

DISS. ETH NO. 23860

VILLAGE IN THE RIVER

*Transformation of Riverine Landscapes in Vernacular
Urban Settlements in Jakarta, Indonesia*

A thesis submitted to attain the degree of
DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZURICH
(Dr. sc. ETH Zurich)

presented by

MICHAELA FRANCES PRESCOTT

B.Des (LA), MLA, Royal Melbourne Institute of Technology

Born on 24.09.1987

Citizen of Australia and of the United Kingdom

Accepted on the recommendation of

Professor Christophe Girot
Chair of Landscape Architecture
Department of Architecture (D-ARCH),
Swiss Federal Institute of Technology in Zurich

Dr. Rita Padawangi
Senior Research Fellow
Asia Research Institute
National University Singapore in Singapore

2017

Village in the River

ABSTRACT

To date, the global river amelioration paradigm involves multifunctional infrastructure and urban design approaches that reinforce water sensitive behaviours. However, this approach is challenged by the densely settled urban riverine landscapes of megacities, such as Jakarta. Here, the conflicting triple bottom line pressures of social, environmental (or ecological) and financial performance often dominate decisions. It's important to question the relation between design for disasters, such as flood, and strategic design to benefit a city's future.

This thesis traces the transformation of urban riverine landscapes in Indonesia. It begins by establishing an understanding of the current paradigm through a comparative case study of contemporary sites in Java. This sets the premise for research on the Ciliwung River, which involves a historical study of transformation since the 4th Century (CE), and a detailed fieldwork investigation. Building from Nassauer's principles 'landscape as medium' and 'landscape as method', the research developed an approach to understand the socio-spatial processes within these landscapes, and connect residents' everyday experiences to other actors and processes involved in riverine landscape transformation. These are examined through the architectural devices of cross-sections and maps. This approach allows the research to integrate varied perspectives of landscape transformation, from both communities and

Thesis advisor: Christophe Girot & Rita Padawangi Michaela Frances Prescott

government.

On one hand, the study revealed that while there are a variety of spatial relationships to the river that illustrated positive aspects of the river's services and community attitudes, some elements of the urban structure of these communities were contributing to negative environmental behaviour. On the other hand, ecological knowledge regarding the socio-environmental aspects of the urban riverine landscape contributed to the development of tactics that resulted in more resilient communities and landscapes.

As outcomes of the research, the thesis compiles a catalogue of cross-sections that summarise positive examples observed in the field research, and were then ranked based on a range of aspects. Together with the conclusions from the interviews, surveys and site documentation, the dissertation's findings are exemplified by two site-specific design interventions. In these respects, the methods form a basis for reaching mutual understanding between actors, while the outcomes inform more durable and situated design guidelines that can be considered broadly applicable to other Southeast Asian rivers.

RÉSUMÉ

A ce jour, le paradigme d'amélioration globale des cours d'eau implique des infrastructures multifonctionnelles et des approches de conception urbaine qui renforcent la gestion durable de l'eau (Water Sensitive Urban Design).

Cependant, cette approche est remise en cause dans le cas des paysages fluviaux urbains densément peuplés des mégapoles, comme Jakarta. Dans ce cas, les pressions conflictuelles des triples performances que sont l'approche sociale, environnementale (ou écologique) et financière dominant fréquemment les décisions. Il est important de remettre en question la relation entre la conception des catastrophes, comme les inondations, et la conception stratégique au profit de l'avenir d'une ville.

Cette thèse suit la transformation des paysages fluviaux urbains en Indonésie. Elle commence par établir une compréhension du paradigme actuel à travers une étude de cas comparative de sites contemporains sur l'île de Java. Cette étape marque les prémices de la recherche sur le fleuve Ciliwung, qui inclue une étude historique de sa transformation depuis le 4^e siècle (ap. J-C), ainsi qu'une enquête de terrain détaillée. En s'appuyant sur les principes de Nassauer « paysage comme moyen » et « paysage comme méthode », la recherche développe une approche pour comprendre les processus socio-spatiaux au sein de ces paysages, et pour connecter l'expérience quotidienne des résidents à d'autres acteurs et processus impliqués dans la transformation fluviale urbaine. Ceux-ci sont examinés à travers un système architectural de coupes transversales et de cartes. Cette approche permet à la recherche d'intégrer des perspectives variées de

Thesis advisor: Christophe Girot & Rita Padawangi Michaela Frances Prescott

transformation de paysages, venant à la fois des communautés et du gouvernement.

D'une part, l'étude révèle que, bien qu'il existe une variété de relations spatiales liées au fleuve qui mettent en évidence les aspects positifs des services écosystémiques du fleuve et de l'attitude des communautés, certains éléments de la structure urbaine de ces communautés contribuent à des comportements négatifs sur l'environnement. Cependant, les connaissances écologiques concernant les aspects socio-environnementaux du paysage fluvial urbain ont contribué au développement de stratégies créant des communautés et des paysages plus résistants.

En conclusion, la thèse présente une matrice de coupes transversales qui résume les exemples positifs observés durant la recherche de terrain. De plus, les conclusions des entretiens, des enquêtes et de la documentation des sites ont permis de créer des lignes directrices de plans urbains qui sont illustrées par deux conceptions, chacune associées à un site spécifique. Ainsi, d'une part, les méthodes forment une base pour parvenir à une compréhension mutuelle entre les parties prenantes ; d'autre part, les résultats permettent de façonner des lignes directrices pour un plan urbain spécifique et plus durable qui peuvent largement être appliquées à d'autres fleuves de l'Asie du Sud-Est.