



# Conditional Map Visualization

Pongsakorn Udombua  
Worrathep Somboonrungrod

11-13 Feb 2026



Vallaris Maps



# Contents

Foundations of Geospatial

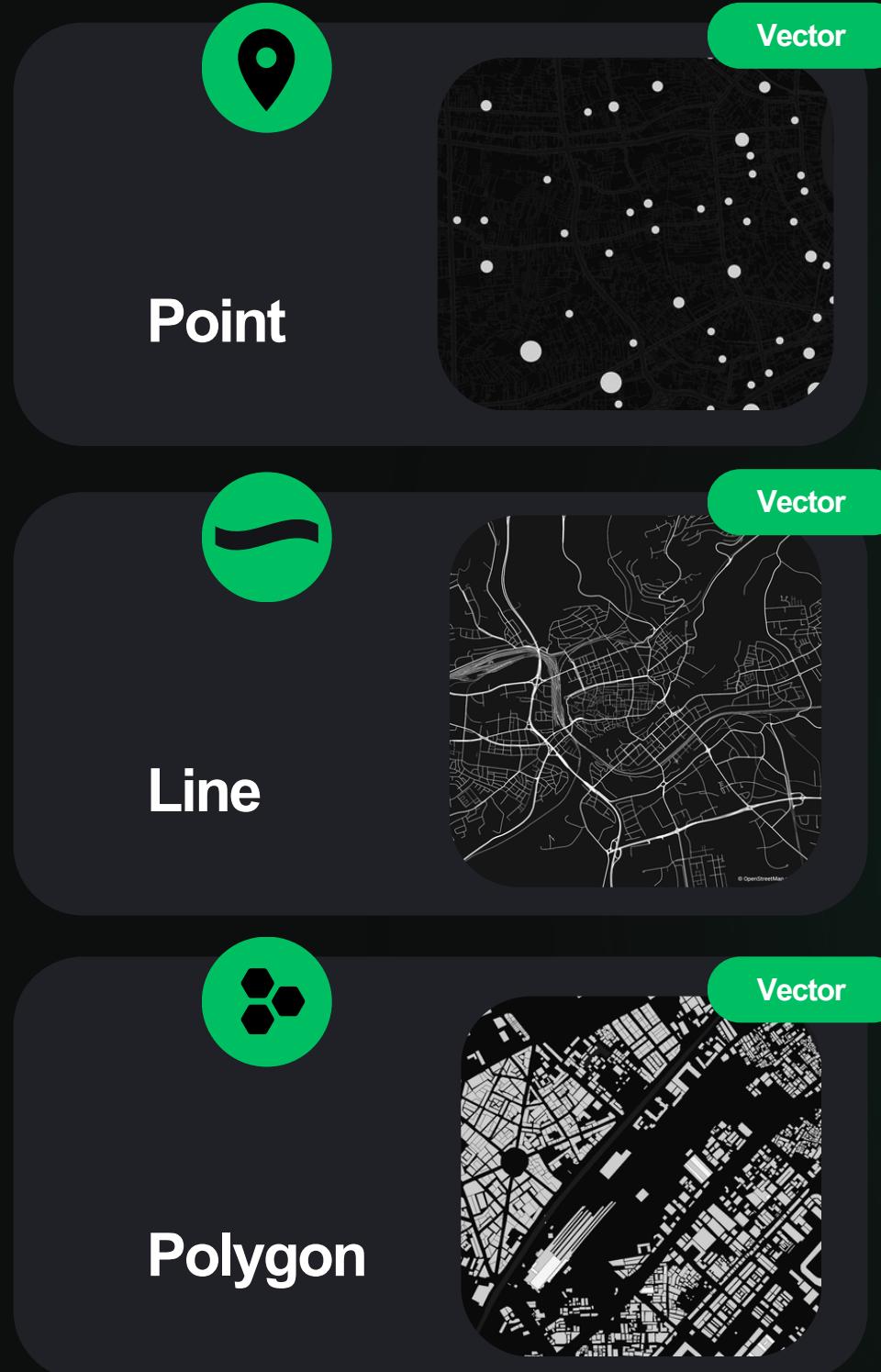
Open Web Map Libraries

Web Mapping

GIS Data to Insightful Visual

# Before we begin





# GIS Vector Data

## ● Vector Geometry Types

- Point : ตำแหน่งที่ตั้ง (POI, Sensor, อาคาร)
- Line : เส้นทาง / โครงข่าย (ถนน, แม่น้ำ, ท่อ)
- Polygon : พื้นที่ (เขตการปกครอง, แปลงที่ดิน)

## ● Vector Data Attributes

- โครงสร้างข้อมูลเชิงตาราง (Attribute Table)
- Spatial Data + Non-Spatial Data
- ตัวอย่าง Attribute ที่ใช้บ่อย (ID, Name, Type, Status)

