive against flooding by building seawalls.

- **Manchester** was another supplementary case to extend flood recovery; particularly in art and gallery. *Oldham Gallery* is another heritage building which was seriously attacked by the storm flood in the 1st March 2018 resulting in a great number of pieces of arts and collections were dramatically damaged by water with moisture impact.

Difficulty and a lack of replies for further interviewing in the UK; both principal researcher and the co-researcher have agreed to expand the scope of research to other sites in European cities which will provide good practice in managing flood risk.

In the EU:

- **Venice: Italy** was selected to explore how a coastal heritage city has been intruded by the sea water and how the mega project of MOSE is an alternative innovation to protect the wounded lagoon ecosystem from a complicated flooding caused by a rise in sea level, a land subsidence, bank erosion, and tides, wave and wash in combination.

- **Amsterdam & Rotterdam: The Netherlands** were explored how the Dutch live with water by learning from good strategies (based on written documents) and good practice in flooding adaptation through certain flood resilient approaches which can be obviously seen in and around *Amsterdam and Rotterdam, Zaandam and also Zaanse Schans* which were explored during the field surveys in the EU.

Due to different data access and limited circumstance, data collection in each study area might be conducted in different approaches to ensure they provided accurate, comprehensive and reliable spread of data about flooding adaptation based on different cultural contexts. Other investigation aspects of flooding adaptation might be conducted based on different contexts and circumstance as will be described with more details in Chapter 4, 5, and 6.

CHAPTER 4: PILOT STUDY (AYUTTHAYA HERITAGE SITE)

Flooding is a natural, major hazard; during the past decades, we have witnessed some of the most severe flooding, which have had a serious impact on the local communities, natural landscape and cultural heritage and, as a consequence, also on the local tourism industry; especially in Thailand where is not new to flooding. The country, indeed, throughout the times, has been affected by regular flooding and local communities have learned to live to co-exist with the phenomenon and celebrate their relationship with water. However, due to rapid urbanisation and change in land use together with climate change, flooding in Thailand is now becoming unpredictable and extremely destructive. Ayutthaya is a unique case where was designated as the UNESCO World Historical Heritage Park in 1991, since then it has become tourist destination. The fabric of the heritage city was crisscrossed by canal networks and surrounded by the three main rivers making the site a unique water-based island; undoubtedly people have learned how to live with water for ages. Unfortunately, the impacts from industrial estates and rapid urban sprawl in upstream areas have made the heritage sites in highly serious flood risk. Ayutthaya heritage city is an interesting case employed as a pilot case study to explore the ways in which heritage sites, in Thailand - affected by natural disaster - are perceived by tourist stakeholders as well as the different effects of recent flooding has had on local heritage sites, tourism experiences and communities in and around Ayutthaya Heritage Site (AHS). This pilot study aims to explore how they respond to flooding since 2011. Qualitative discussion and informal interviews were employed to deliberate locals and tourist-based stakeholders' perceptions towards flooding based on their direct experiences. Flooding adaptation and resilient community are desirable approaches to compromise flood with the heritage site which needs intervention to be implemented at both government and local levels.

PART 1: INTRODUCTION

This pilot study maintains that flooding has damaged the historic monuments at different levels. Serious impacts on cultural heritage assets have increased public awareness of Thais and relevant organisations to work more on flood risk management; especially in heritage contexts which has insufficient information in Thailand. Ayutthaya experienced the highest level of tourism as a great number of cultural heritage sites, lodging establishment and restaurants were destroyed by big and long stay flooding in 2011 (World Bank, 2012). Existing survey and studies of flooding impacts in AHS has focused on physical and economic impacts with an explicit evidence in monetary terms; while intangible damages on the social fabric and cultural values become more problematic to determine (Vojinovice, Z. and et.al, 2014). The World Bank

(2012) revealed that lodging assets were mainly damaged in tourism; however, there has less attention paid into social dimension; particularly in relation to tourist-based informal sector which involved mainly by local communities.

This pilot study looks at the impact of flooding on heritage sites as tourist attractions in Thailand. It aims to explore how local communities and the tourist sectors were affected by and how they respond to the destructive flooding since 2011. This section is structured into four main parts. In the first part, the historical overview of the site of Ayutthaya is provided, starting from its importance as the nation and world heritages followed by its unique hydraulic city structure and impacts of flooding in AHS. The second part is a research methodology followed by findings of this pilot study presented in the third part which collective experiences and response of locals and stakeholders of tourism are also discussed. A conclusion and recommendations are presented at the end of the last part.

AYUTTHAYA AS THE HISTORIC CITY

Ayutthaya is a province located in Chao Phraya River Basin (the Central Region of Thailand) which is about 75 kilometers Northward from Bangkok. The Historic City of Ayutthaya was established in 1350 A.D. and it lasted for 417 years before it was destroyed by Burmese army in 1767 A.D. Ayutthaya is the second capital of Siam Kingdom (renamed later as the Kingdom of Thailand in 1939) which was registered as a World Heritage Site on December 13, in 1991 (about 2.90 Sq.Km). The outstanding universal value (OUV) is based on integrity and authenticity of the site due to its flourished history record; as the world's largest center of global diplomacy and commerce from the 14th to the 18th Century. The guidance of WHS management and framework have published and released for a conservation operation since March 1992. The World Bank pointed out that the value of heritage in Thailand national economy has been associated with growing revenues since the increased international awareness of Thailand's cultural heritage (World Bank, 2012).

The Historic City of Ayutthaya is administrated as a historical park under the *Act on Ancient Monument, Antiques, Objects of Art and National Museums* protected by the Thai law and enforced by the Fine Art Department (FAD), Ministry of Culture of Thailand. In 2000 FAD has declared Ayutthaya Island as the ancient city of Ayutthaya and its vicinity as the historical and archaeological evidence (the total area is about 4.80 Sq.Km). The Historic City is located in Phra Nakhon Si Ayutthaya District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. Ayutthaya historical city consists of a great number of cultural heritage assets including historical monuments, temples, museums, archaeological sites, cultural landscapes, and historic landmarks. Its historical city consists of three main components which are Ayutthaya Historic Park (on the city

island: temples, and 1,254 dug canals); Temples as great splendors of Ayutthaya; and historical monuments: FAD has announced 136 historical monuments since 1935 and listed 411 altogether nowadays (FAD, 2010).

AYUTTHAYA AS A WISDOM OF HYDRAULIC SYSTEM

Ayutthaya is surrounded by three rivers running from the North of Thailand, namely, the Chao Phraya, Lopburi, and Pha Sak shaped Ayutthaya to be like an island called *Koh Muang* or the city island (See Figure 4.1) where these rivers meet and merge together into the Chao Phraya River flowing downward to Bangkok. Canals in the City of Ayutthaya were dug as an irrigation system, domestic uses, and for transportation. More specifically, canals were employed as city moat and fortification strategy to protect the city from invaders. Shinawatra (2014) pointed out that canal network in Ayutthaya Citadel reflects the hydraulic wisdom as the flooding drainage system and the war tactic to survive Ayutthaya against invaders; particularly during the flooding season which they had to cease the battle due to long stay flooding. Ayutthaya is no stranger to flooding disaster as it occurs every rainy season in the Chao Phraya River Basin. The 2011 flood is a once event in every 50 years a; however, this flood may become unpredictable cycle due to a climate change (World Bank, 2012).

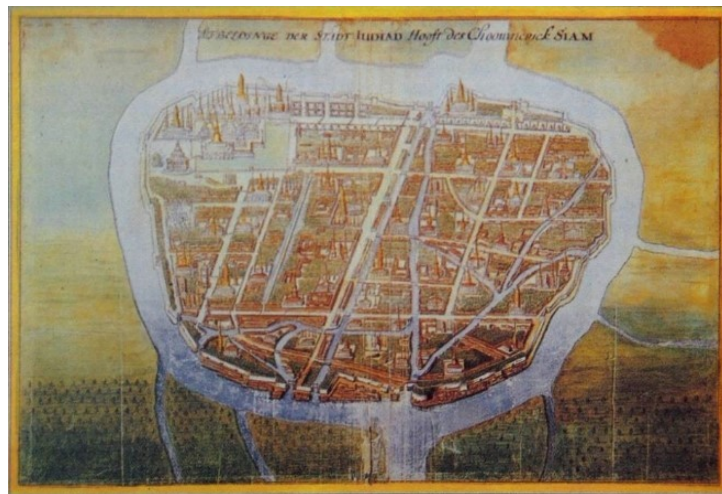


Figure 4.1: Ayutthaya Map in 1665 A.D. by Johannes Vingboons

PAST AND CURRENT IMPACTS OF FLOODING IN AYUTTHAYA

The flood that occurred in the fall of 2011 was the most notable disaster which Thailand has experienced in decades. Due to consecutive storms combining between tropical cyclones and persistent monsoonal rains occurred in 2011 started in the Northern Region with storm Hima (June 24-26), Nock-ten (July 30 – August 3), Haitang (September 28), Nesat (September 30 – October 1) and Nalgae (October 5-6). The excessive rainfalls brought a huge amount of water throughout the North and the Central Regions of Thailand. 65 of Thailand's 77 provinces were affected by this serious flooding leading to USD 45.7 billion of economic losses estimated by the World Bank (AON Benfield, 2012). The WHS of Ayutthaya was submerged by the extreme floods in early October 2011 for over a few months resulting in over 150 historic monuments were affected. The impacts of this caustic flooding were not limited to heritage properties; but they declined the socio-economic value in long run (Vojinovice, Z. and et.al, 2014).

Since The World Heritage Committee adopted a Strategy for Reducing Risks at World Heritage Properties in 2007 (WHC-07/31.Com/7.2) heritage concerns have been integrated into national disaster risk reduction policies in Thailand. Although flood risk management has been extensively implemented in AHS across national and international organisations (International Council on Monuments and Sites: ICOMOS and the International Centre for the Study of Preservation and Restoration of Cultural Property: ICCROM) after a big attack flooding in 2011. A very few frameworks are developed for heritage site preservation as a challenge for many countries to cope with (Jigyasu, R. and et. al, 2013). There is still a lack of holistic approaches to engage heritage sites with flood risk plan. Increasing in built-up areas (industrial estates and new residential developments) in and around the North of Ayutthaya have made flooding stay longer and more destructive.



Figure 4.2: Ayutthaya Historic Site (Before & During Flooded in 2011)

(Left: July 11, 2011 and Right: October 23, 2011 by Nasa)

Source: Wikipedia, cited in World Bank: 2012, and AON Benfield: 2011 in Appendix B: Review of Chao Phraya Basin (Right)

Learning from the Ayutthaya case has reminded Thai people to consider how they used to live in coexistent with water. Daughthima, W., and Kazunori, H. (2012) pointed out that the 2011 flood has greatly affected a great number of cultural properties in Ayutthaya Historic City which can be seen in three aspects; environmental damage (ground cracks, landscape damage, pit on ground and subsidence, water flow tracks, infrastructure deconstruction and vulnerable communities); external building damage (walls, ornaments, and other light structure damage); and internal building damage in terms of interior decorations. Although the Office of the Fine Arts Department has a duty to manage and look after Ayutthaya Heritage City; however, there has been a lack of community engagement in this conservation process.

PART 2: METHODOLOGY

This study is a pilot investigation which is a part of a joint research project titled “Flooding adaptation and strategy for cultural heritage and landscape preservation”. The methodology was based on a set of thematic analysis on flooding adaption options by focusing on planning and practices in AHS. Data was collected from two sources. The first part is based on secondary sources of data related to flooding of 2011 in Thailand; particularly Ayutthaya City. Flood risk management plan was reviewed with preliminary observation made in November 2015. Documentary analysis was made to investigate how existing planning and intervention made to manage flood risk in long term. The second part is fieldwork to explore how locals and tourist-based stakeholders (either in the formal or informal sectors) do the response to flooding in AHS. The first survey was made in February 2017 followed by the informal group interviews which were conducted in April 2017. In-depth interviews were conducted with relevant respondents to address the complexity of flood risk in and around the historic site of Ayutthaya based on their direct experiences. A qualitative discussion with semi-structured interviews were employed to explore how locals do a response to destructive flooding in Ayutthaya. Interviewees were grouped by locations (surrounding communities around Ayutthaya Heritage Sites) and randomly selected from various livelihoods related to tourist sectors (1 guesthouse manager, 1 restaurant owner, 1 food street shop, 1 beverage kiosk, 1 fruit kiosk, 2 customers, and 4 residents) to address their concerns. Questions focused on the impacts of the floods on local communities and tourist sector based on respondents’ direct experience. Common attitudes and perspectives including their responses were identified in three different stages which are pre-flooding, during flooding, and after flooding.

PART 3: FINDINGS

PEOPLE’S EXPERIENCES AND THEIR ADAPTATIONS

Eleven local residents in tourist sector living near Ayutthaya Historic City were randomly interviewed (1 guesthouse manager, 1 restaurant owner, 1 food street shop, 1 beverage kiosk, 1 fruit kiosk, 2 customers, and 4 residents). Qualitative discussions were conducted in line with semi-structured interviews to investigate how they experienced and responded to flood disaster. Data from interviewing reveal that flooding adaptations were their lesson learned from generation to generation, which can be seen through pre-flood, during flood and post-flood circumstances.

Pre-flood adaptation:

All of the respondents have considered flooding as their common phenomenon which they have to face (and live with) every year. They were dramatically affected and had experience in the 2011 extreme flooding. Even though many of them had been told by various sources of warning, still they didn't want to leave their houses. Many of them expected that this flood would not be so high and not stay so long as it used to be; therefore, those residents had prepared to live with water by elevating temporary stacks to lift up their belongings above the ground floor (simple and common approaches found). There are other flood mitigations which can be seen in different ways; e.g., to elevate the housing floors, to improve drainage, and to move valuable belongings to a safe place. Preparation of dry food for long stay during flooding period has been concerned by many households.

Most of us didn't want to move away anywhere; as we worried about our houses and we get used to it (flood)...I can swim, I can row a canoe, and we can adapt our domestic spaces to reduce loss of our assets...We knew that the flooding in 2011 was a disaster and we didn't blame anybody as it was out of control [F57, AM].

A few of respondents mentioned that after they had been informed to leave their house, they moved out and stayed somewhere safe with their relatives. Additionally, two respondents had changed their mind to move out after considering that the water level continuously increased and become more serious than they expected.

During the Flood:

Data from interviews revealed that the flood levels in 2011 increased so quickly and it stayed longer for about 3 months. Some residents had to move out to other safe places, while many households had to stay in nearby temples which were used as evacuation centres. Inevitably, many locals who decided to stay in their own houses were trapped longer without enough food storage. Many respondents were thankful for the food and other basic necessities for daily use donated and distributed to all affected communities by various sectors (GOVs, private, NGO, and other voluntary organisations). Foam buoy and plastic canoes were given to each household in Ayutthaya Municipality Areas which people could use them for travelling in and around during flooding period.

Initially, I walked out from my house and then swam to find a better safe place to live; but it seemed nowhere to go. A few days later the Thai Army rescued us by canoes and took me to a proper evacuation centre [F67, AL]

Some respondents mentioned that they had to row canoes for a few hours to access to a public meeting point in order to get freebies distributed by the helicopters; while some of them managed to row a canoe or a foam buoy to buy groceries once a month in Tesco superstore by ASIA road which free from flooding. Some respondents used free service trucks and taxi boats provided by the Military to serve residents to get in and around Ayutthaya.



Figure 4.3: Fieldwork areas

Street food stalls (Left) in the front of Wat Na Phra Me Ru which is one of the historic registered temples (Middle). An old foam buoy leant next to a Banana tree which once used as a travelling mode during flooding in 2011 (Right).
(Photos taken by Pittungnapoo, W., April 9, 2017)

Many respondents revealed that they were confused as they were not sure whether they should stay or leave their houses, there is no guides for making decision.

I initially refused to move away; because I didn't imagine how would it worsen. I was trapped at houses for 2 weeks; then I had to change my mind after the evacuation team provided some rafts and foams for us which I and my neighbours used them to go to a safe place [F47, AJ].

Findings from interviews show that even some respondents were confused what to do, but they were not panic; as they used to live with flooding circumstance. Evacuation centres were crucial needs for all communities to stay during the period of long-stay flooding; even if they were often improvised but all potential designated places should be early planned and informed all residents. Another adaptation as mentioned by many respondents was water-based transportation (canoes, plastic raft, foam planks etc.) which played important roles to allow locals to access services and to carry on their daily chores during flooding.

Post-flood adaptations:

Data from interviews revealed that some respondents lost all of their belongings which were swept away by the flood. Two respondents said that they had to build up a new house based on their own budgets because nothing was left for further repairing. Some poor residents were helped by NGOs to rebuild new housing shelters. About 40 units were completed at the end of 2016 (which can be seen in Figure 4.4 below). However, from observations, all of these houses were built by temporary materials (flood non-proofing) based on low-cost housing concepts due to a limited donation. Unfortunately, these houses cannot cope with flooding compared to traditional stilt houses. Many households have concerned about this issue but they have no choice. Flood resilient building design remains new, ambiguous to apply in Thailand neither construction nor heritage sectors. From observations, new development should be integrated with land use and flooding zone to mitigate flood risk in AHS; particularly, public housing for the poor who become mostly exposed by flooding. The government should incorporate urban regeneration and heritage sites with flood resilience.



Figure 4.4: Affected Communities and Housing Rehabilitation

Qualitative discussion with local residents affected from flooding in 2011 (Left)

Housing re-habitations were built by NGOs for affected residents (Right)

(Photos taken by research team on April 9, 2017)

Data from interviews showed that flooding mattered for all communities living around AHS; as a great number of houses and their belongings were seriously damaged and destroyed. Their livelihood and business were disrupted by long-stayed flood as revealed below;

We had no time to think about what we should carry along with. I lost everything even if my ID card. All my documents were gone with flood apart from memories [F52, WL].

My whole house was destructed and flowed away during the flooding. Undoubtedly, I had nothing left; luckily I moved away two days before the destructive flood hit my house [F60, ST]

Based on information provided by the Tourism Authority of Thailand (TAT) the flood not only effected on tourist and cultural-related activities in terms of foregone full boarding arrangement (cancellation of special events, accommodation, transport, catering, etc.); but it also affected in the informal tourist sector. Lost income of workers due to drop off or stoppages of tourists was obvious (World Bank, 2012) as revealed by all street hawkers.

Our hostel was considerably damaged by big flooding (in 2011) and it took us for 11 months to renovate our hostel to operate again. We have expected flooding may intrude us again and again but we have to manage this circumstance [F45, SN]

We couldn't do anything, forget about our income after the AHS was inundated none of the tourists came. No one could blame as none of any business could go on [F67, AL]

There is no compensation granted to tourist sectors, and we understand that all sectors were badly affected by this flooding and we had no choice to relocate our business. Therefore, we have to learn how to adapt our business by reducing risk from recurrent flooding. We renovated our restaurant for about 6 months to serve visitors again. We all appreciate the importance of Ayutthaya Heritage Site as our valuable place not only because it is the World Heritage,; but also our business depends on its tourism [F58, AL]

All of the respondents agreed that flooding has disrupted their properties and livelihood which mainly based on tourism. Surprisingly, none of them pointed out any impacts on heritage even if a disruption of tourism in AHS was a strong evidence which affected their livelihood and business. This implied to a lack of information (flooding impacts on cultural heritage) and a comprehensive understanding should be enhanced.

HIDDEN CONFLICTS BEHIND THE FLOOD WALLS

Based on respondents' narratives, it revealed that social cohesion remains problematic in AHS. A long big wall to protect AHS become both physical and social barriers which excluded locals from being part of a holistic approach for flood defence. Jigyasu, and et.al. (2013) stressed that social cohesion is a key factor to protect heritage and building up community resilience.

We completely understand that the Government pushed all effort to the AHS which was firstly prioritised areas to be protected from flooding; however, at least we should be (residents living in adjacent areas) should be informed what was going on [M51, UA]

There was a spread of rumors that the temporary defensive embankments to protect the AHS from flooding were knocked down by nearby; as it caused their community to get extremely submerged [F48, AJ]

A failure of flooding defensive walls built by the FAD to protect AHS is a lesson learned reflecting how important communication should be engaged with locals at an initial plan for flood preparation. All stakeholders should be engaged with a decision-making process of the flood risk reduction planning and practice to reach mutual understanding and to reduce pressure for locals living in surrounding communities. Flood protection may not suit to all communities as pointed out by RIBA (2018) it is important for the government to enable people and businesses to manage flooding rather than defense it.

LOSS OF VERNACULAR ARCHITECTURE AS INDIGENOUS FLOOD MITIGATION

Traditional houses and greenery landscapes in and around AHS become rare cultural landscapes to be seen nowadays; as mixed types of buildings become more obvious. It is interesting to capture how architecture has been transformed and this study reveals that vernacular architecture plays important roles as flooding mitigation. Wooden stilt house with steep gable used to be water-based traditional housing styles commonly found by the river and canal network in Thailand; unfortunately, they are rarely seen nowadays. A Rapid Assessment for Resilient Recovery and Reconstruction Planning of Thai Flood 2011 revealed that 'Water architecture' and water-based lifestyles have no longer existed due to changing in land use and modernization making dwellers become more vulnerable to floods (World Bank, 2012)

From our observations, there are few stilt wooden houses left in and around AHS. Most of the existing buildings were made from concrete with new building materials. Almost all of buildings located along roads and were a mixed use as residential and commercial activities which mainly serve for tourism sector, such as, guest houses, hostels, restaurants, café and coffee shops, etc.



Figure 4.5: Old and New Housing Styles

One of the traditional stilt wooden houses located near to the canal in Ayutthaya which was built with steep gable roof surrounded by greenery landscapes (Left).

Concrete town houses surrounded by hardscape and rooms of roads in the same area (Right)
(Photos taken by Pittungnapoo, W., on April 9, 2017)

The combination of old and new housing characteristics has created hybrid cultural landscapes and reflected how people adapted their living spaces to suite flooding. Figure 4.6 shows a great expression of how traditional houses have been transformed into modern houses. From the right side, a triple set of steep gable roofs of stilt house present vernacular architecture which used to commonly seen along the canal system in the past of Ayutthaya while the right

side house was built by concrete with gable roof represent how vernacular housing styles were changed. In the middle of Figure 4.6, a modern row house was built on concrete stilts with flat roof showing a new look of architectural styles. Even the space underneath the floor allows the flood to flow through; however, the lean roof doesn't cope with run-off water during a monsoon season.



Figure 4.6: Housing Adaptations along Canals in Ayutthaya

A two-story concrete house with a gable roof (Left). A stilt concrete row house with lean roof (middle). A stilt concrete house with the traditional roof (Right)
(Photos taken by Pittungnapoo, W., April 9, 2017.)

This study points out that architecture plays a crucial role for locals to reduce loss and risk from flooding. Potential for building regulations on flood resilience should be integrated with flood zone designation and introduced to vulnerable locals as suggested by the RIBA Policy Note (RIBA, 2018). Unfortunately, there has been no building regulation nor design guidelines paid into flooding prone areas in Thailand so far. This study shows that adaptation has not only become hope and alternative for locals to reduce risk and damage from flooding in and around heritage sites, but certain unique architecture and its water-based cultural landscapes should be preserved to maintain its uniqueness which these are part of living nation legacy.

FLOODING IMPACTS A CHALLENGE FOR ALL

Extreme flooding in 2011 has not only led to destruction in Ayutthaya heritage assets, socio-economic values in national legacy and tourist-based values; but also increased awareness of national heritage legacy. A total estimated damage and loss cost to the cultural heritage sector was THB 7.5 billion; while the estimated cost for recovery and reconstruction was THB 10.15 billion (World Bank, 2012:113). It always costs more to reconstruct and recover after flooding rather than reduce its risk. An overall flood disaster mitigation strategy for Ayutthaya Historic City was recommended by international collaboration across various organisations (FAD, ADPC, ICOMOS, ICOM, UNESCO, etc.). Short term and long term restoration plans for Ayutthaya were proposed to the Thai Government. However, the Government has limited capacity to push planning into practice due to a lack of integrated work in relation to cultural heritage and disaster risk. Flooding adaptation options were mainly intervened by different organisations at national and international levels; however, there have been less attention and applications paid into local practices. Lack of integrated land use planning has resulted in long stayed flooding in AHS. Flood risk management strategies in AHS was investigated in five salient themes (risk prevention, flood defence, flood mitigation, flood preparation, and flood recovery) based on documentary data and qualitative discussion as presented in Table 4.1.

Table 4.1: Existing Flood Risk Management Strategies in AHS based on the public and the residents' self-building interventions

Flood Risk Management Strategies in AHS and its surrounding communities					
	Risk Prevention	Flood Defence	Flood Mitigation	Flood Preparation	Flood Recovery
Public Interventions	-Lack in proactive spatial planning & practices	-Upstream dikes & dams -Moat & Embankments -Dredging	-Flood retention -Lack in green infrastructure	-Warning news -Evacuation center -Emergency plan -Rescue actions	-Reconstruction & restoration AHS -Collaboration & International Aid [FAD, ICOMOS, ICCROM, ICOM, ADPC, UNESCO*]
Self-building Interventions		-Sandbag -Flood block building	-Stilt houses -Elevated floors	-Remove household stuffs to safe place - Elevate furniture & domestic stuffs	-Big cleaning -Repairing houses
Requirements	-Integration public policy with heritage & climate change -Land use & building regulations for flood resilience in flood zone -Incentive/License for new development -Public awareness on flood resilience	-Effective & affordable flood barriers -Effective water management -Urban regeneration with flood defence -Introducing flood resilience in local plans -Public & community engagement	-Flood resilient design guidance -Flood adaptation - Blue & green infrastructure development -Retrofitting for flood resilience -Research & skills transfer	-Evacuation plan -Emergency guide -Communication & information access -Cooperation enhancement -Training & skill transfer	-Insurance -Rebuilding operations -Aftermath of flood comprehensive approach -Training & research -Cultural heritage networking

* FAD: Fine Art Department, ICOMOS: International Council of Monuments and Sites, ICCROM: International Centre for the Study of Preservation and Restoration of Cultural Property, ICOM: International Committee of Museums, ADPC: Asian Disaster Preparedness Center, UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Source: Preliminary results of the pilot study (Pittungnapoo, W., and Catalani, A., 2017)

Lack in flood prevention is obvious as seen in Table 4.1; almost of respondents mentioned that they were rescued after their communities were intruded by flooding. Due to their lack of access to data and certain service; they become more exposed and vulnerable for flooding leading to a classic conflict with the government. To protect AHS from flood risk, participatory approach is critical process to achieve among relevant stakeholders. This study reveals that there are a great number of locals particularly working in informal tourist sectors which are often perceived as marginal residents who were often excluded from a decision making process and other government implementations. Lack in clear communication before, during, and after flooding becomes problematic leading to huge loss of properties and a delayed

decision making. A holistic approach for flooding adaptation and stakeholders' perception are needed to facilitate decision-making process in more resilient future. Even flood resilience sounds to be a new concept for Thailand; however, government should be introduced this concept to planning and building regulations; especially it should be applied to flooding prone areas to reduce risk and loss in long term.

It is important to empower locals to manage flood risk based on their indigenous knowledge by integrating their own local wisdom and applying new affordable technology which is more friendly to achieve. A community-based flood planning and management - as suggested by the Asian Disaster Preparedness Center and developed by Vojinovic, and et.al (2014) – should be designed to suit to each communities' context which locals could simply learn and develop by themselves.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Flooding has a range impact on tangible and intangible heritage; as least from Ayutthaya Heritage Site; flood has affected places and people in different aspects. Serious impacts on cultural heritage assets have increased public awareness of Thais and relevant organisations to work more on flood risk management; especially in heritage contexts. The collective experiences and responses from locals towards flooding were based on qualitative data stemmed from fieldworks as this approach become more significant to understand socio-cultural dimensions of vulnerability and uncontrollable phenomenon of flooding in heritage sites. There is a classic administrative boundary between AHS and adjacent communities which have been rarely engaged with flood risk planning and management. This pilot study has reminded policy makers and heritage site managers to widen a floor to public in order to achieve flood resilient community.

Heritage sites and their beyond boundary

It is important to note that there are no boundaries of heritage sites in term of flooding preparation and management, although Ayutthaya Historical Site was clearly defined; but the impacts of flooding have affected in surrounding areas. Undoubtedly, local communities; especially marginal residents (who are likely to be more vulnerable for flooding) should be engaged with all government interventions to avoid conflicts. A definition of heritage either tangible or intangible should be generously redefined in a sense of living legacy by engaging people to their place to make it lively rather than a dry heritage. It notes that to preserve heritage site from flooding doesn't mean to keep the place and all tangible assets dry; but it should also concern more on other intangible social elements; especially impacts on local inhabitants who are parts of living heritage who are often excluded from its administrative definition.

Even if the hydraulic structure and hydroscape of Ayutthaya are unique city fabric which were designed to live with water more than 600 years ago; these may not resist to deal with flooding against climate change in current world. Adaptation sounds as a compromising concept to bridge traditional wisdom to meet affordable new approach to reduce flood risk for heritage. Flooding resilient planning should be initiated by the government (powerful top-down approach) while the resilient community is our hope which can empower and encourage small tourist enterprises and locals to live with water in long term (friendly bottom-up approach).

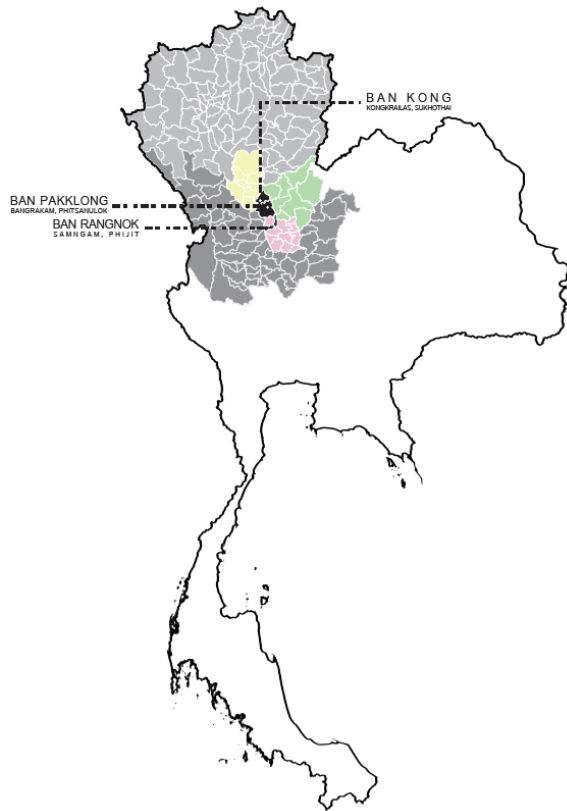
It requires communication not only among interdisciplinary experts but also a clear communication towards local communities which is one of the keys for success to ensure all stakeholders be engaged with the flood risk management at initial stage. Dissemination of accurate information amongst residents is a must have network before, during and after flooding phases. A new dialogue between heritage and climate change (flooding) should be integrated across disciplines to reach cohesive plan and practice. Communities-based guidance is imperative to help locals in decision-making to manage flood in proper circumstance.

CONTRIBUTIONS

The pilot study highlights the importance that heritage has for local communities as well as the sense of cultural responsibility and flood resilience - triggered by the fear of possible permanent damages to the heritage sites and local's livelihood; as adaptation and flood resilience are challenging approach. There are three main limitations of impacts of flooding on heritage sector emerged from this pilot study; firstly, existing studies have been assessed impacts as overall, secondly, there has been limited information to local heritage assessment; and finally, informal sectors are often excluded from flood risk plan. Findings and recommendations emerged from this pilot study are useful to introduce flooding issues in heritage sites. Expression of flood risk and collective experiences from various stakeholders may enhance the research impacts in wider areas. Learning from Ayutthaya's lesson is just a part of the joint research funded by the Newton Fund through the British Academy and the Thailand Research Fund. It intends to present the initial findings of the pilot study which is still going on for further investigation; particularly in the Lower Northern Region in Thailand.

CHAPTER 5: CASE STUDIES AND LESSON LEARNED

in the Lower North Region of Thailand



□ Three case studies in the Lower Northern Region of Thailand - in three provinces [Phitsanulok, Phijit, Sukhothai] located along the Yom river - were selected to investigate how locals adapt their houses and living spaces to deal with flooding.

□ Yom river has faced with natural flooding, because it remains only one river with no dams constructed upstream while **unique water-based architecture and cultural landscapes** still exist.

□ Data was collected through experimental fieldworks (surveys, observations and interviews) that will be also presented in the second part of the report.



PART 5.1: BANGRAKAM, PHITSANULOK

INTRODUCTION: BAN PAKKLONG, BANGRAKAM DISTRICT

This study presents how locals and communities can maintain their livable conditions during flooding by learning from Ban Pakklong in Bangrakam District. Data from fieldwork were collected through survey and observations, which were conducted before flooding (June, 2016) and during flooding (September, 2016) in Ban Pakklong. It is a small traditional fishing village located along the Yom River in Bangrakam Sub-district in Phitsanulok Province, the Lower Northern Region of Thailand. The total area of this sub-district is about 3 square kilometers with the total of population of 4,653 persons who are Buddhists (100 percentages). Ban Pakklong has reflected how people have learned to adapt their living spaces with flooding. Adaptability in water-based architectures and water-based cultural landscapes has been unique attribute which can be seen in either tangible or intangible aspects (Bangrakam Sub-District Municipality, 2014).

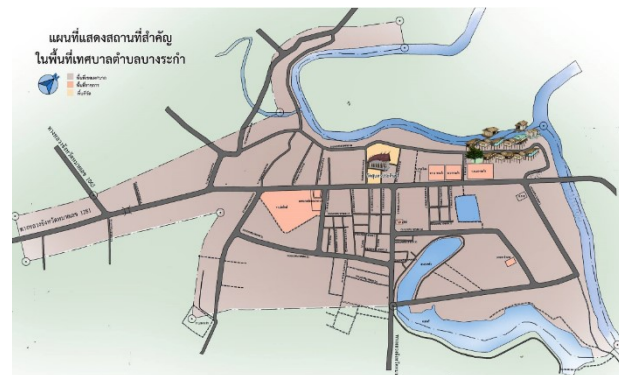


Figure 5.1: Flooding of 2011 in Banrakam (Left) Location of Ban Pakklong (Right)

Interestingly, flood resilient design can be seen through the ways that local residents living by the Yom River in Ban Pakklong have adapted their living conditions to minimize the flood risk. Adaptations of housing characteristics, domestic spaces, landscapes, and livelihood are intentional designs based on local wisdom. Findings from fieldworks reveal that water-based cultural landscapes elements have played important roles in dealing with flooding, which is a natural disaster in many water-based settlements. The existence and preservation of cultural landscapes are extremely important to reach flooding mitigation. Preservation of water-based cultural landscapes not only protect unique water-based habitats as a live cultural legacy of Thailand, but it also contributes to a soft strategy for cultural landscape management with affordable solution for reducing flood risks and resisting damage from long standing flooding.

RESEARCH METHODOLOGY

This study's methodological framework included a set of key steps in order to provide comparable and replicable means for assessing adaptation capacity targeting flooding in water-based settlements. A mixed method was designed in each case study based on its unique contexts. Mixed qualitative methods of data collecting and analysis in Ban Pakklong, Bangrakam District were employed through different activities. *The first part* will present how local residents live with floodwater. *The second approach* will be community engagement through informal focus group and knowledge management as community-based workshop on how they understand the importance of water-based cultural landscape elements for coping with flooding based on their own wisdom. *The third method* will present the values assessment of the cultural landscapes based on flooding adaptation.

5.1.1 WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE FOR FLOODING ADAPTATIONS

BAN PAKKLONG A UNIQUE WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE

Ban Pakklong is a small community, consisting of 673 residents and located by the Yom River in Bangrakam Sub-district in Phitsanulok Province (Bangrakam Sub-district Municipality, 2014). Ban Pakklong was selected as one of a set of water-based communities in the Lower North Region of Thailand. This is because is located in the river basin, making it an inundated place for a few months in every rainy season. Local people have learned how to live in harmony with flooding by adapting their conditions to the local topography. Over a half decade, a large number of water-based settlements have been intruded on by rapid urbanisation and road-based developments leading to changes in land use and decline in aquatic landscape characteristics. Interestingly, water-based cultural landscapes remain distinctly in Ban Pakklong

reflecting unique amphibious characteristics. Various adaptations can be seen from aquatic livelihood and resilient building design in terms of vernacular architecture (rafts, and stilt houses) and wet landscapes.



Figure 5.2: Ban Pakklong during flooding period (Photo by Pittungnapoo W., 9/2016)

CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS AS TOOLS FOR FLOODING RESILIENT COMMUNITY

Data collected from fieldworks have shown that adaptability and response to nature are crucial elements for the preservation of cultural landscapes. This is also the case of Ban Pakklong: a resilient community in spite of flooding. Interestingly, water-based cultural landscape elements have played a significant role, which has allowed local communities to adapt, live and co-exist with flooding.

VERNACULAR HOUSING STYLES: AFFORDABLE TOOLS FOR FLOOD ADAPTATION

Local people have adjusted their housing characteristics, domestic spaces, and landscapes (which are parts of water-based cultural landscapes) to flooding. They have done this on the basis of their own indigenous knowledge and local technology. Stilted houses were highly evaluated to survive against water flood, which can be clearly seen along the Yom River in Ban Pakklong (Figure 5.4) making it a unique cultural landscape feature. Observations from fieldworks revealed that wooden building materials can withstand long-stayed water flood: compared to concrete building materials, wooden materials can dry out after getting wet and

do not require any replacement. Concrete building materials were dramatically damaged after long-standing flooding and this was in particular the case of reinforced concrete, which required refinishing or even replacement. Using a combination of local materials - bamboos mixed with clay - embankments were built around their ground floors to keep flooding away. In addition, extra bamboo platforms were attached with housing columns underneath housing stilts which can be adjusted to suit to different levels of water flood based on current circumstances to extend living and storing spaces.



Figure 5.3: Raft houses in Ban Pakklong (Photo by Pittungnapoo W., 9/2016)



Figure 5.4: Stilt houses by the Yom River in Ban Pakklong
(Photo by Pittungnapoo, W., 9/2016)



Figure 5.5: Extra Storage Spaces in Ban Pakklong (Photo by Pittungnapoo, W., 9/2016)

Based on data from site survey, Ban Pakklong can be divided into three residential zones, namely: 'by the river', 'on the land', and in the upper area 'by roads'. Interestingly, stilt houses were built at different floor levels to avoid floodwater. Houses along the river were the most vulnerable flood areas; therefore, stilt houses in this area were highly elevated, about 4-5 metres in height above the ground). The lower elevated stilt houses can be seen in the upper areas based on the less affected level of floodwater.



Figure 5.6: People do cropping by the riverbank in Ban Pakklong (Photo by Pittungnapoo, W., 9/2016)

WATER-BASED LIVELIHOOD: ECONOMIC TOOL FOR FLOOD ADAPTATION

Almost all households living along the river have adapted their livelihood to be suited to flooding, as they do fishing for a living or to supplement their income during the wet season. Data from interviews revealed that the longer the period of flooding, the more profit people make from fishing. After flooding people can carry on with their daily chores as normal during the dry season. In addition, there was one inundated section in Bangrakam, which was used as a recreational area that attracted many visitors from nearby communities. People came to Bangrakam for leisure activities and used the flooded area as a swimming pool: in turn, this led to some temporary jobs increase (e.g. food, fruits, and beverage hawkers; Figure. 5.8) and hence to short-term economic benefits.



Figure 5.7: People do fishing for living during the wet season
(Photo by Pittungnapoo W., 9/2016)



Figure 5.8: Inundated section in Bangrakam was transformed into a recreational pool for nearby villagers (Left Photo by Pittungnapoo W., 9/2017)

Top Right and Bottom Right Photos from <http://www.phitsanulokhotnews.com/2016/10/06/92578>

<http://www.phitsanulokhotnews.com/2016/10/06/92578>



Figure 5.9: Flooding was used for a seasonal recreational park for locals to celebrate and enjoy the water (<http://www.phitsanulokhotnews.com/2016/10/06/92578>)

APPLICATION OF TRADITIONAL KNOWLEDGE TO FLOOD MITIGATION

Data from fieldworks have shown that the community in Ban Pakklong has been able to respond to flooding through is an organic, natural adaptation, which has in turn brought a wide range of system improvements and benefits. Living in harmony with water can enhance resilience for water-based ecosystem. Adaptations in livelihood and living spaces of Ban Pakklong communities present a sort of resilience, which can be seen from the capacity to adapt to changing conditions, to retain function and bounce back after disruption from flooding. Adaptations in housing styles and domestic spaces were applied to the Wetland Architecture Design Studio in Faculty of Architecture, Naresuan University in Phitsanulok. This was done in order to encourage Architecture students to be more concerned with water-based ecology. Local wisdom and cultural landscape elements were integrated into students' design to suit the long term planning of Thai water-based environments, which are highly and regularly affected by flooding.



Figure 5.10: Wetland Architecture Design Projects
 (Photo by Pittungnapoo W., 10/2016: Left and 12/2016: Right)

This study stresses that the existence of water-based cultural landscapes can allow an effective management of flooding, through indigenous knowledge practices. Simple building structures of stilt houses (made by local materials and available skills) can reduce dependence on complex building. In zones at high risk of flooding, local communities have adjusted their housing design so that they can mitigate the damage caused by flooding. Vernacular design practices can be combined with modern materials to optimise resilient design. This article points out that it is important for everyone to preserve cultural landscape, as this is not only to maintain the national legacy of Thailand but also to protect water-based communities against flooding in subtler ways. An integrated approach across disciplines should be developed to enhance resilience in the long term.

5.1.2 CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS & FLOODING ADAPTATION

Findings from the field survey in Ban Pakklong were visually presented into cultural landscape map; particularly local wisdom and knowledge based on eleven cultural landscape elements aligned with flooding adaptation were reflected as illustrations to be exhibited for further discussion during the focus group with 28 persons.

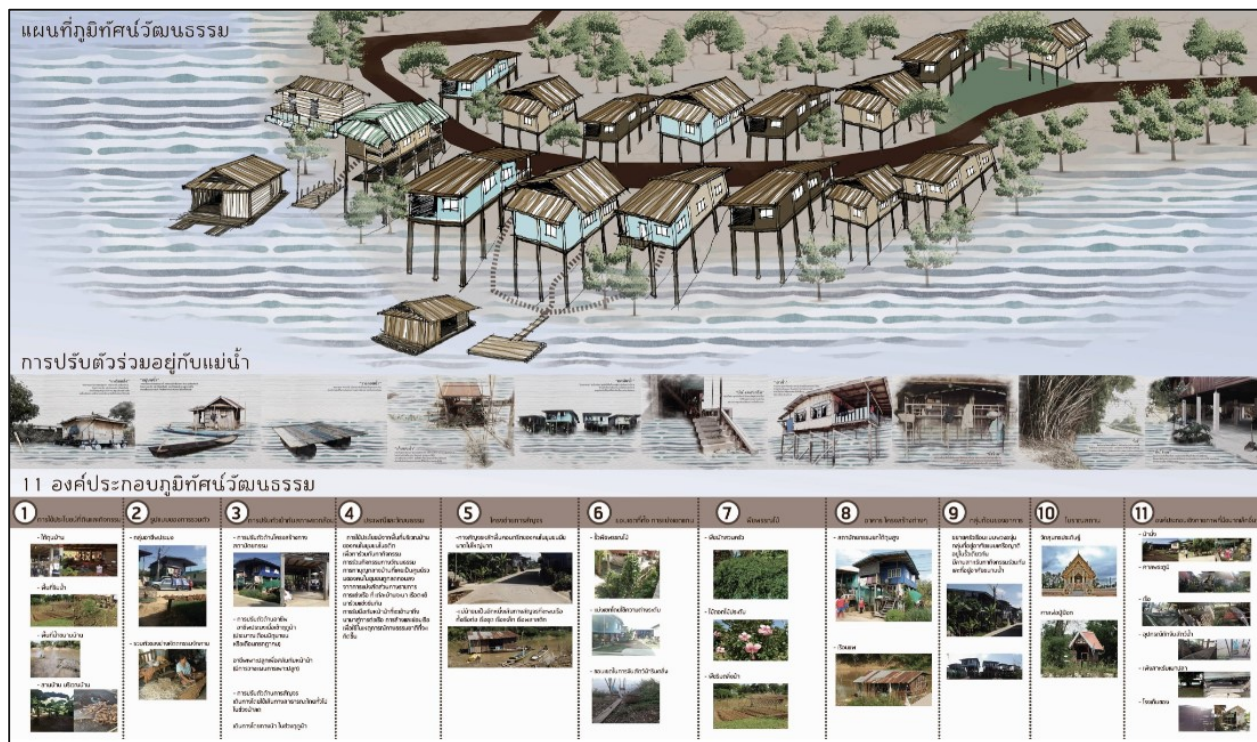


Figure 5.11: Water-based Cultural Landscape Elements in Ban Pakklong, Bangrakam, Phitsanulok

■ **Workshop Title:** Community-based Workshop on Living with Water Cultural Landscape Planning and Management (Informal focus group and knowledge management activities)

Venue: Ban Pak Klong, Bangrakam Sub-district, Phitsanulok Province

Date: 28 April 2018.

Targeted Participants: Municipality Administrators, local officers and leaders, local residents

Number of Participants: 28 persons



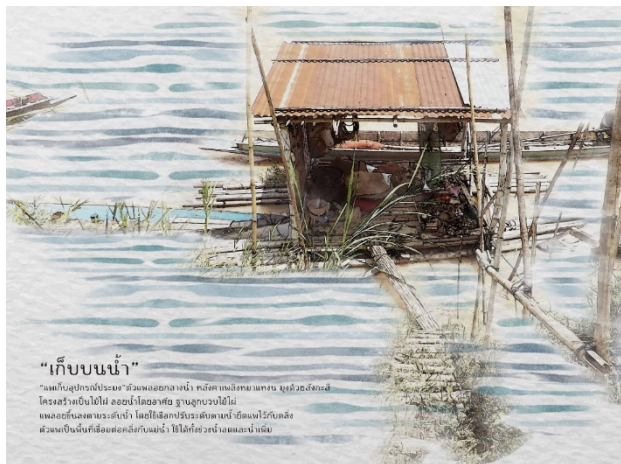
Figure 5.12: Community-based workshop in Ban Pakklong, Bangrakam, Phitsanulok

Community-based workshop was employed as a learning and sharing platform for this project as an informal focus group on how to living with water based on cultural landscape elements in Ban Pakklong in Bangrakam, Phisanulok. Flood resilient housing and landscape design and illustrations of flooding adaptation were shared and developed among communities, students, and researcher.

LIVING WITH WATER

AFFORDABLE FLOOD RISK MANAGEMENT AND LOCAL FLOOD MITIGATION

Floating Architecture/ Raft House



STILT HOUSES as Local Flooding Mitigation Measures



Living with Water is Art and Living Heritage of the Traditional Water-Based Settlement in Thailand

5.1.3 WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE VALUES ASSESSMENTS

There are various attributes and values of water-based cultural landscapes in Ban Pakklong; especially their local knowledge on adaptability to flooding which can be seen in water-based architecture: raft houses, and stilt houses, water-based landscapes, water-based livelihood, wooden canoes, and fishing wicker works. However, the main attributes with high values are water-based architecture which was selected for further assessment to deal with flooding disaster in this study; as its values can be seen both tangible and intangible as shown in Table 5.1. Data from field survey and informal focus group were employed for the values assessment which will be illustrated into vernacular architecture, landscapes, buildings, crafts and collections, and other small elements.

ASSOCIATED VALUES OF STILT HOUSES

Attributes: Water-based Architectures	Associated Values	
	Tangible	Intangible
Raft houses 	• Rarity • Unique housing characteristics - Floating houses/ Rafts - Wooden stilt houses - Wooden structure/ bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces • Continued use - Practical use during wet/ dry season • Ecological value - Friendly environment/ Energy saving • Economic value - Fishing for living • Traditional settlement - Amphibious settlement • Visual value - River link • Cultural value - Daily used of wooden canoes - Fishing instruments wicker works - Bamboo pontoon/Buoyancy	• Local wisdom - Integrated knowledge to water - Bamboo floatation - Local building technology - Amphibious ways of living (Swimming, canoe rowing, fishing) - Fishing instruments wicker works • Cultural values - Vernacular building styles/ Identity - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing
Stilt houses 		
		

ASSOCIATED VALUES OF RAFT HOUSES

Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(Low) 2(Medium) 3(High)
1.1 Raft houses (a, b)	Tangible/ Movable 	• Rarity • Unique housing characteristics - Floating houses/ Rafts - Wooden structure/ bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces • Continued use - Practical use during wet/ dry season • Ecological value - Friendly environment/ Energy saving • Economic value - Fishing for living • Traditional settlement - Amphibious settlement • Visual value - River link • Cultural value - Daily used of wooden canoes - Bamboo basketry/ Fishing instruments - Bamboo pontoon/Buoyancy	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial City Planning - Provincial Tourism' - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Environment etc.) National Level: - Office of National Resources and Planning	3 (High)
	Intangible 	• Local wisdom - Integrated knowledge to water - Bamboo floatation - Local building technology - Amphibious ways of living (Swimming, canoe rowing, fishing) - Bamboo basketry/ Fishing instruments • Cultural value - Vernacular building styles/ Identity - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing	- Thai ICOMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	3 (High)

ASSOCIATED VALUES OF STILT HOUSES

Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(low) 2(Medium) 3(High)
1.2 Stilt houses (a, b, c, d)	Tangible 	• Rarity • Unique housing characteristics - High stilt houses - Wooden structure/ bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces • Continued use - Practical use during wet/ dry season • Ecological value - Friendly environment/ Energy saving - Allow Flood to flow - Soil based/ permeable ground floor • Economic value - Underneath spaces used for fishing • Traditional settlement - Kinship settlement system • Visual value - River link • Cultural value - Daily used of wooden canoes - Bamboo basketry/ Fishing instruments - Vernacular architectural elements - Cultural landscape components	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial City Planning - Provincial Tourism' - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Environment etc.) National Level: - Office of National Resources and Planning - Thai ICOMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism	3 (High)
	Intangible 	• Local wisdom - Integrated Knowledge to water - Local building technology - Amphibious ways of living (Swimming, canoe rowing, fishing) - Bamboo basketry/ Fishing instruments Making (1.1a) • Cultural value - Vernacular architecture styles - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing	International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	

ASSOCIATED VALUES OF WATER-BASED LANDSCAPES

Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(low) 2(Medium) 3(High)
2. Water-based Landscape	Tangible 	• Rarity • Unique housing characteristics - Mixed use of riverbank spaces - Bamboo structure for planting - Built by local materials - Adaptability of riverbank land use • Continued use - Practical use during wet/ dry season • Ecological value - Friendly environment - Riverbank protection • Economic value - Seasonal cropping for supplementary - Eatable riverbank garden - Shared benefits among neighbours • Social value - Community ties • Visual value - Connection to river • Cultural value - Bamboo structure/ farming instruments	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial City Planning - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial Tourism' - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: - Office of National Resources and Planning - Thai ICOMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism	3 (High)
	Intangible 	• Local wisdom - Integrated Knowledge to water - Amphibious livelihood - Seasonal cropping - Bamboo basketry/ Fishing instruments - Mixed use of riverbank - Riverbank protection - Wet land planning & management • Cultural value - Water-based cultural landscape - Water-based culture	International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	3 (High)

ASSOCIATED VALUES OF WATER-BASED LIVELIHOOD

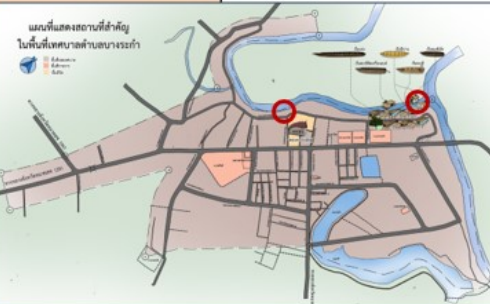
Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1 (low) 2 (Medium) 3 (High)
3. Water-based Livelihood 	Tangible 	• Rarity • Unique domestic spaces - Storage space for fishing equipments - Bamboo shelves for temporary storage • Continued use - Practical use during wet • Economic value - Fishing for living/supplementary incomes • Visual value - Connection to river • Cultural value - Bamboo structure/ fishing instruments - Fishing wickerwork	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial Tourism' - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Env' etc.)	2 (Medium)
	Intangible 	• Social value - Family/ local business • Local wisdom - Integrated Knowledge to water - Amphibious ways of living (Swimming, canoe rowing, fishing) - Indigenous fishing methods - Bamboo basketry/ Fishing wickerwork - Mixed use of domestic spaces • Fish preserved methods • Cultural value - Fishing wickerwork making for particular types of fish - Water-based livelihood skills	National Level: - Office of National Resources and Planning - Thai ICOMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	2 (Medium)

ASSOCIATED VALUES OF WOODEN CANUES

Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(Low) 2(Medium) 3(High)
4. Wooden Canoes (a, b, c)    	Tangible / Movable 	• Rarity • Unique characteristics - Wooden canoes - Built with local materials - Unique shape/ Local identity • Continued use - Practical use during wet/ dry season • Ecological value - Friendly environment/ Energy saving • Economic value - Multi-used for travelling, fishing, for evacuation during flooding. • Cultural value - Vernacular wooden canoes	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial City Planning - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial Tourism' - Temple (priest) - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture,	3 (High)
	Intangible 	• Local wisdom - Integrated knowledge to water - Floatation - Local building technology - Canoe rowing skills - Wooden canoe making • Cultural value - Vernacular canoes - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing	Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: - Office of National Resources and Planning - Thai ICOMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	3 (High)

ASSOCIATED VALUES OF BAMBOO BASKETRY

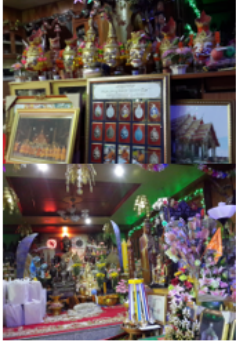
Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(low) 2(Medium) 3(High)
5. Bamboo basketry (a, b)	Tangible - Movable	• Unique characteristics - Domestic utensils - Fishing instruments • Continued use - Practical use for daily chores • Economic value - Supplementary income • Aesthetic value - Basketry/ Wickerwork • Local handicraft • Cultural value - Vernacular bamboo wickerwork	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial Tourism' - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: - Office of National Resources and Planning - Thai ICOMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	2 (Medium)
	Intangible	• Local wisdom - Integrated knowledge to water - Wickerwork making - Fishing basketry making • Cultural value - Local wickerwork styles - Water-based handicraft making		2 (Medium)



ASSOCIATED VALUES OF LOCAL COLLECTION

แผนที่ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน ผ่านเรือพื้นบ้าน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำบ้านปากคลอง อ. บางระกำ จ. พิษณุโลก				
Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(low) 2(Medium) 3(High)
6. Local Collection (Private Museum)	Tangible - Movable - Immovable	• Cultural value - Daily utensils (in the past) - Bamboo basketry/ Fishing instruments	Same as mentioned earlier	2 (Medium)
	Intangible	• Local wisdom - Local museum management • Social value - Community ties • Historical value - Community story related to contexts • Cultural value - Vernacular building styles		2 (Medium)

ASSOCIATED VALUES OF THE TEMPLE

Attributes of your Site and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, natural/cultural/mixed, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value 1(low) 2(Medium) 3(High)
7. Wat (Temple) 	Tangible - Movable/ Immovable 	• Traditional temple - Built to approach to the river • Continued use - Buddhist-based activities • Economic value - Buddhist visiting destinations - Mixed use on community demand - Ex. Commercial spaces (Night community market & Folk song concert in last Friday every month) • Visual value - Connection to the river • Cultural value - Buddha images - Buddha Relics - Amulets	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangrakam Municipality - Provincial Office - Provincial City Planning - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial Tourism - Temple (priest) - Local communities Regional academic: - Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Env' etc.) National Level: - Office of National Resources and Planning	3 (High)
	Intangible 	• Local wisdom - Buddhism object collection • Social value - Community ties - Buddhists' and community centre • Historical value - Historical related contexts • Cultural value - Buddhist-based culture - Buddhist learning and practicing • Buddhism value - Spiritual value - Highly respect Head of monk - Buddhist-based activities/ tradition	Regional academic: - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dep. of Tourism International Level: - Thai ICOMOS - UNESCO Bangkok - SEAMEO SAPAFA	3 (High)

LOCAL RESIDENT'S APPRECIATION ON HERITAGE

"We are not sure and rather confused why we may be seen as marginal residents with poor living conditions and we have never been proud of our way of living until when we learned and had better understand of how important is for our children and as local legacy. We are now so proud of our unique way of living with water... Water is part of our culture and it has built a sense of place for us. Thank you so much for involving us in this project"

(July, 2017, Aunty J. [Bangrakam's resident])

5.1.4 FLOOD RISK MANAGEMENT

Flood risk management is another concern emerged from this study as the long stay flooding is a potential scenario in Bangrakam; due to several driving forces which are monsoon and depression, climate change, upper stream dam collapsed due to earthquake, mismanagement of heavy rain, block from upper and lower built-up areas, rapid urbanisation, road development, loss of agricultural land and natural drainage system, expansion of built-up areas, and failure of land use planning. These rampant factors have resulted in long stay flood scenario leading to building collapsed, electricity leakage, some people injured, land sinking, soil erosion, road blocked, no water supply, no food, no toilets, loss of belongings, no living spaces, loss of kinship, and decline in water-based architectures and cultural landscapes in longer term. Therefore, frameworks of flood risk management and recovery plan was created by the researcher as presented in Diagram 5.1 and 5.2 in respectively.

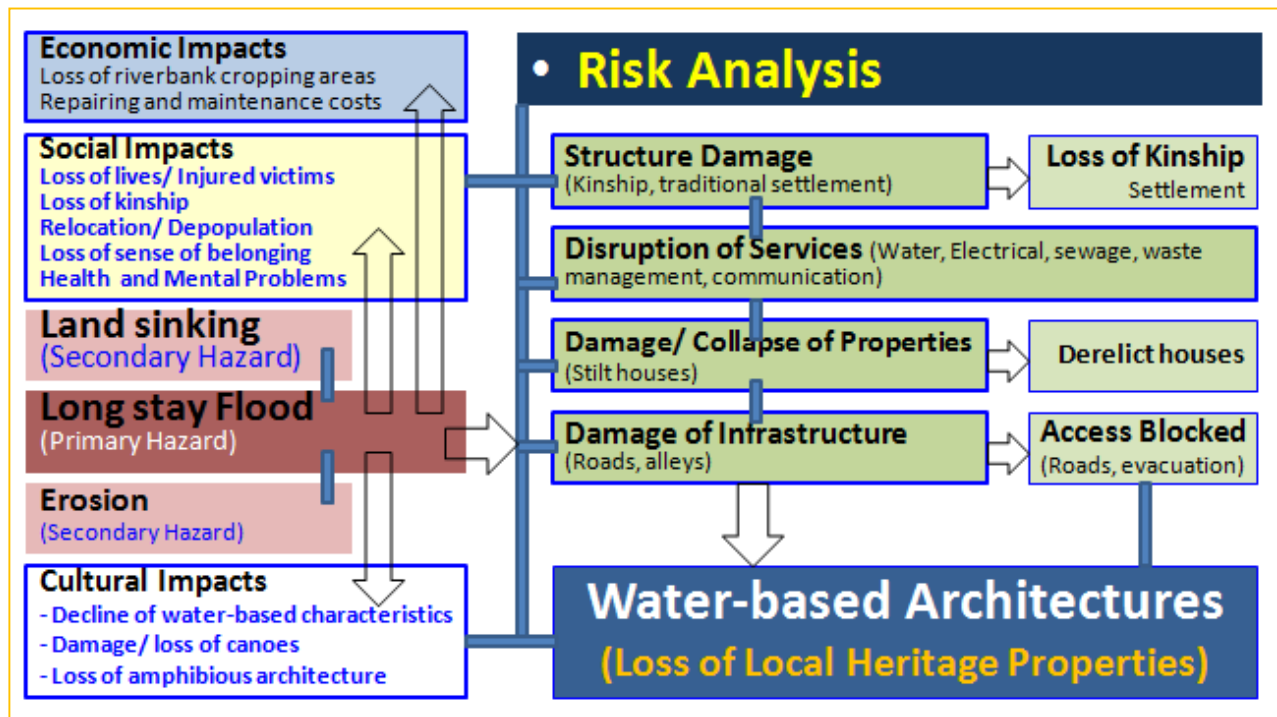


Diagram 5.1: Flood Risk Analysis

To deal with the long stay flooding scenario in more comprehensively; there are three salient mitigation approaches will be implemented, namely, physical, social, and awareness interventions in either short term or long term and for achieving this collaboration across relevant organizations is required to work together as illustrated in Table 5.2.

Table 5.2: Flooding Mitigation Approaches for Water-based Architecture

Impacts	Mitigation Approaches		Stakeholders
- Damage of property/ materials - Collapsed Buildings - Loss of Safety/ Loss of lives - Lack in access to food, water, toilets, basic infrastructure - Road blocked - Loss of vernacular architecture - Loss of local wisdom - Relocation/ Derelict houses - Decline in water-based uniqueness - Repairing/maintenance costs - Decline in kinship settlement - Health and mental problem	Short term	Long term	Local Level: -Bangrakam Municipality (Mayor) - Provincial Office -Provincial Office of Disaster Risk -Prevention & Mitigation Dep. -Temple (Priest) -Provincial Tourism' -Local communities Regional academic: -Naresuan University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: -Office of National Resources and Planning - ICOMOS, Thailand -Department of Cultural Promotion -Anthropological Centre of Ministry of Culture -Department of Tourism International Level: -ICOMOS, Thailand -UNESCO Bangkok -SEAMEO SAPAFA
	Physical Interventions	Physical Interventions	
	Social Interventions	Social Interventions	
Vulnerabilities	Awareness Interventions	Awareness Interventions	
- Proximity to the river - Weak structure - Improper reconstruction - Lack of maintenance - Non-waterproof materials	-Strengthen structure -Apply water-resistant materials to exposed areas -Proper material uses -Green buffer zone -Soil stabilisation -Supply of daily uses	-Flood risk management policy -Flooding adaptation strategies -New building development -Erosion control -Green embankment -Underground water tank -Infrastructure development -Dam reinforcement	
	-Building Adaptation Guide -Promote kinship -Regular maintenance -Flood forecasting and warning system -DSM teamwork -Operational plan	-Wetland Protection Act -Building regulation -Issue land tenure -Mitigation initiatives -Mitigation team building -Disaster logistics plan -Flood insurance -Local Heritage team	
	-Flood preparedness -Health guide -Increase community ties -Knowledge transfer	-Community capacity building on local heritage management -Workshop/ DRM Trainings -Local heritage preservation	

RECOVERY PLAN AND EMERGENCY RESPONSE

The recovery plan and emergency response has been proposed in advanced to relevant stakeholders in line with physical, social, and awareness interventions to achieve future sustainability. Available funding sources are crucial factor to push planning into practice that challenges for locals to work collaboratively with relevant organizations. Each stage of recovery plan with more details is illustrated in Diagram 5.2.

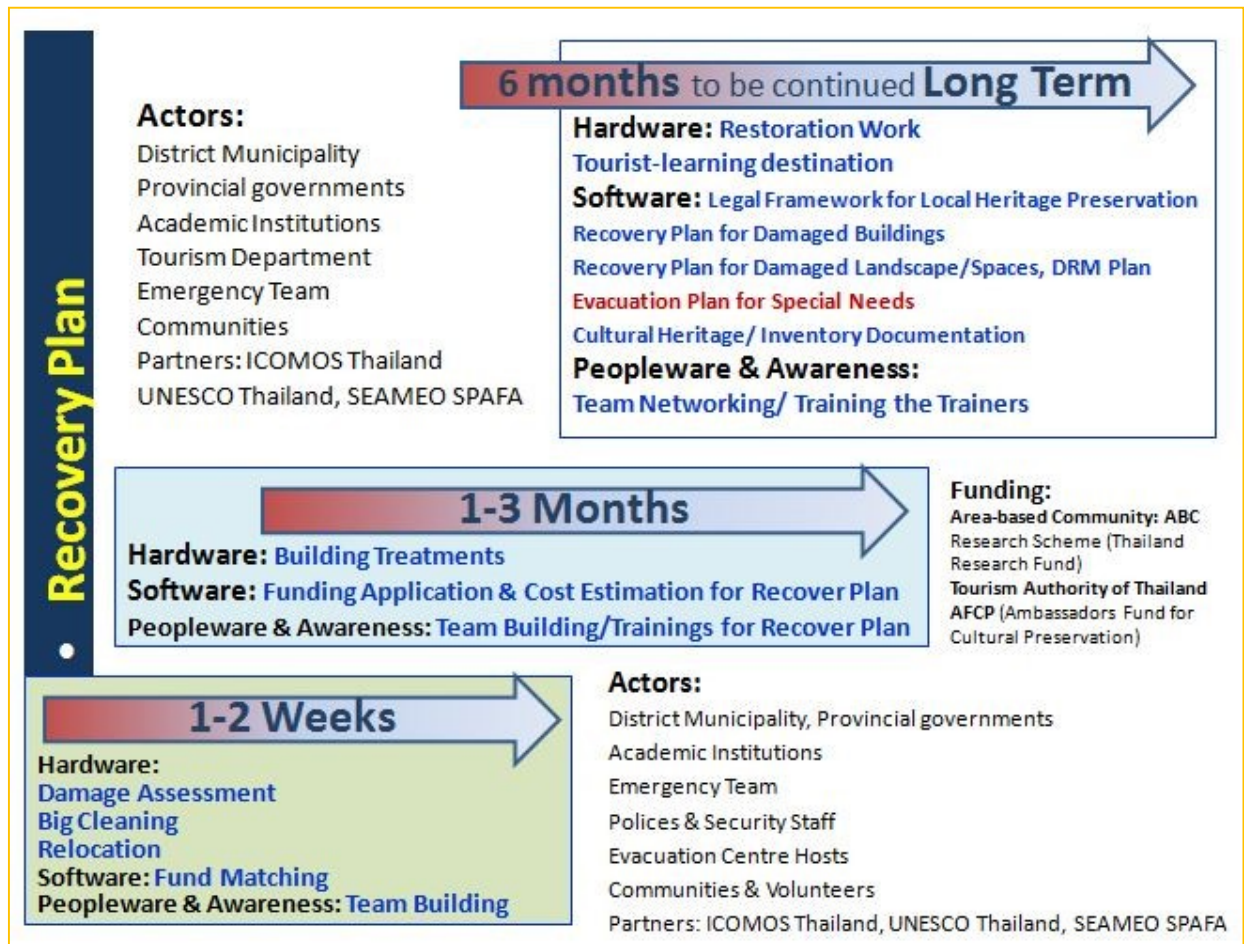


Diagram 5.2: Recovery Plan

Emergency plan during flooding has been designed by integrating with indigenous knowledge. Evacuation routes are considered for flow of people, flow of movable heritage, and flow of food supply during based on kinship settlements; while canoes are used as emergency engines to evacuate people which can be used as storage vessels and waste collecting also. Existing evacuation centers are officially provided by local authorities and emergency response team should be assigned with relevant bodies, namely, the Mayor of Bangrakam Sub-District who is a site manager, local officers, local leaders, security team, and evacuation center hosts.

5.1.5 LESSON LEARNED FROM BANGRAKAM

Learning from Ban PakKlong, Bangrakam in Phitsaulok reflects integration between cultural heritage and disaster management. Importantly, before investigating impacts or preparing for disaster risk management; it is important to understand values of cultural heritage. Findings from fieldworks demonstrate that Ban Pakklong has high diversity in terms of water-based ecosystem, economies, and social links which are able to respond to flooding, making it become more resilient. Interestingly, water-based cultural landscapes were employed as survival tools to reduce loss and risk from flooding. Learning from indigenous knowledge provides locals with a soft strategy to cope with floods, by using affordable approaches. Application of cultural landscape elements should be further developed to improve resilience in the long term. How to increase people's awareness on values of living cultural landscapes in Thailand as these have reflected wisdom of our national legacy by living co-existing with water rather living against it.

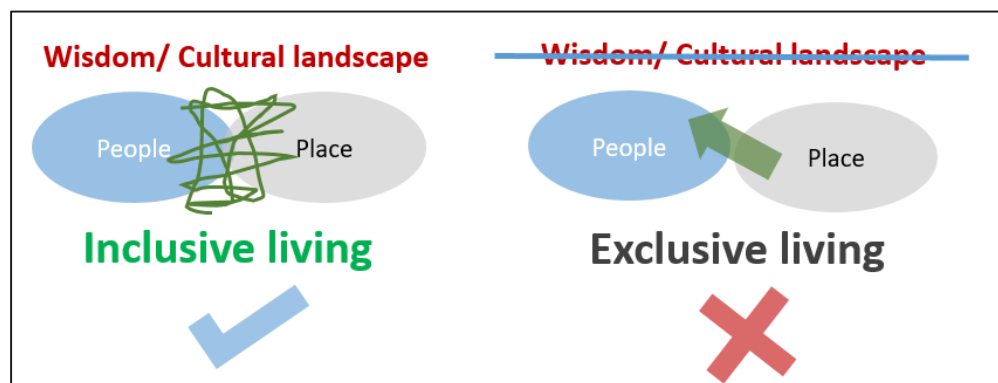


Diagram 5.3: PEOPLE AND PLACE SHOULD BE INCLUSIVELY CONNECTED LIVING

The study suggests that it is important to preserve water-based cultural landscapes not only as these are our amphibious identities and national uniqueness but also because they provide a soft strategy to survive against flooding with simple, affordable, and resilient approaches. This is particularly useful and important for developing countries like Thailand. Further application from local wisdom and local technology should be extensively developed and shared with other water-based settlements facing the same issues in similar contexts. Even this study shows how importance of water-based architecture and cultural landscape are; unfortunately, these areas have been few considered by Thai scholars. Without proper planning and flood risk management water-based traditional communities as national heritage settlement of Thailand may be no longer exist. Further application on how to achieve sustainable and resilient future is challenge to maintain local heritage to survive against disaster.



PART 5.2: BAN KONG, SUKHOETHAI

INTRODUCTION: BAN KONG, KONGKRAILAS DISTRICT

Ban Kong is another traditional water-based settlement located along the Yom River in Sukhothai Province, the Lower North Region of Thailand which was selected as one of the three case studies to explore how people manage and adapt themselves to live with flooding. Ban Kong is another interesting case study; as people has shifted their living away from water-based into road-based ways of living since the village has been intruded by road corridor. Over the last half decade, urbanisation has been crucial process which contributes a wide range of changes in and around Thailand which can be seen in terms of economic growth, expansion of built-up areas with a great number of roads, land use changes, social lifestyles become more urban, and other aspects of impacts caused by this phenomenon either positive or negative changes. There have been many studies point out that rapid and uncontrolled urbanisation has brought about environmental degradation, economic inequity, social conflicts, and other problematic issues. However, there has few studies paid attention to cultural aspects associated with urbanisation impacts resulting in unpredictable flooding issue. Therefore, the study of Ban Kong not only reflects impacts of the urbanisation process; particularly on cultural landscape which represent a unique amphibious ways of living as part of national heritages of Thailand.

Findings of the study in Ban Kong in Sukhothai provide us better understanding of urbanisation and its impacts on cultural landscape presenting unique elements of water-based communities. Lesson learned from Ban Kong also reflects different response and approaches of how local residents sustain their water-based cultural heritage to survive against rampant urbanisation.

RESEARCH METHODOLOGY

This study's methodological framework was designed in each case study based on its unique contexts. Data collecting and analysis in Ban Kong were employed through two qualitative approaches. **The first part** will present how local residents live with flood water through eleven cultural landscape elements (McClelland, et.al: 1990:3-6 cited in Lennon and Mathews, 1996:6). Both tangible and intangible cultural elements were investigated to see how people change or adapt their water-based ways of living. There are four non-physical elements which are land use and activities, patterns of spatial organisation, responses to natural environment, and cultural traditions; and seven physical cultural landscape elements which are circulation networks; boundary demarcations; vegetation; buildings: architecture, structures, and objects; clusters of buildings; archaeological sites; and other small scale elements. There are 12 households were engaged in the survey with further discussion on flooding adaptation. **The second approach** will be community engagement through informal focus group and knowledge management as community-based workshop on how they understand the importance of water-based cultural landscape elements for coping with flooding based on their own wisdom.

5.2.1 CHANGE IN WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS

Urbanisation in many developing countries including Thailand has been rapid, rampant, and often unplanned. Uncontrolled growth of cities has led to environmental degradation, social problems, economic imbalance, and decline in traditional knowledge and cultural resources (Hosagrahar, and et., al., 2015). Impacts from urbanisation on cultural landscape; particularly in water-based communities were conducted through 11 cultural elements which were used to look into certain changes.



Figure 5.13: Ban Kong (Left Source: Google Earth Maps)

Ban Kong is located in Kong Kailas Sub-district in Sukhothai province and the number of residents is about 1,650 in total (Data reported in April 2014 by Kong Kailas Municipality).

URBAN SPRAWL of BAN KONG

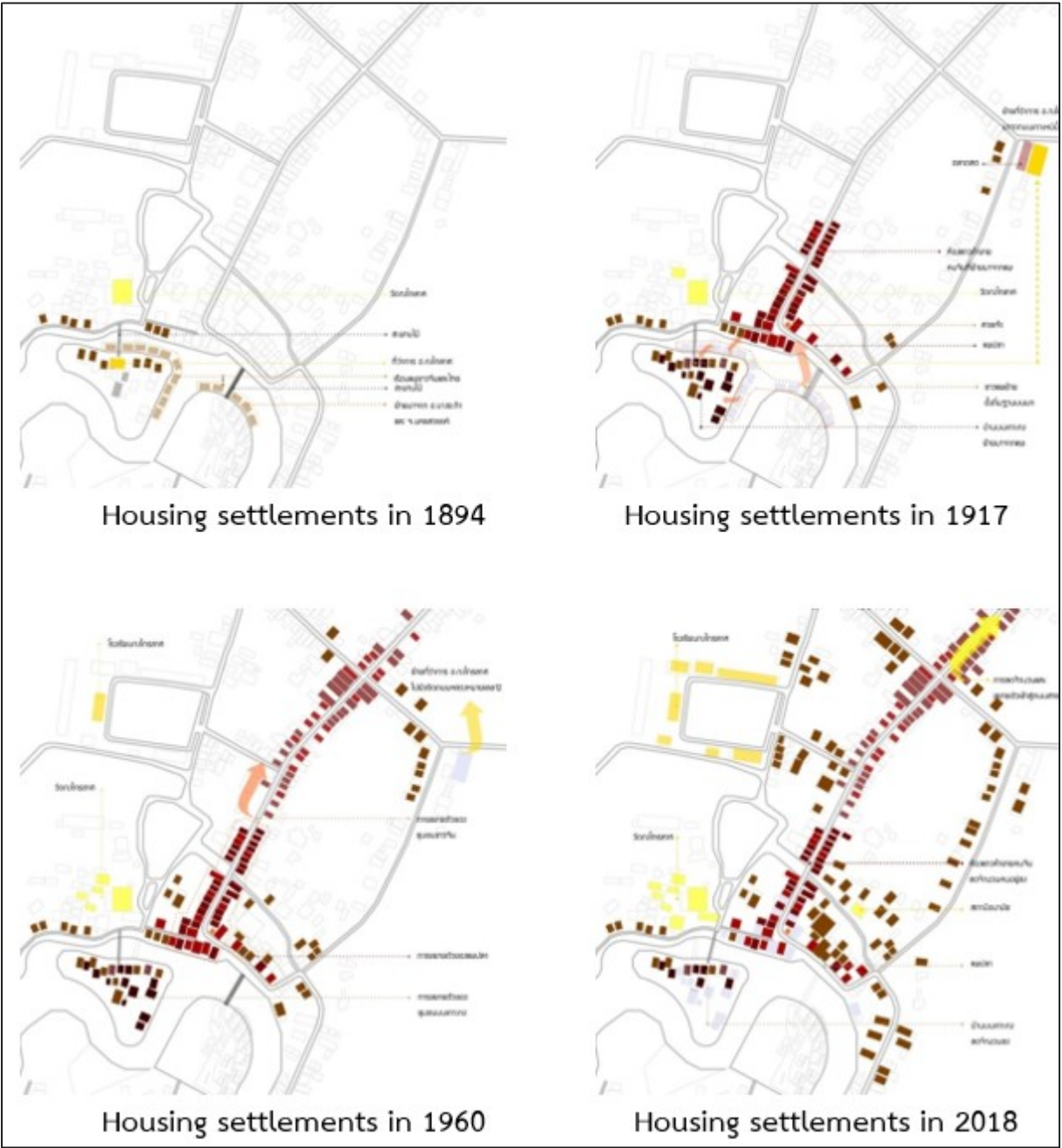


Figure 5.14: Housing settlements and urban expansion were shifted from the Yom River into the new corridor of roads

NON-PHYSICAL CULTURAL COMPONENTS

Changes in land use and activities

Urbanisation has resulted in reduction of agricultural lands which have been replaced by built-up areas. A large number of paddy fields were intruded by roads and residential areas. Finding from field study shows that there are significant changes from water-based to road-based activities which are more noticeable seen in Ban Kong community. Over the last few decades, most of the green spaces in Ban Kong were neglected since many households have left their properties and relocated their houses along the new room of road; as a result of changes in their livelihood which become more depend on road-based rather than water-based activities as they used to be as agreed with Thadaniti (2004).



Figure 5.15: Existing water-based houses in Ban Kong (Left) and Derelict houses left (Right)

(Photo by Pittungnapoo W.,2017)

Pattern of spatial organisation

There are changes in terms of organisation ties from agrarian-based activities into business-based organisation. Another impact from the urbanisation is changes in settlement structure which used to be formed by kinship and farming system; recently this pattern has been shifted from traditional into more administrative structure with more distant relationships among residents as some of them are new comers. Fishery sector which used to be dominant water-based business was declined to other road-based business since there are many houses were relocated and built along new rooms of roads. Uncertain number of fish and extreme fluctuation of water in Ban Kong are associated with human activities, climate changed, and rampant urbanisation; particularly in upstream areas that has discouraged fishermen to carry on their job. Unfortunately, a great number of houses along the river were neglected and become derelict as shown in the Figure 5.8 (Right).

Response to natural environment

In the past, local residents living by the Yom River in Ban Kong adapted their living with water in harmony ways based on their indigenous knowledge which can be seen in various aspects. Environmentally, locals adapted their houses and domestic spaces to live coexist with harmony with water during the flooding season (stilt houses, floating structure, temporary elevated platforms and adjustable floors are good practices in flooding mitigation). Economically, they do fishing as supplementary income during wet season and back to do farming after the flood has been gone. Socio-culturally, people always help to each other as same family member during the flooding period. However, there are small number remained in Ban Kong; without sense of place, sense of belonging, and adaptability to natural environment their water-based uniqueness will no longer exist.

Cultural traditions

Urbanisation impacts on cultural tradition can be seen from a decline in popularity of water-based festivals (which can be seen in both study areas) such as Loy Krathong and canoe-racing due to decrease in number of participants and higher competition of same festival in other places. Better and more convenient access of roads can also encourage locals to participate in water-based festivals elsewhere. Interestingly, there is a nostalgia outdoor markets once a month to promote their culture and retrospective ways of living. Although, these special events are held on the road rather than on the river as they used to be, these activities have encouraged locals to concern more about their own culture and can generate incomes by selling and serving their local products also. Today, it seems like cultural things become more commercial products which can make profit for water-based communities as these are unique events which can attract more visitors to join.

PHYSICAL CULTURAL LANDSCAPE COMPONENTS

Circulation networks

Roads are key driving forces as part of the process of urbanisation which has transformed many water-based settlements into road-based communities as agreed with the study of Noparatnaraporn (2003). Ban Kong has dramatically changed from water-based into road-based settlements. Curvilinear habitats along the river were transformed into linear settlements along both sides of road corridor. Better access of road-based vehicles is an incentive which becomes more accessible since many houses were relocated along the road. Motorbikes and cars are dominant vehicles; while canoes are less used in Ban Kong. New parking spaces and garage become common elements attached along the main housing access to roads.

Boundary demarcations

In the past, boundary of lands was divided by kinship system as a collective cluster either for residential or farming purposes. Each house was built without any walls; as people has closed relationship and knows each other like same family members. Natural fences such as bamboo rails or shrubs were replaced by concrete walls which become more obviously seen in Ban Kong; especially in the houses located along roads. Recently, the boundaries of community are formally divided into different administrative types based on different purposes such as bureaucratic, public, residential, commercial, religion, farming, and so on.

Vegetation/ Plants

Green landscapes have been reduced either in size or number due to expansion of built-up areas. Streetscape has become more dominant than waterfront landscape as can be currently seen in Ban Kong. Large green space has been replaced by pocket garden and pet landscape which are commonly seen in the front of each house along the road corridor. Even if natural riverbanks still exist in Ban Kong, many of them are unused and unfortunately, some natural riverbanks were replaced by concrete embankments.



Figure 5.16: Some parts of riverbank were replaced by concrete embankment

(Photo by Pittungnapoo W., 2017)

Buildings, architectures including structures

Water-based architectures are unique styles and represent vernacular architecture which can be seen some in Ban Kong. Wooden stilt houses with high elevated columns are stunning architectural structures which allow flooding to flow through during the rainy season. Adaptive domestic spaces are crucial approaches as local wisdom used to live harmony with flooding. Although, there are some stilt houses left in Ban Kong; however, these unique water-based architectures are significantly reduced in number and many of them are replaced by road-based architecture with two-story concrete structure. Undoubtedly, loss of water-based housing styles and water-based access, and decline in water-based architecture characteristics are parts of negative impacts caused by urbanisation process.



Figure 5.17: Traditional Stilt Houses. The only one stilt house with gable hip roofs remained by the Yom River in Ban Kong (Left). Most of stilt house with gable roofs are common housing characteristics in tropical climate (Right) (Photo by Pittungnapoo W., 2017)

Cluster of buildings

Curvilinear settlements along the river which were conventional habitats in Ban Kong still exists; however, they are reduced in number. On the other hand, linear settlements formed along corridor of roads become more obvious which can be seen from increasing either in number or density of buildings along the roads. Unfortunately, this traditional settlement has rarely seen in new built-up areas along the roads; moreover, mixed use of building types (residential and commercial) become commonly seen along the rooms of roads.



