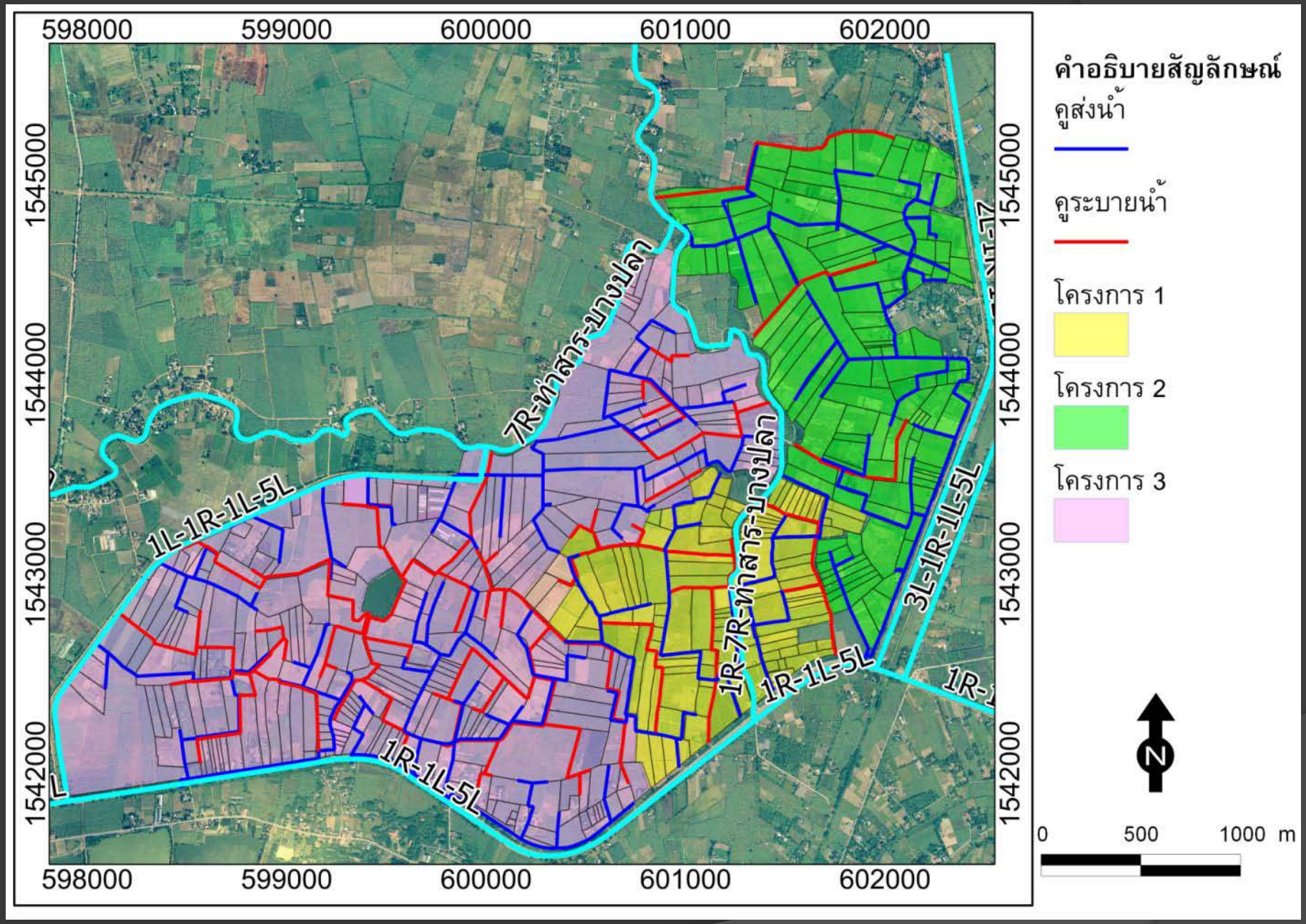
7th THAICID National Symposium
19 มิถุนายน พ.ศ.2555

การประยุกต์ฟรีแวร์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์: กรณีศึกษา โครงการจัดรูปที่ดิน นครปฐม

Application of Freeware GIS: Case Study of Nakhon Pathom Land Consolidation Project

ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ และ พงศธร โสภาพันธุ์
ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม



