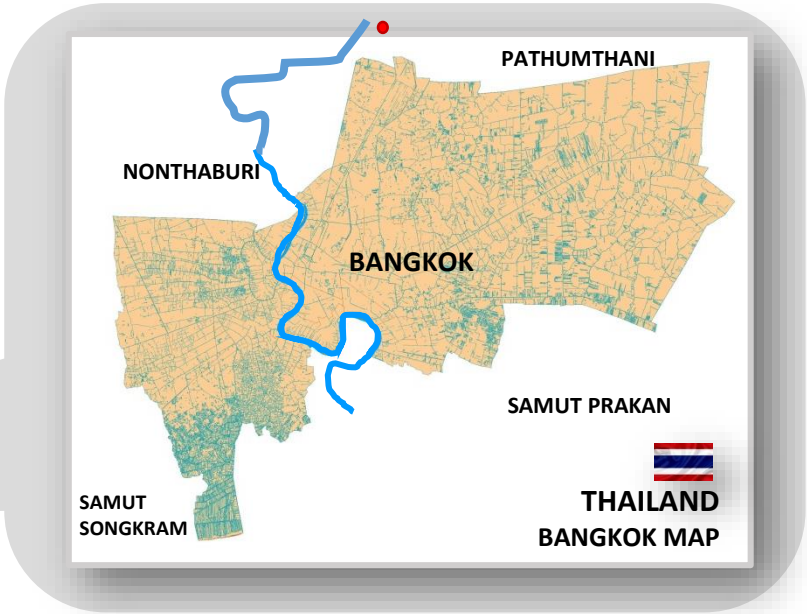
Regional meeting of the **Megacities Alliance for Water and Climate** (MAWAC)

Bangkok Metropolitan Administration

Presenter: Pathan Banjongproo

General Information of Bangkok



- **Bangkok : Area 1,568.74 km² (Inner 266.77, Middle 426.20, Outer 875.77)**
- **Population : Register Population 5.69 million (2015)**
- **Surface Water: Canal 1,682 canals Length 2,604 km**
- **Chao Praya River 372 km (Total Length) Bangkok 35 km**
- **Source of Water Supply to Bangkok and vicinity: Upstream of Chao Praya River at Sam Lae,Pathum Thani**
- **Water Consumption (2015) : 2.54 mil.m3/day**