# Vector Data Formats

## Common Vector Data Formats

- Shapefile (.shp)
- GeoJSON (.geojson)
- GeoPackage (.gpk)
- KML

## Suggested Toolset

QGIS (Quantum GIS) โปรแกรม Open Source ที่สามารถจัดการ วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ รองรับข้อมูลเชิงพื้นที่หลายรูปแบบ Vector Data, Raster Data, Service และ Database สามารถ สร้าง แก้ไข และแสดงผล รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบไฟล์สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ประเภทเวกเตอร์ ที่หลายแพลตฟอร์มรองรับ ซึ่ง แต่ละรูปแบบไฟล์มีคุณสมบัติ และความเหมาะสมในการใช้งานที่แตกต่างกันไป

# Before Storage

## Check and correct the geometry

- ตรวจสอบ CRS ให้ตรงตามตำแหน่งของข้อมูล หรือตามที่ระบบรองรับ
- Fix geometry กี่ขาด / polygon ไม่ปิด,
- au feature ซ้ำซ้อน (Delete Duplicate Coordinates)

## Prepare data Attribute

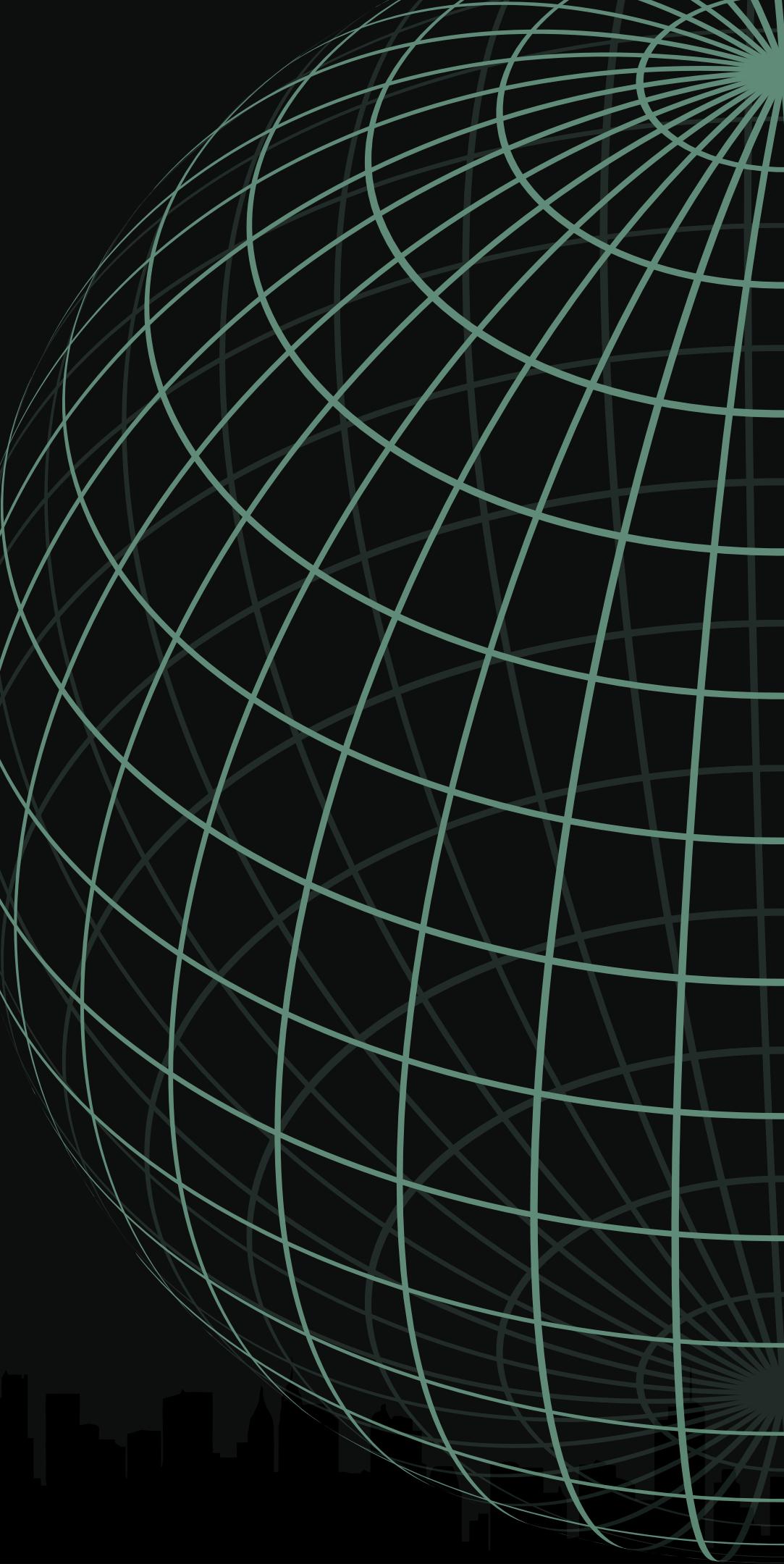
- ตรวจสอบค่า null
- แปลงชนิดข้อมูลให้เหมาะสม
- ปรับชื่อ field ให้เป็นมาตรฐาน ชื่อเป็นภาษาอังกฤษ และอยู่ใน Format เดียวกัน เช่น amphoe\_id, amphoe\_name, province\_id
- ตรวจสอบว่า ID ไม่ซ้ำ