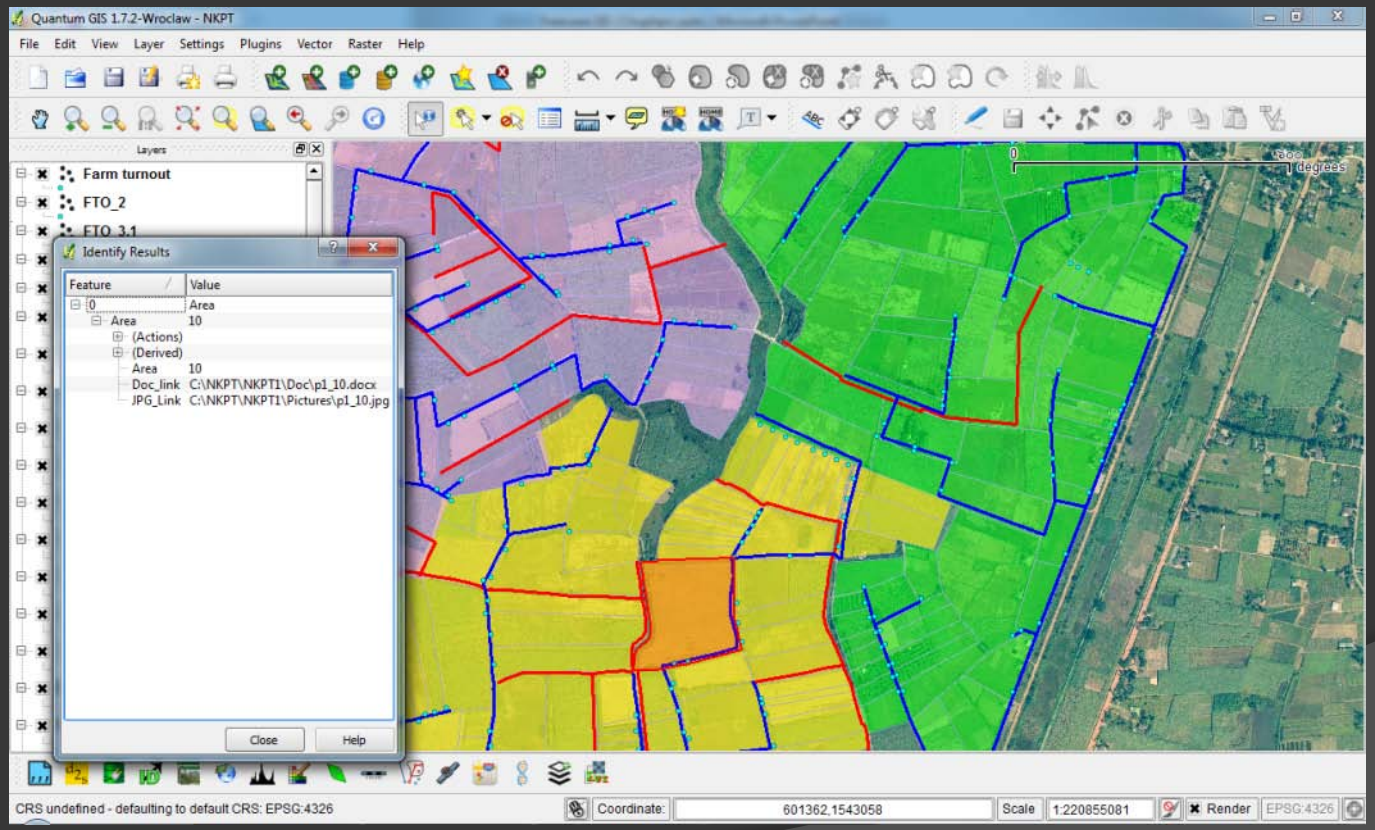
โครงการจัดรูปที่ดินนครปฐม

บทนำ

- **ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของโครงการจัดรูปที่ดิน** อาทิ แบบแปลนก่อสร้าง โฉนดแปลงกรรมสิทธ์ที่ดิน การชำระค่าจัดรูปที่ดิน กิจกรรมการเพาะปลูก
- **โครงการจัดรูปที่ดิน นครปฐม** จัดเก็บข้อมูลรูปแบบกระดาษหรือแบบแฟ้มเอกสาร
- **การค้นคืน**เรียกใช้งานไม่สะดวก และเสี่ยงต่อการชำรุดหรือสูญหาย

วัตถุประสงค์

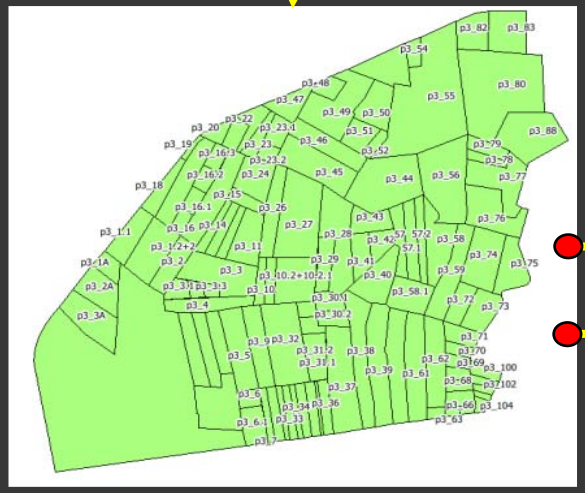
- ประยุกต์ใช้ Freeware GIS ในการพัฒนาฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศโครงการจัดรูปที่ดินนครปฐม



โปรแกรม Quamtum GIS (Version 1.7.4)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

Digitize



ID	Parcel
0	P3_1
1	P3_2
2	P3_2.1
3	P3_3
4	P3_4

- Attribute Data
  - พื้นที่
  - เจ้าของกรรมสิทธิ์
  - การใช้ประโยชน์ที่ดิน

- ข้อมูลทุติยภูมิ
  - การสำรวจภาคสนาม
  - แบบสอบถาม
  - การสัมภาษณ์

- *.doc *.jpg *.pdf
  - โฉนดที่ดิน
  - ทะเบียนกุมลูกหนี้
  - รูปแปลงที่ดิน+เลขตรคร
  - การผลิตทางการเลขตร