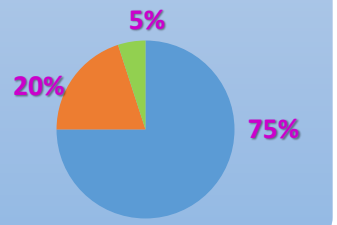
Water Pollution in Bangkok

Domestic

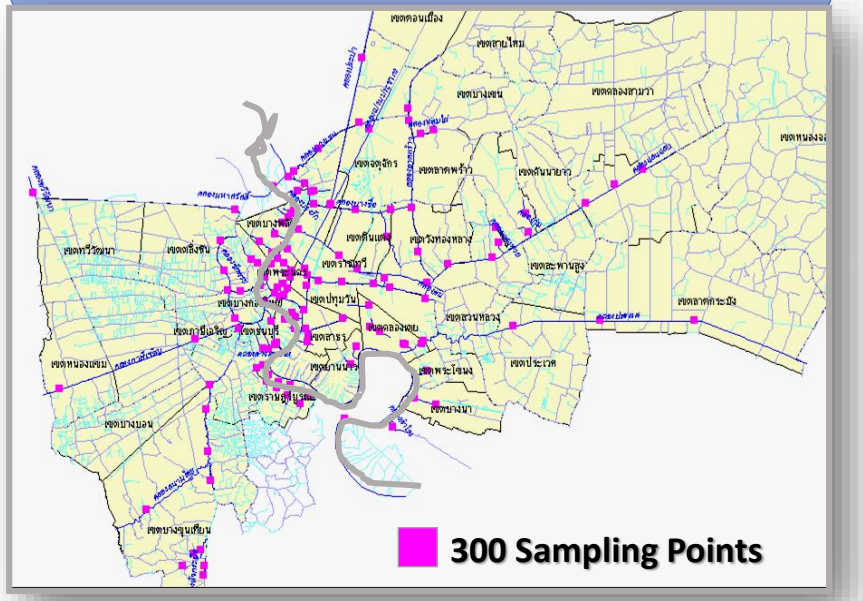
Industrial

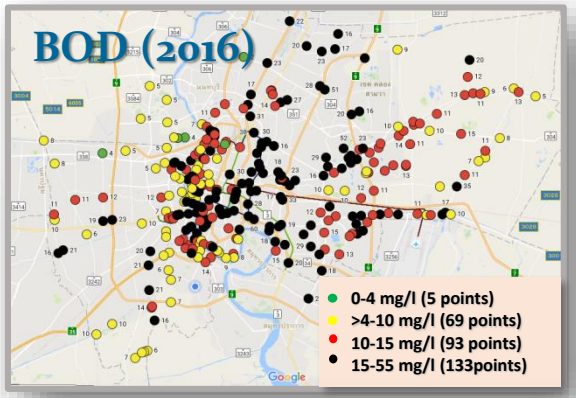
Agriculture

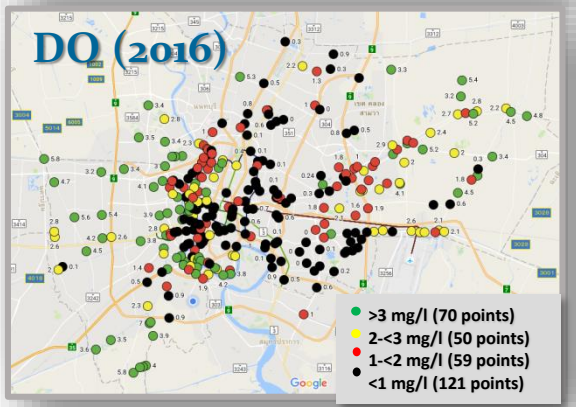
- **Major Sources of Wastewater**
  1. Domestic 75%
  2. Industry 20%
  3. Agriculture 5%



Water Quality Monitoring Program in Bangkok







- 300 Sampling Points in 165 major canals and 9 Sampling Points in Chao Praya River
- The BOD and DO of 300 sampling points are highly polluted about 70%

Wastewater Treatment System

1. Central Wastewater treatment System
2. Community Wastewater treatment System

BMA

3. Cluster Wastewater treatment System
4. Onsite Wastewater treatment System

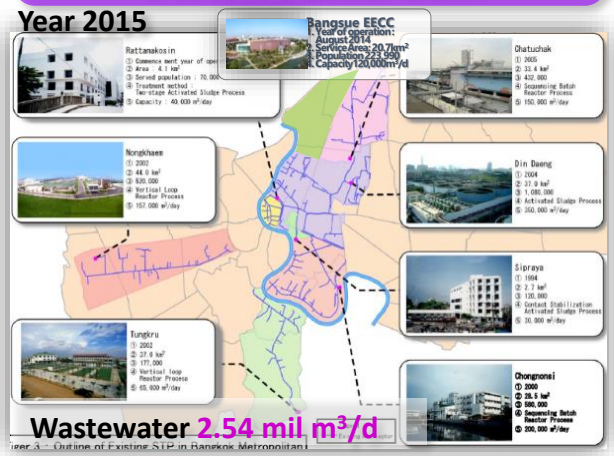
Base on the regulation

"the Building Control Act, B.E. 2522 (1979)"