# Build Geospatial Data

Go to

<https://geojson.org/>



# Geojson

## Target market and customer segmentation

รูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Format) ที่อยู่ในรูป JSON ซึ่ง Webmap library ทุกตัวรองรับ GeoJSON โดยตรงทำให้ไม่ต้องแปลงข้อมูล และมี properties สำหรับเก็บข้อมูลตาราง (Attributes)

```
{  
  "type": "Feature",  
  "geometry": {  
    "type": "Point",  
    "coordinates": [125.6, 10.1]  
  },  
  "properties": {  
    "name": "Dinagat Islands"  
  }  
}
```

# Geometry Object

**geojson.io**

powered by mapbox [Sign up for Mapbox](#)

Open Save New Meta

Search

BAN MO DINDAENG NUEA

Demonstration School of Khon Kaen University

BAN KRACHOK TIA

BAN MOLAM

MODINDAENG ST

MITTRAPH R

new column

name	delete	distance	delete	type	delete
DRsite-SIRI	rename	2.19322 km	rename	SM	rename
DRSITE-FM103		0.64150 km		SM	
Shrine-VetHospital		0.60255 km		SM	
STU-SEC		0.37786 km		SM	
Shrine-SMD		0.79214 km		SM	
Shrine-ODT		2.34642 km		SM	
Shrine-IRDTP		1.31690 km		SM	
Shrine-VET		0.50297 km		SM	
cordinEE-codinAG		1.83258 km		SM	
cordinAG-Sportcom		1.30853 km		SM	
cordin7-SEC		0.34308 km		SM	
DRSITE-STU		1.13683 km		SM	
DRSITE-SportCenter		0.79277 km		SM	