Figure 5.18: Curvilinear housing settlements along the river (Left)
 Linear housing settlements were formed along the road in Ban Kong (Right)
 (Photo by Pittungnapoo W., 2017)

Archaeological sites

Almost all of archaeological sites in Thailand are related to Buddhism, temple is a case in point. It is important to note that temples in water-based communities were traditionally built to approach to canal or river. Therefore, changes in main approach of any temples from water-based to road-based accesses will decline the historical approaches of archaeological places. These changes can be seen in Ban Kong since their temples' main river-based accesses have been converted to approach the new room of roads; consequently, values of traditional waterfront approach have been eventually declined.

Small-scale elements

Canoes are one of unique cultural elements which used to be popular vehicles used in water-based settlements; unfortunately, many of them become rarely used in Ban Kong apart from fishing mechanic canoes because motorbikes and cars are more popular for daily use since the areas have become convenient to access by roads. It is crucial to note that canoes are unique cultural landscape elements and they can maintain relationships between residents and river resulting in sense of belonging and sense of place.

5.1.2 CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS & FLOODING ADAPTATION

Findings from the field survey in Ban Kong were visually presented into cultural landscape map; particularly local wisdom and knowledge based on eleven cultural landscape elements aligned with flooding adaptation were reflected as illustrations to be exhibited for further discussion during the focus group with 44 persons.

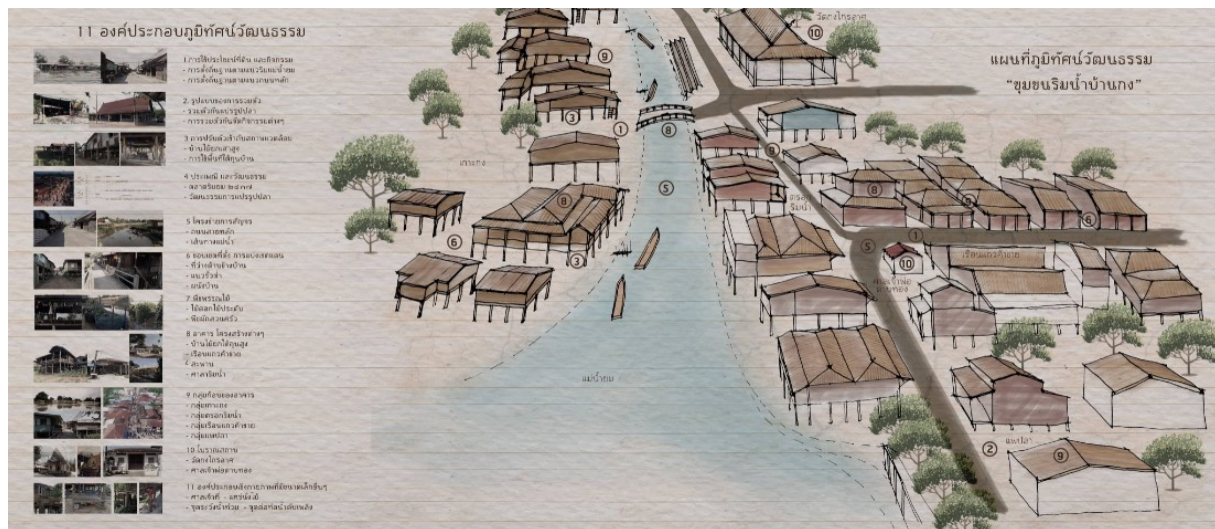


Figure 5.19: Water-based Cultural Landscape Elements in Ban Kong, Sukhothai



Figure 5.20: Community-based workshop in Ban Kong, Sukhothai

■ **Workshop Title:** Community-based Workshop on Living with Water Cultural Landscape Planning and Management (Informal focus group and knowledge management activities)

Venue: Ban Kong, Kong Kraraj Sub-district, Sukhothai Province

Date: 5 May 2018.

Targeted Participants: Municipality Administrators, local officers and leaders, local residents

Number of Participants: 44 persons



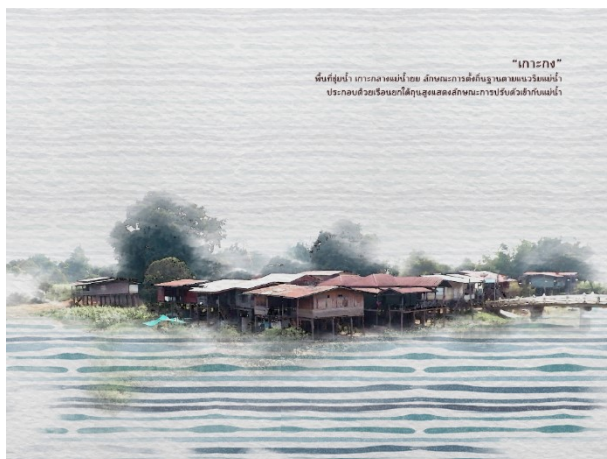
Figure 5.21: Community-based workshop in Ban Kong, Sukhothai

Community-based workshop was employed as a learning and sharing platform for this project as an informal focus group on how to living with water based on cultural landscape elements in Ban Kong in Konklairas, Sukhothai. Flood resilient housing and landscape design and illustrations of flooding adaptation were shared and developed among communities, students, and researcher.

LIVING WITH WATER

AFFORDABLE FLOOD RISK MANAMGENT AND LOCAL FLOOD MITIGATION

Water-based Settlement



STILT HOUSES as Local Flood Mitigation Measures



Water-based Livelihood: Fishing for Living



WALKING through Water



WATER-based has been shifted into ROAD-based environments



Living with Water of Ban Kong has been transformed to be more depended on Road-based Ways of Living

5.2.3 LESSON LEARNED FROM BAN KONG

Firstly, water-based settlements are vulnerable places for flooding; however, Thai people have learned how to adapt themselves to live with water in harmony ways based on their local knowledge. Unfortunately, rapid and rampant urbanisation has made flooding unpredictable and last longer due to increase in built-up areas and decrease of natural drainage system. Undoubtedly, many water-based communities have been threatened by flooding and become unpleasant place to live as it used to be. In order to sustain water-based cultural landscape, it is not only to understand impacts from urbanisation to avoid its negative impact; but it is important to prepare for flood risk for future sustainability in long term.

Secondly, there has been a lack in recognition and in awareness on cultural landscape values leading to decline in residents' sense of belonging and sense of place. Moreover, water-based settlements are often considered as conventional habitats which are not suitable to urban lifestyles; as it is difficult to access by cars. These problems have resulted in housing abandon and relocation. Without appropriate planning and management unique characteristics of water-based communities; especially aquatic cultural landscapes will no longer exist in long term.

Thirdly, hybrid ways of living which have shifted from water-based to road-based characteristics are significant impacts of urbanisation in many water-based settlements. Findings from field survey show that adaptability has been one of key factors to survive water-based cultural landscape not only against rampant urbanisation but also against threatening flood. Learning from good practices in flood adaptive approaches has reminded Thais to concern more on their own indigenous knowledge and their capacities to adapt and adjust themselves to sustain the nature with their unique cultural landscape in simultaneously. The more existence of water-based cultural landscape the more flood resilient adaptive approaches.



PART 5.3: BAN RANGNOK, PHIJIT

INTRODUCTION: BAN RANGNOK, SAMNGAM DISTRICT

Ban Rangnok is a traditional water-based settlement located along the Yom River in Samngam Sub-district, in Phijit Province, the Lower North Region of Thailand which was selected as another case study to explore how people manage and adapt themselves to live with flooding. Ban Rangnok is another unique water-based settlement which has become derelict place due to flooding and drought problems. Many households were moved away; while the remaining households have still adapted their ways of living with water either in wet or dry seasons. Interestingly, existing cultural landscape elements have reflected how locals manage to live with water flood as many households still row canoes for travelling during the flooding event reflecting a unique amphibious habitats of the national heritages of Thailand. Findings of the study in Ban Rangnok in Phijit provide us better understanding of how importance of cultural landscape elements adapted by locals for surviving flooding.

RESEARCH METHODOLOGY

Data collecting and analysis in Ban Rangnok were employed through qualitative approaches based on eleven cultural landscape elements (McClelland, et.al: 1990:3-6 cited in Lennon and Mathews, 1996:6). Both tangible and intangible cultural elements were investigated to see how people change or adapt their water-based ways of living. There are four non-physical elements which are land use and activities, patterns of spatial organisation, responses to natural environment, and cultural traditions; and seven physical cultural landscape elements which are circulation networks; boundary demarcations; vegetation; buildings: architecture, structures, and objects; clusters of buildings; archaeological sites; and other small scale elements. There are 11 households were engaged in the survey with further discussion on flooding adaptation based on their local wisdom.

5.2.1 CHANGE IN WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS

Ban Rangnok is located by the Yom River in Rangnok Sub-district, Samngam District in Phijit Province and the number of local residents living by the river in Rangnok Sub-district are about 917 persons or 186 households. The name of *Rangnok* in Thai mean home of bird; as the area is laid on the River Basin and surrounded by wetlands making this area friendly ecological environment for birds; a great kind and number of birds migrating to Ban Rangnok during the rainy season, e.g., hawk, dove, crow, heron, stork, raven, sparrow, wren, myna, and owl (Rangnok District Administration, Data reported in March 2019).



Figure 5.22: Ban Rangnok Settlement (Left Sources: Google Earth Maps)
Location of the study area covering both sides of the Yom River
(Ban Rangnok in village 4 and Ban Pakklong in village 11 in Phijit Province)

NON-PHYSICAL CULTURAL COMPONENTS

Changes in land use and activities

Compared to Ban Pakklong: Bangrakam, in Phitsanulok and Ban Kong in Sukhothai; the level of Urbanisation has not much intruded into Banrang Nok where is dominated by agricultural areas, wetlands, and canal networks. However, this area has faced with both flooding and drought problems leading to high relocation of many households. Interestingly, remaining locals have to adapt their ways of living to the extreme impacts of both wet and dry disasters. Building adaptation capacity for local become crucial need to maintain Ban Rangnok which is a unique traditional water-based habitat of Thailand to be more resilient with water and natural disaster in long term.



Figure 5.23: Fishing for living during the rainy season (Left)
Seasonal cropping during the dry season (Right)



Figure 5.24: Derelict houses in Ban Rangnok
(Photos by Pittungnapoo, W., 2017)

Pattern of spatial organisation

Social ties among communities remain closed as they are family members based on a kinship settlement formed by agrarian-based activities. Locals do farming and fishing for living and many of them fishing to supplement their income during the flooding season. Livelihood or economic-based organisations can be informally seen in rice growing, fishery, and agricultural preserved product sectors. Other types of organisations are grouped by social activities, e.g. aging group or female and kids' clubs, and other Buddhist-based activities so on.

Response to natural environment

Long stay flooding and drought are extreme natural disaster which people living in Ban Rangnok have to face with. Similar to Ban Pakklong and Ban Kong; environmentally, locals adapted their houses and domestic spaces to live coexist with harmony with water during the flooding season (stilt houses, temporary elevated platforms and adjustable floors are good practices to avoid and reduce flooding impacts). Economically, they do fishing as supplementary

income during wet season and back to do farming and cropping after flooding. Socio-culturally, people always help to each other as same family member during the flooding. However, difficulties caused by these disasters make many of them moved out as it become too expensive to maintain their houses against flooding in long term.



Figure 5.25: Stilt houses reflects unique way of living as commonly seen in and around Ban Rangnok flooding mitigation approaches. A new coming house which has been elevated in higher level (Right) compared to the Existing stilt house (Left).



Figure 5.26: Extra storage spaces were temporary attached in each houses for domestic staff keeping during flooding season.

Cultural traditions

Major festival is Songkran which is the traditional New Year of Thailand. It is held on the middle of April – the warmest season - each year for paying respect to our elders that is another reason why it was called family day as another special activities during this special event.

Boat racing is another popular festival held during the rainy season in August and September. This event is not much seen in water-based settlements due to people's ways of living shifted into road-based life styles. Two major aims of the boat racing are; first of all, to encourage communities to work closely together; and to promote and preserve boat racing ceremony which is one of the water-based tradition of Thailand.

PHYSICAL CULTURAL LANDSCAPE COMPONENTS

Circulation networks

Roads are key driving forces as part of the process of urbanisation which has transformed many water-based settlements into road-based communities as agreed with the study of Noparatnaraporn (2003). Ban Rangnok has been slightly encroached by roads. Traditional houses are built as a curvilinear by the Yom River and its branches. However, there are increasing in density and number of houses built by the rooms of road. Compared to other two study areas; houses in Ban Rangnok are low in density, in number, and more scattered in and around cropping fields. Residential areas are mixed and merged in line with agricultural-based lands. Existing roads in and around Ban Rangnok are not in good condition due to its damage caused by the long-stay inundation. Roads still are major access by bikes, motorbikes, and cars; while only houses located by the River Yom River can be accessible by canoes. Wooden canoes can be mainly found in almost every households in and around Ban Rangnok where are the must vehicles for locals to use for traveling during the flooding seasons.



Figure 5.27: External link of the road to Ban Rangnok (Left)
Internal link of smaller road in and around the study area (Right)



Figure 5.28: Canoes are used to travel in and around the communities which can be found as necessary domestic stuff in each household.

Boundary demarcations

Each village in Ban Rangnok is administrated under Ban Rangnok Sub-District Administration as similar to other two study areas. Regarding boundary of living, each house was freely built based on their own kinship settlements; therefore, no fences or walls to separate neighboring houses. Greenery walls can be commonly seen in and around the village, as they use tree and plants in friendly environmental approaches for decorating, welcoming rather separate the boundary; however, a few walls were built as flood defensive structure or to define space underneath the stilt house as show in below figures.



Figure 5.29: Walls are not common building elements found in Ban Rangnok
One side of wall built to protect flood (Left) Clear fences built to define space underneath the stilt house which try to avoid visual block (Right)

Vegetation/ Plants

Different types of trees and plants make Ban Rangnok greenery landscapes. Two main groups of plants found; the first group is plants and vegetation which are natural grown based on seasonal changes. The second type is domestic plants grown by human which can be found in a various types based on different purposed, for example fruit trees, flowers for decorations, herbs for cooking ingredients and healing materials. Interestingly, most of trees and vegetables can be seen in pots of plants and plants put in elevated stands which are movable and safe from flooding.



Figure 5.30: Different forms of plants were kept growing in immovable pots and in elevated shelves at different levels.

Buildings, architectures including structures

Water-based architectures are unique styles and represent vernacular architecture which can be seen many in Ban Rangnok. Similar to traditional housing styles by the watercourses; wooden stilt houses with high elevated columns are unique local resilient building design which allow flooding to flow through during the wet season Adaptive domestic spaces are crucial local wisdom used to live harmony with flooding. Unfortunately, many traditional houses were neglected and no longer used since the owners moved away from the village.



Figure 5.31: Wooden walls were built in horizontal rather vertical aligned pattern which can be repaired and replaced easier after flooding (left). A rope used for carrying things from ground to upper elevated floor during flooding (middle). Stilt structure was applied to other types of buildings, a small rice granary is a case in point (Right)



Figure 5.32: Small huts are special buildings found in Ban Rangnok which are used as storage spaces for keeping domestic stuff (ground floors) from flooding

Cluster of buildings

Traditional housing settlement was formed along the corridor of River Yom and its canals network which can be seen as cluster of houses based on kinship fabric. Additional housing settlement was later formed by road corridor, but the density is quite low with a small number.



Figure 5.34: Cluster of houses were enclosed and surrounded by watercourses (Left)
One of the houses located by the road (Right)

Archaeological sites

There are no archeological sites in Ban Rangnok as the study area was naturally dominated by agricultural and wetland; however, there are some small building elements in relevant to Buddhism and the locals of belief as presented next.

Small-scale elements

Canoes are one of unique cultural elements which used to be popular vehicles for water-based settlements; many of them remain daily used in Ban Rangnok; especially during flooding period. Moreover, holy huts built on posts are unique elements where locals still respect these holy posts which were also elevated on the concrete foundation making them free from flooding



Figure 5.35: Holy huts built on stilts making it free from water flood.



Figure 5.36: Wooden planks were temporary built to access the houses and wooden canoes were used by almost all households during the wet season

Wooden planks are common figures found in and around Ban Rangnok which locals used them as temporary access to get around the houses. Some of these were used as walking bridges connecting among a cluster of neighbouring houses.

5.2.2 LESSON LEARNED FROM BAN RANGNOK

Ban Rangnok is a small village located in the river basin dominated by wetlands. The community has not been highly urbanized; but it has considerably been inundated in the rainy season while this area has been drought in the dry season. Therefore, building and developing adaptive capacity are required. Similar to other two study areas cultural landscapes have played important roles to minimize flood risk and by adapting their ways of living based on their own affordable approaches.

By comparison among the three study areas, impacts of rampant urbanisation are driving force making the water-based shifted into road-based for ways of living. Moreover, increasing impact of climate change are other key factors making natural flooding become more dynamic in intensity and the duration of time stay become uncertainly clear.

5.1.4 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Findings from field studies in Ban Pakklong, Ban Kong, and Ban Rangrok remind Thais to consider their indigenous wisdom in living with water. Wooden stilt houses reflect unique architecture found in water-based settlements; particularly to live with long-stay flooding in floodplain areas. Interestingly, cultural landscape elements act as flooding adaptation for living with water which can be noticeable in the three case studies.

LIVING WITH WATER AS FLOOD RESILIENT APPROACH



Figure 3.37 Adaptability of housing floors in response to levels of flood water

By comparing among the three case studies, existence of cultural landscape elements has not only reflected live cultural heritage of traditional water-based settlement in the Lower Northern Region of Thailand; but these cultural elements function as flooding adaptation for living with water based on their local wisdom. Bangrakam people have highly adjusted their ways of living co-exist with flooding compared to Ban Kong and Ban Rangnok study areas. communities.

Lesson learned from the three study areas will not only enhance understanding and awareness on how importance of cultural landscape values as a national heritage of traditional water-based settlement in Thailand; but cultural landscape elements are used as flooding adaptation for living with water also. Moreover, increasing impacts of urbanisation and climate change have declined water-based cultural landscapes as a unique heritage ways of living eventually in long term. Cross cutting collaboration between relevant organisations either in urban planning or cultural sector is required to achieve comprehensive planning and management approaches in dealing with flood risk and to survive water-based cultural landscapes against rampant urbanisation and climate change in more sustainable future.

RECOMMENDATIONS

Firstly, proper planning and practices should be worked out through collaboration from relevant organisations; as we have already know that urbanisation is complex phenomenon and its impacts are associated with other complicated issues. Flooding is a case in point which has declined unique characteristics of cultural landscapes in water-based habitats. Importantly, local wisdom and good practices across multi-disciplines should be integrated into future implementation in flooding adaptation strategies for cultural heritage preservation.

Secondly, although cultural landscape is one of heritage parts; there have been insufficient knowledge and less recognition of its values in Thailand. Therefore, it is important to encourage people to concern more about their own culture; especially cultural landscape either tangible or intangible elements. Recognition and awareness of cultural landscape values should be encouraged which can promote in several ways such as education, training, seminar, and workshops; especially for local authorities including local residents who can preserve and sustain their own culture in long term.

Finally, learning and sharing different experiences in flooding adaptation approaches among different water-based settlements should be promoted in term of collaborative working network. A combination of good practices in flooding adaptation between local knowledge and appropriate innovative technology for cultural heritage preservation in affordable applications should be further investigated for Thailand.

CHAPTER 6: CASE STUDIES AND LESSON LEARNED

in the UK and the EU

In this chapter will present good practices in related to flood risk management and flooding adaption based on certain cases in the UK and the European contexts. This Chapter is divided into two main parts. **The first section** will present how the UK and the EU have managed flood risk through various flooding measures based on the STAR-FLOOD framework (flood prevention, flood defence, flood mitigation, flood preparation and flood recovery) to illustrate relevant flooding adaptation practices from the field studies in York, Lancaster, additional case in Manchester will be illustrated. **The second part** will present certain flooding measures based on available documents and flooding adaption practices from the site visits in the UK: York, Lancaster; MOSE Project in Venice: Italy and the Dutch flooding measures in Rotterdam and Amsterdam respectively.

6.1 FLOOD RISK MANAGEMENT AND PRACTICES IN UK & EUROPE

INCREASING FLOOD RISK MANAGEMENT IN THE UK & EU

The STAR-FLOOD was the project funded by the EU as the means of *STrengthening and Redesigning European Flood* risk practices toward appropriate and resilient Flood Risk Governance Arrangement (FRGA). Empirical research was carried on in the six European countries: Belgium, England (UK), France, the Netherlands, Poland and Sweden consist of 18 local case studies (www.starflood.eu). The STAR-FLOOD project has concerned on making policies as effective tools to manage flood risks and the results of the project are highly relevant for policies and law at the European, national and regional level and for the development of public-private partnerships (Kaufmann, M., et.al, 2016). Different flood prevention measures are employed to explore how local authorities in the UK and EU manage flood risk.



Figure 6.1: Countries and cases in STAR-FLOOD Project (www.STARFLOOD.eu)

Holistic approaches to Flood Risk Management (FRM) are required while governance plays a crucial role in building up flood resilience to societies. Flood risk prevention, flood defence, flood risk mitigation, flood preparation and flood recovery. This holistic framework will be generally used to see how either city or community cope with flooding issues.

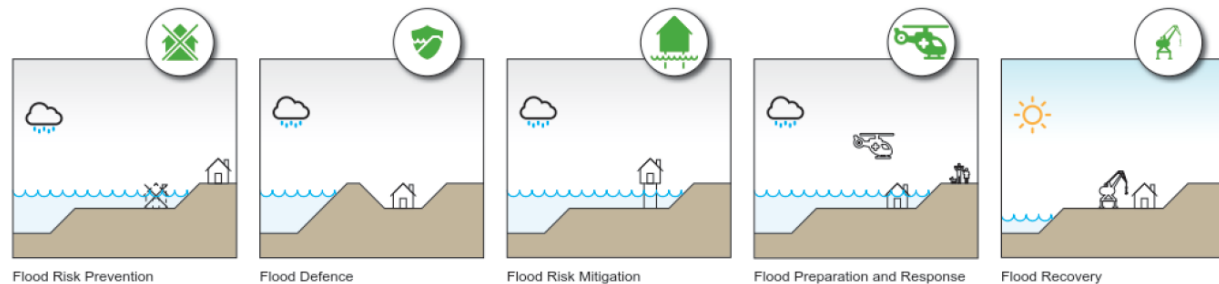


Figure 6.2: Flood Risk Management
(STAR-FLOOD, 2016)

FLOOD PREVENTION

The Dutch has been successful in taking the knowledge and technology of cross-cutting water management which can be seen from STAR-FLOOD and Room for the River which is the Dutch government's latest flood prevention project by working with the local authorities. These flood preventions can be seen in terms of Special Planning, Re-Allotment Policy, Expropriation Policy, and Water Test.

Increasing concern of the UK government in flood prevention can be seen from the Flood risk assessment is part for planning applications in the UK. The guidance for local planning authorities on reviewing flood risk assessment provided by the Environment Agency. You have to pay for specialists to do a flood risk assessment for most of the developments within one of the flood zones referring to the probability of river and sea flooding as available on the Environment Agency's web site.

Table 6.1: Flood Zones in the UK

Flood Zone	Definition
Zone 1 Low Probability	Land having a less than 1 in 1,000 annual probability of river or sea flooding. (Shown as 'clear' on the Flood Map – all land outside Zones 2 and 3)
Zone 2 Medium Probability	Land having between a 1 in 100 and 1 in 1,000 annual probability of river flooding; or land having between a 1 in 200 and 1 in 1,000 annual probability of sea flooding. (Land shown in light blue on the Flood Map)
Zone 3a High Probability	Land having a 1 in 100 or greater annual probability of river flooding; or Land having a 1 in 200 or greater annual probability of sea flooding. (Land shown in dark blue on the Flood Map)
Zone 3b The Functional Floodplain	This zone comprises land where water has to flow or be stored in times of flood. Local planning authorities should identify in their Strategic Flood Risk Assessments areas of functional floodplain and its boundaries accordingly, in agreement with the Environment Agency. (Not separately distinguished from Zone 3a on the Flood Map)

<https://www.gov.uk/guidance/flood-risk-and-coastal-change#flood-zone-and-flood-risk-tables>

FLOOD DEFENCE

Flood defence strategies can be seen in various forms in the Netherlands, namely, Dikes, Dredging, Widening or Deepening Water Course, Storm Surge Barrier, and Diversion Channels. This defensive strategy has dominated the Netherlands since 1960 to 2014.

Flood defences are common measures implemented by the Environment Agency even if they protected over 12,500 properties during Storm Desmond and 10,900 during Storms Eva and Frank. However, series of concurrent storms in December 2015 made over 17,000 homes and businesses in the UK were flooded in Cumbria, Lancashire, the north east and Yorkshire.



The Maeslantkering Storm Surge Barrier is the largest and the last element of the Dutch Delta Project which was built to protect the Netherlands against the sea. The structure is about the Eiffel Tower in Paris but weight four times heavier. The Maeslantkering consists of the two steel doors which are movable in the sea and the docks (TCDC, 2012).

Figure 6.3: Maeslantkering Barrier

(Photo Source: <https://www.holland.com/global/tourism/destinations/provinces/south-holland/the-maeslantkering-storm-surge-barrier.htm>)



Figure 6.4: Seawalls by Morecambe Bay (Left) Flood defence by the River Lune, Lancaster: UK (Right)
(Photos by Pittungnapoo, W., July/ 2017)

FLOOD MITIGATION

Flood mitigation can be seen in terms of Flood-Resilient Property Design, Green Infrastructure, Retention and Detention Basins, and the Flood Control Areas.



Figure 6.5: Green embankment in Rotterdam (Left) A combination between flood walls and green embankment as a mixed measure of flood mitigation by the River Lune, Lancaster: UK (Right)
Photos by Pittungnapoo, W., July/ 2017)



Figure 6.6: Floodwall protection from tidal surges by Lancaster City Council
http://www.floodsafeprojects.co.uk/portfolio_page/flood_walls_council_lancashire/

SUSTAINABLE DRAINAGE SYSTEM (SuDS) AS A FLOODING MITIGATION APPROACH

SuDS offers good practice in flood mitigation by integrated rainfall and drainage capacity into landscape planning design for development. The SuDS Manual as planning and design for the UK was first published in 2007 by CRIA. Since then, understanding has grown in the UK and internationally regarding how sustainable drainage systems (SuDS). The new manual on Developing National SuDS Standard has promoted an integrated SuDS principle to help planners, designers, architects, ecologists, highways authorities, and environmental regulators to mitigate flood risk caused by runoff water from the developments. A key message of the new Manual is that to integrate SuDS philosophy into the surface water management and urban design process at the early stage.

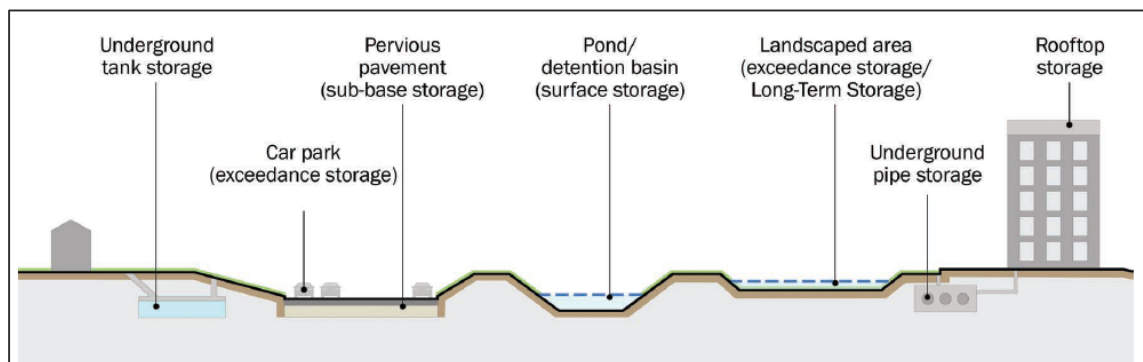


Figure 6.7: Example of the attenuation storage locations as flood mitigation measures
 (Source: CIRIA, 2015, Chapter 24: page 531)

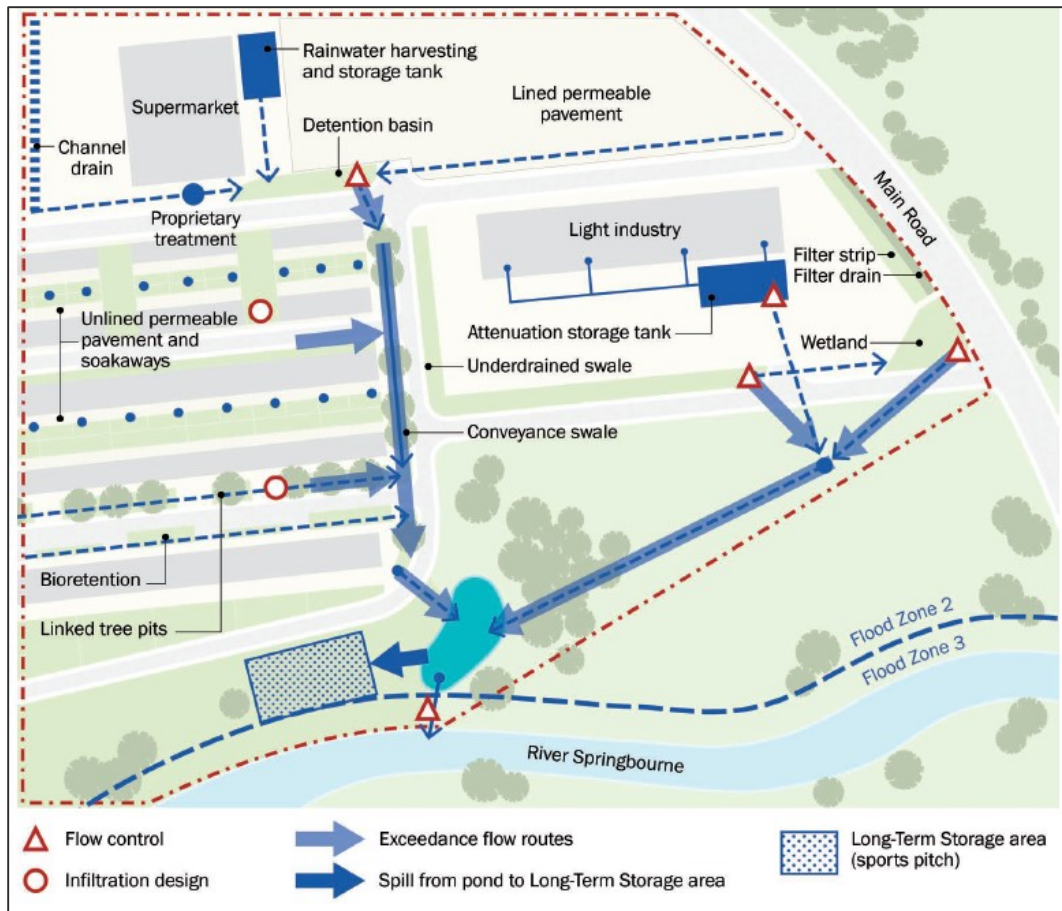


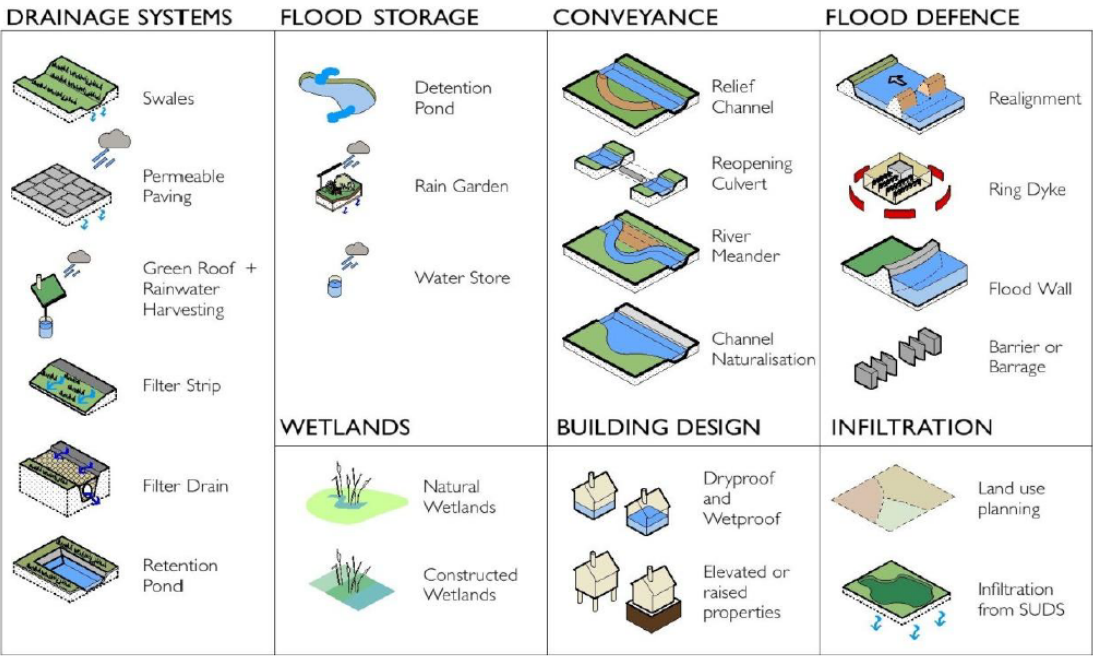
Figure 6.8: Example of SuDs Design on Flow Control in the Development Project
(Source: CIRIA, 2015, Appendix C, page 907).

Contribution of SuDs design not only reflects the best practice of the UK in flood mitigation based natural approaches. Moreover, the new Manual of SuDS has been structured around the four 'pillars' of SuDS design, increasing the emphasis on amenity and biodiversity benefits alongside the main drivers for SuDS of controlling water quantity and water quality in more resilient future.

INCREASING CONCERN ON FLOOD RESILIENT DESIGN IN THE UK

Good practice in flood resilient designed has been obviously seen in development sector either in public or private planning and design sectors. A wide ranges of design professional and building innovations in flood risk mitigation have drawn public attention to live with water in the UK. BRE is the World's leading building science centre for building a better world together. The BRE Academy also offer training and education programme for professionals, employers and

industry experts. Flood resilient building has been demonstrated current available technology in the BRE innovation park in Watford, London. Deigning for flood risk has been launched by the Royal Institute of British Architects (RIBA), and the Aquitecture: building s and cities designed to live and work with water as further publication joint with BACA architects that have drawn public attention to building industry for over this decade. Designing for Flood Resilience: tips for architects and designers which has been added as seminar under the Core CPD Programme operated by the Royal Institute of British Architects (RIBA). This seminar series is being held in 13 locations across the UK which is being led by Ed Barsley who is the Founder and the Director of the Environmental Design Studio (TEDS), and is being supporting by environmental data insights from Landmark Information.



Copyright: BACA Architects

Figure 6.g: Various measures of flood risk management presented by the BACA Architects, UK

FLOOD PREPARATION & RESPONSE

Flood preparation and response can be seen in terms of Forecasting, Warning, Emergency Planning, Community Awareness-Raising Activities, and the Risk Communication.

Flood Warning System in the UK provided by the Environment Agency as the best way to manage flood is to know how to do in advance.

Floodline Warning Direct (FWD) service provides flood warnings to the at-risk public by telephone, mobile, e-mail, SMS text message, fax or pager. Over half million people were registered on FWD, and number have grown every year since the Environment Agency introduced the service in 2004.

Floodline (0845 988 11 88) our 24 hour telephone helping gives the public access up-to-date information about flooding anywhere in and around England, Wales, and Scotland.

The Environment Agency in the UK has categorised flood warning in 3 levels which are;

	FLOOD ALERT – PREPARE: To prepare a bag, medicines and insurance documents, and to check flood warnings
	FLOOD WARNING – ACT: To turn off gas, water, and electricity; to move things upstairs or to safety; and to move family, pets, and car to safety
	SEVERE FLOOD WARNING – SURVIVE: To call 999 if in immediate danger, to follow advice from emergency services, and to keep yourself and your family safe.

Source: https://flood-warning-information.service.gov.uk/public/pdf/flood_warnings.pdf

FLOOD RECOVERY

Flood recovery strategies are Insurance, Repair and Rebuilding Operations are measures found in the UK and EU. Over 17,000 homes and businesses in the UK were flooded in December 2015; due to storms in the wettest month ever recorded in the UK led to rainfall and river flows, affecting Cumbria, Lancashire, the north east and Yorkshire. Even if the Environment Agency: EA flood defences protected over 12,500 properties during Storm Desmond and 10,900 during Storms Eva and Frank. The EA has worked collaboratively with communities and other government department partners to ensure better protection from future flooding.

FLOOD ACTIONS PLAN launched as the policy paper set out for future flood risk management in affected areas by the 2015 floods. These are Calderdale Flood Action Plan (3 December 2018), Mytholmroyd Flood Alleviation Scheme Action Plan (26 May 2016), Cumbria Flood Action Plan (21 December 2016) and the York 5 Year Flood Plan (15 June 2018).

Additionally, flood recovery held in the Gallery Oldham will be shared to see how art and cultural collections were recovered after unforeseen flooding as will be presented next.

FLOOD RECOVERY LEARNED FROM THE GALLERY OLDHAM: GREAT MANCHESTER

Gallery Oldham is a public art gallery which is free to access and it is located in the Cultural Quarter of Central Oldham in Greater Manchester, in the UK. The new Gallery Oldham building was designed by Pringle Richard Sharratt by connecting to the old Gallery. A new extension building was used as the Oldham Library and Lifelong Learning Centre which was opened in April 2006.

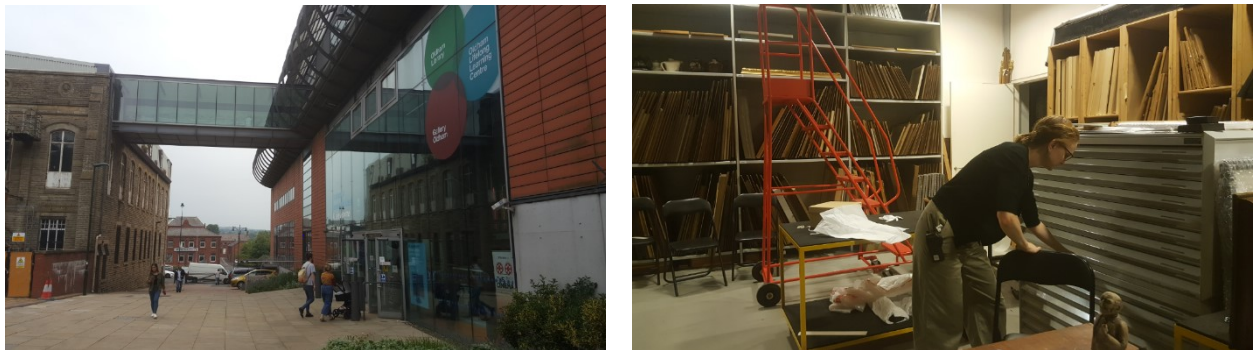


Figure 6.10: The Gallery Oldham Extension to the Old building (Left)
Restoration works remain going on (Right)
(Photos by researcher in July 2018)

Lesson learned from the Gallery Oldham in Manchester after the flood hit the building in the 1st of March 2018 (-3 Celsius degrees with wind speed 20 km/her in approximately). The new building of the gallery was attacked by strong windy storm resulting a burst of water pipes. A great number of artworks, paintings and collections were seriously damaged by leaking water flowing through all types of pipes making the whole basement used as storage and archives was flooded. Further damage caused by high moisture humidity. Repairing and restoration of damage artworks were supported by experts coming from other galleries for emergent help.

FLOOD RECOVER Action of Gallery Oldham is an example
Reported and shared by the Gallery Exhibition & Collections Coordinator (Art)

7.30-8.30: Flood discovered by staff opening up, fire service on site – water supply turned off and pumping out begun, temporary exhibition moved out, additional staff contacted (everyone!)

8.30-9.30: Triage area set up in gallery at far end of building, Lees collection (watercolours) moved out on to landing, then to top floor triage area, insurers contacted, conservators from other organisations contacted, freelance conservators contacted, additional batteries for head torches purchased, emergency power ran out, skip ordered for wet packaging/mount card etc., social media statement issued to say we are closed due to unforeseen circumstances, additional staff arrive. Informal briefing about working conditions/tasks as staff arrive.

10.30-12.30: fire brigade leave site, contractors begin to arrive, human security booked in for overnight as power out, 'lagoon' of hundreds of litres of water discovered under Gallery 3 floor, water still cascading on to racks, wetvaccing in G3 begins, de-framing of Lees collections beginning with most wet. Documentation system set up with person allocated to tracking movement of works from each space, new folder on shared drive set up 'Art Store Flood 2018', spreadsheet set up by administrator for emergency purchases. Conservators from MAG & Bolton arrive on site and confirm we're doing the right thing and bring additional blotting paper, mats, plastic sheeting, dehumidifiers, fans. Council comms contacted. Staff asked not to share pictures on social media. Skip arrives.

12.30-16.30: moving of next batch of watercolours, de-framing of Lees collection, contractors attempted to leave site while water still running through racks! Most staff go home around 16.30 as long week ahead and everything is laid out to dry. Curatorial team remain since water is still running through.

16.30-19.30: wetvaccing continues, water finally stopped from running through racks. Most of team sent home at 17.00.

Data from interview reveal lesson learned from the Gallery Oldham that extreme weather increase flood risk in the buildings themselves due to certain damage caused in building equipment and structure; no matter old or new buildings. Importantly, flood insurance is crucial deal for cultural heritage protection and restoration after flooded. Moreover, cultural experts are specially needed for flood recovery in relation to cultural and heritage sector (Interview with the Gallery Exhibition & Collections Coordinator (Art) on 12 July 2018).

6.2.1 YORK & LANCASTER

York and Lancaster and the 2015 floods

Throughout December and the following months, after 2 storms (Desmond and Eva)⁸, both York and Lancaster had to deal with flooding and the terrible aftermaths. At the beginning of December Storm Desmond caused in Lancaster the power cut of about 55,000 homes a few days and many people were forced to evacuate their homes. In the first day of the flooding Lancashire fire and rescue service dealt with more than 300 calls for help and attended situations ranging from cars stuck in flood water, damaged electrics, flooding and road collisions and two fires. The worst of the flooding happened after Storm Eva (22 December) on the night of Christmas Day and throughout Boxing Day. Around 3,000 homes were left without power in North and West Yorkshire on 26 December as a result of an electricity substation being flooded.

Hundreds of people were evacuated from their homes in York when the Foss barrier was raised due to flooding of its electrical controls. Although both Lancaster and York had been affected by flooding in the past (e.g. 2012) the media coverage (especially of the York flooding) raised new and significant questions for the Environment Agency on the effectiveness of the measure taken to protect communities from the floods. Both Lancaster and York are important historical gems, which benefit greatly from tourism. The cities heritage is important for the cultural and economic sustainability of the 2 cities and events like the 2 flooding have greatly harmed both some of the historical buildings and structure as well as the local economy.

⁸ STORM DESMOND BROKE THE UNITED KINGDOM'S 24-HOUR RAINFALL RECORD, WITH 341.4 MM OF RAIN FALLING AT HONISTER PASS, CUMBRIA, ON 5 DECEMBER. DESMOND CREATED AN ATMOSPHERIC RIVER IN ITS WAKE, BRINGING IN MOIST AIR FROM THE CARIBBEAN TO THE BRITISH ISLES. AS A RESULT, RAINFALL FROM DESMOND WAS UNUSUALLY HEAVY, WITH THE NORWEGIAN METEOROLOGICAL INSTITUTE DESIGNATING DESMOND AN EXTREME WEATHER EVENT AS A RESULT OF THE AMOUNT OF RAIN THAT FELL. THE HEAVY RAINFALL CAUSED A WATERFALL TO APPEAR AT MALHAM COVE (A LIME STONE FORMATION IN NORTH YORKSHIRE) FOR A SHORT PERIOD OF TIME; THIS HAD NOT PREVIOUSLY HAPPENED IN THE LIVING MEMORY. STORM EVA (24 DECEMBER). STORM EVA HAPPENED ON 22 DECEMBER 2015. RAIN ASSOCIATED WITH THE PASSAGE OF EVA CAUSED FURTHER DISRUPTION WHEN RIVERS BURST THEIR BANKS IN THE CUMBRIAN TOWNS OF APPLEBY, KESWICK AND KENDAL ON 22 DECEMBER. LIZ TRUSS CONVENED A COBRA MEETING TO DECIDE ON EMERGENCY MEASURES, WHICH INCLUDED THE DEPLOYMENT OF SOLDIERS FROM THE 2ND BATTALION, DUKE OF LANCASTER'S REGIMENT TO THE AFFECTED AREAS. ON 24 DECEMBER, FLOOD DEFENCE GATES WERE CLOSED IN CARLISLE, KESWICK AND COCKERMOUTH TO LIMIT THE DAMAGE OF RAINFALL AND 20 WATER PUMPS AND TWO KILOMETRES OF TEMPORARY FLOOD BARRIERS WERE TRANSPORTED TO NORTHERN ENGLAND.

In Lancaster, for example, still back in March, the damage of the flooding was still visible with dozens of shops, restaurants, pubs and clubs closed. Additionally, at least 10 museums (in the Lancaster area) who were already facing closure (due to government cuts) suffered badly from it and have been closed (or partially closed) until very recently. The Lancaster Maritime Museum, for example has partly reopened to the public (2nd July) after being closed for essential maintenance and to repair flood damage (the ground floor was damaged and had to be properly repaired and cleaned; A counter and some fittings in the shop have had to be replaced and wall plaster needed to be repaired). Its future is still uncertain.

As for York, current flood mitigation measures include a flood -wall and the Foss Barrier. However, these mitigation measures do not fully protect the heritage-related built environment of the city. Local authorities in York have been treating flooding primarily as a natural process and they have been putting emphasis on the fact that it is impossible to fully prevent such events but only manage them. In 2014, the local Council (following a flood consultation) found that overall more than £10 million was needed for new flood defence schemes and in December 2015, the council published a draft strategy on how to protect the city against flooding in the years ahead and asked for the public to 'have their say',⁹ who can comment on some of the major proposals contained in the document, or simply tell the council about their own experiences of coping with flooding: whether it is roads that flood, or footpaths that are difficult to use when the flood waters rise.

The consultation with locals is very important because almost 4,000 properties in York are at risk from flooding of the Ouse, the Foss and their tributaries. And although most of these properties are protected by flood defences, due to the increase and frequency of floods, the impact can be progressively great, due to overwhelmed drainage networks.

While this formal consultation has been going, some of the local historic building as well as museums are still facing the aftermath of the December flooding. Among the worst hit is the Jorvik Viking Centre, which unfortunately is located next to the river Foss. The centre was submerged in over 50cm of water, which was coming through the floor and walls of the museum delivery bay. All the artefacts on display (around 400) were evacuated on time (within 6 hours of the flood alert) and while the York Archaeological is putting in place plans to get the repairs complete as soon as possible, the centre will be closed most likely until spring 2017.

⁹ This major programme of work is a medium to long-term aim. In the shorter term, the strategy suggests: A £2 million 'renewal and maintenance' of the Foss Barrier to ensure it is up to the job of protecting the heart of York until more major improvements can be made; A £3.5 million programme of 'appraisal and replacements' at the Burdyke and Holgate pumping stations ; £1.5 million to restore and reinforce the Clifton Ings barrier bank; In the medium term, and depending on funding, the strategy also proposes spending £5 million on "a range of measures to reduce the impact of flooding in unprotected areas of York .Precisely what form such measures would take hasn't yet been detailed.

Positive actions have been taken following the flood to keep the centre active, by trying to involve the local community (and more broadly the tourist community) in its recovery. A crowd founding campaign (Campaign Canute: Re-imagine your Jorvik) appeals directly to visitors to help. Not only that, but also a series of special, touring exhibitions have been created to continue to showcase the lasting impact of the Vikings in York at the iconic venues in the city.

JORVIK CENTRE: YORK

The site was first evacuated in the late 1970s and 1980s by York Archaeological Trust, the educational charity that created and owns the centre. The remains of the streets were discovered and well-preserved from the Northern City of Viking Britain.



Figure 6.11: Jorvik Viking Centre in York after Re-open

The main entrance (Left), the remains of street underneath the building (Middle) and the famous ride around in the basement (Photo by Pittungnapoo, W., 24/06/2017)

The serious flooding in York has damaged the Jorvik Viking Centre on the 26th December, 2015 when the water flowed from the flooded River Foss penetrated the building; especially the world-attraction of the ride around in the basement was inundated 50 cm of water and some parts of an attraction were submerged up to a metre beneath. The York Archaeological Trust has planned to repair and the centre reopened again in April, 2017.

LANCASTER



Figure 6.12: River embankment areas (Left) Maritime Museum (Right) by the Lune River in Lancaster (Photos by Pittungnapoo, W., July, 2017)

MORECAMBE: LANCASTER

The new wave reflection walls - reinforced concrete - along Morecambe Bay will reduce the flood risk for 11,400 homes over the next 100 years. This project was led by Lancaster City Council working with the Environment Agency. The scheme was designed by considering for over 100 years of the sea level.



Figure 6.13: Existing Seawalls along Morecambe Bay in Lancashire, UK



Figure 6.14: Existing Seawalls (Left) and New Replacement of Sea Wave Reflection (Right) in Morecambe, Lancashire, UK (Photos by Pittungnapoo, W., July 2017)

York and Lancaster, two cities that have been badly affected by the 2015 floods, which however have demonstrated, through their communities, resilience in the mitigating the effects of floods on their built heritage (a very important touristic asset). By looking at successful examples, it should be important to identify new, non-technical ways to enhance this resilience and knowledge about floods in conjunction with the experts, by promoting further social learning and by developing a diverse set of flood management options (which include technical and non-technical strategies).

PART 2: SITE VISITS IN THE EU

6.2.2 VENICE: ITALY

On the 4th November 1966, Venice and other historic towns and villages in the lagoon were about to swept away, after it was attacked by the most violent and dramatic flood ever seen. The water level reached 194 cm. and Venice was submerged by water more than a metre (The Consorzio Venezia Nuova,2017)

MOSE PROJECT

MOSE is an integrated plan of interventions implemented across the whole lagoon to response the crisis element from the sea storms and to protect the ecosystem. The MOSE Project are megastructure built to prevent Venetian Lagoon from the Adriatic Sea where has seriously exposed by the rising sea tides and sinking land level. The Venice Lagoon is one of the Mediterranean's largest and most important wetlands covering 550 sq.km. The lagoon is a highly vulnerable settlement intruded by the tide flows in and out of the three inlets twice a day. The lagoon consists of Venice and other historic towns and villages including Chioggia, Murano, and Burano with numerous small islands (The Consorzio Venezia Nuova,2017)

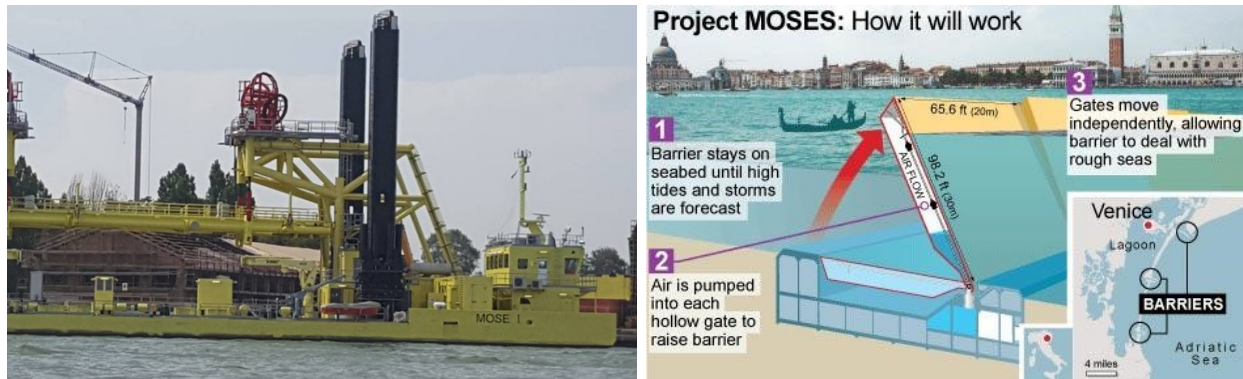


Figure 6.15: The MOSE Project ongoing work (Left: Photo by Pittungnapoo, W., July 2017). (Right photo: <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/italy/3629387/Moses-project-to-secure-future-of-Venice.html>)

The MOSE barriers are the central element for a great water and flood defence and the environmental rebalance system. The barriers act as a temporary fortification but the project is unlikely to reach a long-term sustainable solution. Increasing awareness on ecosystem protection has been considered the defence with the restoration of the lagoon habitats as the same time of operational strategies which have been improved over with restoring the natural ecological system and balancing environment in the lagoon, reconstructing habitats, safeguarding biodiversity, and improving system resilience (The Consorzio Venezia Nuova, 2017)



Figure 6.16: Visit the PuntoMOSE Centre, Venice in Italy, July 2017

6.2.3 ROTTERDAM & AMSTERDAM: THE NETHERLANDS

Through the Dutch history, 25% of the Netherlands are laid below the sea while 55% of the country is protected by dunes or embankments. making the people of the Netherlands have learned how to confront with flooding. Lesson learned from the past making the Dutch people work together to live with water (Kaufmann, M., et.al, 2016). After the flood of 1953, the Netherlands Government set up the Delta Commission which consists of representatives from public and private organisations by launching plans to protect the river delta from future floods. The Delta Plan was published by the Commission in 1955, which include construction of dams, sluices, locks, dikes, levees, and storm surge barriers that called as *Delta Works* which mainly relied on marvel of engineering (TCDC, 2012).

DUTCH WATER AUTHORITIES

Regarding the Water Act 2009, the Dutch water authorities consist of the Minister of Infrastructure and the Environment (larger water systems including the marine environment) and 23 Water Boards (regional water systems, groundwater and waste water treatment).

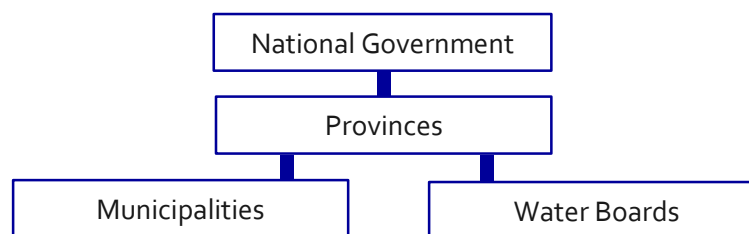


Diagram 6.1: Dutch Administrative Structure

FLOOD-RISK GOVERNANCE ARRANGEMENT

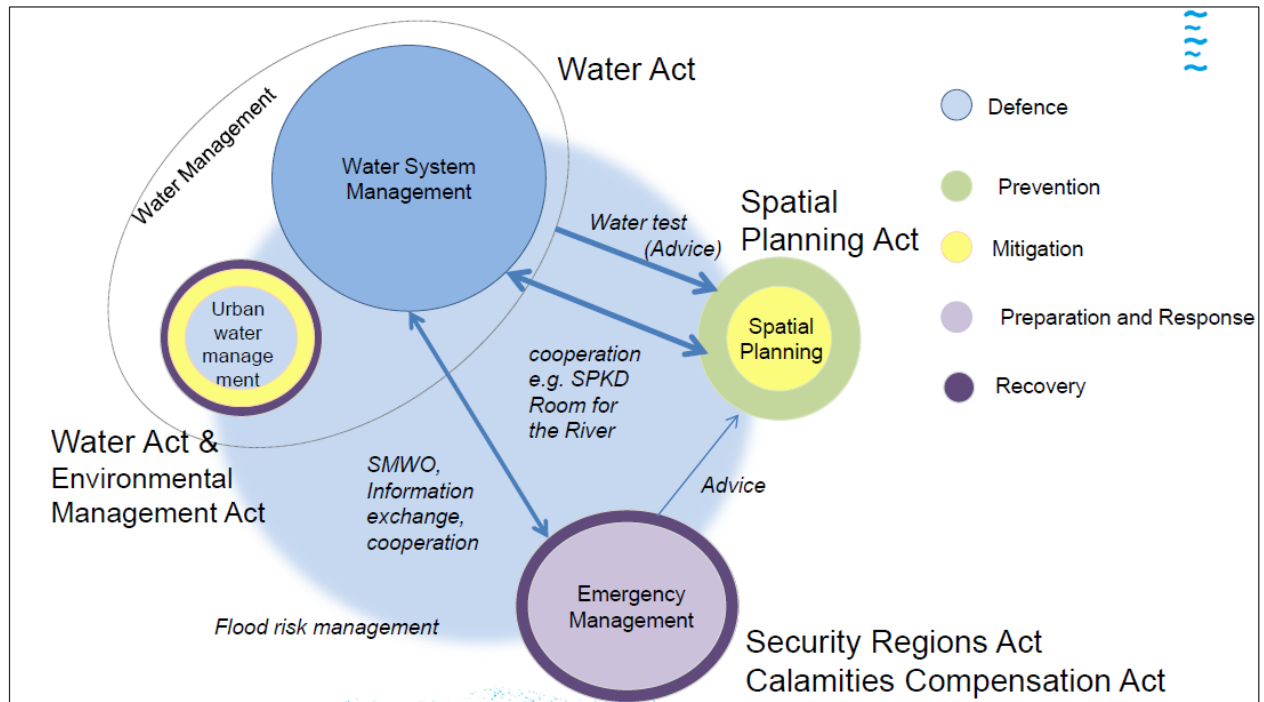


Figure 6.17: Flood Risk Governance Arrangement: FRGA
(Rijswick V. M., and et. 2015)

The above figure shows the FRGA based on the River Project in Nijmegen (2,000-year history) where the city located at a bottleneck of the River Waal. Flood risk in Nijmegen is mainly fluvial. During the fluvial flood in 1995, 250,00 residents living by the river had to be evacuated, because the dikes was threatened to collapsed even if it was not (Kaufmann, M., et.al, 2016). It pointed out by raising the dikes may not sound as suitable solution. The FRGA include the Special planning, Water System Management, Urban Water Management, and the Emergency Management.

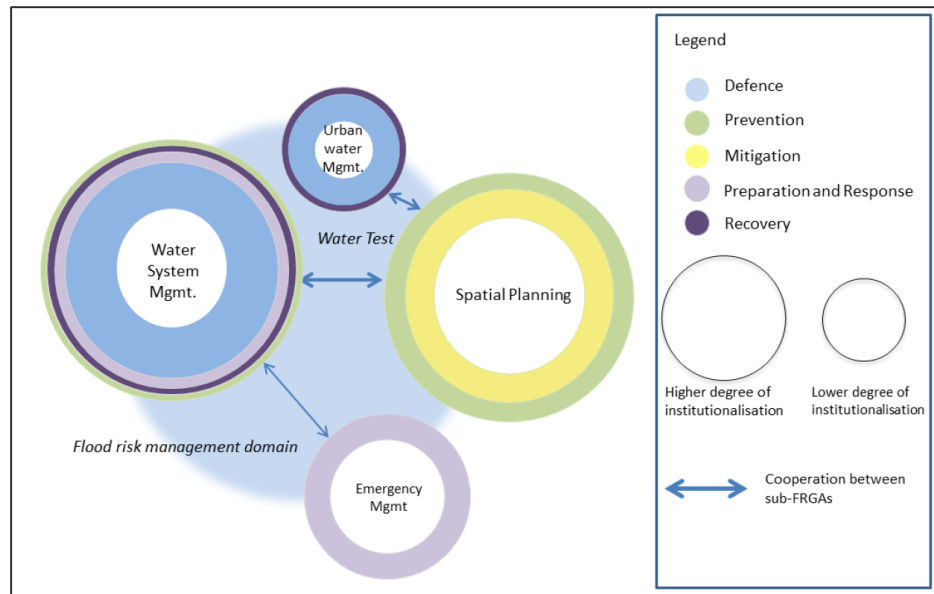


Figure 6.18: Flood Risk Governance Arrangement: FRGA
(Kaufmann, M., et.al, 2016, p.60)

Figure 6.18 illustrates the level of institutionalization, namely, higher to lower degrees which are special planning, emergency management as same as water system management, and the urban water management (Kaufmann, M., et.al, 2016). The Dutch has developed the water and Special Planning towards better coordination which can be 1) Coordination and integration of plans 2) Water assessment or water test, and 3) Water storage areas.

Undoubtedly, flood risk management (FRM) has a long history in the Netherlands; as the country is good at flood defence strategy to reduce the flooding issue. Recently, the Netherlands have played leading role toward more resilient flood risk government and implementations across multi-strategies have drawn more attention. Five salient strategies will be presented how the Dutch good at managing risk in holistic aspects.

Importance of Diversification for Flood Risk Management Strategies (FRMSs)

- 1) The city should have capacity to resist, absorb, and recovery and to adapt to be flood resilience.
- 2) Diversification of FRMSs is crucial and imperative to increase societal resilience to flooding.
- 3) Policy entrepreneurs, bottom-up initiatives, boarder discussion toward sustainability and resilience are key driver for diversification.
- 4) Lack of resources, path dependency and blurred responsibilities are barriers of diversification.

Lesson Learned from the STAR-FLOOD and Recommendations

- 1) To adapt flood defence and flood risk prevention as a foundation of safety
- 2) To integrate implementation of prevention and mitigation into spatial planning and flood risk management.
- 3) To strengthen action of preparation and response strategy in emergency management should be
- 4) To avoid fragmentation of responsibilities, unnecessary complexity, and legal uncertainty during impact-reducing strategies.
- 5) To improve risk communication to citizens

Since the River flood risks in urban areas across Europe will increase tremendously in the coming decades; where the mega structure of the *Delta Works* have shifted from defensive approaches into more natural-based mitigation STAR-FLOOD (2012-2016) is a good practice in flood risk management which can be learned and applied to other cities (TCDC, 2012).

DUTCH ART OF LIVING WITH WATER

(Photo by Pittungnapoo, W., July 2017)



Figure 6.19: Working windmill (Left) Polder system (Right) in open museum, Zaanse Schans Rotterdam



Figure 6.20: Rain Garden in Zaandam (Left) and Green Esplanade in Rotterdam (Right)



Figure 6.21: Green Tramways in and around Rotterdam



Figure 6.22: Green waterfront (Left) and Waterpark/ Underground parking (Right)



Figure 6.23: Dikes in Rotterdam (Left)

Water management system models in Miniworld Rotterdam (Right)

The Netherlands have learned from many mistakes over centuries of living against water; but they have learned better and better how to 'Build with Nature', rather than fight against it. Similar to the UK where flooding become undeniable phenomenon which increase in intensity and durations. Lesson learned from various measures of flood risk management from different places provide broader perspectives on how to 'Live with Water' and how to 'Adapt to Flood' for our resilient future which has been our global challenge.

CHAPTER 7: FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

LESSON LEARNED FROM CASE STUDIES

Different communities have response and adapt to flooding in various approaches based on their own local wisdom and available resources. Learning from case studies in different countries will broaden knowledge and understanding on flood events from cultural heritage dimensions.

AYUTTHAYA

Lesson Learned from the 2011 Flood Impacts on Ayutthaya Heritage Site show a wider range of loss in cultural sectors. Flood defence failed for manage risk in long term; therefore, effective flood adaptation strategies are required by combining flood protection infrastructure with natural-based approaches to aligned with cultural heritage. More special need in terms of heritage restoration, flood insurance, and flood risk financial schemes has been considered to reduce risk of economic impacts in long term. A comprehensive flood solution should be integrated with the city land use plan; particularly in line with water-based fabric of Ayutthaya ancient town. A soft and natural based solution are desirable flood resilience for Ayutthaya Heritage Site in long term.

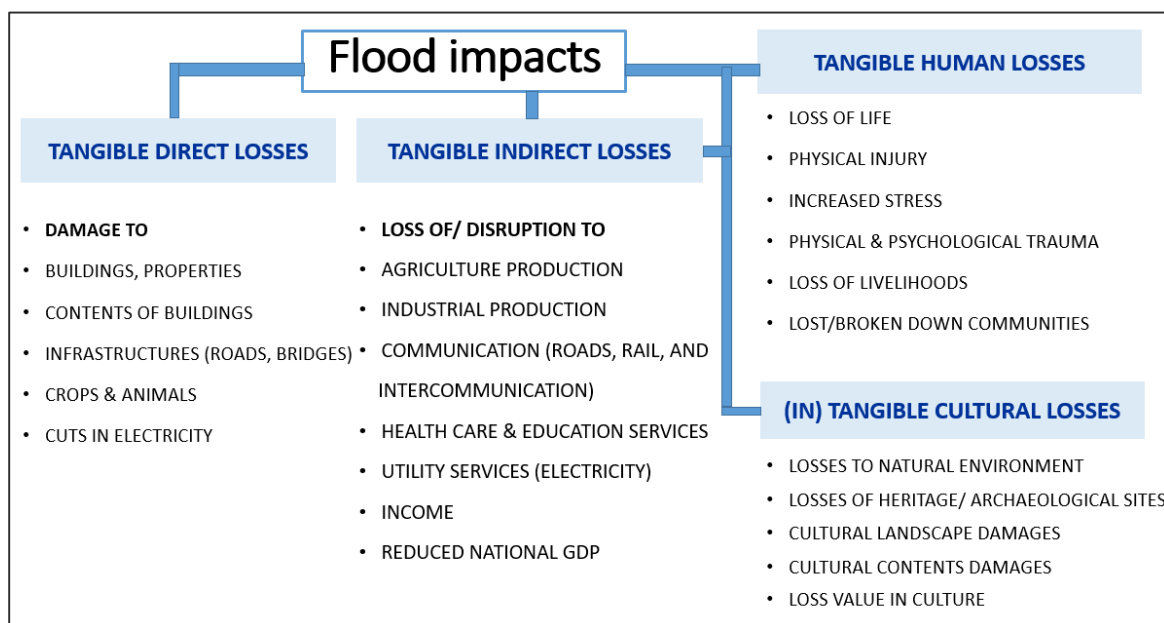


Figure 7.1: Flooding impacts on cultural heritage sectors in Thailand

BAN PAKKLONG: BANGRAKAM DISTRICT IN PHITSANULOK

Existence of water-based cultural landscapes are the most obvious elements found in Ban Pakklong compared to other study areas. Acknowledge of values of cultural landscape is important factor making the locals are proud of preserving their own heritage. This study supports that locals use cultural landscape elements as flooding adaption to mitigate flood risk in more affordable approaches.

BAN KONG: KONGKLAILAS DISTRICT IN SUKHOTHAI

Impacts of urbanisation has declined unique cultural landscapes in Ban Kong. Water-based ways of living have been shifted into road-based influence. Many households relocated their house to live along corridor of roads resulting in many derelict houses in the area. The link between people and the river becomes more distant. This unique living heritage is high in risk without any proper management it may be lost in eventually.

BAN RANGNOK: SAMNGAM DISTRICT IN PHIJIT

Existence of water-based cultural landscape elements still remain in Ban Rangnok as obviously seen in Ban Pakklong; however, the number and density of houses are lower. Locals have carried on their unique ways of living with water; as cultural landscape elements were employed as adaptive mechanism to live with flood. However, people in Ban Rangnok has faced with both long-stay flooding and drought. Local wisdom becomes no longer effective to deal with extreme climate change; as a result of some households moved away leading to many houses were unused and became derelict building which can be seen around the village.

7.1: FINDINGS

ONLY CITY CHANGES WATER DOESN'T: LET IT RAIN LET IT RAIN

The first statement mentioned in the report titled Always Prepare Living With Change which is a joint project between TCDC Thailand, the Netherlands and the Japanese; while the later statement raised by Wilkie (The Building Future, 2007). Both reflect how to be flood resilient neither to live against the flood nor to overcome the nature.

LIVING WITH NATURE AND WATER ARE COMMON GOOD PRACTICES

Interestingly, lesson learned from case studies in the UK, the EU and in Thailand reveals that living with nature and water are common good practices for flooding adaptation in more sustainable future.

ART OF LIVING WITH WATER

Art of living with water is a local strategy for flooding adaptation which can be seen in traditional water-based settlement of the three cases: Ban Pakklong, Ban Kong, and Ban Rangnok). **Water-based adaptation wisdom** has not only fostered a '**Sense of Place**' and reflected the **uniqueness** of traditional settlements in Thailand. Interestingly, this indigenous knowledge has represented how Thais adapt their ways of living to live harmony with water and nature in more affordable and resilient approaches.

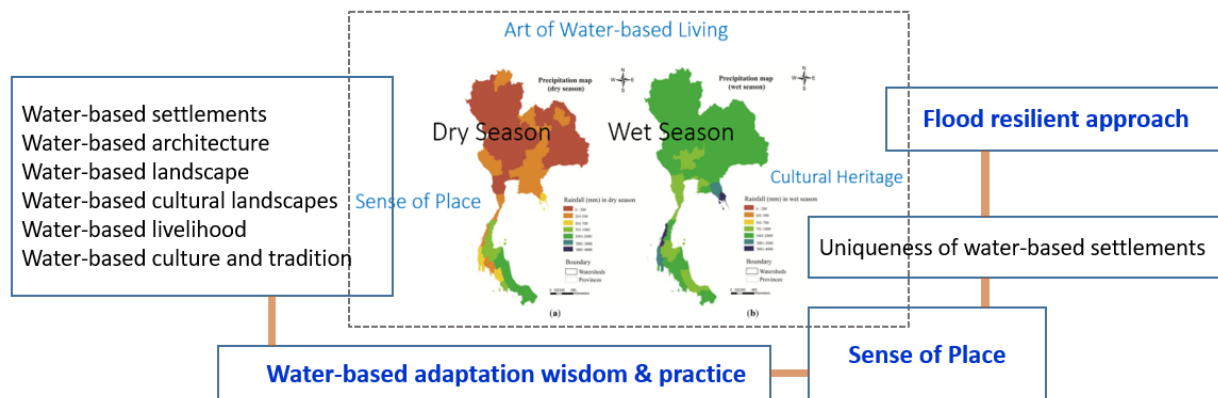


Figure 7.2: ART OF LIVING WITH WATER

Local residents living by the river or canals have adapted their houses, domestic space, their livelihood to live coexist with water and nature either the rainy or dry seasons. Environmentally, housing adaptation can be obviously seen from stilt houses with extra elevated spaces attached building. Economically, locals do fishing for living and to supplement their income during the flood event; whereas they use natural fertilizers for cropping after the flooding. Socio-culturally, water-based communities have close ties due to a kinship settlement and people use canal as a public room for processing their unique water-based tradition.

This study presents values of cultural landscape elements which are crucial parts of cultural heritage in Thailand; especially the locals' local wisdom on living with water which reflects living intangible heritage. However, this has not been widely acknowledged in Thailand.

FLOOD RISK MANAGEMENT SHIFTED FROM GREY TO GREEN SOLUTIONS

Different countries manage flood risk in different approaches based on their available knowledge and technologies. Flood prevention measures learned from various study areas in the UK, EU and Thailand can be seen into three main types which are;

Physical/ Structural flood solution

This measures focus on grey infrastructure which can be seen in form of dikes, levees which are cost-effective and suitable to areas with high density of population and properties. The Dutch interventions with a high flood risk rely on this structural measures. However, this physical flood prevention can reduce sense of security and unexpected catastrophic may occur after the structure breached.

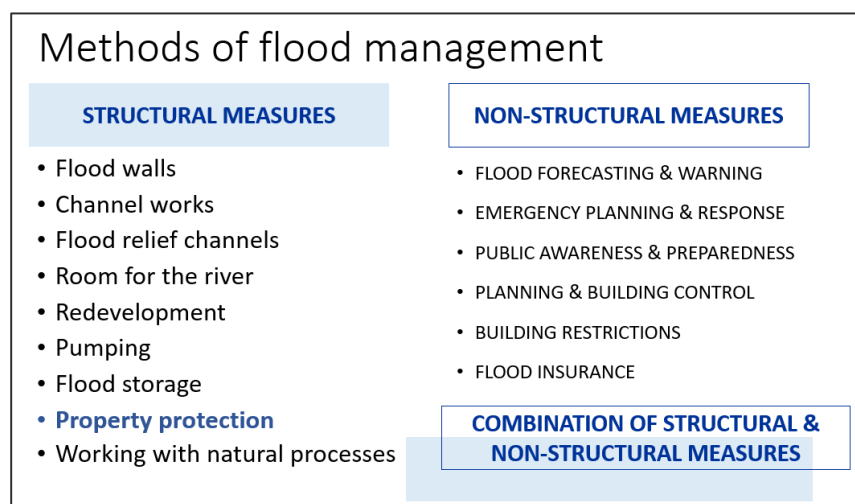


Figure 7.3: Flood Management Measures

Natural-based solution

Nature-based approaches focus on green infrastructure by creating a positive effect on water ecosystem which can be seen in terms of widening the natural flood plains, deepening the canals, expanding wetlands, increasing green and permeable spaces. Similar concept applied to the Sponge Cities Program in China. This technique is combined strategy by integrating green spaces into urban planning and design in larger site scales also.

Hybrid/ Mixed solution

Combination between the nature-based (green infrastructure) and the structural (grey infrastructure) has compromised best benefits as so-called hybrid solutions. A new creation of green and blue infrastructure is an adaptive case in point which is a future challenge which should be financially supported by the PPP policy instruments.

CROSS-EDGING COLLABORATION

Cross-edging collaboration is crucial factor of success flooding adaptation and cultural heritage preservation; especially for making strategy and by pushing it into practice. This is problematic for either developed or developing countries like the UK and Thailand; however cross-cutting strategy is a must approach for manage flood and to preserve cultural heritage in more sustainable future.

7.2: RECOMMENDATIONS

Recommendations are made for three targeted sector, which are; 1) Recommendations for policy and decision making sectors; 2) Recommendations for planning, building, and development sectors; and 3) Recommendations for academic, research, knowledge, and technology sectors as will be presented in respectively.

POLICY AND DECISION MAKING SECTORS

CULTURAL HERITAGE AND CLIMATE CHANGE: CROSS-CUTTING POLICY

Flooding adaptation strategies for cultural landscape preservation are cross-cutting themes in line with the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) set out in the United Nations 2030 Agenda. Cultural heritage is mentioned in Target 4 of the 11th SDGs on Sustainable Cities and Communities (SDG 11.4) that calls for '*strengthening efforts to protect and safeguard the world's cultural and natural heritage*' in service of more safe, resilient sustainable and inclusive cities and human settlements. While flooding adaptation is associated with Climate Action as designated in Goal 13.

INTEGRATION OF CULTURAL HERITAGE INTO CLIMATE SECTOR

Heritage across periods of time can connect people and place through sense of place and identity building. Cultural landscapes provide key evidences for demonstrating people's unique ways of living by responding to flooding and environmental change over periods of time.

CO-BENEFITS APPLICATION FOR CROSS-CUTTING POLICY

To enhance flood resilience for cultural heritage safeguarding outcomes, the co-benefits¹⁰ based on win-win actions are required across relevant stakeholders at a beginning process of decision-making on cross-cutting policy.

PLANNING, BUILDING, AND DEVELOPMENT SECTORS

CATCHMENT FLOOD DEVELOPEMENT PLAN

Holistic perspectives for flood risk management and flood adaptation should be considered with the catchment areas to overview the hydrology, land use and other characteristics of each catchment. Existing flood risks, protective areas, and future flood risk will lead to adaptive action for future climate change. More specifically, cultural heritage in flood risk should be identified in the catchment level.

ADAPTIVE LAND USE WITH WATER MANAGEMENT

Water use management should be integrated into land use planning; guidelines for building and development should be applied; especially in flood risk areas.

INTEGRATION OF SuDS DESIGN INTO BUILDING APPLICATIONS

Sustainable Drainage System reflects good planning and practices in adapting ecological landscape to hydroscape design. SuDs should be applied to building application to reduce flood risk and cultural heritage preservation.

¹⁰ The positive effect that a policy or measure aimed at one objective might have on other objectives, irrespective of the net effect on overall social welfare. Co-benefits are often subject to uncertainty and depend on local circumstance and implementation practices, among other factors. Co-benefits are also referred to as ancillary benefits (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)

INTEGRATION FLOOD RESILIENCE INTO CITY PLANNING AND BUILDING APPLICATIONS

Flood resilience should be integrated for city planning and building adaptation for future climate change mitigation while impacts on cultural landscapes should be taken into account for the sites and future development.

ACADEMIC, RESEARCH, KNOWLEDGE AND TECHNOLOGY SECTORS

SUPPORT RESEARCH AND SKILLS TRANSFER

Research and skills development in Thailand should be transferred at provincial, national and international levels. Critical issues of flood risk related to cultural heritage required additional research; especially for innovative technologies for flood resilient building design.

Technology and application from the UK or EU should be induced and applied to Thailand based on simple and affordable approaches

Flood Resilient (FRe) technology can be integrated in four dimensions.

- 1) Perimeter Technologies: by protecting a community and cluster of building from flooding
- 2) Aperture Technologies: product to protect buildings from flooding
- 3) Building Technologies: Waterproofing and water resistant coating and sealants
- 4) Infrastructure Technologies: Products to protect infrastructure from the scouring effects of floodwater.

ACADEMIC AND PROFESSIONAL CAPACITY BUILDING FOR CROSS-CUTTING EXPERTS

(CLIMATE CHANGE AND CULTURAL HERITAGE)

Human resource across inter-disciplines in multi-sectors should be developed at local, provincial, national, and international levels. Capacity building on cultural heritage values assessment, acknowledge the uniqueness of cultural heritage, flooding adaption for climate change are cases in point required.

RESEARCH ON FLOOD RESILIENT BUILDING DESIGN

By incorporated water as a building material and design strategy to live with floodwater. Technology of Flood Resilient Building Design [BRE] should be appropriately transferred to reduce flood risk and to improve locals' living capacity with water. Aquitecture/ water-based architecture, green and blue infrastructure for flooding adaption are examples.

GENERAL RECOMMENDATIONS

ACKNOWLEDGEMENT OF UNIQUENESS OF WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE

Failure to recognise intangible and vernacular culture are risks in cultural loss of Thailand. Understanding of cultural landscape as part of the cultural heritage of Thailand should be enhanced. Acknowledge of values of tangible cultural heritages in terms of water-based architecture, landscapes, and other small cultural elements including ways of living with water which is intangible heritage of human's wisdom should be strengthen to survive traditional water-based cultural heritage against unpredictable impacts from flooding and climate change in long term.

ADAPTIVE CAPACITY BUILDING TO FLOODING RISK

Adaptation is a must capacity for all to reduce flood risk and early preparation for adaption can be important for better flood risk management. 'PREPARE FOR THE WORST AND ADAPT FOR THE BETTER' (WHO, 2002: 22).

ADDED VALUE OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SOCIAL MEDIAS AGAINST FLOODS

The information society and Internet of Things (IoT) have highly influenced everyday life of people. The current era of rapid text-mining technologies and influence of the social media have been developed and played significant role for people to acknowledge flood risk and to understand aspects of the flooding in time. Additionally, flood-related IT solutions should be jointly designed with other relevant partners.

CHAPTER 8: CONCLUSION

Flooding is natural and more complicated phenomenon leading to a various areas of impacts including cultural sector which has insufficient knowledge and practice paid into. That is why this study aims to investigate this issue in order to find effective strategy of flooding adaption for cultural heritage/ cultural landscape preservation; but things not going easy when we work on cross-cutting disciplines across climate adaptation and cultural heritage sectors. As flooding adaptation strategies for cultural landscape preservation are cross-cutting themes in line with the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) set out in the United Nations 2030 Agenda. Cultural heritage is mentioned in Target 4 of the 11th SDGs on Sustainable Cities and Communities (SDG 11.4) that calls for '*strengthening efforts to protect and safeguard the world's cultural and natural heritage*' in service of more safe, resilient sustainable and inclusive cities and human settlements. Flooding adaptation strategies for cultural landscape preservation should built-up on the Co-benefits approach or win-win strategies which cross-edging collaboration required.

The study points out that the more existing cultural landscape elements the higher value of cultural heritage remained. More specifically, locals have used cultural landscape elements as flooding adaptive approach to reduce flood risk. Flood risk management should be developed for preserve unique cultural landscape in long term. Merging local wisdom with proper innovation is a challenge for Thailand to adapt for future flood management in more effective approach. Mutation on flood resilient strategies are future challenges emerged from the project. Additionally, there are some limitations of this study which should be mentioned for further discussion.

LIMITATIONS OF THE RESEARCH

8.2: LIMITATIONS OF THE RESEARCH

BRIT makes difficulty not only in access of changes in the legislation and policy; but this circumstance may lead to uncertainty in relevant frameworks and could be affected individual adaptation. Implications of the EU Referendum and the Government's response on the UK National Adaptation Programme remain uncertain.

EU mentioned in this report refer to certain country of the study areas which are the Netherlands and Italy to avoid over generation.

BLURRING EVIDENCE IN INTEGRATION between flooding issues and cultural heritage will make the research becomes more complexed and so dynamic to investigate.

LACK IN CROSS-CUTTING EXPERT AND COLLABORATION in climate change and cultural heritage in Thailand make difficulty in achieving integrated solution for effective flood risk management in more sustainable ways.

FLOOD ADAPTATION STRATEGIES are mainly concerned on flood resilient design which the areas of specialisation of the main researcher.

CULTURAL LANDSCAPE VALUES were evaluated in line with the UNESCO principle; however, the criteria for scoring made by the main researcher's perspectives.

SMALL NUMBER OF EMPIRICAL CASES, three water-based communities were selected to conduct this research due to their unique contexts; however, if the number of case studies increased findings may be different from this project. Further investigations are encouraged to conduct in other water-based communities in the Yom River Basin.

*FLOOD EVENTS ARE PART OF NATURE
LIVING WITH WATER ARE LIVING CULTURAL HERITAGE FOR THAIS
TO COMPROMISE WITH FUTURE FLOODING*

LOCALS USE CULTURAL LANDSCAPES FOR ADAPTING TO THE NATURE AND TO MITIGATE FLOOD RISK

The research suggests to preserve water-based cultural landscape elements are affordable tools for locals to adapt their ways of living with water for resilient future. Flooding adaption strategies for cultural heritage and landscape preservation are cross-cutting research which has required integrated knowledge and application for further development. Co-benefits are incentive for integrated cultural heritage in climate change sector. Mutation on policy making should be encouraged to shift from conventional paradigm into proactive practice. Increasing in combination of structural and soft/nature-based flood prevention has become effective and sustainable approaches for flood risk management.