Septic Tank

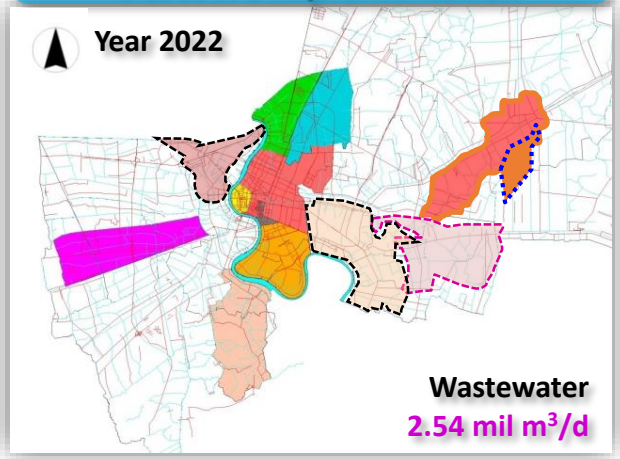
Existing Project and Future Plan

8 WWTPs under O&M



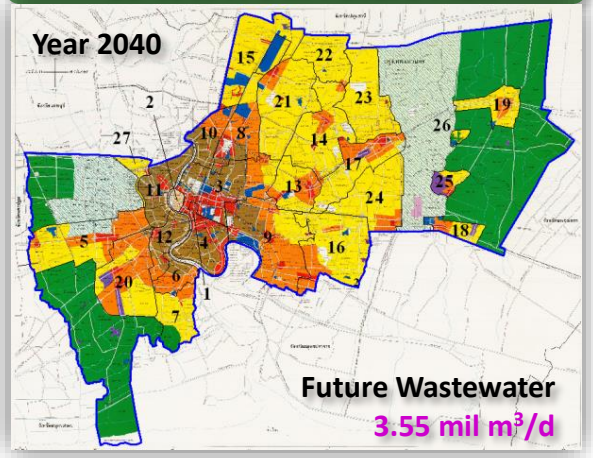
- Capacity 1.112 mil m³/d
- 45% of WW generation
- Construction Cost 26,578 mil B
- O&M Cost 612 mil. Baht/year (~17.22 mil. USD)

4 WWTPs Implementation



- Capacity 0.665 mil m³/d (Total Capacity 1.777 mil m³/d)
- 71% of WW generation
- Construction Cost 34,170 mil B
- O&M Cost 485 mil. Baht/year (~13.65 mil. USD)

15 WWTPs in Future Plan

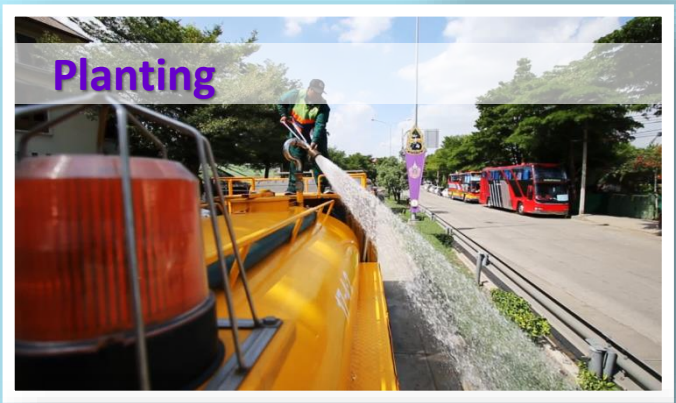


- Capacity 1.631 mil m³/d (Total Capacity 3.408 mil m³/d)
- 96% of WW generation
- Construction Cost 71,033 mil B
- O&M Cost 1,190 mil. Baht/year (~33.48 mil. USD)

Remark : Exchange rate 35.542 Bath = 1 USD (November 2016)