craft village

KKU WORA RESIDENCE

101

SITHAN ST

Horticulture

NONG HUA CHANG VILLAGE

103

Pricha Grilled Chicken

403

105

BAN-NONG WAENG

Doctor VILLAGE 1

Faculty of Fine and Applied Arts

DOCTOR VILLAGE 4

DOCTOR VILLAGE 3

KALLAPAPHRUER RD

Office of Ag Research Developmen

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Srinagarind Hospital

Pet Yang Pae Th

3D Buildings Show Hide

Standard Standard Satellite Standard Light Standard Dark Outdoors OSM

# Web Mapping

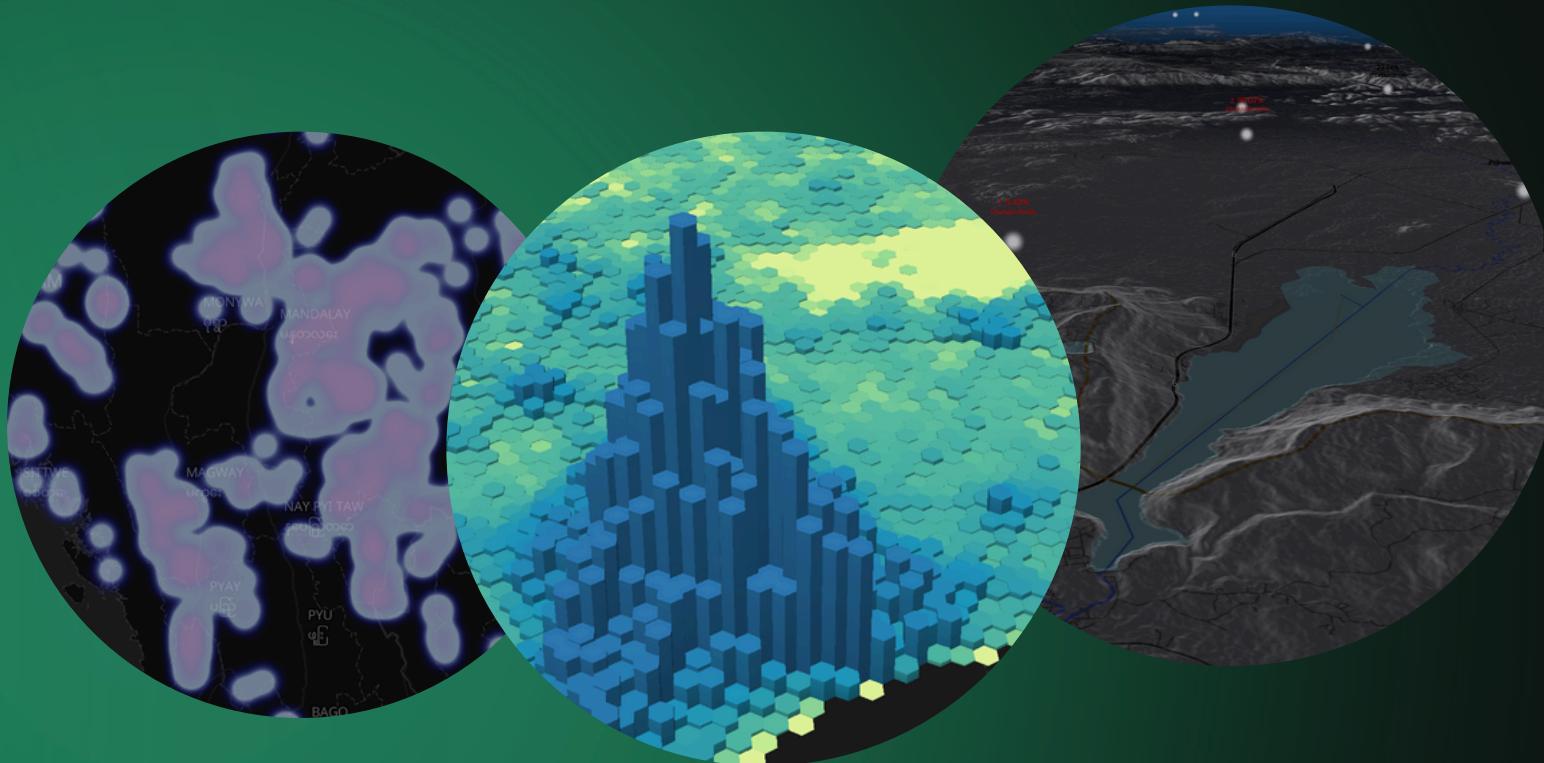
Go to

<https://maplibre.org/>



# Maplibre

Open-source map library



## Maplibre

MapLibre GL JS เป็น ไลบรารี Open-source สำหรับพัฒนา Web Map แบบ Interactive ที่ต่อ�อดมาจาก Mapbox GL JS (เวอร์ชันโอเพนซอร์สเดิม) และเป็นตัวเลือกยอดนิยมมากในงาน Web GIS ปัจจุบัน

## Property

- รองรับข้อมูล GIS มาตรฐาน Vector tiles (MVT), GeoJSON, Raster tiles (XYZ, TMS) สามารถเชื่อมต่อ API ที่เป็นไปตาม มาตรฐาน OGC
- สามารถใช้แสดงผลข้อมูล 3D building , Extrusion, Heatmap, Symbol + Label
- ใช้ expression / filter ที่ซับซ้อนได้
- Render ด้วย GPU (WebGL) สามารถแสดง Feature ที่มีจำนวนมากได้สำหรับข้อมูล Vector Tiles
- สามารถทำงานร่วมกับ
  - Deck.GL : ข้อมูลขนาดใหญ่ / 3D / Point cloud
  - Turf.js : Spatial analysis (buffer, intersect, etc.)

# The Road to Web Mapping

01

## Storage Data

การจัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูล (Database) ที่เหมาะสม เช่น PostGIS, S3 Storage, Mongo DB เป็นต้น

02

## Map Translator

เปลี่ยนข้อมูลดิบ (Raw Data) ให้เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น Tiles, GeoJSON, เพื่อให้สามารถใช้ควบคู่กับ Map library ในการแสดงผลได้



03

## API Services

เปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ API เพื่อให้ง่ายต่อการสื่อสารสำหรับพัฒนาเว็บ Mapping

04

## Visual

แสดงผลข้อมูล โดยใช้ Map library ข้อมูลที่ได้รับ เช่น Maplibre, Leaflet, Open Layer เป็นต้น



# Visual Data use raw data

การแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่อยู่ในรูปแบบ GeoJSON โดยใช้ไลบรารีเปิด ซึ่ง  
หมาย味ว่าสำหรับข้อมูลขนาดเล็ก เนื่องจากเป็นการจัดเก็บข้อมูลไว้ภายใน Source  
code ซึ่งในการพัฒนาต้องทักษะ Coding สูงในการพัฒนา

```
const map = new maplibregl.Map({
    // Base map is Tile
    container: 'map',
    style: 'https://tiles.openfreemap.org/styles/bright',
    center: [102.82122552134484, 16.4729660983578],
    zoom: 14.5
});

map.on('load', () => {
    // Add a GeoJSON source
    map.addSource('route', {
        'type': 'geojson',
        'data': {
            "type": "FeatureCollection",
            "features": [
                // Your GeoJSON data
            ]
        }
    });
    // Add a line layer and set Style for visual
    map.addLayer({
        'id': 'route',
        'type': 'line',
        'source': 'route',
        'layout': {
            'line-join': 'round',
            'line-cap': 'round'
        },
        'paint': {
            'line-color': '#777',
            'line-width': 2
        }
    });
});
```

# Geo-spatial Platform

01

## Import Data

นำเข้าข้อมูลจัดเก็บบนแพลตฟอร์ม โดย  
สามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ API  
Services