Upload

Data Transform

Link

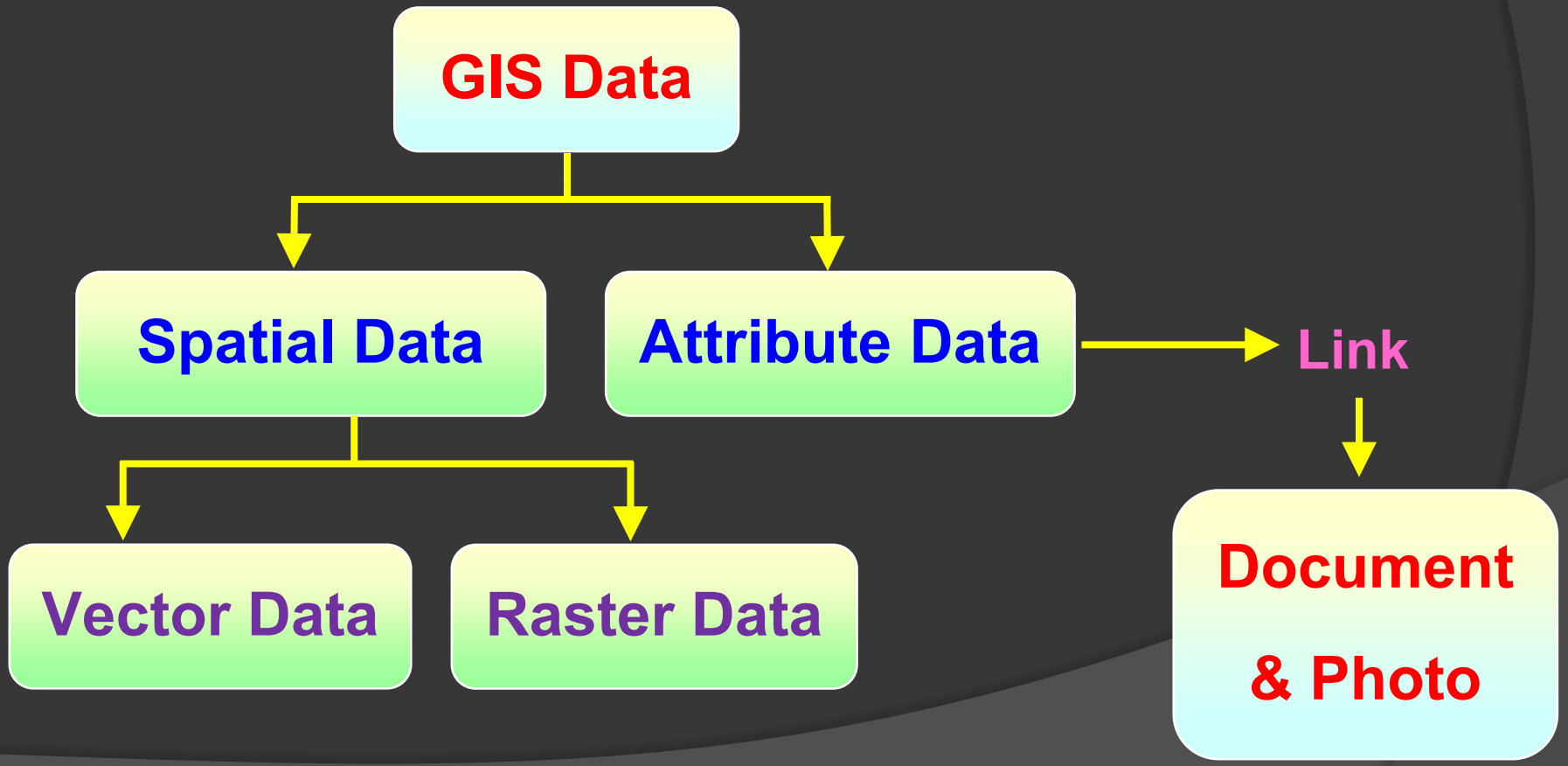
Google Docs

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การสัมภาษณ์ข้อมูลครัวเรือนเกษตรกร

ผลการศึกษา

1. การจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์



ผลการศึกษา

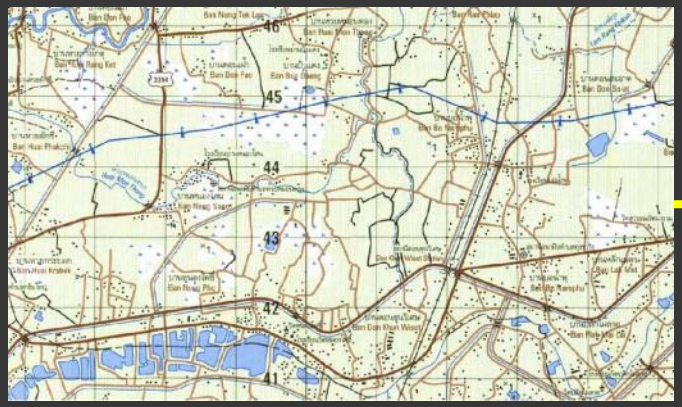
1. การจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ข้อมูล รูปแบบ Vector	ข้อมูล รูปแบบ Raster	ข้อมูล เอกสารและรูปภาพ
พื้นที่แปลงกรรมสิทธิ์	ภาพแบบแปลนโครงการ	โฉนดที่ดิน
ทางลำเลียงผลผลิต	ภาพถ่ายทางอากาศ	ทะเบียนคุมลูกหนี้
คูส่งน้ำ-คูระบายน้ำ	ภาพแผนที่ภูมิประเทศ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
อาคารชลประทาน		กรรมสิทธิ์ที่ดินและการเช่า
เส้นชั้นความสูง		ผลผลิตทางการเกษตร