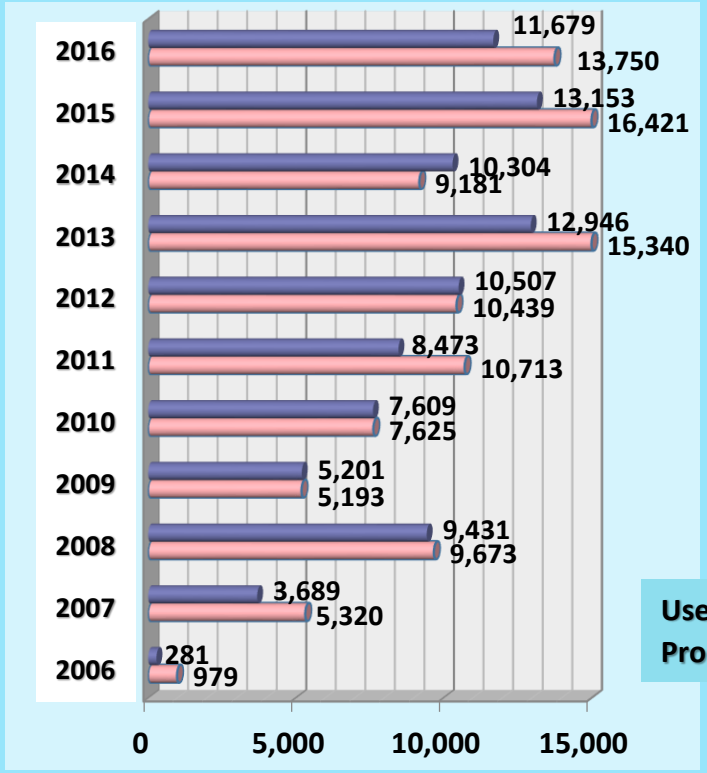
Treated Wastewater Reuse

- In 2020, ~6% of treated water is reused for several purposes such as planting, cleaning the road and market



Sludge for Land Application

- **Digested Sludge from WWTPs used as raw material for composting and then mainly provide to BMA public park**
- **In 2016, about 11,679 m^3 of sludge compost has been used**