BIBLIOGRAPHY

- Aon Benfield. (2012). 2011 Thailand Floods Event Recap Report. Impact Forecasting March 2012.
- Bangrakam Sub-District Municipality (2014). 3 Year Development Plan (2015-2017). Bangrakam District, Phitsanulok Province.
- Bangrakam Sub-district Municipality. (2014). Three Year Development Plan 2015-2017. Bangrakam District, Phitsanulok.
- Birnbaum, C.A. (1994). 36 Preservation Briefs. Protecting Cultural Landscapes: Planning Treatment and Management of Historic Landscapes. Technical Preservation Services. National Park Service, United States Department of the Interior. American Society of Landscape Architects (ASLA). Retrieved from <https://www.nps.gov/tps/how-to-preserve/briefs/36-cultural-landscapes.htm>
- Bon, M, and Williams, K., (2012). Flood defence methods residential UK. Flood Sense. Retrieved from www.floodsense.co.uk.
- Catalani, A. and Pittungnapoo, W. (2016). Heritage at risk of flooding and resilient communities. Paper presentation in: Association of Critical Heritage Studies UK Chapter Symposium. 11th July 2016, Cornwall, United Kingdom.
- CIRIA, (2013). SuDs Manual (C753). Retrieved from https://www.susdrain.org/resources/SuDS_Manual.html
- Committee on Climate Change. (2017). UK Climate Change Risk Assessment 2017. Synthesis report: priorities for the next five years, July 2016.
- Daughthima, W., and Kazunori, H. (2012). Assessing the flood impacts and the cultural properties vulnerabilities in Ayutthaya, Thailand. *Procedia Environmental Sciences* 17 (2013), pp. 739-748.
- Dutch Risk Reduction Team: DRR-Team. (2017). Reducing the risk of water related disasters, DRR-Team Mission Report. Drafted by Adri Verwey, Mathijs Van Ledden, George v.d. Meulen, and Anurat Kaeocha. Checked by Ben Lamoree. Kingdom of the Netherlands Environment Agency: EA. (2009). Flooding in England: A National Assessment of Flood Risk, Bristol: Environment Agency.
- FAD. (2010). Fine Art Department, Ministry of Culture, The Survey of Cultural Heritage 2010.
- Fluck, H. (2016), Climate Change Adaptation. Research Report Series No.28/2016, Historic England, ISSN 2059-4453 (Online).
- G., Kim, Y., Albrito, P., Osihn, M. (2013). Heritage and Resilience. Issues and opportunities for Reducing Disaster Risk. 4th Session of the Global Platform for Disaster Risk Reduction, Geneva, Switzerland. Online access (13/8/2018). Retrieved from <https://whc.unesco.org/document/122923>
- Groat, Linda, and David D. Wang. (2013). *Architecture Research Methods*. 2nd ed. New York, NY: Wiley.

- Hawkes, J. (2001). The Fourth Pillar of Sustainability. Culture's essential role in public planning. Cultural Development Network Victoria. Australia: Common Ground Publishing Pty Ltd. Retrieved from [http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/HawkesJon\(2001\)TheFourthPillarOfSustainability.pdf](http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/HawkesJon(2001)TheFourthPillarOfSustainability.pdf)
- Hosagrahar, J. and et., al. (2015). Cultural Heritage, the UN Sustainable Development Goals, and the New Urban Agenda, ICOMOS Concept Note for the United Nations Post-2015 Agenda and the Third United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (HABITAT III). September 1, 2015.
- Islam, M. R., Ingham, V., Hicks, J., & Kelley, E. (2018). From coping to adaptation: Flooding and the role of local knowledge in Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28, 531-538. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.12.017>
- Jigyasu, R., Boccardi, G., Marrion, C., Douglas, D., King, J., and Brien, G., Dolcemascolo, Jongman, B. (2018). Effective adaptation to rising flood risk. *Nature Communication*, DOI: 10.1038/s41467-018-04396-1. Retrieved from <https://rdcu.be/bHwPA>
- Kaufmann, M., Van Doorn-Hoekveld, W.J., Gilissen, H.K., Van Rijswijk, H.F.M.W. (2016). Drowning in safety. Analysing and evaluating flood risk governance in the Netherlands (report no.D3.3), STAR-FLOOD Consortium, Utrecht, The Netherlands, ISBN: 978-94-91933-11-0.
- Klijn, F., Kok, M., Moel, H (ed.) (2012) Towards climate-change proof flood risk management, exploration of innovative measures for the Netherlands' adaptation policy inspired by experiences from abroad, interim report. Knowledge for Climate Report nr. KfC 57/2012. Kongkailas Sub-district Municipality, Accessed on December 2015, Retrieved from
- Lennon, J., Mathews, S. (1996). Cultural Landscape Management. Guidelines for identifying, assessing, and managing cultural landscape in the Australian Alps national parks. Cultural Heritage Working Group Australian Alps Liaison Committee.
- McClelland, L. F.; Keller, J. T.; Keller, G. & Melnick, R. Z. (1990) National Register Bulletin no 30: Guidelines for evaluating and documenting rural historic landscapes National Parks Service, U.S. Department of the Interior, Washington, D.C.
- McClelland, L.; Keller, J.; Keller, G. & Melnick, R. Z. 1990. National Register Bulletin no 30: Guidelines for evaluating and documenting rural historic landscapes National Parks Service, U.S. Department of the Interior, Washington, D.C. Retrieved from <https://theaustralialps.files.wordpress.com/2013/12/cultural-landscape-management-guidelines.docx>
- Noparatnaraporn, C. (2003). Living Place and Landscape in Bangkok: the Merging Character. PhD. University of Melbourne.
- Pipitsombat, N. (2012). Thailand Climate Policy Perspectives beyond 2012. The Office of Climate Change Coordination, The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Ministry of Natural Resources and Environment. Resilient Design Institute. Retrieved from <http://www.resilientdesign.org/>

- RIBA. (2018). The value of flood-resilient architectural design. RIBA Policy Note. Royal Institute of British Architects, May 2018. Online access (10/8/2018), Retrieved from <https://www.architecture.com/-/media/files/press-release/riba-flooding-policypaper.pdf?la=en>
- RIBA. (2007). Climate Change ToolKit 07: Designing for Flood risk. In 2 (Series Ed.), Royal Institute of British Architects (RIBA). Retrieved from <http://www.gbc.ee/704eng.pdf>
- RIBA. (2018). The value of flood-resilient architectural design (pp. 13). Royal Institute of British Architects (RIBA). Retrieved from <https://www.preventionweb.net/publications/view/58131>
- Rijke, J., Herk van, S., Zevenbergen, C., Ashley R. (2012). Room for the river: delivering integrated river basin management in the Netherlands. *International Journal of River Basin Management* 10:4, 369-382.
- Rijke, J., Herk van, S., Zevenbergen, C., Ashley, R. (2013). Towards integrated river basin management: Governance lessons from Room for the River. In: Klijn & Schweckendiek (eds), *Comprehensive Flood Risk Management*. Taylor & Francis Group, London.
- Rijswick, V. M., Kaufmann, M., Doorn-Hoekveld, V.W., Gilissen, K.H., and Wiering, M. (2015). Flood risk management in the Netherlands. ECCA: Governing climate adaptation how to promote change towards more flood resilient cities in Northern Europe, Copenhagen, Denmark.
- Room for the River (2013a) Brochure. Online access, Retrieved from http://issuu.com/ruimtevoorderivier/docs/rvdr_corp_brochure_eng__def._
- Room for the River (2013b). Making room for Governance, Factsheet.
- Shinawatra W. (2014). Learning from the Past: An Alternative Flooding Protection Solution for Ayutthaya Historical Park and Citadel Island Rehabilitation.
- Silva, W., Klijn, F., Dijkman, J. (2001). Room for the Rhine branches in the Netherlands, what the research has taught us. WL Delft Hydraulics, Directorate-General for Public Works and Water Management, IRMA.
- Singran, N. (2017). Flood risk management in Thailand: Shift from a passive to a progressive paradigm. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 25, October 2017, pp. 92-100.
- STAR-FLOOD Policy Brief. (2016). Strengthening flood risk governance in the Netherlands, March 2016.
- STOWA (2013). Delta Fact: Room for the River. Prepared by Delta on behalf of the Ministry of Infrastructure and Environment, RWS Corporate Innovation Program and the CLIMATE KIC Working with Nature pathfinder project. Retrieved from <https://www.stowa.nl/deltafacts/waterveiligheid/waterveiligheidsbeleid-en-regelgeving/room-river>
- Supratid, S. (2015). PPP for CCA after 2011 Thailand Great Flood: Good and Bad Practices, Workshop on Asia-Pacific Region "Advancing National Adaptation Planning in Asia-Pacific Aligning National, Local, and Sectoral Initiatives for Maximum Impacts" 29-30 October 2015, Pattaya, Thailand. Presentation from the Climate Change and Disaster Center, Rangsit University, National Committee on Disaster Prevention and Mitigation.

- Thadaniti, S. (2004). Sustainable development of water-based cities through multi-habitation: A case study of Bangkok Thailand. Endogenous Development for Sustainable Multi-Habitations in Asian Cities. Publication of Asian Institute of Technology and Toyo University.
- Thailand Creative and Design Center: TCDC. (2012). Always Prepare: Living with Changes. Bangkok: TCDC, ISBN: 978-6161-235-143-3.
- The Building Futures Steering Group. (2007). Willars, E. (ed.). Living with Water Vision of the Flooded Future. Retrieved from www.buildingfutures.org.uk
- The Consorzio Venezia Nuova, (2017). Venice/ MOSE: Technology, development, and innovation for environmental and coastal protection.
- The Cultural Landscape Foundation. Connecting people to place. About cultural landscapes. Retrieved from <http://tclf.org/places/about-cultural-landscapes>
- UNESCO. Cultural Landscapes. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/culturallandscape/>
- Viano, J. and Phongsarikun P. (2017). The Monkey Cheek Project. Academic Division of Sataporn Book, Bangkok: Satapornbooks ISBN 978-616-00-2980-8.
- Vojinovic Z. et. al. (2014). Merging Quantitative and Qualitative Analysis for Flood Risk Assessment at Heritage Sites, The Case of Ayutthaya, Thailand. Paper presented in The 11th International Conference on Hydroinformatics HIC 2014, New York City, USA. Online access (13/8/2018). Retrieved from https://academicworks.cuny.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1394&context=cc_conf_hic
- Warner, J., Edelenbos, J., Buuren van, A., (2013). Chapter 1: Making space for the river: governance challenges. In: Warner, J.F., Buuren van, A., Edelenbos, J. (2012) Making space for the river, governance experiences with multifunctional river flood management in the US and Europe. IWA Publishing.
- WHO, (2002). Floods: Climate change and adaptation strategies for human health. Report on a WHO meeting on 30 June – 2 July 2002, London: UK.
- Word Bank (2012). Rapid Assessment for Resilient Recovery and Reconstruction Planning. Thai Flood 2011. Bangkok: The World Bank, Thailand. Online access (10/8/2019). Retrieved from https://www.gfdrr.org/sites/gfdrr/files/publication/Thai_Flood_2011_2.pdf
- Zevenbergen, C., Rijke, J., Herk van, S., Ludy, J., Ashley, R (2013). Room for the river: International relevance. Watergovernance 2, pp 24-31.

กาลสมัย มะณีแสง. (2551). ปราชญ์แห่งน้ำ, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ปัญญาชน, ISBN: 978-974-7306-29-

FLOODING ADAPTATION AND STRATEGY FOR CUTLURAL HERITAGE AND LANDSCAPE PRESERVATION

Challenges for the Lower Northern Region of Thailand

FIELDWORK DATA

JUNE 2019



NEWTON ADVANCED FELLOWSHIP [TRF: DBG598008 and British Academy: AF150245]

WITIYA PITTUNGNAPOO
Faculty of Architecture, Naresuan University: Thailand
pwitiya@googlemail.com

ANNA CATALANI
School of Design, University of Lincoln: UK
acatalani@lincoln.ac.uk

CONTENTS OF FIELDWORK DATA IN THAILAND

CONTENTS	PAGES
BAN PAKKLONG: BANRAKAM DISTRICT, PHITSANULOK PROVINCE AREA-BASED DATA & CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS FLOODING ADAPTATION DATASHEETS	3
BAN KONG: KONGKLAILAS DISTRICT, SUKHOTHAI PROVINCE AREA-BASED DATA & CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS FLOODING ADAPTATION DATASHEETS	76
BAN RANGNOK: SAMNGAM DISTRICT, PHIJIT PROVINCE AREA-BASED DATA & CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS FLOODING ADAPTATION DATASHEETS	142



FIELDWORK DATA: BAN PAKKLONG, BANGRAKAM (IN THAI)

บ้านปากคลอง ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาคสนาม (องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ)

ส่วนที่ 2: ข้อมูลภาคสนาม (การปรับตัวอยู่กับน้ำ)

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาคสนาม (องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ)

ชุมชนริมน้ำบ้านปากคลอง ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ประวัติชุมชนบ้านปากคลอง

ชุมชนบ้านปากคลองตั้งอยู่ในตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่สมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ (ระหว่าง พ.ศ.1999-ไม่ปรากฏ) เมื่อครั้งที่พระองค์ทรงมาผนวชอยู่ที่วัดจุฬามณี ในปี พ.ศ.2007 ได้มีชุมชนหนึ่งอาศัยอยู่ตามริมน้ำแม่ปายม ประกอบอาชีพทางการประมง ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประชากรรุ่นแรกที่มาตั้งถิ่นฐานที่อำเภอบางระกำ หลักฐานที่ค่อนข้างชัดเจนเริ่มปรากฏให้เห็นในรัชสมัยของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ซึ่งปกครองกรุงศรีอยุธยาระหว่าง พ.ศ.2112-2133 ในขณะนั้นประเทศไทยอยู่ในภาวะสงครามสู้รบกับประเทศพม่า จึงปรากฏชื่อสถานที่ต่างๆ ตามที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์สงคราม เช่น แหล่งผลิตและรวบรวมศาสตราวุธ เพื่อเตรียมการรบกับพม่า จึงเรียกสถานที่แห่งนั้นว่า “ชุมแสงสงคราม” ปัจจุบันคืออำเภอชุมแสงสงคราม ซึ่งก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2449 โดยมีขุนแม่ตึ๋งประชาคุลย์ เป็นนายอำเภอคนแรก ภายหลังจากได้ย้ายสถานที่ตั้งอำเภอใหม่ โดยได้ย้ายมาตั้งอยู่ที่ริมฝั่งแม่น้ำยมที่ตำบลบางระกำ มีลักษณะเป็นริมน้ำ ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า “แพหลวง” ตั้งอยู่เหนือศาลเจ้าพ่อตาบทอง แต่เมื่อถึงในฤดูน้ำหลาก น้ำจะเอ่อล้นท่วมถึง ทำให้ราษฎรซึ่งต้องใช้เรือในการสัญจรไปมาด้วยความลำบากในการติดต่อราชการ นายอำเภอสืบค้นได้พิจารณาเห็นว่าควรย้ายที่ว่าการอำเภอไปตั้งอยู่บนพื้นที่เนินที่บ้านท่าโก ตำบลบางระกำ ซึ่งห่างจากที่ว่าการอำเภอปัจจุบัน 4 กิโลเมตร เพื่ออำนวยความสะดวกให้ราษฎรในการเดินทางมาติดต่อกับทางราชการ แต่ปรากฏว่าราษฎรต้องได้รับความเดือดร้อนมากยิ่งขึ้นเพราะไม่มีถนนประกอบกับมีบ้านเรือนคนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก และสัตว์ป่าคุ้ยขยะชุม ราษฎรต้องเดินเท้าเป็นระยะทางหลายกิโลเมตร จึงได้มีการร้องเรียนให้ย้ายที่ว่าการอำเภอกลับมาตั้งยังที่ว่าการอำเภอเดิม

วันที่ 24 เมษายน พ.ศ.2460 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงมีพระราชโองการให้เรียกชื่ออำเภอตามชื่อตำบล ซึ่งเป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอ จึงได้เปลี่ยนชื่อจากอำเภอชุมแสงสงครามมาเป็น “อำเภอบางระกำ” ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ในปี พ.ศ.2474 หลวงพิณพลราษฎร์ นายอำเภอขณะนั้นเห็นความเดือดร้อนของราษฎรในการเดินทางติดต่อราชการที่บ้านท่าโก จึงได้ย้ายที่ว่าการอำเภอมายังริมฝั่งขวาของแม่น้ำยม ใกล้กับวัดสุนทรประดิษฐ์ หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ จนถึงปัจจุบัน

วิถีชีวิตของชาวบ้านบางระกำในอดีตนั้นมีความเป็นอยู่อย่างเรียบง่ายโดยพึ่งพาธรรมชาติ ที่อุดมสมบูรณ์ ในน้ำมีปลาในไร่นามีอาหารให้เก็บเกี่ยวกันใช้ไม่รู้จักหมด เมื่อมีมากก็เก็บไว้กินไว้ใช้ในวันหน้า หรือแบ่งปันแลกเปลี่ยนอาหารกัน คนบางระกำ มีปลาว่า ปลาเกล็ด ปลาข้าง ปลาจ่อม ปลาเจ้า น้ำปลาปลาสร้อย จะนำอาหารดังกล่าวใส่กระบุงแล้วหอบไปแลกกับข้าวสารกับอีกหมู่บ้านหนึ่ง เช่น ตำบลปลักแรด ซึ่งไม่ค่อยมีอาหารประเภทปลา แต่จะมีผลผลิตจากข้าวได้เป็นจำนวนมาก เพราะพื้นที่ตำบลปลักแรดอยู่ในที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง จึงเหมาะกับการทำนา แต่ชาวบ้านตำบลบางระกำอยู่ติดกับแม่น้ำ น้ำจะท่วมซัดทุกปีจึงไม่เอื้อกับอาชีพทำนา จึงเหมาะสมกับอาชีพทางการประมงมากกว่า¹

¹ Gotoknow, ประวัติอำเภอบางระกำ (Online), 30 เมษายน 2555, <https://www.gotoknow.org/posts/388646>.

องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนในพื้นที่ศึกษาบ้านปากคลอง

องค์ประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมทั้ง 11 องค์ประกอบ อ้างอิงในรายงานของ McClelland, et. al (1990:3-6) อ้างใน Lennon and Mathews (1996:6) ได้จำแนกองค์ประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ ได้แก่ องค์ประกอบเชิงกาย (Physical/ Tangible components) และองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการ (Non-physical/ Intangible components) ผลจากการศึกษาขององค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านปากคลอง²

องค์ประกอบเชิงกระบวนการ (Land Shaping Processes/ Intangible components) ประกอบด้วย กิจกรรมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน การรวมกลุ่มทางสังคม การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมประเพณี โดยจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรม (Land use and activities)

ชุมชนบ้านปากคลองมีลักษณะภูมิศาสตร์เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ โดยมีแม่น้ำยมไหลผ่านหมู่บ้าน การตั้งถิ่นฐานจำแนกได้ 3 ลักษณะ ได้แก่ การวางตัวขนานตามแนวคลองริมแม่น้ำ การวางตัวขนานแนวถนน และการตั้งถิ่นฐานกระจายเกาะกลุ่มเป็นคุ่ม พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นแบบผสมผสานของที่อยู่อาศัย โดยมีกิจกรรมหลักที่เด่นชัด คือ การทำประมง โดยใช้พื้นที่ได้ตอนเรือในการทำกิจกรรมดังกล่าว พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน ที่พบได้ทั้งในรูปแบบพืชสวนที่รับประทานได้ และไม่ตกไม้ประดับ โดยสอดคล้องไปกับพื้นที่ว่าง เช่น บริเวณหน้าบ้าน ข้างบ้าน และหลังบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้สำหรับปลูกพืชผักสวนครัว สะท้อนให้เห็นวัฒนธรรมการกินอยู่การทำอาหารในระดับครัวเรือนที่ยังคงดำรงอยู่ หากพิจารณาการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่ของชุมชนริมน้ำ กรณีบ้านปากคลอง เป็นการใช้สอยพื้นที่เพื่อการทำประมงในรูปแบบธุรกิจครัวเรือน ผสมผสานกับพื้นที่เพาะปลูกเพื่อบริโภคในชุมชน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวส่งผลต่อการใช้สอยพื้นที่อื่นๆ ภายในชุมชน รวมทั้งสะท้อนการใช้สอยพื้นที่ภายในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ ที่ยังคงดำรงชีพด้วยการทำประมงเป็นส่วนใหญ่ หากจะแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ของชุมชนมีลักษณะคล้ายคลึงกับชุมชนริมแม่น้ำโดยทั่วไป คือ ประกอบไปด้วย **เขตริมน้ำ** (Waterfront zone) ซึ่งเป็นพื้นที่น้ำ พื้นที่ทำประมง พื้นที่เพาะปลูกริมตลิ่งแม่น้ำ และมีที่อยู่อาศัยริมน้ำ ในรูปแบบของเรือนแพ และเรือนยกค้ำเสาสูงเหนือน้ำ **เขตที่อยู่อาศัย** (Residential zone) ถัดเข้ามาห่างจากริมแม่น้ำ จะเป็นกลุ่มบ้านเรือนที่ใช้ประโยชน์เพื่ออยู่อาศัยเริ่มหนาแน่นขึ้น ส่วนใหญ่ตั้งตามแนวถนนหลัก และกระจายตัวตามกลุ่มเครือญาติ สำหรับ **เขตเรือสวนไร่นา** (Farming zone) เป็นพื้นที่อีกฝั่งของแม่น้ำ แยกออกจากเขตที่พักอาศัยต่างหาก และมีสวนเพาะปลูกทำนาผสมผสานกับการทำพืชไร่ตามฤดูกาล ซึ่งชาวบ้านต้องใช้เรือในการสัญจรไปมาในการเข้าถึงพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งจะอยู่ฝั่งตรงข้ามอีกฝั่งของแม่น้ำ³

² วิจิตรา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 25.

³ เรื่องเดียวกัน.



ภาพที่ 1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชนบ้านปากคลอง

การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เด่นชัดอีกประการ คือ **พื้นที่ริมน้ำ** ซึ่งมีทั้งพื้นที่สาธารณะริมคลองที่ชาวบ้านแบ่งปันแปลงเพาะปลูกพืชผัก พืชไร่ โดยใช้ประโยชน์ร่วมกันในละแวกบ้าน นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ทางสังคมที่น่าสนใจ คือ ลานดิน ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งว่างระหว่างกลุ่มอาคารในละแวกเครือญาติ (บ้านป้าแจ่ว นามสมมุติ) ที่ชาวบ้านปากคลองใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมในเทศกาลและโอกาสวาระต่างๆ จึงนับว่าลานบ้านยังเป็นพื้นที่ทางสังคมที่ชาวบ้านใช้พบปะพูดคุยกัน นอกจากนี้ที่ว่างบริเวณริมน้ำยังเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ และเป็นพื้นที่สำหรับเด็กๆ หยอกล้อทำกิจกรรมสนุกสนานร่วมกัน พื้นที่ที่เป็นศูนย์รวมของชาวบ้านอีกแห่ง คือ วัดสุนทรประดิษฐ์ หรือวัดหลวงปู่แขก ซึ่งตั้งอยู่ริมน้ำยม ที่ชาวบ้านเลื่อมใสศรัทธา รวมทั้งผู้คนจากพื้นที่อื่นๆ มาสักการะกราบไหว้บูชามากมาย การใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับหน่วยราชการ ยังคงมีให้เห็นในพื้นที่ชุมชนบ้านปากคลอง สำหรับพื้นที่ค้าขายมีปรากฏให้เห็นในรูปแบบร้านค้าชุมชน ร้านของชำ ซึ่งพบในบ้านที่อยู่ติดถนน โดยใช้พื้นที่ชั้นล่างทำการค้าขาย นอกจากนี้ยังมีตลาดเก่าแม้จะซบเซาแต่ก็ยังคงดำเนินกิจการมาจนทุกวันนี้⁴

⁴ วิศิธา ปัดด้งนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรื่องพื้นบ้าน ผ่านการศึกษาดูงานที่สวนวัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 26.



ภาพที่ 2 พื้นที่วางริมแม่น้ำในชุมชนบ้านปากคลอง
ที่ใช้ประโชนหลากหลายเพื่อการเพาะปลูก



ภาพที่ 3 พื้นที่พบปะสรวีของเด็ก



ภาพที่ 4 พื้นที่วางสาธารณะบริเวณวัดสุนทรประดิษฐ์ ในชุมชน
บ้านปากคลอง เป็นพื้นที่จัดกิจกรรมทางสังคมที่หลากหลาย
ไม่ว่าจะเป็นการจัดนิทรรศการแสดงผลงานในอดีต
และกิจกรรมวาดภาพของเด็กๆ



ภาพที่ 5 การจัดกิจกรรมการค้าขายสินค้าในชุมชนในเทศกาล
ถนนคนเดินซึ่งจัดประจำทุกวันศุกร์สุดท้ายของเดือน
เพื่อส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
และส่งเสริมรายได้แก่คนในชุมชน

การใช้สอยพื้นที่ที่น่าสนใจอีกประเภท คือ **พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม** ในบางเทศบาลหรือบางช่วงเวลาสำหรับจัดกิจกรรมพิเศษในชุมชน โดยการนำของเทศบาลตำบลบางระกำ ในการพัฒนาพื้นที่ลานโล่งในวัดสุนทรประดิษฐ์ รวมทั้งถนนข้างวัดละแวกชุมชนโดยรอบวัด ซึ่งทางเทศบาลใช้เป็นพื้นที่สำหรับจัดงานถนนคนเดิน "ตรอกโรงยา" ซึ่งจัดขึ้นทุกวันศุกร์สุดท้ายของเดือน โดยได้รับการส่งเสริมจากเทศบาล และหน่วยงานภาครัฐ และความร่วมมือจากชาวบ้านในการนำสินค้ามาจัดจำหน่าย โดยได้รับการตอบรับจากลูกค้าที่มาเที่ยวชมงานและจับจ่ายใช้สอยเป็นอย่างดี กิจกรรมดังกล่าวไม่เพียงกระตุ้นเศรษฐกิจและกระจายรายได้แก่คนในชุมชน แต่ยังเป็นกิจกรรมที่เปิดพื้นที่ทางวัฒนธรรมให้ทั้งผู้คนในชุมชน และผู้คนที่มาเยี่ยมชมภาพถ่ายของชุมชนริมแม่น้ำในอดีต และเป็นการกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ของคนในพื้นที่ทุกเพศทุกวัยในการมีส่วนร่วมอนุรักษ์และส่งเสริมการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมได้อย่างยั่งยืน แต่เป็นที่น่าสนใจที่พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมเหล่านี้ได้หายไป⁵

⁵ วิธิตา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษามิติทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมแม่น้ำท่าเสาบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 27.

2 รูปแบบของการรวมตัว (Pattern of spatial organisation)

มี 2 รูปแบบ แบบเป็นทางการ บ้านปากคลอง อยู่ภายใต้การปกครองและการบริหารจัดการของเทศบาลตำบลบางระกำ ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และแบบไม่เป็นทางการ เป็นรูปแบบการรวมตัวของชาวบ้านในการทำกิจกรรมร่วมกัน ได้แก่ กลุ่มงานสหกรรมเครือข่ายกลุ่มสตรี ที่รวมตัวกันทำขนมหวานหารายได้เสริม การจักสานไม้ไผ่แม้ว่าจะมีเพียงไม่กี่ครัวเรือน แต่ก็ยังมีให้เห็นในพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะการจักสานเครื่องมือในการดักจับปลาในพื้นที่ กลุ่มทำปลา ทั้งที่จับหาในพื้นที่ และรับปลาจากนอกพื้นที่ โดยจะรวมกลุ่มกันในการคัดแยก ซ้ำและปลาไปเพื่อจัดจำหน่าย นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้สูงอายุ และกลุ่มเด็กๆ ที่มักจะรวมตัวกันทำกิจกรรมการละเล่น โดยพบเห็นได้ในพื้นที่ว่างริมแม่น้ำ และลานดินตามละแวกหมู่บ้าน⁶



ภาพที่ 6 การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของชุมชน ผู้สูงอายุในการทำขนมไทย



ภาพที่ 7 กลุ่มชมคนเคี้ยวบ้านยายแจ้ว กิจกรรมข้างต้น ไม่เพียงเป็นการสืบสานและอนุรักษ์ขนมไทย แต่ยังเป็นการเพิ่มรายได้เสริมในครอบครัวอีกด้วย



ภาพที่ 8 การจักสานเครื่องมือเครื่องใช้เพื่อจับชีพ



ภาพที่ 9 การจักสานเครื่องมือดักจับปลา ที่พื้ของเหลือให้เห็นไม่กี่ครัวเรือน

⁶ วิจิตา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษาวมทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมแม่น้ำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 28.



ภาพที่ 10 การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ชาวบ้านหลายครัวเรือน
ที่ยังคงประกอบอาชีพหาปลาและทำประมงทั้งที่หาปลา
ในพื้นที่เองและรับปลาสดมาฆ่าและขายเป็นรายได้หลัก



ภาพที่ 11 การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ชาวบ้านหลายครัวเรือน
ที่ยังคงประกอบอาชีพหาปลาและทำประมงทั้งที่หาปลา
ในพื้นที่เองและรับปลาสดมาฆ่าและขายเป็นรายได้หลัก

3 การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม (Response to natural environment)

วิธีที่มนุษย์ปรับตัววัฒนธรรม วิธีแนวทางปฏิบัติ ประยุกต์เข้ากับสภาพแวดล้อม และระบบนิเวศวิทยา การปรับเปลี่ยนตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมเห็นได้หลายรูปแบบ ดังนี้

การปรับพื้นที่ใช้สอยตุ่มน้ำสำหรับเพาะปลูกพืชผัก พืชไร่ ในห้วยน้ำลุด สะท้อนภูมิปัญญาในการทำมาหาเลี้ยงชีพ โดยพึ่งพาธรรมชาติได้ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในหัวข้อพืชพรรณไม้ การปรับรูปแบบขนพวงหรีดที่ใช้ในการสรงศพ เริ่มตั้งแต่การใช้เรือเมื่อครั้งการเดินทางน้ำยังมีบทบาทสำคัญ จนกระทั่งมีการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมทางบก หลายครัวเรือนที่บ้านเรือนอยู่ติดถนนจึงปรับมาใช้ยานพาหนะมีล้อ ทั้งจักรยาน จักรยานยนต์ และรถยนต์ประเภทต่างๆ อย่างไรก็ตามบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำบ้านปากคลอง ยังคงใช้เรือในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะสำหรับใช้ในการหาปลาในแม่น้ำยม⁷



ภาพที่ 12 การใช้สอยพื้นที่ตุ่มน้ำสำหรับเพาะปลูกพืชไร่



ภาพที่ 13 การใช้เรือในการหาปลาทำประมงในพื้นที่

⁷ วิติยา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษานวัตกรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 29.

การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมอีกประการ คือ การสร้างบ้านโดยยกได้สูง เพื่อใช้พื้นที่ได้สูงในการดำเนินชีวิตประจำวัน และใช้เก็บข้าวของเครื่องใช้สำหรับทำประมง นอกจากนี้การยกได้สูงยังช่วยลดผลกระทบความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมน้ำหลาก การปรับตัวที่อยู่อาศัยในสภาวะน้ำท่วมน้ำหลาก สภาพภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่น่าสนใจที่เกิดจากกระบวนการปรับตัวของชาวบ้านเพื่ออยู่ร่วมกับน้ำท่วมได้ เห็นได้หลายรูปแบบ การปรับพื้นที่เก็บของเป็นชั้นชั่วคราว รวมทั้งการต่อเติมซานพักอาศัยชั่วคราวช่วงฤดูน้ำท่วม การปรับตัวของบ้านเรือนที่อยู่กับน้ำอย่างถ้อยถ้อยอาศัย เช่น บ้านลอยน้ำ (เรือนแพ) บ้านยกเสาสูง และบ้านยกเสาสูงมาก (4-5 เมตร) ซึ่งชาวบ้านตักเสาสูงขึ้นเลียงระดับน้ำท่วมที่เพิ่มสูงขึ้น เพื่อปรับสภาพบ้านเรือนเพื่ออยู่ร่วมกับน้ำ และลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมในรูปแบบเรือนยกได้สูง และตักเสาสูงขึ้นเพื่อให้พ้นระดับน้ำท่วม รูปแบบการยกได้สูงตักเสาสูงขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งของบ้าน ซึ่งจะค่อยๆ สูงขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะบ้านเรือนที่อยู่ติดกับแม่น้ำ จะตักเสาขึ้นไปสูงมากเพื่อให้พ้นระดับน้ำท่วมซึ่งมีระดับน้ำที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับบ้านเรือนที่อยู่ห่างจากแม่น้ำถนัดออกไป นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงต่อเติมเรือนด้วยวัสดุสมัยใหม่ผสมผสานกับวัสดุเดิมหลังน้ำท่วมดังที่ปรากฏให้เห็นในชุมชน⁸



ภาพที่ 14 การปรับสภาพบ้านเรือนเพื่ออยู่ร่วมกับน้ำ และลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมในรูปแบบเรือนแพหรือบ้านลอยน้ำ



ภาพที่ 15 การปรับสภาพบ้านเรือนเพื่ออยู่ร่วมกับน้ำ และลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมในรูปแบบเรือนแพหรือบ้านลอยน้ำ



ภาพที่ 16 การตักเสาสูงขึ้นตามระดับน้ำท่วมที่ได้รับผลกระทบในแต่ละพื้นที่



ภาพที่ 17 การต่อเติมบันไดคอนกรีตจะพบในหลายครัวเรือน โดยทำขึ้นหลังจากการติดบ้าน

⁸ วิจิตา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษาวงศ์พันธุ์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 30.



ภาพที่ 18 การปรับสภาพพื้นที่ใช้สอยบริเวณใต้ถุนบ้าน
สำหรับจัดเก็บข้าวของเครื่องใช้สำหรับทำประมง



ภาพที่ 19 การต่อเติมพื้นที่ใช้สอยชั่วคราวเพื่อเก็บ
ข้าวของเครื่องใช้ระหว่างช่วงน้ำท่วม

การศึกษาภูมิปัญญาในการปรับตัวของชาวบ้าน สามารถเรียนรู้ได้จากการใช้สอยพื้นที่ ในครัวเรือน โดยเฉพาะพื้นที่ใต้ถุน ที่ไม่เพียงเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ใช้เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำมาหากิน โดยเฉพาะอุปกรณ์ในการทำประมง เป็นพื้นที่เก็บยานพาหนะสำหรับสัญจรทางน้ำ โดยเฉพาะเรือพื้นบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงทำจากไม้และได้รับการดูแล บำรุงรักษาและยังคงใช้งานได้จนปัจจุบัน องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมเหล่านี้ สะท้อนเรื่องราวที่น่าสนใจ แสดงให้เห็นวิถีชีวิตของผู้คนในชุมชนริมน้ำได้เป็นอย่างดี

4 ประเพณี และวัฒนธรรม (Cultural traditions)

วิธีแนวทางในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางวัฒนธรรม และประเพณีในชุมชนมีตลอดทั้งปีตามปฏิทินทางศาสนา เช่นเดียวกับชุมชนอื่นๆทั่วไป

ประเพณีงานวันเด็ก เดือนมกราคม จัดกิจกรรมการแสดงการเล่นของเด็กๆ

ประเพณีสงกรานต์ เดือนเมษายน จัดกิจกรรมรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ

ประเพณีแห่เทียน เดือนกรกฎาคม จัดกิจกรรมแห่เทียนจำนำพรรษาถวายวัด

ประเพณีลอยกระทง เดือนพฤศจิกายน จัดกิจกรรมลอยกระทง การแข่งขันกีฬาพื้นบ้าน ประกวดนางนพมาศ และงานมหรสพต่างๆ แต่ประเพณีท้องถิ่นที่น่าสนใจ คือ ประเพณีทำบุญกลางบ้าน โดยใช้พื้นที่ลานโล่งระหว่างคุ้มบ้านในการรวมกลุ่มทำบุญและสังสรรค์ระหว่างชาวบ้าน ประเพณีแข่งเรือที่สร้างชื่อเสียงให้ชาวบ้านปากคลองมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะทักษะและฝีมือในการต่อเรือ แต่ยังเป็นทักษะฝีมือที่สามารถครองแชมป์ประจำตำบลบางระกำ ได้หลายสมัยอย่างต่อเนื่อง สิ่งที่น่าสนใจอีกประการ คือ พิธีการเบิกไฟเรือ ซึ่งเป็นพิธีกรรมที่ใช้สำหรับการขุดเรือจากท่อนซุง ซึ่งปัจจุบันไม่มีให้เห็นแล้ว⁹

⁹ วิศิธา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้าน ผ่านการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 31.

องค์ประกอบเชิงกายภาพ (Physical/Tangible components) ประกอบด้วย โครงข่ายการสัญจร ขอบเขตกาแบ่งอาณาเขต พืชพรรณไม้ อาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ กลุ่มก้อนของอาคาร โบราณสถาน และองค์ประกอบเชิงกายภาพขนาดเล็กอื่นๆ

5 โครงข่ายการสัญจร (Circulation networks)

ประกอบไปด้วย ถนนสายหลัก คือ ถนนคอนกรีตขนาดบมแม่น้ำ ซึ่งชาวบ้านปากคลองใช้ในการสัญจรไปมา สามารถเข้าถึงได้ทั้งทางจักรยาน จักรยานยนต์ และรถยนต์ ไม่มีทางเดินเท้า อย่างไรก็ตามชาวบ้านส่วนใหญ่ยังใช้การเดินทางสัญจรระหว่างชุมชนได้สะดวกเพราะการจราจรไม่หนาแน่น นอกจากนี้ยังมีเรือรับจ้างที่ใช้สัญจรไปยังชุมชนริมน้ำอื่นๆในละแวกข้างเคียง แต่เป็นการให้บริการเป็นการบอกกล่าวไว้ว่ากัน อย่างไรก็ตามการสัญจรทางเรือไม่ได้รับความนิยมแล้ว หลักฐานที่เด่นชัด คือ เรือต่างๆ ที่เริ่มผุพัง ไม่ได้รับการบำรุงรักษา ถูกทิ้งไว้กรำแดดกรำฝน หรือเอาไว้เก็บของชาวเรือซึ่งใช้ได้อยู่เรือน บางบ้านก็ยกเรือเก็บไว้ได้คานไต้เรือน เรือพื้นบ้านหลายลำถูกเก็บไว้เป็นเสมือนของเก่าสะสมที่เป็นอนุสรณ์บอเล่าเรื่องราวในอดีต เรือบางลำใช้ในการแข่งขันในประเพณีแข่งเรือ เรือพื้นบ้านส่วนใหญ่ทำจากไม้ และยังมีเรือพื้นบ้านหลายลำที่ชาวบ้านยังบำรุงรักษาซ่อมแซมเป็นอย่างดี และยังสามารถใช้งานได้อยู่จนปัจจุบัน บางลำมีอายุมากกว่า 50 ปี

เส้นทางสัญจรที่น่าสนใจและเป็นเอกลักษณ์ของบ้านปากคลองอีกประการคือ **ทางเดินเชื่อมโยงระหว่างเรือน** คล้ายคอกขอกขอย แต่เป็นเพียงทางดินบดอัดแน่น โดยไม่มีรั้วแบ่งกั้นระหว่างแต่ละเรือน สะท้อนความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างคนในคุ้มอันที่เครือญาติ¹⁰



ภาพที่ 20 ถนนคอนกรีตขนาดบมแม่น้ำ



ภาพที่ 21 การสัญจรทางน้ำที่ใช้ในการประมงพื้นบ้าน

6 ขอบเขตที่ตั้ง การแบ่งเขตแดน (Boundary demarcations)

การแบ่งเขตแดนบ้านเรือนที่น่าสนใจ คือ การตั้งถิ่นฐานแบบเกาะกลุ่มระหว่างเรือน โดยมีลานโล่งเป็นตัวเชื่อมพื้นที่ระหว่างครัวเรือน ซึ่งระบบดังกล่าวทำให้เกิดอัตลักษณ์ของภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนสำคัญหลายประการ ไม่เพียงแต่สะท้อนลักษณะการตั้งถิ่นฐานแบบเครือญาติ การไม่มีรั้วรอบขอบกั้นระหว่างบ้านใกล้เคียง ทำให้เกิดการเชื่อมโยงของพื้นที่ทางสังคม ช่วยส่งเสริมให้ชาวบ้านมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สิ่งที่น่าสนใจอีกประการ การตั้งถิ่นฐานบริเวณ

¹⁰ วิจิตา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้าน ผ่านการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนลิ้นน้ำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 32.

ริมคลองไม่มีการเปลี่ยนถ่ายชายตอที่ดิน เนื่องจากไม่มีสิทธิในการถือครองที่ดิน ทำให้การครอบครองเป็นของชาวบ้านและสืบทอดต่อโดยคนดั้งเดิมในพื้นที่ และนี่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สภาพภูมิทัศน์และบ้านเรือนริมแม่น้ำในชุมชนบ้านปากคลองไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนัก และยังคงเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไว้ได้¹¹



ภาพที่ 22 ที่ว่างแบ่งเขตแดนตามแนวกลุ่มเรือนที่ขนานกับแม่น้ำ

2.7 พืชพรรณไม้ (Vegetation)

พืชพันธุ์ไม้ที่พบในชุมชน สามารถจำแนกได้เป็น 3 รูปแบบที่น่าสนใจ

สวนแรก คือ พืชผักสวนครัว ที่นิยมจัดสรรพื้นที่หน้าบ้าน และพื้นที่ว่างข้างบ้านสำหรับปลูกผักสวนครัว เช่น กระเพรา พริก หอม ตะไคร้ และสมุนไพรอื่นๆ ไว้ปรุงอาหาร ทั้งในรูปแบบการปลูกลงกระถาง กระบะ หรือภาชนะอื่นๆ และการปลูกลงแปลงดิน โดยเฉพาะต้นกล้วยซึ่งใช้ได้สารพัดประโยชน์ตั้งแต่รากถึงยอดใบ อีกทั้งยังเป็นไม้ล้มลุกที่สามารถปลูกได้ทั้งหน้าแล้ง และทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง อีกทั้งยังสามารถปลูกเสริมเพิ่มใหม่ได้ง่ายหลังฤดูน้ำท่วม พื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกพืชผักรับประทานดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงวิถีการดำรงชีวิตของชาวบ้านที่ยังคงนิยมประกอบอาหารโดยอาศัยผลผลิตจากการพึ่งพาตนเองและธรรมชาติ ความถ้อยทีถ้อยอาศัยในการแลกเปลี่ยนสิ่งของระหว่างเพื่อนบ้านที่นับวันยิ่งหาได้ยากในสังคมเมือง



ภาพที่ 23 พืชผักสวนครัวด้านหน้าบ้าน



ภาพที่ 24 พืชผักสวนครัวด้านหลังบ้าน

¹¹ วิจิตรา ปิตต์ังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษาวินัยวัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนลุ่มน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 33.

สวนที่สอง คือ สวนไม้ดอกไม้ประดับหน้าบ้าน ซึ่งสร้างสีสันและเพิ่มชีวิตชีวาให้ชุมชนได้อย่างน่าประทับใจ อาทิเช่น ดอกชบา ดอกเทียน ดอกอัญชัน ที่ผลัดกันชูช่อสร้างบรรยากาศร่มรื่นสบายตาในการเดินเท้า จากการสำรวจในพื้นที่ที่มีหลายครัวเรือนนิยมปลูกไม้ดอกไม้ประดับเป็นแนวรั้วบ้าน เพิ่มความเป็นส่วนตัวแต่ไม่ปิดกั้นความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนบ้านในการติดต่อสื่อสารไปมาหาสู่กัน



ภาพที่ 25 ไม้กระถางและไม้ดอกไม้ประดับเป็นแนวรั้วหน้าบ้าน



ภาพที่ 26 สภาพภูมิทัศน์ที่เกิดจากการเพาะปลูกบริเวณริมตลิ่ง

สวนที่สาม คือ สวนดงริมน้ำ ในช่วงที่น้ำลด ชาวบ้านใช้พื้นที่บริเวณริมตลิ่งในการเพาะปลูกพืชผัก อาทิเช่น ถั่วฝักยาว พริก พริกแดง พริกทอง บวบ พืชสวนพืชไร่เหล่านี้เป็นไม้เลื้อยเติบโตง่าย แต่ต้องอาศัยโครงเคร่าให้เกี่ยวเกาะ ชาวบ้านนิยมใช้ไม้ไผ่มาสร้างเรียกว่า “อ้อ” เป็นโครงคล้ายกระโจมขัดไขว้ไปมา ดังปรากฏในภาพด้านบน โดยชาวบ้านในพื้นที่ข้างเคียงสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ริมน้ำได้ร่วมกัน¹²

8 อาคาร โครงสร้างต่างๆ (Building, structures, and objects)

สถาปัตยกรรม สิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่สะท้อนเอกลักษณ์พื้นถิ่นของชุมชนบ้านปากคลอง คือ รูปแบบที่อยู่อาศัยที่ปรับตัวให้อยู่กับสภาวะน้ำท่วมได้ จำแนกได้ 3 ลักษณะ

รูปแบบแรก คือ เรือนแพ เป็นสถาปัตยกรรมลอยน้ำ ปัจจุบันเหลืออยู่เพียง 4 แพ แต่มีเรือนแพดั้งเดิมเพียง 3 หลัง เรือนแพใหม่ 1 หลัง แม้ว่าจะปรับระดับได้ตามความสูงของน้ำ แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาลงน้ำท่วม



ภาพที่ 27 เรือนแพเก่าที่มีสภาพเสื่อมโทรมไปตามกาลเวลา แต่ชาวบ้านก็ยังปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ได้ตามอัธยาศัย



ภาพที่ 27 เรือนแพใหม่เป็นเรือนที่ได้รับการรักษา แทนเรือนหลังเก่าที่ได้รับความเสียหายมากหลังน้ำท่วมปี พ.ศ. 2554

รูปแบบที่สอง คือ **บ้านยกใต้ถุนสูง** ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ห่างจากแม่น้ำพอสมควร จึงไม่ต้องยกใต้ถุนสูงมาก พื้นที่ใต้ถุนชาวบ้านใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำประมง และชาวบ้านยังใช้เป็นพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ในการหาปลา



ภาพที่ 28 บ้านยกใต้ถุนสูงเพื่อเลี่ยงผลกระทบจากน้ำท่วม และติดเสาสูงขึ้นเพื่อให้พ้นระดับน้ำท่วม



ภาพที่ 29 บ้านยกใต้ถุนสูงเพื่อเลี่ยงผลกระทบจากน้ำท่วม และติดเสาสูงขึ้นเพื่อให้พ้นระดับน้ำท่วม

รูปแบบที่สาม คือ **บ้านติดเสาสูง** พบได้แทบทุกครัวเรือนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณริมคลอง เพื่อหลีกเลี่ยงในช่วงที่ระดับน้ำขึ้นสูง บางบ้านจะมีเสาคอนกรีตสำเร็จรูปค้ำยันด้านข้างเพื่อป้องกันการโก่งคาะของโครงสร้าง ในขณะที่บางบ้านนิยมสร้างทางไม้ไผ่คล้ายชั้นลอยมายึดระหว่างช่วงเสา ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านในการเสริมโครงสร้างช่วยป้องกันการโก่งคาะของเสา



ภาพที่ 30 การค้ำยันโครงสร้างเสาหลังจากติดบ้านการค้ำยันเสา



ภาพที่ 31 การใช้โครงเคร่าไม้ไผ่ยึดเป็นชั้นลอยไว้หลายระดับไว้เพื่อเก็บของและยึดระหว่างช่วงเสาเป็นการเสริมการรับแรงโก่งคาะตามภูมิปัญญาชาวบ้าน

ใต้ถุนเรือน แสดงภูมิปัญญาในการอยู่อาศัยที่ปรับตัวในการตั้งถิ่นฐานของชุมชนริมน้ำ ไม่เพียงเพื่อเลี่ยงผลกระทบจากน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก แต่ยังใช้สอยประโยชน์ในการพักผ่อนและทำกิจวัตรประจำวัน ทำประมง และเป็นพื้นที่เก็บข้าวของเครื่องใช้ในการดำรงชีพ การหาปลา รวมทั้งจอดยานพาหนะ อาทิเช่น เรือ และรถประเภทต่างๆ



ภาพที่ 32 พื้นที่ตากประมงไดอูนเรื้อน ใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นที่จอดเรือ จอดรถ และทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 33 พื้นที่ตากประมงไดอูนเรื้อน ใช้เป็นพื้นที่ทำประมงในฤดูน้ำท่วม

ผนังโปร่งระบายอากาศ และช่องระบายอากาศ เป็นอีกภูมิปัญญาในการสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดภาวะสบาย เปิดรับทั้งลมธรรมชาติ และแสงธรรมชาติ พบเห็นบริเวณครัว ผนังทำจากการสานไม้ไผ่เป็นบานกระทุ้งใหญ่ เนื่องจากไม้ไผ่ยังคงหาได้ตามท้องถิ่นแม้จะหายาก แต่พบเห็นเพียงไม่กี่หลังคาเรือน



ภาพที่ 34 ผนังโปร่งระบายอากาศ ทำจากไม้ไผ่จักสาน และสามารถเปิดเป็นบานกระทุ้ง



ภาพที่ 35 น้ำค้างที่จักสานจากโครงไม้ไผ่

ระเบียงขานไม้ขึ้นบัน นอกจากนี้อีกประกอบอีกประการที่น่าสนใจ คือ ระเบียงชั้นบนที่เชื่อมโยงจากบันไดทางขึ้นด้านล่าง ชาวบ้านใช้เป็นพื้นที่นั่งพักผ่อนหย่อนใจ และรูปแบบดังกล่าวพบเห็นแทบจะทุกครัวเรือน ราวระเบียงทำจากไม้ และมีลูกกรงหลากหลายแตกต่างกันตามฝีมือช่างพื้นถิ่นในแต่ละหลัง สะท้อนเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น และประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่ยังคงพบเห็นและจับต้องได้ในบ้านปากคลอง หลายครัวเรือนนิยมเลี้ยงนก พื้นที่ระเบียงจึงมักถูกใช้สอยเป็นพื้นที่แขวนกรงนก¹³

¹³ วิจิตา ปิตตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษานวัตกรรมที่ศูนย์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนน้ำอ้าเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 37.



ภาพที่ 36 ระเบียงไม้ชานบ้านเชื่อมจากบันไดไต่ปูนบ้าน ซึ่งเป็นรูปแบบที่พบเห็นได้ทั่วไปในบ้านปากคลอง



ภาพที่ 37 ระเบียงไม้ชานบ้านเชื่อมจากบันไดไต่ปูนบ้าน ซึ่งเป็นรูปแบบที่พบเห็นได้ทั่วไปในบ้านปากคลอง

9. กลุ่มก้อนของอาคาร (Clusters)

ลักษณะความเป็นกลุ่มก้อนของอาคารที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายจากการตั้งถิ่นฐานซึ่งมีหลายลักษณะ กลุ่มแรก คือ บ้านเรือนที่สร้างตามแนวคลองริมแม่น้ำ รวมทั้งเรือนแพบางส่วน ส่วนใหญ่ยังคงทำประมงอยู่ กลุ่มที่สอง คือ บ้านเรือนที่สร้างอยู่ติดถนนขนานแนวแม่น้ำซึ่งเป็นกลุ่มที่หนาแน่นและมีการเกาะกลุ่มเป็นคุ่มๆ หลายครัวเรือน การเชื่อมโยงระหว่างหลังเป็นไปในลักษณะเครือญาติ ไม่มีรั้วรอบขอบชิด หลายครัวเรือนยังคงประกอบอาชีพหาปลาอยู่ บ้านเรือนในสองกลุ่มแรก เป็นบ้านไม้ยกไต่ปูนสูง พื้นบ้านส่วนใหญ่เป็นดินบดอัดแน่น ซึ่งสะดวกและง่ายต่อการบำรุงรักษาหลังน้ำท่วม กลุ่มที่สาม คือ บ้านเรือนที่สร้างตามแนวถนนใหม่ที่ตัดผ่านด้านหลังชุมชน ซึ่งไม่ได้ดำรงชีพด้วยการหาปลาแล้ว รูปแบบบ้านเรือนจะผสมผสานชั้นล่างเป็นคอนกรีตชั้นบนเป็นไม้ บ้านยกไต่ปูนไม่สูงมาก¹⁴



ภาพที่ 38 การรวมกลุ่มเรือนในพื้นที่บ้านปากคลอง กลุ่มเรือนตามแนวถนนขนานแม่น้ำ



ภาพที่ 39 กลุ่มเรือนริมแม่น้ำ

¹⁴ วิติยา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรือพื้นบ้าน ผ่านการศึกษากฎมิตินวัตกรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนลิมน้ำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 38.

10 โบราณสถาน (Archaeological sites)

พื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ คือ วัดสุนทรประดิษฐ์ ซึ่งเป็นวัดเก่าแก่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำยม แม้ว่าจะตั้งอยู่ในตำบลสุนทรประดิษฐ์ แต่เป็นศูนย์รวมที่ชาวบ้านปากคลองเสื่อมใสศรัทธา มีหลวงพ่ออินทร์ พระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวบ้านสักการบูชา และมีพระครูสุนทรธรรมประภาส หรือหลวงพ่อแขก พระเกจิอาจารย์ที่มีชื่อเสียงที่ประพุดิปฏิบัติและบำเพ็ญประโยชน์ตลอดมา จึงมีพุทธศาสนิกชนจากทั่วประเทศแวะเวียนมากราบไหว้หลวงพ่อ และสักการบูชาชาววัดดงมะลิที่หลวงพ่อปลุกเสกจากทั่วทุกสารทิศ การพัฒนาพื้นที่ลานวัดเป็นลานจอดรถ พร้อมไปกับการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ภายในวัดจึงพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามสภาพปัญหาที่พบ คือ การกัดกร่อนของพื้นที่ดงมะลิหน้าวัด ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการก่อสร้างเขื่อนคอนกรีตป้องกันคลื่นพัง

นอกจากนี้พื้นที่ลานวัดและถนนทางเข้าวัดสุนทรประดิษฐ์ยังถูกใช้สอยในการจัดกิจกรรมภายในชุมชน สำหรับจัดงานเทศกาลตามวันสำคัญ และยังเป็นพื้นที่จัดกิจกรรมส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมชุมชน ในทุกวันศุกร์สุดท้ายของเดือน “ถนนคนเดินตรอกโรงยา” โดยการนำของนายกเทศบาลตำบลบางระกำ (นายประพันธ์ ชัยจิตติประเสริฐ) ในการจัดนิทรรศการแสดงผลภาพถ่ายชุมชน การจัดแสดงรถโบราณในอดีต การจัดจำลองร้านค้า ร้านโชห่วย เพื่อสะท้อนวิถีชีวิตของชุมชนในอดีต ซึ่งเดิมพื้นที่โดยรอบวัดฯ เป็นย่านการค้าเก่าที่เคยคึกคักในอดีตที่การค้าขายดำเนินโดยทางน้ำเป็นหลัก แต่ปัจจุบันสภาพแตกต่างจากบรรยากาศเมื่อวันวานมาก ¹⁵



ภาพที่ 40 วัดสุนทรประดิษฐ์ และสภาพบรรยากาศ “ถนนคนเดินตรอกโรงยา” พื้นที่จัดกิจกรรมวาทะบรรยายสำหรับเด็กๆ



ภาพที่ 40 ภาพนิทรรศการภาพถ่ายเก่าเล่าเรื่อง

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมศิลปะให้เด็กและครอบครัวได้มีส่วนร่วมวาดภาพระบายสีร่วมกัน กิจกรรมที่น่าสนใจอีกประการ คือ การค้าขายของชาวบ้านในชุมชนที่ต่างนำเอาอาหาร ขนมโบราณ อาหารพื้นบ้านหลากหลายมาวางขาย ช่วยส่งเสริมรายได้แก่คนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี และอีกกิจกรรมที่ต้องชื่นชม คือ การนำร่างย้อนยุค มหรสพ ในรูปแบบบรรยากาศงานวัดในอดีต สร้างชีวิตชีวาแก่ทั้งผู้สูงอายุ และส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ของคนในพื้นที่ทุกกลุ่มทุกเพศทุกวัยได้ทำกิจกรรมและแบ่งปันความสุขร่วมกัน อีกทั้งยังเป็นการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี ¹⁶

¹⁵ วิไลดา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาเรื่องพื้นบ้าน ผ่านการศึกษาวัดที่มีศิลปวัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนลุ่มน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 38

¹⁶ เรื่องเดียวกัน, 39.

11. องค์ประกอบเชิงกายภาพที่มีขนาดเล็กอื่นๆ (Small-scale elements)

องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านปากคลองที่น่าสนใจหลายองค์ประกอบ ดังนี้

11.1 ศาลพ่อปู่ปอก ศาลริมแม่น้ำ เป็นอีกองค์ประกอบที่สะท้อนสภาพภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ ศาลน้ำเป็นองค์ประกอบที่พบเห็นได้ในชุมชนริมน้ำ มักตั้งอยู่บริเวณต้นน้ำทางเข้าของหมู่บ้าน ชาวบ้านใช้กราบไว้ โดยเฉพาะชาวประมงก่อนออกหาปลา และเป็นจุดสำคัญของการสัญจรทางน้ำที่ผู้สัญจรผ่านไปมาต้องให้การเคารพต่อศาลแสดงถึงความเชื่อสืบรพบุรุษของชาวชุมชนริมน้ำ



ภาพที่ 41 ศาลพ่อปู่ปอก

11.2 ศาลพระภูมิ ที่ชาวบ้านนิยมกราบไว้บูชาสำหรับเจ้าที่เจ้าทาง มักสร้างไว้บริเวณหน้าบ้าน ชาวบ้านนิยมกราบไว้บูชาด้วย ดอกไม้ ธูป เทียน และถวายอาหารเครื่องดื่ม เป็นการสักการบูชาเจ้าที่เจ้าทาง เพื่อปกป้องรักษาคุ้มครองคนในบ้านให้มีความเป็นอยู่สงบสบายเจริญรุ่งเรือง และมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง พื้นที่โดยรอบศาลพระภูมิ มักตกแต่งด้วยสวนไม้ดอกไม้ประดับ เป็นรูปแบบที่ยังพบเห็นในพื้นที่ชนบท และไม่ค่อยปรากฏให้เห็นในสังคมเมือง ลักษณะที่น่าสนใจของศาลพระภูมิที่พบในบ้านปากคลอง คือ การติดยกศาลพระภูมิน้ำในรูปแบบเช่นเดียวกับการยกไถ่สูง ซึ่งเป็นลักษณะที่แตกต่างจากชุมชนอื่นทั่วไป¹⁷



ภาพที่ 42 ศาลพระภูมิยกบนฐานสูงหน้าบ้าน เป็นลักษณะพิเศษ คล้ายการยกไถ่สูงในบ้านปากคลอง



ภาพที่ 43 ศาลพระภูมิยกบนฐานสูงหน้าบ้าน เป็นลักษณะพิเศษ คล้ายการยกไถ่สูงในบ้านปากคลอง

¹⁷ วิติยา ปิตัตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้าน ผ่านการศึกษาศาสนาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 39.

11.3 เรือนชั่วคราวสำหรับเก็บอุปกรณ์ในการหาปลาทำประมง ซึ่งพบในรูปแบบสิ่งปลูกบนบกสำหรับเก็บข้าวของเครื่องใช้ และพบในรูปแบบเรือนแพชั่วคราว อีกทั้งการต่อเติมบ้านเป็นชั้นลอยสะท้อนการปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำในฤดูน้ำท่วม ได้อย่างน่าสนใจ จึงเป็นองค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่ทำให้บ้านปากคลองมีความโดดเด่น



ภาพที่ 44 เรือนชั่วคราวสำหรับเก็บอุปกรณ์ในการหาปลา



ภาพที่ 45 เรือนแพสำหรับเก็บอุปกรณ์หาปลาในแม่น้ำ

11.4 ชั้นลอย และห้องชั่วคราว เป็นอีกองค์ประกอบที่น่าสนใจ ที่พบแทบทุกครัวเรือนในระหว่างฤดูน้ำท่วม ซึ่งปกติจะท่วมขังนานสองถึงสามเดือน บางทีใช้โครงนั่งร้านเพื่อพักพิงและเก็บข้าวของชั่วคราวในช่วงน้ำท่วมขัง แต่ที่เห็นได้ในหลายครัวเรือน คือ การสร้างชั้นลอยไม้ไผ่ ที่มีหลายระดับ องค์ประกอบที่มีลักษณะเฉพาะ คือ การสร้างชั้นลอยชั่วคราว โดยการยกพื้นสูงให้พ้นระดับน้ำท่วม ที่พบในบ้านของยายแยม อย่างไรก็ตามภูมิปัญญาในการสร้างชั้นลอยดังกล่าวในบ้านดั้งเดิมของยายแยมได้ถูกรื้อถอนทิ้ง และปัจจุบันบ้านถูกปรับปรุงสร้างใหม่บนเสาสูง จึงไม่หลงเหลือให้เห็นในพื้นที่แล้ว¹⁸



ภาพที่ 46 ชั้นลอยที่ต่อเติมชั่วคราว โดยยกระดับพื้นขึ้นเหนือน้ำเพื่อให้อยู่อาศัยระหว่างน้ำท่วมปัจจุบันต่อเติมให้แข็งแรงใช้เป็นที่พักผ่อน



ภาพที่ 47 แพไม้ลอยน้ำใช้สำหรับวางของในช่วงน้ำท่วม

¹⁸ วิติยา ปิตังนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้าน ผ่านการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนลุ่มน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก, (2557), 41.

11.5 รั้วบ้านไม้ไผ่ และผนังบ้านที่จักสานจากไม้ไผ่ โดยส่วนใหญ่ไม้ไผ่จะมีการสร้างรั้วรอบขอบชิด รั้วที่พบมีลักษณะโปร่งตา ทำจากไม้ไผ่ที่ทำได้ในพื้นที่ โดยใช้พรรณไม้ไผ่แซมด้วยไม้ดอกไม้ประดับเป็นแนวรั้วให้บรรยากาศร่มรื่นสบายตา สะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชนที่ยังติดต่อสื่อสารกันอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังเห็นองค์ประกอบของบ้านบางหลังยังใช้ผนังที่จักสานด้วยไม้ไผ่ ให้บรรยากาศโปร่งโล่งสบาย ดังที่ได้นำเสนอในหัวข้อก่อนหน้านี้ นับได้ว่าไม้ไผ่ เป็นไม้สารพัดประโยชน์ที่เติบโตได้ดีในชุมชนริมน้ำ รากและลำต้นของไม้สามารถช่วยปกป้องคลื่นลดการกัดเซาะได้อีกด้วย นอกจากนี้ไผ่ยังเป็นวัสดุก่อสร้างที่สำคัญสำหรับทำแพลูกบวบเพื่อใช้เป็นทุนลอยรองรับเรือนแพ¹⁹



ภาพที่ 48 แนวรั้วไม้ไผ่



ภาพที่ 49 การใช้ไม้ไผ่สานเป็นผนังของบ้าน

11.6 เครื่องจักสานอุปกรณ์หาปลา ชาวบ้านยังคงใช้ไม้ไผ่ในการจักสานสำหรับอุปกรณ์ในการหาปลา ลอบ นอน ลอบตัง ตุ่ม ช้อง เครื่องดักจับกุ้งหอยปูปลาหลากหลาย และเครื่องใช้สอยในบ้านอื่นๆ เช่น กระจาด กระบุง กรรงก ดังแสดงในภาพ แต่น่าเสียดายที่ปัจจุบันนี้ ไม้ไผ่ปริมาณลงไปมาก และไม่เพียงพอสำหรับการใช้สอยในชุมชน การจักสานอุปกรณ์ในการหาปลา จึงต้องหาซื้อไม้มาจากแหล่งอื่นๆ²⁰



ภาพที่ 50 เครื่องจักสานอุปกรณ์หาปลาที่ทำจากไม้ไผ่



ภาพที่ 51 เครื่องจักสานอุปกรณ์หาปลาที่ทำจากไม้ไผ่



ภาพที่ 52 เครื่องจักสานอุปกรณ์หาปลาที่ทำจากไม้ไผ่



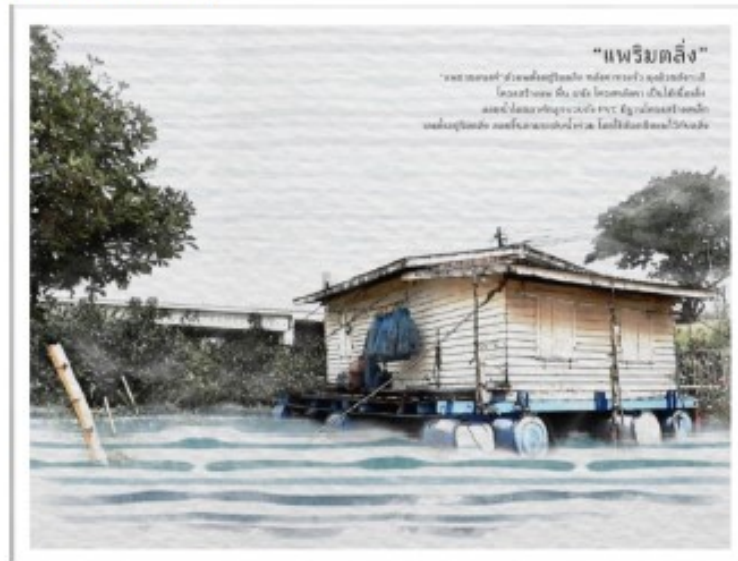
ภาพที่ 53 เครื่องจักสานอุปกรณ์หาปลาที่ทำจากไม้ไผ่

¹⁹ วิติยา ปิตัตตนาโพธิ์, โครงการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้าน ผ่านการศึกษาภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก , (2557), 41.

²⁰ เรื่องเดียวกัน 42

ผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมการปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำชุมชนบ้านปากคลอง

1. แพริมตลิ่ง แพขายยอนงค์ตัวแพตั้งอยู่ริมตลิ่ง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี โครงสร้างแพ พื้น,ผนัง,โครงหลังคา สร้างด้วยไม้เนื้อแข็ง ลอยน้ำโดยมีฐานโครงสร้างเหล็กอาศัยลูกบวบถึง PVC แพตั้งอยู่ริมตลิ่งลอยขึ้นตามระดับน้ำท่วม โดยใช้เชือกยึดแพไว้กับเสาหรือต้นไม้ใหญ่



ภาพที่ 54 แพริมตลิ่ง

2. เรือนแพ แพขายน้อยตัวแพลอยกลางน้ำ หลังคาทรงจั่วยื่นชายคาปีกนกมุงด้วยสังกะสี โครงสร้างแพ พื้น,ผนัง,โครงหลังคา สร้างด้วยไม้เนื้อแข็ง ลอยน้ำโดยอาศัยฐานลูกบวบไม้ไผ่ แพลอยขึ้นลงตามระดับน้ำ โดยใช้เชือกปรับระดับตามน้ำยึดแพไว้กับตลิ่ง



ภาพที่ 55 อยู่บนน้ำ

3. แหวางของ วัสดุหลักทำจากไม้ลอยตามระดับน้ำโดยอาศัยลูกบวบถึง PVC ช่วงน้ำท่วมถูกใช้ในการสัญจรหรือวางอุปกรณ์ต่างๆ ทำหน้าที่เหมือนเรือแพ แสดงถึงการปรับตัวโดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น



ภาพที่ 56 แหวางของ

4. แพเก็บอุปกรณ์ประมง ตัวแพลอยอยู่กลางน้ำ หลังคาเพิงหมาแหงนมุงด้วยสังกะสี โครงสร้างเป็นไม้ไผ่ลอยน้ำโดยอาศัยฐานลูกบวบไม้ไผ่ แพลอยขึ้นลงตามระดับน้ำโดยใช้เชือกปรับระดับตามน้ำยึดแพไว้กับตลิ่ง ตัวแพเป็นพื้นที่เชื่อมต่อตลิ่งกับแม่น้ำสามารถใช้งานได้ทั้งช่วงระดับน้ำปกติและน้ำท่วม



ภาพที่ 57 แพเก็บของ

5. บ้านยกเสาสูง ตัวบ้านติดเสาสูงเพื่อให้พื้นชั้นบนอยู่ในระดับที่สูงกว่าน้ำท่วม โครงสร้างชั้นล่างเป็นเสาคอนกรีตที่มีการติดตัวบ้านแล้วหล่อเสาคอนกรีตให้สูง โดยสูงประมาณ 3-5 เมตร ตามระดับความลาดชันของพื้นที่ริมตลิ่ง



ภาพที่ 58 ยกพื้นน้ำ

6. บ้านยกเสาสูง เสาที่ยาวทำให้มีความชะลุด ช่วงที่น้ำท่วมกระแสน้ำเชี่ยวทำให้ตัวบ้านโคลงเคลงสั่นสะเทือนจากการประทะแรงน้ำ เสาค้ำจึงทำหน้าที่ยึดเสาแต่ละต้นให้แข็งแรงลดการสั่นไหวช่วงน้ำท่วม



ภาพที่ 59 เสาค้ำ

7. **บันไดและชานบันได** หลังจากตัดบ้านให้สูงขึ้นชุดบันไดไม้ด้านล่างถูกปรับเป็นบันไดคอนกรีตปูด้วยกระเบื้องทำให้ทนต่อการแช่น้ำ ช่วงน้ำท่วม อีกทั้งยังสามารถทำความสะอาดได้ง่าย



ภาพที่ 60 บันไดคอนกรีต

8. **นั่งร้าน** นั่งร้านเหล็กถูกใช้เป็นพื้นที่นอนและใช้ชีวิตในช่วงน้ำท่วม เนื่องจากระดับน้ำที่ท่วมสูงครึ่งบ้าน ตัวนั่งร้านที่แข็งแรงถูกต่อกันหลายชุด วางพาดด้วยไม้กระดานทำให้สามารถรับน้ำหนักได้มาก ใช้อ้อยอาศัยและใช้วางข้าวของเครื่องใช้ในช่วงน้ำท่วม



ภาพที่ 61 นั่งร้าน

9. ฝั ดัฒฝัถูกปลุกในแนวริมตลิ่งริมน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำในพื้นที่จุดเชื่อมต่อแม่น้ำยมกับคลองบางแก้ว การปล่อยน้ำบริเวณประตูน้ำคลองบางแก้วทำให้กระแสน้ำบริเวณนี้กัดเซาะตลิ่ง โดยรากฝัทำหน้าที่ยึดเกาะดินริมตลิ่งเอาไว้ ช่วยลดการพังทลายของพื้นที่ริมตลิ่งโดยรอบ



ภาพที่ 62 ฝั

10. ใต้ถุน ใต้ถุนบ้านเป็นพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขัง การปรับระดับดินให้ระดับสูงเพิ่มขึ้นทำให้น้ำท่วมไม่ถึง เทพื้นด้วยคอนกรีตป้องกันการชะล้างของดินในช่วงน้ำท่วม อีกทั้งยังยังทำความสะอาดได้ง่ายหลังน้ำลดและยังสามารถใช้งานได้ในช่วงน้ำลด



ภาพที่ 63 พื้นใต้ถุน

ประมวลภาพกิจกรรมการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม
กิจกรรมระหว่างลงสำรวจพื้นที่
(17-25 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 64 เรือนแพ



ภาพที่ 65 เรือนแพ



ภาพที่ 66 เรือนแพ



ภาพที่ 67 บ้านยกเสาสูง



ภาพที่ 68 สภาพถนนขนานแม่น้ำภายในชุมชน



ภาพที่ 69 การสัญจรทางน้ำหันมาใช้เรือ PVC และเรือเหล็กแทนการใช้เรือไม้

กิจกรรมระหว่างลงสำรวจพื้นที่
(17-25 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 70 บ้านยกได้อุ่น



ภาพที่ 71 บ้านติดเสาสูง



ภาพที่ 72 บ้านติดเสาสูงเสริมเสาค้ำยันเพิ่มความแข็งแรง



ภาพที่ 73 แพเก็บอุปกรณ์ประมง



ภาพที่ 74 กลุ่มบ้านติดเสาสูงริมตลิ่ง

กิจกรรมระหว่างลงสำรวจพื้นที่
(17-25 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 75 เขตเส้นทางระหว่างบ้านไปยังแม่น้ำ



ภาพที่ 76 อุปกรณ์ประมงต่างๆบริเวณใต้ถุนบ้าน



ภาพที่ 77 ศาลพ่อปู่ปักษ์ฝั่งตรงข้ามแม่น้ำ



ภาพที่ 78 จุดเชื่อมต่อคลองบางแก้วลงแม่น้ำยม



ภาพที่ 79 แพอย่างปลาฝั่งตรงข้ามแม่น้ำ



ภาพที่ 80 แนวไผ่ริมตลิ่งป้องกันตลิ่งทรุด

กิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการชุมชน Living with Water ณ บ้านปากคลอง

บ้านปากคลอง ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก วันศุกร์ที่ 27 เมษายน 2561 (ช่วงบ่าย)



ภาพที่ 81 พิธีเปิดโครงการโดย ประธานชุมชนบ้านปากคลอง



ภาพที่ 81 นำเสนอ "องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำบ้านปากคลอง" โดย ผศ.ดร.วิจิตา บิดดิงนาโพธิ์



ภาพที่ 82 บรรยายการศึกษาการบรรยาย



ภาพที่ 83 ผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านปากคลอง



ภาพที่ 84 บรรยายการศึกษาการบรรยาย



ภาพที่ 85 บรรยายการศึกษาการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดประสบการณ์และรับฟังความคิดเห็น

กิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการชุมชน Living with Water ณ บ้านปากคลอง
บ้านปากคลอง ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก วันศุกร์ที่ 27 เมษายน 2561 (ช่วงบ่าย)



ภาพที่ 86 บรรยายภาคินิสิตนำเสนอผลงาน



ภาพที่ 87 บรรยายภาคินิสิตนำเสนอผลงาน



ภาพที่ 88 บรรยายภาคินิสิตนำเสนอผลงาน



ภาพที่ 89 บรรยายภาคการระดมความคิดเห็น



ภาพที่ 90 กิจกรรมวาดภาพของเด็กภายในชุมชน



ภาพที่ 91 กิจกรรมวาดภาพของเด็กภายในชุมชน

กิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการชุมชน Living with Water ณ บ้านปากคลอง
บ้านปากคลอง ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก วันศุกร์ที่ 27 เมษายน 2561 (ช่วงบ่าย)



ภาพที่ 92 มอบผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านปากคลองให้กับประธานชุมชน



ภาพที่ 93 คณะทำงาน นิสิต ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชาวบ้านที่เข้าร่วมกิจกรรม

ประโยชน์เชิงวิชาการ

- การพัฒนากระบวนการเรียนรู้นอกชั้นเรียน โดยการมีส่วนร่วมของนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ในรายวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรมในพื้นที่ชุ่มน้ำ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับประสบการณ์ตรงในการศึกษาและสำรวจพื้นที่ องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำบ้านปากคลอง
- การเผยแพร่แนวคิดและถ่ายทอดองค์ความรู้ “ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชน”
แนวปฏิบัติที่ดีในการอยู่ร่วมกับน้ำ แก่กลุ่มเป้าหมายผ่านนิทรรศการโดยความร่วมมือระหว่าง
 - สถาบันการศึกษา (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร) ภายใต้โครงการวิจัยฯ
 - เทศบาลตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
 - ผู้นำชุมชน และชาวบ้านในชุมชนบ้านปากคลอง ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
- การพัฒนาความร่วมมือเชิงวิชาการในพื้นที่
ผลงานแผนที่ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านปากคลอง และภาพสะท้อนที่นำเสนอ “การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ” บ้านปากคลอง และรายงานสรุปโครงการได้มอบแก่เทศบาลตำบลบางระกำ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงยกระดับในการจัดทำบำรุงภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำบ้านปากคลอง เพื่ออยู่ร่วมกับภวระน้ำท่วม ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเหมาะสมแก่แผนพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

ส่วนที่ 2: ข้อมูลภาคสนาม (การปรับตัวอยู่กับน้ำ)



บ้านปากคลอง ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

ข้อมูลภาคสนาม (15 ครั้วเรือน)

1) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ จ.ก. นามสมมติ
ที่อยู่	252/3 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	70 ปี
อาชีพ	แม่บ้าน ผู้นำชุมชน
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	70 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.50 เมตร	ได้รับความเสียหาย สัตว์เลี้ยง สกปรก
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.80 เมตร	ได้รับความเสียหายมาก เปลี่ยนประตู หน้าต่าง พื้นบ้านเสียหาย เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้าน 2 ชั้น ล้างเป็น ค.ส.ล. ขึ้นบนเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยกระเบื้อง
อายุบ้าน	ประมาณ 43 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุที่ทนน้ำ บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับของน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร เผื่อไว้ระดับของน้ำ ขนของขึ้นที่สูงตามระดับน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริษัท ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น ญาติพี่น้องดูแลและช่วยเหลือกัน
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตเปลี่ยนจากเดิมมากในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	ระดับน้ำท่วมสูงมากเกินไป ไม่เป็นไปตามธรรมชาติ

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านสองชั้น บ้านสองชั้นหลังคาทรงจั่ว มุมด้วยกระเบื้อง ชั้นล่างเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล. วัสดุส่วนใหญ่เป็นคอนกรีต ชั้น บนโครงสร้างเป็นไม้เนื้อแข็ง ต่อเติม ด้านข้างมีการต่อเติมบันไดและ ห้องด้านบนเพื่อใช้เก็บของในช่วงน้ำท่วม โดยโครงสร้างที่ต่อเติมใหม่ชั้นล่างจะเป็น ค.ส.ล. และชั้นบนเป็นไม้เนื้อแข็ง
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นล่าง เป็นโรงรับแขก ครีว ห้องนอน เป็นพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมจึงมีวัสดุเป็น คอนกรีตที่ทนต่อน้ำท่วม ช่วงน้ำท่วม ต้องขนย้ายของขึ้นชั้นบน ชั้นบน เป็นพื้นที่โถง ทำงาน พักผ่อน ห้องนอน และห้องน้ำ โดยช่วงน้ำท่วมสูง มีการขนข้าวของเครื่องใช้และอุปกรณ์ ขึ้นมาไว้ด้านบน มีการต่อเติมด้านข้าง เพื่อใช้วางของช่วงน้ำท่วม

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		สวนหย่อม ไม้ดอกไม้ประดับพืชผักสวนครัว สร้างบรรยากาศให้บ้าน
องค์ประกอบอื่นๆ	 	บันได ชุดบันได ค.ส.ล. ไปด้วยกระเบื้องทนต่อการถูกน้ำท่วม ถูกสร้างต่อเติมขึ้นเพื่อใช้เป็นทางสัญจรและขนของช่วงน้ำท่วม นั่งร้าน ได้ดูแลด้านข้างบ้านถูกใช้เป็นพื้นที่วางของโดยยกสูงจากระดับดินและปรับสูงขึ้นตามระดับน้ำ

2) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ น. พ. นามสมมุติ
ที่อยู่	252/2 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	69 ปี
อาชีพ	แม่บ้าน
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	69 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย สิ่งของบางอย่างลอยไปกับน้ำและบางอย่างเปียกน้ำ
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.30 เมตร	ได้รับความเสียหายมาก พื้นดินใต้ดินเสียหาย สิ่งของบางอย่างลอยไปกับน้ำและบางอย่างเปียกน้ำ

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ดินสูง เสาชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 49 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ดินสูง พื้นเทคอนกรีตโดยรอบ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านทั้งหมด เฝ้าระวังระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร ทำสะพานเดินบนน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น ญาติพี่น้องมาเยี่ยมเยือนลำบาก
เชิงวัฒนธรรม	ลำบากในการสัญจรโดยใช้เรือ
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	อยากให้ท่วมน้อยกว่าปัจจุบัน

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ระดับพื้น พื้นถมดินปรับพื้นเทคอนกรีตเชื่อมต่อโดยตรงจากถนน ถูกยกสูงขึ้นมาเพื่อพื้นระดับน้ำท่วมและลดการสไลด์ของดินในช่วงน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ใต้ถุน ลานอเนกประสงค์ เป็นพื้นที่พักผ่อน จอดรถ เก็บของ มีเสา ค.ส.ล. เทพื้นด้วยคอนกรีต ทำให้สามารถทนต่อน้ำท่วมได้ ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นหินอ่อน ครัว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆถูกวางไว้ในชั้นบนแล้วทำให้ไม่ต้องขนย้ายและได้รับความเสียหายมาก

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ไม้ พื้นป้องกันตลิ่งถูกปลูกไว้เป็นแนวป้องกันแม่น้ำกัดเซาะเพราะหลังบ้านเป็นทางน้ำที่มาจากคลองบางแก้ว
องค์ประกอบอื่นๆ		บันได ชุมบันได ค.ส.ล. ปูด้วยกระเบื้องทนต่อการถูกน้ำท่วม โดยโครงสร้างไม่ได้รับความเสียหายจะมีแค่เพียงต้องคอยทำความสะอาดสิ่งสกปรก

3) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ว. ท. นามสมมุติ
ที่อยู่	347/7 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	57 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน หาปลา แปรูปปลา ขายปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	57 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบจะได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน มีเศษไม้ลอยไปตามน้ำบ้าง
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 2.30 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบจะได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน มีเศษไม้ลอยไปตามน้ำบ้าง

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง เสาชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยกระเบื้อง
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมทำนั้งร้านวางของระดับสูง บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	การหาปลาแม่น้ำมาแปรรูปขายเป็นรายได้หลัก
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริษัท ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน	  	ใต้ถุน ถูยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วม โดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม ใต้ถุนถูกใช้สำหรับเก็บข้าวของอุปกรณ์หาลา พื้นที่ปูนปูกระเบื้องทำความสะอาดได้ง่าย ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นที่นอน ครัว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของเครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ด้านบน - ด้านข้างบ้านถูกต่อเติมเพื่อวางของและอุปกรณ์ประมง - ด้านข้างบันไดถูกทำเป็นชั้นวางของ
ภูมิสถาปัตยกรรม/ภูมิทัศน์		ทำน้ำและเรือ ใช้ไม้ปักหลักเป็นแนวทางขึ้นลงปรับได้ตามระดับของน้ำ