ผลการศึกษา

1. การจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ภาพออร์โทสี

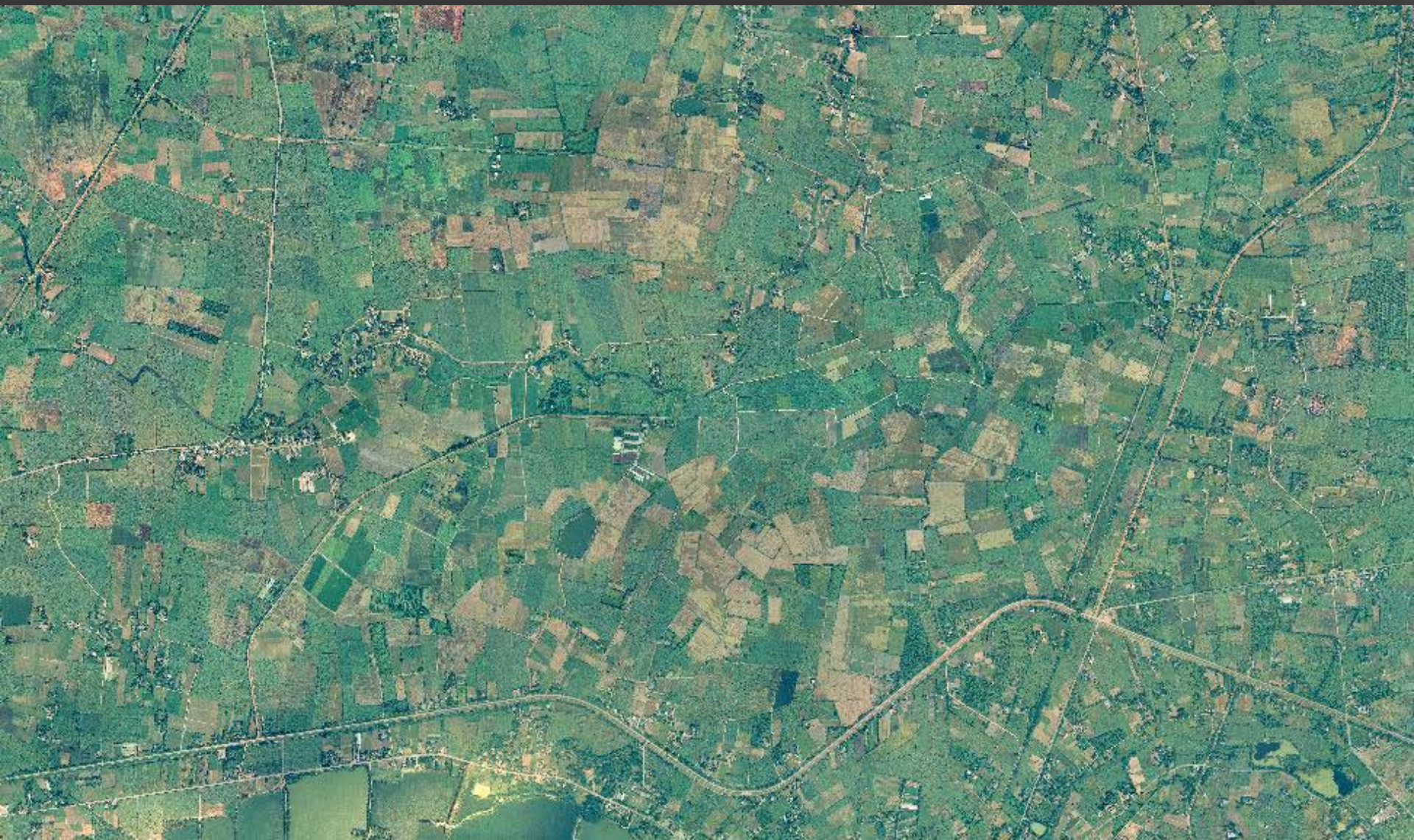


แผนที่ภูมิประเทศ (1:50,000 L7018)