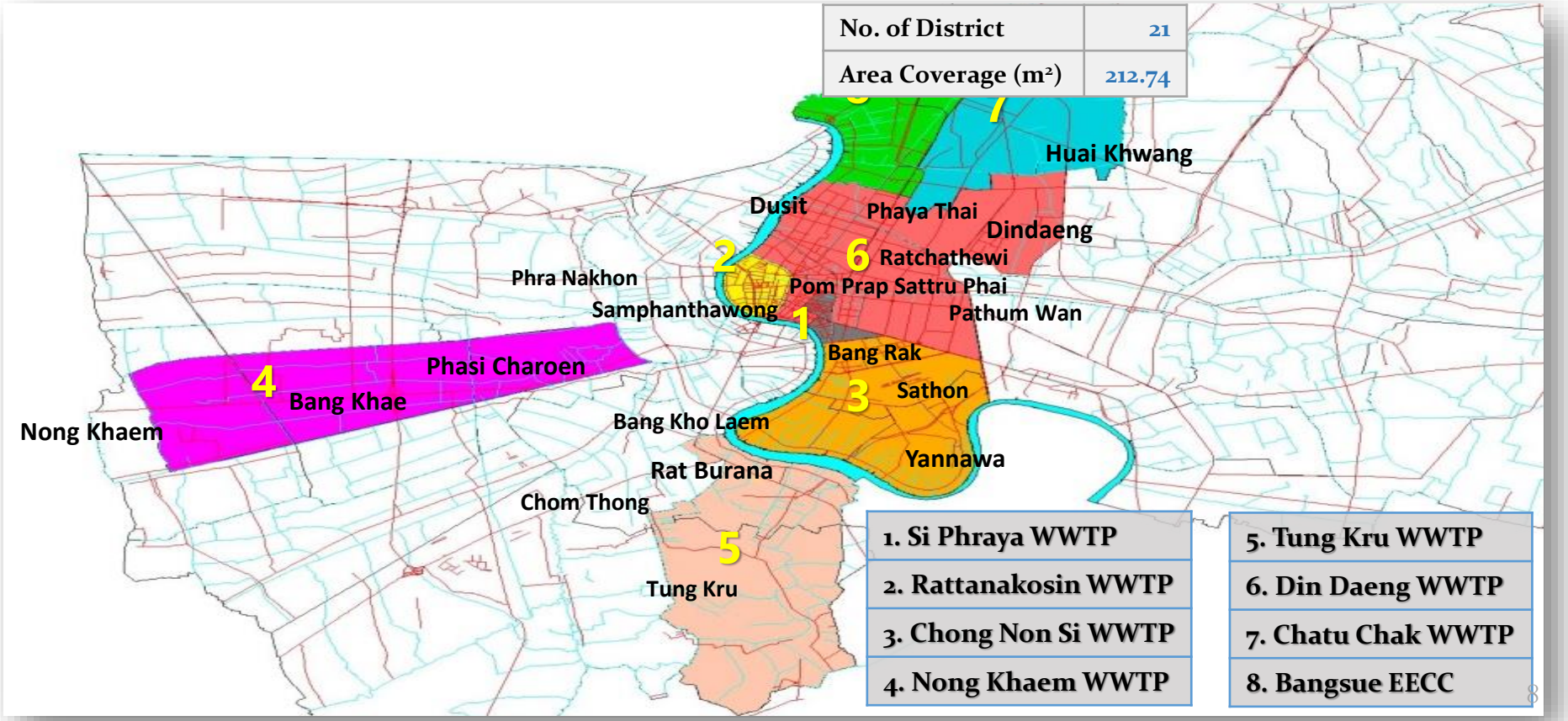


Wastewater Tariff

- **Principle of Wastewater Tariff in Bangkok**

"Polluter-Pay-Principle"

"Service-Pay-Principle"



Propose from Special Committee of Bangkok Metropolitan Council

(Under consideration of BMA Y2021: Recover maintenance cost only)

All charge base on 80% of water consumption

1. **Household**

Cost = 2 Baht/ m^3

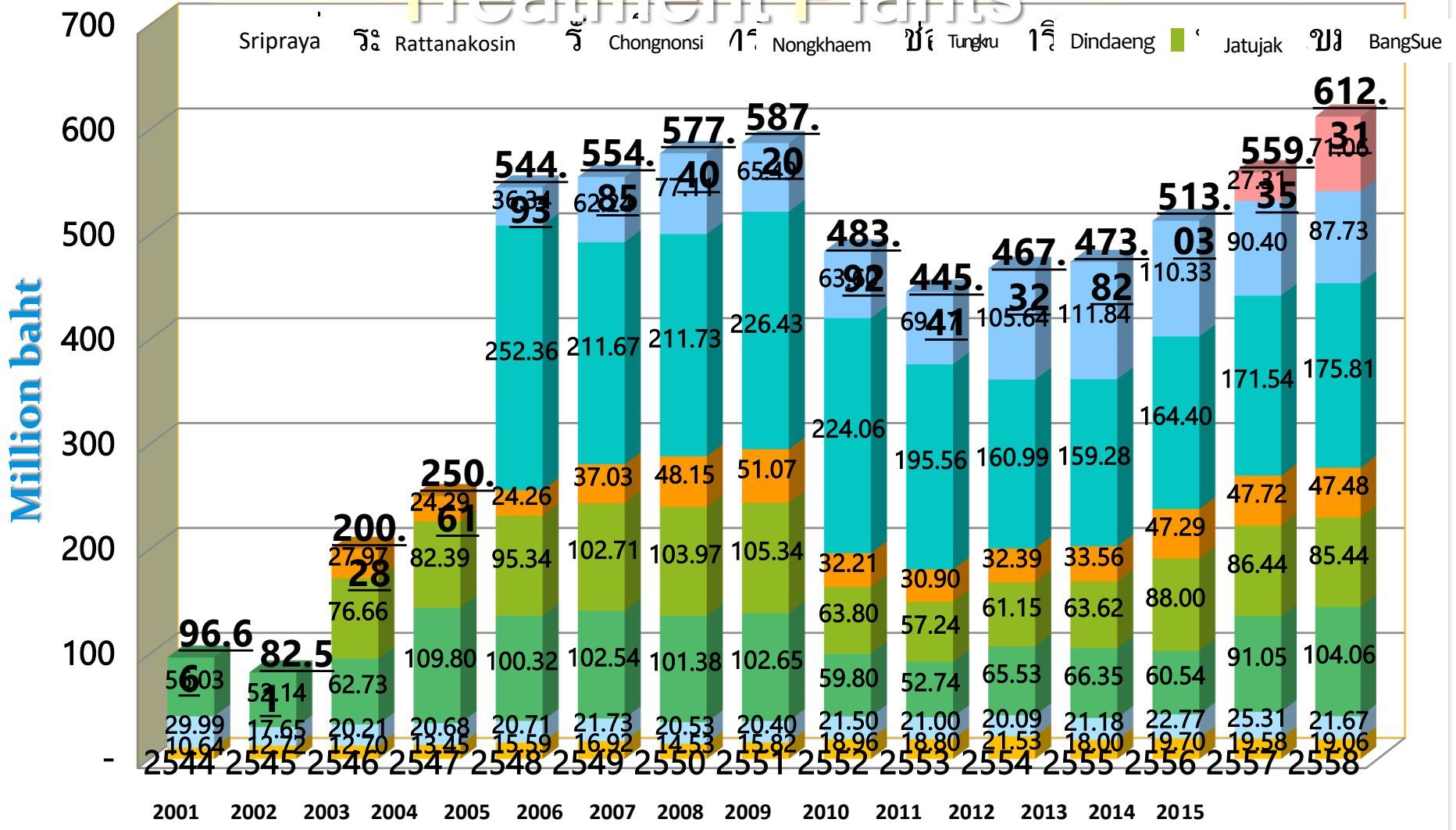
2. Government Sector, Real Estate, Office, Religion Place, Foundation, Education Organization, Hospital and Clinic