02

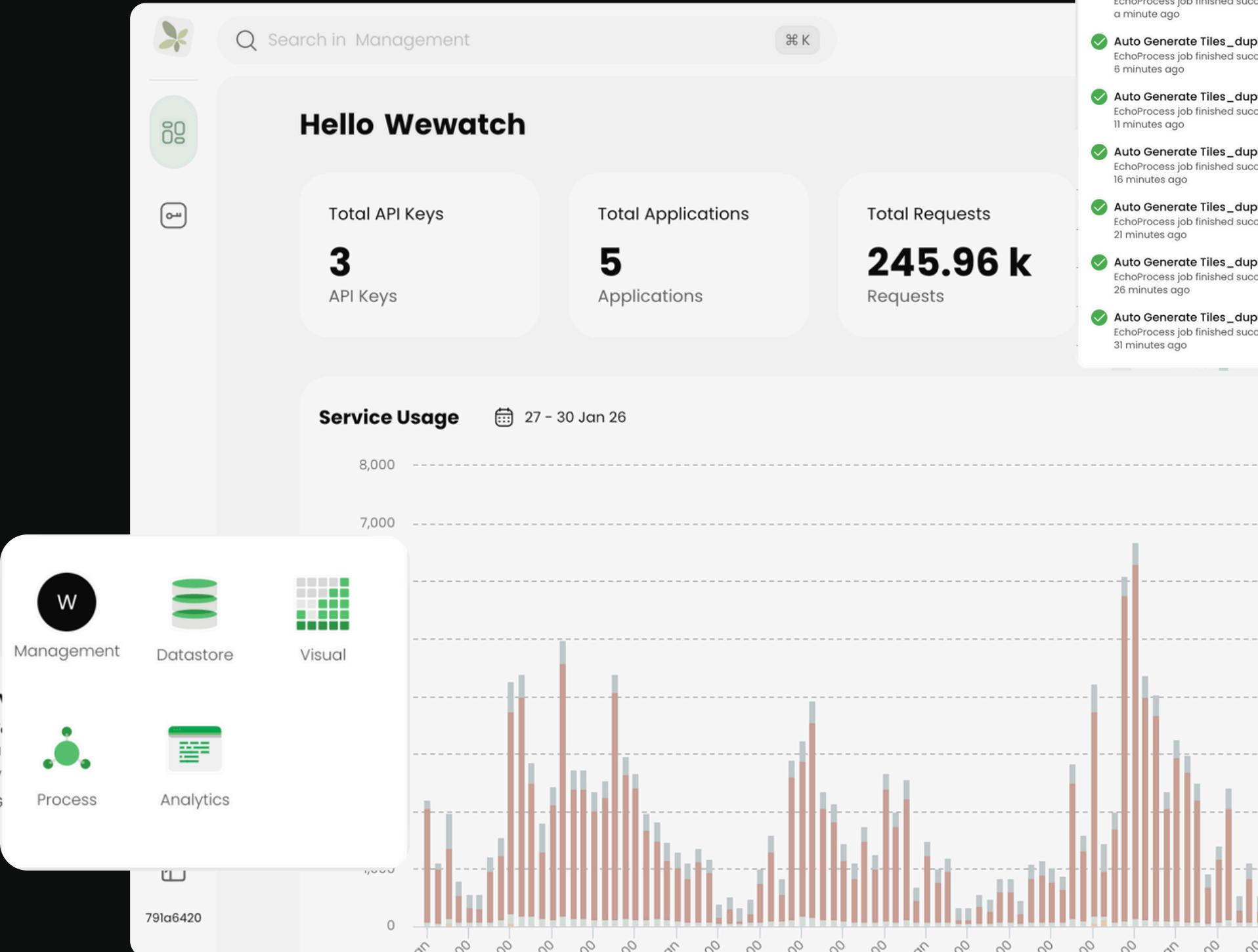
## Visual

ใช้ API Service ควบคู่กับ Map  
library หรือสามารถออกแบบการ  
แสดงบนแพลตฟอร์มได้

**“Reduce Map Complexity.  
Increase Speed to Dev.”**

# Use Platform render Map

แพลตฟอร์มภูมิศาสตร์ ตัวช่วยที่ครบวงจรสำหรับการพัฒนาแผนที่ ที่สามารถจัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผล สามารถส่งออกในรูปแบบ API ข้อมูลประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแผนที่ได้ สามารถทดลองใช้งานได้ฟรี 90 วัน  
[\(<https://app.vallarismaps.com/management/signin>\)](https://app.vallarismaps.com/management/signin)