Geo-Reference ใช้ระบบพิกัด UTM และเปลี่ยน Datum จาก Indian 1975 เป็น WGS 1984

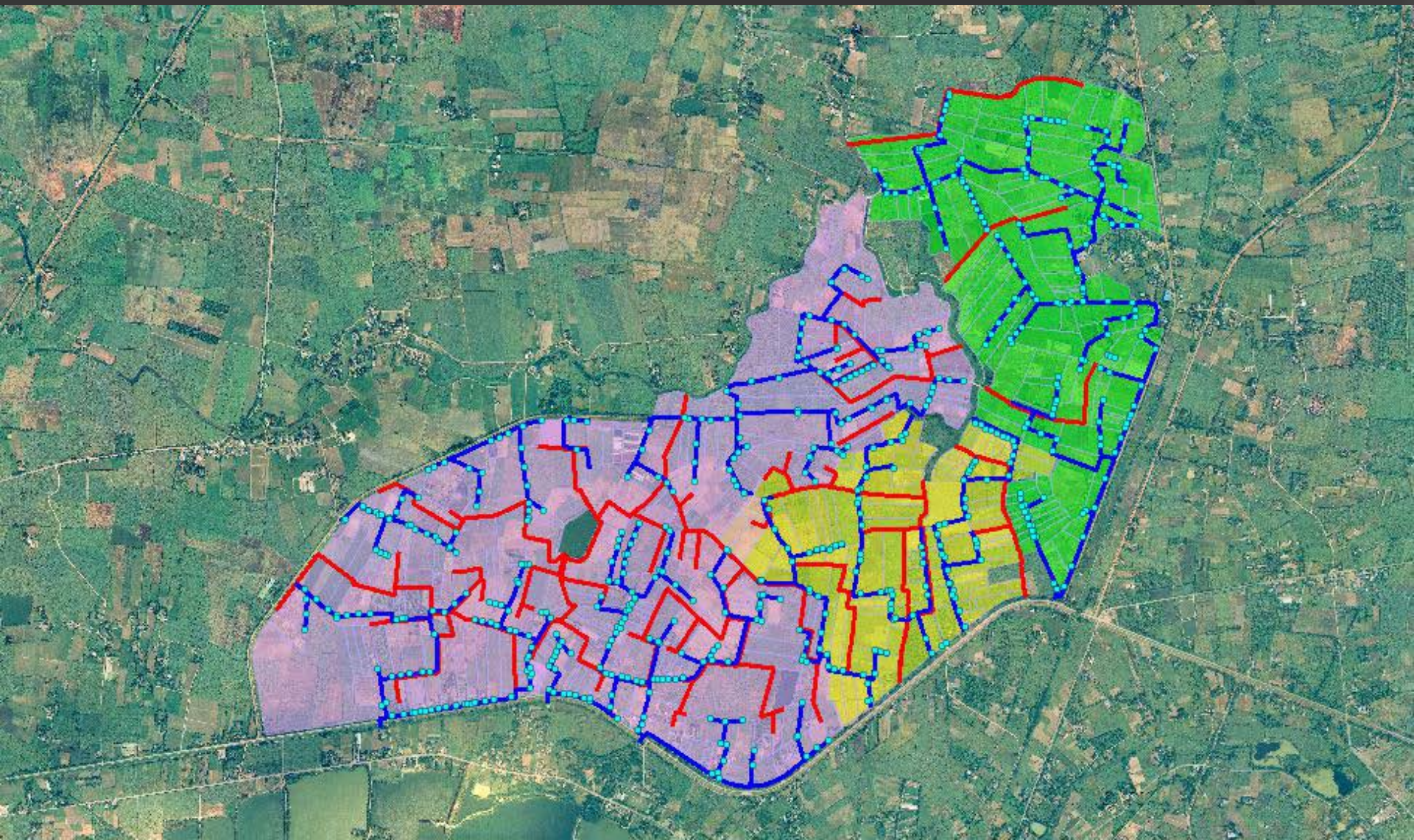
ภาพสแกน แบบแปลน โครงการจัดรูปที่ดิน

ผลการศึกษา