- **Not exceed 2,000 m^3/Month**
  Cost = 4 Baht/ m^3

3. Hotel, Industry, Shopping Mall, and Department Store

- **More than 2,000 m^3/Month**
  Cost = 8 Baht/ m^3

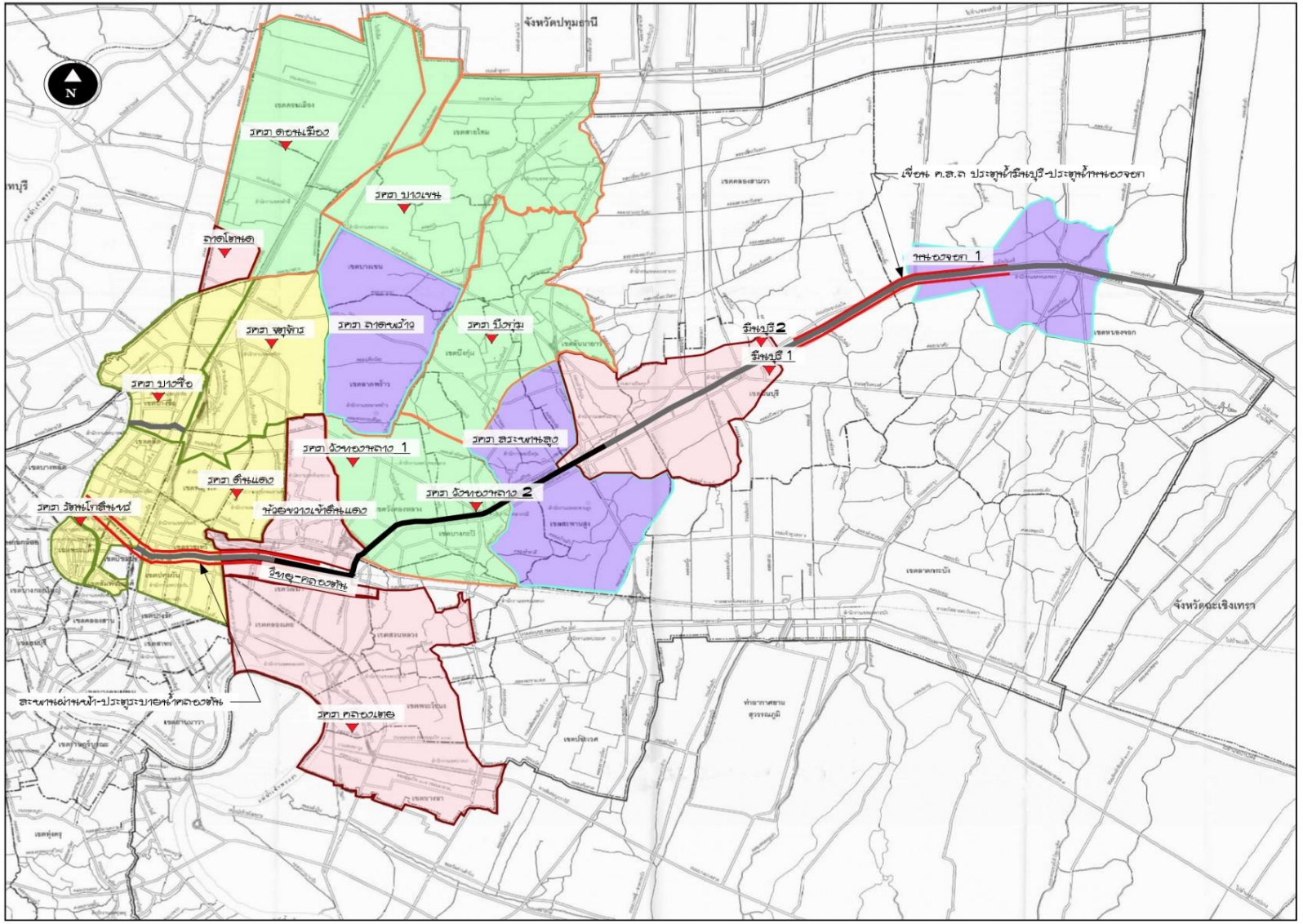
Operation Cost of BMA Wastewater Treatment Plants