## Data management

## Data Manipulation

## Data Visualization

### Data management

API Key

API

User Group

API

User

API

### Data Manipulation

Datastore

API

Streaming

API

3D

API

Process

API

### Data Visualization

Map Visual

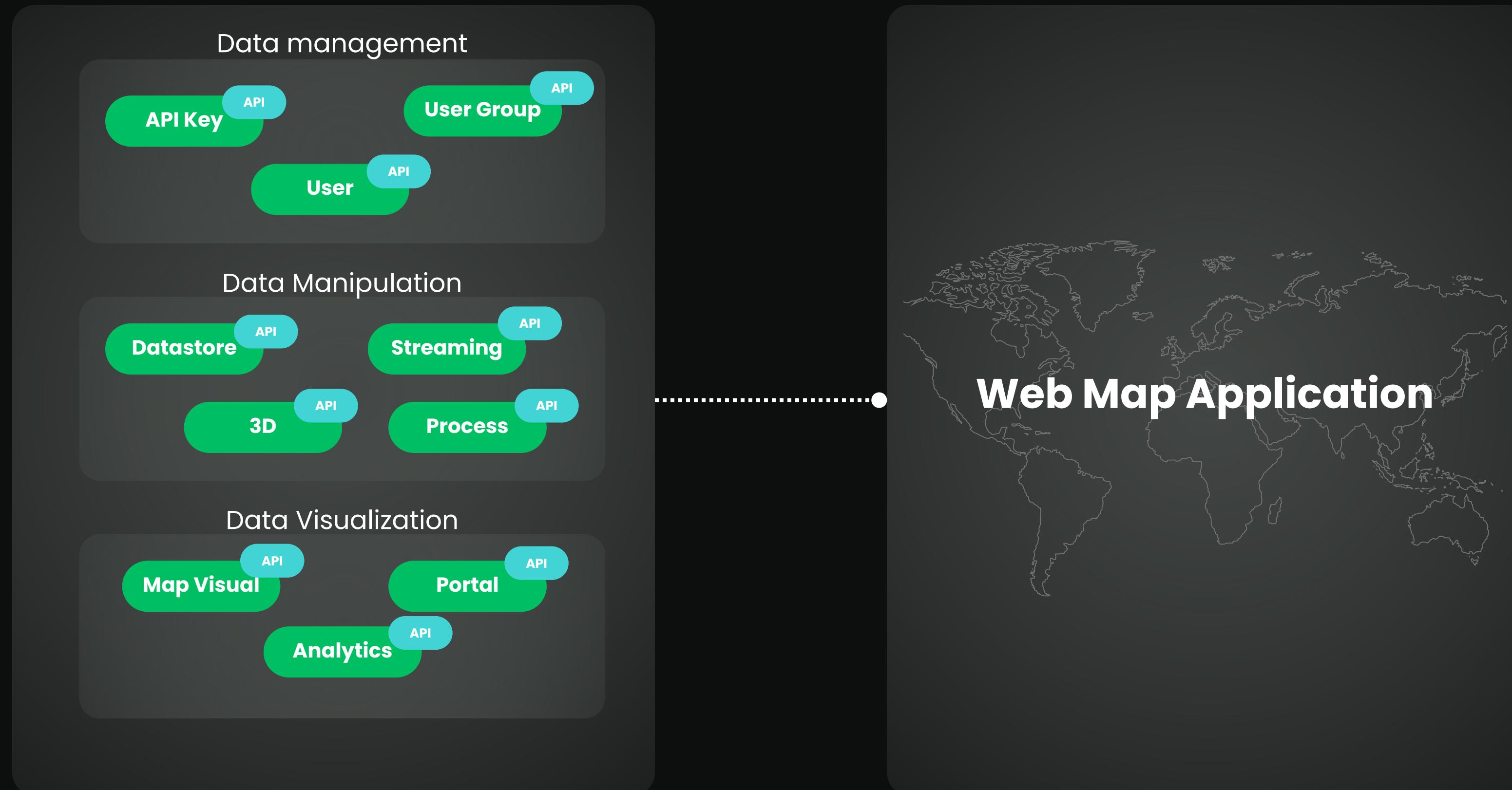
API

Portal

API

Analytics

API



# 3 Step to be Web Mapping

01

02

03

## Import Data

นำเข้าข้อมูลตามไฟล์ Format รองรับบน

Vallaris Datastore