		
องค์ประกอบอื่นๆ	  	บ้านโค ชุมชนโค ค.ส.ล. ปู่ด้วยกระเบื้อง ทนต่อการถูกน้ำท่วม โดยโครงสร้างไม่ได้ รับความเสียหายจะมีแค่เพียงต้องคอย ทำความสะอาดสิ่งสกปรก นั่งร้าน บริเวณใต้ถุนนั่งร้านยกสูงทำจาก ไม้ใช้สำหรับวางของยึดติดกับเสาบ้าน มี ข้าวของเครื่องใช้บางอย่างยังคงวางไว้ใน ที่สูง อุปกรณ์อย่างปลา มีขนาดเล็ก สามารถ เคลื่อนเคลื่อนย้ายได้ง่าย ตั้งอยู่ริมตลิ่ง ขึ้นมาจากท่าน้ำ

4) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ อ.ป. นามสมมติ
ที่อยู่	308 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	49 ปี
อาชีพ	ค้าขาย
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	49 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.50 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบของได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.80 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบของได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน ชุดบันไดไม่เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 60 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง นั่งร้านวางของระดับสูง บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร เผื่อไว้ระดับน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือค้าขาย น้ำท่วมทำให้ของของไม่ได้ ขายรายได้
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น มีญาติพี่น้องช่วยกันขนของ
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	ไม่อยากให้น้ำท่วม หรือท่วมบ่อย เพราะต้องขายของทำให้ขาดรายได้ในช่วงน้ำท่วม

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านค้ำเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ส่วนค้ำเดิม ร้านค้าและพื้นที่ชั้นล่างสร้างด้วยคอนกรีตที่ทนต่อน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ใต้ถุน เสาถูกยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วมโดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม เทพื้นด้วยคอนกรีตที่ทนและดูแลรักษาได้ง่าย ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นที่นอนครัว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของเครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ด้านบน

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์	-	-
องค์ประกอบอื่นๆ	  	บ้านโต ชุดบ้านโตซานพัก ค.ส.ล. ทนต่อการถูกน้ำท่วมขัง โดยปูด้วยกระเบื้องเพื่อความสวยงามคงทนและทำความสะอาดได้ง่าย เชื่อมต่อกับใต้ถุนบ้าน ชานบ้านเก่า ยังคงอยู่ในสภาพเดิม มีการปลูกไม้ดอกรวมถึงต้นไม้ขนาดเล็กประภูมิเดิม นั่งร้านไม้ไผ่ บริเวณใต้ถุนมีการทำนั่งร้านไม้ไผ่ติดกับเสาบ้านในระดับสูงเพื่อวางของ เรือ PVC ถูกนำมาใช้ช่วงน้ำท่วมทดแทนเรือไม้ที่สุพัง

5) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย อ.ศ. นามสมมติ
ที่อยู่	347/10 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	34 ปี
อาชีพ	รับจ้างทั่วไป
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	34 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย โครงสร้างไม้ ของบ้านเสียหาย ไม้พื้น ผนังเสียหาย
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.30 เมตร	ได้รับความเสียหาย โครงสร้างไม้ ของบ้านเสียหาย ไม้พื้น ผนังเสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ส่วนต่อเติมเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล.
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมทำนักรั้ววางของระดับสูง บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ ส่วนต่อเติมครัว ซักล้างและห้องน้ำเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม เฝ้าระวังระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ระดับน้ำสูงขึ้นต้องต่อแคร่ให้สูงกว่าระดับน้ำโดยสูงถึงระดับหน้าต่าง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย เปลี่ยนชุดโครงสร้างพื้นไม้ ดง รอด ที่ได้รับความเสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือรับจ้างทั่วไป
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น ญาติพี่น้องต้องมาช่วยกันเก็บของขึ้นที่สูง
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและ หลังน้ำท่วม ต้องคอยย้ายรถยนต์ไปไว้ในที่สูง
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	อยากให้หน่วยงานรัฐบริจาคไม้ไว้ใช้สำหรับทำนักรั้ววางของช่วงน้ำท่วม

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านค้ำเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ โดยโครงสร้างเดิมของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง ซึ่งน้ำท่วมขังทำให้ไม้บางส่วนเสียหายจึงต้องคอยซ่อมแซม ส่วนต่อเติม เป็นพื้นที่ซักล้าง ครัวและห้องน้ำ โดยเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ใต้ถุน ถูกยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วม โดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม ใต้ถุนถูกใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์และไม้ต่างๆ นั่งร้าน บริเวณใต้ถุนนั่งร้านยกสูงทำจากไม้ใช้สำหรับวางของยึดติดกับเสาบ้าน สามารถปรับระดับสูงต่ำตามการใช้งาน และยกสูงขึ้นช่วงน้ำท่วม ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นที่นอน ครัว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วมสูงขึ้นมาท่วมพื้นบ้านชั้นบน มีการต่อนั่งร้านสูงระดับหน้าต่างไว้ใช้งาน

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์	-	-
องค์ประกอบอื่นๆ		บ้านโค ชุมชนโค ค.ส.ล. ทนต่อการถูกน้ำท่วม โดยโครงสร้างไม่ได้รับความเสียหายจะมีแค่เพียงต้องคอยทำความสะอาดสิ่งสกปรก

6) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย จ.ผ.นามสมมติ
ที่อยู่	252/1 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	57 ปี
อาชีพ	ลูกจ้าง ประมงพื้นบ้าน หาปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	57 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 1.70 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบของได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย ดินสไลด์ วัสดุที่เก็บไม่ทันเสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง เสาชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 20 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมทำนั้งร้านวางของระดับสูง เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักเป็นลูกจ้างเทศบาล อาชีพเสริมประมงพื้นบ้าน
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น ญาติพี่น้องช่วยเหลือ ขนของ ขนไม้ ยืมเรือ
เชิงวัฒนธรรม	ขาดงาน ขาดรายได้บางอย่างเพราะไม่สามารถออกไปไหนได้ช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	การจัดการน้ำแล้วแต่เสียงส่วนรวม แต่การปล่อยน้ำควรให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติ คือค่อยๆเพิ่มและลดระดับน้ำ เพื่อให้สามารถรับมือได้ทัน

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ระดับพื้น พื้นถมดิน ปรับพื้นเชื่อมต่อโดยตรงจากถนน ถูกยกสูงขึ้นมาเพื่อพื้นระดับน้ำท่วมและลดการสไลด์ของดินในช่วงน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ใต้ถุน ลานดินนอกประสงค์ มีเสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม ใต้ถุนถูกใช้สำหรับเก็บข้าวของอุปกรณ์หาปลา นั่งร้าน บริเวณใต้ถุนนั่งร้านยกสูงทำจากไม้ใช้สำหรับวางของยัดติดกับเสาบ้าน สามารถปรับระดับสูงต่ำตามการใช้งานและยกสูงขึ้นช่วงน้ำท่วม ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นพื้นนอน ครัว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของเครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ด้านบน

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ไม้ ปั่นป้องกันตลิ่งถูกปลูกไว้เป็นแนว ป้องกันแม่น้ำกัดเซาะเพราะหลังบ้าน เป็นทางน้ำที่มาจากคลองบางแก้ว
องค์ประกอบอื่นๆ		ทำน้ำและเรือ ไข่ไม้ปักหลักเป็นแนวทาง ขึ้นลงปรับได้ตามระดับของน้ำ

7) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย ม.ป.นามสมมุติ
ที่อยู่	348/1 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	54 ปี
อาชีพ	ช่างก่อสร้าง รับจ้างทั่วไป
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	54 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม- พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.50 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบจะได้ ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.80 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบจะได้ ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง มีการตีเสา วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 25 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เสาสูงมีการทำเสาค้ำด้านทานความแรงของน้ำ เตรียมทำนั่งร้านวางของระดับสูง บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร เผื่อไว้ระดับและความแรงน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือช่างก่อสร้าง น้ำท่วมทำให้การออกไปทำงานไม่สะดวก
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริษัท ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น มีญาติพี่น้องช่วยกันขนของ
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านตีเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุดจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เสาสูง เสา ค.ส.ล. ถูกต่อเติมให้ตัวบ้านสูงขึ้นพ้นจากระดับน้ำท่วม
	พื้นที่ใช้สอยภายใน	ใต้ถุน ถูกยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วม โดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม มีการทำเสาค้ำ ค.ส.ล. เพื่อรับแรงดันน้ำ

	 	ช่วงน้ำท่วมซึ่งทำให้ตัวบ้านล้นสะเทือนและเสริมความแข็งแรงให้กับบ้าน นั่งร้าน บริเวณใต้ถุนนั่งร้านยกสูงทำจากไม้ใช้สำหรับวางของยึดติดกับเสาบ้าน ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นพื้นนอน ครัว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของเครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ด้านบน
ภูมิสถาปัตย์กรรม/ ภูมิทัศน์	-	-
องค์ประกอบอื่นๆ		บันได ชุดบันไดซานพัก ค.ส.ล. ทนต่อการถูกน้ำท่วมซึ่ง เชื่อมต่อกับถนนหน้าบ้าน

8) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย ล. อ. นามสมมุติ
ที่อยู่	343/2 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	58 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน ทาปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	58 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบจะได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.30 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบจะได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง มีการติดเสา วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 25 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมทำนักร้างวางของระดับสูง บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	การหาปลาเป็นรายได้หลักของครอบครัว
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	การขึ้นลงของน้ำมีผลต่อการหาปลา หากมีการปล่อยให้น้ำขึ้นและลงเร็วจะทำให้ในแม่น้ำมีปลาจำนวนน้อย ต้องปล่อยให้ระดับน้ำค่อยๆขึ้นและลงตามธรรมชาติ

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านตึกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม เสาสูง เสา ค.ส.ล. ถูกต่อเติมให้ตัวบ้านสูงขึ้นพ้นจากระดับน้ำท่วม บริเวณหลังบ้านหลังชั้นเสาต้องต่อถึงสามช่วงเพื่อให้ได้ระดับ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ใต้ถุน ถูกยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วม โดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม ใต้ถุนถูกใช้สำหรับเก็บข้าวของอุปกรณ์หาปลา นั่งร้าน บริเวณใต้ถุนนั่งร้านยกสูงทำจากไม้ใช้สำหรับวางของยัดติดกับเสาบ้าน สามารถปรับระดับสูงต่ำตามการใช้งาน และยกสูงขึ้นช่วงน้ำท่วม ระดับพื้น พื้นที่ได้ถุนถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยมีส่วนเดิมที่เป็นดินน้ำท่วมถึงได้ใช้วางอุปกรณ์ประมง ส่วนถมดินละเทคอนกรีตพื้นเชื่อมต่อโดยตรงจากถนน ถูกยกสูงขึ้นมาเพื่อพ้นระดับน้ำท่วม

		ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นทึนออน ครีว ซึกล่างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของ เครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ ด้านบน
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์	-	-
องค์ประกอบอื่นๆ	 	บันได ชุดบันได ค.ส.ล. ทนต่อการถูกน้ำ ท่วม โดยโครงสร้างไม่ได้รับความ เสียหายจะมีแค่เพียงต้องคอยทำความสะอาด สละสิ่งสกปรก แพเก็บของ แพกลางน้ำทำหน้าที่เก็บ อุปกรณ์ประมงรวมไปถึงเป็นท่าเรือ เชื่อมต่อพื้นที่ล้งกับแม่น้ำ อีกทั้งในช่วง น้ำท่วมยังใช้เก็บของโดยย้ายมาไว้ติดกับ ตัวบ้าน

9) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย ศ.ก. นามสมมุติ
ที่อยู่	252/4 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	43 ปี
อาชีพ	รับจ้าง
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	43 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย สี คราบสิ่งสกปรก
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นประมาณ 2.40 เมตร	ได้รับความเสียหาย สี คราบสิ่งสกปรก

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้าน 2 ชั้น ล่างเป็น ค.ส.ล. ชั้นบนเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 43 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุที่ทนน้ำ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับของน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร เผื่อไว้ระดับของน้ำ ขนของขึ้นที่สูงตามระดับน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น ญาติพี่น้องดูแลและช่วยเหลือกัน
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตเปลี่ยนจากเดิมมาก
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	ระดับน้ำท่วมสูงมากเกินไป ไม่เป็นไปตามธรรมชาติ

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านสองชั้น บ้านสองชั้นหลังคาทรงจั่ว มุมด้วยสังกะสี ชั้นล่างเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล. วัสดุส่วนใหญ่เป็นคอนกรีต ชั้นบน โครงสร้างเป็นไม้เนื้อแข็ง โดยพื้นที่ใช้งานหลักจะอยู่ชั้นบน ต่อเติม ด้านข้างมีการต่อระเบียงด้านบน ใช้สำหรับพักผ่อนและวางของ อีกทั้งยังเป็นทำน้ำในช่วงน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นล่าง เป็นโถง พื้น ผ้าม้ง เสา วัสดุหลักเป็นคอนกรีตที่ทนต่อน้ำท่วม ชั้นบน เป็นพื้นที่โถง พักผ่อน ห้องนอน และห้องน้ำ โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของเครื่องใช้และอุปกรณ์ขึ้นมาไว้ ด้านบน มีการต่อเติมด้านข้างเพื่อใช้จัดวางของ

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ		นั่งร้าน ชั้นวางของด้านข้างบ้านใช้เก็บ วัสดุอุปกรณ์ ยกสูงเตรียมพร้อมสำหรับ น้ำท่วม

10) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย ส.ป. นามสมมุติ
ที่อยู่	347/4 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	49 ปี
อาชีพ	ประมง หารปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	ประมาณ 49 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม- พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก ตัวบ้าน เป็นแพสามารถลอยน้ำได้
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.30 เมตร	ได้รับความเสียหาย ตัวบ้านเป็นแพ ลอยน้ำได้ แต่ต้องซ่อมแซมแพ

รูปแบบที่อยู่อาศัย	เรือนแพกลางน้ำ 1 ชั้น โครงสร้างแพเป็นไม้หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ตัว ลูกบวบไม้ไผ่
อายุบ้าน	ประมาณ 49 ปี
รูปแบบการป้องกัน	แพลอยบนน้ำ โดยอาศัยลูกบวบไม้ไผ่ ใช้เชือกในการยึด
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	คอยปรับระดับเชือกตามระดับน้ำ คอยตรวจดูเศษวัสดุที่จะลอยมาติดแพ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาด ตรวจสอบความเสียหายของแพ เปลี่ยนลูกบวบไม้ไผ่ทุกๆ 2-3 ปี
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือการหาปลา และทำงานรับจ้างทั่วไปในช่วงว่างจากการหาปลา
เชิงสังคม	มีน้องชายคอยช่วยซ่อมแซมแพ ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น
เชิงวัฒนธรรม	-
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		

		
องค์ประกอบอื่นๆ		

11) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย ส.ป. นามสมมุติ
ที่อยู่	357/2 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	ชาย
อายุ	54 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน ปลูกปลา ปลูกปลา ปลูกปลา ปลูกปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	54 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.20 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบของได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน ราวบันไดคู่ ไม้ฉัตรบวม
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.60 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบของได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้านชั้นบน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง เสาชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมทำนั้งร้านวางของระดับสูง บันไดชุดล่างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วมในระดับน้ำท่วมปกติ เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้านช่วงระดับน้ำท่วมสูง เผื่อไว้ระดับและความแรงของน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	การหาปลาแม่น้ำมาแปรรูปขายเป็นรายได้หลัก
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริษัท ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ใต้ถุน ถูกยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วม โดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม ใต้ถุนถูกใช้สำหรับแปรรูปปลาเป็นหลัก เก็บอุปกรณ์ต่างๆและเป็นพื้นที่พักผ่อนช่วงกลางวัน

		ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นทึนออน ครีว ชักล่างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของ เครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ ด้านบน
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ทำน้ำและเรือ ใช้ไม้ปักหลักเป็นแนวทาง ขึ้นลงปรับได้ตามระดับของน้ำ

องค์ประกอบอื่นๆ



บ้านโค ชุมบ้านโค ค.ส.ล. ปู่ด้วยกระเบื้อง
ทนต่อการถูกน้ำท่วม โดยโครงสร้างไม่ได้
รับความเสียหายจะมีแค่เพียงต้องคอย
ทำความสะอาดสิ่งสกปรก ในส่วนชุด
บ้านโคได้มีการบูรณะสภาพ

นั่งร้าน บริเวณใต้ถุนนั่งร้านยกสูงทำจาก
ไม้ใช้สำหรับวางของยึดติดกับเสาบ้าน
ใช้เป็นที่เก็บอุปกรณ์ประมง

อุปกรณ์อย่างปลา มีขนาดเล็ก สามารถ
เคลื่อนเคลื่อนย้ายได้ง่าย ตั้งอยู่หลังบ้าน
ริมตลิ่งขึ้นมาจากท่าหน้า

12) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ยาย ต.นามสมมุติ
ที่อยู่	345/3 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	78 ปี
อาชีพ	หาปลา ขายปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	ประมาณ 60 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน ตัวบ้านมีคราบน้ำท่วม พื้นไม้ถูกน้ำท่วม
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.30 เมตร	ได้รับความเสียหายมาก น้ำท่วมระดับหลังคา ข้าวของถูกน้ำท่วมทั้งหมด

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้าน ค.ส.อ. หลังคาทรงจั่ว ยกเสาสูง แบ่งพื้นที่เป็น 3 ระดับ ลักษณะมีทั้งพื้นปูนและพื้นไม้ ผนังมีทั้งสังกะสี ไม้เทียม และก่ออิฐบล็อก
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกได้สูง ชั้นลอยยกสูง นั่งร้านวางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เฝ้าระวังระดับน้ำ ค่อยๆใช้ของที่สูงกว่าระดับน้ำท่วม ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือการหาปลาและขายปลา เพราะเป็นพื้นที่มีปลาจำนวนมาก
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	อยากให้หน่วยงานรัฐบริจาคไม้ไว้ใช้สำหรับทำนั่งร้านวางของช่วงน้ำท่วม

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านค้ำเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา-คาน ค.ส.ล. ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ วัสดุหลักจะเป็นวัสดุทดแทนไม้ที่สามารถทนต่อน้ำท่วมได้ดี
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ใช้วางของช่วงน้ำท่วม ภายในด้านข้างใช้เก็บของ ใต้พื้นพื้นนอน ด้านหลังเป็นครัว ซักล้างและห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้านเป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงท่วมพื้นมีการทำนักร้านยกสูงไว้สำหรับวางของ ชั้นลอย เชื่อมต่อโดยตรงจากถนน เป็นพื้นที่พักผ่อน เก็บของใช้ ครัวและแปรรูปปลา พื้นที่ใช้งานหลักช่วงกลางวัน ถูกยกสูงขึ้นมาจากระดับดินในช่วงน้ำท่วมระดับต่ำสามารถใช้พื้นที่ได้โดยยกของในชั้นใต้ถุนมาวางไว้

		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ร่มคลั่งที่เอาน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมง เรือ และเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		พืชผักสวนครัว พืชผักปลูกไว้บริโภค บริเวณหน้าบ้านใกล้เคียงกับบริเวณครัว
องค์ประกอบอื่นๆ	 	นั่งร้าน นั่งร้านยกสูงทำจากไม้ไผ่ใช้ สำหรับวางอุปกรณ์ประมง ยึดติดกับเสา บ้าน สามารถปรับระดับสูงต่ำตามการใช้ งานและยกสูงขึ้นช่วงน้ำท่วม แคร่ลอยน้ำ ใช้นั่ง ที่วางของทำจากไม้ไผ่ สับฟาก ตัดถึง PVC ไว้ได้แคร่ทำให้ สามารถลอยน้ำได้ในช่วงน้ำท่วม

13) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ยาย น.จ. นามสมมุติ
ที่อยู่	341 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	75 ปี
อาชีพ	หาปลา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	ประมาณ 75 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก ตัวบ้านเป็นแพลอยน้ำได้ พืชผักสวนครัวเสียหาย
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.30 เมตร	ได้รับความเสียหาย ตัวบ้านเป็นแพลอยน้ำได้ แต่ต้องซ่อมแซมแพ

รูปแบบที่อยู่อาศัย	เรือนแพกลางน้ำ 1 ชั้น โครงสร้างแพเป็นไม้หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ตัวลูกบวบไม้ไผ่
อายุบ้าน	ประมาณ 75 ปี
รูปแบบการป้องกัน	แพลอยบนน้ำ โดยอาศัยลูกบวบไม้ไผ่ ใช้เชือกในการยึดแพ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	คอยปรับระดับเชือกตามระดับน้ำ คอยตรวจสอบวัสดุที่จะลอยมาติดแพ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาด ตรวจสอบความเสียหายของแพ เปลี่ยนลูกบวบไม้ไผ่ทุกๆ 2-3 ปี
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือการหาปลา และลูกชายทำงานรับจ้างทั่วไป
เชิงสังคม	มีการช่วยเหลือกันระหว่างพี่น้อง 2 คน ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น
เชิงวัฒนธรรม	
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	อยากให้หน่วยงานบริจาคไม้ไผ่ในการทำลูกบวบซึ่งต้องเปลี่ยนทุก 2-3 ปี

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	เรือนแพ 1 ชั้น ลอยกลางน้ำ หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างแพ พื้น ผนัง เป็นไม้เนื้อแข็ง ฐานบวบ เป็นลูกบวบไม้ไผ่ที่สามารถลอยน้ำ ทำให้แพสามารถลอยอยู่บนผิวน้ำได้ทั้งช่วงน้ำลดและน้ำท่วม โดยใช้เชือกในการยึดแพไม่ให้ไหลไปตามน้ำ ตัวแพลอยอยู่กลางน้ำด้านหน้าและหลังเป็นขานจอดเรือโดยใช้เป็นพื้นที่ซักล้างและตากผ้าด้วย
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	พื้นที่ภายในเป็นโล่งโล่ง มีทางเข้าได้ 3 ด้าน พื้นที่ด้านข้างถูกใช้วางของใช้อย่างเบ็ดเตล็ด ส่วนพื้นที่นอน พื้นที่วางของใช้ พื้นที่เสื่อผ้า รวมถึงพื้นที่วางอุปกรณ์หาปลา ซึ่งในพื้นที่ที่จำกัดบนแพการจัดการวางและการเลือกของใช้ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตเป็นส่วนสำคัญ ครัว พื้นที่ด้านข้างขนาดเล็กซึ่งประกอบด้วยเครื่องครัวเฉพาะที่จำเป็นในการประกอบอาหาร

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		พื้นที่ริมคลองถูกใช้เป็นท่าจอดเรือ พื้นที่มีน้ำถูกใช้ในการสัญจร แม่น้ำถูกใช้เป็นพื้นที่หาปลาเลี้ยงชีพ
องค์ประกอบอื่นๆ		เรือเหล็ก ถูกใช้แทนเรือไม้ที่มีข้อดีกว่า คือมี ความแข็งแรงมากกว่า การดูแล รักษาง่ายกว่าและมีราคาที่ถูกกว่า แต่มีข้อเสียคือน้ำหนักที่มากกว่า

14) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ยาย ล.พ. นามสมมุติ
ที่อยู่	357/2 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	71 ปี
อาชีพ	-
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	71 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม- พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นบ้าน ประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหายมาก บ้านไม้ทั้ง หลังมุงพัง ไม่เสียหาย ข้าวของแช่น้ำ เสียหาย
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นบ้าน ประมาณ 2.40 เมตร	ได้รับความเสียหายมาก บ้านไม้ทั้ง หลังมุงพัง ไม่เสียหาย ข้าวของแช่น้ำ เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง เสาชั้นล่างเป็น ค.ส.ล. วัสดุหลักเป็นไม้ หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมทำนั้งร้านเหล็กวางของระดับสูง เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้าน ต่อแคร่ ช่วงระดับน้ำท่วมสูง เฝ้าระวังระดับและความแรงของน้ำ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อยู่ได้ด้วยเงินช่วยเหลือผู้สูงอายุ
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ไม้ยูคา ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น มีลูกชายคอยช่วยเหลือ
เชิงวัฒนธรรม	ต้องใช้ชีวิตอย่างลำบากในช่วงน้ำท่วม เพราะน้ำท่วมสูงในชั้นบน ต้องอาศัยอยู่บนนั่งร้าน เข้าออกทางหน้าต่างโดยใช้เรือ
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างเป็นเสา ค.ส.ล. ป้องกันการพายุและการแช่น้ำ โครงสร้างชั้นบนจะเป็นไม้เนื้อแข็งซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ใต้ถุน ถูกยกสูงเพื่อสูงกว่าระดับน้ำท่วม โดยการใส่เสา ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม ใต้ถุนถูกใช้สำหรับแปรรูปปลาเป็นหลัก เก็บอุปกรณ์ต่างๆและเป็นพื้นที่พักผ่อนช่วงกลางวัน

		ชั้นบน เป็นพื้นที่พักผ่อน พื้นทึนออน ครีว ซักล้างและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ใช้งานหลัก โดยช่วงน้ำท่วมสูงมีการขนข้าวของ เครื่องใช้และอุปกรณ์ประมงขึ้นมาไว้ ด้านบน
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ	 	บ้านโค ชุมบ้านโค ค.ส.ล. สร้างแทนที่ บ้านโคไม้ที่ผุ ซึ่งทนต่อการถูกน้ำท่วม นั่งร้านเหล็ก ถูกวางไว้บนพื้นชั้นบนของ บ้าน ใช้เป็นพื้นที่วางของ นั่ง นอน ในช่วงน้ำท่วมสูง

15) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านปากคลอง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	ยาย อ.จ. นามสมมุติ
ที่อยู่	338 หมู่ที่ 7 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
เพศ	หญิง
อายุ	68 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน หาปลาและกุ้ง
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	ประมาณ 68 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก ตัวบ้านเป็นแพสามารถลอยน้ำได้ พืชผักสวนครัวเสียหายหมด ต้องเปลี่ยนลูกบวบ PVC ที่ได้รับความเสียหาย
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.30 เมตร	ได้รับความเสียหาย ตัวบ้านเป็นแพลอยน้ำได้ แต่ต้องซ่อมแซมโครงสร้างฐานลูกบวบแพ และไม้ที่เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	เรือนแพริมคลอง 1 ชั้น โครงสร้างแพเป็นไม้หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ตัวลูกบวบเป็นถัง PVC โครงสร้างเป็นเหล็ก
อายุบ้าน	ประมาณ 21 ปี เป็นแพกลางน้ำเดิมแต่ย้ายขึ้นมาจากริมคลอง
รูปแบบการป้องกัน	แพลอยตามระดับน้ำ โดยอาศัยลูกบวบถัง PVC ใช้เชือกในการยึด
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เก็บข้าวของเครื่องใช้ไว้บนแพ คอยปรับระดับเชือกตามระดับน้ำ มีการใช้เรือในการสัญจรเป็นหลัก ต้องคอยเฝ้าระวังระดับและความแรงของน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดและตรวจสอบแพ ปลุกพืชผักที่ได้รับความเสียหายใหม่
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือการหาปลาและกุ้งฝอย มีการปลูกผักไว้บริโภคและขายเป็นรายได้เสริม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากเทศบาล บริจาค ข้าว น้ำ ยา เป็นต้น และได้รับการบริจาคสร้างโครงสร้างเหล็กฐานแพลูกบวบถัง PVC มีญาติคอยช่วยยึดเชือกแพ
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม หากไม่สามารถอยู่ได้ในช่วงท่วมก็ย้ายขึ้นไปพักบ้านญาติในที่สูง
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	การเก็บข้าวของไว้ในแพที่มีพื้นที่จำกัด
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	เรือนแพ 1 ชั้น ตั้งอยู่ริมคลอง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างแพ พื้น ผนัง เป็นไม้เนื้อแข็ง โครงสร้างฐานบวบเป็นเหล็กโดยใช้ฉิ่ง PVC เป็นลูกบวบลอยน้ำ ทำให้แพสามารถลอยน้ำได้ในช่วงน้ำท่วม โดยใช้เชือกในการยึดแพไม่ให้ไหลไปตามน้ำ ในช่วงน้ำลดแพถูกวางไว้ริมคลองโดยยังคงยึดเชือกไว้สำหรับเตรียมรับเมื่อน้ำท่วม - ด้านหน้าเป็นพื้นที่ระเบียงที่ใช้นั่งเล่น เป็นส่วนซักล้างและตากผ้า ในช่วงน้ำท่วมถูกใช้เป็นพื้นที่จอดเรือ - ด้านหลังเป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ โดยเฉพาะอุปกรณ์หาปลา
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ภายในแพประกอบด้วยพื้นที่ 3 ส่วน 1. ส่วนพักผ่อน เป็นพื้นที่โถงตรงกลาง เป็นพื้นที่พักผ่อนช่วงกลางวันและกลางคืน โดยใช้เก็บของใช้บางส่วนด้วย 2. ส่วนครัวและห้องน้ำ เป็นพื้นที่ครัวขนาดเล็กที่มีเครื่องครัวเฉพาะที่จำเป็น และด้านในเป็นห้องน้ำขนาดเล็กไว้สำหรับขับถ่าย

		3.ห้องเก็บของ เป็นพื้นที่เก็บของใช้ ส่วนตัวและของมีค่าต่างๆ สิ่งของถูกจัดวางในพื้นที่จำกัด
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ด้านหน้าติดถนนเป็นพื้นที่ลาดชัน มีการทำขั้นบันไดสำหรับขึ้นลง พื้นที่ด้านข้างใช้ปลูกพืชผักสวนครัวและไม้ดอก สามารถใช้บริโภคในครัวเรือนและเก็บขายสร้างรายได้
		ด้านหลังพื้นที่ร่อนน้ำใช้สำหรับปลูกผัก เช่น น้ำเต้าไว้สำหรับขายช่วงน้ำลด

องค์ประกอบอื่นๆ	 	ขายตักกุ้ง อุปกรณ์ตักจับกุ้งในแม่น้ำไว้สำหรับขาย เรือ PVC ถูกใช้แทนเรือไม้ที่มีข้อดีกว่า คือมีน้ำหนักเบากว่า การดูแลรักษาง่ายกว่าและมีราคาที่ถูกกว่า
------------------------	---	---



FIELDWORK DATA: BAN KONG, KONKKLAILAS (IN THAI)

บ้านกง ต.กงไกรลาศ อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย

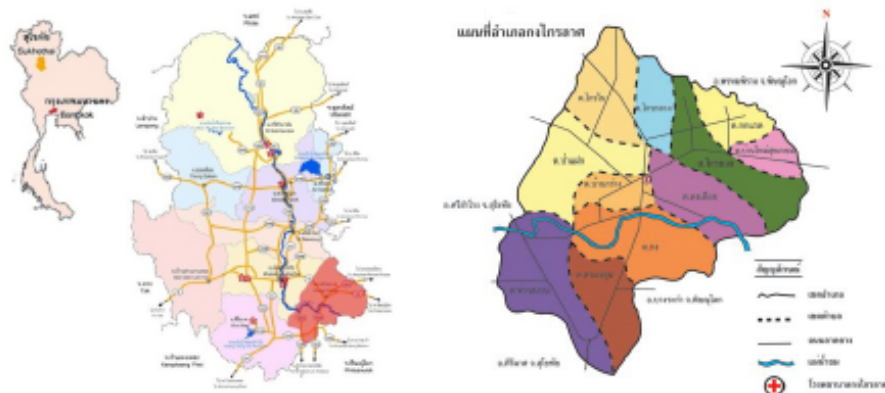
ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาคสนาม (องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ)

ส่วนที่ 2: ข้อมูลภาคสนาม (การปรับตัวอยู่กับน้ำ)

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาคสนาม (องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ)

ประวัติชุมชนบ้านกง

ชุมชนบ้านกงอยู่ในพื้นที่ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดสุโขทัย ทิศเหนือติดต่อกับอำเภอพรมพิราม(จังหวัดพิษณุโลก) ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอพรมพิรามและอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ทิศใต้ติดต่อกับอำเภอบางระกำ (จังหวัดพิษณุโลก) ทิศตะวันตกติดต่อกับอำเภอศรีมาศและอำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย



ภาพที่ 1 แผนที่อำเภอกงไกรลาศ

ที่มา : <https://www.gotoknow.org/posts/276896>

กงไกรลาศเดิมเป็นแขวงหนึ่งของเมืองสุโขทัย ปรากฏหลักฐานการตั้งเป็นอำเภอกงไกรลาศเมื่อ พ.ศ.2433 โดยมีพระกงไกรลาศดำรงตำแหน่งนายอำเภอคนแรก ที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่บนเกาะเล็กชื่อ“เกาะกง” ปี พ.ศ.2460 ในสมัยหลวงบุรีไทยพิทักษ์ดำรงตำแหน่งนายอำเภอ ทางราชการได้เปลี่ยนชื่ออำเภอกงไกรลาศเป็นอำเภอบ้านไกร เนื่องจากเกาะกงมีน้ำท่วมถึงในฤดูน้ำหลากไม่สะดวกในการติดต่อราชการของประชาชน ในปีเดียวกันนั้นจึงได้ย้ายที่ว่าการอำเภอไปตั้งบนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำยม ห่างจากที่ว่าการอำเภอเดิมประมาณ 15 เส้น ปี พ.ศ.2482 ในสมัยนายเปลี่ยน สิทธิเวช ดำรงตำแหน่งนายอำเภอ ทางราชการได้เปลี่ยนชื่ออำเภอบ้านไกรเป็นอำเภอกงไกรลาศดังเดิม เนื่องจากชื่อกงไกรลาศปรากฏในประวัติศาสตร์ไทยมาช้านาน เมื่อครั้ง พ.ศ.2505 ในสมัย นายเอื้อน รงค์ทอง ดำรงตำแหน่งนายอำเภอได้พิจารณาเห็นว่าบริเวณที่ว่าการอำเภอเดิมคับแคบขยายไม่ได้ทั้งยังมีน้ำท่วมถึง ประกอบกับอาคารที่ว่าการอำเภอเริ่มชำรุดทรุดโทรม จึงให้ขออนุญาตย้ายไปสร้างที่แห่งใหม่ กระทรวงมหาดไทยได้อนุญาตให้ย้ายที่ว่าการอำเภอไปสร้างที่แห่งใหม่บริเวณริมถนนสิงห์วัฒน์หลักกิโลเมตรที่ 21 หมู่ที่ 2 ตำบลบ้านกว้าง เนื้อที่ 25 ไร่ ห่างจากที่ว่าการอำเภอเดิม 9 กิโลเมตร เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2505 จนถึงปัจจุบันสถานที่เดิมใช้เป็นที่ตั้งสถานีอนามัยตำบลกงจนถึงปัจจุบัน¹

¹ มุลนิธิเล็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์, “กงไกรลาศ”แห่งลุ่มน้ำยม สุโขทัย (Online), 1 พฤษภาคม2554,<http://lekprapai.org/home/view.php?id=668>



ภาพที่ 2 ผังแสดงอำเภอกงไกรลาศ พ.ศ. 2437
ที่มา : ผู้ช่วยวิจัย/ ภาณุพงษ์ จันทา 2561



ภาพที่ 3 ผังแสดงอำเภอกงไกรลาศ พ.ศ. 2460
ที่มา : ผู้ช่วยวิจัย/ ภาณุพงษ์ จันทา 2561



ภาพที่ 4 ผังแสดงอำเภอกงไกรลาศ พ.ศ. 2505
ที่มา : ผู้ช่วยวิจัย/ ภาณุพงษ์ จันทา 2561



ภาพที่ 5 ผังแสดงอำเภอกงไกรลาศ ปัจจุบัน
ที่มา : ผู้ช่วยวิจัย/ ภาณุพงษ์ จันทา 2561

ที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอกงไกรลาศแต่เดิมซึ่งเป็นเกาะนั้น ชาวบ้านเรียกว่า “เกาะกง” คุณครูเคียง ชำนิ แห่งโรงเรียนไกรในวิทยาคมรัชมังคลาภิเษก นักปราชญ์ท้องถิ่นอำเภอกงไกรลาศ อธิบายความหมายของคำว่า “กง” ว่ามาจากการสร้างบ้านเรือนอยู่บนพื้นที่ที่มีน้ำล้อมรอบ หรือบริเวณที่ลำน้ำโค้งจนเกือบเป็นวงกลม ซึ่งบางครั้งอาจจะมี การขุดคลองลัดให้เป็นลำน้ำโอบเมืองไว้ ทำให้ชุมชนมีลักษณะเป็นเกาะ เพราะชุมชนบ้านกงเดิมตั้งอยู่บนพื้นที่ที่เป็นเกาะ เป็นที่น้ำล้นท่วมถึงตลอดลำน้ำยม ตั้งแต่ตอนใต้ของเมืองสุโขทัยลงมา สามารถพบพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นกงอย่างนี้หลาย แห่ง เช่น กงบริเวณบ้านบางปะกง บริเวณบ้านวังสะตือ และในสมัยรัชกาลที่ ๔ ได้มีชุมชนระดับเมืองสองเมืองที่ชื่อ คล้ายกันว่าเมืองงคราม และเมืองงพราณ ซึ่งเป็นเมืองขึ้นของเมืองสุโขทัยด้วย ทั้งนี้คงได้รับการยกฐานะมาจากหมู่บ้าน ขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นเกาะเป็นกงเช่นเดียวกับกงไกรลาศ²

² มุนีนีเด็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์, “กงไกรลาศ” แห่งลุ่มน้ำยม สุโขทัย (Online), 1 พฤษภาคม 2554, <http://lekprapai.org/home/view.php?id=668>

“เกาะกง”ที่เป็นเกาะอยู่กลางแม่น้ำโขงเดิมมีพื้นที่กว้างขวางจนสามารถใช้เป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอคลองไกรล แต่น้ำท่วมบ่อยครั้งกระแสน้ำกัดเซาะทำให้เกาะมีขนาดเล็กลง ปัจจุบันเป็นที่ราชพัสดุให้ชาวบ้านเช่าเป็นที่ตั้งบ้านราว 10 หลังคาเรือน และบ้านเรือนบนเกาะกงมักถูกน้ำท่วมในฤดูฝน จึงสร้างบ้านที่มีเสาเรือนสูงจากพื้นดิน มีสะพานขนาดเล็กเชื่อมต่อกับริมฝั่งแม่น้ำ ในฤดูฝนชาวบ้านส่วนใหญ่จะใช้เรือเป็นพาหนะ ส่วนรถยนต์ รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ก็จะจอดไว้ที่วัดกงไกรลาศ เมื่อข้ามฝั่งมาแล้วจึงจอดเรือไว้ และใช้รถเป็นพาหนะในการคมนาคมติดกับชุมชนอื่น อีกฝั่งหนึ่งของเกาะกง คือ“บ้านกง” ชุมชนเก่าแก่แรกเริ่มขนาดใหญ่และเป็นที่ตั้งของวัดกงไกรลาศ³

บ้านกงมีผู้คนหลากหลายเชื้อชาติเข้ามาตั้งบ้านเรือน อาทิ คนไทยพื้นดั้งเดิม คนลาว และคนจีน นอกจากบ้านกงจะเป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์แล้ว ยังเป็นชุมทางการค้าที่สำคัญแห่งหนึ่งในสายน้ำโขงเมื่อราว 50-1 ที่ผ่านมา เรือสินค้าจากเมืองกรุงเทพฯ จะมาเทียบท่าค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าและรับซื้อข้าวจากชาวบ้าน จึงทำให้ชาวจีนเข้ามาจอดเรือค้าขายและขึ้นฝั่งตั้งบ้านเรือนในเวลาต่อมา ในอดีตลักษณะการตั้งบ้านเรือนของชาวบ้านก่ ตั้งบ้านเรือนบนบกและเป็นเรือนแพริมฝั่งแม่น้ำ⁴

อาชีพที่สำคัญของชาวบ้านกงในอดีตคือ หาปลาขาย ทำน้ำปลา และปลาร้า เนื่องจากบริเวณบ้านก่ พื้นที่ที่ถูกล้อมน้ำท่วมในช่วงฤดูน้ำหลากราวเดือนกรกฎาคม-ธันวาคมแทบทุกปี สำหรับวิธีการทำปลาร้านั้นได้รับการถ่ายทอดจากกลุ่มชาวลาวที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน⁵



ภาพที่ 6 บริเวณชุมชนริมน้ำบ้านกง
ที่มา : ผู้ช่วยวิจัย/ ภาณุพงษ์ จันทา 2561

³ มุนีนิลเล็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์, “กงไกรลาศ”แห่งลุ่มน้ำโขง สุโขทัย (Online), 1 พฤษภาคม 2554, <http://lekprapai.org/home/view.php?id=668>.

⁴ เรื่องเดียวกัน.

⁵ เรื่องเดียวกัน.

องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนในพื้นที่ศึกษาบ้านกง

องค์ประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมทั้ง 11 องค์ประกอบ อ้างอิงในรายงานของ McClelland, et. al (1990:3-6) อ้างใน Lennon and Mathews (1996:6) ได้จำแนกองค์ประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ ได้แก่ องค์ประกอบเชิงกาย (Physical/ Tangible components) และองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการ (Non-physical/ Intangible components) ตามที่ได้นำเสนอมาแล้ว ผลจากการศึกษาองค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านปากคลอง นำเสนอได้ดังนี้

องค์ประกอบเชิงกระบวนการ (Land Shaping Processes/ Intangible components) ประกอบด้วย กิจกรรมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน การรวมกลุ่มทางสังคม การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมประเพณี โดยจะนำเสนอตามลำดับ

1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรม (Land use and activities)

ชุมชนบ้านกงมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ โดยมีแม่น้ำยมไหลผ่านหมู่บ้านทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับแม่น้ำยม การตั้งถิ่นฐานสามารถจำแนกได้ 2 ลักษณะคือ การตั้งถิ่นฐานตามแนวริมแม่น้ำยมและการตั้งถิ่นฐานตามแนวถนนหลัก มีพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นแบบผสมผสาน โดยมีกิจกรรมที่เด่นชัดตามลักษณะการตั้งถิ่นฐานดังนี้

1.1 การตั้งถิ่นฐานตามแนวริมแม่น้ำยม มีการทำประมงพื้นบ้านคือการหาปลาและสัตว์น้ำในบริเวณแม่น้ำยม การปลูกพืชผักสวนครัวริมตลิ่ง สะท้อนวัฒนธรรมการใช้ชีวิต การทำอาหารกินเองในระดับครัวเรือน หากพิจารณาการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้สอยพื้นที่เพื่อการทำประมงในรูปแบบธุรกิจครัวเรือน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวยังสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยภายในชุมชนคือพื้นที่แพปลาที่มีการจำหน่ายและแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 7 การตั้งถิ่นฐานตามแนวริมแม่น้ำยม

1.2 การตั้งถิ่นฐานตามแนวถนนหลัก มีการค้าขายเป็นกิจกรรมหลักร่วมกับพื้นที่พักอาศัย โดยส่วนใหญ่จะเป็นเรือนแถวค้าขาย หากพิจารณาการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้สอยพื้นที่เชิงพาณิชย์ สะท้อนถึงการเป็นย่านศูนย์กลางการค้าของอำเภอทองไทร



ภาพที่ 7 การตั้งถิ่นฐานตามแนวถนนหลัก

การแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสานที่สัมพันธ์กับกิจกรรม โดยสามารถแบ่งเป็นกลุ่มพื้นที่ย่อยออกเป็น 4 กลุ่มที่เด่นชัด แสดงถึงกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละย่านภายในชุมชนส่งผลต่อรูปแบบวิถีชีวิตของคนในแต่ละย่านที่แตกต่างกัน

ย่านเกาะกง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่พักอาศัยที่มีรูปแบบกิจกรรมการทำประมงพื้นบ้านเป็นกิจกรรมที่เด่นชัด ใช้พื้นที่บริเวณใต้ถุนบ้านเป็นพื้นที่หลัก เชื่อมโยงพื้นที่ริมคลองที่เป็นทำน้ำเข้ากับแม่น้ำยมที่ใช้ในการหาปลา โดยที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของราชพัสดุ ชาวบ้านเช่าที่ดินของราชพัสดุเพื่อสร้างบ้านพักอาศัยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 8 สภาพภูมิทัศน์ริมน้ำ



ภาพที่ 9 การใช้ประโยชน์พื้นที่ริมคลอง

ย่านตรอกgrimน้ำ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่พักอาศัยที่มีรูปแบบกิจกรรมพักอาศัยเป็นหลัก โดยตัวบ้านยกใต้ถุนสูงในระดับใกล้เคียงกับทางเท้า ทำให้มีการเข้าถึงได้สะดวก ลักษณะเป็นตรอกขนาดเล็กที่ใช้การเดิน การปั่นจักรยาน และขับจักรยานยนต์ การจราจรไม่พลุกพล่านเหมาะสำหรับการพักอาศัย



ภาพที่ 10 ย่านตรอกริมน้ำ



ภาพที่ 11 ย่านตรอกริมน้ำ

ย่านเรือนแถวค้าขาย มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพาณิชย์ โดยใช้พื้นที่ด้านหน้าเป็นพื้นที่ขายสินค้า พื้นที่ด้านหลังใช้เป็นพื้นที่พักอาศัย โดยกิจกรรมพาณิชย์เชื่อมต่อกับถนนสายหลักของชุมชน สะท้อนบทบาทของย่านการค้าชุมชนมาตั้งแต่อดีต



ภาพที่ 12 ย่านเรือนแถวค้าขาย



ภาพที่ 13 ย่านเรือนแถวค้าขาย

ย่านแพปลา มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงพาณิชย์ โดยเป็นโรงงานแปรรูปปลาขนาดเล็ก มีพื้นที่สำหรับแปรรูปปลาเป็นผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยมีรูปแบบกิจกรรมต่อเนื่องตลอดทั้งปีตามฤดูของการจับปลาแสดงให้เห็นถึงการเป็นย่านเศรษฐกิจประมงริมน้ำมาจวบจนปัจจุบัน



ภาพที่ 14 ย่านการทำแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา



ภาพที่ 15 ย่านการทำแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา

การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสานที่สัมพันธ์กับกิจกรรม			
ที่	พื้นที่/ย่าน	การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เด่นชัด	กิจกรรมที่เด่นชัด
1	ย่านเกาะกง (สีน้ำตาล)	บ้านพักอาศัยไม้ยกใต้ถุนสูง	พักอาศัยและประมงพื้นบ้าน
2	ย่านตรอกริมน้ำ (สีส้ม)	บ้านพักอาศัยไม้ระดับถนนยกพื้นสูง	พักอาศัย
3	ย่านเรือนแถวค้าขาย (สีแดง)	เรือนแถวไม้	ค้าขาย
4	ย่านแฟปลา (สีม่วง)	โรงงานขนาดเล็ก	ค้าขายและแปรรูป



ภาพที่ 16 กลุ่มพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรม

2 รูปแบบของการรวมตัว (Pattern of spatial organisation)

รูปแบบการรวมตัวที่เห็นได้เด่นชัดคือการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ คือการรวมตัวกันแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา เนื่องจากบริบทเป็นพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยมที่มีปลาเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการแปรรูปเพื่อเก็บรักษาปลาไว้บริโภคได้นานขึ้น เกิดเป็นกลุ่มทางเศรษฐกิจชุมชนแปปลา ทั้งรับซื้อ จำหน่ายและแปรรูป สร้างรายได้ให้กับชุมชน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ



ภาพที่ 16 การรวมตัวกันแปรรูปปลา

รูปแบบการรวมตัวที่เห็นได้ชัดของชาวบ้านอีกอย่าง คือ การรวมตัวกันจัดกิจกรรมต่างๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความสามัคคีของคนในชุมชน โดยช่วงเวลาเทศกาลต่างๆ ชาวบ้านจะรวมตัวกันจัดกิจกรรมโดยใช้พื้นที่ภายในวัดกองโกรลาค ซึ่งเป็นสถานที่จัดเตรียมงานและศูนย์กลางการทำกิจกรรม ทั้งบริเวณศาลาการเปรียญริมน้ำ ลานด้านหน้าวิหาร และสนามหญ้าภายในวัด



ภาพที่ 17 ศาลาการเปรียญริมน้ำ

การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของชุมชนชาวบ้านกง ที่เห็นได้ชัดคือการปรับตัวให้เข้าแม่น้ำยมแสดงออกมาเป็นรูปแบบการใช้ชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การคมนาคม รวมถึงรูปแบบสถาปัตยกรรมตามบริบท หากมองตั้งแต่ช่วงเป็นชุมชนชาวแพ มาเป็นชุมชนเกาะกง ขยายมาทางบกเชื่อมต่อกับถนน จนมาถึงปัจจุบัน แสดงให้เห็นการปรับตัวเรื่อยมาหลายด้านดังนี้

ด้านสถาปัตยกรรมกับสภาพพื้นที่ ในพื้นที่ริมแม่น้ำยมตัวบ้านจะเป็นบ้านไม้ยกเสาสูงเพื่อปรับตัวให้เข้ากับน้ำในฤดูฝนที่มีระดับสูงและช่วงเวลาน้ำท่วมขังนาน ระดับพื้นบ้านจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมปกติในฤดูฝน เสาจะเป็นไม้เนื้อแข็งที่ทนต่อการแช่น้ำเป็นเวลานาน องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมอื่นๆ ก็จะเป็นไม้เนื้อแข็งที่ทนต่อการแช่น้ำและสามารถซ่อมแซมได้ง่าย



ภาพที่ 18 บ้านไม้ยกเสาสูง



ภาพที่ 19 บ้านไม้ยกเสาสูง

ด้านวิถีชีวิตกับสภาพพื้นที่ ในพื้นที่ริมแม่น้ำยมชาวบ้านต้องปรับตัวเข้ากับแม่น้ำยม ในช่วงระดับน้ำต่ำพื้นที่ได้ถูกบ้านถูกใช้งานที่หลากหลายทั้งพักผ่อน ทำงาน เก็บของใช้ เรือ รวมทั้งอุปกรณ์ในการหาปลา ที่ดินริมตลิ่งถูกใช้เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัวไว้บริโภค ในช่วงเวลาที่ระดับน้ำเพิ่มขึ้น สิ่งของต่างๆ จะถูกย้ายไว้บนที่สูงขึ้นตามระดับน้ำ มีการใช้เรือในการสัญจร ในช่วงเวลาที่ระดับน้ำสูงพื้นที่บ้านชั้นบนจะถูกใช้งานเป็นหลัก พร้อมทั้งเตรียมตัวทำแคร่ไว้สำหรับวางสิ่งของต่างๆ ในช่วงที่น้ำท่วม ในช่วงเวลาที่ทุกบ้านต่างเฝ้าระวังและคอยช่วยเหลือกันในการรับมือกับน้ำท่วม



ภาพที่ 20 การปรับตัวภายในได้ในบ้าน



ภาพที่ 21 การปรับตัวภายในได้ในบ้าน

4 ประเพณี และวัฒนธรรม (Cultural traditions)

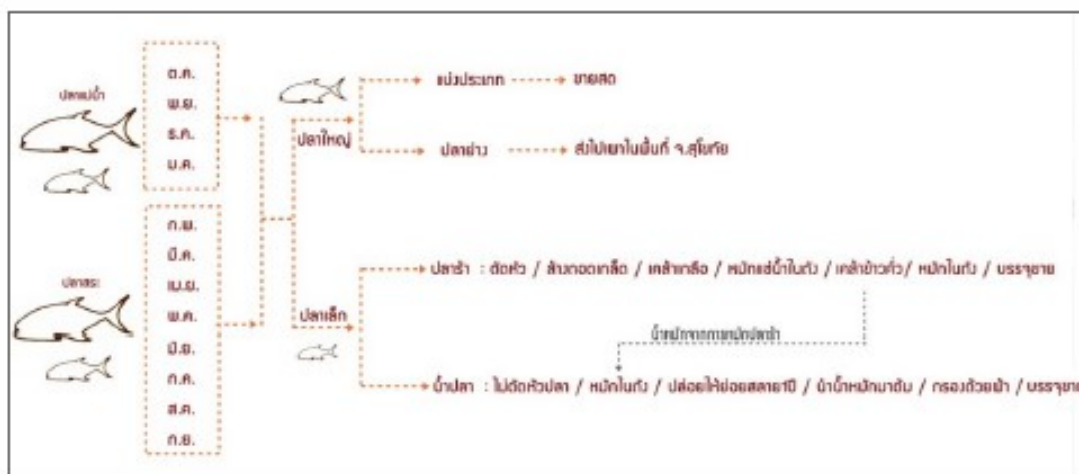
ตลาดริมนม 2437 เป็นการจัดงานถนนคนเดินทุกวันเสาร์แรกของเดือน เป็นการจำลองตลาดย้อนยุคของชาวกรุงโบราณ แสดงวิถีชีวิตในอดีตของชุมชนที่เป็นย่านการค้าสำคัญ สินค้าส่วนใหญ่จะเป็นอาหารและของใช้พื้นบ้านรวมถึงมีการแสดงพื้นบ้าน การจัดกิจกรรมเป็นการร่วมมือของเทศบาลตำบลกรุงโบราณร่วมกับชุมชนกรุงโบราณที่ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมในอดีตให้เกิดขึ้นอีกครั้งในรูปแบบถนนคนเดิน



ภาพที่ 22 ตลาดริมนม

ที่มา : <https://f.ptcdn.info/405/043/000/c8ii55ok6smmymOTe6l-o.jpg>

วัฒนธรรมการแปรรูปปลา เป็นอีกอย่างที่น่าสนใจแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาในการถนอมอาหารเพราะในพื้นที่ลุ่มน้ำยมมีปลาเป็นจำนวนมากทำให้เกิดการแปรรูปปลา วิธีที่ใช้ในการแปรรูป ผลผลิตที่ได้จากการแปรรูป ความสัมพันธ์ในกระบวนการแปรรูปขั้นตอนต่างๆ ที่สะท้อนถึงวัฒนธรรมของคนในชุมชนบ้านกง



ภาพที่ 23 ขั้นตอนการแปรรูปปลา

องค์ประกอบเชิงกายภาพ (Physical/Tangible components) ประกอบด้วย โครงข่ายการสัญจร ขอบเขตการแบ่งอาณาเขต พืชพรรณไม้ อาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ กลุ่มก้อนของอาคาร โบราณสถาน และองค์ประกอบเชิงกายภาพขนาดเล็กอื่นๆ

5 โครงข่ายการสัญจร (Circulation networks)

ถนนสายหลัก เป็นเส้นทางการคมนาคมหลักของชุมชนโดยเชื่อมโยงกับถนนหลวงหมายเลข 12 เขตอำเภอคงไกรลาศที่มีความเจริญมากกว่า สิ่งที่สำคัญของถนนสายนี้คือการแสดงให้เห็นถึงความเจริญเติบโตของชุมชนที่เปลี่ยนจากทางน้ำมาใช้ทางถนน ซึ่งเห็นได้จากการขยายร้านค้า บ้านเรือน ไปทางถนนหลวงมากขึ้น โดยปัจจุบันมีจุดพักรถยนต์โดยสารบริเวณริมแม่น้ำหน้าร้านปลาไร่โกวิท-เจื่อง ชาวบ้านใช้เป็นเส้นทางหลักในการสัญจรโดยเส้นทางเป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องทางการจราจร ผิวทางเป็นยางมะตอย มีระบบสาธารณูปโภคครบครันทำให้มีความสะดวกสำหรับชาวบ้าน



ภาพที่ 24 ถนนสายหลักภายในชุมชน



ภาพที่ 25 โครงข่ายถนนภายในชุมชน

เส้นทางแม่น้ำ ในอดีตเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญที่เชื่อมโยงชุมชนริมน้ำเข้ามาด้วยกันตั้งแต่ชุมชนริมน้ำเขต อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก ไปจนถึง ชุมชนริมน้ำในเขต อ.เมือง จ.สุโขทัย เส้นทางน้ำเป็นเหมือนหัวใจในการคมนาคม ทั้งการสัญจรของผู้คนและการค้าขาย อย่างไรก็ตามหลังจากการคมนาคมทางถนนมีความเจริญมากขึ้นทำให้การคมนาคมทางน้ำถูกลดบทบาทเหลือแต่เพียงเส้นทางในการหาปลาในปัจจุบัน



ภาพที่ 26 เส้นทางประมงแม่น้ำยม

6 ขอบเขตที่ตั้ง การแบ่งเขตแดน (Boundary demarcations)

ย่านเกาะกง พื้นที่ที่มีแม่น้ำล้อมรอบเป็นเหมือนเกาะกลางแม่น้ำยม บ้านทุกหลังไม่มีรั้วกันแต่ใช้ที่ว่างด้านข้างบ้าน แนวทางเดิน ถนน เป็นเขตแดน สิ่งที่น่าสนใจในการแบ่งเขตแดนคือการอยู่กันแบบเครือญาติ เพื่อนบ้านเป็นกลุ่มญาติพี่น้องกลุ่มที่อยู่กันมาตั้งแต่อดีต ทำให้ความสัมพันธ์ที่ดีต่อการแบ่งเขตแดนจึงใช้ความไว้วางใจซึ่งกันและกันที่สะท้อนให้เห็นความเป็นมิตรของคนในย่านนี้



ภาพที่ 27 ว่างด้านข้างบ้าน



ภาพที่ 28 ถนนด้านข้างบ้าน

ย่านตรอกริมน้ำ ย่านนี้มีพื้นที่บ้านแต่ละหลังติดกันโดยใช้แนวรั้วเดียวกัน ในการแบ่งเขตแดนเพื่อแบ่งพื้นที่ระหว่างพื้นที่ทางเดินกับพื้นที่ในเขตบ้าน เขตแดนถูกแบ่งแต่ยังคงมองเห็นได้จากภายนอกทำให้เพื่อนบ้านที่เป็นมิตรสามารถคอยสอดส่องและช่วยเหลือกันได้ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดระหว่างชาวบ้านในชุมชนยังคงอยู่



ภาพที่ 29 แนวรั้วย่านตรอกริมน้ำ

ย่านเรือนแถวค้าขาย จะมีลักษณะเป็นเรือนแถวเป็นหลังติดๆกัน การมีแบ่งเขตโดยใช้ผนังบ้านที่ติดหรือใกล้กัน พื้นที่จะเป็นย่านคนจีนที่ประกอบอาชีพค้าขายมีวัฒนธรรมเดียวกันทำให้มีการอยู่ร่วมกันแบบพี่น้อง เขตแดนจึงเป็นเรื่องของความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านที่ยังคงพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน



ภาพที่ 30 แนวเรือนแถวค้าขาย

ย่านแพปลา จะมีลักษณะการแบ่งเขตแดนที่มีรั้วรอบขอบชิด โดยเฉพาะในส่วนของร้านค้าแบ่งพื้นที่กันโดยรั้ว โดยใช้พื้นที่ถนนด้านหน้าที่ติดริมแม่น้ำมาร่วมกัน เขตแดนถูกแบ่งโดยรั้วแต่ความสัมพันธ์ยังคงรวมกันคือความเป็นย่านแพปลา ที่ใช้สำหรับกิจกรรมเกี่ยวกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา



ภาพที่ 31 แนวร้านค้าย่านแพปลา

7 พืชพรรณไม้ (Vegetation)

ไม้ดอกไม้ประดับ พื้นที่หน้าบ้านหรือระเบียงถูกประดับด้วยกระถางดอกไม้ทั้งแบบวางที่พื้นและแบบแขวน เพิ่มบรรยากาศความร่มรื่นให้กับตัวบ้าน รวมทั้งการปลูกไม้ดอกไม้ประดับแบบสวนหย่อมติดดิน ทั้งในยามน้ำลดและน้ำท่วม ก็ยังคงเห็นความมีชีวิตชีวาของธรรมชาติ สิ่งที่น่าสนใจคือไม้ดอกไม้ประดับเหล่านี้สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยง่ายสะท้อนถึงการปรับตัวของชาวบ้านกับน้ำได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 32 ไม้ดอกไม้ประดับบนระเบียงบ้าน



ภาพที่ 33 ไม้ดอกไม้ประดับริมบันได



ภาพที่ 34 ไม้ดอกไม้ประดับริมรั้ว



ภาพที่ 35 ไม้ดอกไม้ประดับแบบแขวน

พืชผักสวนครัว ในช่วงที่น้ำลดทำให้เกิดพื้นที่ว่างริมตลิ่ง ชาวบ้านได้ใช้พื้นที่ริมตลิ่งหน้าบ้านปลูกพืชผักสวนครัว ไม้ประดับภายในครัวเรือน อาทิเช่น ผักคะน้า ผักบุ้ง ผักชี ถั่วฝักยาว เป็นต้น สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตของชาวบ้านที่ยังคง ประกอบอาหารเองโดยใช้ผลผลิตจากการพึ่งพาตนเองและธรรมชาติ สิ่งที่น่าสนใจคือการปรับตัวของชาวบ้านในการปลูก ผักให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เช่น การปลูกผักริมตลิ่งช่วงน้ำลด การปลูกผักไว้บนบ้านไว้บริเวณช่อดอกช่วงน้ำท่วม การปลูกผักใน พื้นที่เล็กๆ เป็นต้น



ภาพที่ 36 การปลูกผักริมตลิ่ง



ภาพที่ 37 การปลูกผักริมตลิ่ง



ภาพที่ 38 การปลูกผักในพื้นที่เล็กๆ



ภาพที่ 39 การปลูกผักไว้บนบ้านไว้บริเวณช่อดอกช่วงน้ำท่วม

8 อาคาร โครงสร้างต่างๆ (Building, structures, and objects)

8.1 บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง เป็นลักษณะบ้านทรงจั่วสองชั้นหลังคามุงด้วยสังกะสี มีรูปแบบสถาปัตยกรรมเบียดน้ำ ที่มีการปรับตัวให้เข้ากับน้ำ การปรับความสูงของพื้นที่ใช้สอยต่างๆที่สัมพันธ์กับระดับน้ำ ใต้ถุนบ้านที่สามารถรับน้ำท่วม ได้สามารถใช้สอยได้ยามน้ำลด ด้านบนบ้านมีระเบียง พื้นที่นั่งเล่น ห้องนอน ครัว ห้องน้ำ ส่วนซักล้าง ที่สามารถใช้ชีวิต อยู่ได้ในช่วงที่น้ำท่วม โครงสร้างของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็งที่สามารถทนต่อน้ำท่วม



ภาพที่ 40 บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง



ภาพที่ 41 บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง

8.2 เรือนแถวค้าขาย มีลักษณะเป็นห้องแถวไม้ในหนึ่งหลังอาจแบ่งเป็นหลายคูหา อาคารส่วนใหญ่มีรูปทรง ป็นพญาและรูปทรงจั่ว โดยมีทั้งแบบหนึ่งชั้นและสองชั้น ด้านหน้าเป็นประตูบ้านเพื่ยมิไม่สามารถเปิดเพื่อค้าขาย ด้านใน เป็นพื้นที่ส่วนตัว ห้องนอน ครัว ห้องน้ำและส่วนซักล้าง โดยอาจแบ่งช่วงจั่วด้านหน้าเป็นร้านค้าช่วงจั่วด้านหลังเป็นพื้นที่ พักผ่อนส่วนตัว



ภาพที่ 42 เรือนแถวค้าขาย 2 ชั้น



ภาพที่ 43 เรือนแถวค้าขาย 1 ชั้น



ภาพที่ 44 ด้านหน้าเรือนแถวค้าขาย



ภาพที่ 45 ด้านหน้าเรือนแถวค้าขาย

8.3 สะพาน ส่วนเชื่อมต่อเกาะกงกับชุมชน โดยชาวบ้านใช้เป็นทางสัญจรหลักของคนย่านเกาะกง อีกทั้งยังเป็นจุดเชื่อมต่อกับพื้นที่วัดคงไกรลาส ที่ชาวบ้านใช้พื้นที่วัดในช่วงฤดูน้ำท่วมในการเก็บข้าวของเครื่องใช้



ภาพที่ 46 สะพาน



ภาพที่ 47 สะพาน

8.4 ศาลาริมน้ำ พื้นที่นั่งเล่นพักผ่อนของชาวบ้านที่ตั้งอยู่ริมน้ำบริเวณวัดคงไกรลาส อีกทั้งยังเป็นจุดรวมตัวพบปะของผู้สูงอายุและเด็กๆ



ภาพที่ 48 ศาลาริมน้ำ



ภาพที่ 49 ศาลาริมน้ำ

9. กลุ่มก้อนของอาคาร (Clusters)

การแบ่งกลุ่มก้อนอาคารสามารถแบ่งได้ตามลักษณะเด่นของแต่ละย่านชุมชนที่มีรูปแบบกลุ่มก้อนอาคารที่หลากหลายตามสภาพบริบทของพื้นที่ ในแต่ละกลุ่มก้อนอาคารต่างมีความน่าสนใจที่แสดงถึงการปรับตัวเข้ากับบริบทได้ ดังนี้

กลุ่มอาคาร		
ที่	พื้นที่/ย่าน	ลักษณะ
1	กลุ่มเกาะกง (สีน้ำตาล)	กลุ่มบ้านไม้ยกเสาสูง กลางเกาะกง
2	กลุ่มตรอกกริมน้ำ (สีส้ม)	กลุ่มบ้านไม้ยกเสาสูง ตรอกกริมน้ำ
3	กลุ่มเรือนแถวค้าขาย (สีแดง)	กลุ่มเรือนแถวไม้ สองข้างถนน
4	กลุ่มแพปลา (สีม่วง)	กลุ่มร้านและโรงงานขนาดเล็ก ริมท่าหน้า



ภาพที่ 50 ผังกลุ่มอาคารชุมชนริมน้ำบ้านกง

9.1 กลุ่มเกาะกง มีลักษณะเป็นบ้านไม้ยกเสาสูง อยู่กลางเกาะกงที่มีแม่น้ำล้อมรอบ เป็นการตั้งถิ่นฐานโดยคำนึงถึงน้ำเป็นหลัก โดยกลุ่มอาคารมีลักษณะที่เหมือนกันคือเป็นบ้านไม้ยกสูงมีใต้ถุนไว้เป็นพื้นที่ประมงและเก็บของใช้ ชั่นบนไว้พักอาศัย กลุ่มอาคารจะอยู่ติดกันเป็นเครือญาติโดยคอยพึ่งพาอาศัยกันในช่วงน้ำท่วม อยู่อาศัยโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเป็นหลัก



ภาพที่ 51 กลุ่มบ้านไม้ยกเสาสูง กลางเกาะกง
ที่มา : <http://palilyhuahin.blogspot.com/2013/06/blog-post.html>

9.2 กลุ่มตรอกgrimน้ำ เป็นกลุ่มบ้านไม้ยกเสาสูงพื้นบ้านระดับทางเดิน เป็นกลุ่มบ้านที่อยู่ในตรอก ที่มีทางเดินตรงกลางขนสับด้วยเรือพักอาศัยอยู่ทั้งสองด้าน พื้นที่ระเบียงหน้าบ้านถูกเชื่อมต่อกับทางเดิน โดยแบ่งพื้นที่ด้วยรั้วขนาดเล็กเพื่อกันเขตแดน หน้าบ้านเป็นระเบียงไม้ ภายในก็เป็นห้องนั่งเล่น ห้องนอน ห้องครัว และพื้นที่ซักล้างด้านหลังบ้าน



ภาพที่ 52 กลุ่มบ้านไม้ยกเสาสูงพื้นบ้านระดับทางเดิน

9.3 กลุ่มเรือนแถวค้าขาย กลุ่มห้องแถวไม้ที่อยู่สองข้างของถนนหลักภายในชุมชน มีลักษณะเป็นร้านค้าของคนจีนที่อยู่ติดกัน รวมกันเป็นแนวร้านค้าในย่านการค้าใจกลางชุมชน แสดงให้เห็นถึงความเป็นศูนย์กลางการค้าของอำเภอองไกรลาศ โดยที่ทิศทางของกลุ่มอาคารที่ขยายออกไปสู่ถนนหลวงหมายเลข 12 ตามความเจริญทางเศรษฐกิจ



ภาพที่ 53 ย่านเรือนแถวค้าขาย

ที่มา : <http://www.mediastudio.co.th/2017/07/03/170896/>

9.4 กลุ่มแปปลา กลุ่มร้านค้าโรงงานขนาดเล็กที่ใช้เป็นพื้นที่แปรรูปปลา มีลักษณะที่เหมือนกันคือเป็นร้านขายสินค้าที่มจากการแปรรูปปลา มีโรงชำแหละปลา มีโรงเก็บและแปรรูปปลา เป็นลักษณะกลุ่มอาคารที่อยู่ในพื้นที่ค้าปลา และแปรรูปสินค้าจากปลาในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 54 ร้านค้าโรงงานขนาดเล็ก

10 โบราณสถาน (Archaeological sites)

10.1 วัดกงไกรลาศ วัดสำคัญของชุมชนบ้านกงและอำเภอองไกรลาศ ในปัจจุบันภายในวัดประดิษฐาน “หลวงพ่อดิวิหารลอย” พระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ของชุมชน เป็นพระพุทธรูปปูนปั้นปางมารวิชัย ศิลปะฝีมือช่างท้องถิ่น สันนิษฐานว่าสร้างมาตั้งแต่สมัยอยุธยา เพราะเดิมเน้นวัดกงไกรลาศเป็นวัดร้าง ต่อมาจึงมีการบูรณะองค์พระและวิหารใหม่ เหตุที่ได้ชื่อว่าหลวงพ่อดิวิหารลอย เนื่องจากว่าบริเวณวิหารหลวงพ่อดิที่อยู่ในวัดกงไกรลาศ ซึ่งอยู่ติดกับแม่น้ำยม น้ำไม่ท่วมเข้าไปในวิหารเมื่อครั้งที่เกิดน้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ. 2485 และ พ.ศ. 2532 ทั้งที่อยู่ในระดับเดียวกับ

สิ่งก่อสร้างอื่นๆ ในวัด ชาวบ้านจึงเชื่อว่าวิหารหลวงพ่อโคสามารถลอยน้ำได้ ทำให้เป็นพระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวกรุงไกร
ลาศศรัทธาอย่างยิ่งนัก⁶



ภาพที่ 55 วิหารวัดกรุงไกรลาศ



ภาพที่ 56 หลวงพ่อโควิหารลอย

10.2 ศาลเจ้าพ่อดาบทอง อายุราว 200 ปี สันนิษฐานว่าชาวจีนที่เดินทางเข้ามาค้าขายในสมัยแรกได้รวมตัว
กันก่อตั้งขึ้น เดิมทำเรือขึ้นสินค้าจะอยู่ตรงหน้าศาลพ่อตี พ่อค้าที่เดินเรือมาเพื่อส่งสินค้าหรือผ่านหน้าศาลจะต้องให้ความ
เคารพหรือบนบานศาลกล่าวเพื่อขอให้การเดินทางทางเรือเป็นไปโดยสวัสดิภาพและปราศจากภัยอันตรายทั้งปวง เพราะ
บริเวณหน้าศาลเจ้าพ่อดาบทองจะมีกระแสน้ำเชี่ยวยากต่อการเดินเรือ ทุกปีสมาคมชาวจีนในอำเภอกรุงไกรลาศจะทำพิธี
ฉลองศาลเจ้าในวันไหว้พระจันทร์ ศาลเจ้าพ่อดาบทองไม่เพียงแต่เป็นที่นับถือของชาวไทยเชื้อสายจีนเท่านั้น ชาวไทยที่อยู่
ในชุมชนแห่งนี้ก็ยังให้ความนับถือเช่นกัน เห็นได้จากวันไหว้พระจันทร์ก็จะมีกลุ่มชาวไทยเข้าร่วมพิธีด้วยจำนวนไม่น้อย⁷



ภาพที่ 57 ศาลเจ้าพ่อดาบทอง

⁶ มุลนิธิเด็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์, "กรุงไกรลาศ" แห่งลุ่มน้ำยม สุโขทัย (Online), 1 พฤษภาคม 2554, <http://lekprapai.org/home/>

⁷ มุลนิธิเด็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์, "กรุงไกรลาศ" แห่งลุ่มน้ำยม สุโขทัย (Online), 1 พฤษภาคม 2554, <http://lekprapai.org/home/>

11. องค์ประกอบเชิงกายภาพที่มีขนาดเล็กอื่นๆ (Small-scale elements)

11.1 ศาลเจ้าที่ องค์ประกอบทางวัฒนธรรมที่มีตามบ้านทุกหลัง สิ่งสะท้อนการปรับตัวคือเสาไม้ที่สูงเพื่อให้อยู่เหนือระดับน้ำท่วม รวมไปถึงการสร้างเจ้าที่ไว้ชั้นบนของบ้านที่แสดงถึงการเคารพต่อศาลเจ้าที่ ที่ไม่ควรถูกน้ำท่วมได้



ภาพที่ 58 ศาลเจ้าที่ยกเสาสูง



ภาพที่ 59 ศาลเจ้าที่บนบ้าน

11.2 แคร่ไม้ เป็นที่นั่งทำจากไม้มีทั้งที่ติดยกระดับไว้กับเสาใต้ถุนบ้าน และแบบมีท่อนสามารถถอดน้ำได้ แสดงถึงการใช้พื้นที่ใต้ถุนบ้านเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ สะท้อนวิถีชีวิตของการปรับตัวให้อยู่ร่วมกับน้ำทั้งตอนน้ำลดและน้ำท่วม



ภาพที่ 60 แคร่แบบติดกับเสา



ภาพที่ 61 แคร่แบบมีท่อนลอย

11.3 เครื่องมือเฝ้าระวัง พื้นที่ชุมชนบ้านกงเป็นพื้นที่เฝ้าระวังน้ำท่วม จึงมีการเฝ้าระวังระดับน้ำอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งอาคารบ้านเรือนยังเป็นอาคารไม้สร้างติดกันจึงมีเครื่องมือเฝ้าระวังไฟไหม้



ภาพที่ 62 จุดวัดระดับน้ำท่วม



ภาพที่ 63 จุดต่อท่อดับเพลิง

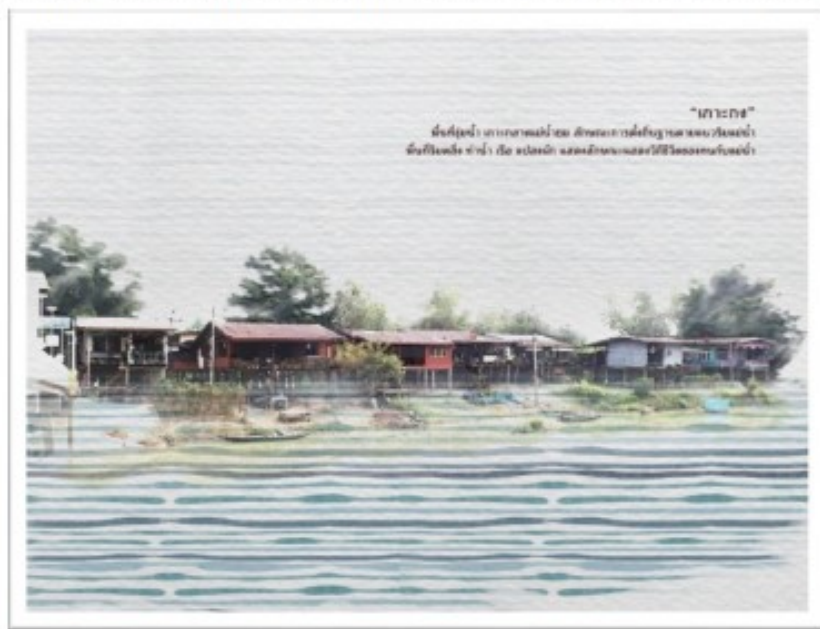
ผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมการปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำชุมชนบ้านกง

1. เกาะกง เกาะกลางแม่น้ำยมมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานตามแนวริมแม่น้ำ ประกอบด้วยเรือนยกใต้ถุนสูง แสดงลักษณะการปรับตัวเข้ากับแม่น้ำและมีการทำประมงพื้นบ้านเป็นอาชีพหลัก แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนริมน้ำ



ภาพที่ 64 เกาะกง

2. เกาะกง เกาะกลางแม่น้ำยมมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานตามแนวริมแม่น้ำ ประกอบด้วยเรือนยกใต้ถุนสูง แสดงลักษณะการปรับตัวเข้ากับแม่น้ำและมีการทำประมงพื้นบ้านเป็นอาชีพหลักแสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนริมน้ำ



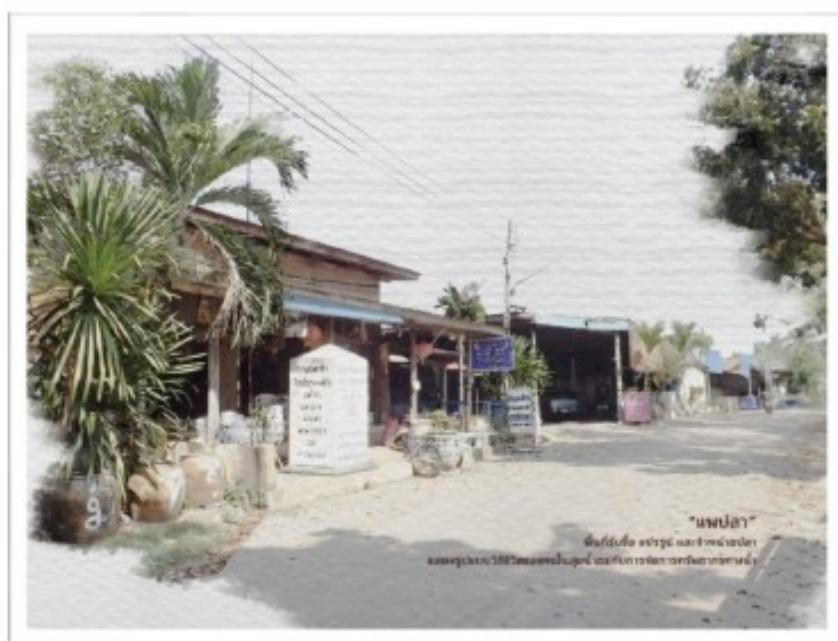
ภาพที่ 65 เกาะกง

3. **ตรอกริมน้ำ** เรือนไม้ยกเสาสูงริมน้ำมีทางเท้ายกสูงเป็นทางเชื่อมภายในชุมชน พื้นเรือนถูกยกสูงกว่าระดับน้ำท่วม แสดงรูปแบบการปรับตัวเข้ากับแม่น้ำอีกทั้งทางเชื่อมยังใช้เป็นท่าเทียบเรือช่วงน้ำท่วมในอดีต



ภาพที่ 66 ตรอกริมน้ำ

4. **ย่านแพปลา** พื้นที่รับซื้อ แปรรูป และจำหน่ายปลา แสดงรูปแบบวิถีชีวิตของคนในลุ่มน้ำยมกับการจัดการทรัพยากรทางน้ำคือปลาที่มีปริมาณมากแสดงภูมิปัญญาในการแปรรูปปลาในลักษณะต่างๆสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนลุ่มน้ำยมที่มีอาชีพประมงพื้นบ้าน



ภาพที่ 67 แพปลา

5. เรือนแถวไม้ เรือนค้าขายชาวจีนตั้งถิ่นฐานริมถนนริมแม่น้ำยม แสดงรูปแบบการค้าขายทางน้ำโดยขึ้นสินค้าทางท่าเรือในอดีต ขยายและปรับตัวตามความเจริญทางถนนในปัจจุบัน รูปแบบเรือนยกเสาสูงพื้นเรือนสูงระดับใกล้เคียงกับถนนและสูงกว่าระดับน้ำท่วม



ภาพที่ 68 เรือนแถวไม้ค้าขาย

6. วิถีชีวิตริมน้ำ เรือประมง เครื่องมือจับสัตว์น้ำ กระชังปลา ท่าไม้ไผ่ชั่วคราว พืชผักริมตลิ่ง วิถีชีวิตของคนริมน้ำในกลุ่มแม่น้ำยมบ้านกง ที่มีอาชีพหลักคือการหาปลาแสดงความสัมพันธ์ของคนกับสายน้ำที่ยังคงอยู่ในปัจจุบัน



ภาพที่ 69 วิถีชีวิตริมน้ำยม

7. เรือนไม้ยกใต้ถุนสูง เรือนไม้บริเวณเกาะกงริมแม่น้ำยมมีลักษณะเรือนยกใต้ถุนสูงเหนือระดับของน้ำท่วม ใช้พื้นที่ใต้ถุนพักผ่อน เก็บอุปกรณ์ประมง และแปรรูปปลา ด้านบนเรือนในช่วงน้ำท่วมเป็นพื้นที่เก็บของและอยู่อาศัยรวมไปถึงระเบียบด้านหน้ายังใช้เป็นท่าจอดเรือ



ภาพที่ 70 เรือนไม้ยกใต้ถุนสูง

8. เรือนไม้ยกใต้ถุนสูง เรือนไม้บริเวณเกาะกงริมแม่น้ำยมมีลักษณะเรือนยกใต้ถุนสูงเหนือระดับของน้ำท่วม ใช้พื้นที่ใต้ถุนพักผ่อน เก็บอุปกรณ์ประมง และแปรรูปปลา ด้านบนเรือนในช่วงน้ำท่วมเป็นพื้นที่เก็บของและอยู่อาศัยรวมไปถึงระเบียบด้านหน้ายังใช้เป็นท่าจอดเรือ



ภาพที่ 71 เรือนไม้ยกใต้ถุนสูง

9. ทางเดินไม้ ไม้กระดานวางพาดในระดับสูงบริเวณบ้านริมตลิ่ง ใช้เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างสะพานไปยังบ้าน ยกสูงเหนือดินที่ชุ่มน้ำและระดับน้ำที่ท่วมสูง แสดงรูปแบบการสัญจรทางเท้าที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม



ภาพที่ 72 ทางเดินไม้กระดาน

10. แคร่ไม้ แคร่สำหรับพักผ่อนและใช้ทำงานช่วงกลางวันบริเวณใต้ถุนบ้าน ถูกใช้วางของในช่วงน้ำท่วมโดยติดลูกบวบถึงแกลลอนเพื่อให้ลอยน้ำ แสดงรูปแบบการใช้ชีวิตที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม



ภาพที่ 73 แคร่ไม้

ประมวลภาพการลงพื้นที่

กิจกรรมระหว่างลงสำรวจพื้นที่
(17-25 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 74 บ้านไม้ยกเสาสูงริมแม่น้ำยม