The Construction cost to the 8 WWTPs = 26,578 M.b.

The Construction cost of WWTPs (2009 – 2015) = 6,449.58 M.b.

Saensaep Canal Water Quality Project 2020



ลำดับความสำคัญของโครงการเพื่อการพัฒนาฟื้นฟูคลองแสนแสบ
โดยสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

โครงการ	ขีดความสามารถ (ลบม./วัน)	สถานะที่ดินปัจจุบัน
โครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการ		
โครงการบำบัดน้ำเสียมีนบุรี 1	10,000	ประตูระบายน้ำมีนบุรี
โครงการบำบัดน้ำเสียมีนบุรี 2	40,000	ประตูระบายน้ำมีนบุรี
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียคลองเตย	360,000	บริษัท ไม้อัดไทย จำกัด
โครงการในอนาคต		
โครงการที่มีความพร้อมที่ดิน		
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียบางเขน	130,000	สวนกีฬารามอินทรา
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียบึงกุ่ม	125,000	สวนสาธารณะบึงกุ่ม
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียวังทองหลาง	152,000	ที่ราชพัสดุรายป่า อะเมซอน รคฌ.คลองจั่น
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียดอนเมือง	130,000	รคฌ.ทุ่งสองห้อง 1
โครงการที่ไม่มีความพร้อมด้านที่ดิน		
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียลาดพร้าว	138,000	-
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสะพานสูง	85,000	-
โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียหนองจอก 1	97,000	-