## Transform to Tiles

แปลงข้อมูลที่นำเข้าให้อยู่ในรูปแบบ Tiles ที่

Vallaris Visual

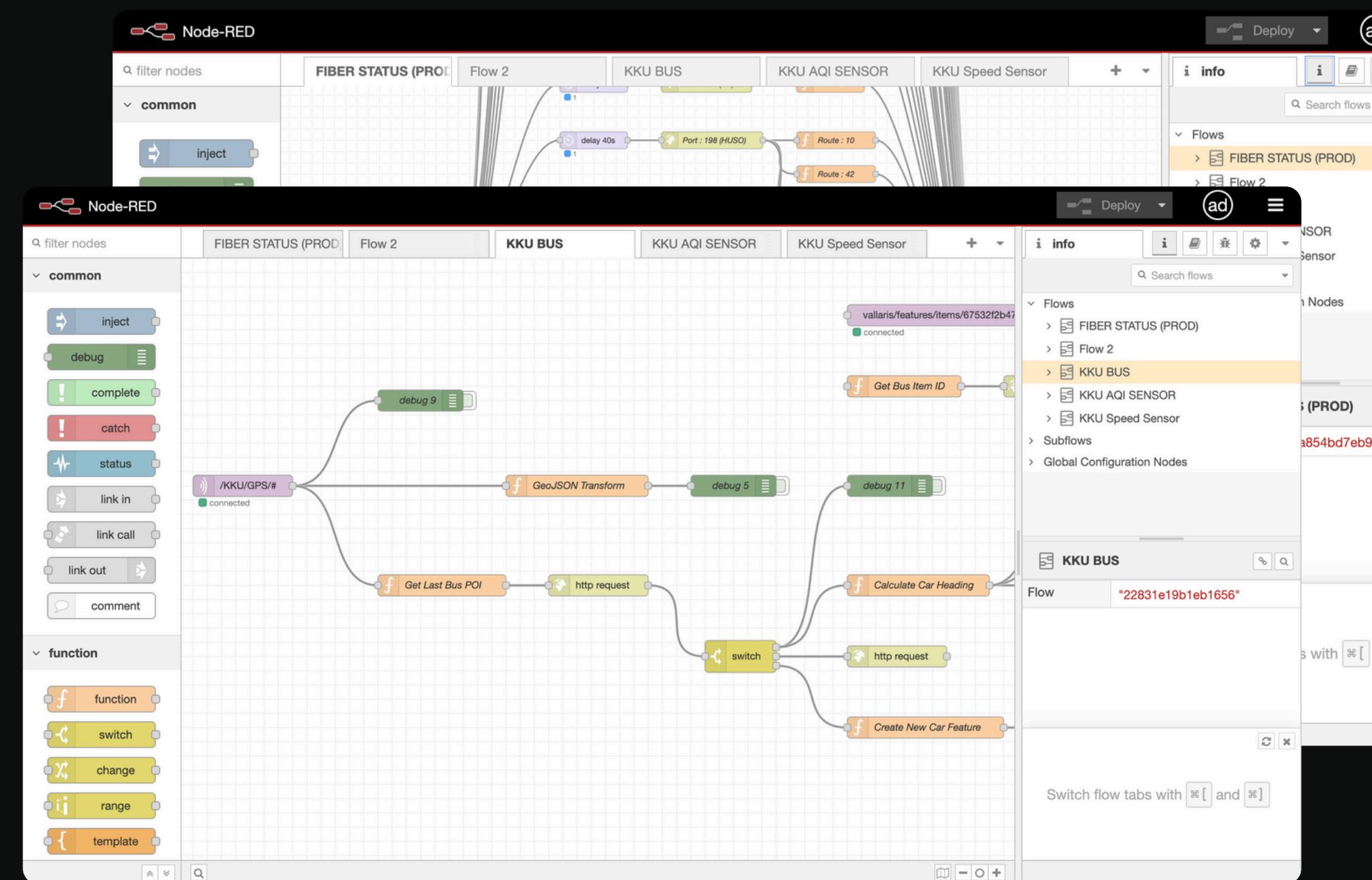
## Design to Visual

นำข้อมูลมาออกแบบการแสดงผลที่

Vallaris Map Style

# Connect Data to MQTT

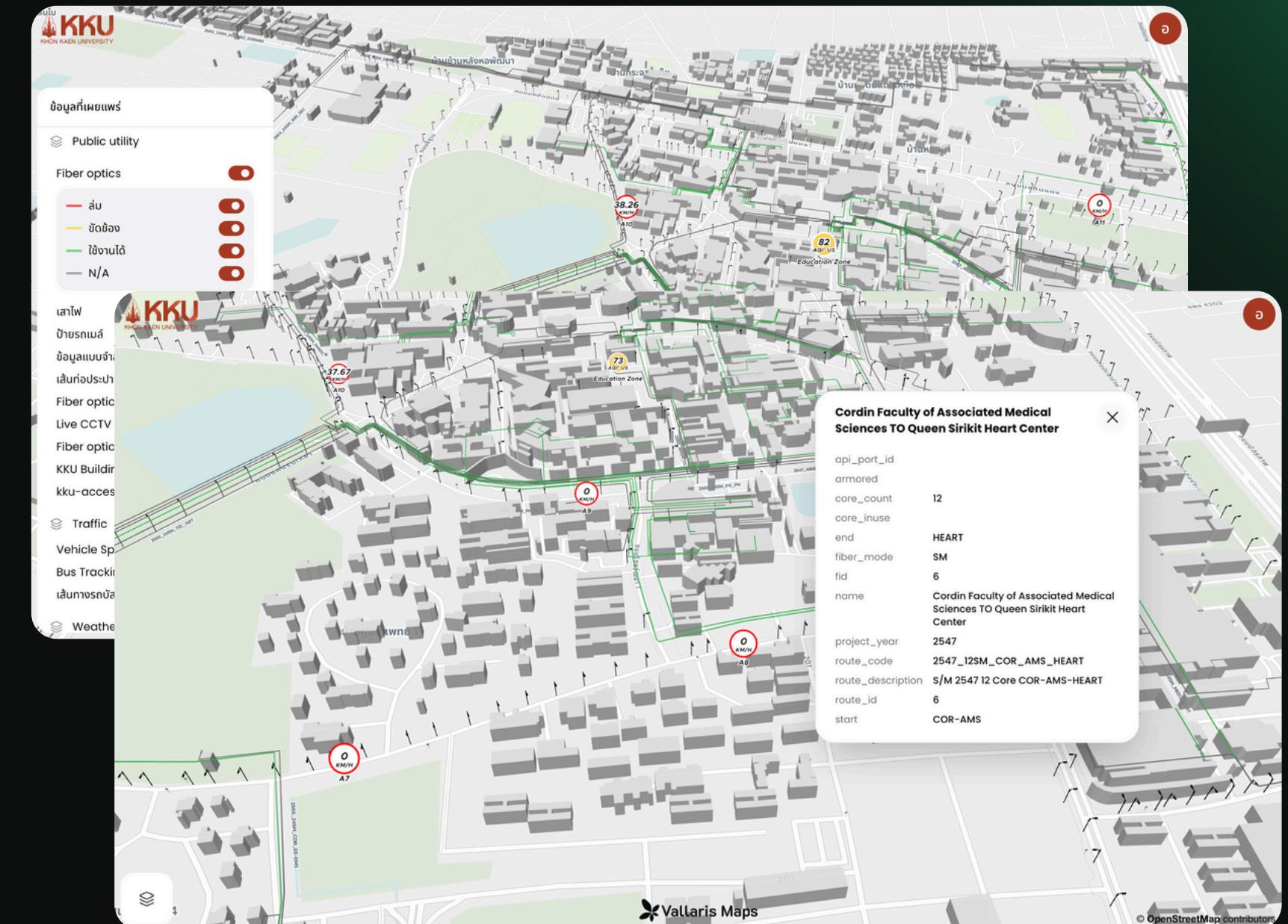
การเชื่อมต่อข้อมูลไปยัง MQTT เพื่อเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ JSON และส่งออกข้อมูลเป็น API ให้นักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สามารถ เชื่อมต่อกับข้อมูลและแสดงผลบนหน้าเว็บได้