ภาพที่ 75 บ้านไม้ยกเสาสูงริมแม่น้ำยม



ภาพที่ 76 เรือและท่าข้ามชั่วคราวบริเวณหน้าบ้าน



ภาพที่ 77 พืชผักสวนครัวริมตลิ่ง



ภาพที่ 78 เกาะแก่ง

กิจกรรมระหว่างลงสำรวจพื้นที่
(17-25 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 79 แม่น้ำยม



ภาพที่ 80 บ้านเรือนริมน้ำ



ภาพที่ 81 ตรอกริมน้ำ



ภาพที่ 82 สะพาน



ภาพที่ 83 ศาลาริมน้ำ



ภาพที่ 84 วัดกงไกรลาส

กิจกรรมระหว่างลงสำรวจพื้นที่
(17-25 กุมภาพันธ์ 2561)



ภาพที่ 85 ย่านค้าขาย



ภาพที่ 86 ย่านค้าขาย



ภาพที่ 87 เรือนแถวค้าขาย



ภาพที่ 88 เรือนแถวค้าขาย



ภาพที่ 89 ย่านแปปลา



ภาพที่ 90 ศาลเจ้าพ่อตาบทอง

กิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการชุมชน

ณ ชุมชนริมน้ำบ้านกง ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย วันเสาร์ที่ 5 พฤษภาคม 2561 (ช่วงบ่าย)



ภาพที่ 91 บรรยากาศก่อนจัดกิจกรรม



ภาพที่ 92 บรรยากาศการลงทะเบียน



ภาพที่ 93 พิธีเปิดโดยนายกเทศมนตรีตำบลกง



ภาพที่ 94 ผศ.ดร.วิติยา ปิดดั่งนาโพธิ์ กล่าวแนะนำโครงการฯ



ภาพที่ 95-96 นำเสนอ "องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำบ้านกง" โดย ผศ.ดร.วิติยา ปิดดั่งนาโพธิ์

ประมวลภาพกิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน Knowledge Management on Living With Water
ณ ชุมชนริมน้ำบ้านกง ตำบลกง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย วันเสาร์ที่ 5 พฤษภาคม 2561 (ช่วงบ่าย)



ภาพที่ 97-98 ผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านกง



ภาพที่ 99-100 บรรยายการระดมความคิดเห็นร่วมกัน



ภาพที่ 101 ประชาชนชาวบ้านร่วมแสดงความคิดเห็น
และถ่ายทอดองค์ความรู้

ภาพที่ 102 มอบผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์
ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านกงให้กับนายกเทศมนตรี

ประโยชน์เชิงวิชาการ

- การเผยแพร่แนวคิดและถ่ายทอดองค์ความรู้ “ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ ภูมิปัญญาในการเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกับน้ำ” แก่กลุ่มเป้าหมายผ่านนิทรรศการโดยความร่วมมือระหว่าง
 - สถาบันการศึกษา (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร)
 - เทศบาลตำบล อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
 - ผู้นำชุมชน และชาวบ้านในชุมชนบ้านกง ตำบล อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย
- การพัฒนาความร่วมมือเชิงวิชาการในพื้นที่ ผลงานแผนที่ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านกง ที่นำเสนอผลงานสร้างสรรค์สะท้อนอัตลักษณ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านกง และรายงานสรุปโครงการได้มอบแก่เทศบาลตำบล เพื่อเป็นแนวทางในการปรับประยุกต์ใช้ในการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านกง เพื่อการอยู่ร่วมกับน้ำ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเหมาะสมแก่แผนพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

ส่วนที่ 2: ข้อมูลภาคสนาม (การปรับตัวอยู่กับน้ำ)



บ้านกง ต.กงไกรลาศ อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย

ข้อมูลภาคสนาม (12 ครั้วเรือน)

1) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ท.ก. นามสมมติ
ที่อยู่	26/1 หมู่ที่ 12 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	หญิง
อายุ	60 ปี
อาชีพ	- (พิการ)
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	ประมาณ 60 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน- ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากดิน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย เกือบข้าว ของขึ้นที่สูงได้ทัน น้ำท่วมไม่ถึง พื้นบ้าน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.60 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นชั้น บน พื้นไม้และโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 2 ชั้น ยกได้สูง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง ผนังมีทั้งสังกะสี ไม้เทียม
อายุบ้าน	ประมาณ 8 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกได้สูง ชั้นลอยยกสูง นั่งร้าน แคร่วางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ ค่อแคร่ใช้ของที่สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาดังช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและ หลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม สามารถใช้ประโยชน์ทั้งชั้นใต้ถุนและชั้นบน โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาชั้นล่างเป็น ค.ส.ล.
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ริมคลองที่ถูกน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมง จอครด เรือ และเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้บนนั่งร้านยกสูงที่ยึดติดไว้กับเสาคอนกรีตที่ทนต่อน้ำท่วมขัง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน ชั้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ด้านในเป็นโถงพักผ่อนใช้วางของช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ซักล้าง และห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้านเป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงท่วมพื้นมีการทำนั่งร้านยกสูงไว้สำหรับวางของ
ภูมิสถาปัตยกรรม/ภูมิทัศน์		กระดานไม้ ไม่กระดานถูกวางพาดในระดับสูงสร้างเป็นสะพานเชื่อมในช่วงน้ำท่วม จากสะพานไปยังชานบันไดบ้านในช่วงน้ำท่วม พืชผักสวนครัว พืชผักปลูกไว้บริเวณบริเวณหน้าบ้านใกล้กับบริเวณครัว

องค์ประกอบอื่นๆ	 	แคร่ แคร่ไม้ถูกสร้างไว้สำหรับพักผ่อนใต้ ถุนบ้าน ในช่วงน้ำท่วมถูกใช้เป็นที่เก็บ ของโดยการใส่น้ำหนุ่ยให้แคร่ลอย เรือ ถูกจอดไว้บริเวณใต้ถุนบ้าน เตรียมพร้อมสำหรับไว้ใช้สัญจรในช่วงน้ำ ท่วม
-----------------	--	---

2) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ส.ส. นามสมมุติ
ที่อยู่	95 หมู่ที่ 10 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	84 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	ประมาณ 84 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน- ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากดิน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่ บนไม้พื้นเสียหาย บ้านใดไม่เสียหาย ข้าวต
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.60 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่ บน พื้นไม้และโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 2 ชั้น ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 40 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง ชั้นลอยยกสูง นั่งร้าน แคร่วางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อระดับน้ำ ค่อแคร่ใช้ของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาดังช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและ หลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้ พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม สามารถใช้ ประโยชน์ทั้งชั้นใต้ถุนและชั้นบน โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
-------------	--	---

พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ร่มตื้นที่อุกน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมงและเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้ไว้บนนั่งร้านยกสูงที่ยึดติดไว้กับเสาไม้เนื้อแข็ง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน ชั้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ด้านในเป็นโถงพักผ่อนใช้วางของช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ซักล้าง และห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้าน เป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงท่วม พื้นมีการทำนั่งร้านยกสูงไว้สำหรับวางของ
ภูมิสถาปัตยกรรม/ภูมิทัศน์	 	กระดานไม้ ไม้กระดานถูกวางพาดในระดับสูงสร้างเป็นสะพานเชื่อมในช่วงน้ำท่วม จากสะพานไปยังชานบันไดบ้านในช่วงน้ำท่วม พืชผักสวนครัว พืชผักสวนครัวปลูกไว้บริเวณภายในครัวเรือน ปลูกบริเวณริมตลิ่งหน้าบ้านในช่วงน้ำลด

		ฝักกลางน้ำ ลูกบวบไม้ไผ่ลอยน้ำเป็นแพสำหรับปลูกผักไว้กลางน้ำ ไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือน
องค์ประกอบอื่นๆ	 	บันได บันได ค.ส.ล. ถูกสร้างแทนที่บันไดไม้ที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมโดยผสมผสานไม้เก่าที่ยังคงใช้งานได้เข้าไปด้วย เรือและท่อน้ำ เรือใช้การสัญจรทางน้ำในการหาปลา จอดเทียบท่อน้ำไม้ไผ่ชั่วคราวบริเวณหน้าบ้าน

3) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ศ.จ. นามสมมุติ
ที่อยู่	53 หมู่ที่ 12 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	หญิง
อายุ	50 ปี
อาชีพ	รับราชการครู
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	50 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน- ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากดิน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่ บนไม้พื้นเสียหาย บนดินไม้เสียหาย ข้าวต
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.60 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่ บน พื้นไม้และโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 2 ชั้น ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 40 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง ชั้นลอยยกสูง นั่งร้าน แคร่วางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อระวังระดับน้ำ ต่อแคร่วางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน ต้องใช้เรือในการสัญจร
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและ หลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม สามารถใช้ประโยชน์ทั้งชั้นใต้ถุนและชั้นบน โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ร่มเงาที่อุกน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมง เรือ และเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้ไว้บน มังรำนยกสูงที่ยึดติดไว้กับเสาไม้เนื้อแข็ง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน ชั้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ด้านในเป็นโถงพักผ่อนใช้วางของช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ชักล้าง และห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้าน เป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงท่วม พื้นมีการทำน้มน้ำยกสูงไว้สำหรับวางของ
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		แคร่ไม้และกระดานไม้ ใต้ถุนบ้านเป็นพื้นที่พักผ่อนช่วงกลางวัน แคร่ไม้ถูกสร้างยกสูงขึ้นจากพื้นดิน เชื่อมต่อด้วยไม้กระดานมายังชานบันไดหน้าบ้าน

		ไม้ดอกไม้ประดับ ดอกไม้ต่างๆถูกปลูกไว้บริเวณหน้าระเบียงชั้นบนบ้าน ทั้งแบบวางบนพื้นและแขวน สร้างความสวยงามและบรรยากาศให้กับบ้านทั้งช่วงน้ำท่วมและน้ำลด
องค์ประกอบอื่นๆ	 	ผักสวนครัว บริเวณชานด้านหน้าบ้าน ติดกับครัวเป็นพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัวในกระถาง เพื่อไว้บริโภคทั้งในช่วงน้ำลดและน้ำท่วม เรือและอุปกรณ์ประมง ถูกเก็บยกสูงไว้บริเวณใต้ถุนบ้านเพื่อเตรียมพร้อมรับมือในช่วงหน้าน้ำ

4) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ญ.ศ.นามสมมุติ
ที่อยู่	73 หมู่ที่ 12 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	52 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	52 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากดินประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่บนไม้พื้นเสียหาย บ้านไม้เสียหายชั่วคราว
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.60 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่บน ไม้พื้นและโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 2 ชั้น ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 40 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง ชั้นลอยยกสูง นั่งร้าน แคร่วางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เฝ้าระวังระดับน้ำ ค่อยๆวางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน ต้องใช้เรือในการสัญจร
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม สามารถใช้ประโยชน์ทั้งชั้นใต้ถุนและชั้นบน โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ร่มคลั่งที่อุกน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมง เรือ และเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้ไว้บนนั่งร้านยกสูงที่ยึดติดไว้กับเสาไม้เนื้อแข็ง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน ชั้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ด้านในเป็นโรงพักผ่อนใช้วางของช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ซักล้าง และห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้านเป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงท่วมพื้นมีการทำนั่งร้านยกสูงไว้สำหรับวางของ
ภูมิสถาปัตยกรรม/ภูมิทัศน์		ไม้ดอกไม้ประดับ ดอกไม้ต่างๆถูกปลูกไว้บริเวณหน้าระเบียงชั้นบนบ้าน ทั้งแบบวางบนพื้นและแขวน สร้างความสวยงามและบรรยากาศให้กับบ้านทั้งช่วงน้ำท่วมและน้ำลด

องค์ประกอบอื่นๆ		เรือและอุปกรณ์ประมง ถูกเก็บไว้บริเวณใต้ถุนบ้านเพื่อเตรียมพร้อมรับมือในช่วงหน้าน้ำ
-----------------	---	---

5) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ บ.ศ. นามสมมุติ
ที่อยู่	56 หมู่ที่ 12 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	56 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	56 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากดินประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่บนไม้พื้นเสียหาย บนไม้ไม่เสียหาย ชำรุด
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.60 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่บน พื้นไม้และโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 2 ชั้น ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็งมีผนังเป็นสังกะสี
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง ชั้นลอยยกสูง นั้งร้าน แคร่วางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ ต่อแคร่วางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	หาปลาในช่วงหน้าน้ำและรับจ้างทั่วไปในช่วงน้ำลด
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน ต้องใช้เรือในการสัญจร
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม สามารถใช้ประโยชน์ทั้งชั้นใต้ถุนและชั้นบน โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ร่มดึ่งที่ถูกน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมง เรือ และเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้ไว้บน นั้งร้านยกสูงที่ยึดติดไว้กับเสาไม้เนื้อแข็ง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน ชั้นบน ด้านในเป็นโรงพักผ่อนใช้วางของ ช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ครีว ชักล้าง และห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้าน เป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงท่วม พื้นมีการทำนั้งร้านยกสูงไว้สำหรับวางของ
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ผักสวนครัว พืชผักชนิดต่างๆถูกปลูกไว้บริเวณริมตลิ่งหน้าบ้านในช่วงน้ำลด ไว้สำหรับบริโภคภายในครัวเรือน

		เรือและท่าน้ำ บริเวณท่าน้ำหน้าบ้าน เป็นพื้นที่จอดเรือทำด้วยไม้ไผ่ สามารถปรับระดับได้ตามระดับน้ำ
องค์ประกอบอื่นๆ		ชั้นวาง ชั้นไม้ไผ่ถูกต่อเติมไว้เก็บของในที่สูงพ้นจากระดับน้ำท่วม

6) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ อ.พ. นามสมมุติ
ที่อยู่	1 หมู่ที่ 12 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	53 ปี
อาชีพ	ประมงพื้นบ้าน
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	53 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นบ้าน ขึ้นบนประมาณ 0.30 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่บนไม้พื้นเสียหาย บันไดไม้เสียหาย ชำรุด
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นบ้าน ขึ้นบนประมาณ 1.50 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นที่บน พื้นไม้และโครงสร้างไม้เสียหายๆ

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 2 ชั้น ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงปั้นหยา ยื่นมุก ปีกนก มุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 100 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง ชั้นลอยยกสูง นั่งร้าน แคร่วางของระดับสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ ต่อแคร่วางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	หาปลาในหน้าน้ำเป็นอาชีพหลักและค้าขายในช่วงน้ำลด
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน ต้องใช้เรือในการสัญจร
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม อีกทั้งยังเฝ้าต่อการหาปลาในช่วงน้ำขึ้น
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม สามารถใช้ประโยชน์ทั้งชั้นใต้ถุนและชั้นบน โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาไม้บางส่วนผูกมัดมีการต่อเติมเสาคอนกรีตเข้าไปแทน มีการต่อเติมส่วนครัวโดยยังใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นวัสดุหลัก
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่ริมตลิ่งที่ถูกน้ำท่วม จึงถูกใช้เป็นพื้นที่เก็บอุปกรณ์ประมง เรือ และเศษวัสดุที่น้ำท่วมได้ไว้บนนั่งร้านยกสูงที่ยึดติดไว้กับเสาไม้เนื้อแข็ง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน ชั้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ด้านในเป็นโรงพักผ่อนใช้วางของช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ชักล้าง และห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ด้านบนบ้านเป็นที่อยู่อาศัยหลัก หากระดับน้ำสูงจะมีการต่อโต๊ะ ต่อตู้ให้สูงเพื่อยกให้พื้นระดับน้ำท่วม

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ผักสวนครัว พืชผักชนิดต่างๆถูกปลูกไว้บริเวณริมตลิ่งหน้าบ้านในช่วงน้ำลด ไว้สำหรับบริโภคภายในครัวเรือน
องค์ประกอบอื่นๆ	  	เรือและท่าเรือ บริเวณทำนบน้ำหน้าบ้าน เป็นพื้นที่จอดเรือทำด้วยไม้ไผ่ สามารถปรับระดับได้ตามระดับน้ำ ชานบันได ชานบันไดไม้เดิมได้รับความเสียหายจึงเปลี่ยนเป็นชานพัก ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม แคร่ แคร่ถูกใช้นั่งพักผ่อนและวางของเตรียมพร้อมสำหรับน้ำขึ้น หากระดับน้ำสูงขึ้นก็จะใช้วางของชั้นบนของบ้าน

7) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ พ.บ. นามสมมุติ
ที่อยู่	5 หมู่ที่ 10 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	69 ปี
อาชีพ	ข้าราชการบำนาญ
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	69 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นดินประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นดินประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นชั้นบน พื้นไม้ ผนังและโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 1 ชั้น ยกเสาตุงสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยกระเบื้องลอนคู่ ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาใหม่เป็นเสา ค.ส.ล.
อายุบ้าน	ประมาณ 43 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านเสาสูง พื้นชั้นบนอยู่สูงระดับทาง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อระวังระดับน้ำ ใช้โต๊ะสูงสำหรับวางของและใช้ชีวิต
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ทาสี ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	ค้าขายเป็นอาชีพเสริม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม ต้องย้ายรถไปไว้ในที่สูง เดินลุยน้ำท่วม การสัญจรลำบาก
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกได้สูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยหลังคาลอนคู่ พื้น ยกระดับพื้นบ้านให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงทำให้น้ำท่วมพื้นบ้าน
พื้นที่ใช้สอยภายใน		พื้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ร้านค้า ด้านในเป็นร้านค้าและโรงพักผ่อนใช้วางของช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ชักล้างและห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะต่อตู้ให้สูงเพื่อยกให้พื้นระดับน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		

องค์ประกอบอื่นๆ	  	ระเบียง พื้นหน้าบ้านเป็นระเบียง ถูก ยกสูงมีโครงสร้างเป็น ค.ส.ล. ที่หน้า ท่อม เป็นทั้งพื้นที่เชื่อมต่อ พักผ่อนและ หน้าร้านค้า หลังบ้าน ส่วนครัว ซักล้าง ห้องน้ำ ถูต่อ เดิมโดยมีโครงสร้างเป็น ค.ส.ล. เพื่อท ่อน้ำท่อม เสา มีการยกพื้นเสริมเสา ค.ส.ล. ต่อเติม ระเบียงและหลังบ้านเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล.
------------------------	--	--

8) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ท.ค. นามสมมุติ
ที่อยู่	5/2 หมู่ที่ 10 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	หญิง
อายุ	68 ปี
อาชีพ	รับจ้าง
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	68 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 0.20 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากพื้นบ้าน ประมาณ 0.30 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมพื้นชั้นบน พื้นไม้ ผนังและโครงสร้างไม้เสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 1 ชั้น ยกเสาตุงสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยกระเบื้องลอนคู่ ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 60 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านเสาสูง พื้นชั้นบนอยู่สูงระดับทาง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ ใช้โต๊ะวางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ขนของขึ้นที่สูง
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	ช่วงน้ำท่วมออกไปประกอบอาชีพลำบาก
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจากญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน
เชิงวัฒนธรรม	วิถีชีวิตต้องเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำตลอดเวลาทั้งช่วงก่อนท่วม ระหว่างท่วมและหลังน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง หลังคาทรงจั่วมุงด้วยหลังคาลอนคู่ มีระดับพื้นเท่ากับทางด้านหน้าบ้าน พื้นใต้ถุน เดิมเป็นพื้นที่ทำประมงและทำปลาว่า มีการเทคอนกรีตเป็นพื้นช่วยยึดเสาของตัวบ้านและป้องกันดินสไลด์
พื้นที่ใช้สอยภายใน		พื้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียงนั่งเล่น ด้านในเป็นโถงพักผ่อนใช้วางและแขวนของ ช่วงน้ำท่วม มีพื้นที่นอน ด้านหลังเป็นครัว ซักล้างและห้องน้ำ ในช่วงน้ำท่วมจะต่อโต๊ะให้สูงเพื่อบางของให้พื้นระดับน้ำท่วม

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ระเบียง พื้นที่เชื่อมต่อระหว่างทางกับตัวบ้าน เป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน
องค์ประกอบอื่นๆ		บันได เชื่อมโยงพื้นที่ด้านล่างและด้านบนอีกทั้งยังสามารถเป็นท่าจอดเรือในช่วงน้ำท่วม

9) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ป.ศ. นามสมมติ
ที่อยู่	2 หมู่ที่ 10 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	หญิง
อายุ	56 ปี
อาชีพ	ค้าขาย
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	56 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้านประมาณ 1.50 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้านประมาณ 1.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 1 ชั้น ยกเสาสูง หลังคาทรงปั้นหยา มุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณมากกว่า 100 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านเสาสูง พื้นชั้นบนอยู่สูงระดับถนน สูงกว่าระดับน้ำท่วม
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ตรวจสอบส่วนที่ชำรุด
เชิงเศรษฐกิจ	ช่วงน้ำท่วมค้าขายไม่ดี
เชิงสังคม	-
เชิงวัฒนธรรม	-
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกเสาสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง หลังคาทรงปั้นหยายื่นชายคา มุงด้วยสังกะสี มีระดับพื้นสูงกว่าถนนด้านหน้าบ้าน เสาสูง เสาอุยกสูงมีโครงสร้างด้านล่างเป็นไม้เนื้อแข็ง และมีส่วนต่อเติมเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล.
พื้นที่ใช้สอยภายใน		พื้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียง ด้านในเป็นร้านค้า เป็นพื้นที่วางของ ระดับพื้นอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหาย

	 	ส่วนต่อเติมด้านหลังเป็นพื้นที่โถง ซักล้าง และห้องน้ำ โดยมีโครงสร้างเป็น ค.ส.ล. ที่ทนต่อน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		-
องค์ประกอบอื่นๆ		-

10) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ส.ศ. นามสมมุติ
ที่อยู่	3 หมู่ที่ 9 ต.กง อ.งิ้วกราส จ.สุโขทัย
เพศ	หญิง
อายุ	67 ปี
อาชีพ	รับจ้างเย็บผ้า
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	67 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน- ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 1.50 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 1.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 1 ชั้น ยกเสาสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านเสาสูง พื้นชั้นบนอยู่สูงระดับถนน สูงกว่าระดับน้ำท่วม
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำและความแรงของกระแสน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ตรวจสอบส่วนที่ชำรุด
เชิงเศรษฐกิจ	ช่วงน้ำท่วมงานน้อย
เชิงสังคม	-
เชิงวัฒนธรรม	-
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกเสาสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้ พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง หลังคา ทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี มีระดับพื้นสูงกว่า ถนนด้านหน้าบ้าน เสาสูง เสาคอนกรีตถูกยกสูงมีโครงสร้าง พื้นเป็นไม้เนื้อแข็ง
พื้นที่ใช้สอยภายใน		พื้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียง ด้านในเป็น โถงเป็นพื้นที่ทำงาน พื้นที่วางของ ระดับพื้นอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึง ไม่ได้รับความเสียหาย

	 	
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ไม้ดอกไม้ประดับ บริเวณหน้าบ้านสร้าง บรรยากาศให้กับบ้านและชุมชน
องค์ประกอบอื่นๆ		หลังบ้าน ส่วนซักล้างและห้องน้ำ ด้านหลังบ้านติดกับแม่น้ำยมเป็น โครงสร้าง ค.ส.ล. ยกเสาสูง

11) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ส.พ. นามสมมุติ
ที่อยู่	132 หมู่ที่ 9 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	46 ปี
อาชีพ	ค้าขาย
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	46 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 0.70 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ถึงพื้นบ้าน เสาไม้เสียหาย
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 0.20 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมขาน หลังบ้านทำให้ไม้ค้ำและทรุด

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 1 ชั้น ยกเสาสูง หลังคาทรงปั้นหยา มุงด้วยสังกะสี ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 70 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านเสาสูง พื้นชั้นบนอยู่สูงระดับถนน สูงกว่าระดับน้ำท่วม
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เฝ้าระวังระดับน้ำ ความแรงของกระแสน้ำ ยกของไว้ที่สูง
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ตรวจสอบส่วนที่ชำรุด
เชิงเศรษฐกิจ	ช่วงน้ำท่วมค้าขายไม่ดี
เชิงสังคม	-
เชิงวัฒนธรรม	-
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกเสาสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง หลังคาทรงปั้นหยายื่นชายคา มุงด้วยสังกะสี มีระดับพื้นสูงกว่าถนนด้านหน้าบ้าน เสาสูง เสาไม้ถูกยกสูงมีโครงสร้างพื้นเป็นไม้เนื้อแข็ง
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	พื้นบน ด้านหน้าเป็นระเบียง ด้านในเป็นโถงพื้นที่วางของ ด้านหลังเป็นห้องนอนครัว ซักล้างและห้องน้ำ ระดับพื้นอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหาย ส่วนซานหลังบ้านเป็นพื้นที่ถู่น้ำท่วมทำให้โครงสร้างไม้เสียหายและทรุดตัว

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ		เสริมโครงสร้างไม้เพื่อยึดเสาในส่วนที่ เอียงเพื่อป้องกันการทรุดตัวเพิ่ม

12) แบบสำรวจ ชุมชนบ้านกง

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	คุณ ว.ด. นามสมมุติ
ที่อยู่	8 หมู่ที่ 10 ต.กง อ.กงไกรลาศ จ.สุโขทัย
เพศ	ชาย
อายุ	87 ปี
อาชีพ	ค้าขาย
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	87 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนกันยายน- ตุลาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 2 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 1.00 เมตร	ได้รับความเสียหายน้อย น้ำท่วมไม่ ถึงพื้นบ้าน เสาไม้เสียหาย
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมต่ำกว่าพื้นบ้าน ประมาณ 0.50 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมขาน หลังบ้านทำให้ไม้ผุและทรุด

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ 1 ชั้น ยกเสาสูง หลังคาทรงปั้นหยา มุงด้วยกระเบื้องคอนกรีต ลักษณะโครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 80 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านเสาสูง พื้นชั้นบนอยู่สูงระดับถนน สูงกว่าระดับน้ำท่วม
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ เกือบของชั้นที่สูง
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ตรวจสอบส่วนที่ชำรุด
เชิงเศรษฐกิจ	ช่วงน้ำท่วมค้าขายไม่ได้
เชิงสังคม	-
เชิงวัฒนธรรม	-
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกเสาสูง บ้านยกเสาสูงเพื่อให้พื้นบ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง หลังคาทรงปั้นหยายื่นชายคาด้านหน้า มุงด้วยกระเบื้องคอนกรีต มีระดับพื้นเชื่อมต่อกับระดับถนนด้านหน้าบ้าน เสาสูง เสาไม้ถูกยกสูงมีโครงสร้างพื้นเป็นไม้เนื้อแข็ง ถูกยกให้พื้นระดับน้ำท่วมและเท่ากับระดับถนนด้านหน้า และต่อเติมโครงสร้าง ค.ส.ล. แทนในส่วนที่โครงสร้างไม้เสียหาย
พื้นที่ใช้สอยภายใน		พื้นบน ด้านหน้าเป็นโถงร้านค้า ด้านหลังเป็นห้องนอน ครัว ชักล้าง ห้องน้ำ และห้องเก็บของ ระดับพื้นอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดจึงไม่ได้รับความเสียหาย
ภูมิสถาปัตยกรรม/ภูมิทัศน์		ส่วนหลังบ้าน พื้นที่หลังบ้านถูกถมดินเพื่อให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว

องค์ประกอบอื่นๆ



ส่วนต่อเติม ชุดทางเดินเชื่อมส่วนหน้า
กับหลังบ้าน และห้องน้ำเป็นโครงสร้าง
ค.ส.ล. ถูกสร้างขึ้นใหม่เพื่อแทน
โครงสร้างไม้เดิมที่เสียหาย

กำแพงกันดิน ก่ออิฐตามแนวนอนเพื่อ
ป้องกันดินสไลด์และน้ำกัดเซาะในช่วง
น้ำท่วม



FIELDWORK DATA: BAN RANGNOK (IN THAI)

บ้านปากคลอง ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาคสนาม (องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ)

ส่วนที่ 2: ข้อมูลภาคสนาม (การปรับตัวอยู่กับน้ำ)

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาคสนาม (องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนริมน้ำ)

ประวัติชุมชนบ้านรังนก

ชุมชนบ้านรังนกตั้งอยู่ในตำบลรังนก อยู่ทางทิศใต้ของอำเภอสามงาม จังหวัดพิจิตร ตำบลรังนกเป็นหนึ่งในห้าตำบลของอำเภอสามงาม ทิศเหนือติดต่อกับตำบลสามง่าม อำเภอสามงาม(จังหวัดพิจิตร) ทิศใต้ติดต่อกับตำบลวังจิก อำเภอโพธิ์ประทับช้าง(จังหวัดพิจิตร) ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลโรงช้าง อำเภอเมืองพิจิตร(จังหวัดพิจิตร) ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลเนินปอ อำเภอสามงาม(จังหวัดพิจิตร)



ภาพที่ 1 แผนที่อำเภอสามงาม

ที่มา : <https://slideplayer.in.th/slide/2168170/>

ชุมชนบ้านรังนกตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอสามงาม มีแม่น้ำยมไหลผ่าน ในอดีตพื้นที่ของหมู่บ้านเป็นที่ราบต่ำ คือเป็นที่ราบลุ่มมากกว่าพื้นที่อื่นในอำเภอสามงาม โดยเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2436 มีชาวบ้านอพยพมาจากบ้านคลองคะเชนทร์ จังหวัดพิจิตร และบ้านหนองทองจังหวัดกำแพงเพชร พร้อมผู้คนพื้นเพเดิม ได้รวมก่อตั้งหมู่บ้านขึ้น โดยที่มาของคำว่า “รังนก” นั้นมาจากภูมิประเทศของตำบลรังนกมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มแม่น้ำ ทำให้ในช่วงฤดูน้ำหลากมีน้ำเข้ามาท่วมทุ่งนาจนเต็ม เมื่อน้ำท่วมลดลงปลาที่ไหลมากับกระแสน้ำก็จะไปรวมตัวกันอยู่ที่ตามหนอง คลอง บึง ต่างๆ และกลายเป็นแหล่งอาหารของนกนานาชนิด เช่น นกเขียวน นกเขา นกกาน นกกระยาง นกกระสา นกกาเหว่า นกกระจอก นกกระเจิบ นกเอี้ยง นกยูง นกเค้าแมว เป็นต้น นกเหล่านี้จะบินมาหาอาหารตามแหล่งน้ำที่นี้ ชาวบ้านจึงตั้งชื่อหมู่บ้านว่า “บ้านรังนก”¹

¹ อบต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร, ประวัติความเป็นมา (Online), 28 มีนาคม 2562, <http://www.rungnok.go.th/history/>

องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนในพื้นที่ศึกษาบ้านรังนก

องค์ประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมทั้ง 11 องค์ประกอบ อ้างอิงในรายงานของ McClelland, et. al (1990:3-6) อ้างใน Lennon and Mathews (1996:6) ได้จำแนกองค์ประกอบของภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ ได้แก่ องค์ประกอบเชิงกาย (Physical/ Tangible components) และองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการ (Non-physical/ Intangible components) ผลจากการศึกษาองค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมชุมชนบ้านรังนก นำเสนอได้ดังนี้

องค์ประกอบเชิงกระบวนการ (Land Shaping Processes/ Intangible components) ประกอบด้วย กิจกรรม และการใช้ประโยชน์ที่ดิน การรวมกลุ่มทางสังคม การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมประเพณี โดยจะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรม (Land use and activities)

ตำบลรังนกมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำยมไหลผ่านค่อนข้างกึ่งกลางพื้นที่ของตำบลในแนวจากเหนือไปใต้ โดยในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีน้ำฝนและน้ำจากแม่น้ำยมไหลบ่าเข้าท่วมพื้นที่ราบลุ่มสองฝั่งแม่น้ำยม นอกจากนี้แม่น้ำยมเป็นแม่น้ำสำคัญแล้ว ภายในพื้นที่ยังมีลำคลอง หนอง บึง กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ของตำบล



ภาพที่ 2: การดำรงชีวิตแบบผสมผสานของชาวบ้าน ที่หาปลาในฤดูกาลน้ำท่วมขัง (ซ้าย) และการใช้ว่างระหว่างบ้านสำหรับการเพาะปลูกพืชผักสวนครัวในหน้าแล้ง (ขวา)

ชาวบ้านรังนก สามารถปรับตัวและใช้ประโยชน์จากธรรมชาติได้อย่างถ้อยถ้อยอาศัย และการใช้สอยพื้นที่แบบผสมผสานสอดคล้องตามบริบทในแต่ละฤดูกาล

2 การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม (Response to natural environment)

การใช้สอยพื้นที่เพื่อการทำนาเพาะปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพืชไร่ พืชสวน และพืชสวนครัว ผสมผสานไปกับที่อยู่อาศัย การใช้สอยพื้นที่ริมน้ำ ไม่ค่อยปรากฏชัด ส่วนใหญ่จะเป็นการเติบโตของพรรณไม้น้ำริมตลิ่งตามธรรมชาติมากกว่าตั้งใจปลูก บ้านปากคลองไม่เพียงประสบปัญหาจากน้ำท่วม แต่ยังประสบกับภัยแล้งเป็นประจำทุกปี แม้ว่าชาวบ้านในพื้นที่ยังปรับตัวใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับน้ำได้อย่างถ้อยถ้อยอาศัย อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีประชากรย้ายออกจากชุมชนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจะเห็นบ้านหลายหลังถล่มทลาย และไม่ได้ใช้งานเพื่ออยู่อาศัยตลอดแนวระหว่างการสำรวจ



ภาพที่ 3: บ้านยกได้สูงเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่สะท้อนเอกลักษณ์การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ ที่พบเห็นเป็นส่วนใหญ่ในชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานริมแหล่งน้ำ จากภาพด้านขวาจะสังเกตเห็นว่าบ้านที่สร้างใหม่จะยกได้สูงเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 4: การสร้างห้องหรือชั้นเก็บของชั่วคราวยกระดับ โดยสามารถปรับระดับเลื่อนขึ้นลงให้สัมพันธ์กับระดับน้ำท่วมได้สะดวก นับว่าเป็นองค์ประกอบที่น่าสนใจ สำหรับการปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ และลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมได้อย่างมาก

3 ประเพณี และวัฒนธรรม (Cultural traditions)

ประเพณีสงกรานต์ รดน้ำดำหัวผู้ใหญ่ จัดขึ้นช่วงระหว่างวันที่ 11-15 เมษายน ภายในงานมีการทำบุญตักบาตร สรงน้ำพระพุทธรูป รดน้ำดำหัวผู้สูงอายุในหมู่บ้าน โดยจะจัดขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลรังนก

ประเพณีแข่งขันเรือยาว จัดขึ้นประมาณเดือนสิงหาคม – กันยายน เป็นประเพณีที่ สืบทอดติดต่อกันมาเป็นเวลานาน จุดประสงค์หลัก เพื่อสร้างความสามัคคีของคนในชุมชน เพื่ออนุรักษ์และสืบสานวัฒนธรรมประเพณีการแข่งขันแข่งเรือยาว และเพื่อเป็นการส่งเสริมและสืบทอดประเพณีแก่เด็กและเยาวชนรุ่นหลัง ประชาชนได้เกิดความซาบซึ้งและตระหนักถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมไทย ตลอดจนการอนุรักษ์ฟื้นฟูประเพณีอันดีงามของไทยไว้ให้อยู่คู่บ้านเมือง และยังเป็นการปลูกฝังให้รู้จักถิ่นฐานบ้านเกิด²

² อบต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร, สภาท้าวไป/ข้อมูลพื้นฐาน (Online), 28 มีนาคม 2562, <http://www.rungnok.go.th/สภาท้าวไป/>

องค์ประกอบเชิงกายภาพ (Physical/Tangible components) ประกอบด้วย โครงข่ายการสัญจร ขอบเขตการแบ่งอาณาเขต พืชพรรณไม้ อาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ กลุ่มก้อนของอาคาร โบราณสถาน และองค์ประกอบเชิงกายภาพขนาดเล็กอื่นๆ

4 โครงข่ายการสัญจร (Circulation networks)

การเข้าถึงพื้นที่ชุมชนริมน้ำบ้านปากคลอง สามารถสัญจรได้ทั้งทางรถและทางน้ำ บ้านส่วนใหญ่ที่อยู่ริมแม่น้ำยม ยังคงใช้การสัญจรโดยเรือพายในการเดินทางไปมาทำไร่ ส่วนบ้านเรือนที่ไม่ติดริมน้ำ การสัญจรทางถนนจึงนิยมใช้รถจักรยาน จักรยานยนต์ และรถยนต์เป็นยานพาหนะหลัก อย่างไรก็ตามรูปแบบการสัญจรทางน้ำ เป็นเพียงทางเลือกเดียวในช่วงเวลาที่น้ำท่วม ดังนั้นเรือจึงเป็นยานพาหนะหลักที่ใช้สัญจรไปมา และมีไว้ใช้ยามจำเป็นแทบทุกบ้าน



ภาพที่ 5: โครงข่ายถนนปัจจุบันสภาพสะดวกต่อการสัญจร เชื่อมโยงระหว่างอำเภอ อย่างไรก็ตามถนนในหมู่บ้านยังมีสภาพพื้นผิวที่ขรุขระไม่สะดวกต่อการสัญจร เนื่องจากได้รับผลกระทบความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมซึ่งเป็นประจำ



ภาพที่ 6: เรือเป็นยานพาหนะสำคัญสำหรับใช้สัญจรไปมาของชาวบ้านปากคลอง ต.รังนก เรือที่พบส่วนใหญ่เป็นเรือไม้ ซึ่งชาวบ้านสามารถบำรุงดูแลรักษาได้ง่าย

5 ขอบเขตที่ตั้ง การแบ่งเขตแดน (Boundary demarcations)

ขอบเขตที่ตั้งส่วนใหญ่จะอยู่ตามความสัมพันธ์แบบเครือญาติ เป็นคู่หมู่บ้านที่รู้จักใกล้ชิดกัน ดังนั้นการแบ่งกันพื้นที่ระหว่างเรือนจึงไม่ปรากฏให้เห็นในชุมชนบ้านปากคลอง จะมีเพียงแนวต้นไม้ปลูกเว้นเป็นระยะ พอบังสายตา หรือเพื่อประดับตกแต่ง สร้างบรรยากาศ และแสดงแนวเข้ของเรือนแต่ละหลัง ซึ่งเป็นในแนวทางเชื่อเชื่อกมากกว่าการปิดกัน



ภาพที่ 7: รั้วบ้านเป็นองค์ประกอบที่พบเห็นได้น้อยในชุมชนละแวกตำบลรังนก รั้วที่พบในพื้นที่บ้านรังนก ส่วนใหญ่จะสร้างแบบโปร่ง หรือสร้างเพียงบางส่วน ทำให้ไม่รู้สึกถูกปิดกัน โดยเฉพาะเวลาที่ชาวบ้านใช้สอยพื้นที่ได้จนเรือน นอกจากนี้บางบ้านสร้างรั้ว เปรียบเสมือนกำแพงป้องกันน้ำท่วม แต่พบเห็นเป็นส่วนน้อย

6 พืชพรรณไม้ (Vegetation)

พื้นที่ในตำบลรังนกไม่มีป่าไม้ แต่มีต้นไม้ที่ชาวบ้านปลูกลักษณะของไม้เป็นไม้ยืนต้นไม้ผลัดใบ ไม้ประดับตกแต่ง ไม่ไถ่กลิ่นหอม พืชสวนครัว พืชสมุนไพร และไม้เพื่อให้งามและสร้างบรรยากาศร่มรื่นระหว่างเรือน นอกจากนี้ยังมีพืชพรรณไม้ น้ำ ไม้ริมตลิ่ง ซึ่งเกิดตามธรรมชาติ และเป็นไม้พื้นถิ่นที่ขึ้นตามฤดูกาล



ภาพที่ 8: พรรณไม้ที่พบในครัวเรือนหลายรูปแบบ ส่วนใหญ่เป็นไม้กระถางทั้งที่เคลื่อนย้ายได้ และแบบกระถางยกสูงหนีน้ำ

การใช้สอยพื้นที่ว่างรอบอาคารสำหรับเพาะปลูก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ล้มลุก หรือไม้กระถาง ทั้งนี้สะดวกสำหรับการขนย้าย และลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมได้

7 อาคาร โครงสร้างต่างๆ (Building, structures, and objects)

บ้านโครงสร้างไม้ ยกใต้ถุนสูง เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่ยังคงพบเห็นเป็นส่วนใหญ่ในบ้านปากคลอง ตำบล
รังนก ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง กลุ่มแม่น้ำยม



ภาพที่ 9: ภาพถ่าย การตีผนังไม้แนวนอน เป็นภูมิปัญญาในสร้างบ้านที่พบเห็นในชุมชนริมน้ำ เพื่อให้การดูแลรักษาและเปลี่ยน
แผ่นไม้ได้สะดวกหลังจากได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม

ภาพกลาง บ้านยกใต้ถุนสูงหนีน้ำ และมีการชักกรรกกรณีต้องขนของขึ้นลงระหว่างชั้นสองและชั้นล่าง

ภาพขวา ยุงข้าว เป็นภูมิปัญญาในการยกเรือนเก็บข้าวเปลือกให้พ้นระดับน้ำ



ภาพที่ 10: โรงเรือนสำหรับรับเก็บของ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเครื่องใช้ในครัวเรือนที่ขนย้ายจากใต้ถุนมาไว้บนเรือนหลังเล็กๆ
ซึ่งจะถูกใช้สอยในช่วงน้ำท่วม

กลุ่มเรือนขนาดเล็กสองช่วงเสาเป็นอีกองค์ประกอบที่สะท้อนอัตลักษณ์รูปแบบที่อยู่อาศัยของชาวบ้านปากคลอง ที่
อยู่ละแวกพื้นที่ตำบลรังนก โดยมีวัตถุประสงค์เอาไว้เก็บเครื่องใช้ไม้สอย ให้ปลอดภัยจากน้ำท่วมใต้ถุนเรือน

8. กลุ่มก้อนของอาคาร (Clusters)

การตั้งถิ่นฐานไม่หนาแน่น วนใหญ่เป็นกลุ่มเครือญาติ สร้างขนานตามแนวแม่น้ำยม และเกาะเกี่ยวไปตามเส้นทาง การสัญจรทางถนนที่พบหนาแน่นปานกลาง และบ้านเรือนอีกจำนวนไม่น้อยที่นิยมปลูกเรือนใกล้กับ พื้นที่เพาะปลูก เพราะ สะดวกต่อการดูแลผลผลิตภาคการเกษตร เป็นที่น่าเสียดที่เรือนเป็นจำนวนไม่น้อยถูกทิ้งร้าง เนื่องจากการโยกย้ายหนีปัญหาน้ำท่วม และความแห้งแล้ง



ภาพที่ 11: กลุ่มเรือนที่อยู่ละแวกใกล้ๆ กันมักเกาะกลุ่มสร้างบ้านตามความสัมพันธ์แบบเครือญาติ กลุ่มเรือนบางส่วนก็เกาะเกี่ยวไปตามเส้นทางถนน



ภาพที่ 12: เรือนหลายหลังไม่มีผู้อยู่อาศัย และถูกปล่อยทิ้งร้าง เนื่องจากหลายครัวเรือนย้ายถิ่นฐานออกไปอยู่ที่อื่นๆ

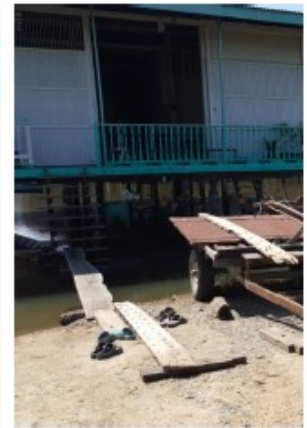
9 โบราณสถาน (Archaeological sites)

โบราณสถานในพื้นที่บ้านปากคลองไม่พบศาสนสถาน หรือวัดวาอารามที่ตั้งในละแวกนั้น แต่จะพบองค์ประกอบศาลพระภูมิขนาดเล็กที่ชาวบ้านแต่ละครัวเรือนปลูกสร้างเพื่อกราบไว้บูชาเป็นประจำ

10. องค์ประกอบเชิงกายภาพที่มีขนาดเล็กอื่นๆ (Small-scale elements)



ภาพที่ 13: ศาลพระภูมิ ที่สร้างบนแท่นคอนกรีต ยกเหนือน้ำ เป็นองค์ประกอบที่น่าสนใจที่ยังคงพบเห็นได้ในหลายครัวเรือน



ภาพที่ 14: ทางเดินไม้เป็นอีกองค์ประกอบที่ชาวบ้านสร้างเอาไว้ใช้สำหรับการสัญจรเข้าออกเรือน
สำหรับใช้งานชั่วคราวในฤดูน้ำท่วม

ส่วนที่ 2: ข้อมูลภาคสนาม (การปรับตัวอยู่กับน้ำ)



บ้านปากคลอง ต.รั้งนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร

ข้อมูลภาคสนาม (11 ครั้วเรือน)

1) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.วังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย อ.ก. นามสมมุติ
ที่อยู่	93 หมู่ที่ 3 ต.วังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	ชาย
อายุ	84 ปี
อาชีพ	เกษียณ
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	84 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน- ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 1.00 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก สามารถ เก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมระดับ พื้นบ้านชั้นบน เสา, พื้น, ผนังไม้ ได้รับความเสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างเป็นคอนกรีต
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง นั่งร้านวางของระดับสูง จัดเตรียมซ่อมแซมเรือ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อระวางระดับน้ำ ทำแคร่ไว้วางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	เก็บของ ทำความสะอาดใต้ถุนบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	เกษียณได้รับเงินผู้สูงอายุและลูกในการใช้จ่าย ออกหาปลาไว้บริโภคเป็นบางครั้ง
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต ป้องกันการพุดจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นบน เป็นโถงโล่งเป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วม โดยเก็บข้าวของมาไว้ในชั้นบนที่น้ำท่วมไม่ถึง มีชุดระเบียง ด้านหน้าเป็นประตูบานพับสามารถเปิดโล่งในช่วงน้ำท่วมเพื่อใช้เป็นท่าน้ำ และใช้สังเกตการณ์ระดับแม่น้ำยามด้านหน้าบ้าน ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่พักผ่อนและทำกิจกรรมในช่วงกลางวัน มีการต่อแคร่ไม้ระดับสูง ต่อราว นั่งร้านไว้สำหรับวางวัสดุอุปกรณ์และยกให้สูงขึ้นตามระดับน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		พืชผักสวนครัว พืชผักปลูกไว้บริเวณข้างบ้าน มีการใช้บ่อคอนกรีตเป็นกระถางปลูก ที่สามารถทนต่อน้ำท่วม

องค์ประกอบอื่นๆ



บ้านโคก ชุมชนบ้านโคกที่น้ำท่วมถูกปรับ
เป็นคอนกรีตเพื่อทนต่อน้ำท่วมขัง

ระเบียง โครงสร้างต่อเติม ค.ส.ล. ที่ทน
ต่อน้ำท่วมเป็นพื้นที่วางของและตั้งศาล
เจ้าที่ในระดับสูง

นั่งร้าน พื้นที่ใต้ถุนมีการทำนั่งร้านไม้ไผ่
ไว้สำหรับวางวัสดุอุปกรณ์ ที่สามารถ
ปรับระดับให้สูงตามระดับน้ำ เรือไม้และ
เรือ PVC ถูกจัดเตรียมไว้ใช้ในข่วงน้ำท่วม

2) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.วังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง ม.ท. นามสมมุติ
ที่อยู่	69 หมู่ที่ 3 ต.วังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	60 ปี
อาชีพ	ทำนา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	60 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 1.00 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.50 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมระดับพื้นบ้าน โครงสร้างไม้ชั้นบน เสาคาน, ผนังไม้ ได้รับความเสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาคานชั้นล่างเป็นคอนกรีต
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูงพื้นน้ำท่วม เฝาระวัง เตรียมความพร้อม
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ทำแคร่ไว้วางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือทำนา และมีการหาปลาเป็นอาชีพเสริมในช่วงหน้าน้ำท่วม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	น้ำท่วมเป็นเวลานานได้ แต่อยากให้น้ำท่วมในระดับต่ำจะได้ไม่ลำบากมากเกินไป

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นบน เป็นโถงโล่งเป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วม โดยเก็บข้าวของมาไว้ใน ชั้นบนที่น้ำท่วมไม่ถึง มีชุดระเบียง ด้านหน้าเป็นประตูบานเฟี้ยมสามารถ เปิดโล่งในช่วงน้ำท่วมเพื่อใช้เป็นท่อน้ำ และใช้สังเกตการณ์ระดับแม่น้ำยาม ด้านหน้าบ้าน ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่พักผ่อนและทำ กิจกรรมในช่วงกลางวัน มีการต่อแคร่ไม้ ระดับสูง คอราว นั่งร้านไว้สำหรับวาง วัสดุอุปกรณ์และยกให้สูงขึ้นตามระดับ น้ำท่วม

ภูมิสถาปัตย์กรรม/ ภูมิทัศน์	 	พืชผักสวนครัว พืชผักปลูกไว้บริโภค บริเวณข้างบ้าน มีการใช้บ่อวงคอนกรีต เป็นกระถางปลูก ที่สามารถทนต่อน้ำ ท่วม ทางเดินปูด้วยอิฐบล็อก ในพื้นดินและไม่ สะดวกต่อการเดิน
องค์ประกอบอื่นๆ		

3) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.รังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง ส.พ.นามสมมุติ
ที่อยู่	47 หมู่ที่ 3 ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	69 ปี
อาชีพ	เกษียณ
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	69 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างเป็นคอนกรีต ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วม โดยมีน้ำท่วมขังเป็นประจำ
อายุบ้าน	ประมาณ 30 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูงพื้นน้ำท่วม ฝ้าระวัง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ยกของไว้ที่สูงทั้งชั้นบนของบ้านและยังเก็บของใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน เก็บข้าวของที่ได้รับความเสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาหลักคือทำนา และมีการหาปลาเป็นอาชีพเสริมในช่วงหน้าน้ำท่วม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ ได้รับเรือ pcv. จากทางราชการที่นำมาให้อืมใช้ในช่วงน้ำท่วม
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	อยากให้น้ำท่วม แต่ไม่อยากให้ท่วมสูงมาก

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม	 	บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต ป้องกันการพุดจากการชนน้ำ โดยในชั้นใต้ ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นบน เป็นห้องเป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วม โดยเก็บข้าวของมาไว้ใน ชั้นบนที่น้ำท่วมไม่ถึง ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่โล่ง รับน้ำท่วม โดยมี น้ำท่วมยังเป็นประจำจึงไม่ได้ใช้งานพื้นที่ บริเวณนี้

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ไม้ดอกและพืชผักสวนครัว ถูกปลูกไว้บริเวณด้านข้างบ้าน
องค์ประกอบอื่นๆ	 	บ้านไค ชูชานพักบ้านไคที่น้ำท่วมถูกปรับเป็นคอนกรีตพร้อมปูกระเบื้องเพื่อทนต่อน้ำท่วมขัง ถังเก็บของ อาคารไม้ยกสูงและกรุฝาผนังด้วยสังกะสี มีระดับสูงกว่าระดับน้ำท่วม ถูกใช้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถาวรทั้งช่วงน้ำลดและน้ำท่วม

4) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.วังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง ม.อ.นามสมมุติ
ที่อยู่	98/1 หมู่ที่ 3 ต.วังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	63 ปี
อาชีพ	เกษตรกร / รับจ้างทั่วไป
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	63 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.00 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างเป็นคอนกรีต ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วม
อายุบ้าน	ประมาณ 40 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูงพื้นน้ำท่วม
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ต่อแคร่ ต่อโต๊ะในระดับสูงและหนุนปรับสูงขึ้นตามระดับน้ำ
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน เก็บข้าวของที่ได้รับผลกระทบ
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือทำนา และรับจ้างทั่วไป มีการหาปลาเป็นอาชีพเสริม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน	 	ชั้นบน เป็นโล่งโล่งเป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วม โดยเก็บข้าวของมาไว้ใน ชั้นบนที่น้ำท่วมไม่ถึง ชั้นใต้ถุน ใต้ถุนยกสูงโล่งไม่กีดขวางทาง น้ำ เป็นพื้นที่พักผ่อนในช่วงกลางวัน
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ไม้ดอกไม้ประดับ ถูกปลูกไว้บริเวณ บันไดทางขึ้นบ้าน ช่วยสร้างบรรยากาศ ให้ตัวบ้านมีชีวิตชีวา

องค์ประกอบอื่นๆ		เรือไม้ ถูกเก็บไว้บนนั่งร้านบริเวณใต้ถุนบ้าน เตรียมพร้อมสำหรับใช้ในช่งน้ำท่วม
-----------------	---	---

5) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.รังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย ป.ค. นามสมมุติ
ที่อยู่	63/2 หมู่ที่ 3 ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	ชาย
อายุ	72 ปี
อาชีพ	รับจ้าง
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	72 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 2.00 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก น้ำท่วมไม่ถึงพื้นชั้นบนของบ้าน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมระดับพื้นบ้านชั้นบน เสาค, พื้น, ผนังไม้ได้รับความเสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 40 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกเสาสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อไว้ระดับน้ำ เก็บข้าวของขึ้นที่สูง ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	เก็บของ ทำความสะอาดใต้ถุนบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	น้ำท่วมทำให้ออกไปทำงานลำบาก
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้มนบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็ง โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่ มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้มนบน เป็นโล่งโล่งเป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วม โดยเก็บข้าวของมาไว้ใน ชั้มนบนที่น้ำท่วมไม่ถึง ชั้มนใต้ถุน เป็นพื้นที่รมถึงใต้ถุนโล่งรับ น้ำ

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ		บ้านไคไม้ ชุดบันไดและชานพักบันไดไม้ เชื่อมถนนกับบ้าน มีชุดนั่งร้านไม้ยึดติด กับเสาบ้านในระดับสูงไว้สำหรับวางของ

6) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.รังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาย จ.พ. นามสมมุติ
ที่อยู่	71 หมู่ที่ 3 ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	ชาย
อายุ	83 ปี
อาชีพ	ทำนา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	83 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน- ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้สูงได้ทัน

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้สองชั้น หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อ แข็ง ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วมได้ถุนและห้องโถงภายใน
อายุบ้าน	ประมาณ 60 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกเสาสูง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน เก็บข้าวของที่ไม่ได้รับความเสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือทำนา และมีการหาปลาเป็นอาชีพเสริม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็ง ชั้นล่างเมื่อก่อนเป็น ร้านค้าด้านหลังเป็นใต้ถุนโล่ง ชั้นบนเป็น ที่อยู่อาศัยหลักที่สูงพ้นระดับน้ำท่วม
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นล่าง เป็นโล่งภายในบ้านใช้สำหรับ เก็บอุปกรณ์ประมง เรือ และอุปกรณ์ ต่างๆ ใต้ถุน ใต้ถุนยกสูงโล่งเป็นพื้นที่รับน้ำใช้ สำหรับวางของต่างๆ โดยการหนุนด้วย ไม้ให้สูงพ้นจากดิน

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ	 	เรือไม้ ถูกเก็บไว้ภายในบ้านชั้นล่าง เตรียมพร้อมสำหรับใช้ในช่งน้ำท่วม อูปรกรณ์ประมง ถูกเก็บไว้ภายในบ้าน เตรียมพร้อมสำหรับออกไปจับปลาใน ครั้งต่อไป

7) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.รังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง ฉ. ป. นามสมมติ
ที่อยู่	64 หมู่ที่ 3 ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	85 ปี
อาชีพ	เกษียณ
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	85 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย พื้นบ้านชั้นบน เป็นไม้ถูกน้ำท่วมทำให้ไม้ผุพัง

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างเป็นคอนกรีต ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วม โดยมีน้ำท่วมขังเป็นประจำ
อายุบ้าน	ประมาณ 45 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เฝ้าระวัง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	หนุนของขึ้นสูงพ้นจากน้ำท่วม ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน เก็บข้าวของที่ได้รับความเสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือทำนา
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่โล่งรองรับน้ำท่วม โดยมีน้ำท่วมซึ่งเป็นประจำจึงไม่ได้ใช้งาน หลักในบริเวณนี้ ใช้วางเรือที่ทิ้งเรือไม้ และเรือ PVC เตรียมพร้อมสำหรับใช้ในชวงน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ		บันได ชุดชานพักบันไดที่น้ำท่วมถูกปรับ เป็นคอนกรีตพร้อมปูกระเบื้องเพื่อทนต่อน้ำท่วมซ้ำ

8) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.รังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง ส.จ. นามสมมุติ
ที่อยู่	63 หมู่ที่ 3 ต.รังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	65 ปี
อาชีพ	ทำนา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	65 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย พื้นบ้านชั้นบนเป็นไม้ถูกน้ำท่วมทำให้ไม้ผุพัง

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างเป็นคอนกรีต ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วม
อายุบ้าน	ประมาณ 10 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมตัวเฝ้าระวัง
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้าน หนุนของขึ้นสูงพ้นจากน้ำท่วม ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน เก็บข้าวของที่ได้รับความเสียหาย ซ่อมแซมบ้าน ทาสีเคลือบผิวไม้เพื่อให้น้ำซึม
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือทำนา
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต ป้องกันการพุงจากการแช่น้ำ ชุด โครงสร้างบางส่วนในพื้นที่ถูกน้ำจะเป็น คอนกรีต เช่น ระเบียงซักล้าง ห้องน้ำ เป็นต้น โดยในชั้นใต้ถุนจะโล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่โล่งรองรับน้ำท่วม ในบริเวณนี้ถูกใช้สำหรับพักผ่อนและวาง สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงจอด ยานพาหนะ

ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ	 	เรือไม้ ถูกเก็บไว้บนนั่งร้านบริเวณใต้ถุนบ้าน เตรียมพร้อมสำหรับใช้ในช่วงน้ำท่วม บันได ชุดซานพักบันไดที่น้ำท่วมถูกปรับเป็นคอนกรีตพร้อมปูกระเบื้องเพื่อทนต่อน้ำท่วมขัง

9) แบบสำรวจ: ชุมชนบ้านปากคลอง ต.วังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง น.ป. นามสมมุติ
ที่อยู่	57/3 หมู่ที่ 12 ต.วังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	45 ปี
อาชีพ	ค้าขาย
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	45 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย พื้นบ้านชั้นบนเป็นไม้ถูกน้ำท่วมทำให้ไม้ผุพัง

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างและโครงสร้างบางส่วนเป็นคอนกรีต ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วม
อายุบ้าน	ประมาณ 40 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมตัวเฝ้าระวังช่วงเข้าฤดูฝน
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เก็บข้าวของไว้ชั้นบนของบ้าน ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน
เชิงเศรษฐกิจ	อาชีพหลักคือค้าขาย การเดินทางลำบากในช่วงน้ำท่วม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต โครงสร้างบางส่วนเป็น ค.ส.ล. ป้องกัน การพุดจากการแช่น้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะ โล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่โล่งรองรับน้ำท่วม ในบริเวณนี้ถูกใช้สำหรับพักผ่อนและวาง สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงจอด ยานพาหนะ มีการสร้างแคร่ไม้ปูนแบบ ถาวรเพื่อความคงทนต่อน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		ไม้ดอกไม้ประดับ ปลูกลงในกระถางยก สูงพ้นน้ำ สร้างบรรยากาศให้กับบ้าน

องค์ประกอบอื่นๆ	 	ศาลพระภูมิ มีการสร้างฐานยกสูงเหนือระดับน้ำท่วมแสดงถึงการให้ความเคารพ เรือไม้ ถูกหนุนเก็บไว้บริเวณใต้ถุนบ้านเตรียมพร้อมสำหรับใช้ในชวงน้ำท่วม
------------------------	---	---

10) แบบสำรวจ

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นาง ส.ม. นามสมมุติ
ที่อยู่	59 หมู่ที่ 12 ต.วังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	65 ปี
อาชีพ	รับจ้าง
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	65 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 1.50 เมตร	ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนน ประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย พื้นบ้านชั้นบน เป็นไม้ถูกน้ำท่วมทำให้ไม้ผุพัง

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง เสาบ้านชั้นล่างและโครงสร้างบางส่วนเป็นคอนกรีต ชั้นล่างเป็นพื้นที่รับน้ำท่วม
อายุบ้าน	ประมาณ 4 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง เตรียมตัวเฝ้าระวังช่วงเข้าฤดูฝน
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	ทำความสะอาดบ้าน ปรับดินใต้ถุนบ้าน
เชิงเศรษฐกิจ	การเดินทางออกไปทำงานลำบากมากในช่วงน้ำท่วม
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลัก เป็นไม้เนื้อแข็งมีเสาชั้นล่างเป็นคอนกรีต โครงสร้างบางส่วนเป็น ค.ส.ล. ป้องกัน การพายุจากการชน้ำ โดยในชั้นใต้ถุนจะ โล่งไม่มีสิ่งขวางทางน้ำ
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่โล่งรองรับน้ำท่วม มีการสร้างแคร่ไม้แบบถาวรเพื่อ ความคงทนต่อน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		
องค์ประกอบอื่นๆ		เรือไม้ ถูกทวนเก็บไว้บริเวณใต้ถุนบ้าน เตรียมพร้อมสำหรับใช้ในชวงน้ำท่วม

11) แบบสำรวจ : ชุมชนบ้านปากคลอง ต.วังนก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	นายแสง มีแสง
ที่อยู่	59 หมู่ที่ 12 ต.วังนก อ.สามง่าม จ.พิจิตร
เพศ	ชาย
อายุ	85 ปี
อาชีพ	ทำนา
อาศัยอยู่ในชุมชนมากี่ปี	85 ปี

น้ำท่วมล่าสุด	เดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2560	ท่วมประมาณ 5 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 1.00 เมตร	ได้รับความเสียหายไม่มาก สามารถเก็บข้าวของไว้ที่สูงได้ทัน
น้ำท่วมรุนแรง	พ.ศ. 2554	ท่วมประมาณ 3 เดือน	ท่วมสูงจากถนนประมาณ 3.00 เมตร	ได้รับความเสียหาย น้ำท่วมระดับพื้นบ้านขึ้นบน เส้า, พื้น, ผนังไม้ได้รับความเสียหาย

รูปแบบที่อยู่อาศัย	บ้านไม้ยกใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่ว มุงด้วยสังกะสี โครงสร้างหลักของบ้านเป็นไม้เนื้อแข็ง
อายุบ้าน	ประมาณ 70 ปี
รูปแบบการป้องกัน	บ้านยกใต้ถุนสูง นั่งร้านวางของระดับสูง จัดเตรียมซ่อมแซมเรือ
แนวทางการรับมือระหว่างน้ำท่วม	เผื่อระวังระดับน้ำ ทำแคร่ไว้วางของให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม ใช้เรือในการสัญจร
รูปแบบการฟื้นฟูหลังน้ำท่วม	เก็บของ ทำความสะอาดใต้ถุนบ้าน ซ่อมแซมไม้ในส่วนที่เสียหาย
เชิงเศรษฐกิจ	-
เชิงสังคม	ช่วงน้ำท่วมได้รับการช่วยเหลือจาก อบต., ผู้ว่า, และหน่วยงานราชการ
เชิงวัฒนธรรม	ใช้เรือในการสัญจรในช่วงน้ำท่วม
การปรับตัวในลักษณะอื่นๆ	-
ข้อเสนอแนะ	-

การปรับตัวอยู่ร่วมกับน้ำ

สถาปัตยกรรม		บ้านยกใต้ถุนสูง บ้านยกใต้ถุน ชั้นบน บ้านสูงกว่าระดับน้ำท่วม โครงสร้างหลักเป็นไม้เนื้อแข็ง โดยในชั้นใต้ถุนจะเป็นพื้นที่เก็บของ ชั้นบน เป็นโถงโล่งเป็นพื้นที่ใช้งานหลัก ในช่วงน้ำท่วม โดยเก็บข้าวของมาไว้ในชั้นบนที่น้ำท่วมไม่ถึง มีโถงด้านหน้าเป็นประตูบานพับที่สามารถเปิดโล่งในช่วงน้ำท่วมเพื่อใช้เป็นท่อน้ำ และใช้สังเกตการณ์ระดับแม่น้ำยามด้านหน้าบ้าน
พื้นที่ใช้สอยภายใน		ชั้นใต้ถุน เป็นพื้นที่พักผ่อนและทำกิจกรรมในช่วงกลางวัน มีการตั่งร้านไว้สำหรับวางวัสดุอุปกรณ์และยกให้สูงขึ้นตามระดับน้ำท่วม เป็นพื้นที่เก็บเรือไม้เตรียมไว้ใช้ในช่วงน้ำท่วม
ภูมิสถาปัตยกรรม/ ภูมิทัศน์		พืชผักสวนครัว พืชผักปลูกไว้บริเวณหน้าบ้าน ปลูกในกระถางปลูกที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

	 	พืชผักสวนครัวริมดั่ง ปลูกไว้บริโภค ภายในครัวเรือนในช่วงน้ำลด
องค์ประกอบอื่นๆ		

FLOODING ADAPTATION AND STRATEGY FOR CUTLURAL HERITAGE AND LANDSCAPE PRESERVATION

Challenges for the Lower Northern Region of Thailand

RELEVANT DOCUMENTS

JUNE 2019



NEWTON ADVANCED FELLOWSHIP [TRF: DBG598008 and British Academy: AF150245]

WITIYA PITTUNGNAPOO
Faculty of Architecture, Naresuan University: Thailand
witiyap@googlemail.com

ANNA CATALANI
School of Design, University of Lincoln: UK
acatalani@lincoln.ac.uk

CONTENTS OF APPEDICES

	PAGES
APPENDIX 1 : RESEARCH OVERVIEW	3
APPENDIX 2 : LEARNING RECORDS OF THE UK VISITS	7
APPENDIX 3 : TRAININGS & WORKSHOPS	48
APPENDIX 4 : JOINT SEMINARS	55
APPENDIX 5 : RESEARCH DISSEMINATIONS	63
APPENDIX 6 : ACADEMIC CAPACITY DEVELOPMENT	120
APPENDIX 7 : CONTRIBUTIONS OF THE RESEARCH PROJECT	126

APPENDIX 1

RESEARCH OVERVIEW

During the first 12 months of the project, a number of activities have taken place, in collaboration with Dr Witiya Pittungnapoo, the Research Fellow assigned to the grant. While the co-Applicant on this grant, Dr Anna Catalani, has been focusing in identifying a number of comparative case studies in the UK (including Lancaster, Morecambe, Lincoln, York, Oldham, and Manchester) and reviewing relevant UK policy documents relating to climate change, the Newton Research Fellow, Dr Witiya Pittungnapoo was carrying out interviews and observations with the identified communities in Thailand; reviewing the local (Thai) existing climate change strategies; reviewing the Charter on Cultural Heritage Management. After conducting an initial, extensive literature review on the topic (months 1-3, primarily on reports and academic literature focusing on the UK), we targeted heritage organisations and museums that had suffered in the past for the aftermaths of flooding. The intention was to conduct interviews with the communities affected by flooding as well as with members of the identified cultural organisations. This was to understand the ways in which such organisations had responded to flooding and what was the role and involvement, if any, of the local communities in the recovery process, what were possible suggestions or best-practice guidelines emerging from the process and highlighting the importance of the heritage site. Unfortunately, the responses from the UK-based case studies was extremely scant, with only two institutions (the Whitworth Art Gallery in Manchester and the Oldham Museum and Art Gallery in Oldham) willing engage with the research. Indeed, although individual visits were conducted (between June 2016 and March 2017, months 4 to 10) to the identified sites and although a number of emails were sent to the curators in charge of the sites or of the exhibition/museum officers, there was a lack of interest and replies towards the study.

In some cases this coincided with the museums/heritage site being temporarily closed because of funding cuts (like for example in the case of the Maritime Museum, Lancaster which at the time had just been affected by the local cuts and which was re-opened only in 2018) or because they were due to refurbishment (e.g. The Oldham Museum and Art Gallery). The sites identified as suitable examples for the UK-based fieldwork were: The Maritime Museum, Lancaster; Morecambe Bay; the Yorvik Centre, York; the Oldham Museum and Art Gallery, Oldham and the Withworth Art Gallery, Manchester. Each site was selected because of two main reasons: 1) they were sites that had been affected to some extent by flooding during the past two years; 2) they were museums/heritage centres with a strong community focus. The lack of replies meant that we had to rethink our approach in the UK and to expand the scope of the research to other sites in the EU (including Venice: Italy and Rotterdam & Amsterdam: the

Netherlands) and to have more an exploration of best practice examples in a broader geographical context. This was in order to facilitate the comparison with the case study in Thailand.

In terms of dissemination, training and networking, the first 12 months of the projects were very prolific. As planned, both the Co-applicant (Dr Catalani) and the Newton Research fellow (Dr Pittungnapoo) took part in a number of events and initiatives.

These included:

- A workshop, a research seminar and a training programme. These activities have taken place primarily between the 4 and 12 months of the project and details have been included below:

- A workshop for fieldwork preparation and data collection for study area survey (led by Dr Pittungnapoo and held on the *11th August 2017*, at Naresuan University);

- A training programme, led by the Newton Research Fellow, in *December 2016*, on cultural landscape and heritage planning and management in wetland. This training programme was at Naresuan University, Thailand and targeted the local academics.

- The attendance by Dr Catalani to the international conference 'What does Heritage Mean?' Association of Critical Heritage Studies, Montreal and the participation on the heritage and climate change working group;

- A research paper (Heritage at risk of flooding and resilient communities) by Catalani A. and Pittungnapoo, W. was presented at the Association of Critical Heritage Studies UK Chapter Symposium, Cornwall, United Kingdom, *11th July 2016*.

- A research paper (Flooding adaptation and cultural landscape in Bangrakham, Thailand: an application of indigenous, traditional knowledge to flooding prevention strategies) by Pittungnapoo, W. and Catalani A. was presented at the 5th ACLA International Symposium: 'Sacred Sites, Cultural Landscapes, and Harmonising the World of Asia' Lampang, Thailand, *2-5 December 2016*.

- A workshop on housing adaptations for traditional settlements by the Yom River in the Lower Northern Region in Thailand. The workshop was led by the research fellow and it was held at Naresuan University, *5 March 2017*. The workshop targeted Thai academics, students and practitioners;

- A research paper (on the Ayutthaya heritage site and the response of local community to the aftermath of flooding), by Dr Catalani and Dr Pittungnapoo was presented at the the 4th Tourism in Southern and Eastern Europe Conference (ToSEE 2017), Opatjia *2-5 May 2017*, Croatia.

- The 1st research seminar on the *11th July 2017*, held at the University of Lincoln and led by Dr Catalani. It focused on the different ways to adapt to climate change. Compared to the initial workshop (which was held in Thailand and targeting Thai scholars and practitioners) this seminar had a more international breath as it provided a number of perspectives for the

management and preservation of cultural heritage. This seminar was attended both by academics and members of the PGR student community at the University of Lincoln.

- Additionally, between the 9th and the 12th month of the research, the Newton research fellow conducted a new round of surveys and 15 household interviews with local residents in the Lower Northern Region of Thailand (selected site: Ban Pakklong: Phitsanulok Province, Ban Kong: Sukhothai Province, and Ban Rang Nok: Phijit Province). This was done to assess the situation in the inundated areas and the impact flooding had on the houses and communities living by the river.

- One week 1-2-1 training in the UK tailored at the Thai Research Fellow and delivered by UK-based applicant on 'Tangible heritage and the role of local community in heritage preservation' (month 14).

- Attending the British Academy Soiree 2017 in London, *20 June 2017*.

- The fieldworks were conducted in certain study areas (York: *24 June 2017* and Lancaster: *14-16 July, 2017*) and the EU cases (Venice in Italy: *20-22 July 2017* and Amsterdam & Rotterdam in the Netherlands: *24-26 July 2017*)

- Visit the Oldham Gallery for further investigation on art and craft restoration after flooded in Manchester, *12 July 2018*.

- Research Networking on the Frontier Development Programme, Symposium of Inclusivity and Wellbeing: Coastal Communities in a 30C World under the support by the Royal Society of Engineering, Rio De Janeiro, Brazil on *23 July 2018*.

- Research Networking with the Lincoln Centre for Water Planetary Health, School of Geography on *23 July 2018*.

- Attending the trainings on three series which are Introduction to River Hydrology and Hydraulics (*20-21 Nov. 2018*), Introduction to Flood Risk Analysis and Management (*22-23 Nov. 2018*), and SuDs: Standards, Guidance, and Design Tools (*27 Nov. 2019*), host by HR Park in Wallingford.

- The 2nd Research Seminar on Adapting to the impacts of climate change: An International perspective for management and preservation of cultural heritage. Preserving traditional water-based settlements in the Lower Northern Region of Thailand, the University of Lincoln, *5 December 2018*.

- Writing up and seeking for further research funds (Ongoing)

All details of research building capacities of the principal investigator in terms of research skills, trainings, and knowledge and innovation earning experiences, and other academic activities conducted in the 1st, the 2nd, and the 3rd visits are mentioned in Appendix 2.

However, over a period of the research project there are some further delays due to the following reasons: 1. the Naresuan University ethical approval process (which was resolved by 2017); 2. the Newton Research Fellow pregnancy and 3. a family member of the UK-applicant falling ill with cancer. On the basis of reasons 2 and 3 and given the delays in terms of replies from the UK-based case studies, additional delay due to a number of concurrent academic activities; the UK applicant and the Newton Research required some extensions which were granted until the end of June 2019.

Noted by Anna Catalani
UK-Co-researcher

and Witiya Pittungnapoo
Thailand researcher

APPENDIX 2

LEARNING RECORDS OF THE UK VISITS

INDIVIDUAL BUILDING CAPACITY in term of Research Skills, Trainings, and Knowledge and Innovation Earning Experiences

- ❑ THE 1st VISIT: **27 April – 31 July 2017**
- ❑ THE 2nd VISIT: **25 June-19 August 2018**
- ❑ THE 3rd VISIT: **19 November-7 December 2018**

THE 1ST UK Visit (27 April – 31 July 2017)



MAY 2017

Dates	Activities	Venues	Outputs
2 May 2017	Research Meeting	University of Lincoln	Research work plan
3-6 May 2017	Paper presented in TOSEE 2017 Conference on Tourism and Creative Industries: Trend and Challenges in Opatija, Croatia	Croatia	Research dissemination [Heritage at risk of flooding, tourism and resilient communities: The case of Ayutthaya, Thailand]
16 May 2017	Research Meeting	University of Lincoln	Research progress: Trip visits, and blog spot writing
16 May 2017	Festival of Creativity: 'Sitting on a bean bag doesn't make you creative' by Sir John Hegarty	Stephen Langton Building, University of Lincoln	Creativity framework for research innovation
17 May 2017	Science + Creativity = History and Heritage Organised by School of History and Heritage -Making medieval wax and seals [11:00-11:00/13:00-14:00] -A study of early vitreous material from Eastern Mediterranean to Central Eurasia [11:00-11:30/14:00-14:30] -The use of integrated imaging techniques for the investigation of mural paintings [11:30-12:00/14:30-15:00] -Implication of climate change for the conversation of cultural heritage [12:00-13:00/15:00-16:00]	Conservation Science Lab, University of Lincoln	- Applications to research - Research network on climate change research in relation to cultural heritage conservation (Dr. Lynda Skipper: Senior Lecturer in School of History and Heritage, Dr. Cathy Daly: Lecturer in Conservation, and Dr. Elizabeth New: Senior Lecturer in Medieval History/ Aberystwyth University) - Blog spot writing on climate change and cultural heritage conservation
18 May 2017	Research Meeting	University of Lincoln	-Blog 1: Some reflections on the heritage site of Ayutthaya, Thailand, and flooding. -Training materials allocation -Seminar Preparation -Trip Preparation
22 May 2017	Research Meeting	University of Lincoln	Confirmation of Invited speakers Seminar Tentative Programme Fieldworks preparation
24 May 2017	Presentation Skills Workshop for UOL Academics	David Chiddick Building, University of Lincoln	Development in presentation skills
25 May 2017	Research Meeting	University of Lincoln	Training on ICH (Definition)
30 May 2017	Research Meeting	University of Lincoln	Venice, Amsterdam, Rotterdam [Visit Plan] Research Progress

JUNE 2017

Dates	Activities	Venues	Outputs
15 June 2017	Clayfest 2017 (Symposium & Workshop)	Heritage Skill Centre, Lincoln Castle	Earth Building Heritage Risk and Practices
16 June 2017	Clayfest 2017 (Conference)	School of Art and Architecture, U. of Lincoln	Vernacular Architecture Challenges Earth Building Heritage Planning and Practices
19-23 June 17	ECR Week (Early Career Researchers)	University of Lincoln	
19 June 2017 [09:30-10:30]	Speeding Networking Workshop	Enterprise, U. of Lincoln	Learning how to build up and develop the research network
[10:50-13:00]	Pathways to Impacts Workshop	Enterprise, U. of Lincoln	To enhance the research impacts to reach funding purpose
[13:40-15:00]	Game of Pre-Award Life	Enterprise, U. of Lincoln	Learning process and good practice for research bidding
20 June 2017	The British Academy Soiree 2017 London: UK	The British Academy, London	-Learning from the BA researchers' talks and presentation -Exploring research exhibition -Learning from good practices
[05:00-05:30]	Cultural Heritage in Turkey: The Case of Rum Kale	The Lee Library, The British Academy in London	-Knowledge shared among research fellows and scholars across disciplines -Good practices in research presentations and posters -Extension of research network
[05:30-06:00]	Nairobi Becoming: Towards a Multi-Authored Portrait of a 21 st Century African City		
[06:00-06:30]	Persia and the Persian Question		
[06:30-07:00]	New and Old at the British School at Rome		
[07:00-07:30]	Rome: The Eternal City in the 21 st Century		
[07:30-08:00]	Tick, Tock: Endangered Archaeology Now		
[08:00-08:30]	The Society for Libyan Studies: Working around the Crisis in Libya		
21 June 2017	-Research Preparation for York Fieldworks -Seminar Preparation	University of Lincoln	Fieldwork preparation Seminar date and venue booked
22 June 2017	Writing Workshop [09:00-17:00]	Board Room, Joseph Banks Laboratories, UoL.	Writing skills for non-specialist dissemination
23 June 2017	Enterprising Research Intellectual Property (IP) [09:30-13:00]	Think Tank, U. of Lincoln	Understanding importance of the IP contributed from the Research
24 June 2017	York [Fieldworks]: UK	Fieldworks	- Flooding recover investigation in certain heritage site along the Ouse and Foss Rivers - A few Interviews - Blog writing on York Flooding
26 June 2017	MSCA Individual Fellowship Workshop [10:00-16:30]	University Library University of Lincoln	- Grantcraft for MSCA Individual Fellowship with constructive feedbacks on proposal - Learning tips and techniques how to craft a grant application successful

JULY 2017

Dates	Activities	Venues	Outputs
4 July 2017	Research Meeting Fieldwork preparation for Venice, and the Netherlands	University of Lincoln	-Training for Researching -Blog writing -Research and Seminar progress -Paper preparation
10 July 2017	Research meeting	Seminar preparation	Seminar Coordination
11 July 2017	SEMINAR: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage	David Chiddick Building (DCB 2103) University of Lincoln [13:00–15:30]	Research Dissemination
13 July 2017	Research meeting	Seminar reflection Fieldwork preparation for Lancaster	Seminar reflection and suggestion Research Progression
14, 15, 16	Sheffield to Lancaster: UK	Fieldworks in Morecambe & Lancaster	-Lesson learnt from Morecambe in relation to sea walls (TURN project), replacements of wave reflection walls, and the waterfront management -Flooding impacts along River Lune
20, 21, 22	Manchester – Venice: Italy	Fieldworks: MOSE project	-Technical Visit in the PuntoMOSE -MOSE Project sight seeing -Flooding adaptation practice
24, 25, 26	Manchester - Netherlands (Amsterdam – Rotterdam)	Fieldworks: Netherlands 1.Zaandam, Zaanse Schans, Amsterdam 2.Rotterdam	-Visit working windmills open museum, polder system, and water management in Zaanse Schans -Flooding adaptation in practice [Rain garden, rain storage, docks, dikes, and water-based buildings] in Rotterdam
26 July 2017	Research Meeting Research Dissemination	Manchester	-Abstract accepted on 'Heritage, Flooding, and Sense of Place'. Presentation paper in the 8 th International Conference on Urban and ExtraUrban Studies (Space and Flow Research Network) -Further submission for joint publication -Research Progress

INVITATION LETTER (1st VISIT)

Friday, 26 February 2016



Dear Dr Witiya Pittungnapoo,

Re: British Academy/Newton Advanced Fellowships (Award Reference: AF150245)

I should like to invite you to visit the University of Lincoln for a period of twenty-four months, starting on the 31st March 2016 until 31st March 2018. This invitation follows your successful application (with Dr Anna Catalani) to the British Academy/ Newton Fund.

Your visit will be supported by the Lincoln School of Architecture and Design and you are expected to work together on the project with Dr. Anna Catalani (acatalani@lincoln.ac.uk), who will be your main contact point, both prior to and during your visit at the University of Lincoln. Dr Catalani will be also welcoming you on your arrival in the United Kingdom. Once at the University of Lincoln, you will meet regularly (approximately once per week) with Dr Catalani, to ensure that the project is develops in a successful way.

The University of Lincoln will provide you with shared office space in the School of Architecture and Design and a guest account for University Library and ICT access. Fees for this support will be waived. We would also be happy to include you as part of our research seminar programme and school events during your visit.

Subject to availability we may be able to offer you accommodation within our University Student Village. The accommodation includes a single en-suite room with Internet access by university WIFI. There is also a shared self-catering kitchen with crockery, cutlery, utensils, fridge, freezer, cooker and microwave.

Whilst here, we shall also assist you with induction to the institution. Our Human Resources Department will provide you with an Induction Programme, which will help you to familiarize yourself with the processes and the protocols of the University and School of Architecture and Design.

My colleagues and I sincerely hope that you will be visiting the University of Lincoln in March 2016.

Should you have questions, please do not hesitate to contact me.

Yours sincerely,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Anna Catalani'.