สัญลักษณ์แบบ

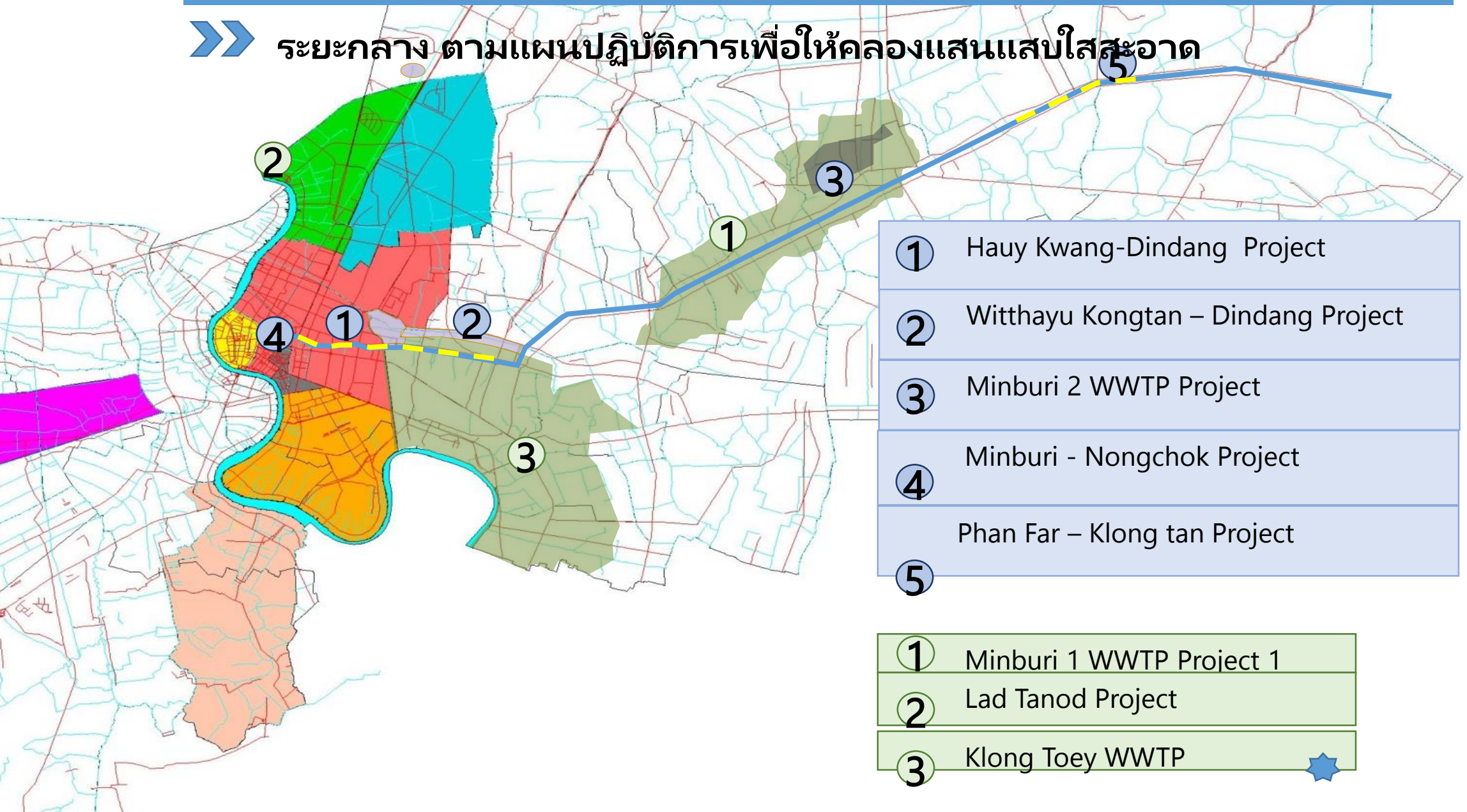
- BOD <5 mg/L
- BOD 5-10 mg/L
- BOD >10 mg/L
- แนวเชื่อน ค.ส.ล.
- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการ

โครงการในอนาคต

- โครงการในอนาคตมีความพร้อมเรื่องที่ดิน
- โครงการในอนาคตยังไม่มีความพร้อมเรื่องที่ดิน
- รคฌ ที่เปิดดำเนินการแล้ว
- ที่ตั้ง

Saensaep Canal Project

ระยะกลาง ตามแผนปฏิบัติการเพื่อให้คลองแสนแสบใสสะอาด



1. Hauy Kwang-Dindang Project
2. Witthayu Kongtan – Dindang Project
3. Minburi 2 WWTP Project
4. Minburi - Nongchok Project
5. Phan Far – Klong tan Project

1. Minburi 1 WWTP Project 1
2. Lad Tanod Project
3. Klong Toey WWTP

Community Participation

- Selected community especially nearby canal for participation in with strong point of strong leader with their strike rule for water quality control

- Education Program
  - Planning
  - Sharing

- Project
  - Phase I (2015) 9 communities + 4 canals
  - Phase II (2016-7) 150 communities+1 canal
  - Phase III (2018) 69 communities

Community Participation

- Improving water quality in the Canals by people in their communities

- Classify 150 Communities in 8 districts

- Give Knowledge

- Meeting & Discuss & Implementation

Challenges

1. Most area of Bangkok should be serviced by Wastewater Treatment Facility according to the Master Plan
2. In some certain area, onsite and community wastewater treatment systems should be the alternatives choices
3. By-product from wastewater treatment process such as effluent, sludge and the reuse should be improved in quality and their reuse should be promoted as much as possible
4. Collecting the wastewater tariff is the BMA future plan and should be pushed to practices

Thank you

pathan9938@gmail.com |
https:wqmo.blogspot.com