# Visual Mapping Techniques

แผนที่ไม่ใช้แค่แสดงตำแหน่ง แต่ต้องสื่อความหมาย

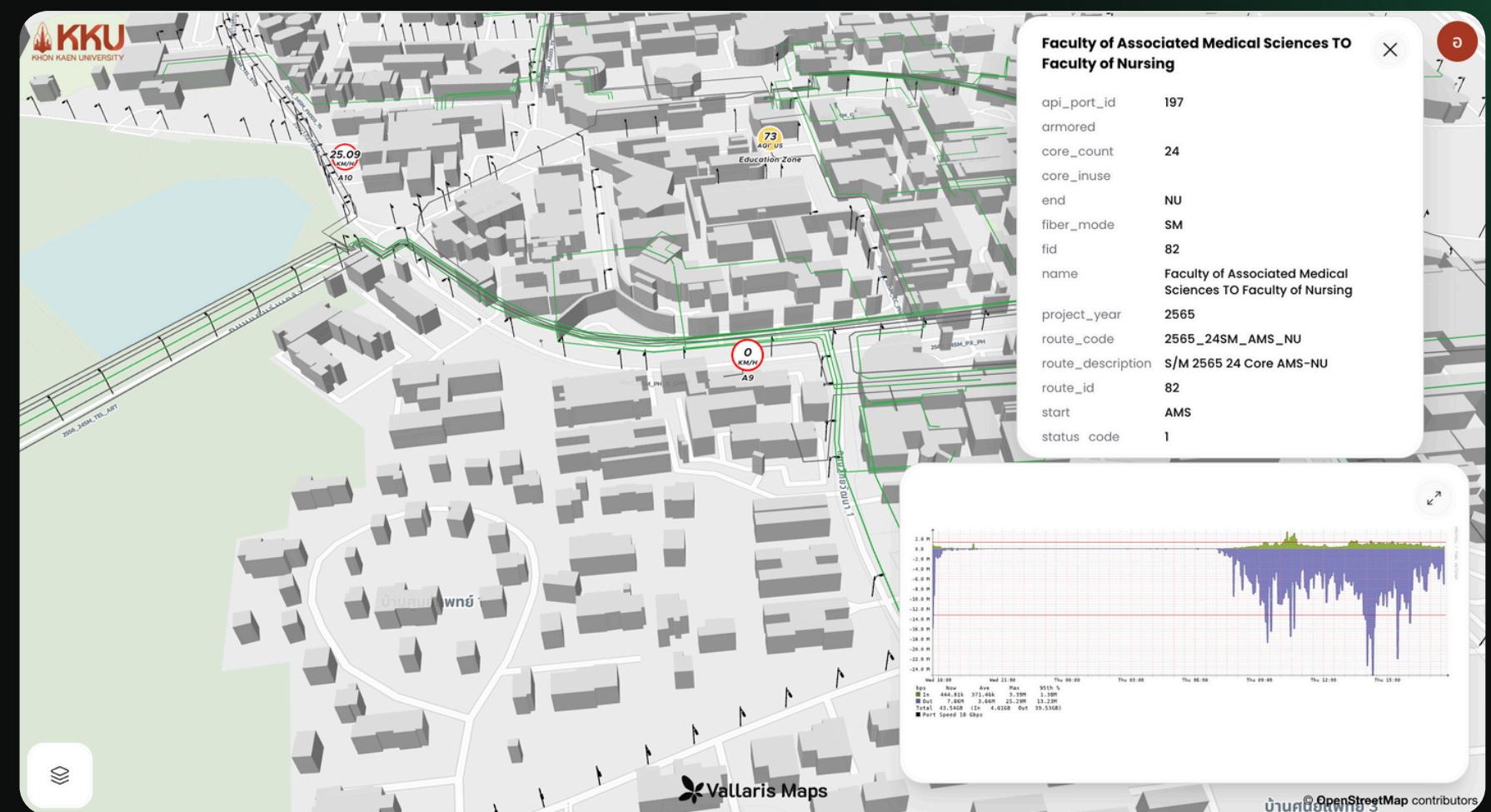
- Symbolization : Color, Size, Shape
- Thematic Maps : Data density maps, Heatmap, Flood Map
- Layer Control & Filtering
- Popup / Tooltip Information



# From Map to Visual Analytics

Visual ที่ดี สร้าง Impact จริง

- Linking Map with Chart
- Time-based Visualization : Timeline, Time Slider



# Try again



GIS Data to Insightful Visual

# Thank You

Making the Hard Look Easy with Vallaris Maps Platform