ผลการศึกษา

ผลการศึกษา

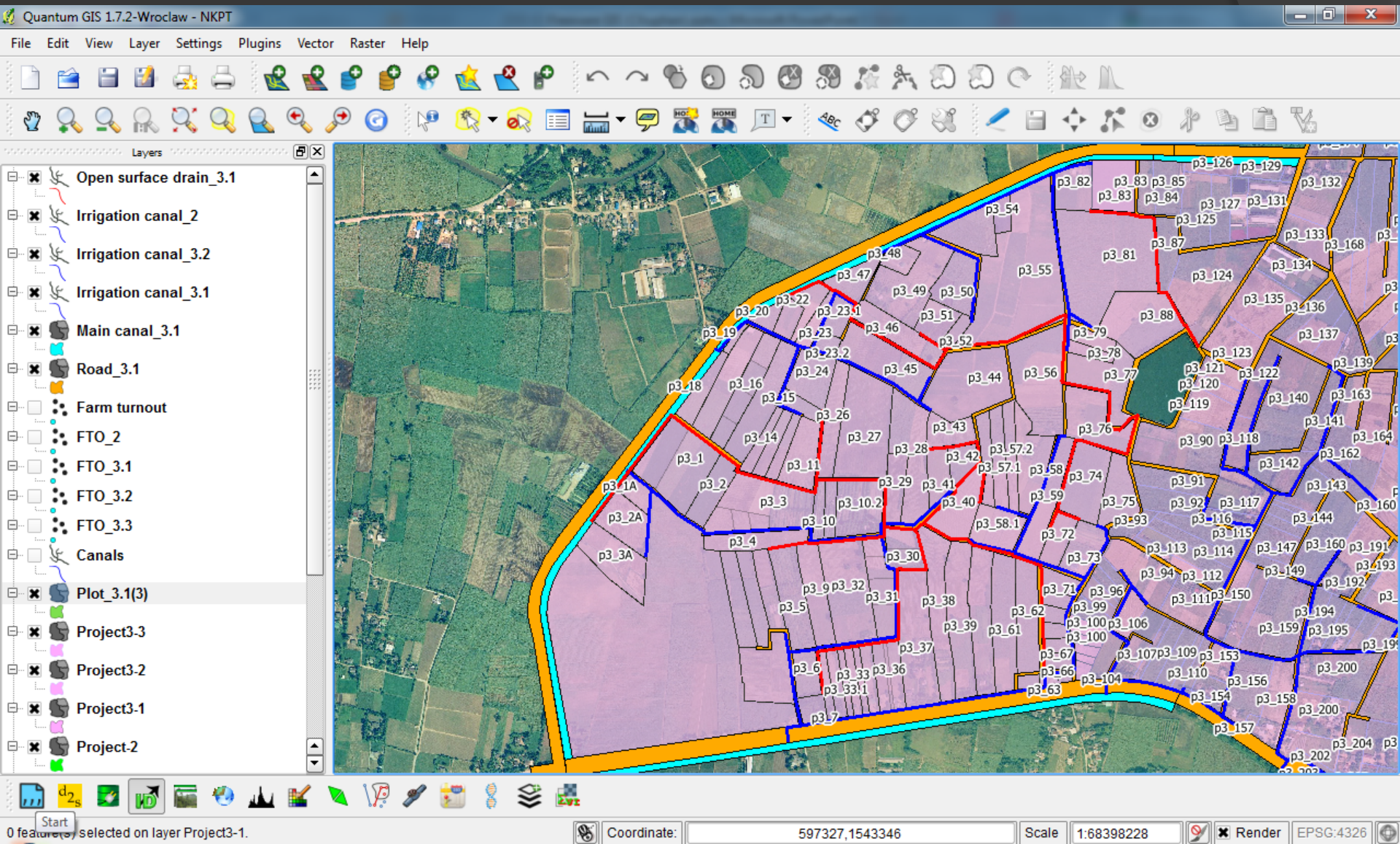


ผลการศึกษา

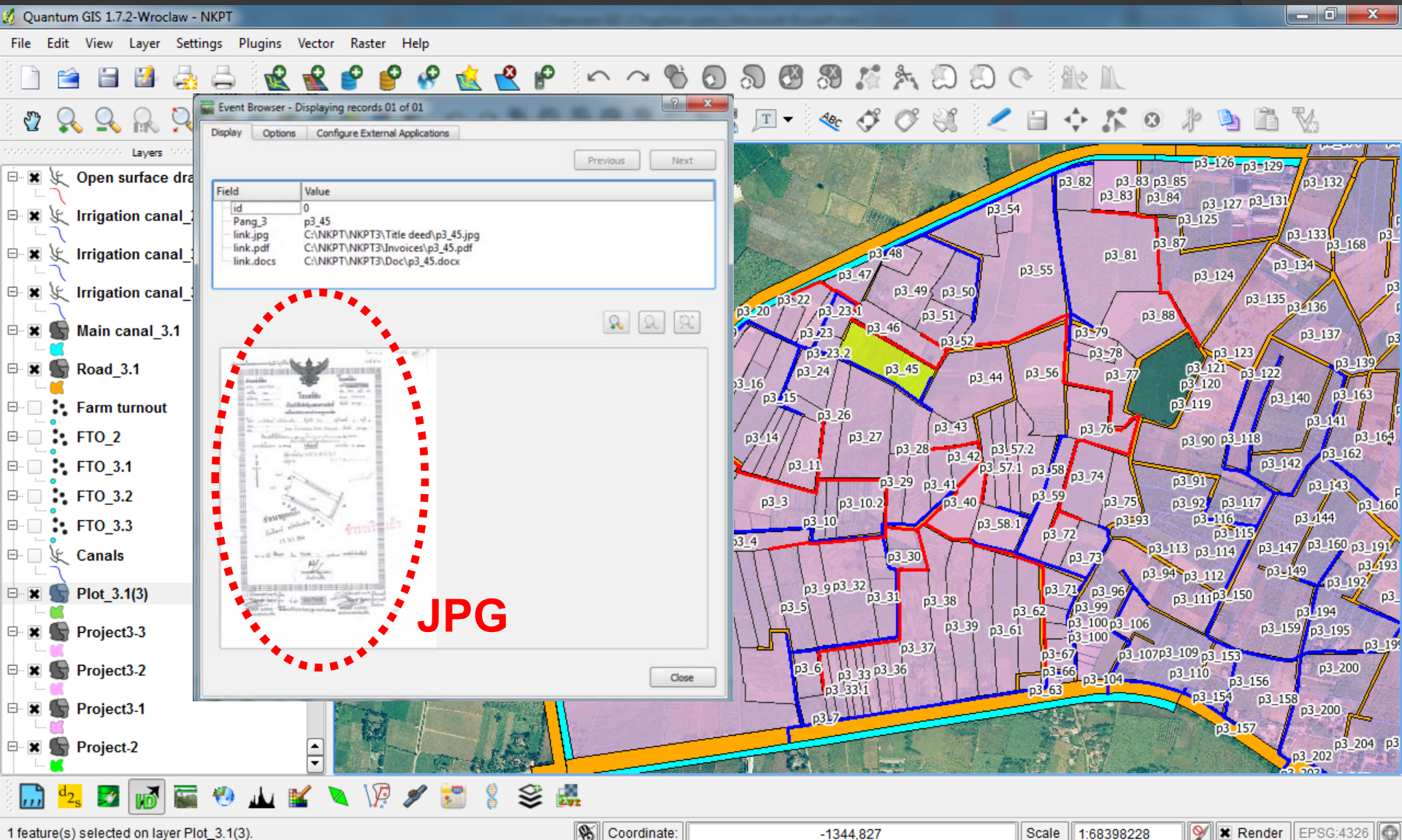
1. การจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