Dr Anna Catalani
College of Arts
Website :<http://www.lincoln.ac.uk/>

PHOTOS of ACTIVITIES

MAY 2017

5 May 2017

Catalani A. and Pittungnapoo W. (2017). Heritage at risk of flooding, tourism and resilient communities: The Case of Ayutthaya, Thailand



ToSEE - Tourism in Southern and Eastern Europe
4th International Scientific Conference
**Tourism and Creative Industries:
Trends and Challenges**
4 - 6 May 2017, Opatjja, Croatia
University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management



HERITAGE AT RISK OF FLOODING, TOURISM AND RESILIENT COMMUNITIES: THE CASE OF AYUTTHAYA, THAILAND

Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: witiyap@nu.ac.th



Thailand Research Fund



Festival of Creativity

 12 May 2017 to 09 June 2017

 University of Lincoln, Brayford Pool ([map](#))

 www.lincolnfestivalofcreativity.co.uk

This year Lincoln is hosting its first Festival of Creativity, a four-week festival showcasing and celebrating the emerging creative talent in the city.

Organised by the University of Lincoln's College of Arts, the festival is bringing together a wide range of disciplines through a series of exhibitions, talks and performances for everyone to enjoy.

Final year students from across the College will celebrate the culmination of three years of study, sharing their work in respective degree shows in venues across the city, from art exhibitions and fashion shows to interactive displays and theatrical performances.

The festival also includes a number of signature events, with talks and advice from leading creative industry experts exploring the wider debate about the importance of the arts in contemporary society.

Signature Events

Sir John Hegarty – 'Sitting on a bean bag doesn't make you creative'

 Tuesday 16 May

 1:00pm - 2:30 pm

 SLB0006, Stephen Langton Building, University of Lincoln ([map](#))

Creativity isn't an occupation. It's a preoccupation. It invents, perfects and defines our world. It explains and entertains us. But what drives creativity? Inspires it? Sustains it? In this talk from one of the world's most famous advertising creatives, Sir John Hegarty will discuss a range of brilliant and provocative insights into creativity and the creative process. After the talk, copies of his latest book *'Hegarty on Creativity – there are no rules'* will be available to purchase for £5.



Science + Creativity = History and Heritage

📅 Wednesday 17 May

🕒 10:00am - 4:00 pm

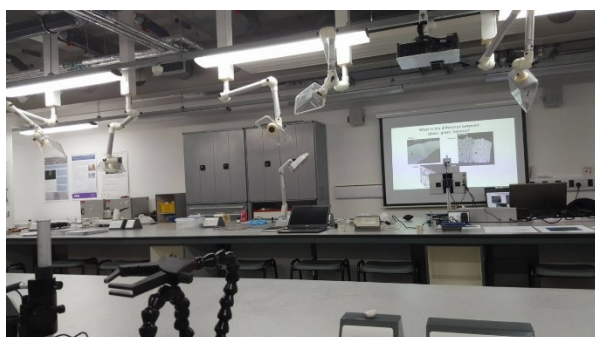
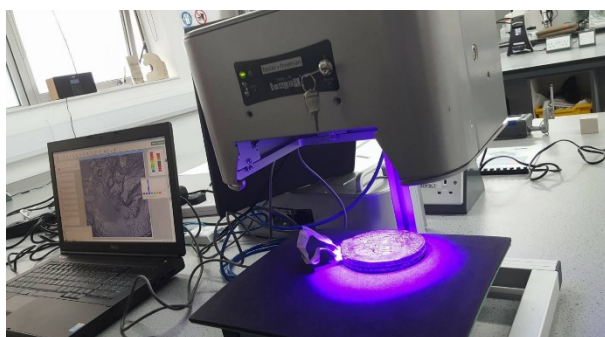
📍 Conservation Science Lab (First floor - Art, Architecture & Design East) ([map](#))

Organised by History & Heritage

The event will bring together four projects taking place in the school that make creative use of scientific techniques and instruments to inform our understanding of the past. Through 4 introductory talks we shall look at fingerprints and forensics in medieval England, digital conservation and the possibilities offered by virtual/augmented reality, measuring the impact of climate change on historic monuments, and the analysis of ancient glass on the Silk Road and of wallpaper and paint in modern heritage sites.

Introductory Talks	Times
Making medieval wax and seals	10am-11am 1pm-2pm
A Study of early vitreous materials from Eastern Mediterranean to Central Eurasia	11am-11:30am 2pm-2:30pm
The use of integrated Imaging techniques for the investigation of mural paintings	11:30am-12pm 2:30pm-3pm
Implications of climate change for the conservation of cultural heritage	12pm-1pm 3pm-4pm

Bookings: Open Studio



24 May 2017

PRESENTATION SKILLS –

A WORKSHOP UOL ACADEMICS

Wednesday 24th May 9.30-12pm

DAVID CHIDDICK, LECTURE THEATRE

DCB1101

The session will include:

- **Developing your presentation style**
- **Engage your audience:** understanding and adjusting to audiences
- **Entrance and exit:** introducing yourself and endings
- **Your message:** getting it across, the key points, how to inspire large and small groups
- **Interactions:** including how to deal with interruptions and persistent questions

The session will be led by:

Deborah Wilson David: Deputy Head School of English and Journalism & **Andrew David:** Managing Editor Siren FM

To book a place or for further information please email scorbett@lincoln.ac.uk. Ext 6188 Registration closes 5pm Friday 19th May.

Refreshments will be available on arrival and mid-morning.



31 May 2017

STRATEGIC RESILIENCE ASSESSMENT (STRESS) METHODOLOGY

Speaker:



Olga Petryniak
Director, Regional Resilience
Mercy Corps

31 May 2017
02:00 PM (+7 GMT)

WEBINAR



Dear witiya,

To apply a resilience lens to strategy development or long-term program design, Mercy Corps uses Strategic Resilience Assessment (STRESS) methodology that helps program teams, practitioners, and other relevant stakeholders, to build an understanding of the dynamic social, ecological and economic systems in which communities are embedded.

STRESS employs systems thinking to understand how disturbances and development constraints contribute to changes that affect development outcomes for people and communities.

In Asia, Mercy Corps has applied the STRESS methodology in various programs with different characteristics in Nepal, China, Myanmar, Mongolia, and India.

What is STRESS? How this method will help the resilience practitioners to continually develop better resilience strategies, especially in Asia?

Join the ACCCRN webinar where you can learn about STRESS and lessons learned from STRESS implementation in Asia, on **Wednesday, 31 May 2017**, at 2pm (Jakarta time).

Speaker: **Olga Petryniak**, Director of Regional Resilience Initiatives in Southeast Asia at Mercy Corps.

A Q&A will follow the presentations. Facilitation by Ratri Sutarto, director of ACCCRN Network.

Regards,
ACCCRN Network

PHOTOS of ACTIVITIES

JUNE 2017

15 June 2017



CLAYFEST 2017: Symposium Programme

Heritage Skills Centre, Lincoln Castle, Thursday, 15th June 2017



16 June 2017

CLAYFEST 2017: Conference Programme – ‘Building Bridges’

School of Architecture & Design, University of Lincoln, Friday, 16th June 2017





CLAYFEST 2017: Symposium Programme

Heritage Skills Centre, Lincoln Castle, Thursday, 15th June 2017

9:30 – 10:00 am Registration, Tea and Coffee

Morning Session

10:00 - 10:45 am	Naomi Field	Lincolnshire Mud and Stud: Sorting the Fact from the Fantasy.
10:45 -11:30 am	Rob Ley	Hands-on experience working with Lincolnshire Mud and Stud
11:30 am - 12:00 Noon	Morning Tea / Coffee	
12:00 - 12:45 pm	Kathryn Banfield	Mud and Stud at Risk: long term solutions.
12:45 - 1:00 pm	Discussion	

1:00 - 2:00 pm Lunch

Afternoon Session

2:00 - 2:45 pm	David Glew	Some Practical Solutions to the Problem of Thermal Insulation in Mud and Stud Construction.
2:45 - 3:30 pm	Brian Hayes-Lewin	Ivy Cottage, condition, investigation and planning repairs to a not so typical Mud and Stud.
3:30 - 4:00 pm	Afternoon Tea / Coffee	
4:00 - 4:45 pm	Dr Marcin Kołakowski, and Trevor Oliver	Hexagonium Experiment – An example of cooperation between the university and local practitioners.
4:45 - 5:00 pm	Discussion and concluding remarks	



CLAYFEST 2017: Conference Programme – ‘Building Bridges’

School of Architecture & Design, University of Lincoln, Friday, 16th June 2017

9:00 – 9:30 am

Registration, Tea and Coffee

Morning Session

09:30 – 10:00 am	Rowland Keable	Building Bridges Through Marketing, Changing Perceptions of Earth Building Through Communication.
10:00 – 10:30 am	Maria Saez-Martinez	Analysis and Documentation of the Historic Use of Earth Materials in Scotland and General Overview on the Bruce Walker Collection.
10:30 – 11:00 am	Morning Tea / Coffee	
11:00 – 11:30 am	Dr Wendy Matthews	Connecting Knowledge of Past Present and Future Earthen Materials and Built Environments.
11:30 am – 12:00 Noon	Dr Dan Maskell	Clay? An Innovative Material for the Future?
12:00 – 12:45 pm	Dr Erica Mallery-Blythe	Healthy Building in the Digital Age.
12:45 – 1:00 pm	Discussion	

1:00 – 2:00 pm

Lunch

Afternoon Session

2:00 – 2:30 pm	Louise Halestrap	Making Earth a Conventional Building Material.
2:30 – 3:00 pm	Peter Coch	Earth building in Slovakia: Yesterday and Today.
3:00 – 3:30 pm	William Stanwix	Developing Light-Earth Materials for the UK.
3:30 – 4:00 pm	Afternoon Tea / Coffee	
4:00 – 4:30 pm	Dr Fidelma Mullane	Earth Building in Ireland: The Example of Tempered Clay.
4:30 – 5:15 pm	<u>Keynote:</u> Franz Volhard	Light-Earth Building.
5:15 – 5:30 pm	Discussion and concluding remarks	

Early Career Researcher Week 19th - 23rd June 2017

A week of activities designed to support all academics - research active or not - in an evolving research environment

For more information, please visit:
www.research.blogs.lincoln.ac.uk



	Event		
	ECR Week - Session 1: Speed Networking (Internal Event)		
	Date+Time	Location	
	Monday, 19 June 2017 from 09:30 to 10:30 (BST)	E1, Enterprise 8 Brayford Wharf East LN5 7AT Lincoln United Kingdom	
Order Info		Payment Status	
Order no. 635377166. Ordered by WITIYA PITTUNGNAPOO on 1 June 2017 17:43		Free Order	
Type		Speed Networking	

	Event		
	ECR Week - Session 2: Pathways to Impact (Internal Event)		
	Date+Time	Location	
	Monday, 19 June 2017 from 10:50 to 13:00 (BST)	E1, Enterprise 8 Brayford Wharf East LN5 7AT Lincoln United Kingdom	
Order Info		Payment Status	
Order no. 635377600. Ordered by WITIYA PITTUNGNAPOO on 1 June 2017 17:44		Free Order	
Type		Pathways to Impact	



 635377898795946855001	Event		 Session 3: Game of Pre-Award Life
	ECR Week - Session 3: "Game of Pre-Award Life" (Internal Event)		
	Date+Time	Location	
	Monday, 19 June 2017 from 13:40 to 15:00 (BST)	E1, Enterprise 8 Brayford Wharf East LN5 7AT Lincoln United Kingdom	
	Order Info	Payment Status	
Order no. 635377898. Ordered by WITIYA PITTUNGNAPOO on 1 June 2017 17:44		Free Order	
Type	Game of Pre-Award Life Workshop		



This game was designed in order to let all players (as researchers) to learn how to deal with a research proposal at a beginning stage until a research project is granted based on an internal system of the University of Lincoln.

20 June 2017

THE BRITISH ACADEMY SOIRÉE 2017

There are just five weeks to go until **The British Academy Soirée on Tuesday 20 June 2017**

This exclusive event will feature exhibits from our research award-holders and pop-up talks from renowned **British Academy** Fellows including:

Richard English: Counter-Terrorism in an Age of Trump and Brexit

Helena Kennedy: Refugees – The Stranger at the Gate

Diarmaid MacCulloch: Writing Thomas Cromwell's Life

You are invited to join us between 4 and 9pm for an evening that will challenge, inspire and celebrate the humanities and social sciences.

If you haven't already, please RSVP by Friday 9 June
soiree@britac.ac.uk

THE READING ROOM

Exhibiting Award-holders

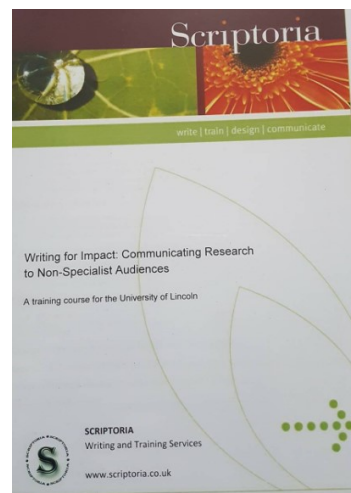
THE LEE LIBRARY, British International Research Institutes' talks

- | | |
|---------------|--|
| 5pm | Scott Redford BIAA Cultural Heritage in Turkey: The Case of Rum Kale |
| 5.30pm | Joost Fontein & Constance Smith BIEA Nairobi Becoming: Towards a Multi-Author Portrait of a 21st Century African City |
| 6pm | Ali Ansari BIPS Persia and the Persian Question |
| 6.30pm | John Bennet BSA New and Old at the BSA |
| 7pm | Christopher Smith BSR Rome: The Eternal City in the 21st Century |
| 7.30pm | Robert Bewley CBRL Tick, Tock: Endangered Archaeology Now |
| 8pm | David Atkinson SLS The Society for Libyan Studies: Working around the crisis in Libya |



22 June 2017

 641005487802740295001	Event ECR Week – Session 7: Writing Workshop, Day 2 of 2 with Scriptoria (Internal Event)		
	Date+Time Thursday, 22 June 2017 from 09:00 to 17:00 (BST)	Location Boardroom Joseph Banks Laboratories Beevor Street LN6 7DL Lincoln United Kingdom	Payment Status Free Order
	Order Info Order no. 641005487. Ordered by Witiya Pittungnapoo on 19 June 2017 11:05		
	Type Scriptoria Writing Workshop, Day 2		



23 June 2017

 635391847795963652001	Event ECR Week – Session 8: Enterprising Research (Internal Event)		
	Date+Time Friday, 23 June 2017 from 09:30 to 13:00 (BST)	Location Orange Room Think Tank Ruston Way LN6 7FL Lincoln United Kingdom	Payment Status Free Order
	Order Info Order no. 635391847. Ordered by WITIYA PITTUNGNAPOO on 1 June 2017 18:17		
	Type Enterprising Research		



 635392147795964010001	Event ECR Week: Networking Barbeque (Internal Event)		
	Date+Time Friday, 23 June 2017 from 13:00 to 16:00 (BST)	Location Think Tank Ruston Way LN6 7FL Lincoln United Kingdom	Payment Status Free Order
	Order Info Order no. 635392147. Ordered by WITIYA PITTUNGNAPOO on 1 June 2017 18:18		
	Type Networking Barbeque		

24 June 2017

Fieldworks in York

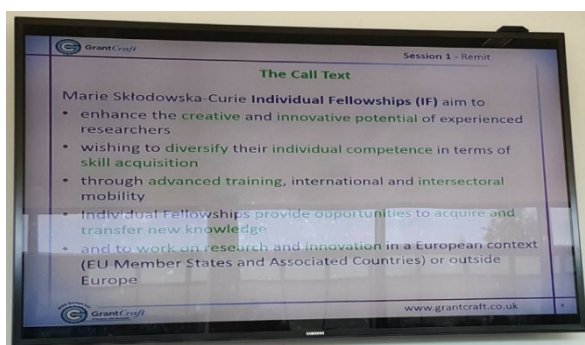


River Ouse in York:

Merchant Adventurers Hall during the flooding on Boxing Day 2015 (Left) After Restoration (Right)

26 June 2017

 63875285780039078001	Event MSCA Individual Fellowship Workshop (hosted by Grantcraft)			
	Date+Time Monday, 26 June 2017 from 10:00 to 16:30 (BST)	Location University Library		Payment Status Free Order
	Order Info Order no. 638752857. Ordered by Witiya Pittungnapoo on 12 June 2017 09:55			
	Type MSCA IF Workshop			



PHOTOS of ACTIVITIES

JULY 2017

11 July 2017

SEMINAR: ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE. AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE

TUESDAY 11 JULY 2017 (13:00- 15:40)

VENUES: University of Lincoln, United Kingdom [David Chiddick Building, DCB2103, Seminar Room, BrayfordPool Campus]

Climate change has been a global concern and critical challenge for cities around the world leading to a wide range of impacts on environmental, economic, social and cultural aspects. Particularly, this seminar aims to focus on how climate change adaptation can reduce any risk and loss of our cultural heritage; by learning from different perspectives on cultural heritage planning and management from multidiscipline will open a new holistic dialogue to cope with climate change and to strengthen capacity to preserve our cultural and heritage which will increase our future resilience in long term.

11 July 2017	Topics	Speakers
13:00 - 13:30	Title TBC	Dr Philip Booth Department of Urban Studies and Planning, University of Sheffield, UK
13:30 - 14:00	Title TBC	Dr Anna Catalani School of Art and Architecture, University of Lincoln, UK
14:00 - 14:30	Housing Adaptations to Flooding in The lower north region of Thailand: Preservation of water-based cultural landscape	Dr Witiya Pittungnapoo, Faculty of Architecture, Naresuan University, Thailand
14:30 - 15:00	Closing of the Seminar	

SEMINAR: 'ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE. AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE'

11 JULY 2017

UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM



HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING IN THE LOWER NORTH REGION OF THAILAND: PRESERVATION OF WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE

Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@googlemail.com

Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

14,15,16 July 2017

Fieldworks in Morecambe and Lancaster: UK



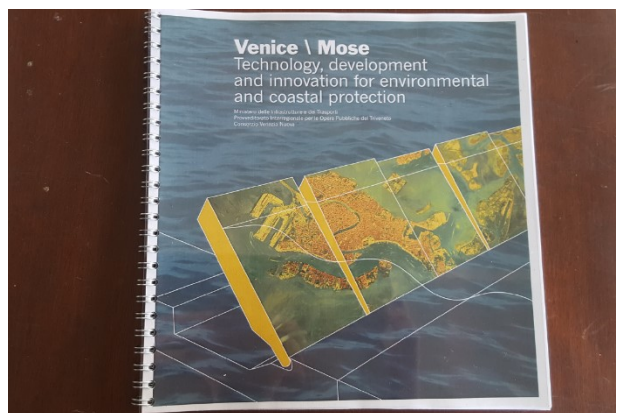
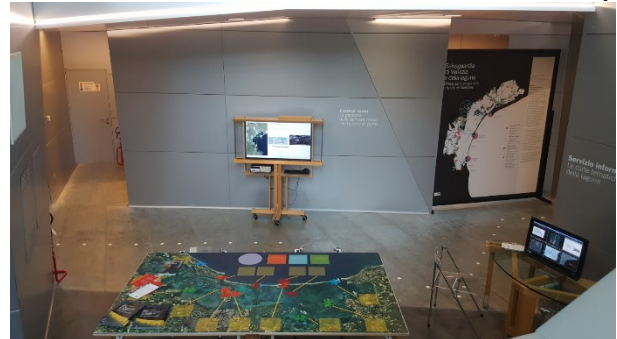
Existing Seawalls (Left) and New Replacement of Sea Wave Reflection in Morecambe, Lancashire, UK.



The River Lune in Lancaster

20,21,22 July 2017

Fieldworks in Venice, Italy



Visit PUNTO MOSE Centre, Venice in Italy

24,25,26 July 2017

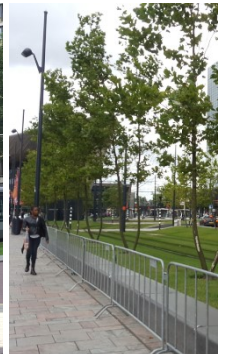
Fieldworks in Amsterdam and Rotterdam, the Netherlands



Working windmill (Left) and Polder system (Right) in open museum in Zaanse Schans, Rotterdam



Rain Garden in Zaandam (Left) and Green Esplanade in Rotterdam (Right)



Green Tramways in and around Rotterdam



Green waterfront (Left) and Waterpark/ Underground parking (Right)



Dikes in Rotterdam (Left) Water management system models in Miniworld Rotterdam (Right)

Abstract accepted by the Space and Flow Research Network



Spaces & Flows Research Network

Eighth International Conference on Urban and ExtraUrban Studies

University of Hull, Hull, UK
12-13 October 2017

Spaces and Flows: An International Journal of Urban and ExtraUrban Studies

Volume 8, 2017

Research Network Membership

Heritage, Flooding, and Sense of Place

By: [Dr. Anna Catalani](#), [Dr. Witiya Pittugnapoo](#)

Flooding is a natural and yet dangerous phenomenon. During the past decades, we have witnessed some severe flooding events, which have had a damaging impact on local communities, natural landscape and cultural heritage. Thailand, the focus of this paper, has always suffered from regular flooding and local communities have learnt to co-exist with the phenomenon and even to celebrate their relationship with water. Unfortunately, because of climate change, flooding in Thailand has now become unpredictable and extremely dangerous. The paper considers the relationship between heritage at risk of flooding, local communities, and sense of place. It is based on the analysis of current Thai flooding adaptation strategies and a number of interviews carried out with individuals living alongside the river Yom. We argue that in Thailand, due to the lack of a local, existing heritage framework, amphibious houses are in danger of disappearing and with them, a unique type of cultural heritage and knowledge. The paper, therefore, highlights the importance that amphibious houses, as a distinctive feature of Thai cultural landscape and heritage, have for local communities as well as the sense of place, cultural responsibility, and resilience, triggered by the fear of permanent damage and loss to such heritage.

To add a paper, [Login](#)

Keywords: Environment, Place, Water Resources

Stream: Human Environments and Ecosystemic Effects

Presentation Type: Paper Presentation in a Themed Session in English

Paper: A paper has not yet been submitted.

Dr. Anna Catalani

Reader, School of Design, University of Lincoln
Lincoln, UK

Dr. Anna Catalani's research interests are in the fields of museum and heritage studies, material culture, identity formation and diaspora. Anna has a PhD in Museum Studies from the University of Leicester and is currently working at the University of Lincoln.

Dr. Witiya Pittugnapoo

Lecturer, Faculty of Architecture, Naresuan University
Phitsanulok, Thailand

Dr. Witiya Pittugnapoo is a Lecturer in Urban Planning at Naresuan University. She has a PhD in Town and Regional Planning, from the University of Sheffield, United Kingdom. Her current research interests include: water-based architecture, cultural landscape planning and management of water-based settlement, and heritage planning.

Ref: F17P0161



Spaces and Flows Conference 2017 - University of Hull, UK 12-13 October 2017

The 2nd UK Visit (27 June – 19 August 2018)



Dates	Activities	Venues	Outputs
27 June 2018	Accommodation hunting	Lincoln	Air BNB rental
30 June 2018	Research meeting	University of Lincoln	Research work plan during visit
3 July 2018	Be inspired by Dr.Kate Thomas	University of Lincoln, Stephen Langton Building, Brayford Way, Brayford Pool, LN6 7TS	Get some inspiration
12 July 2018	Observation and Interviews on art and craft restoration after flooded at Oldham Gallery	Oldham Gallery	Lesson learnt how the Gallery prepare, response, and restore pieces of arts and crafts after flood storm in March 2018
14-20 July 2018	To join a Symposium on Inclusivity and Wellbeing: Coastal Communities in a 3°C World invited by the Royal Society of Engineering: Under The Frontier Development Programme	RIO De Janeiro, Brazil	Research Networking Joint Seeding Grant Application
23 July 2018	Meeting with Prof. Dr. Mark Macklin, Head of School of Geography and the Director of Lincoln Centre for Water Planetary Health, University of Lincoln	School of Geography, Think Tank Lincoln Innovation Centre, University of Lincoln	Research Networking
24 July 2018	Prepare for joint workshop and further disseminations	University of Lincoln	Joint Workshop Proposal
7 Aug 2018	Research meeting	University of Lincoln	Research Progress
	Visit Museum of Science & Industry	Manchester	Leisure activities
9 Aug 2018	Writing up	University of Lincoln	Report of visiting
12 Aug	Proposal drafting	University of Lincoln	Proposal bank
15 Aug 2018	Research meeting for the UoL seminar plan and speakers list invitation	University of Lincoln	Invited speakers
18 Aug 2018	Research Meeting	University of Lincoln	Research Progress

INVITATION LETTER (2nd VISIT)

Tuesday, June 5, 2018



Dear Dr Witiya Pittungnapoo,

Re: British Academy/Newton Advanced Fellowships (Award Reference: AF150245)

I should like to invite you to visit the University of Lincoln for a period of two months, starting on 19 June 2018 until 19 August 2018. This invitation follows your successful application (with Dr. Anna Catalani) to the British Academy/ Newton Fund.

Your visit will be supported by the Lincoln School of Design and you are expected to work together on the project with Dr. Anna Catalani (acatalani@lincoln.ac.uk), who will be your main contact point, both prior to and during your visit at the University of Lincoln. Dr. Catalani will be also welcoming you on your arrival in the United Kingdom. With regards to your joint research project (with Dr. Catalani), you would be expected to undertake during your visit research fieldwork in the UK with Dr Catalani review and finalise the current flooding adaptation strategies in the relevant case studies. A joint publication will be written and submitted to a peer-reviewed journal. Additionally, a short training and workshop will be organised to targeted audiences, to disseminate the research findings.

Once at the University of Lincoln, you will meet regularly (approximately once per week) with Dr. Catalani, to ensure that the project is develops in a successful way. The University of Lincoln will provide you with shared office space in the School of Design and a guest account for University Library and ICT access. Fees for this support will be waived. We would also be happy to include you as part of our research seminar programme and school events during your visit.

Subject to availability we may be able to offer you accommodation within our University Student Village. The accommodation includes a single en-suite room with Internet access by university WIFI. There is also a shared self-catering kitchen with crockery, cutlery, utensils, fridge, freezer, cooker and microwave.



Whilst here, we shall also assist you with induction to the institution. Our Human Resources Department will provide you with an Induction Programme, which will help you to familiarize yourself with the processes and the protocols of the University and School of Design. My colleagues and I sincerely hope that you will be visiting the University of Lincoln in June 2018.

Should you have questions, please do not hesitate to contact me. Yours sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anna Catalani".

Dr Anna Catalani
Reader
Lincoln School of Design
University of Lincoln
Brayford Pool
Lincoln LN6 7TN

Email: acatalani@lincoln.ac.uk

Appendix

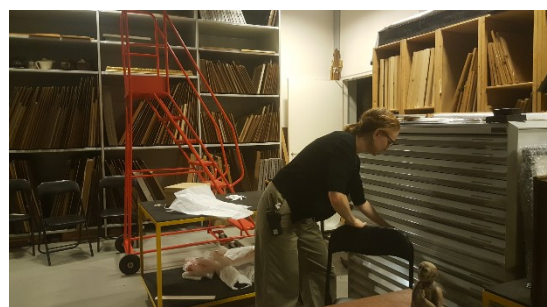
3 July 2018

 79040232798437721001	Event Be Inspired! Lecture Dr Kate Thomas		
	Date+Time Tuesday, 3 July 2018 from 17:00 to 18:00 (BST)	Location University of Lincoln Stephen Langton Building Brayford Way Brayford Pool LN6 7TS	Payment Status Free Order
	Order Info Order no. 790402327. Ordered by Witiya Pittungnapoo on 28 June 2018 09:56		
	Type General Admission		



12 July 2018

VISIT Oldham Gallery in Manchester (after flooding in March 2018)



14-20 July 2018

Attending a Symposium in

Rio De Janeiro, Brazil



Witiya Pittungnapoo, Naresuan University

Since completing a Ph.D. in town and regional planning, her research areas were linked to flooding issues in water-based settlements. Over the last half decade, she has worked more on flooding adaptations for cultural landscapes preservation as supported by of the Newton Fund and the Thailand Research Fund.



Frontiers of Development Symposium:

Inclusivity and Wellbeing: Coastal Communities in a 3° World

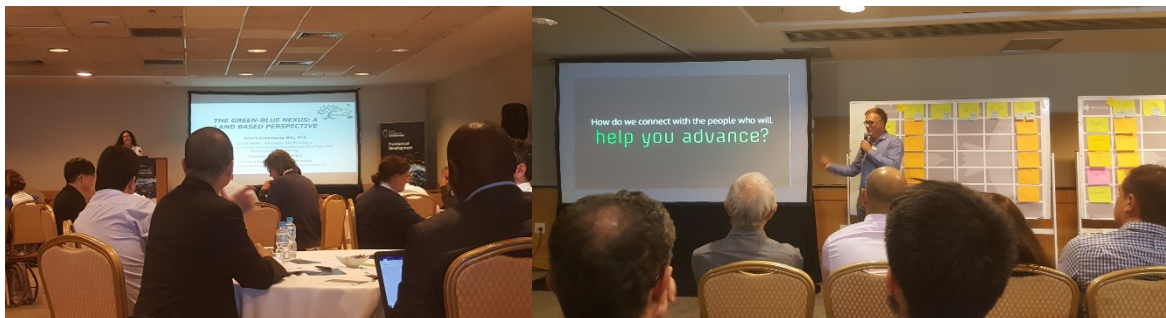
Welcome Pack

Date: 15 - 18 July 2018

Location: Hilton Hotel Copacabana, Rio de Janeiro

#FrontiersDev @RAEngGlobal

Monica Ferreira de Costa	Federal University of Pernambuco, Brazil, Join institution
Monica Mulbert	Universidade Federal de Rio Grande/University of Tasmania
Norman Apsley	Catalyst
Olalekan Adekola	York St John University
Paulo Artaxo	University of Sao Paulo
Peter Liss	University of East Anglia
Rene Manriquez	Universidad Austral de Chile
Reza Ahmadian	Cardiff University
Robert Kayanda	Lake Victoria Fisheries Organisation
Ronald Twongyirwe	Mbari University of Science and Technology
Rovani Sigamoney	UNESCO
Saiful Islam	Bangladesh University of Engineering and Technology (BUET)
Septian Suryo	PUFFER
Shona Patterson	Future Earth Coasts
Tom Rogers	Coventry University
Witiya Pittungnapoo	Naresuan University
Yunqing Xuan	University of Swansea
Zhugen Yang	University of Glasgow



7 August 2018

Visit Museum of Science & Technology



THE 3rd UK VISIT (19 November-7 December 2018)



Dates	Activities	Venues	Outputs
20-21 Nov. 2018	Introduction to river hydrology and hydraulics	HR Park in Wallingford, UK	Knowledge Building Capacities
22-23 Nov. 2018	Introduction to flood risk analysis and management	HR Park in Wallingford, UK	Knowledge Building Capacities
27 Nov. 2018	SuDS: standards, guidance and design tools	HR Park in Wallingford, UK	Knowledge Building Capacities
29 Nov. 2018	RIBA London CPD Road Show 9:30-10:30: Basement Waterproofing for Habitable Use 10:45-11:45: Steel Windows-A New Generation 12:00-13:00: Structural Waterproofing Design Strategies to BS 8102:2009 13:45-14:45: Selecting Effective and Secure Flat Roof Systems 15:00-16:00: Complex Detailing and Sustainable Specification in Single Ply Roofing	Bishopsgates Court, London, UK	Knowledge, Building Design Innovation, CPD Accreditation
3 Dec. 2018	Research meeting Discussion on Regional Workshop which will be held in Bangkok on 9-11 January 2019	University of Lincoln	Research Seminar Preparation, Progress of Publication, Future Collaboration
5 Dec. 2018	Presentation: Preserving traditional water-based settlements in the Lower Northern Region of Thailand at the Seminar on Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage	Alfred Tennyson Building (ATB 3202), University of Lincoln, UK	Research Dissemination Feedbacks Research Building Network
6 Dec. 2018	Seminar & Workshop Appreciating the old incorporating the new	RIBA, London, UK	Knowledge, Design Analysis, Workshop of 2 Case Studies, CPD Accreditation

INVITATION LETTER (3rd VISIT)

Monday, November 5, 2018

Dear Dr Witiya Pittungnapoo,



Re: British Academy/Newton Advanced Fellowships (Award Reference: AF150245)

I should like to invite you to visit the University of Lincoln from 19th November to 7th December 2018 in order to give a lecture on 'How to embed flooding adaptation strategies into practice' and to join a seminar on 'Heritage sites, museums and flooding' which will be organised to disseminate the research findings relating to the above project. The seminar is intended to be held at the School of Design, University of Lincoln, UK. Additionally, Witiya will join a series of training (as part of the research project) during her stay in the UK as mentioned below;

Dates	Training/ Titles	Venue
20-21 Nov. 2018	Introduction to river hydrology and hydraulics	Howbery Park, Wallingford
22-23 Nov. 2018	Introduction to flood risk analysis & management	
24-26 Nov. 2018	Weekend Break	Visit the University of Oxford
27 Nov. 2018	SuDs: Standards, guidance and design tools	Howbery Park, Wallingford
28 Nov. 2018	Excursion at the BRE Centre for Resilience	BRE Innovation Park in Watford
29 Nov. 2018	TEDS research at the Cass Research Seminar on Flooding By Edward Barsley	TEDs research, London
30 Nov.- 1 Dec 2018	2 days break	Visit the U. of Sheffield
2-3 Dec. 2018	Weekend	Visit the University of Lincoln
5 Dec. 2018	Research Seminar on Heritage sites, museums and flooding	University of Lincoln, School of Design, Lincoln
6 Dec. 2018	Appreciating the Old, Integrating the New	RIBA: Royal Institute of British Architects, London

Your visit will be supported by the Lincoln School of Design and you are expected to work together on the project with Dr. Anna Catalani (acatalani@lincoln.ac.uk), who will be your main contact point, both prior to and during your visit at the University of Lincoln.

My colleagues and I sincerely hope that you will be visiting the University of Lincoln in December 2018.

Should you have questions, please do not hesitate to contact me. Yours sincerely,

Dr Anna Catalani
Reader
Lincoln School of Design
University of Lincoln
Brayford Pool
Lincoln LN6 7TN

Email: acatalani@lincoln.ac.uk

College of Arts

Brayford Pool

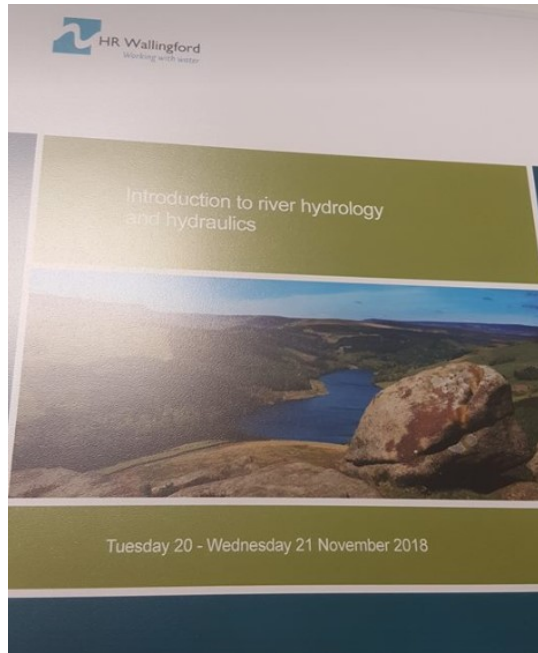
Lincoln LN6 7TS
United Kingdom

T +44 (0)1522 882000
F +44 (0)1522 837136
www.lincoln.ac.uk

PHOTOS of ACTIVITIES

20-21 December 2018

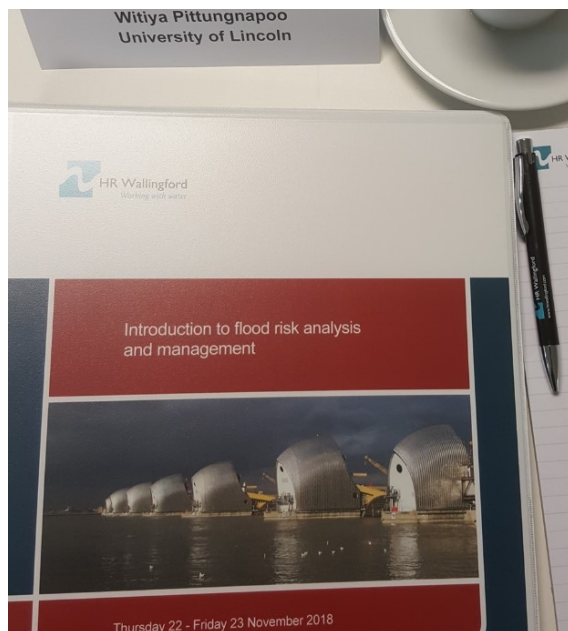
Introduction to river hydrology and hydraulics



Certificate of attendance	
Name of participant	Witiya Pittungnapoo
Title of course	Introduction to river hydrology and hydraulics
Venue of course	HR Wallingford, Oxfordshire
Reference number	MAT0422
Date(s)	20-21 November 2018
Number of days (hours) training	2 days (14 hours)
Confirmation of attendance	
Number of days (hours) attended	2 days (14 hours)
Achievement in any assessment	
Signature	<i>Paul Samuel</i>
Name	Dr Paul Samuels
Date	21 November 2018
Official position	Technical Director, Flood Management HR Wallingford

22-23 December 2018

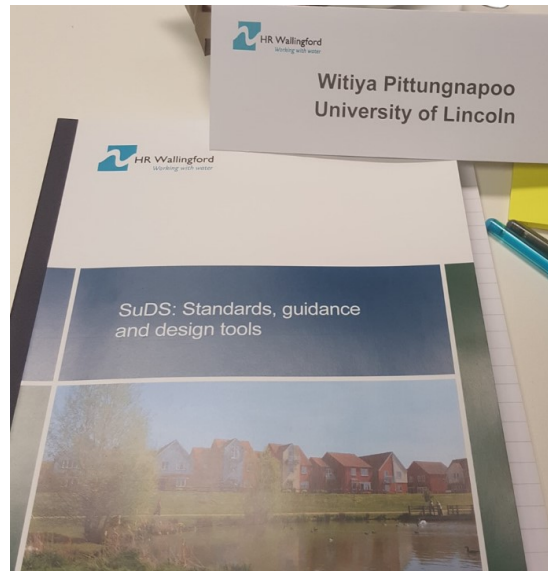
Introduction to flood risk analysis and management



Certificate of attendance	
Name of participant	Witiya Pittungnapoo
Title of course	Introduction to flood risk analysis and management
Venue of course	HR Wallingford, Oxfordshire
Reference number	MAT0423
Date(s)	22-23 November 2018
Number of days (hours) training	2 days (14 hours)
Confirmation of attendance	
Number of days (hours) attended	2 days (14 hours)
Achievement in any assessment	
Signature	<i>Andrew Tagg</i>
Name	Andrew Tagg
Date	23 November 2018
Official position	Technical Director, Flood Management HR Wallingford

27 December 2018

SuDS: standards, guidance and design tools



HR Wallingford
Working with water

Continuing
Personal
Development

Certificate of attendance

Name of participant	Witiya Pittungnapoo
Title of course	SuDS: Standards, Guidance and Design Tools
Venue of course	HR Wallingford, Oxfordshire
Reference number	MCT0407
Date(s)	27 November 2018
Number of days (hours) training	1 day (7 hours)

Confirmation of attendance

Number of days (hours) attended	1 day (7 hours)
Achievement in any assessment	n/a
Signature	<i>B Woods Ballard</i>
Name	Bridget Woods-Ballard
Date	27 November 2018
Official position	Principal Engineer, Flood Management, HR Wallingford

29 December 2018

RIBA

RIBA London CPD Roadshow

A full day of CPD and networking with fellow professionals

RIBA CPD Providers Network and RIBA London invite you to a full day's CPD. A unique opportunity for architects, and construction and design professionals to learn from members of the RIBA CPD Providers Network. You'll hear CPD Providers deliver RIBA-approved CPD, and share their knowledge and expertise on a range of innovative products and the latest technologies.

- Attendance is free
- Wide range of topic areas
- Book up to five one-hour sessions
- Networking opportunities with fellow professionals
- RIBA-approved CPD presentations*
- All CPD seminars are delivered by RIBA CPD Providers Network** members
- Lunch and refreshments provided

Select a numbered seminar from each timeslot session and book online at: ribacpd.com/cpdroadshow

*All sessions are accredited under the RIBA CPD Core Curriculum in: Architecture for social purpose; Health, safety and wellbeing; Business, clients and services; Legal, regulatory and statutory compliance; Procurement and contracts; Sustainable architecture; Inclusive environments; Places, planning and communities; Conservation and heritage; Design, construction and technology.

**The RIBA CPD Providers Network is an industry force of over 500 companies and advisory organisations that provide RIBA-approved CPD to architects and other construction professionals.



Date: **29 November 2018**
Time: **9:00am – 4:00pm**
Venue: **etc. Venues, Bishopsgate Court, 4-12 Norton Folgate E1 6DQ**



'Not sales talk but highly informative, interesting subjects and product development information.'
Yvonne Howie, delegate, London Roadshow January 2018

RIBA London CPD Roadshow (29 November 2018)

Delegate

etc venues, Liverpool St-Norton Folgate, Bishopsgate Court, E1 6DQ 4-12 Norton Folgate, United Kingdom

Thursday, 29 November 2018 from 09:00 to 16:00 (GMT)

Free Order

Order information

Order no. 859222389. Ordered by Witiya Pittungnapoo on 14 November 2018 16:08



8592223891070157975001



Complex Detailing and Sustainable Specification in Single Ply Roofing (IKO Polymeric)



6 December 2018

RIBA London (Portland Place AM) - Appreciating the old, incorporating the new

Non member (£92 + VAT) £110.40



Royal Institute of British Architects, 66 Portland Place, W1B 1AD London, United Kingdom

Thursday, 6 December 2018 from 10:00 to 12:30 (GMT)

Eventbrite Completed

Order information

Order no. 852858348. Ordered by Helen Langford on 2 November 2018 14:52

VAT £18.40

Name

Witiya Pittungnapoo



8528583481062187025001



RIBA CORE CPD 2018 APPRECIATING THE OLD, INCORPORATING THE NEW

Heather Jermy, Partner, Head of Heritage
Martin Dunseath-Franklin, Partner and Conservation Architect

Photo: Tai Kwun, Hong Kong
City Library de Mouren

PURCELL

RIBA
Architecture.com



APPRECIATING THE OLD, INCORPORATING THE NEW

PART 2: WORKSHOP

PURCELL

RIBA
Architecture.com



TRAINING CERTIFICATES



Continuing
Personal
Development

Certificate of attendance

Name of participant	Witiya Pittungnapoo
Title of course	Introduction to river hydrology and hydraulics
Venue of course	HR Wallingford, Oxfordshire
Reference number	MAT0422
Date(s)	20-21 November 2018
Number of days (hours) training	2 days (14 hours)

Confirmation of attendance

Number of days (hours) attended	2 days (14 hours)
Achievement in any assessment	
Signature	
Name	Dr Paul Samuels
Date	21 November 2018
Official position	Technical Director, Flood Management HR Wallingford

TRAINING CERTIFICATES

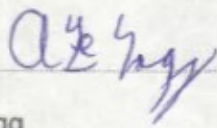


Continuing
Personal
Development

Certificate of attendance

Name of participant	Witiya Pittungnapoo
Title of course	Introduction to flood risk analysis and management
Venue of course	HR Wallingford, Oxfordshire
Reference number	MAT0423
Date(s)	22-23 November 2018
Number of days (hours) training	2 days (14 hours)

Confirmation of attendance

Number of days (hours) attended	2 days (14 hours)
Achievement in any assessment	
Signature	
Name	Andrew Tagg
Date	23 November 2018
Official position	Technical Director, Flood Management HR Wallingford

TRAINING CERTIFICATES



Continuing
Personal
Development

Certificate of attendance

Name of participant	Witiya Pittungnapoo
Title of course	SuDS: Standards, Guidance and Design Tools
Venue of course	HR Wallingford, Oxfordshire
Reference number	MCT0407
Date(s)	27 November 2018
Number of days (hours) training	1 day (7 hours)

Confirmation of attendance

Number of days (hours) attended	1 day (7 hours)
Achievement in any assessment	n/a
Signature	
Name	Bridget Woods-Ballard
Date	27 November 2018
Official position	Principal Engineer, Flood Management, HR Wallingford



Royal Institute of British Architects

This is to certify that

Dr. Witiya Pittungnapoo

Attended the following 60 minute CPD session(s) at the RIBA **London**
CPD Roadshow on **29 November 2018**:

- Basement Waterproofing for Habitable Use (Wykamol Group)
- Steel Windows - A New Generation (The Clement Windows Group)
- Structural Waterproofing Design Strategies to BS 8102: 2009
(Newton Waterproofing Systems)
- Selecting Effective and Secure Flat Roof Systems (Sika Samafil)
- Complex Detailing and Sustainable Specification in Single Ply
Roofing (IKO Polymeric)

Joni Tyler

Head of CPD





Order no. 852858348

RIBA London (Portland Place AM) - Appreciating the old, incorporating the new

Non member (£92 + VAT) £110.40



Royal Institute of British Architects, 66 Portland Place, W1B 1AD London, United Kingdom

Thursday, 6 December 2018 from 10:00 to 12:30 (GMT)

Eventbrite Completed

VAT £18.40

Order information

Name

Order no. 852858348. Ordered by Helen Langford on 2 November 2018 14:52

Witiya Pittungnapoo



8528583481062187025001

Event Information:

We are pleased to confirm your booking for:
RIBA London (Portland Place AM) - Appreciating the old, incorporating the new on 6 December 2018 at 10am - 12:30pm.
Registration with refreshments from 9:30am.

The event will be held at Royal Institute of British Architects | 66 Portland Place | W1B 1AD London
Please contact us on cpdlondon@riba.org or call 020 7307 3606 if you have any queries.

Thank you for your booking.

Kind regards,

RIBA London

Terms & Conditions

- Cancellations for pay-as-you-go tickets are permitted up to 10 working days before the event, delegate substitutions are accepted at any time, please contact cpdlondon@riba.org for cancellation/substitution requests.
- An email will be sent to confirm your place on receipt of your booking. A second email confirming venue along with map/directions will be sent to you approx. 7-10 days before the event.
- Bookings at the member rates will only be accepted if accompanied by a valid membership number.
- If you require a purchase order to be quoted on your invoice this must be supplied at the time of booking.
- A photographer may cover this event and the photographs may be used to publicise future RIBA events.

Do you organise events?

Start selling in minutes with Eventbrite.
www.eventbrite.co.uk

APPENDIX 3

TRAININGS & WORKSHOPS

□ INCLASS TRAININGS & WORKSHOPS

WETLAND ARCHITECTURE DESIGN STUDIO

URBAN AND RURAL PLANNING AND HAZARDS MAPPING

ART AND DESIGN PARADIGMS

□ COMMUNITY-BASED TRAININGS & WORKSHOPS

BAN PAK KLONG, BANGRAKAM Sub-district, Phitsanulok Province

BAN KONG, Kongkairaj Sub-district, Sukhothai Province

WETLAND ARCHITECTURE DESIGN STUDIO

■ **Training & Workshop:** Cultural Landscape Planning and Management in the Yom River Basin.
[Wetland Architecture Design Studio, Faculty of Architecture, Naresuan University]

Venue: Faculty of Architecture, Naresuan University, Phitsanulok Province

Dates: 11 November 2016 (Design Progress) and 20 December 2016 (Final Presentation)



11 November 2016



20 December 2016

■ **Training & Workshop:** Cultural Landscape Planning and Management in the Yom River Basin.
[Wetland Architecture Design Studio, Faculty of Architecture, Naresuan University]
Venue: Faculty of Architecture, Naresuan University, Phitsanulok Province
Dates: 8 March 2017 (Design Progress), 19 April 2017 (Final Presentation)



8 March 2017



19 April 2017

URBAN AND RURAL PLANNING AND HAZARDS MAPPING

■ **Trainings & Workshop:** Flood adaptation planning and practice, Risk management for cultural heritage protection

[MSc in Disaster Management, Faculty of Engineering, Naresuan University]

Venue: Faculty of Architecture Building, Naresuan University

Dates: As stated below

- **Friday 3 November:** Vulnerability Assessment & Urban Settlement + **Classroom Activity**
- **Monday 6 November:** Hazard mapping + **Disaster Presentation**
- **Thursday 9 November:** Flood Adaptation Strategies and Practices + **Classroom Activity**
- **Thursday 16 November:** Risk Management for Cultural Heritage Protection + **Workshop**



9 November 2017



3 November 2017:

Workshop on Vulnerable Assessment on Climate Change by playing a board game

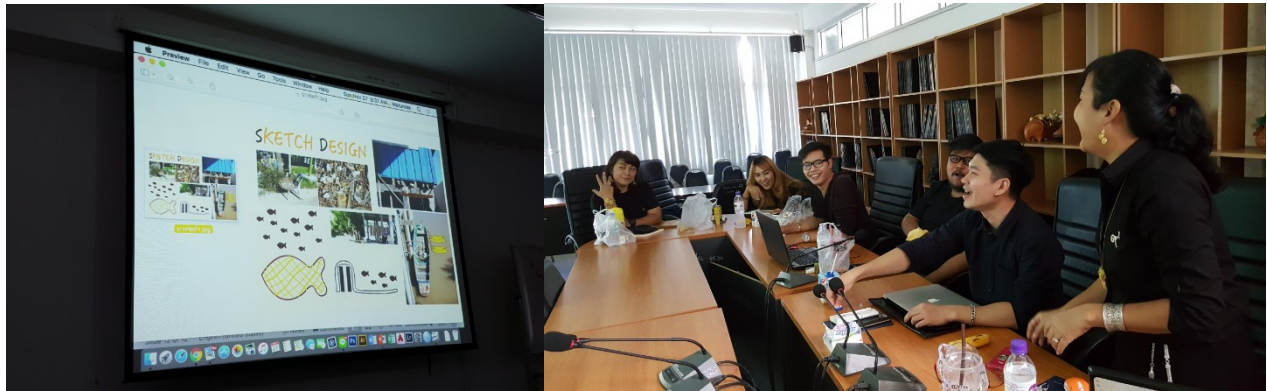
ART AND DESIGN PARADIGMS

■ **Training & Workshop:** Water-based cultural Landscape Value Assessment Application on Cultural Heritage Preservation in Product Design

[Art and Design Paradigms, Ph.D. in Art and Design, Faculty of Architecture, Naresuan University]

Venue: Faculty of Architecture, Naresuan University

Dates: 27 November 2016



■ **Workshop & Exhibition:** Water-based Cultural Landscape Reflection on Product Design

A Showcase of Ph.D. students in Art and Design, Faculty of Architecture, Naresuan University

Venue: Off-campus cafe, Phitsanulok Province

Date: 11 December 2016



COMMUNITY-BASED WORKSHOP 2018

■ **Workshop Title:** Community-based Workshop on Living with Water Cultural Landscape Planning and Management

Venue: Ban Pak Klong, Bangrakam Sub-district, Phitsanulok Province

Date: 28 April 2018.

Targeted Participants: Municipality Administrators, local officers and leaders, local residents

Number of Participants: 28 persons



COMMUNITY-BASED WORKSHOP 2018

■ **Workshop Title:** Community-based Workshop on Living with Water Cultural Landscape Planning and Management

Venue: Ban Kong, Kong Kraraj Sub-district, Sukhothai Province

Date: 5 May 2018.

Targeted Participants: Municipality Administrators, local officers and leaders, local residents

Number of Participants: 44 persons



APPENDIX 4

JOINT SEMINARS

- ☐ Thailand-based seminar
- ☐ UK-based Seminars

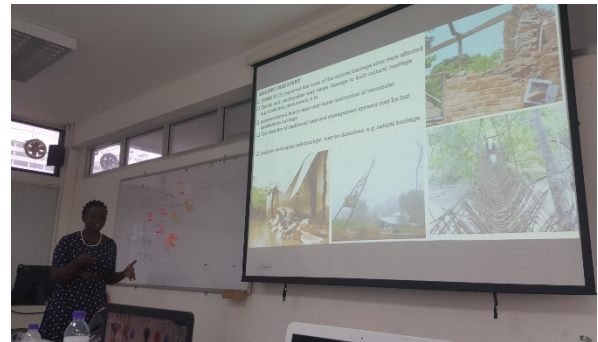
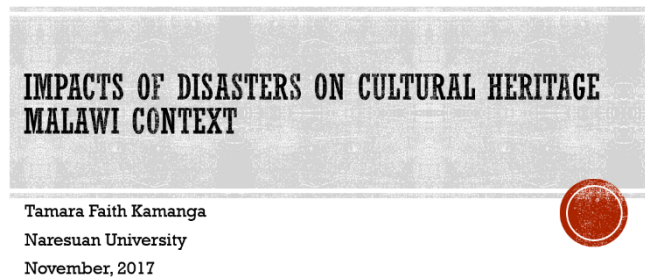
JOINT SEMINAR 2017 IN THAILAND

■ Risk Management for Cultural Heritage Protection

Date: 6 November 2017

Venue: Faculty of Architecture, Naresuan University

Presenters	Title	Country
Miss Tamara Faith Kamanga	Impacts of Disaster on Cultural Heritage: Malawi Context	Malawi
Mr. Sylvan Obuya Oddi	Disaster Impacts on Cultural Heritage in Kenya	Kenya
Mr. Dharmakar Rupakheti	Disaster Impacts on Cultural Heritage in Nepal	Nepal
Miss. Thin Win Khaing	Disaster Impacts on Cultural Heritage in Myanmar	Myanmar
Miss Kamonchat Seejata	Disaster Impacts on Cultural Heritage in Thailand	Thailand
Miss Aphittha Yodying	Disaster Impacts on Cultural Heritage in Thailand	Thailand



Presentation on Disasters Impact on cultural Heritage of Nepal



Disaster Impact on Cultural Heritage in Myanmar

Ms Thin Win Khaing



Disaster Impact on cultural heritage



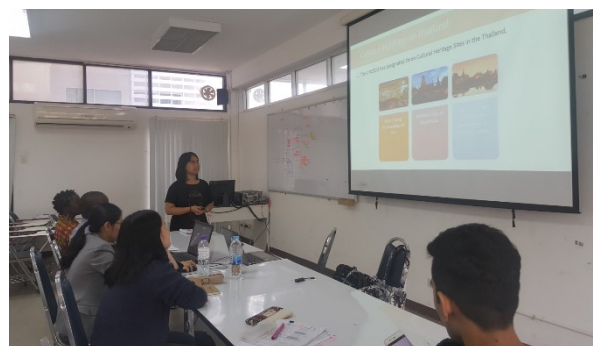
Miss Kamonchat Seejata
Student ID 60060202
Naresuan University



Disaster Impacts on cultural heritage in Thailand



By : Aphittha YODYING, Master's Degree Student, Faculty of Engineering,
Naresuan University, THAILAND



JOINT SEMINAR 2018 IN UK

■ Heritage and Climate Change: Communities' responses and cultural institutions

Date: 5 December 2018

Venue: ATB3202, University of Lincoln, UK

Heritage and Climate Change: communities' responses and cultural institutions

Research Seminar

Wednesday 5th December 2018 11.00-16.00

Room: ATB3202, Brayford Pool, University of Lincoln

In October 2018, the world's leading climate scientists issued a stark warning: there are only 12 years left to save the planet and urgent and collective actions are needed in order to reach this target. The impact of climate change is becoming more evident and dangerous by the day, with heritage sites, objects, communities and ways of life all coming under threat because of it. Through this interdisciplinary seminar, we aim to explore the impact of climate change on heritage sites and communities as well as the responses and the role that cultural institutions (like museums and art galleries) have in responding to the damage of climate change.

This seminar is funded by the British Academy and the Newton Fund and it is part of the project '*Flooding adaptation strategies for Cultural Heritage and Landscape Preservation: Challenges for The Lower Northern Region of Thailand*', in association with Naresuan University, Thailand.

Programme

Time	Topic/Title	Speaker
11.00 -11.45	Title TBC	Prof. Mark Maklin, School of Geography, University of Lincoln
11.45 - 12.30	Preserving traditional water-settlements in the Lower Northern Region of Thailand	Dr Witiya Pittunnapoo, Naresuan University, Thailand
12.30 - 13.30 Lunch and refreshments		
13.30-14.15	Climate Change Adaptation for Cultural Heritage	Dr Cathy Daly, School of History and Heritage University of Lincoln
14.15 -15.00	Protecting Oldham Collections from Flooding: a museum approach	Mr Sean Baggaley, Oldham Art Gallery, Oldham
Seminar Closing		



Contact details

Dr Anna Catalani, Lincoln School of Design

Email: acatalani@lincoln.ac.uk

Pittungnapoo, W. and Catalani A. (2018). Preserving traditional water-settlements in the Lower Northern Region of Thailand on the Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage, 5 December 2018, University of Lincoln, UK.



SEMINAR: HERITAGE AND CLIMATE CHANGE: COMMUNITIES' RESPONSES AND CULTURAL INSTITUTIONS

5 DECEMBER 2018
UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM



PRESERVING TRADITIONAL WATER-SETTLEMENTS IN THE LOWER NORTHER REGION OF THAILAND

Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@googlemail.com
Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

JOINT SEMINAR 2017 IN UK

■ Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage.

Date: 17 December 2017

Venue: DCB 2103, University of Lincoln, UK

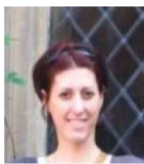
SEMINAR: ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE. AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE

TUESDAY 11 JULY 2017 (13:00- 15:40)

VENUES: University of Lincoln, United Kingdom [David Chiddick Building, DCB2103, Seminar Room, BrayfordPool Campus]

Climate change has been a global concern and critical challenge for cities around the world leading to a wide range of impacts on environmental, economic, social and cultural aspects. Particularly, this seminar aims to focus on how climate change adaptation can reduce any risk and loss of our cultural heritage; by learning from different perspectives on cultural heritage planning and management from multidiscipline will open a new holistic dialogue to cope with climate change and to strengthen capacity to preserve our cultural and heritage which will increase our future resilience in long term.

11 July 2017	Topics	Speakers
13:00 - 13:30	Heritage and Climate Change: How can we meet the challenge?	Dr Philip Booth Department of Urban Studies and Planning, University of Sheffield, UK
13:30 - 14:00	Heritage, Flooding and Sense of Place	Dr Anna Catalani School of Art and Architecture, University of Lincoln, UK
14:00 - 14:30	Housing Adaptations to Flooding in The lower north region of Thailand: Preservation of water-based cultural landscape	Dr Witiya Pittungnapoo, Faculty of Architecture, Naresuan University, Thailand
14:30 - 15:00	Closing of the Seminar	



Dr Anna Catalani

UK Co-researcher

Reader in Architecture

School of Architecture and Design

University of Lincoln, UK

Educations:

Ph.D.in Museum Studies, Leicester University, UK 2006
MA in Museum Studies, Leicester University, UK, 2001
BA (Hons.)in Roman Archaeology and History of Art, University of Pisa,Italy, 1999.

Selected Grant applications & awards

- Co-investigator:'Digital cultural engagement of older audiences' (£8,821.28);Jan. 2013-Jan. 2014; Funded by Manchester Interdisciplinary Collaboration for Research on Ageing and Manchester City Council (Lead institution:Manchester University);
- Co-investigator:'The 'Afterlife' of Heritage Research: Developing research students' and ECRs' skills for the transition from academia to public, profession and business'(£59,811); 1 March 2012-31 Aug.2013; Funded by AHRC Skills Development (Lead Institution: Manchester University);
- AHRC Doctoral Award (fees only):Oct.2003-Oct.2005;
- William Ruddick Scholarship(£500),Leicester University, May 2003;
- Research Grant, Sir Richard Stapley Educational Trust (£800),Sept.2003;

+ The BA (Newton Advanced Fellowship)

Heritage, flooding and sense of place

Heritage, flooding and sense of place

DR. ANNA CATALANI, UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM:
ACATALANI@LINCOLN.AC.UK

DR. WITIYA PITTUNGNAPOO, NARESUAN UNIVERSITY, THAILAND:
PWITIYA@GOOGLEMAIL.COM

11 JULY 2017

UNIVERSITY OF LINCOLN



Dr Witiya Pittungnapoo

Thai Researcher

Lecturer in Faculty of Architecture, Naresuan University, Thailand

Awards:

- THAI AWARD 2015, Good Person Merit-Making for Thailand in Academic Service, awarded by Thai Award Organisations.
- ASAIHL-Thailand Award 2013, a young lecturer of Social Sciences Cluster, awarded by the Association of Southeast Asian Institutions of Higher Learning
- CDAST AWARD 2013, a young scholar in Town and Community Design, awarded by the Council of Deans of Architecture Schools of Thailand
- The Excellent Practice on Dialogue (Developing service minded architecture students for helping disable on toilet building), 23rd University Knowledge Management (UKM) 2013, awarded by the UKM
- The second prize award for good practices on learning innovation, granted by Knowledge Management Center of Rajamangala University of Technology Network in 2013 (RMUTKM+2)
- The best performance of Architecture Lecturer, awarded by Faculty of Architecture, Naresuan University in 2012
- The second prize award for excellent lecturer, awarded by General Educations at Naresuan University in 2011
- The first prize award for excellent teaching team manager, awarded by General Educations at Naresuan University in 2011.

**Housing Adaptations to Flooding in The lower north region of Thailand:
Preservation of water-based cultural landscape**

**SEMINAR: 'ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE.
AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE'**

11 JULY 2017

UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM



**HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING IN THE LOWER NORTH REGION OF THAILAND:
PRESERVATION OF WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE**

Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@googlemail.com

Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

**SEMINAR: ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE. AN INTERNATIONAL
PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE**

TUESDAY 11 JULY 2017 (13:00- 15:40)

VENUES: University of Lincoln, United Kingdom [David Chicdick Building: DCB2103, Seminar Room, BrayfordPool Campus]

Participants List

No.	Name	Institutes	Email Address	Signature
1	Dr Philip Booth	University of Sheffield, Department of Urban Studies and Planning	p.booth@sheffield.ac.uk	
2	Dr Anna Catalani	University of Lincoln, Faculty of Art and Architecture	acatalani@lincoln.ac.uk	
3	Dr Witiya Pittungnapoo	Naresuan University, Faculty of Architecture	pwitiya@googlemail.com	
4	Lorna Cameron	University of Lincoln, Faculty of Art and Architecture	cameronxenright@icloud.com	
5	Amanda Ford	University of Lincoln, Faculty of Art and Architecture	design@amandaford.co.uk	
6	Saif F A Al Atrash	University of Lincoln, Faculty of Art and Architecture	14578988@students.lincoln.ac.uk	



Speakers



Participants



APPENDIX 5

RESEARCH DISSEMINATIONS

RESEARCH DISSEMINATIONS	
Joint Research Workshop 9 January 2019	1) Pittungnapoo, W. (2019). Water-based cultural landscapes: Adaptations to survive against flooding. Presented in the 1st Regional Workshop on Flood resilient planning strategies for cultural heritage in Southeast Asia , 9-11 January 2019, Bangkok in Thailand. Under the support of Newton Fund [British Council and the Thailand Research Fund]. Host by the Naresuan University: Thailand, the CRUS: Vietnam, and the University of Lincoln: UK.
Joint Research Seminar 5 December 2018	2) Pittungnapoo, W. and Catalani, A. (2018). Preserving traditional water-settlements in the Lower Northern Region of Thailand on the Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage , 5 December 2018, DCB 2103, University of Lincoln, UK.
Joint Research Seminar 11 July 2017	3) Catalani, A. and Pittungnapoo, W. (2017). Heritage, flooding and sense of place. Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage , 11 July 2017 University of Lincoln, United Kingdom. 4) Pittungnapoo, W. and Catalani, A. (2017). Housing Adaptations to Flooding in The lower north region of Thailand: Preservation of water-based cultural landscape. Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage , 11 July 2017 University of Lincoln, United Kingdom.
Joint Publications	5) Catalani A. and Pittungnapoo W. (2017). Heritage, Flooding, and Sense of Place. Presentation paper in the 8th International Conference on Urban and ExtraUrban Studies . 6) Catalani A. and Pittungnapoo W. (2017). Heritage at risk of flooding, tourism and resilient communities: The case of Ayutthaya, Thailand. Oral presentation in the 4th Tourism in Southern and Eastern Conference (TOSEE 2017) on Tourism and Creative Industries: Trend and Challenges in Opatija, Croatia, 3-6 May, 2017. 7) Pittungnapoo W. and Catalani A. (2016). "Flooding adaptation and cultural landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand: an application of indigenous, traditional knowledge to flood risk management". In Proceeding of the 5th ACLA International Symposium: Sacred Sites, Cultural Landscapes, and Harmonising the World of Asia . Wiang Lakorn Hotel, Lampang, Thailand, 2-5 December 2016. Lampang: Lampang Rajabhat University, pp.219-228. 8) Catalani A. and Pittungnapoo, W. (2016). Heritage at risk of flooding and resilient communities. Paper presentation in: Association of Critical Heritage Studies UK Chapter Symposium , Cornwall, United Kingdom, 11 th July 2016.

1) Pittungnapoo, W. (2019). Water-based cultural landscapes: Adaptations to survive against flooding. Presented in the **1st Regional Workshop on Flood resilient planning strategies for cultural heritage in Southeast Asia**, 9-11 January 2019, Bangkok in Thailand. Under the support of Newton Fund [British Council and the Thailand Research Fund]. Host by the Naresuan University: Thailand, the CRUS: Vietnam, and the University of Lincoln: UK

	REGIONAL WORKSHOP		 
Flood Resilient Planning Strategies for Cultural Heritage in Southeast Asia			9-11 January 2019 Bangkok, Thailand

SESSION 1B: FLOOD RESILIENT PLANNING & PRACTICES FOR CULTURAL HERITAGES

Session 1b	Flood Resilient Planning & Practices for Cultural Heritages
15:30-15:45	Tea & Coffee Break
15:45-16:15	Case study of the salvage of historical collections following a flood, Gallery Oldham, Manchester: <i>Rebecca Hill</i>
16:15-16:45	Water-based cultural landscapes: Adaptations to survive against flooding: <i>Asst.Prof.Dr. Witiya Pittungnapoo/ Naresuan University</i>



WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES: ADAPTATIONS to SURVIVE AGAINST FLOODING

Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo
FACULTY OF ARCHITECTURE, NARESUAN UNIVERSITY



WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES: ADAPTATION TO SURVIVE AGAINST FLOODING



Witiya Pittungnapoo is an assistant professor in Faculty of Architecture, Naresuan University. After completed her PhD in town and regional planning from the University of Sheffield, her research has been concentrated on water-based settlements. Recently, she has worked on flooding adaptations for cultural landscapes preservation in the Lower Northern Region in Thailand under the Newton Fund: The British Academy & the Thailand Research Fund.

CASE STUDIES in THE LOWER NORTH of THAILAND

WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES: ADAPTATIONS to SURVIVE AGAINST FLOODING

Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo
FACULTY OF ARCHITECTURE, NARESUAN UNIVERSITY



Climate Change matters



FLOOD IMPACTS

TANGIBLE DIRECT LOSSES

- DAMAGE TO
- BUILDINGS, PROPERTIES
- CONTENTS OF BUILDINGS
- INFRASTRUCTURES (ROADS, BRIDGES)
- CROPS & ANIMALS
- CUTS IN ELECTRICITY

TANGIBLE INDIRECT LOSSES

- LOSS OF/ DISRUPTION TO
- AGRICULTURE PRODUCTION
- INDUSTRIAL PRODUCTION
- COMMUNICATION (ROADS, RAIL, AND INTERCOMMUNICATION)
- HEALTH CARE & EDUCATION SERVICES
- UTILITY SERVICES (ELECTRICITY)
- INCOME
- REDUCED NATIONAL GDP

TANGIBLE HUMAN LOSSES

- LOSS OF LIFE
- PHYSICAL INJURY
- INCREASED STRESS
- PHYSICAL & PSYCHOLOGICAL TRAUMA
- LOSS OF LIVELIHOODS
- LOST/BROKEN DOWN COMMUNITIES

(IN) TANGIBLE CULTURAL LOSSES

- ▶ Losses to natural environment
- ▶ Losses of heritage/ archaeological sites
- ▶ Cultural landscapes damages
- ▶ Cultural contents damages
- ▶ Lost value in culture

FLOOD ANALYSIS AND APPROACH HISTORICAL CHANGES

ACT of GOD

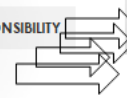
THE LAND DRAINAGE
1900-1950s

MAN against NATURE

FLOOD DEFENCE
1950s to 1990s

SOCIAL RESPONSIBILITY

FLOOD RISK MANAGEMENT
Late 1990s and ongoing



- ▶ FLOOD RISK MANAGEMENT
- ▶ COMMUNITIES ENGAGEMENT & AWARENESS

Reducing consequences of Property damages

AVOIDANCE

RESILIENT

RESISTANT

REPAIRABILITY

▶ existing vulnerable communities

- ▶ Flood Behaviour modification
- ▶ Property modification/ adaptation
- ▶ Community adaptive response
- ▶ Mixed solutions.....

Case studies & Lesson Learnt The Lower Northern Region of Thailand

[Bangrakam: Phitsanulok]
[Ban Kang Nak: Phiji]
[Ban Kong: Sukhothai]

COMBINATION OF STRUCTURAL
& NON-STRUCTURAL MEASURES

A cultural landscape, as defined by the World Heritage Committee, is the "cultural properties [that] represent the combined works of nature and of man." "a landscape designed and created intentionally by man" an "organically evolved landscape" which may be a "relict (or fossil) landscape" or a "continuing landscape"



About Cultural Landscapes

Author: Sirirak and Sirirak

Cultural landscapes are landscapes that have been affected, influenced, or shaped by human involvement. A cultural landscape can be associated with a person or event. It can be thousands of acres or a tiny homestead. It can be a grand estate, industrial site, park, garden, cemetery, campus, and more. Collectively, cultural landscapes are works of art, narratives of culture, and expressions of regional identity. There are primarily four types of cultural landscapes, although any given landscape may fall under more than one typology:

- (1) "ศิลปะวัฒนธรรม" (ศิลปะ: Cultural landscape) ศิลปะวัฒนธรรมหมายถึง "พื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือได้รับการพัฒนาโดยมนุษย์" ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งพื้นที่ธรรมชาติและพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น
- (2) "พื้นที่ที่วิวัฒนาการขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์" (organically evolved landscape) ซึ่งหมายถึง "พื้นที่ที่วิวัฒนาการขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์" ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งพื้นที่ธรรมชาติและพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น
- (3) "พื้นที่ที่วิวัฒนาการขึ้นโดยมนุษย์" (associative cultural landscape) ซึ่งหมายถึง "พื้นที่ที่วิวัฒนาการขึ้นโดยมนุษย์" ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งพื้นที่ธรรมชาติและพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น



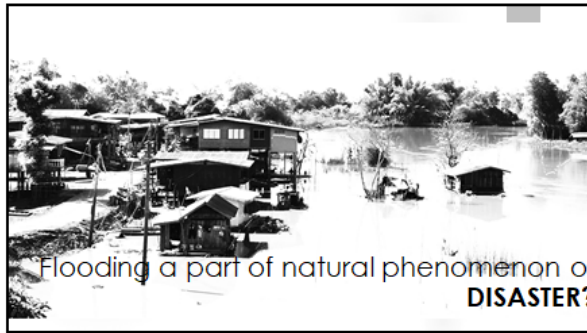
- ▶ Three case studies in the lower northern region of Thailand - in three provinces [Phitsanulok, Phiji, Sukhothai] located along the Yom river - were selected to investigate how locals adapt their houses and living spaces to deal with flooding.

- ▶ Yom river has faced with natural flooding, because it remains only one river with no dams constructed upstream while unique water-based architecture and cultural landscapes still exist

Flooding in Bangrakam

Bangrakam is a small fishing village located by the Yom River, in Bangrakam District, Phitsanulok Province in Thailand





Bangrakam: An Amphibious Village

A remaining unique habitat in the Lower Northern Region in Thailand

- ▶ People have learnt how to live water in various ways
- ▶ Not Living against flood but just living with it

FLOOD RESILIENCE

Water-based Cultural Landscapes

Water-based Livelihood:

Water-based Architecture
Raft houses, Stilt houses

Water-based Skills:
Swimming, Fishing, Rowing,

Housing adaptations to flooding Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATION
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

Housing adaptations to flooding Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

Housing adaptations to flooding Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

Housing adaptations to flooding Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

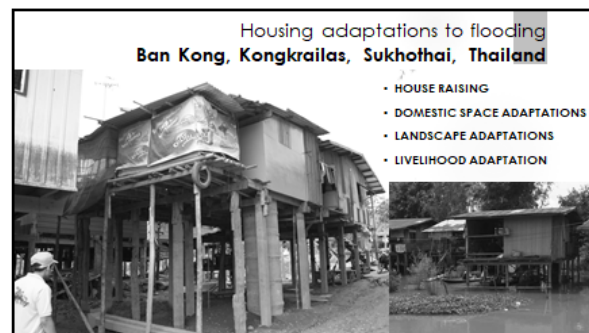
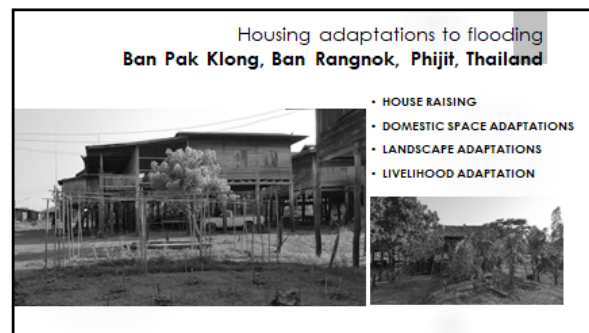
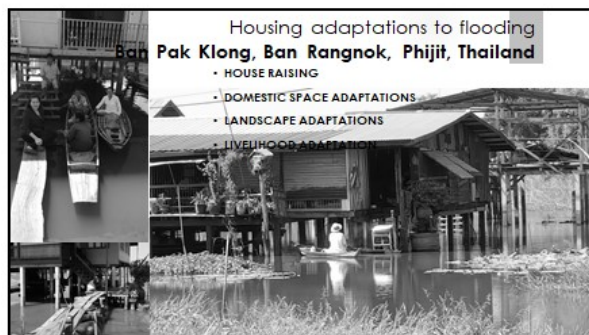
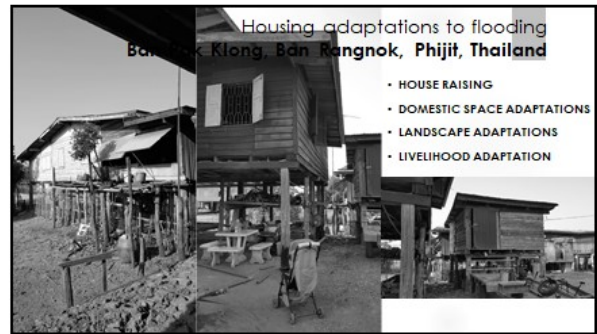
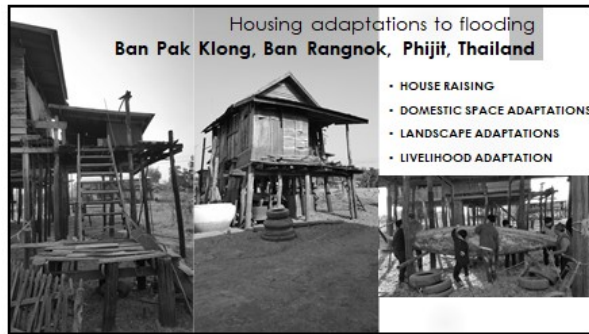
- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATION
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

Housing adaptations to flooding Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATION
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

Housing adaptations to flooding Ban Pak Klong, Ban Ragnok, Phijit, Thailand

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION



Housing adaptations to flooding
Ban Kong, Kongkraiias, Sukhothai, Thailand

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON THEIR OWN CULTURAL HERITAGE IS CRUCIAL PROCESS TO REACH MUTUAL UNDERSTANDING ☺

Living with water:
tangible cultural heritage:
 vernacular stilt houses
 wet landscape,
 water-based cultural landscapes
Intangible cultural heritage:
 Hybrid lifestyles how people living coexist with water

CULTURE as the FOURTH PILLAR of SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Derelict houses in water-based settlements

RESILIENT WISDOM of LIVING has been GONE as people cannot bounce back to live with WATER & NATURE

Water-based settlements
 water-based architecture
 water-based cultural landscapes
 indigenous knowledge on how to living with it

Can we count these arts of living as part of (in) tangible heritage

...If so...

"อุบลบ้านน้ำ"
 "บ้านน้ำ" คือชุมชนบ้านน้ำ ซึ่งเป็นชุมชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำและใช้วิถีชีวิตที่ผูกพันกับน้ำมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

Amphibious Lifestyles

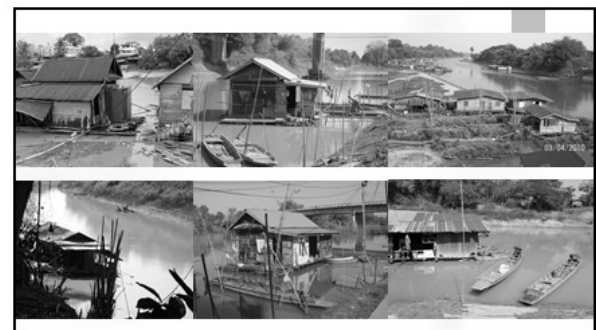
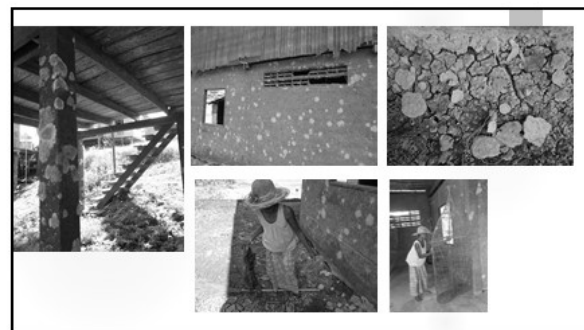
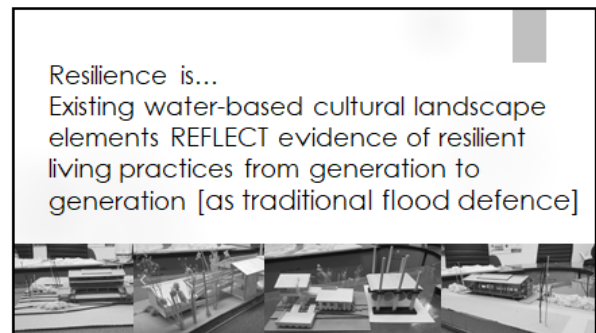
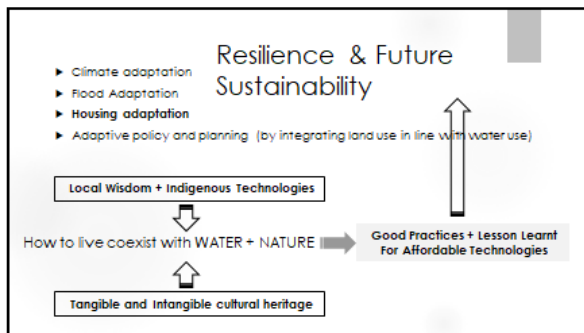
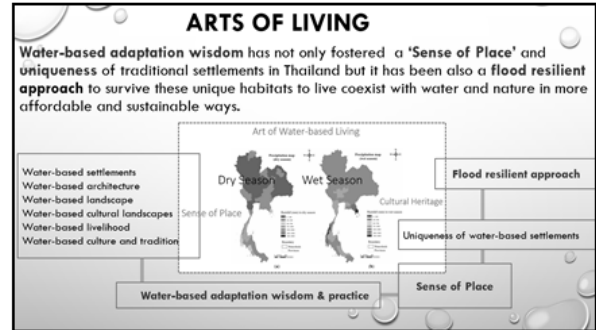
"แพริมคลอง"
 "แพริมคลอง" คือชุมชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำและใช้วิถีชีวิตที่ผูกพันกับน้ำมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

Raft houses

"เสาฟ้า"
 "เสาฟ้า" คือชุมชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำและใช้วิถีชีวิตที่ผูกพันกับน้ำมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

Stilt house

Attributes of your site and their location (River Map)	Type of attribute (tangible/immovable, intangible, natural/cultural/art, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Score for each Value (Low, Medium, High)
	Tangible - Moveable/Immovable 	Traditional temple - Built to support the river Continued use - Buddhist-based activities Economic value - Buddhist visiting destinations - Mixed use on community demand - Ex. Commercial space, night community market & folk song concert in boat - Folks every month Visual value - Connection to the river 	Local / Provincial Level: - Mayor of Bangkok Municipality - Provincial Office - Provincial City Planning - Provincial Cultural Promotion Division - Provincial Tourism/ Temple (joint) - Local communities National level: - Narasuan University - Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, etc. etc.) International Level: - Office of National Resources and Planning - Thai COMOS - Department of Cultural Promotion - Anthropological Centre of Ministry of Culture - Dept. of Tourism International Level: - Thai COMOS - UNESCO Bangkok - UNESCO NARADA	3 (High)
	Intangible 	Local wisdom - Buddhist-based collection Social value - Community ties - Buddhist and community centre Historical value - Historical related contents Cultural value - Buddhist learning and practicing Buddhist value - Spiritual value - Highly respect Head of monk - Buddhist-based activities tradition		3 (High)





Application of indigenous and traditional knowledge to flood risk management

- How resilient housing design can be?
- to retain function and bounce back after disruption from flooding.

Vernacular design practices can be combined with modern materials to optimise resilient design.

Adaptations in housing styles and domestic spaces were applied to the Wetland Architecture Design Studio in Faculty of Architecture, Naresuan University

► Findings from fieldworks demonstrate that Bangrakam has high diversity in terms of water-based ecosystem, economies, and social links which are able to respond to flooding, making it become more resilient.

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

- Interestingly, locals employed **water-based cultural landscapes as natural tools** to reduce loss and risk from flooding

- Learning from indigenous knowledge provides designers and planners with a soft strategy to cope with floods, by using affordable approaches.

LINK BETWEEN PEOPLE AND NATURE/WATER CAN BE SEEN THROUGH WATER-BASED ADAPTATION IN VARIOUS WAYS AS ART OF LIVING (THAI'S LOCAL WISDOM/FROM A GENERATION TO GENERATION)

WATER-BASED ADAPTATION WISDOM AND PRACTICES CAN

- MAINTAIN SENSE OF PLACE
- SURVIVE UNIQUE HABITATS AGAINST FLOODING
- REDUCE FLOODING RISKS & IMPACTS IN MORE RESILIENT APPROACHES

Conclusions

Can we count living unique adaptations as cultural heritage?