- Attribute เป็นรูปแบบตารางหรือฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
  - ต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้เป็นระบบ
  - ไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้งานที่ขาดความรู้พื้นฐานด้านการจัดการฐานข้อมูล
  - ได้ทดลองใช้วิธี Link เลขรหัสแปลงที่ดินกับไฟล์เอกสาร/รูปภาพต่าง ๆ

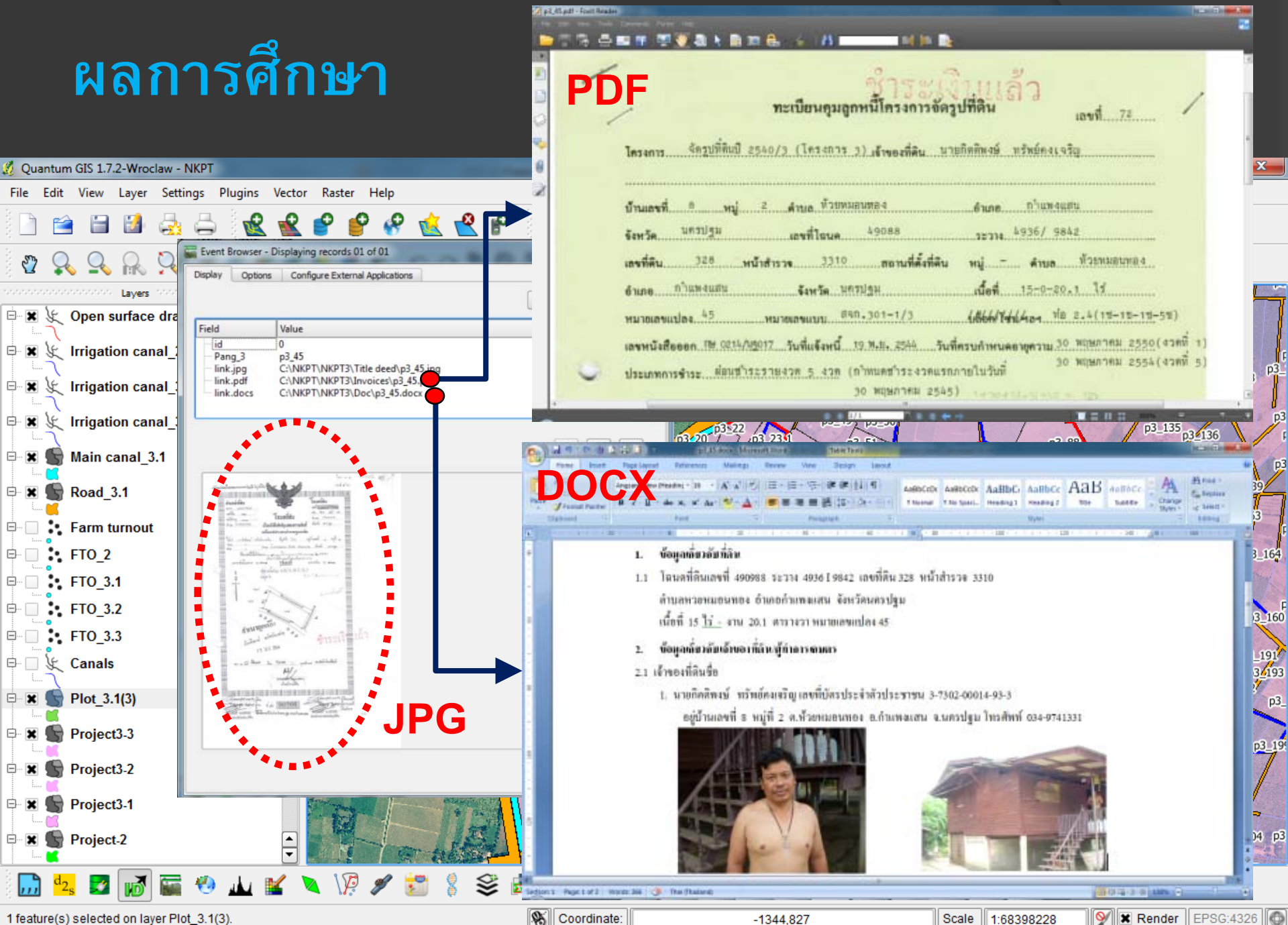
ผลการศึกษา


Quantum GIS 1.7.2-Wroclaw - NKPT
File Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Help
Layers
Open surface drain_3.1
Irrigation canal_2
Irrigation canal_3.2
Irrigation canal_3.1
Main canal_3.1
Road_3.1
Farm turnout
FTO_2
FTO_3.1
FTO_3.2
FTO_3.3
Canals
Plot_3.1(3)
Project3-3
Project3-2
Project3-1
Project-2
Start
0 features selected on layer Project3-1.
Coordinate:
597327,1543346