Existence of water-based wisdom & practice maintain sense of place to survive this kind of traditional settlement against flooding.
These adaptations can minimise flood impacts in affordable approaches
To remain sense of water-based place will sustain unique water-based settlement in Thailand

LOSS OF WATER-BASED ADAPTATION HAS DECLINED SENSE OF PLACE

WATER-BASED ADAPTATION HAS REFLECTED PLACE IDENTITY AND MEANING SENSE OF PLACE FOR WATER-BASED SETTLEMENTS

TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON THEIR OWN CULTURAL HERITAGE ARE CRUCIAL PROCESSES TO MAINTAIN WATER-BASED UNIQUENESS AND CULTURAL HERITAGE

Future challenge

► How to integrate local wisdom with technology for our resilient future?

"PERHAPS THE MOST SIGNIFICANT IMMEDIATE EFFECT OF CLIMATE CHANGE IS THE LEVEL OF UNCERTAINTY THAT WE ARE FORCED TO DEAL WITH. IF THE EFFECTIVENESS OF OUR HISTORIC STRATEGY OF SIMPLY ATTEMPTING TO SUBJUGATE THE FORCES OF NATURE IS THROWN INTO DOUBT CAN WE REPLACE IT WITH AN APPROACH THAT IS MORE ADAPTIVE, FLEXIBLE AND SENSITIVE TO OUR CHANGING ENVIRONMENT?"



► Dickon Robinson (2007). *Living with water* visions of a flooded future, page 33.

► How to increase people's awareness on values of living cultural landscapes in Thailand as these have reflected wisdom of our national legacy by living co-existing with water rather living against it.

Wisdom/ Cultural landscape

People's Place

Inclusive living

✓

Wisdom/ Cultural landscape

People's Place

Exclusive living

✗

To preserve it is to live with it in its own resilient context

► By integrating indigenous knowledge to meet affordable & resilient designs?

Appreciating heritage

"We are not sure and rather confused why we may be seen as marginal residents with poor living conditions and we have never been proud of our way of living until when we learnt and had better understand of how important is for our children and as local legacy. We are now so proud of our unique way of living with water... Water is part of our culture and it has built a sense of place for us. Thank you so much for involving us in this project"

(July, 2017, Aunt J. [Bangrakam's resident])

THINK GLOBAL ACT LOCAL

THANK YOU FOR YOUR TIMES



Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand:
pwitaya@googlemail.com
Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom:
acatalani@lincoln.ac.uk



TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON THEIR OWN CULTURAL HERITAGE IS CRUCIAL PROCESS TO REACH MUTUAL UNDERSTANDING IN ORDER TO SUSTAIN THEIR UNIQUENESS AND LOCAL WISDOM TO LIVE COEXIST WITH WATER AND NATURE IN AFFORDABLE WAY FOR DEALING WITH CLIMATE CHANGE

'THINK GLOBAL & ACT LOCAL'

2) Pittungnapoo, W. and Catalani, A. (2018). Preserving traditional water-settlements in the Lower Northern Region of Thailand on the Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage, 5 December 2018, DCB 2103, University of Lincoln, UK.

Heritage and Climate Change: communities' responses and cultural institutions

Research Seminar

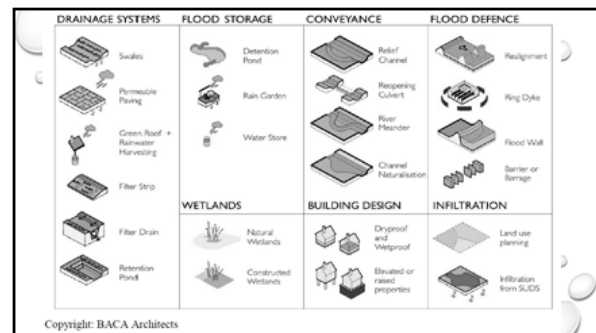
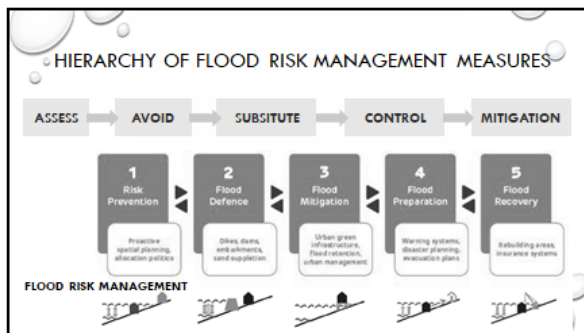
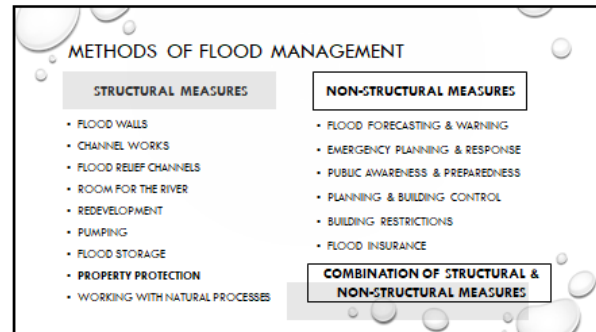
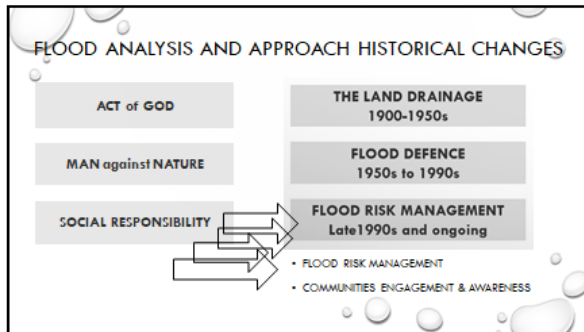
Wednesday 5th December 2018 11.00-16.00

Room: ATB3202, Brayford Pool, University of Lincoln

In October 2018, the world's leading climate scientists issued a stark warning: there are only 12 years left to save the planet and urgent and collective actions are needed in order to reach this target. The impact of climate change is becoming more evident and dangerous by the day, with heritage sites, objects, communities and ways of life all coming under threat because of it. Through this interdisciplinary seminar, we aim to explore the impact of climate change on heritage sites and communities as well as the responses and the role that cultural institutions (like museums and art galleries) have in responding to the damage of climate change.

This seminar is funded by the British Academy and the Newton Fund and it is part of the project 'Flooding adaptation strategies for Cultural Heritage and Landscape Preservation: Challenges for The Lower Northern Region of Thailand', in association with Naresuan University, Thailand.





SEMINAR: HERITAGE AND CLIMATE CHANGE: COMMUNITIES' RESPONSES AND CULTURAL INSTITUTIONS
5 DECEMBER 2018
UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM

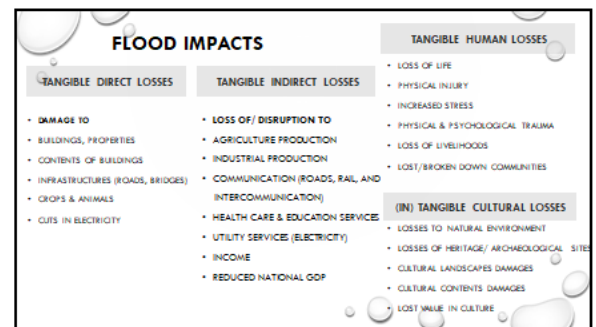
PRESERVING TRADITIONAL WATER-SETTLEMENTS IN THE LOWER NORTHER REGION OF THAILAND

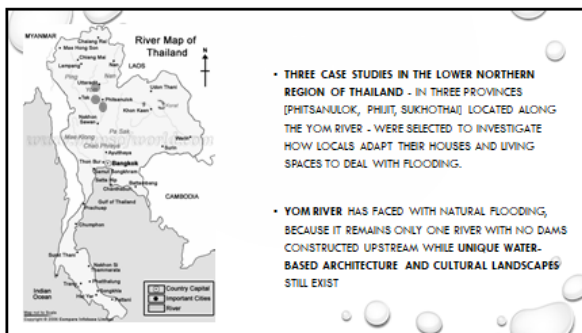
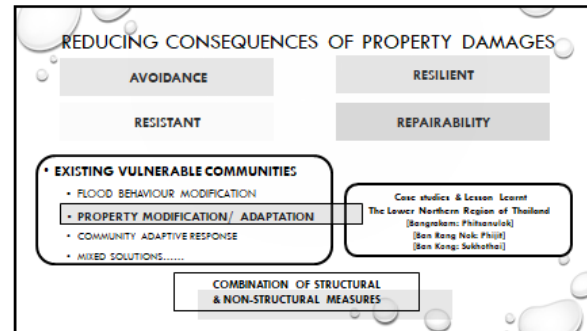
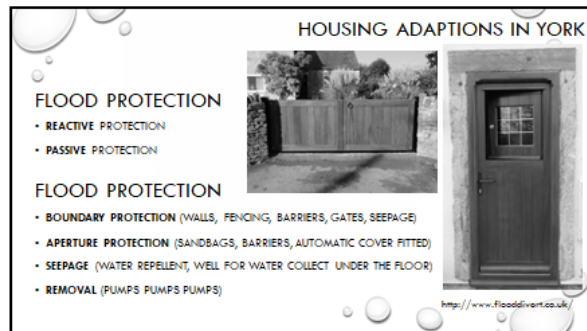
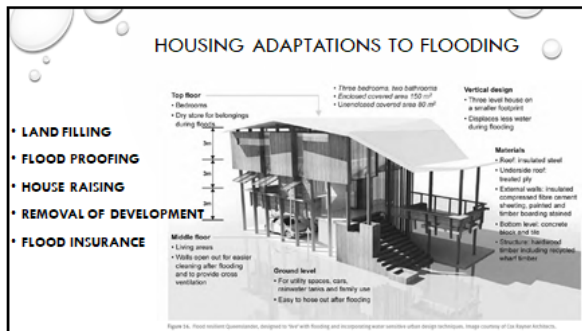
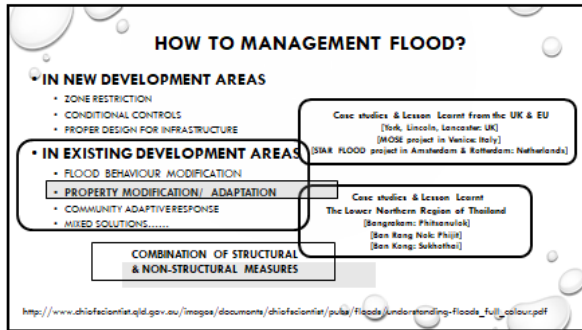
Asst. Prof. Dr. Witiya Pitungnapoo, Naresuan University, Thailand: witiya.p@nru.ac.th
Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: a.catalani@lincoln.ac.uk

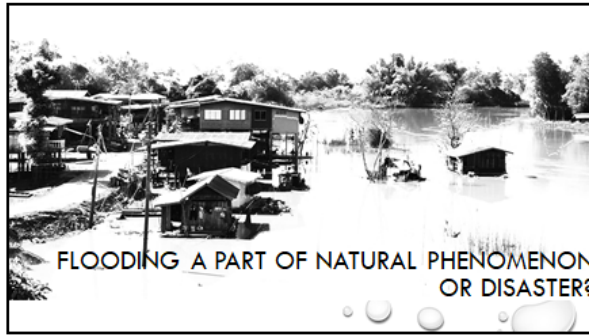
Logos: BRITISH ACADEMY, Newton Fund, Thailand Research Fund.

OUTLINE OF PRESENTATION

- BACKGROUND
 - CLIMATE CHANGE & FLOOD IMPACTS
 - FLOOD HISTORICAL CHANGE
 - FLOOD RISK MANAGEMENT
 - METHODS OF FLOOD MANAGEMENT
- CASE STUDIES
 - WATER-BASED SETTLEMENTS IN THAILAND
 - HOUSING ADAPTATION FOR FLOOD RESILIENT
- CONCLUSION







BANGRAKAM: AN AMPHIBIOUS VILLAGE
A REMAINING UNIQUE HABITAT IN THE LOWER NORTHERN REGION IN THAILAND

- PEOPLE HAVE LEARNT HOW TO LIVE WATER IN VARIOUS WAYS
- NOT LIVING AGAINST FLOOD BUT JUST LIVING WITH IT

FLOOD RESILIENCE

Water-based Cultural Landscapes

Water-based Livelihood:

Water-based Architecture
Raft houses, Stilt houses

Water-based Skills:
Swimming, Fishing, Rowing,

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING
BAN PAK KLONG, BANGRAKAM, PHITSANULOK, THAILAND

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING
BAN PAK KLONG, BANGRAKAM, PHITSANULOK, THAILAND

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING
BAN PAK KLONG, BANGRAKAM, PHITSANULOK, THAILAND

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING
BAN PAK KLONG, BANGRAKAM, PHITSANULOK, THAILAND

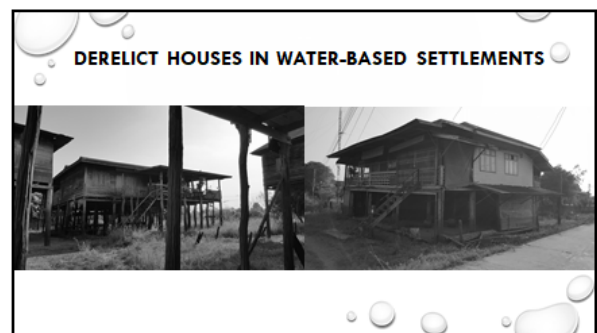
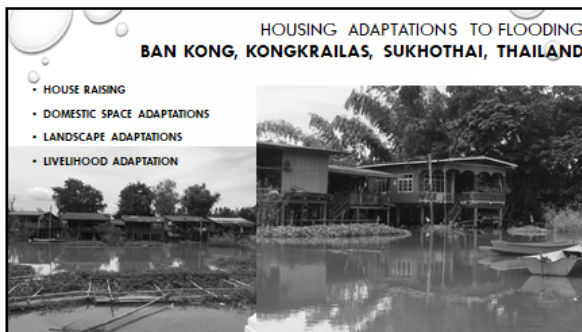
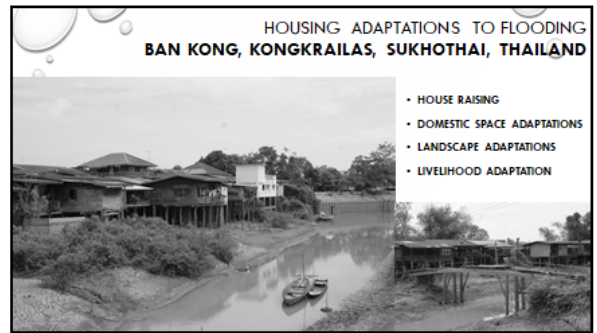
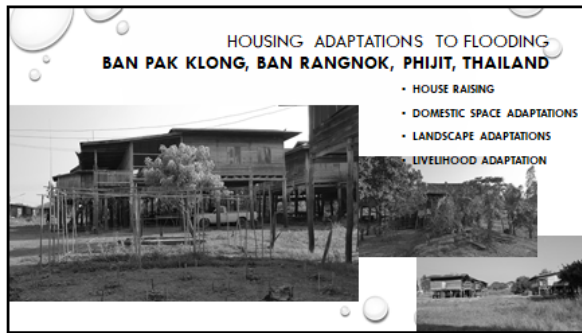
- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

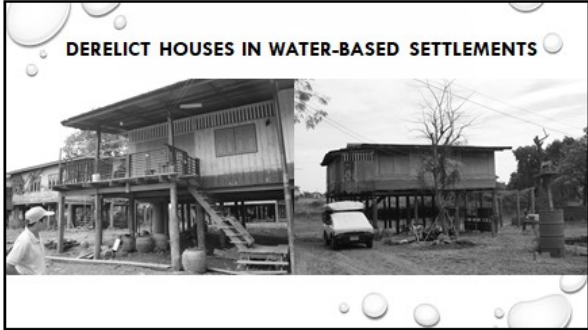
HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING
BAN PAK KLONG, BANGRAKAM, PHITSANULOK, THAILAND

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING
BAN PAK KLONG, BAN RANGNOK, PHIJIT, THAILAND

- HOUSE RAISING
- DOMESTIC SPACE ADAPTATIONS
- LANDSCAPE ADAPTATIONS
- LIVELIHOOD ADAPTATION





DERELICT HOUSES IN WATER-BASED SETTLEMENTS

WATER-BASED SETTLEMENTS
WATER-BASED ARCHITECTURE
WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES
INDIGENOUS KNOWLEDGE ON HOW TO LIVE WITH IT

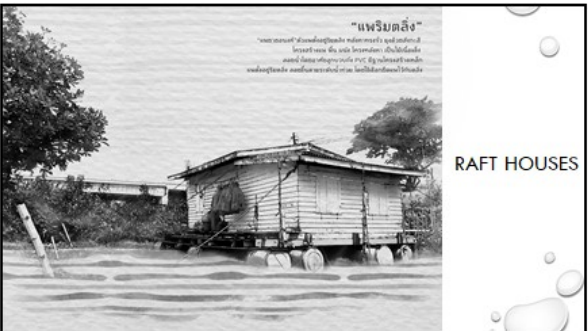
CAN WE COUNT THESE ARTS OF LIVING AS
PART OF (IN) TANGIBLE HERITAGE

...IF SO...



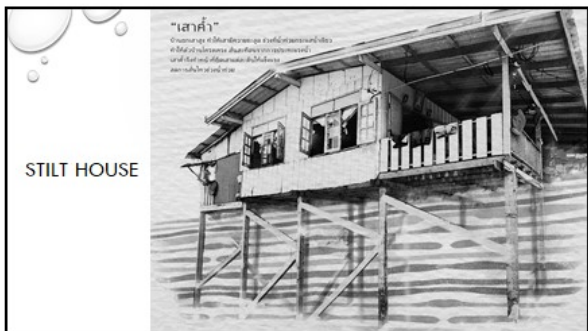
"อู้นบ่นา"
บ้านลอยน้ำ ที่ชาวบ้านใช้มาตั้งแต่รุ่นปู่ย่า ตายาย เป็นบ้านที่สร้างจากไม้ไผ่และไม้กระดาน ลอยน้ำได้สะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดเวลา

AMPHIBIOUS LIFESTYLES



"นพริบตลิ่ง"
บ้านลอยน้ำ ที่ชาวบ้านใช้มาตั้งแต่รุ่นปู่ย่า ตายาย เป็นบ้านที่สร้างจากไม้ไผ่และไม้กระดาน ลอยน้ำได้สะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดเวลา

RAFT HOUSES



"เสาทำ"
บ้านลอยน้ำ ที่ชาวบ้านใช้มาตั้งแต่รุ่นปู่ย่า ตายาย เป็นบ้านที่สร้างจากไม้ไผ่และไม้กระดาน ลอยน้ำได้สะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดเวลา

STILT HOUSE



"เก็บขนบ"
บ้านลอยน้ำ ที่ชาวบ้านใช้มาตั้งแต่รุ่นปู่ย่า ตายาย เป็นบ้านที่สร้างจากไม้ไผ่และไม้กระดาน ลอยน้ำได้สะดวก สามารถเคลื่อนย้ายได้ตลอดเวลา

FLOATING STORAGE

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (Tangible/Intangible, movable/immovable, visible)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Total/Maximum)
1.1 Raft houses (a, b)	Tangible/Movable	- Rarity - Unique housing characteristics - Traditional structure bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces - Continued use - Practical use along with dry season - Ecological value - Primary conservation Energy saving - Economic value - Planning to reuse - Traditional settlement - Adaptability settlement - Visual value - Daily used of wooden canoes - Bamboo basketry Fishing instruments - Intangible performance	Local / Provincial Level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Division Provincial City Planning Provincial Tourist Local communities Regional as well as National University (Architects, Sociologists, Humanities, Heritage, Environment etc.) National Level Office of National Resources and Planning The KOMAS Department of Cultural Promotion Anthropological Centre of Ministry of Culture Dep. of Tourism The KOMAS UNESCO Bangkok SEA-SCO SAFAPA	3 (High)
	Intangible	- Local wisdom - Integrated knowledge to water - Bamboo basketry - Local building technology - Amphibious ways of living (swimming, canoe racing, fishing) - Cultural value - Domestic basketry Fishing instruments - Cultural value - Water based culture - Water based festival - Wooden canoe racing		3 (High)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (Tangible/Intangible, movable/immovable, visible)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Total/Maximum)
1.2 Stilt houses (a, b, c, d)	Tangible	- Rarity - Unique housing characteristics - High stilt houses - Wooden structure bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces - Continued use - Practical use along with dry season - Ecological value - Primary conservation Energy saving - Economic value - Planning to reuse - Traditional settlement - Adaptability settlement - Visual value - Daily used of wooden canoes - Bamboo basketry Fishing instruments - Intangible performance	Local / Provincial Level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Division Provincial City Planning Provincial Tourist Local communities Regional as well as National University (Architects, Sociologists, Humanities, Heritage, Environment etc.) National Level Office of National Resources and Planning The KOMAS Department of Cultural Promotion Anthropological Centre of Ministry of Culture Dep. of Tourism The KOMAS UNESCO Bangkok SEA-SCO SAFAPA	3 (High)
	Intangible	- Local wisdom - Integrated knowledge to water - Bamboo basketry - Local building technology - Amphibious ways of living (swimming, canoe racing, fishing) - Cultural value - Domestic basketry Fishing instruments - Cultural value - Water based culture - Water based festival - Wooden canoe racing		3 (High)

Attributes of your life and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immobile, tangible/intangible, natural/cultural/social, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low (1), Medium (2), High (3))
2. Water-based Landscape	Tangible	Rarity - Unique housing characteristics - Mixed use of freshwater spaces - Barriers structure for planting - Shift to local materials - Adaptability of freshwater land use Continued use - Practical use during wet/dry season Ecological value - Freshwater environment - Resilient protection Economic value - Seasonal cropping for supplementary - Establish freshwater gardens - Shared benefits among neighbors Social value - Community ties Visual value - Connection to river Cultural value - Barriers structure, farming instruments	Local / Provincial Level: Mayor of Bangkok Municipality, Provincial Office, Provincial City Planning, Provincial Cultural Promotion Division, Provincial Tourism, Local communities Regional academic: Nararuen University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion	3 (High)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Amphibious livelihood - Seasonal cropping - Domestic industry: Fishing instruments - Mixed use of freshwater - Barriers protection - Water land planning & management Cultural value - Water-based culture	Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	3 (High)

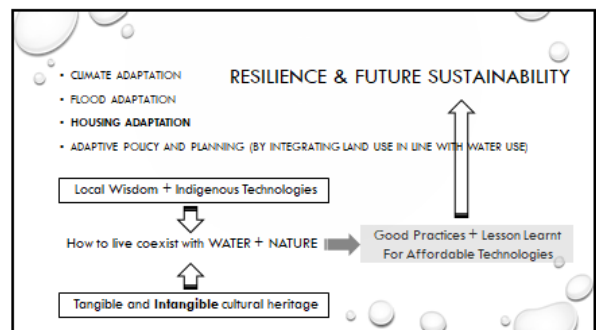
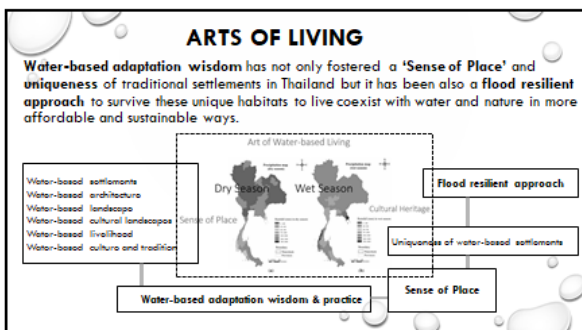
Attributes of your life and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immobile, tangible/intangible, natural/cultural/social, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low (1), Medium (2), High (3))
3. Water-based Livelihood	Tangible	Rarity - Unique domestic spaces - Storage space for fishing equipments - Storage facilities for temporary storage Continued use - Practical use during wet Economic value - Domestic structure for supplementary incomes Visual value - Connection to river Cultural value - Fishing instruments	Local / Provincial Level: Mayor of Bangkok Municipality, Provincial Office, Provincial Cultural Promotion Division, Provincial Tourism, Local communities Regional academic: Nararuen University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Env. etc.) National Level: Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	2 (Medium)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Amphibious ways of living (cleaning, space saving, fishing) - Indigenous fishing methods - Domestic industry: Fishing instrument - Mixed use of domestic spaces - Plan preservation methods Cultural value - Fishing instrument making for particular types of fish - Water-based livelihood skills	Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	2 (Medium)

Attributes of your life and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immobile, tangible/intangible, natural/cultural/social, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low (1), Medium (2), High (3))
4. Wooden Canoes (a, b, c)	Tangible / Movable	Rarity - Unique characteristics - Wooden canoes - Built with local materials - Unique shape Local identity Continued use - Practical use during wet/dry season Ecological value - Freshwater environment - Energy saving Economic value - Multi-used for traveling, fishing, for recreation during traveling Cultural value - Vernacular wooden canoes	Local / Provincial Level: Mayor of Bangkok Municipality, Provincial Office, Provincial City Planning, Provincial Cultural Promotion Division, Provincial Tourism, Local communities Regional academic: Nararuen University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	3 (High)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Procreation - Local building technology - Canoe making skills - Wooden canoe making Cultural value - Vernacular canoes - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing	Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	3 (High)

Attributes of your life and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immobile, tangible/intangible, natural/cultural/social, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low (1), Medium (2), High (3))
5. Bamboo basketry (a, b)	Tangible - Movable	Unique characteristics - Domestic utensils - Fishing equipment Continued use - Practical use for daily chores Economic value - Supplementary income Aesthetic value - Artistic workmanship Cultural value - Vernacular basketry instrument	Local / Provincial Level: Mayor of Bangkok Municipality, Provincial Office, Provincial Cultural Promotion Division, Provincial Tourism, Local communities Regional academic: Nararuen University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Agriculture, Environment etc.) National Level: Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	2 (Medium)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Domestic making - Using domestic material Cultural value - Local instrument styles - Water-based basketry making	Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	2 (Medium)

Attributes of your life and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immobile, tangible/intangible, natural/cultural/social, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low (1), Medium (2), High (3))
6. Local Collection (Private Museum)	Tangible - Movable, Intangible	Cultural value - Local objects on the past - Domestic industry: Fishing instruments Local wisdom - Local museum management Social value - Community ties Historical value - Community story related to contexts Cultural value - Vernacular building styles	Local / Provincial Level: Mayor of Bangkok Municipality, Provincial Office, Provincial City Planning, Provincial Cultural Promotion Division, Provincial Tourism, Local communities Regional academic: Nararuen University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Env. etc.) National Level: Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	2 (Medium)
	Intangible	Local wisdom - Local museum management Social value - Community ties Historical value - Community story related to contexts Cultural value - Vernacular building styles	Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	2 (Medium)

Attributes of your life and their location (Refer Map)	Type of attribute (movable/immobile, tangible/intangible, natural/cultural/social, visual)	Associated Values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low (1), Medium (2), High (3))
7. Wat (Temple)	Tangible - Movable/Immovable	Traditional temple - Built to approach to the river Continued use - Religious-based activities Economic value - Mixed use on community demand - Co. Commercial spaces (their community market & fish selling concert in last Friday every month) Visual value - Connection to the river Cultural value - Buddhist images - Buddhist relics - Artistic	Local / Provincial Level: Mayor of Bangkok Municipality, Provincial Office, Provincial City Planning, Provincial Cultural Promotion Division, Provincial Tourism, Local communities Regional academic: Nararuen University (Architecture, Sociology, Humanities, Heritage, Env. etc.) National Level: Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	3 (High)
	Intangible	Local wisdom - Buddhist object collection Social value - Community ties Historical value - Religious-related contexts Cultural value - Buddhist learning and practicing Buddhist value - Religious value - Highly respect head of monk - Buddhist-based religious tradition	Office of National Resources and Planning, Thai COMOS, Department of Cultural Promotion, Anthropological Centre of Ministry of Culture, Dep. of Tourism, International Level: Thai COMOS, UNESCO Bangkok, SEAMO NAPAPA	3 (High)



APPLICATION OF INDIGENOUS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE TO FLOOD RISK MANAGEMENT

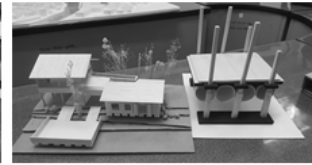
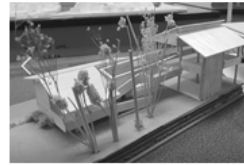
- HOW RESILIENT HOUSING DESIGN CAN BE?
- TO RETAIN FUNCTION AND BOUNCE BACK AFTER DISRUPTION FROM FLOODING.

Vernacular design practices can be combined with modern materials to optimise resilient design.

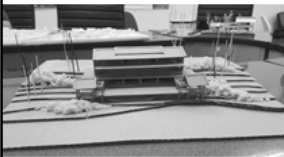


Adaptations in housing styles and domestic spaces were applied to the Wetland Architecture Design Studio in Faculty of Architecture, Naresuan University

RESILIENCE IS



RESILIENCE IS...



- FINDINGS FROM FIELDWORKS DEMONSTRATE THAT BANGRAKAM HAS HIGH DIVERSITY IN TERMS OF WATER-BASED ECOSYSTEM, ECONOMIES, AND SOCIAL LINKS WHICH ARE ABLE TO RESPOND TO FLOODING, MAKING IT BECOME MORE RESILIENT.

CONCLUSIONS



CONCLUSIONS



- INTERESTINGLY, LOCALS EMPLOYED WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES AS NATURAL TOOLS TO REDUCE LOSS AND RISK FROM FLOODING.

CONCLUSIONS



- LEARNING FROM INDIGENOUS KNOWLEDGE PROVIDES DESIGNERS AND PLANNERS WITH A SOFT STRATEGY TO COPE WITH FLOODS, BY USING AFFORDABLE APPROACHES.

CONCLUSIONS



- HOUSING ADAPTATION SHOULD BE DEVELOPED AS A DESIGN GUIDE FOR FLOOD PLAIN AREAS TO IMPROVE RESILIENCE IN THE LONG TERM.

LINK BETWEEN PEOPLE AND NATURE/WATER CAN BE SEEN THROUGH WATER-BASED ADAPTATION IN VARIOUS WAYS AS ART OF LIVING (THAI'S LOCAL WISDOM FROM GENERATION TO GENERATION)

WATER-BASED ADAPTATION WISDOM AND PRACTICES CAN

- MAINTAIN SENSE OF PLACE
- SURVIVE UNIQUE HABITATS AGAINST FLOODING
- REDUCE FLOODING IMPACTS IN MORE RESILIENT APPROACHES

CONCLUSIONS

? Can we count living unique adaptations as cultural heritage ?

Existence of water-based wisdom & practices maintain sense of place to survive this kind of traditional settlement against flooding. These adaptations can minimise flood impacts in affordable approaches. To remain sense of water-based place will sustain unique water-based settlement in Thailand

LOSS OF WATER-BASED ADAPTATION HAS DECLINED SENSE OF PLACE

WATER-BASED ADAPTATION HAS REFLECTED PLACE IDENTITY AND MEANING SENSE OF PLACE FOR WATER-BASED SETTLEMENTS

TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON THEIR OWN CULTURAL HERITAGE ARE CRUCIAL PROCESSES TO MAINTAIN WATER-BASED UNIQUENESS AND CULTURAL HERITAGE

'Lessons learned from the 2007 floods,' by Sir Michael Pitt recognised that

"...working more with natural processes does not mean that more traditional hard defences will not be needed, but that more sustainable 'soft' approaches should work alongside them. The approach should complement and extend the life of traditional defences..."

• CITED IN MARY BORN (RIBA) AND KEVIN WILLIAMS. (2012). FLOOD DEFENCE METHODS RESIDENTIAL UK, FLOOD SENSE, PAGE 12.

FUTURE CHALLENGE

- HOW TO INTEGRATE LOCAL WISDOM WITH TECHNOLOGY FOR OUR RESILIENT FUTURE ?

"PERHAPS THE MOST SIGNIFICANT IMMEDIATE EFFECT OF CLIMATE CHANGE IS THE LEVEL OF UNCERTAINTY THAT WE ARE FORCED TO DEAL WITH. IF THE EFFECTIVENESS OF OUR HISTORIC STRATEGY OF SIMPLY ATTEMPTING TO SUBJUGATE THE FORCES OF NATURE IS THROWN INTO DOUBT CAN WE REPLACE IT WITH AN APPROACH THAT IS MORE ADAPTIVE, FLEXIBLE AND SENSITIVE TO OUR CHANGING ENVIRONMENT?"

- DICKON ROBINSON (2007), LIVING WITH WATER VISIONS OF A FLOODED FUTURE, PAGE 33.

APPRECIATING HERITAGE

"WE ARE NOT SURE AND RATHER CONFUSED WHY WE MAY BE SEEN AS MARGINAL RESIDENTS WITH POOR LIVING CONDITIONS AND WE HAVE NEVER BEEN PROUD OF OUR WAY OF LIVING UNTIL WHEN WE LEARNT AND HAD BETTER UNDERSTAND OF HOW IMPORTANT IS FOR OUR CHILDREN AND AS LOCAL LEGACY. WE ARE NOW SO PROUD OF OUR UNIQUE WAY OF LIVING WITH WATER... WATER IS PART OF OUR CULTURE AND IT HAS BUILT A SENSE OF PLACE FOR US. THANK YOU SO MUCH FOR INVOLVING US IN THIS PROJECT"

(JULY, 2017, AUNT J. [BANGRAKAM'S RESIDENT])

- HOW TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON VALUES OF LIVING CULTURAL LANDSCAPES IN THAILAND AS THESE HAVE REFLECTED WISDOM OF OUR NATIONAL LEGACY BY LIVING CO-EXISTING WITH WATER RATHER LIVING AGAINST IT.



TO PRESERVE IT IS TO LIVE WITH IT IN ITS OWN RESILIENT CONTEXT

- BY INTEGRATING INDIGENOUS KNOWLEDGE TO MEET AFFORDABLE & RESILIENT DESIGNS?



TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON THEIR OWN CULTURAL HERITAGE IS CRUCIAL PROCESS TO REACH MUTUAL UNDERSTANDING IN ORDER TO SUSTAIN THEIR UNIQUENESS AND LOCAL WISDOM TO LIVE COEXIST WITH WATER AND NATURE IN AFFORDABLE WAY FOR DEALING WITH CLIMATE CHANGE
'THINK GLOBAL & ACT LOCAL'

THANK YOU FOR YOUR TIMES



Dr. Witiya Pitungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@gmail.com
Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

3) Catalani, A. and Pittungnapoo, W. (2017). Heritage, flooding and sense of place. **Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage**, 11 July 2017 University of Lincoln, United Kingdom.

Heritage, flooding and sense of place

DR. ANNA CATALANI, UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM:
ACATALANI@LINCOLN.AC.UK

DR. WITAYA PITTUNGNAPOO, NARESUAN UNIVERSITY, THAILAND:
PWIT19A@GOGGLEMAIL.COM

11 JULY 2017

UNIVERSITY OF LINCOLN

BRITISH ACADEMY
Newton Fund

I will consider:

1) Heritage as the 4th pillar of sustainability;

2) Heritage sites and flooding: Lancaster and York;



Culture: the fourth pillar of Sustainable Development



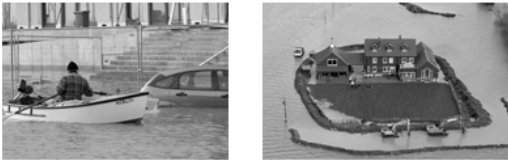
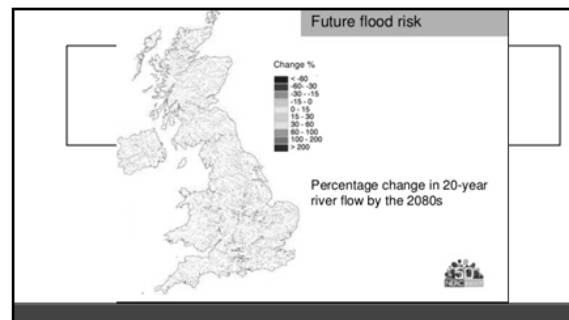
Heritage as 'a source of pride and identification, social and economic development, stimulating thriving communities' (Henk van Shak et al, 2015: 29)

Flooding in the UK



- 1607: Bristol Channel Floods;
- The breaking of the sea bank at Burnham-On-Sea (30 villages being inundated)
- 2000 deaths and many settlements swept away;

Flooding in the UK

Flooding in the UK: Desmond 2015

#NEWS



RISING FLOODWATERS IN COASTAL TOWNS AS STORM DESMOND

Lancaster and flooding



LANCASTER FLOODS
DEC 2015

Lancaster and flooding



Lancaster and flooding



York and flooding



York and flooding



York and flooding



Concluding thoughts: what's next?



Thank you!

4) Pittungnapoo, W. and Catalani, A. (2017). Housing Adaptations to Flooding in The lower north region of Thailand: Preservation of water-based cultural landscape. **Seminar: Adapting to the impacts of climate change: An international perspective for management and preservation of cultural heritage**, 11 July 2017 University of Lincoln, United Kingdom.

SEMINAR: ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE. AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE

TUESDAY 11 JULY 2017 (13:00- 15:40)

VENUES: University of Lincoln, United Kingdom [David Chiddick Building, DCB2103, Seminar Room, BrayfordPool Campus]

Climate change has been a global concern and critical challenge for cities around the world leading to a wide range of impacts on environmental, economic, social and cultural aspects. Particularly, this seminar aims to focus on how climate change adaptation can reduce any risk and loss of our cultural heritage; by learning from different perspectives on cultural heritage planning and management from multidiscipline will open a new holistic dialogue to cope with climate change and to strengthen capacity to preserve our cultural and heritage which will increase our future resilience in long term.

11 July 2017	Topics	Speakers
13:00 - 13:30	Title TBC	Dr Philip Booth Department of Urban Studies and Planning, University of Sheffield, UK
13:30 - 14:00	Title TBC	Dr Anna Catalani School of Art and Architecture, University of Lincoln, UK
14:00 - 14:30	Housing Adaptations to Flooding in The lower north region of Thailand: Preservation of water-based cultural landscape	Dr Witiya Pittungnapoo, Faculty of Architecture, Naresuan University, Thailand
14:30 - 15:00	Closing of the Seminar	

Heritage, flooding and sense of place

DR. ANNA CATALANI, UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM:
ACATALANI@LINCOLN.AC.UK

DR. WITIYA PITTUNGNAPOO, NARESUAN UNIVERSITY, THAILAND:
PWITIYA@GOOGLEMAIL.COM

11 JULY 2017

UNIVERSITY OF LINCOLN



SEMINAR: 'ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE. AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE'

11 JULY 2017
UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING IN THE LOWER NORTH REGION OF THAILAND: PRESERVATION OF WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE

Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@googlemail.com
Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk



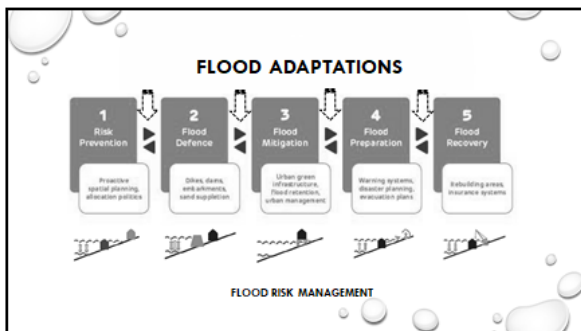
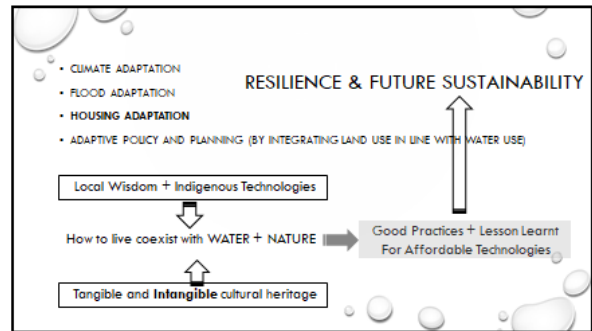
SEMINAR: ADAPTING TO THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE
AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE FOR MANAGEMENT AND PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE

11 JULY 2017
UNIVERSITY OF LINCOLN, UNITED KINGDOM

BRITISH ACADEMY
Newton Fund
S-C-P Thailand Research Fund

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING IN THE LOWER NORTH REGION OF THAILAND: PRESERVATION OF WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE

Dr. Witaya Pitungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitaya@gmail.com
Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: catalani@lincoln.ac.uk



HOW TO MANAGEMENT FLOOD?

- IN NEW DEVELOPMENT AREAS**
 - ZONE RESTRICTION
 - CONDITIONAL CONTROLS
 - PROPER DESIGN FOR INFRASTRUCTURE
- IN EXISTING DEVELOPMENT AREAS**
 - FLOOD BEHAVIOUR MODIFICATION
 - PROPERTY MODIFICATION/ ADAPTATION
 - COMMUNITY ADAPTIVERESPONSE
 - MIXED SOLUTIONS.....

Case studies & Lesson Learnt From the UK & EU
(No6, Lincoln, Lancaster, UK)
(MOSE project in Venice, Italy)
(STAR FLOOD project in Amsterdam & Rotterdam, Netherlands)

Case studies & Lesson Learnt
The Lower Northern Region of Thailand
(Bangkok: Phitsanulok)
(Ban Rang Nok: Phuk)
(Ban Rang: Sukhothai)

http://www.dhsfacilities.gov.au/images/documents/dhsfacilities/pubs/floods/Understanding-Floods_full_colour.pdf

VBA Environment Agency LANCASTER CITY COUNCIL ROTTERDAM, NETHERLANDS STAR FLOOD PROJECT

MORECAMBE WAVE REFLECTION WALL REPLACEMENT

Most of the success flood risk planning and management initiated by the Government as some as any failure of those interventions will cause huge impacts.
Which system vulnerable residents could rely on Their living adaptation may be realistic and affordable approaches.

MOSE PROJECT
water outflow from the lagoon. String of 37 flood barriers will be completed by June 2018.

3. FLOOD ALERTS, EVACUATION, RESPONSE, & RECOVERY

3. SPATIAL PLANNING not building in flood prone unprotected areas, or follow building codes (padding, floating, or raised floors to regular flooding)

1. FLOOD PROTECTION/ FLOOD DEFENCES

<http://www.flooddefence.co.uk/>

HOUSING ADAPTATIONS TO FLOODING

LAND FILLING

FLOOD PROOFING

HOUSE RAISING

REMOVAL OF DEVELOPMENT

FLOOD INSURANCE

Top floor
• Bedrooms
• Dry store for belongings during flood

Middle floor
• Living areas
• Wash room and for water cleaning after flooding and to provide cross ventilation

Ground level
• For utility spaces, cars, motorbikes and family use
• Easy to hose out after flooding

Vertical design
• Three level house on a smaller footprint
• Displaces less water during flooding

Materials
• Roof: insulated steel
• Understore roof: treated ply
• External walls: insulated compressed block masonry sheathing, painted and timber boarding added
• Bottom level: concrete sheet pile wall
• Structural reinforced timber including insulation, what to use

Figure 14. Flood resistant development: designed to live with flooding and to minimise water damage after flood damage. Image courtesy of the House of the Future.

HOUSING ADAPTIONS IN YORK

FLOOD PROTECTION

- REACTIVE PROTECTION
- PASSIVE PROTECTION

FLOOD PROTECTION

- BOUNDARY PROTECTION (WALLS, FENCING, BARRIERS, GATES, SEEPAGE)
- APERTURE PROTECTION (SANDBAGS, BARRIERS, AUTOMATIC COVER FITTED)
- SEEPAGE (WATER REPELLENT, WELL FOR WATER COLLECT UNDER THE FLOOR)
- REMOVAL (PUMPS PUMPS PUMPS)

<http://www.flooddefence.co.uk/>

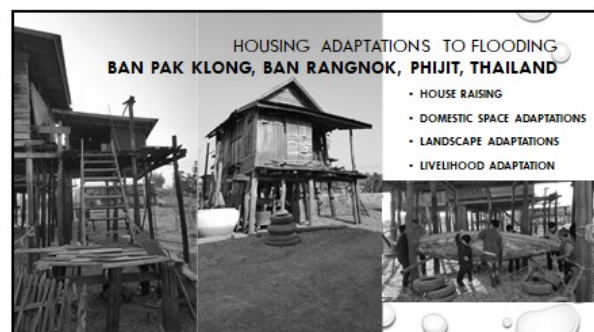
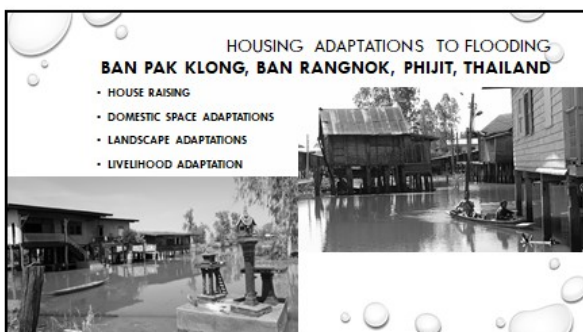
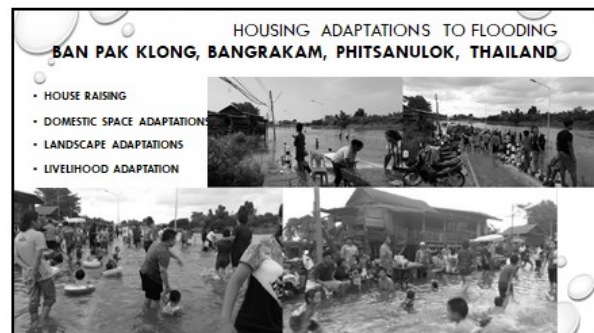
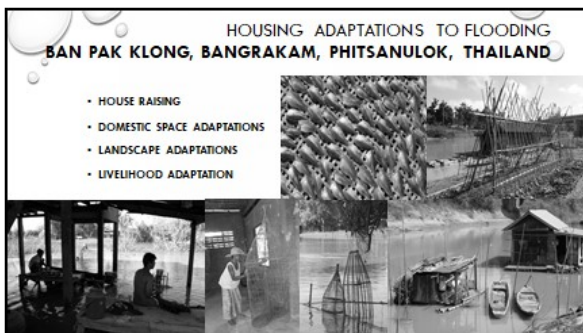
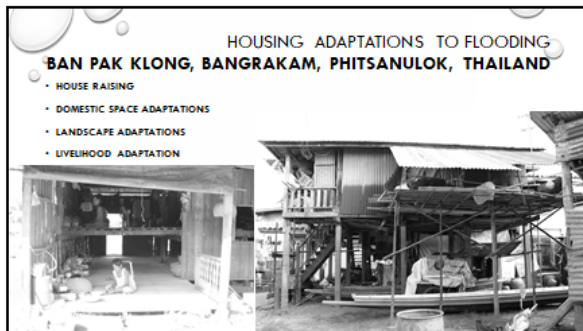
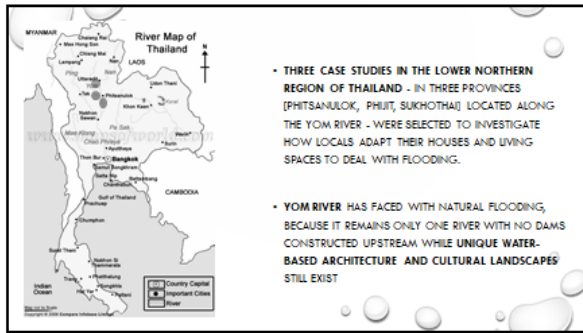
HOUSING ADAPTIONS IN LANCASTER

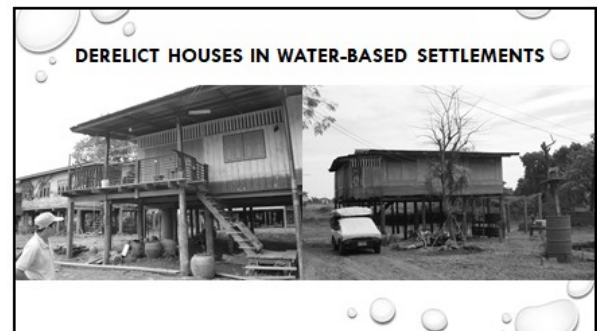
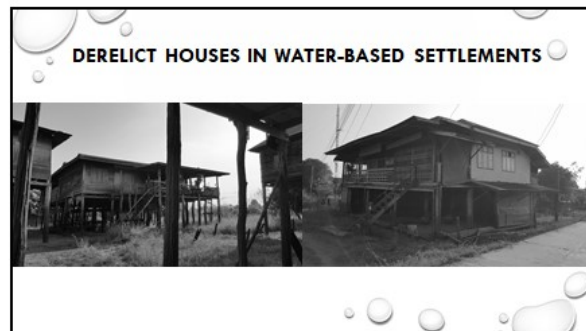
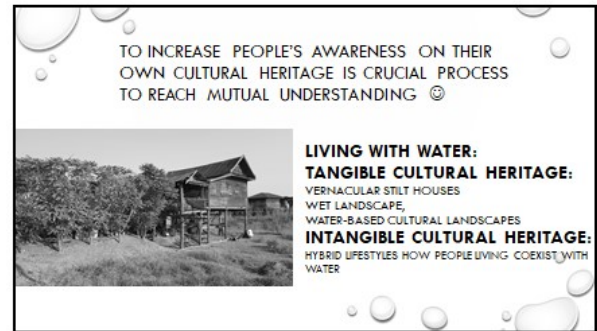
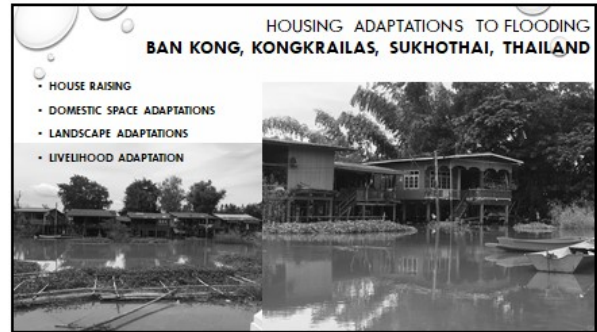
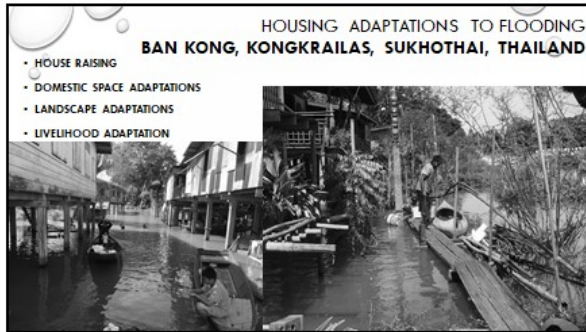
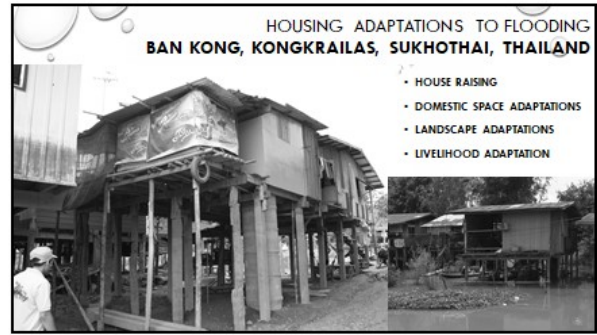
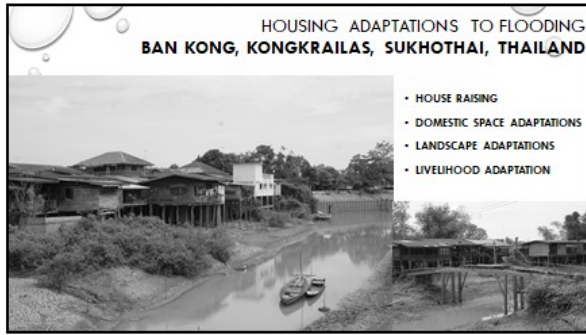
FLOOD WALL PROTECTION

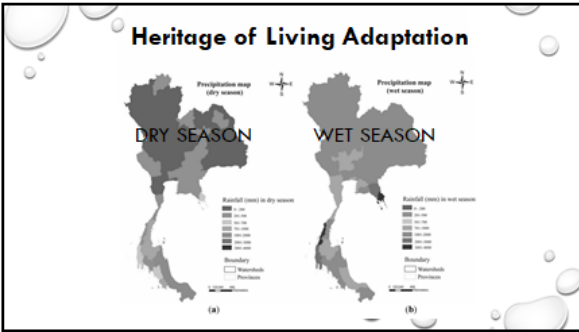
From tidal surges by Lancaster City Council

- BOUNDARY PROTECTION (WALLS, FENCING, BARRIERS, GATES, SEEPAGE)
- APERTURE PROTECTION (SANDBAGS, BARRIERS, AUTOMATIC COVER FITTED)
- SEEPAGE (WATER REPELLENT, WELL FOR WATER COLLECT UNDER THE FLOOR)
- REMOVAL (PUMPS PUMPS PUMPS)

http://www.flooddefence.co.uk/landfalls_page/flood_walls_council_lancashire







APPLICATION OF INDIGENOUS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE TO FLOOD RISK MANAGEMENT

- HOW RESILIENT HOUSING DESIGN CAN BE?
- TO RETAIN FUNCTION AND BOUNCE BACK AFTER DISRUPTION FROM FLOODING.

Vernacular design practices can be combined with modern materials to optimise resilient design.

Adaptations in housing styles and domestic spaces were applied to the Wetland Architecture Design Studio in Faculty of Architecture, Naresuan University

CONCLUSIONS

- FINDINGS FROM FIELDWORKS DEMONSTRATE THAT BANGRAKAM HAS HIGH DIVERSITY IN TERMS OF WATER-BASED ECOSYSTEM, ECONOMIES, AND SOCIAL LINKS WHICH ARE ABLE TO RESPOND TO FLOODING, MAKING IT BECOME MORE RESILIENT.
- INTERESTINGLY, LOCALS EMPLOYED WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES AS NATURAL TOOLS TO REDUCE LOSS AND RISK FROM FLOODING.
- LEARNING FROM INDIGENOUS KNOWLEDGE PROVIDES DESIGNERS AND PLANNERS WITH A SOFT STRATEGY TO COPE WITH FLOODS, BY USING AFFORDABLE APPROACHES.
- HOUSING ADAPTATION SHOULD BE DEVELOPED AS A DESIGN GUIDE FOR FLOOD PLAIN AREAS TO IMPROVE RESILIENCE IN THE LONG TERM.

- HOW TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON VALUES OF LIVING CULTURAL LANDSCAPES IN THAILAND AS THESE HAVE REFLECTED WISDOM OF OUR NATIONAL LEGACY BY LIVING CO-EXISTING WITH WATER RATHER LIVING AGAINST IT.

- HOW ADAPTIVE PLANNING CAN BE TO INTEGRATE INDIGENOUS KNOWLEDGE TO MEET AFFORDABLE AND RESILIENT DESIGNS?

'Lessons learned from the 2007 floods,' by Sir Michael Pitt recognised that

"....working more with natural processes does not mean that more traditional hard defences will not be needed, but that more sustainable 'soft' approaches should work alongside them. The approach should complement and extend the life of traditional defences..."

• CITED IN MARY BON (RIBA) AND KEVIN WILLIAMS. (2012). FLOOD DEFENCE METHODS: RESIDENTIAL UK. FLOOD SENSE, PAGE 12.

FUTURE CHALLENGE

- HOW TO INTEGRATE LOCAL WISDOM WITH TECHNOLOGY FOR OUR RESILIENT FUTURE?

"PERHAPS THE MOST SIGNIFICANT IMMEDIATE EFFECT OF CLIMATE CHANGE IS THE LEVEL OF UNCERTAINTY THAT WE ARE FORCED TO DEAL WITH. IF THE EFFECTIVENESS OF OUR HISTORIC STRATEGY OF SIMPLY ATTEMPTING TO SUBJUGATE THE FORCES OF NATURE IS THROWN INTO DOUBT CAN WE REPLACE IT WITH AN APPROACH THAT IS MORE ADAPTIVE, FLEXIBLE AND SENSITIVE TO OUR CHANGING ENVIRONMENT?"

• DICKON ROBINSON (2007), LIVING WITH WATER VISIONS OF A FLOODED FUTURE, PAGE 33.

TO INCREASE PEOPLE'S AWARENESS ON THEIR OWN CULTURAL HERITAGE IS CRUCIAL PROCESS TO REACH MUTUAL UNDERSTANDING IN ORDER TO SUSTAIN THEIR UNIQUENESS AND LOCAL WISDOM TO LIVE COEXIST WITH WATER AND NATURE IN AFFORDABLE WAY FOR DEALING WITH CLIMATE CHANGE 'THINK GLOBAL & ACT LOCAL'

THANK YOU

Dr. Witiya Pitungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@gmail.com
 Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

5) Catalani A. and Pittungnapoo W. (2017). on 'Heritage, Flooding, and Sense of Place'. Presentation paper in the 8th International Conference on Urban and ExtraUrban Studies (Abstract accepted).



spacesandflows.com

25 September 2017

Witiya Pittungnapoo
Naresuan University
Phitsanulok
Thailand

Dear Witiya Pittungnapoo,

On behalf of the organizing committee for the Spaces and Flows: An International Conference on Urban and ExtraUrban Studies you are invited to attend and present your paper *F17P0161: Heritage, Flooding, and Sense of Place* at the:

**Spaces and Flows: Eighth International Conference
on Urban and ExtraUrban Studies**
University of Hull
Hull, UK
12-13 October 2017

Spaces and Flows is an international conference, a peer reviewed scholarly journal and an online knowledge community that address some of the most pressing and perturbing questions of our times. They focus on spaces and flows as crucibles of ongoing transformation. We feel that your involvement in the conference presentations and general discussions will add great value to this challenging and inspiring forum.

You may find regularly updated information about the conference on our website: <http://spacesandflows.com/the-conference/>. Should you require further information or have any questions please feel free to contact the conference secretariat support@spacesandflows.com.

We do hope you will be able to attend this important and timely international conference.

Yours Sincerely,

Dr. Bill Cope
Director

Heritage, flooding and sense of place



Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: pwitiya@googlemail.com

Spaces & Flows:

Eighth International Conference on Urban and Extra-Urban Studies

12-13 October 2017, University of Hull, Hull: UK



9/20/2017 Spaces and Flows: Eighth International Conference on Urban and ExtraUrban Studies and the Spaces and Flows Research Network

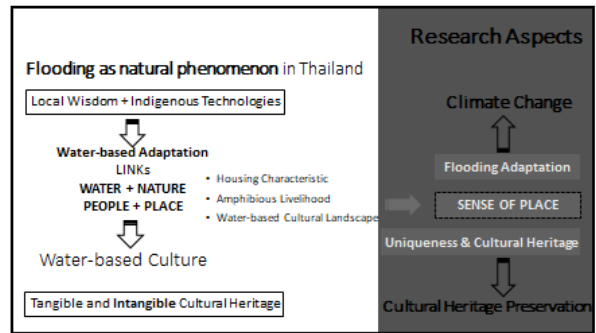
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Reforming Rural Spatial Planning in Colombia: A Case Study of Casanare		Giraldo Arias, Liliana
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Urban Diaries of a Post-industrial Neighborhood: Community Insights to Re-imagine Residual Spaces along the Pointe's Rail Tracks		Baba, Mira
Virtual Poster	✓ Accepted	
The Co-existence of Plants and People in the City: Urban Wilds in Dhaka		1. Babuly, Fatiha Polin 2. Sarker, Shawon 3. Ahmed, Tahmina
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Heritage, Flooding, and Sense of Place		1. Catalani, Dr. Anna 2. Pittungnapoo, Dr. Witiya
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Multi-dimensional Vulnerability in Urban Areas of Pakistan		Rana, Irfan Ahmad
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Archive of Life: Adapting a Foucaultian Power and Powerlessness of Society with a Focus on Alice Springs		Head, Dr. Richard
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Spatial Order in Cinema: A Study of Political Landscape		Li, Yandong
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Children from an Urban Perspective: Belonging and Friendship in the City		Santra, Aparajita
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	
Everyday Movement and Occupation in the Home: How We Live inside Our Own Four Walls		Neuhaus, Dr. Fabian
Paper Presentation in a Themed Session	✓ Accepted	

Heritage, flooding and sense of place

Dr. Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk
Dr. Witaya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: wptitaya@googlemail.com

Spaces & Flows: Eighth International Conference on Urban and Extra-Urban Studies

12-13 October 2017, University of Hull, Hull: UK



-No integrated policy of climate change and cultural aspects with less concern on cultural impacts in Thailand cultural impacts

Institutional Structure for Climate Change Policy

National Committee on Climate Change Policy (NCCC)

Technical Subcommittee Negotiation Subcommittee NAMAs Subcommittee

NCCC members:

1. Prime Minister's Office
2. Ministry of Finance
3. Ministry of Agriculture and Cooperatives
4. Ministry of Transport and Communications
5. Ministry of Foreign Affairs
6. Ministry of Information and Communication Technology
7. Ministry of Energy
8. Ministry of Commerce
9. Ministry of Interior
10. Ministry of Science and Technology
11. Ministry of Education
12. Ministry of Public Health
13. Ministry of Industry Administration
14. Bangkok Metropolitan Administration
15. Office of the National Economic and Social Development Board
16. Bureau of Budget
17. 9 Experts

Ministry of Natural Resources and Environment

ONEP/CCMP (Policy formulation and National Focal Point) TGO (DNA for GDM) / Technical support and services to carbon market actors

Chair
Prime Minister
Minister of Natural Resources and Environment
Minister of Foreign Affairs

Vice-Chairs

ARE WATER-BASED SETTLEMENTS VULNERABLE PLACES FOR FLOODING OR FLOOD RESILIENT HABITATS?

FLOODING HAS BEEN A NATURAL PHENOMENON IN THAILAND BUT IT HAS NOW BECOME MORE DANGEROUS
HOW WATER-BASED HABITANTS RESPOND TO FLOODING?

Water-based vernacular houses have reflected how Thais adapt their living spaces in harmony with flooding

Living with water:

Tangible cultural heritage:
Vernacular stilt houses
Wet landscape
Water-based cultural landscapes

Intangible cultural heritage:
Hybrid lifestyles how people living coexist with water
Water-based adaptation wisdom

- Three case studies in the Lower Northern Region of Thailand- in three provinces [Phitsanulok, Phichit, Sukhothai] located along the Yom river - were selected to investigate how locals adapt their houses and living spaces to deal with flooding.
- Yom river has faced with natural flooding, because it remains only one river with no dams constructed upstream while unique water-based architecture and cultural landscapes still exist
- Data was collected through experimental fieldworks (surveys, observations and interviews)

Housing adaptations to flooding

Ban Kong, Kongkrai, Sukhothai, Thailand

Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

Ban Pak Klong, Ban Rangnok, Phichit, Thailand

Stilt houses are unique architecture in WBS

Domestic space adaptations to flooding

Domestic spaces used for various purpose during the dry and the wet seasons

Ban Pak Klong, Ban Rangnok, Phichit, Thailand

Ban Kong, Kongkrai, Sukhothai, Thailand

Temporary platforms & storage spaces

Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

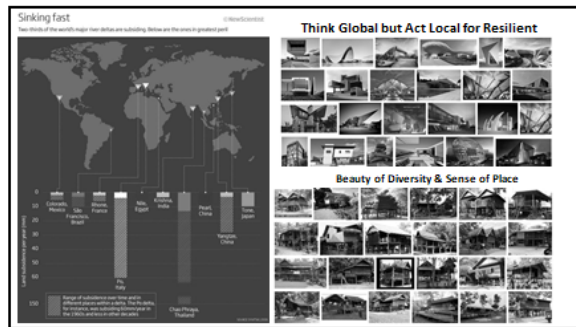
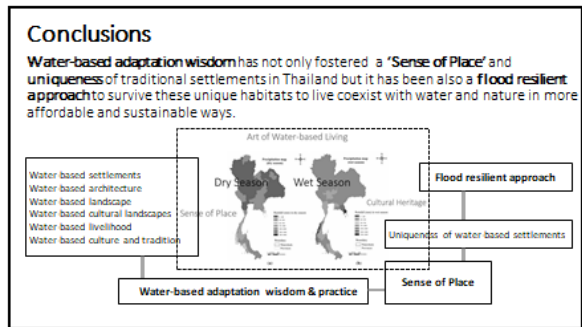
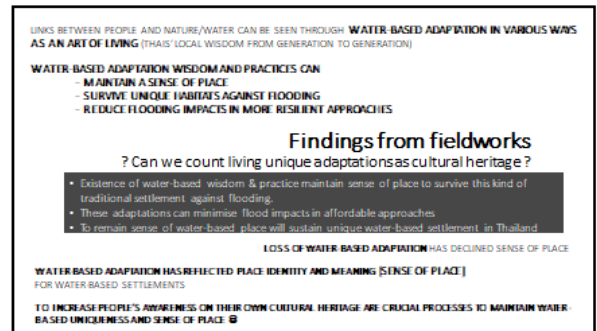
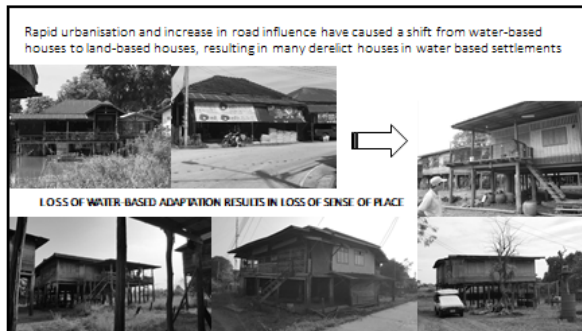
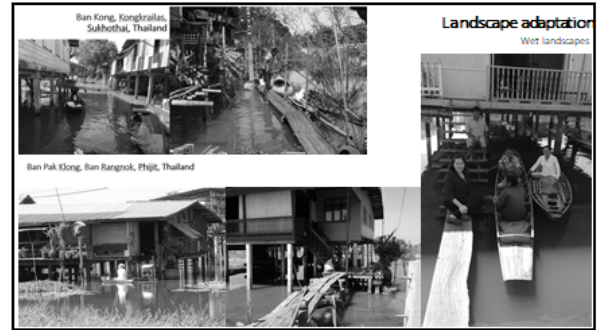
Livelihood adaptations to flooding

Ban Kong, Kongkrai, Sukhothai, Thailand

Ban Pak Klong, Bangrakam, Phitsanulok, Thailand

Ban Pak Klong, Ban Rangnok, Phichit, Thailand

Fishing as supplementary income for living during the rainy season



6) **Catalani A. and Pittungnapoo W.** (2017). Heritage at risk of flooding, tourism and resilient communities: The case of Ayutthaya, Thailand. Oral presentation in the **4th Tourism in Southern and Eastern Conference (TOSEE 2017)** on Tourism and Creative Industries: Trend and Challenges in Opatija, Croatia, 3-6 May, 2017.

HERITAGE AT RISK OF FLOODING, TOURISM AND RESILIENT COMMUNITIES: THE CASE OF AYUTTHAYA, THAILAND

Dr Anna Catalani, University of Lincoln, United Kingdom: acatalani@lincoln.ac.uk

Dr Witiya Pittungnapoo, Naresuan University, Thailand: witiyap@nu.ac.th

OPATJIA, 05/05/17



ToSEE - Tourism in Southern and Eastern Europe
4th International Scientific Conference
Tourism and Creative Industries: Trends and Challenges
4 - 6 May 2017, Opatija, Croatia
University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management Opatija



PARALLEL SESSION PROGRAM

Friday, 05 May 2017	
AGROTOURISM ŠTEFANIĆ in Istria (Panel Session and Excursion)	
11.30 – 13.00	SESSION 9 Chairs: Dora Smolčić Jurdana, Romana Lekić
Lekić, Blajić, Franjić MYTHICAL LANDSCAPE AND HOLY GEOGRAPHY IN CREATIVE CULTURAL TOURISM Blešić, Pivac, Kliček, Božić MOTIVES FOR VISITING TRADITIONAL CULTURAL EVENTS OF ETHNIC GROUPS IN VOJVODINA Kadić-Maglajlić, Arslanagić-Kalajdžić, Vajnberger, Husić-Mehmedović THE ROLE OF EQUILIBRIUM IN ORGANIC FOOD PURCHASE Ratković, Pjerotić, Šoć Radak POSSIBILITIES FOR CREATIVE TOURISM DEVELOPMENT OF CITY / MUNICIPALITY (CASE: CETINJE, MONTENEGRO) Catalani, Pittungnapoo HERITAGE AT RISK OF FLOODING, TOURISM AND RESILIENT COMMUNITIES: THE CASE OF AYUTTHAYA, THAILAND	




Traditional wooden stilt houses & Road-based concrete houses
Building resilient designs



Recommendations

- Flooding adaptations are required to apply for making tourism surviving against flooding
- Dissemination of accurate information amongst residents and local businesses.
- Active involvement of citizens in disaster management practices.
- Training and capacity building at community level for better flooding adaptation for tourism sector
- Public-Private-People partnership and collaboration should be strengthened to minimise flooding impacts and to facilitating recovery.
- Water-based use should be taken into account as land use zoning; particularly in heritage site.





BRITISH ACADEMY
for the humanities and social sciences



Newton Fund



Thailand Research Fund

Cultural heritage sites like Ayutthaya can be protected and preserved and fulfil their role as key economical asset and source of pride for local community.

Thank you

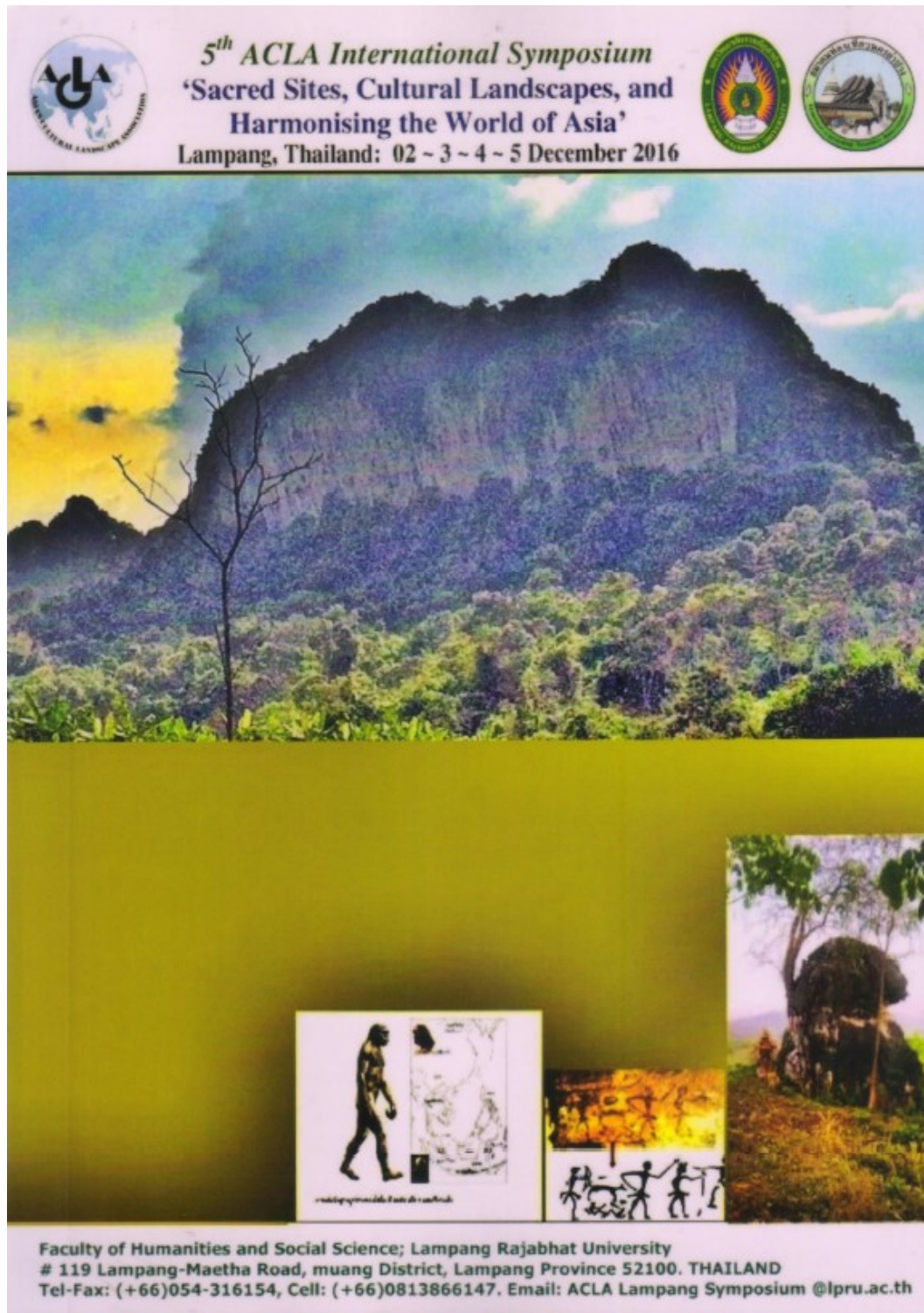
Dr Anna Calabani, University of Lincoln, United Kingdom:
acalabani@lincoln.ac.uk

Dr Witaya Pittungroopoo, Naresuan University, Thailand
Correspondent author: witaya.pittungroopoo@nu.ac.th






7) Pittungnapoo W. and Catalani A. (2016). "Flooding adaptation and cultural landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand: an application of indigenous, traditional knowledge to flood risk management". In Proceeding of the 5th ACLA International Symposium: Sacred Sites, Cultural Landscapes, and Harmonising the World of Asia. Wiang Lakorn Hotel, Lampang, Thailand, 2-5 December 2016. Lampang: Lampang Rajabhat University, pp.219-228.



Flooding Adaptation and Cultural Landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand: An Application of Indigenous, Traditional Knowledge to Flood Risk Management

Witiya Pittungnapoo¹ and Anna Catalani²

¹Faculty of Architecture, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand

²School of Architecture and Design, University of Lincoln, United Kingdom

Correspondent author: witiyap@nu.ac.th

ABSTRACT

Flooding is an increasingly crucial issue in Thailand. This is due to the rampant urbanisation and climate change phenomena that are making flooding becoming unpredictable. Water-based settlements have become more vulnerable and are at a great risk of flooding, since the water stays longer *in situ*. The 2011 flooding in Thailand caused the loss of many lives. This highlighted a lack of proper preparation, planning and management of flooding at local and national level. This paper presents the initial results of a research project funded by the British Academy and the Newton Advanced Fellowship: the study is being conducted jointly by Naresuan University, Thailand and the University of Lincoln, UK. This research aims to highlight the need for in-depth considerations towards traditional local strategies for flood prevention, by understanding the ways in which local communities respond to and live with flooding. Ban Pakklong, in the Bangrakam District, was selected as one of the case studies: the site is a small village located by the Yom River located in Phitsanulok province in the Lower North Region of Thailand and it is regularly affected by flooding over a few months period every year. Interestingly, local people have adjusted to live with flooding and adapted their houses to coexist with floodwater. This adaptation is evident from the housing construction and the organisation of domestic spaces.

This paper intends to explore how local communities live with the risk of flooding and how they manage its hazards. Site surveys and in-depth interviews with 15 households along the Yom River were conducted in September, 2016 in the inundated areas of Ban Pakklong. Initial results revealed that adaptations in housing styles and domestic spaces make Ban Pakklong a unique cultural landscape. Additionally, these water-based cultural landscapes have also played important roles in flood mitigation. The case study of Ban Pakklong in Bangrakam is useful in demonstrating that Thais, both at local and national level, are very much concerned with the impacts of climate changes and find their own affordable approaches to adapt themselves to such changes, through the application of indigenous knowledge and traditions. The paper highlights the importance of preserving water-based cultural landscapes, which not only are key elements in reducing losses (caused by flooding) but also represent a unique type of settlements, part of the national heritage in Thailand.

Keywords: *water-based settlements, cultural landscape and heritage, flooding, adaptation, local wisdom, resilient, Ban Pakklong, Bangrakam.*

1. INTRODUCTION

This paper presents how locals and communities can maintain their livable conditions during flooding by learning from Ban Pakklong in Bangrakam District. Data from fieldwork were collected through survey and observations, which were conducted before flooding (June, 2016) and during flooding (September, 2016) in Ban Pakklong. Resilient design can be seen through the ways that locals adapt their living conditions in response to flooding vulnerabilities. Adaptations of housing characteristics, domestic spaces, landscapes, and livelihood are intentional designs of Ban Pakklong's living and are based on their local wisdom. Findings from fieldworks reveal that water-based cultural landscapes elements have played important roles in dealing with flooding, which is a natural disaster in water-based settlements. The existence and preservation of cultural landscapes is extremely important to ensure flooding mitigation: this paper points out that the preservation of water-based cultural landscapes allows not only the protection of amphibious habitats as a cultural legacy of Thailand, but it also contributes to a soft strategy for cultural landscape management and to an affordable solution to reduce flood risks and to resist damage from long standing flooding.

2. RESEARCH METHODOLOGY

This study's methodological framework included a set of key steps in order to provide comparable and replicable means for assessing adaptation capacity targeting flooding in water-based settlements. The first stage was to survey the current situation in inundated communities by the river and to assess their adaptations in relation to houses and cultural landscapes and to understand how they were coping with flooding. The selection of water-based settlements was based on a range of factors, covering flooding exposure and practical considerations, either good or bad practices. Nine specific water-based communities were selected from nine provinces (Phitsanulok, Sukhothai, Uttaradit, Tak, Kampanghet, Petchaboon, Phijit, Nakhonsawan, and Utaitani provinces) for investigation in the Lower North Region in Thailand. This ensured that they provided accurate, comprehensive and reliable spread of data about flooding adaptation was collected, especially in relation to cultural landscapes. Ban Pakklong was selected as a case study for a joint research project between Naresuan University and the University of Lincoln, UK. The project has been funded by the British Academy and the Thailand Research Fund and looks at flooding adaptation and the preservation of water-based cultural landscapes and heritage sites.

Site surveys and in-depth interviews with 15 households - living by the river in traditional settlements for at least 30 years - were conducted as part of the fieldwork. Data was collected in line with the 11 cultural landscape elements; particularly in relation to residents' responses to flooding and their living adaptations which were investigated and

observed. The analysis of data collected in Ban Pakklong revealed that water-based cultural landscapes have played important roles in making places resilient; as locals have learnt how to deal with flooding hazards and consequences from generations to generations.

3. SIGNIFICANCE OF CULTURAL LANDSCAPE

Cultural landscape is an integrated term associated both with natural and manmade environments. Charles Birnbaum (1994) defined a cultural landscape as *'a geographic area, including both cultural and natural resources and the wildlife or domestic animals therein, associated with a historic event, activity, or person or exhibiting other cultural or aesthetic values.'* (mentioned in 36 Preservation Briefs, page 1). Cultural landscapes have been formed by human and their activities, which can consist of buildings (on a small scale) and of landscape (on a larger scale) (The Cultural Landscape Foundation). Cultural landscapes can express local place identities through tangible and intangible changes and developments combined with works and relationships between people and nature: McClelland, et. al. (1990: 6) categorised cultural landscapes into two groups consisting of 11 elements, in order to understand the natural and cultural forces changing the landscapes. These groups consist of: 1) Seven physical components, namely, circulation networks, boundary demarcations, vegetation, building, structures, clusters, archaeological sites, and small-scale elements. 2) Four land shaping process, namely, land use and activities, patterns of spatial organization, response to natural environment, and cultural traditions. Within the context of four types of cultural landscapes (designed landscapes, ethnographic landscapes, historic sites, and vernacular landscapes) it is possible to include Ban Pakklong, which can be defined through vernacular landscape: *'a landscape that evolved through use, by the people whose activities or occupancy shaped that landscape. Through social or cultural attitudes of an individual, family or a community, the landscape reflects the physical, biological, and cultural character of those everyday lives...'* (Charles Birnbaum, 1994: 36 Preservation Briefs, page 2).

From above definitions, cultural landscapes can be associated with human activities - either physical or non-physical elements - in relation to environment, economic, ecological, social, and cultural factors etc. More specifically, water-based cultural landscapes used in this paper were defined as relationships between man and their amphibious environment including water-based culture. Adaptation of local people to flooding - one of eleven parts of cultural landscape elements- was the main focus of this research, while the rest ten elements were taken into account in line with adaptability of their livable conditions based on McClelland's categories (1990).

Water-based cultural landscapes are unique elements, which can be seen in amphibious settlements and are part of the shared national heritage in Thailand. Aquatic cultural landscapes reflect indigenous knowledge shared and transmitted throughout the centuries and also demonstrate how Thai people consider water as a part of their own heritage. Thais, indeed, have lived, for centuries, in harmony with water and are still able to coexist with water and flooding. Unfortunately, rapid urbanisation, inappropriate development and climate changes have put this irreplaceable type of water-based landscape heritage at risk. Culture is the forth pillar of Sustainable Development as pointed by the third World Congress of United Cities and Local Government in Mexico City 2010. However, this missing pillar has been of less concern in Thailand and there has been insufficient integration between culture and climate changes (either as policy or practice). This has been particularly in relation to water-based cultural landscapes, understood as a national heritage, and flooding, which is going to be a great challenge for Thailand.

3. BAN PAKKLONG A UNIQUE WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPE

Ban Pakklong is a small community, consisting of 673 residents and located by the Yom River in Bangrakam Sub-district in Phitsanulok Province (Bangrakam Sub-district Municipality, 2014). Ban Pakklong was selected as one of a set of water-based communities in the Lower North Region of Thailand. This is because is located in the river basin, making it an inundated place for a few months in every rainy season. Local people have learnt how to live in harmony with flooding by adapting their conditions to the local topography. Over a half decade, a large number of water-based settlements have been intruded on by rapid urbanisation and road-based developments leading to changes in land use and decline in aquatic landscape characteristics. Interestingly, water-based cultural landscapes remain distinctly in Ban Pakklong reflecting unique amphibious characteristics. Various adaptations can be seen from aquatic livelihood and resilient building design in terms of vernacular architecture (rafts, and stilt houses) and wet landscapes.



Figure 1: Ban Pakklong during flooding period (Photo by Witiya P. 9/2016)

4. CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS AS ACHIEVING TOOLS FOR A RESILIENT COMMUNITY

Data collected from fieldworks have shown that adaptability and response to nature are crucial elements for the preservation of cultural landscapes. This is also the case of Ban Pakklong: a resilient community in spite of flooding. Interestingly, water-based cultural landscape elements have played a significant role, which has allowed local communities to adapt, live and co-exist with flooding.

4.1 Economic aspect of resilience

Almost all households living along the river have adapted their livelihood to be suited to flooding, as they do fishing for a living or to supplement their income during the wet season. Data from interviews revealed that the longer the period of flooding, the more profit people make from fishing. After flooding people can carry on with their daily chores as normal during the dry season. In addition, there was one inundated section in Bangrakam, which was used as a recreational area that attracted many visitors from nearby communities. People came to Bangrakam for leisure activities and used the flooded area as a swimming pool: in turn, this led to some temporary jobs increase (e.g. food, fruits, and beverage hawkers; Figure. 3) and hence to short-term economical benefits.

Flooding adaptation and cultural landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand.



Figure 2: People do fishing for living during the wet season (Photo by Witiya P. 9/2016)



Figure 3: Inundated section in Bangrakam was transformed into a recreational pool for nearby villagers (Photo by Witiya P. 9/2016)

4.2 Resilient design in housing and landscape adaptations

Local people have adjusted their housing characteristics, domestic spaces, and landscapes (which are parts of water-based cultural landscapes) to flooding. They have done this on the basis of their own indigenous knowledge and local technology. Stilted houses were highly evaluated to survive against water flood, which can be clearly seen along the Yom River in Ban Pakklong (Figure 5) making it a unique cultural landscape feature. Observations from fieldworks revealed that wooden building materials can withstand long-stayed water flood: compared to concrete building materials, wooden materials can dry out after getting wet and do not require any replacement. Concrete building materials were dramatically damaged after long-standing flooding and this was in particular the case of reinforced concrete, which required refinishing or even replacement. Using a combination of local materials - bamboos mixed with clay - embankments were built around their ground floors to keep flooding away. In addition, extra bamboo platforms were attached with housing columns underneath housing stilts which can be adjusted to suit to different levels of water flood based on current circumstances to extend living and storing spaces.



Figure 4: Raft houses in Ban Pakklong (Photo by Witiya P. 9/2016)



Figure 5: Stilt houses by the Yom River in Ban Pakklong (Photo by Witiya P. 8/2014)

Based on data from site survey, Ban Pakklong can be divided into three residential zones, namely: 'by the river', 'on the land', and in the upper area 'by roads'. Interestingly, stilts houses were built at different floor levels to avoid floodwater. Houses along the river were the most vulnerable flood areas; therefore, stilt houses in this area were highly elevated, about 4-5 metres in height above the ground). The lower elevated stilt houses can be seen in the upper areas based on the less affected level of floodwater.

5. APPLICATION OF INDIGENOUS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE TO FLOOD RISK MANAGEMENT

Data from fieldworks have shown that the community in Ban Pakklong has been able to respond to flooding through is an organic, natural adaptation, which has in turn brought a wide range of system improvements and benefits. Living in harmony with water can enhance resilience for water-based ecosystem. Adaptations in livelihood and living spaces of Ban Pakklong communities present a sort of resilience, which can be seen from

Flooding adaptation and cultural landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand.

the capacity to adapt to changing conditions, to retain function and bounce back after disruption from flooding. Adaptations in housing styles and domestic spaces were applied to the Wetland Architecture Design Studio in Faculty of Architecture, Naresuan University in Phitsanulok. This was done in order to encourage Architecture students to be more concerned with water-based ecology. Local wisdom and cultural landscape elements were integrated into students' design to suit the long term planning of Thai water-based environments, which are highly and regularly affected by flooding,



Figure 6: Wetland Architecture Design Project (Photo by Witiya P. 10/2016)

This paper stresses that the existence of water-based cultural landscapes can allow an effective management of flooding, through indigenous knowledge practices. Simple building structures of stilt houses (made by local materials and available skills) can reduce dependence on complex building. In zones at high risk of flooding, local communities have adjusted their housing design so that they can mitigate the damage caused by flooding. Vernacular design practices can be combined with modern materials to optimise resilient design. This article points out that it is important for everyone to preserve cultural landscape, as this is not only to maintain the national legacy of Thailand but also to protect water-based communities against flooding in subtler ways. An integrated approach across disciplines should be developed to enhance resilience in the long term.

6. CONCLUSIONS

Findings from fieldworks demonstrate that Ban Pakklong has high diversity in terms of water-based ecosystem, economies, and social links which are able to respond to flooding, making it become more resilient. Interestingly, water-based cultural landscapes were employed as survival tools to reduce loss and risk from flooding. Learning from indigenous knowledge provides locals with a soft strategy to cope with floods, by using affordable approaches. Application of cultural landscape elements should be further developed to improve resilience in the long term.

This paper suggests that it is important to preserve water-based cultural landscapes not only as these are our amphibious identities and national uniqueness but also because they provide a soft strategy to survive against flooding with simple, affordable, and resilient approaches. This is particularly useful and important for developing countries like Thailand. Further application from local wisdom and local technology should be extensively developed and shared with other water-based settlements facing the same issues in similar contexts.

7. ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank the British Academy and the Thailand Research Fund for funding this joint research under the Newton Advanced Fellowship by collaboration between University of Lincoln in the United Kingdom and Naresuan University in Thailand.

8. REFERENCES

- Bangrakam Sub-district Municipality. (2014). Three Year Development Plan 2015-2017. Bangrakam District, Phitsanulok.
- Birnbaum, C.A. (1994). 36 Preservation Briefs. Protecting Cultural Landscapes: Planning Treatment and Management of Historic Landscapes. Technical Preservation Services. National Park Service, United States Department of the Interior. American Society of Landscape Architects (ASLA). Retrieved from <https://www.nps.gov/tps/how-to-preserve/briefs/36-cultural-landscapes.htm>
- Catalani, A. and Pittungnapoo, W. (2016). Heritage at risk of flooding and resilient communities. Paper presentation in: Association of Critical Heritage Studies UK Chapter Symposium. 11th July 2016, Cornwall, United Kingdom.

Flooding adaptation and cultural landscape of Ban Pakklong in Bangrakam, Thailand.

Hawkes, J. (2001). The Fourth Pillar of Sustainability. Culture's essential role in public planning. Cultural Development Network Victoria. Australia: Common Ground Publishing Pty Ltd. Retrieved from [http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/HawkesJon\(2001\)TheFourthPillarOfSustainability.pdf](http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/HawkesJon(2001)TheFourthPillarOfSustainability.pdf)

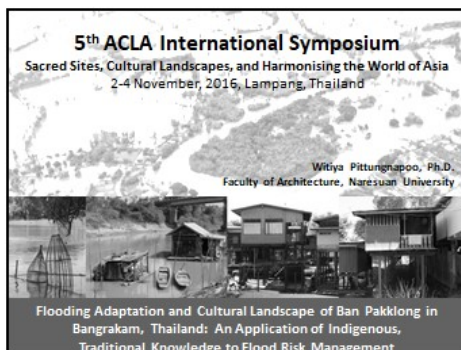
McClelland, L.; Keller, J.; Keller, G. & Melnick, R. Z. 1990. National Register Bulletin no 30: Guidelines for evaluating and documenting rural historic landscapes National Parks Service, U.S. Department of the Interior, Washington, D.C. Retrieved from <https://theaustralionalps.files.wordpress.com/2013/12/cultural-landscape-management-guidelines.docx>

Resilient Design Institute. Retrieved from <http://www.resilientdesign.org/>

The Cultural Landscape Foundation. Connecting people to place. About cultural landscapes. Retrieved from <http://tclf.org/places/about-cultural-landscapes>

UNESCO. Cultural Landscapes. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/culturallandscape/>

Pittungnapoo, W. (2012). Wet Cultural Landscape at Bangrakam, Phitsanulok: Kanpimdotcom. ISBN 978-974-7531-84-8 (In Thai).



2013 ACLA INTERNATIONAL SYMPOSIUM PROGRAM

Urbanisation Impacts on Cultural Landscape Components: A Case Study of Phaikhornam community, Phitsanulok, Thailand

Naresuan University

Witiya Pittungnapoo
Lecturer: Faculty of Architecture
Vice Director: School of Logistics and Supply Chain
12 October 2013

Bangrakam: Amphibious Village

in Phitsanulok Province, Thailand




Bangrakam
(Study area)
Located by: Nam River
Total Area: 3 sq.km
Total Population: 4,653
No. of villages: 7
Buddhists: 100%

Phitsanulok Province

- พระพุทธรูปชินราชองค์เดิม [The marvelous Buddha Shinnaraj]
- ถิ่นกำเนิดของพระเจ้าอริราช [The birthplace of King Naresuan the Great]
- เรือสำเภาบนสองฝั่งแม่น้ำ [Rafts on the two banks of the Nam]
- กล้วยไม้ตากแห้งรสหวาน [Delicious dried bananas]
- ถ้ำน้ำลอดและน้ำตก [Enchanting caves and waterfalls]



Prime Location of Phitsanulok

Phitsanulok is a hub surrounded by the World Heritage Sites



Cultural (3)

- Ban Chiang Archaeological Site (1992)
- Historic City of Ayutthaya (1991)
- Historic Town of Sukhothai and Associated Historic Towns (1991)

Natural (2)

- Dong Phrayayen-Khao Yai Forest Complex (2006)
- Thungyai-Huay Kha Khaeng Wildlife Sanctuaries (1991)

<http://whc.unesco.org/en/locations/TH/>




Ban Pakklong, Bangrakam ☺

Cultural Landscapes are?

- An integrated term associated both with natural and manmade environments.
- Charles Bimbaum (1994) defined a cultural landscape as 'a geographic area, including both cultural and natural resources and the wildlife or domestic animals therein, associated with a historic event, activity, or person or exhibiting other cultural or aesthetic values.' (mentioned in 36 Preservation Briefs, page 1).
- Cultural landscapes have been formed by human and their activities, which can consist of buildings (on a small scale) and of landscape (on a larger scale) (The Cultural Landscape Foundation).
- Cultural landscapes can express local place identities through tangible and intangible changes and developments combined with works and relationships between people and nature.

Cultural Landscape Elements

- McClelland, et. al. (1990: 6) categorised cultural landscapes into two groups consisting of 11 elements
- These groups consist of:
 - 1) Seven **physical components**, namely, circulation networks, boundary demarcations, vegetation, building, structures, clusters, archaeological sites, and small-scale elements.
 - 2) Four **land shaping process**, namely, land use and activities, patterns of spatial organization, **response to natural environment**, and cultural traditions.

Cultural Landscape Elements

- Within the context of four types of cultural landscapes (designed landscapes, ethnographic landscapes, historic sites, and vernacular landscapes) it is possible to include **Ban Pakklong**, which can be defined through **vernacular landscape**: 'a landscape that evolved through use, by the people whose activities or occupancy shaped that landscape. Through social or cultural attitudes of an individual, family or a community, the landscape reflects the physical, biological, and cultural character of those everyday lives...' (Charles Bimbaum, 1994: 36 Preservation Briefs, page 2).

Ban Pakklong a Unique Water-based cultural landscape

- Various adaptations can be seen from aquatic livelihood and resilient building design in terms of vernacular architecture (rafts, and stilt houses) and wet landscapes.



CULTURAL LANDSCAPE ELEMENTS AS ACHIEVING TOOLS FOR A RESILIENT COMMUNITY

Data collected from fieldworks have shown that **adaptability and response to nature are crucial elements for the preservation of cultural landscapes**. This is also the case of Ban Pakklong: a resilient community in spite of flooding. Interestingly, water-based cultural landscape elements have played a significant role, which has allowed local communities to adapt, live and co-exist with flooding.



Economic aspect of resilience

Almost all households living along the river have adapted their livelihood to be suited to flooding, as they **do fishing for a living or to supplement their income during the wet season**. Data from interviews revealed that the longer the period of flooding, the more profit people make from fishing. After flooding people can carry on with their daily chores as normal during the dry season.



Fishing for Living



Riverbank Cropping after the flooding season



Temporary recreation area

- There was one inundated section in Bangrakam, which was used as a recreational area that attracted many visitors from nearby communities. People came to Bangrakam for leisure activities and used the flooded area as a swimming pool: in turn, this led to some temporary jobs increase and hence to short-term economical benefits.



Left photo taken by Witaya on 12 Oct 2016

<http://www.phitsanulokhotnews.com/2016/10/06/92578>

Temporary pool attraction



<http://www.phitsanulokhotnews.com/2016/10/06/92578>

Resilient design in housing and landscape adaptations

- Local people have adjusted their housing characteristics, domestic spaces, and landscapes to flooding. They have done this on the basis of their own indigenous knowledge and local technology.



Raft houses

Resilient design in housing and landscape adaptations



Stilted houses were highly evaluated to survive against water flood

Stilt houses by the Yom River



Resilient design in housing and landscape adaptations

Observations from fieldworks revealed that **wooden building materials can withstand long-stayed water flood**: compared to concrete building materials, wooden materials can dry out after getting wet and do not require any replacement. Concrete building materials were dramatically damaged after long-standing flooding and this was in particular the case of reinforced concrete, which required refinishing or even replacement.



Resilient design in housing and landscape adaptations

Using a combination of local materials - **bamboos mixed with clay** - embankments were built around their ground floors to keep flooding away. In addition, **extra bamboo platforms were attached** with housing columns underneath housing stilts which can be adjusted to suit to different levels of water flood based on current circumstances to extend living and storing spaces.



Adaptations of Domestic Spaces



Attached platforms used as extra and storage spaces during flooding

Housing Level Adaptability

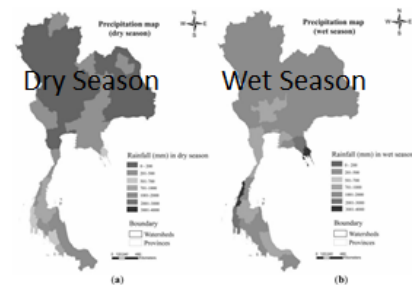
Ban Pakklong can be divided into three residential zones, namely: **'by the river'**, **'on the land'**, and in the upper area **'by roads'**.



Interestingly, stilts houses were built at different floor levels to avoid floodwater. The lower elevated stilt houses can be seen in the upper areas based on the less affected level of floodwater.



Heritage of Living Adaptation



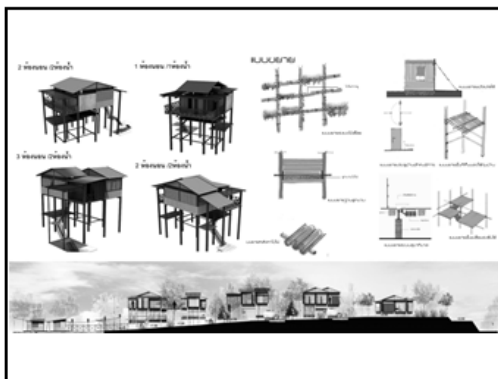
APPLICATION OF INDIGENOUS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE TO FLOOD RISK MANAGEMENT

- Data from fieldworks have shown that the community in Ban Pakklong has been able to respond to flooding through is an organic, natural adaptation, which has in turn brought a wide range of system improvements and benefits.
- Living in harmony with water can enhance resilience for water-based ecosystem. Adaptations in livelihood and living spaces of Ban Pakklong communities present a sort of resilience, which can be seen from the capacity to adapt to changing conditions, to retain function and bounce back after disruption from flooding.

APPLICATION OF INDIGENOUS AND TRADITIONAL KNOWLEDGE TO FLOOD RISK MANAGEMENT



Adaptations in housing styles and domestic spaces were applied to the Wetland Architecture Design Studio in Faculty of Architecture, Naresuan University in Phitsanulok. This was done in order to encourage Architecture students to be more concerned with water-based ecology. Local wisdom and cultural landscape elements were integrated into students' design to suit the long term planning of Thai water-based environments, which are highly and regularly affected by flooding.



Suggestions

- This paper stresses that the existence of water-based cultural landscapes can allow an effective management of flooding, through indigenous knowledge practices.
- This article points out that it is important for everyone to preserve cultural landscape, as this is not only to maintain the national legacy of Thailand but also to protect water-based communities against flooding in subtler ways.
- An integrated approach across disciplines should be developed to enhance resilience in the long term.

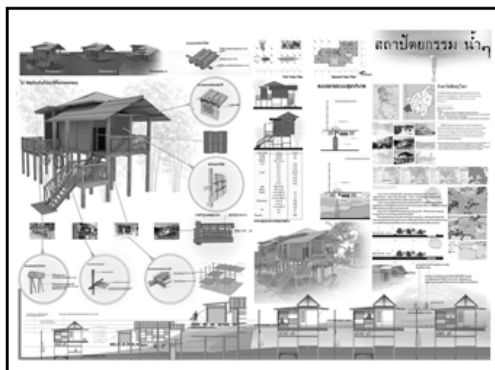
Suggestions

Simple building structures of stilt houses (made by local materials and available skills) can reduce dependence on complex building. In zones at high risk of flooding, local communities have adjusted their housing design so that they can mitigate the damage caused by flooding. Vernacular design practices can be combined with modern materials to optimise resilient design.



CONCLUSIONS

- Findings from fieldworks demonstrate that Ban Pakklong has high diversity in terms of water-based ecosystem, economies, and social links which are able to respond to flooding, making it become more resilient.
- Interestingly, water-based cultural landscapes were employed as survival tools to reduce loss and risk from flooding.
- Learning from indigenous knowledge provides locals with a soft strategy to cope with floods, by using affordable approaches.
- Application of cultural landscape elements should be further developed to improve resilience in the long term.



CONCLUSIONS

- This paper suggests that it is important to preserve water-based cultural landscapes not only as these are our amphibious identities and national uniqueness but also because they provide a soft strategy to survive against flooding with simple, affordable, and resilient approaches.
- This is particularly useful and important for developing countries like Thailand.
- Further application from local wisdom and local technology should be extensively developed and shared with other water-based settlements facing the same issues in similar contexts.

- How to increase people's awareness on values of living cultural landscapes in Thailand as these have reflected wisdom of our national legacy by living co-existing with water rather living against it.



Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
1.1 Raft House (a, b)	Tangible / Intangible	Rarity - Unique housing characteristics - Floating houses/ Rafts - Wooden structure/bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces Continued use - Practical use during wet/dry season Ecological value - Friendly environment/Energy saving Economic value - Fishing for living Cultural value - Traditional settlement - Amphibious settlement - Visual value - River life Social value - Only used of wooden canoes - Bamboo basketry/Fishing instruments - Bamboo products/bamboo	Local / Provincial level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Bureau Provincial Planning Provincial Tourism Local Committee Regional academic National level Ministry of Tourism (Architecture, Museum, Heritage, Recreation etc.) Office of National Research and Planning The ECOM Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism International BIA ECOM UNESCO Bangkok SEA-MED SAPATA	3 (High)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
1.2 Shift House (a, b, c, d)	Tangible	Rarity - Unique housing characteristics - High altitude - Wooden structure/bamboo elements - Built with local materials - Open planned - Adaptability of domestic spaces - Continued use - Practical use during wet/dry season Ecological value - Friendly environment/Energy saving - Allow flood to flow - Self based permeable ground floor Economic value - Underneath spaces used for fishing Cultural value - Traditional settlement - Kinship settlement system - Visual value - River life - Cultural value - Daily used of wooden canoes - Bamboo basketry/Fishing instruments - Vernacular architectural elements - Cultural landscape components	Local / Provincial level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Bureau Provincial Planning Provincial Tourism Local Committee Regional academic National level Ministry of Tourism (Architecture, Museum, Heritage, Recreation etc.) Office of National Research and Planning BIA ECOM Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism International UNESCO Bangkok SEA-MED SAPATA	3 (High)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Local building technology - Amphibious ways of living (Swimming, canoe racing, fishing) - Bamboo basketry/Fishing instruments - Bamboo products/bamboo Cultural value - Vernacular architecture style - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing		3 (High)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
2. Water-based Landscape	Tangible	Rarity - Unique housing characteristics - Use of raft/bank space - Bamboo structure for planting - Built by local materials - Adaptability of raft/bank land use Continued use - Practical use during wet/dry season Ecological value - Friendly environment/Energy saving Economic value - Fish and crop collection - Seasonal cropping for supplementary - Grable vegetable garden - Shared benefits among neighbors Social value - Community - Office of National Research and Planning Cultural value - Continued river - Department of Cultural Promotion	Local / Provincial level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Bureau Provincial Planning Provincial Tourism Local Committee Regional academic National level Ministry of Tourism (Architecture, Museum, Heritage, Recreation etc.) Office of National Research and Planning BIA ECOM Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism International UNESCO Bangkok SEA-MED SAPATA	3 (High)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Amphibious landscape - Seasonal cropping - Bamboo basketry/Fishing instruments - Mixed use of raft/bank - Blue water protection - Water land planning & management Cultural value - Water-based cultural landscape - Water-based culture		3 (High)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
3. Water-based Livelihood	Tangible	Rarity - Unique domestic spaces - Storage space for fishing equipment - Bamboo structure for temporary storage Continued use - Practical use during wet Economic value - Fishing for fish/supplementary incomes Visual value - Connection to river Cultural value - Bamboo structure/fishing instruments - Fishing technique	Local / Provincial level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Bureau Provincial Planning Provincial Tourism Local Committee Regional academic National level Ministry of Tourism (Architecture, Museum, Heritage, Recreation etc.) Office of National Research and Planning BIA ECOM Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism International UNESCO Bangkok SEA-MED SAPATA	2 (Medium)
	Intangible	Local wisdom - Fishing for fish/bamboo - Integrated knowledge to water - Local building technology - Amphibious ways of living (Swimming, canoe racing, fishing) - Indigenous fishing methods - Bamboo basketry/Fishing instruments - Mixed use of domestic spaces - Fish preserved methods Cultural value - Fishing, water-based making for particular type of fish - Water-based livelihood skills		2 (Medium)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
4. Wooden Canoe	Tangible / Intangible	Rarity - Unique characteristics - Wooden canoe - Built with local materials - Unique shape/Local identity Continued use - Practical use during wet/dry season Ecological value - Friendly environment/Energy saving Economic value - Multi-used for traveling, fishing for recreation during flooding Cultural value - Vernacular wooden canoe	Local / Provincial level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Bureau Provincial Planning Provincial Tourism Local Committee Regional academic National level Ministry of Tourism (Architecture, Museum, Heritage, Recreation etc.) Office of National Research and Planning BIA ECOM Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism International UNESCO Bangkok SEA-MED SAPATA	3 (High)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Flotation - Local building technology - Canoe racing skills - Wooden canoe racing Cultural value - Water-based culture - Water-based festival - Wooden canoe racing		3 (High)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
5. Bamboo basketry (a, b)	Tangible - Movable	Unique characteristics - Domestic utensils - Fishing instruments Continued use - Practical use for daily chores Economic value - Supplementary income Aesthetic value - Bamboo/Wickerwork Cultural value - Vernacular bamboo wickerwork	Local / Provincial level Mayor of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial Cultural Promotion Bureau Provincial Planning Provincial Tourism Local Committee Regional academic National level Ministry of Tourism (Architecture, Museum, Heritage, Recreation etc.) Office of National Research and Planning BIA ECOM Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism International UNESCO Bangkok SEA-MED SAPATA	2 (Medium)
	Intangible	Local wisdom - Integrated knowledge to water - Wickerwork making - Fishing basketry making Cultural value - Local handicraft network styles - Water-based handicraft making		2 (Medium)

Attributes of your site and their location (Refer Map)	Type of attribute (non-sustainable, long-term, sustainable, cultural, natural, built, visual)	Associated values	Stakeholders for these values	Scores for each Value (Low, Medium, High)
6. Local Collection (House Museum)	Tangible - Intangible	Cultural value - Only visible in the past - Bamboo basketry/Fishing instruments Local wisdom - Local museum management Social value - Community use - Community story related to contexts Cultural value - Vernacular building style	Some as mentioned earlier	2 (Medium)

Attributes of your site and their location (better maps)	Type of attribute (movable/immovable, tangible/intangible, visible/not visible)	Associated Values	Substitutions for these values	Score for each Value (Total 2-Maximum 20pts)
	Tangible - Movable/Immovable 	Traditional temple - Built to approach to the river Continued use - Buddhist-based activities Economic value - Buddhist-based destination - Woodcave on community demand - Cultural value (high community interest & folk song concert in the site every year) Visual value - Connected to the river Cultural value - Buddhist images - Buddhist relics - Amulets	Local / Provincial level Value of Bangkok Municipality Provincial Office Provincial City Planning Provincial Cultural Protection Bureau Provincial Tourism Single agency Local communities Regional academic National, Ministry (Architecture, Sociology, Museums, Heritage, etc.) National level Office of Natural Monuments and Heritage The Ministry of Education Department of Cultural Promotion Anthropological Center of Ministry of Culture Dep. of Tourism Internationalization RIA KOMO UNESCO Bangkok SEAMEO SAPFA	3 (High)
	Intangible 	Local wisdom - Buddhist object collection Social value - Community use - Buddhist and community centre Historical value - Historic related contexts Cultural value - Buddhist-based culture - Buddhist learning and practicing Buddhist value - Spiritual value - Highly respected of monk - Buddhist-based activities/tradition		3 (High)

- REFERENCES
- Bangkok Sub-district Municipality (2014). Three Year Development Plan 2015-2017. Bangkok: District, Phitsanulok.
- Binbaum, C.A. (1994). 36 Preservation Briefs. Protecting Cultural Landscapes: Planning Treatment and Management of Historic Landscapes. Technical Preservation Service, National Park Service, United States Department of the Interior. American Society of Landscape Architects (ASLA). Retrieved from <https://www.nps.gov/tps/how-to-preserve/briefs/36-cultural-landscapes.htm>
- Catalani, A. and Pittungnapoo, W. (2016). Heritage at risk of flooding and resilient communities. Paper presentation in: Association of Critical Heritage Studies UK Chapter Symposium, 11th July 2016, Cornwall, United Kingdom.
- Hawkes, J. (2001). The Fourth Pillar of Sustainability. Culture's essential role in public planning. Cultural Development Network Victoria, Australia: Common Ground Publishing Pty Ltd. Retrieved from
- [http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/Hawkeson\(2001\)TheFourthPillarOfSustainability.pdf](http://www.culturaldevelopment.net.au/community/Downloads/Hawkeson(2001)TheFourthPillarOfSustainability.pdf)
- McClafferty, L., Kellie, J., Kellie, G. & Mohr, R. Z. 1990. National Register Bulletin no 30. Guidelines for evaluating and documenting rural historic landscapes. National Park Service, U.S. Department of the Interior, Washington, D.C. Retrieved from <https://bls.archivalandsites.wordpress.com/2013/12/cultural-landscape-management-guidelines.docx>
- Resilient Design Institute. Retrieved from <http://www.resilientdesign.org/>
- The Cultural Landscape Foundation. Connecting people to place. About cultural landscapes. Retrieved from <http://tclf.org/place/about-cultural-landscapes>
- UNESCO. Cultural Landscapes. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/cultural-landscapes/>
- Pittungnapoo, W. (2012). Wet Cultural Landscape at Bangkok, Phitsanulok: Kongsin.com. (ISBN 978-974-753184-8 (in Thai).



Rain

Agriculture

Soil

UN declares
5 December 'the World Soil Day' to honour His Majesty King Bhumibol Adulyadej

Please kindly hold 2 minutes of silence in honor of our beloved King Rama IX



Water
gation

Sufficiency Economy
Etc.,



Thank you

I Have A Question





BRITISH ACADEMY
for the humanities and social sciences



Witiya Pittungnapoo¹ and Anna Catalani²
¹Faculty of Architecture, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand
²School of Architecture and Design, University of Lincoln, UK.
 Correspondent author: witiyap@nu.ac.th



UNIVERSITY OF LINCOLN




8) Catalani A. and Pittunnapoo, W. (2016). Heritage at risk of flooding and resilient communities. **Paper presentation in: Association of Critical Heritage Studies UK Chapter Symposium**, Cornwall, United Kingdom, 11th July 2016.



Heritage at Risk of Flooding and Resilient Communities

ACHS UK Chapter, Penryn, 11/07/2016

Dr Anna Catalani

Dr Witiya Pittunnapoo



a. Introduction

Flooding is a natural, major hazard. However, during the past decades we have witnessed some of the most severe types of flooding, which have had a really damaging impact on the local communities, natural landscape and cultural heritage. Because of the intensity and frequency of the latest flooding, especially in the United Kingdom, it is extremely important that communities learn how to limit their risks and damages, through appropriate prevention and response strategies.

By addressing the broad question: 'what is the relationship between climate change and heritage in the UK?', this paper explores the (personal and cultural) effects that recent flooding has had on local heritage sites and communities in the United Kingdom. It considers the strategies implemented by local governments and communities to respond to this dangerous natural phenomenon. Specifically, the paper will focus on two main examples: it will look at the historic towns of York and Lancaster (two areas/towns regularly exposed to and damaged by flooding) and on the ways in which communities have resiliently dealt with its aftermath, throughout the time.

The paper, therefore, will highlight the importance that heritage has for local communities as well as the sense of cultural responsibility and resilience - triggered by the fear of possible permanent damages to the heritage sites. The paper is based on a project funded by the BA and the

Heritage at Risk of Flooding and Resilient Communities

ACHS UK Chapter, Penryn, 11/07/2016

Dr Anna Catalani

Dr Witiya Pittugnapoo



What is the relationship between climate change and heritage in the UK?



What is the relationship between climate change and heritage in the UK?

Importance of heritage for local communities and cultural responsibility and resilience

- Heritage as the 4th pillar of sustainability;
- Short overview of the project;
- 2015 Floods in York and Lancaster;

Heritage: the 4th Pillar of Sustainability



Heritage: the 4th Pillar of Sustainability



Heritage: the 4th Pillar of Sustainability

'... the impacts of climate change have become a key management concern' [...] it is important 'to develop some consensus on likely scenarios based on observation, expertise and professional intuition' (van Shaik, 2015:28)



Heritage: the 4th Pillar of Sustainability



Resilience is 'the capacity of a system to absorb hazard disturbance events and to prepare for possible future shocks and anticipated impacts' (Lopez-Marrero & Tsachakert, 2011:229).

Project Overview

- BA/Newton Funding project (2 years) between the University of Lincoln and Naresuan University, Thailand ;
- Started in March 2016;
- Focus on traditional settlements and heritage sites in the lower Northern Region of Thailand.



Project Overview: Ayutthaya





Lancaster



York



HELP US RE-IMAGINE JORVIK VIKING CENTRE WITH CAMPAIGN CANUTE



JORVIK VIKING CENTRE WAS ONE OF THE MANY HOMES AND BUSINESSES IN YORK THAT SUFFERED SUBSTANTIAL FLOOD DAMAGE IN DECEMBER 2015. THE CENTRE REMAINS CLOSED AND AIMS TO RE-OPEN BY SPRING 2017.

As we look to the future and re-opening this world famous attraction we need your help to re-imagine the Viking story in York for the 21st Century. Your donation to #CampaignCanute will help York Archaeological Trust, an independent, educational charity and the owners and operators of JORVIK, to continue its charitable mission and create a new interactive, heritage experience at the home of the Vikings in York for generations to come!

Since opening on 14th April 1984 JORVIK has:

- Welcomed over 18 million visitors.
- Educated over 60,000 school children a year.
- Preserved the city's rich Viking heritage.

Show your support to help re-imagine JORVIK Viking Centre for the 21st Century

DONATE TODAY

Next stage:

Fieldwork in York and Lancaster (importance of local heritage for the communities and the sense of cultural responsibility towards it);



- Conceptual Mapping;
- Participatory Mapping;
- Participatory Listing and Ranking of Possible Strategies;
- Interviews;



Flood resilient futures



Thank you!

Dr Anna Catalani
acatalani@lincoln.ac.uk



ACATALANI

Dr Witiya Pittungnapoo
pwitiya@gmail.com



APPENDIX 6

ACADEMIC CAPACITY DEVELOPMENT

- ☐ PAPER REVIEWS
- ☐ DEVELOPMENT IN TEACHING CURRICULUM
- ☐ KNOWLEDGE TRANSFER/ INVITATION AS SPEAKERS

PAPER REVIEWS

■ Paper Reviews 2018 (3 Papers)

1) **Journal of Disaster Prevention and Management:** Flood Disaster Risk Identification to Cultural Heritage in Taiwan-Scenario Setting Approach.

Flood Disaster Risk Identification to Cultural Heritage in Taiwan – Scenario Setting Approach

Journal:	<i>Disaster Prevention and Management</i>
Manuscript ID	DPM-08-2018-0269
Manuscript Type:	Research Paper
Keyword:	Cultural Heritage, Climate Change, risk management, Risk Map, Preventive Conservation, Flood

2) **SPAFA Journal** (www.spafajournal.org). Journal of the Southeast Asian Ministers of Education Organisation Regional Centre for Archaeology and Fine Arts (SEAMEO SPAFA)

2.1: The House, the Rice and the Buffalo Cosmological Perceptions in the Indigenous Architecture of Southeast Asia.

The House, The Rice and The Buffalo

Cosmological Perceptions in the indigenous Architecture of Southeast Asia

2.2: Seismic Risk Assessment of Heritage Structure Using Fragility Curves and Net Present Value Approach.

SEISMIC RISK ASSESSMENT OF HERITAGE STRUCTURE USING FRAGILITY CURVES AND NET PRESENT VALUE APPROACH

■ Paper Reviews 2019 (4 Papers)

1) International Journal of Climate Change, Common Ground Publishing: Aquatic Architecture, a sustainable refuge in response to rising sea levels in the Maldives.

Aquatic architecture: a sustainable refuge in response to rising sea levels in the Maldives

2) The Zero Draft of the CCHWG's Outline of Climate Change and Cultural Heritage

The Zero Draft of the CCHWG's [Outline of Climate Change and Cultural Heritage](#) ("Outline"). The section on Adaptation (Division 2). The ICOMOS Climate Change and Heritage Working Group (CCHWG)

3) Scientific Committee – IMA Conference on Flood Risk, Swansea University, UK. September 12-13, 2019.

3.1: A new approach of using Google Street View to estimate the depth-damage in flood risk mapping in Northeast Brazil.

3.2: Fuzzy cognitive mapping of flood risk perception and adaptive capacity of slum communities over the most flood-prone city in India.

3.3: Reconstructing Hongze Lake response events to the palaeofloods during the past 1000 years.

4) The International Journal of Climate Change: Modelling of Rainwater Urban Drainage Network at Local Scale: Case Study of Sidi Bernoussi District-Casablanca, Morocco.

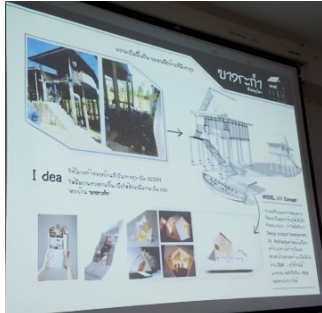
June 17, 2019

To Whom It May Concern,

This letter certifies that Witiya Pittungnapoo successfully completed a peer-review report for an article under publication consideration by Common Ground Research Networks. We express gratitude for Witiya Pittungnapoo's contribution to the peer-review process. Witiya Pittungnapoo's expertise as a reviewer has enriched the value of *The International Journal of Climate Change*.

DEVELOPMENT IN TEACHING CURRICULUM

Some research results in terms of flood resilient building design have been applied into my teaching courses as mentioned in the table below

Research-based integrating with teaching courses	
Wetland Architecture Design [Architecture Undergrad Program]	Housing Adaptive Design in Wetland Flooding adaptation & Building Resilient Design Water-based Architecture Design
	
Urban and Rural Planning and Hazards Mapping [MSc in Disaster Management]	Flood adaptation planning and practice Risk management for cultural heritage protection
	
Art and Design Paradigms [Art and Design Ph.D. Program]	Water-based cultural Landscape Value Assessment Application on Cultural Heritage Preservation
	
	

KNOWLEDGE TRANSFER (SPEAKERS, PUBLIC TALK, ETC,)

Knowledge and experiences gained from this project will be disseminated in various ways.

■ *Firstly*, invited speakers

1) Public interview has been launched by the Division of Research Administration, Naresuan University to share experience in collaborative research under the Newton Advanced Fellowship by a joint collaborative funding between The British Academy and the Thailand Research Fund) <https://www.youtube.com/watch?v=gWePgPUgafs&feature=youtu.be>

2) Invited moderator/speaker by the Association of Siamese Architects to be a regional representative of the Lower North Region to moderate the 9th Architects Regional Council Asia: ARCASIA workshop on Green and Sustainable Architecture under the theme of 'Ecological potential and opportunities of collective intelligence and wisdom to sustainable development' (Chatrium Riverside Hotel, Bangkok: 23 February 2017).

3) Invited speaker by the Coordination Centre of Area-based Research Cluster to share my experiences in research-based publications to early career researchers in the Lower Northern Region of Thailand (Naresuan University, Phitsanulok: 6 December 2016).

4) Invited speaker by the Coordination Centre of Area-based Research Cluster to share my research work to early career researchers in the Lower Northern Region of Thailand (Naresuan University, Phitsanulok: 19 October 2016).

5) Invited speaker by the Thailand Research Fund (TRF) to share my research project to mid-career researchers and prospective Newton Fund applicants as one of the successful applications of the Newton Advanced Fellowship (TRF office, Bangkok: 3 June 2016).

6) Public sharing on research experience through Newton Advanced Fellowship.

Public interview has been launched by the Division of Research Administration, Naresuan University to share experience in collaborative research under the Newton Advanced Fellowship by a joint collaborative funding between The British Academy and the Thailand Research Fund) <https://www.youtube.com/watch?v=gWePgPUgafs&feature=youtu.be>

■ *Secondly*, workshop on how to develop a joint research with overseas institute; perhaps grant crafting to my colleagues in Naresuan University based on demand (Please see a successful workshop grant in Appendix 7).

■ *Thirdly*, further support for publishing has been currently drafted.

1) Knowledge and lesson learnt from flooding adaptation either in fieldworks or in the classrooms will be published as one part of a book title 'Wetland Architecture: Flood resilient building design in the Yom River' – in Thai – (Naresuan University Printing Houses).

2) A guidance on flooding adaptation and cultural landscape in Bangrakam, Phitsanulok will be disseminated to local authorities and relevant organisations – in Thai - (Academic Service Granted by Naresuan University).

3) A booklet on value assessments on water-based cultural elements in Bangrakam has been developed both in Thai and English (English version: 80% completed then will be translated into Thai).

APPENDIX 7

CONTRIBUTIONS OF THE RESEARCH PROJECT

☐ FURTHER GRANTS ACHIEVEMENTS

☐ FURTHER GRANTS APPLICATION

FURTHER GRANT ACHIEVEMENTS

■ NEWTON FUND RESEARCHER LINKS REGIONAL WORKSHOP GRANT

Support by the BRITISH COUNCIL and THE THAILAND RESEARCH FUND

Workshop Title: Flood resilient planning strategies for cultural heritage in Southeast Asia

Venues: 9-11 January 2019 in IBIS Bangkok Riverside Hotel, Thailand

Participants: 30 participants (6: UK, 10: Vietnam, 4: Philippines, and 10: Thailand)



Host and Partners: Naresuan University: Thailand, Centre for Regional Urban Studies: Vietnam, and The University of Lincoln: UK. The Workshop titled '***Flood resilient planning strategies for cultural heritage in Southeast Asia: SEA***' is a trilateral research collaboration coordinated by Naresuan University (Faculty of Architecture): Thailand; the University of Lincoln (School of Design): United Kingdom; and the Centre for Regional Urban Studies: Vietnam. It is the 1st regional workshop under the support of the Newton Fund collaborated by the British Council and the Thailand Research Fund.

Flooding has affected many countries across the world and it has become the concern of many global and national strategies (preventive and adaptive) as well as the focus of environmental policies and strategies of the British, Thai, and many SEA governments. Particularly, water-based settlements –which are a traditional kind of habitats in SEA - have become vulnerable places affected by irregular floods leading to various negative impacts on the environmental (habitat destruction and loss of properties); on the economy (loss of jobs and productions); on society (loss of life and family; health problems); and on the cultural context/sector (loss of heritage, local identities, and cultural landscapes). Therefore, resilient planning and heritage management approaches are of mutual interests amongst the partners of this project as we aim to understand, assess and tackle the flooding impacts and to support long-term recovery strategies to protect and preserve cultural heritage.

The workshop was mutually designed and planned amongst the coordinators [Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo: Thailand; Dr. Anna Catalani: UK, and Mr. Pham Tran Hai: Vietnam] and under the supervision of all mentors from the UK [Prof. Dr. Mark Macklin], Thailand [Dr. Weeraphan Chinawatra], Vietnam and other SEA countries to ensure all activities have fulfilled the workshop aims. There were 30 participants across multi-disciplines either scholars or practitioners joining the workshop; which are 6 participants from the UK; 10 participants from Vietnam, 4 participants from Philippines, and 10 participants from Thailand. The workshop venues were held from the 8-11 January 2019, in the IBIS Bangkok Riverside Hotel in Thailand. The welcome refreshment was held on the 8th January after all participants arrived in Bangkok.



An opening ceremony was held on the 9th January led by the Country Director of the British Council [Mr. Andrew Glass OBE] followed by delegations from the University of Lincoln: UK [Prof. Dr. Mark Macklin], the CRUS: Vietnam [Mr. Pham Tran Hai], and Naresuan University: Thailand [Asst. Prof. Dr. Sant Chansomsak: Faculty Dean of Architecture]. Photos of the delegations from left to right in respectively.



Group Photo at the Opening Ceremony: Delegations of the British Council, the University of Lincoln: UK, the CRUS: Vietnam, and Naresuan University: Thailand and 30 participants from the UK, Vietnam, Philippines, and Thailand

The workshop presentations were delivered from 16 speakers from the 4 countries started from the 9th to the 10th January. Interactive communication was delivered to encourage all potential participants to learn and discuss in a friendly environment.



Registration moments (Top Left), Speakers of Session on *Flood Resilient Planning & Practices for Cultural Heritage* (Top Right), Keynote Speech on Climate Change & Global Context by Prof. Dr. Mark Macklin (Bottom Left), and Group Discussion (Bottom Right)

Additionally, a funding opportunity was presented by Khun Pijarana Samukkan (The Research and Innovation Programme Manager) on the 10th January; then an interactive workshop was begun in the afternoon which was divided into 3 sessions.



Firstly, an *Unconference* which allowed everyone to present their own research of interests; then the top 2 themes were voted for further discussion. These new research areas were discussed to extend our future collaboration as a UK-SEA network and to ensure that all partner countries are engaged and mutually benefit from the initiate. Then each group presented their works.



Secondly, a Road Map for future collaboration was drawn among each group to sustain a workshop connection in long term.



Thirdly, a Certificate Ceremony was held on the 10th January 2019 for all participants From Thailand (Top Right), the UK, Vietnam, and Philippines (Bottom-Left, Middle, and Right)



On the 11th January 2019 as the last day of the workshop, a water-based excursion was organized for all participants to join in Ayutthaya World Heritage Site [Wat Phra Srisanpet, Wat Chai Watanaram, and Wat Na Pra Meru] to explore how the cultural heritage site and architectural buildings were affected by flood and how they were protected from flooding.



The result of the workshop has addressed three key objectives. First of all, it has encouraged a dialogue between scholars and researchers (from planning, design, landscape, cultural, heritage, and relevant disciplines) in the UK, Thailand, Vietnam and Philippines by sharing and discussing future challenges for flooding issues and cultural heritage resilience through broader perspectives. Secondly, it has offered a learning platform for early career academics to develop their building capacity in planning and practice through the support of our partner mentors. Finally, a new network of research on resilience and flooding strategies for cultural heritage has further developed between the UK and Southeast Asia cities.

FURTHER GRANT ACHIEVEMENTS

(CONTINUED)

■ GCRF Seeding Grant: Frontiers of Development:

Support by the Royal Academy of Engineering

Project Title: Resilience of cultural heritage to climate change in Southeast Asia

Host: Liverpool John Moores University: UK

Period: 31 October 2018 to 31 October 2019

LEAD APPLICANT DETAILS		CO-APPLICANT DETAILS	
Title	Dr	Title	Prof
Name	Alexandre	Name	Witiya
Surname	Gagnon	Surname	Pittungnapoo
Website (Work)	https://research-portal.uws.ac.uk/en/persons/alexandre-gagnon		
Tel (Work)	+44 () 1418483270		
Tel (Mobile)	+44 (0) 7871088198		
Email (Work)	alexandre.gagnon@uws.ac.uk		
Address	School of Computing, Engineering and Physical Sciences High Street Paisley Renfrewshire PA1 2BE Great Britain		
Website (Work)	http://www.arch.nu.ac.th/2016/arch_personDetail.php?person_id=36		
Tel (Work)	+66 (0) 55962492		
Tel (Mobile)	+66 (0) 956313563		
Email (Work)	pwitiya@googlemail.com		
Address	Faculty of Architecture: School of Logistics and Supply Chain Naresuan University Phitsanulok Province 65000 Thailand		



PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia

TENTATIVE PROGRAMME in THAILAND

[29-31 MAY 2019]

Wednesday 29th May 2019: DAY 1: ARRIVAL of the Research Team in Bangkok

Check in at The IBIS Bangkok Riverside Hotel

VENUE: Project Meeting & Focus Group Preparation (Dinner in The IBIS Bangkok Riverside Hotel)

PARTICIPANTS: Dr.Alexandre Gagnon (The Liverpool John Moores University: UK)

Dr.Ronald Twongyirwe (Mbarara University of Science and Technology: Uganda)

Dr.Bui Quang Tranh (Vietnam National University of Science: Vietnam)

Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo (Naresuan University: Thailand)

Thursday 30th May 2019: DAY 2: Travelling to Ayutthaya World Heritage Site

AM: Sight Seeing in and around Ayutthaya World Heritage Site

PARTICIPANTS: Research Team and Local Guide

13:00-16:00 FOCUS GROUP in Ton Mok Room, Banrarakchanakarin Building

in Phranakhorn Si Ayutthaya Rajabhat University

TARGET PARTICIPANTS: As mentioned below (Staff leaving at 17:30 for Bangkok)

	Sectors	Stakeholders	Contact lists
Ayutthaya	Provincial and city administration	Ayutthaya Provincial Administration, City Municipality Office	General Administration Disaster Mitigation Division Division of Cultural Promotion
	Private	Tourism-based business	Tourist-based entrepreneurs & Tourists
	Communities, etc.	Surrounding areas	Head of villages, Villagers

FOCUS GROUP on Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia Region



FOCUS GROUP in Ayutthaya World Heritage Park, Ton Mok Room, Banrarajchanakarin Building, Phranakhorn Si Ayutthaya Rajabhat University, 30 May 2019

PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia
TENTATIVE PROGRAMME in THAILAND
 [29-31 MAY 2019]

Wednesday 29th May 2019: DAY 1: ARRIVAL of the Research Team in Bangkok
 Check in at The IBIS Bangkok Riverside Hotel
VENUE: Project Meeting & Focus Group Preparation (Dinner in The IBIS Bangkok Riverside Hotel)

PARTICIPANTS: Dr. Alexandre Gagnon (The Liverpool John Moores University, UK)
 Dr. Ronald Twongyirwe (Mbarara University of Science and Technology, Uganda)
 Dr. Bui Quang Tranh (Vietnam National University of Science, Vietnam)
 Asst. Prof. Dr. Witaya Pittungnapoo (Naresuan University, Thailand)

DAY 1: 29 MAY 2019 [RESEARCH MEETING]

PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia

RESILIENCE ของมรดกวัฒนธรรมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

FOCUS GROUP @ AYUTTHAYA
 30 MAY 2019: PRANAKORN SI AYUTTHAYA RAJABHAT UNIVERSITY

CLIMATE VIARIABILITY and Adaptation to CLIMATE CHANGE

Alexandre Gagnon is a Senior Lecturer in Geography at Liverpool John Moores University. His research interests range from understanding the temporal and spatial patterns of climate variability to vulnerability, resilience and adaptation to climate change. He is a Fellow of the Royal Geographical Society and the Royal Meteorological Society.

PROJECT LEADER/ PRINCIPAL INVESTIGATOR IN THE UK

CO-INVESTIGATOR IN UGANDA

Dr. Ronald Twongyirwe (BSc, MSc, MPhil, PhD)
 Mbarara University of Science and Technology
 Faculty of Interdisciplinary Studies
 Department of Environment and Livelihoods Support Systems
 Senior Lecturer, E-mail: rtwongyirwe@mbarara.ac.ug

Research interests lie in modelling socio-ecological systems; understanding complex (rural/urban) land use, vegetation and hydrological interactions; biodiversity conservation; emerging (debates on) climate change adaptation and mitigation strategies at both the local and international levels (e.g. REDD+); governance and environmental systems; soil and environmental science and policy; environment and development; extractive industries with a focus on oil and gold and natural resource management

Contact Information
 +256 78022285
 +256 78027427
rtwongyirwe@mbarara.ac.ug

CO-INVESTIGATOR IN THAILAND

WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES: ADAPTATION TO SURVIVE AGAINST FLOODING



Witiya Pittungnapoo is an assistant professor in Faculty of Architecture, Naresuan University. After completed her PhD in town and regional planning from the University of Sheffield, her research has been concentrated on water-based settlements. Recently, she has worked on flooding adaptations for cultural landscapes preservation in the Lower Northern Region in Thailand under the Newton Fund: The British Academy & the Thailand Research Fund.

CASE STUDIES in THE LOWER NORTH of THAILAND

CLIMATE CHANGE-induced DISASTER and FLOODING



Bui Quang Thanh is currently the Vice Dean of Faculty of Geography, VNU University of Science, he is in charge for international relation and scientific collaboration. He gives lectures on GIS, remote sensing, and machine learning. His recent researches focus on application of Geo-information technology and Machine learning in land management, change in livelihood and land use, natural disasters, sustainable use of natural resources, and mitigation to impacts of climate change-induced disasters.

IN VIETNAM

CO-INVESTIGATOR IN VIETNAM

AGENDA :

- 13:00 Welcome and aim of the workshop by Dr. Alexandre Gagnon
- 13:15 Presentation of delegates
- 13:30 Presentation of interactive sessions by Dr. Witiya Pittungnapoo
- 13:40 Workshop on vulnerability
- 14:20 Group discussion*
- 14:30 Coffee break
- 14:30 Workshop on adaptation
- 15:00 Group discussion* and concluding remarks
- 15:50 End of workshop

BACKGROUND OF THE PROJECT (เบื้องหลังที่มาของโครงการ)

Climate change is threatening our historic environment. Natural hazards such as fluvial flooding and storm surges are not new, but their frequency and intensity is increasing due to climate change.

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังคุกคามสภาพแวดล้อมทางประวัติศาสตร์ ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม พายุฝนไม่ใช่อะไรใหม่ แต่มีระดับและความถี่มากขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

BACKGROUND OF THE PROJECT (เบื้องหลังที่มาของโครงการ)

- **AIM of the Project**
- To support managers of built cultural heritage sites and the wider community whose livelihoods depend on the presence, integrity and sustainability of those sites to adapt to the impacts of climate change and associated extreme weather events.
- To develop a framework for the sustainable management of cultural heritage to climate change
- **เป้าหมายโครงการ**
- สนับสนุนผู้จัดการอุทยานประวัติศาสตร์ และชุมชนที่เกี่ยวข้องในการปรับตัวสำหรับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสถานการณ์สภาพอากาศที่เลวร้าย
- เพื่อพัฒนารอบแนวคิดสำหรับการจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

CLIMATE CHANGE AND WORLD HERITAGE

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมรดกวัฒนธรรม

- At the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in Paris in 2015, the pressing issue of climate change impacts on World Heritage was noted
- ในเวที **UNFCCC** ในกรุงปารีส เมื่อปี **2015 (พ.ศ. 2558)** ระบุถึงแรงกดดันจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก
- This led to the recommendation that UNESCO supports governments to mitigate the impacts of climate change through adaptation
- นำไปสู่ข้อเสนอแนะที่ **UNESCO** สนับสนุนรัฐบาลโดยการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- Climate change adaptation is a relatively new challenge and this is particularly the case in the field of cultural heritage
- การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นความท้าทายค่อนข้างใหม่สำหรับด้านมรดกวัฒนธรรม

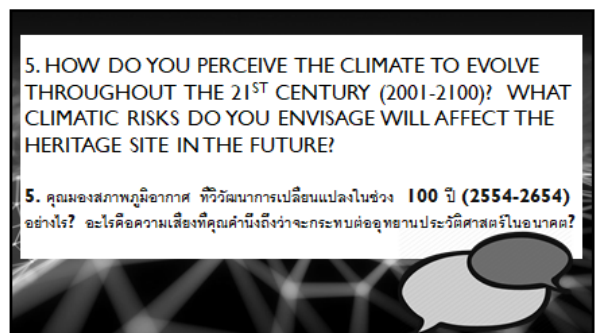
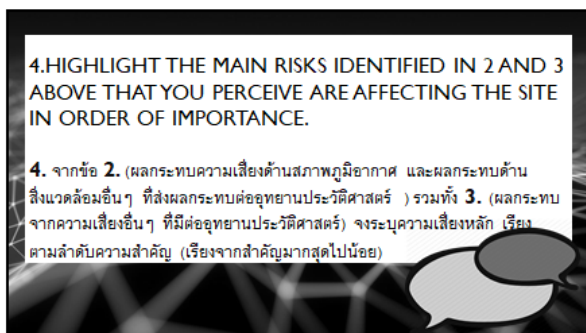
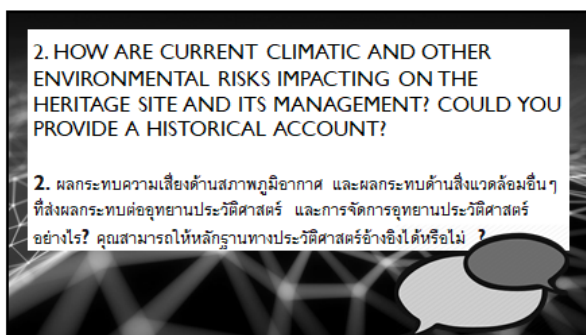
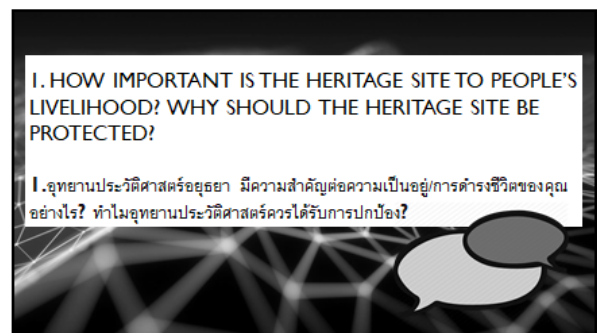
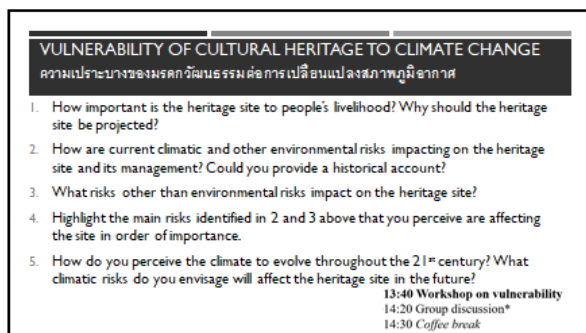
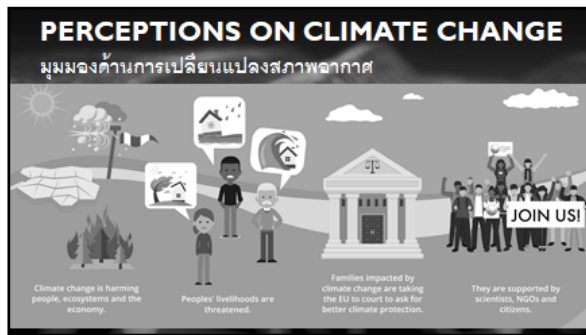
OBJECTIVES OF TODAY / วัตถุประสงค์สำหรับกิจกรรมวันนี้

- To engage with communities (local and government decision makers and experts working on cultural heritage preservation) to support the assessment of the vulnerability of the plot case study site to climate change
- การมีส่วนร่วมของชุมชน (ชุมชน ผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ และผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับมรดกวัฒนธรรม)
- To identify current adaptation to climatic changes and associated issues
- ระบุการปรับตัวปัจจุบันสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- To identify research needs for the co-development of projects
- ระบุความต้องการทางการศึกษาวิจัยสำหรับการพัฒนาโครงการ



CASE STUDIES @ AYUTTHAYA @ HOI AN

THAILAND AND VIETNAM





SESSION 2:
ADAPTATION OF CULTURAL TO CLIMATE CHANGE
 การปรับตัวด้านวัฒนธรรม ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

14:30 Workshop on adaptation
15:00 Group discussion* and concluding remarks
15:30 End of workshop

ADAPTATION OF CULTURAL TO CLIMATE CHANGE

1. Considering the climatic risks identified in the previous session:

- 1.1 What have been the responses to those risks? Discuss whether the responses are compatible with the values of the site.
- 1.2 Who has led on those responses? Who should be involved and make decisions in relation to adapting cultural heritage sites to climate change? Which stakeholders should be included in the decision-making?
2. Is climate change considered in the management plan for the site?
3. What are the policy drivers for adaptation?
4. Are climate change scenarios and long-term impacts consulted for adaptation or is adaptation focusing on the risks that have occurred?

14:30 Workshop on adaptation
15:00 Group discussion* and concluding remarks
15:30 End of workshop

1. CONSIDERING THE CLIMATIC RISKS IDENTIFIED IN THE PREVIOUS SESSION: พิจารณาจากความเสี่ยงที่ระบุไว้จากภาคที่แล้ว

1.1 WHAT HAVE BEEN THE RESPONSES TO THOSE RISKS? DISCUSS WHETHER THE RESPONSE ARE COMPATIBLE WITH THE VALUES OF THE SITE.

1.1 อะไรคือการรับมือกับความเสี่ยงเหล่านั้น? การตอบสนองรับมือเหมาะสมหรือเข้ากันได้กับคุณค่าของอุทยานประวัติศาสตร์หรือไม่?

1.2 WHO HAS LED ON THOSE RESPONSES? WHO SHOULD BE INVOLVED AND MAKE DECISIONS IN RELATION TO ADAPTING CULTURAL HERITAGE SITES TO CLIMATE CHANGE? WHICH STAKEHOLDERS SHOULD BE INCLUDED IN THE DECISION-MAKING?

1.2 ใครดำเนินการรับมือกับความเสี่ยงเหล่านั้น? ใครที่เกี่ยวข้องและตัดสินใจในการปรับตัวของอุทยานประวัติศาสตร์ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ? ใคร/หน่วยงาน/ภาคส่วนใด ที่ควรร่วมในกระบวนการตัดสินใจดังกล่าว?

2. IS CLIMATE CHANGE CONSIDERED IN THE MANAGEMENT PLAN FOR THE SITE?
2. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถึงพิจารณาในแผนการจัดการอุทยานประวัติศาสตร์หรือไม่?

3. WHAT ARE THE POLICY DRIVERS FOR ADAPTATION?
3. อะไรคือกลไกขับเคลื่อนทางนโยบายเพื่อการปรับตัว?

4. ARE CLIMATE CHANGE SCENARIOS AND LONG-TERM IMPACTS CONSULTED FOR ADAPTATION OR IS ADAPTATION FOCUSING ON THE RISKS THAT HAVE OCCURRED?
4. สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบในระยะยาวได้รับการปรึกษาเพื่อปรับตัวหรือไม่? หรือ การปรับตัวจะเน้นเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นอยู่?



CONCLUDING REMARK
THANK YOU
 ขอบคุณค่ะ/ครับ

PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia

PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia

FOCUS GROUP @ BANGKOK
 31 MAY 2019: IBIS BANGKOK RIVERSIDE HOTEL, THAILAND

FOCUS GROUP on Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia Region



FOCUS GROUP in in The IBIS Bangkok Riverside Hotel, Bangkok, 31 May 2019.



PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia
TENTATIVE PROGRAMME in THAILAND
[29-31 MAY 2019]

Friday 31st May 2019: DAY 3: Focus Group in Bangkok
□ 9:00-12:00 FOCUS GROUP in Rommaneeart Meeting Room, IBIS Bangkok Riverside Hotel with Lunch
TARGET PARTICIPANTS: As mentioned below
PM VENUE: Project Meeting and Dinner in The IBIS Bangkok Riverside Hotel
PARTICIPANTS: Dr.Alexandre Gagnon (The Liverpool John Moores University: UK)
 Dr.Ronald Twongyirwe (Mbarara University of Science and Technology: Uganda)
 Dr.Bui Quang Tranh (Vietnam National University of Science: Vietnam)
 Asst. Prof. Dr. Witiya Pittunnapoo (Naresuan University: Thailand)

	Sectors	Stakeholders	Address/Contact details
Bangkok, Thailand	Government	NESDC	Office of the National Economic and Social Development Council [Climate Change Policy]
		Office of the National Water Resources	Ministry of Natural Resources and Environment
		Ministry of Culture Fine Arts Department	Expert on International Affairs ผู้อำนวยการ สำนักศิลปากรที่ 3 พระนครศรีอยุธยา
		Department of Disaster Prevention and Mitigation	Ministry of Interior [Disaster and Risk Management]
		Tourist Authority of Thailand	Tourism
	Non-government and International Organisations	ICOMOS Thailand Association	Delegation & Dr. Weeraphan Shinawatra
		SEAMEO SPAFA	Delegation & Miss Hatthaya Siriphatthanakun
		ASA: Association of Siamese Architects under Royal Patronage	Delegation & Vice President
		SAC: The Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology	Director & Delegation
		UNESCO Thailand	UNESCO Bangkok
		ADPC	ASEAN Disaster Preparedness Center

ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING LIVERPOOL JOHN MOORES UNIVERSITY

PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia

FOCUS GROUP @ BANGKOK

31 MAY 2019: IBIS BANGKOK RIVERSIDE HOTEL THAILAND

AGENDA :

09:00 Registration
 09:10 Welcome and aim of the workshop by Dr Alexandre Gagnon
 09:20 Presentation of delegates
 09:30 Presentation of interactive sessions by Dr Witiya Pittungnapoo
 09:30 Workshop on vulnerability
 10:00 Group discussion*
 10:45 Coffee break
 11:00 Workshop on adaptation
 11:30 Group discussion* and concluding remarks
 12:00 End of workshop

CLIMATE VIARIABILITY and Adaptation to CLIMATE CHANGE

 **Alexandre Gagnon** is a Senior Lecturer in Geography at Liverpool John Moores University. His research interests range from understanding the temporal and spatial patterns of climate variability to vulnerability, resilience and adaptation to climate change. He is a Fellow of the Royal Geographical Society and the Royal Meteorological Society.

PROJECT LEADER/ PRINCIPAL INVESTIGATOR IN THE UK

CO-INVESTIGATOR IN UGANDA

 **Dr. Ronald Twongyirwe (BSc, MSc, MPhil, PhD)**
 Mbarara University of Science and Technology
 Faculty of Interdisciplinary Studies
 Department of Environment and Livelihoods Support Systems
 Senior Lecturer, E-mail: rtwongyirwe@mbarara.ac.ug

Research interests lie in modelling socio-ecological systems; understanding complex (rural/urban) land use, vegetation and hydrological interactions; biodiversity conservation; emerging (debates on) climate change adaptation and mitigation strategies at both the local and international levels (e.g. REDD+); governance and environmental systems; soil and environmental science and policy; environment and development; extractive industries with a focus on oil and gold and natural resource management

Contact Information
 +256 784222385
 +256 7004271479
 rtwongyirwe@mbarara.ac.ug

CO-INVESTIGATOR IN THAILAND

WATER-BASED CULTURAL LANDSCAPES: ADAPTATION TO SURVIVE AGAINST FLOODING

 **Witiya Pittungnapoo** is an assistant professor in Faculty of Architecture, Naresuan University. After completed her PhD in town and regional planning from the University of Sheffield, her research has been concentrated on water-based settlements. Recently, she has worked on flooding adaptations for cultural landscapes preservation in the Lower Northern Region in Thailand under the Newton Fund: The British Academy & the Thailand Research Fund.

CASE STUDIES in THE LOWER NORTH of THAILAND

CLIMATE CHANGE-induced DISASTER and FLOODING

 **Bui Quang Thanh** is currently the Vice Dean of Faculty of Geography, VNU University of Science, he is in charge for international relation and scientific collaboration. He gives lectures on GIS, remote sensing, and machine learning. His recent researches focus on application of Geo-information technology and Machine learning in land management; change in livelihood and land use natural disasters; sustainable use of natural resources; and mitigation to impacts of climate change-induced disasters.

IN VIETNAM **CO-INVESTIGATOR IN VIETNAM**

Friday 31st May 2019: DAY 3: Focus Group in Bangkok
 9:00-12:00 FOCUS GROUP in Romaneenart Meeting Room, IBIS Bangkok Riverside Hotel with Lunch
 TARGET PARTICIPANTS: As mentioned below
 PM VENUE: Project Meeting and Dinner in The IBIS Bangkok Riverside Hotel
 PARTICIPANTS: Dr Alexandre Gagnon (The Liverpool John Moores University, UK)
 Dr Ronald Twongyirwe (Mbarara University of Science and Technology, Uganda)
 Dr Bui Quang Thanh (Vietnam National University of Science, Vietnam)
 Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo (Naresuan University, Thailand)

Sectors	Stakeholders	Address/Contact details
Government	NEISOC	Office of the National Economic and Social Development Council [Climate Change Policy]
	Office of the National Water Resources	Ministry of Natural Resources and Environment
	Ministry of Culture	Expert on International Affairs
	Fine Arts Department	กระทรวงวัฒนธรรม 3 พระนคร กรุงเทพฯ
	Department of Disaster Prevention and Mitigation	Ministry of Interior [Disaster and Risk Management]
Non-government and International Organisations	Tourist Authority of Thailand	Tourism
	ICOMOS Thailand Association	Delegation & Dr. Weeraphan Shinawatra
	SEAMEO SPAFA	Delegation & Miss Hathaya Siriphatthanakun
	ASA: Association of Siamese Architects under Royal Patronage	Delegation & Vice President
	SAC: The Princess Maha Chakri Sirindhorn Authority	Director & Delegation
UNESCO Thailand	UNESCO Bangkok	
ADPC	ASEAN Disaster Preparedness Center	

MINISTRY OF CULTURE **MRS. SAVITRI SUWAHSATHIT**
 Expert on International Affairs, MINISTRY of CULTURE

Ms. KANOKWAN KHUMWONGSE
 Senior Cultural Officer, Ministry of Culture

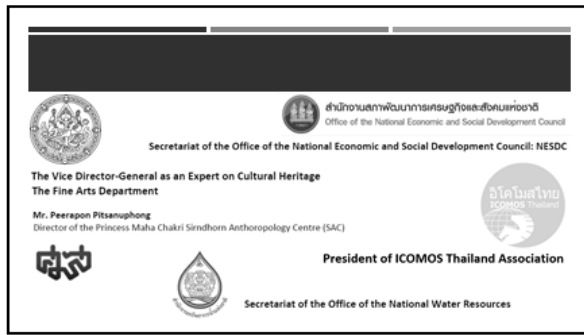
SEAMEO SPAFA
 Southeast Asian Regional Centre for Archaeology and Fine Arts

Miss Hathaya Siriphatthanakun
 SEAMEO SPAFA
 Southeast Asian Regional Centre for Archaeology and Fine Arts

Ms. Chinaporn Meechaiya (Climate Resilience)
 ASIAN DISASTER PREPAREDNESS CENTER (ADPC)

Mr. Songpot Saisueb (VICE President of ASA)
 The Association of Siamese Architects under Royal Patronage

adpc **asa** สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์
 The Association of Siamese Architects under Royal Patronage



BACKGROUND OF THE PROJECT (เบื้องหลังที่มาของโครงการ)

Climate change is threatening our historic environment. Natural hazards such as fluvial flooding and storm surges are not new, but their frequency and intensity is increasing due to climate change.

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังคุกคามสภาพแวดล้อมทางประวัติศาสตร์ ภูมิธรรมชาตินั้น น้ำท่วม พายุฝนไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่มีระดับและความถี่มากขึ้นเนื่องจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

BACKGROUND OF THE PROJECT (เบื้องหลังที่มาของโครงการ)

- **AIM of the Project**
- To support managers of built cultural heritage sites and the wider community whose livelihoods depend on the presence, integrity and sustainability of those sites to adapt to the impacts of climate change and associated extreme weather events.
- To develop a framework for the sustainable management of cultural heritage to climate change
- **เป้าหมายโครงการ**
- สนับสนุนผู้จัดการอุทยานประวัติศาสตร์ และชุมชนที่เกี่ยวเนื่องในการปรับตัวสำหรับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสถานการณ์สภาพอากาศที่เลวร้าย
- เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดสำหรับการจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

CLIMATE CHANGE AND WORLD HERITAGE

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมรดกวัฒนธรรม

■ At the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in Paris in 2015, the pressing issue of climate change impacts on World Heritage was noted

■ ในเวที UNFCCC ในกรุงปารีส เมื่อปี 2015 (พ.ศ. 2558) ระบุถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมรดกโลก

■ This led to the recommendation that UNESCO supports governments to mitigate the impacts of climate change through adaptation

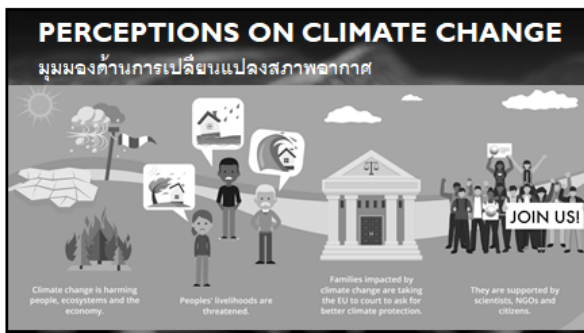
■ นำไปสู่ข้อเสนอแนะที่ UNESCO สนับสนุนรัฐบาลโดยการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

■ Climate change adaptation is a relatively new challenge and this is particularly the case in the field of cultural heritage

■ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นความท้าทายค่อนข้างใหม่สำหรับด้านมรดกวัฒนธรรม

OBJECTIVES OF TODAY / วัตถุประสงค์สำหรับกิจกรรมวันนี้

- To engage with communities (local and government decision makers and experts working on cultural heritage preservation) to support the assessment of the vulnerability of the pilot case study site to climate change
- การมีส่วนร่วมของชุมชน (ชุมชน ผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ และผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรม)
- To identify current adaptation to climatic changes and associated issues
- ระบุการปรับตัวปัจจุบันสำหรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- To identify research needs for the co-development of projects
- ระบุความต้องการทางการศึกษาวิจัยสำหรับการพัฒนาโครงการ



VULNERABILITY OF CULTURAL HERITAGE TO CLIMATE CHANGE

ความเปราะบางของมรดกวัฒนธรรมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1. How important is the heritage site to people's livelihood? Why should the heritage site be protected?
2. How are current climatic and other environmental risks impacting on the heritage site and its management? Could you provide a historical account?
3. What risks other than environmental risks impact on the heritage site?
4. Highlight the main risks identified in 2 and 3 above that you perceive are affecting the site in order of importance.
5. How do you perceive the climate to evolve throughout the 21st century? What climatic risks do you envisage will affect the heritage site in the future?

13:40 Workshop on vulnerability
14:20 Group discussion*
14:30 Coffee break

1. HOW IMPORTANT IS THE HERITAGE SITE TO PEOPLE'S LIVELIHOOD? WHY SHOULD THE HERITAGE SITE BE PROTECTED?

1. อุทยานประวัติศาสตร์ มีความสำคัญต่อความเป็นอยู่/การดำรงชีวิตอย่างไร?
ทำไมอุทยานประวัติศาสตร์ควรได้รับการปกป้อง?

2. HOW ARE CURRENT CLIMATIC AND OTHER ENVIRONMENTAL RISKS IMPACTING ON THE HERITAGE SITE AND ITS MANAGEMENT? COULD YOU PROVIDE A HISTORICAL ACCOUNT?

2. ผลกระทบความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
ที่ส่งผลกระทบต่ออุทยานประวัติศาสตร์ และการจัดการอุทยานประวัติศาสตร์
อย่างไร? คุณสามารถให้หลักฐานทางประวัติศาสตร์อ้างอิงได้หรือไม่?

3. WHAT RISKS OTHER THAN ENVIRONMENTAL RISKS IMPACT ON THE HERITAGE SITE?

3. นอกเหนือจากผลกระทบจากความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม อะไรคือผลกระทบจาก
ความเสี่ยงอื่นๆ ที่มีต่ออุทยานประวัติศาสตร์?

4. HIGHLIGHT THE MAIN RISKS IDENTIFIED IN 2 AND 3 ABOVE THAT YOU PERCEIVE ARE AFFECTING THE SITE IN ORDER OF IMPORTANCE.

4. จากข้อ 2. (ผลกระทบความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบด้าน
สิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออุทยานประวัติศาสตร์) รวมทั้ง 3. (ผลกระทบ
จากความเสี่ยงอื่นๆ ที่มีต่ออุทยานประวัติศาสตร์) จงระบุความเสี่ยงหลัก เรียง
ตามลำดับความสำคัญ (เรียงจากสำคัญมากที่สุดไปน้อย)

5. HOW DO YOU PERCEIVE THE CLIMATE TO EVOLVE THROUGHOUT THE 21ST CENTURY (2001-2100)? WHAT CLIMATIC RISKS DO YOU ENVISAGE WILL AFFECT THE HERITAGE SITE IN THE FUTURE?

5. คุณมองสภาพภูมิอากาศ ที่วิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงในช่วง 100 ปี (2544-2654)
อย่างไร? อะไรคือความเสี่ยงที่คุณคำนึงถึงว่าจะกระทบต่ออุทยานประวัติศาสตร์ในอนาคต?

GROUP DISCUSSION



ADAPTATION OF CULTURAL TO CLIMATE CHANGE

1. Considering the climatic risks identified in the previous session:

1.1 What have been the responses to those risks? Discuss whether the responses are compatible with the values of the site.

1.2 Who has led on those responses? Who should be involved and make decisions in relation to adapting cultural heritage sites to climate change? Which stakeholders should be included in the decision-making?

2. Is climate change considered in the management plan for the site?

3. What are the policy drivers for adaptation?

4. Are climate change scenarios and long-term impacts consulted for adaptation or is adaptation focusing on the risks that have occurred?

14:30 Workshop on adaptation

15:00 Group discussion* and concluding remarks

15:30 End of workshop

1. CONSIDERING THE CLIMATIC RISKS IDENTIFIED IN THE PREVIOUS SESSION: พิจารณาจากความเสี่ยงที่ระบุไว้จากภาคที่แล้ว

1.1 WHAT HAVE BEEN THE RESPONSES TO THOSE RISKS? DISCUSS WHETHER THE RESPONSE ARE COMPATIBLE WITH THE VALUES OF THE SITE.

1.1 อะไรคือการรับมือกับความเสี่ยงเหล่านั้น? การตอบสนองรับมือเหมาะสมหรือเข้ากันได้กับคุณค่าของอุทยานประวัติศาสตร์หรือไม่?

1.2 WHO HAS LED ON THOSE RESPONSES? WHO SHOULD BE INVOLVED AND MAKE DECISIONS IN RELATION TO ADAPTING CULTURAL HERITAGE SITES TO CLIMATE CHANGE? WHICH STAKEHOLDERS SHOULD BE INCLUDED IN THE DECISION-MAKING?

1.2 ใครดำเนินการรับมือกับความเสี่ยงเหล่านั้น? ใครที่เกี่ยวข้องและตัดสินใจในการปรับตัวของ
อุทยานประวัติศาสตร์ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ? ใครหน่วยงาน/ภาคส่วนใด ที่ควรร่วม
ในกระบวนการตัดสินใจดังกล่าว?

2. IS CLIMATE CHANGE CONSIDERED IN THE MANAGEMENT PLAN FOR THE SITE?

2. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถึงพิจารณาในแผนการจัดการอุทยานประวัติศาสตร์หรือไม่?

3. WHAT ARE THE POLICY DRIVERS FOR ADAPTATION?

3. อะไรคือกลไกขับเคลื่อนทางนโยบายเพื่อการปรับตัว?

4. ARE CLIMATE CHANGE SCENARIOS AND LONG-TERM IMPACTS CONSULTED FOR ADAPTATION OR IS ADAPTATION FOCUSING ON THE RISKS THAT HAVE OCCURRED?

4. สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบในระยะยาวได้รับการ
ปรึกษาเพื่อปรับตัวหรือไม่? หรือ การปรับตัวจะเน้นเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นอยู่?

CONCLUDING REMARK

THANK YOU

ขอบคุณค่ะ/ครับ



PROJECT: Resilience of Cultural Heritage to Climate Change in Southeast Asia

FURTHER GRANT APPLICATIONS

■ **THE INTERNATIONAL RESEARCH NETWORK (IRN) 2019: Support by the Thailand Research Fund Proposed Project:** Climate Change Adaptation Strategies for Cultural Heritage Preservation: Sukhothai and Si Chatchanalai Historic Towns.

Principal Applicant: Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University
Thailand co-applicant: Asst. Prof. Dr. Panuwat Phakdeeauksorn, Prince of Songkla University
UK co-applicant: Dr. Anna Catalani, University of Lincoln

■ **NEWTON MOBILITY GRANTS 2019: Support by the Royal Society: UK and the OHEC:**
Thailand: Proposed Project: Climate Change Adaptation and flood modeling for cultural heritage preservation

Principal Applicant: Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University
UK co-applicant: Assoc. Prof. Dr. Yunqing Xuan, Swansea University

■ **LANCANG-MEKONG Cooperation Special Fund Project:** Climate Change and Flooding Adaptation Strategies for Cultural Heritage Preservation for LMC and ASEAN members.

Thailand: **Principal Applicant:** Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University:
Vietnam: Pham Tram Hai, Center for Regional and Urban Studies (CRUS)
Cambodia: Dr.Tep Makthy, Cambodian Institute for Urban Studies (CIUS)
China: Prof. Dr. Yanli Liu, Nanjing Hydraulic Research Institute (NHRI)

■ **MACRO POLO (ERASMUS+) Mobility Actions of Students and Professors 2019**

Thailand: **Principal Applicant:** Asst. Prof. Dr. Witiya Pittungnapoo, Naresuan University
UK: School of Social Sciences, Heriot-Watt University in Edinburgh, UK.

GRANT APPLICATIONS

FUNDING SOURCES IN THAILAND

■ ARCHITECTURE SCHOOL RESEARCH GRANT 2019: Support by NARESUAN UNIVERSITY

Proposed Research:

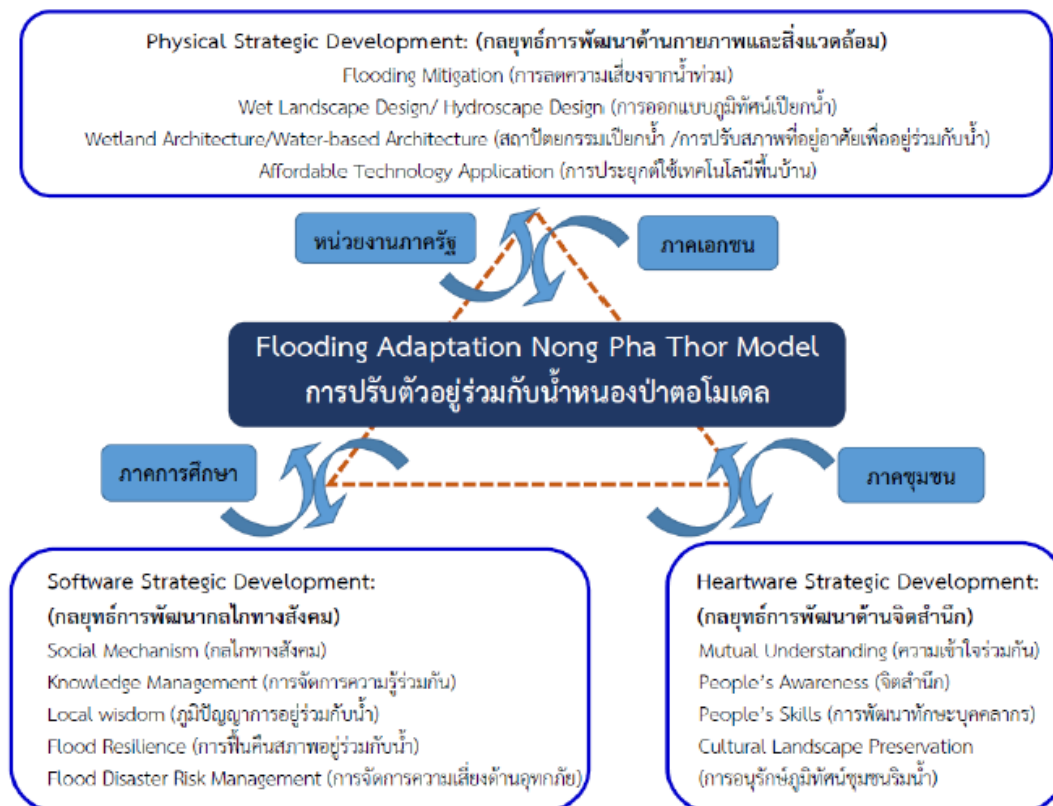
Theory and Principle Reviews on Flood Resilient Design for Water-based Architecture

■ RESEARCH AND INNOVATION RESEARCH GRANT 2020: Support by SUKHOTHAI Province

Proposed Research: Nong-Pa-Tor Flooding Adaptation Model, Sukhothai Province

การบริการวิชาการ: แบบจำลองหนองป่าตอโมเดล

สำหรับบริหารจัดการน้ำพื้นที่โดยรอบสนามบินสุโขทัย อยู่ระหว่างการพัฒนาต่อยอดเพื่อพัฒนาแบบจำลอง และการจัดทำข้อเสนอโครงการ (งบอุดหนุนโครงการบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ (การวิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2563) ภายใต้ความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานจังหวัดสุโขทัย สำนักงานพื้นที่พิเศษที่ 4 (จังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร ตาก และพิษณุโลก) และสมาคมสหพันธ์ท่องเที่ยวภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดสุโขทัย



(ร่าง) แบบจำลองหนองป่าตอโมเดล

(ที่มา: วิติยา ปิตัตังนาโพธิ์, 2561 การปรับประยุกต์ใช้จากผลงานส่วนหนึ่งในโครงการวิจัยฯ)