Scale
1:68398228
Render
EPSG:4326

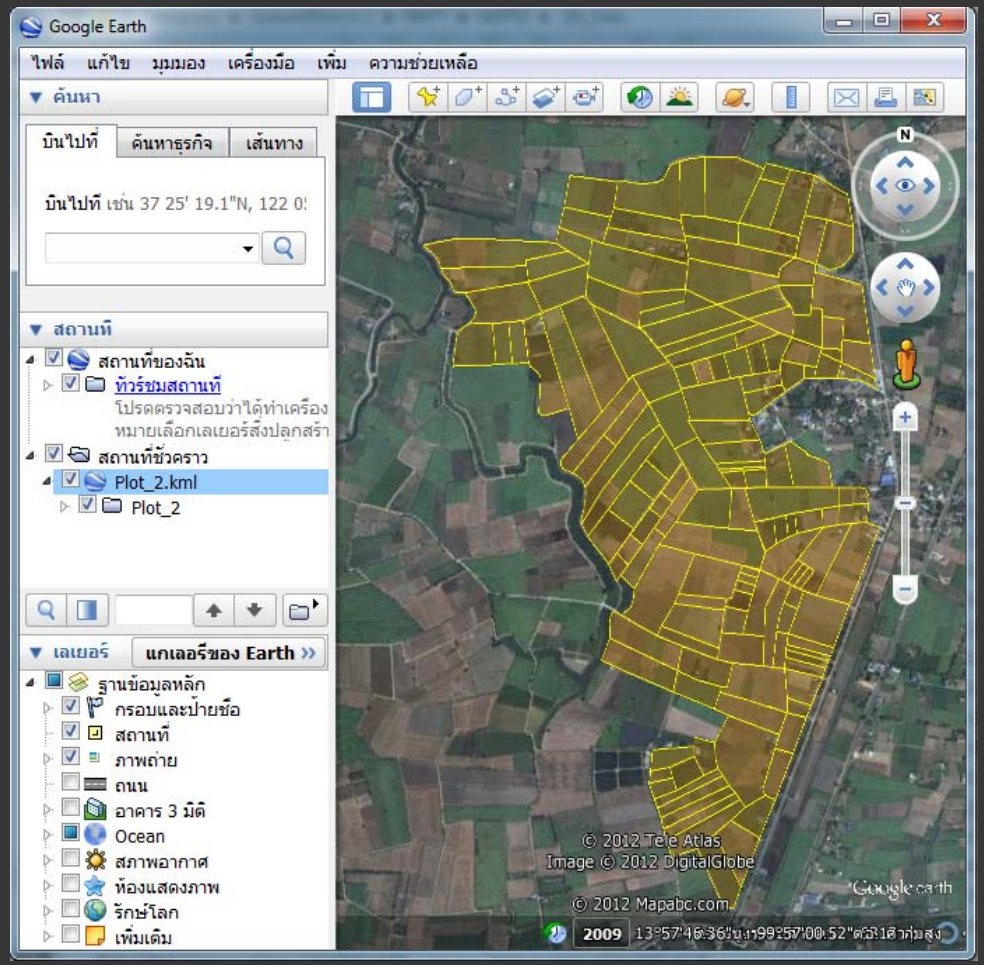
ผลการศึกษา


Quantum GIS 1.7.2-Wroclaw - NKPT
File Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Help
Event Browser - Displaying records 01 of 01
Display Options Configure External Applications
Previous Next
Field Value
id 0
Pang_3 p3_45
link.jpg C:\NKPT\NKPT3\Title deed\p3_45.jpg
link.pdf C:\NKPT\NKPT3\Invoices\p3_45.pdf
link.docs C:\NKPT\NKPT3\Doc\p3_45.docx
JPG
Close
Layers
Open surface dra
Irrigation canal_1
Irrigation canal_1
Irrigation canal_1
Main canal_3.1
Road_3.1
Farm turnout
FTO_2
FTO_3.1
FTO_3.2
FTO_3.3
Canals
Plot_3.1(3)
Project3-3
Project3-2
Project3-1
Project-2
1 feature(s) selected on layer Plot_3.1(3).
Coordinate:
-1344.827
Scale
1:68398228
Render
EPSG:4326

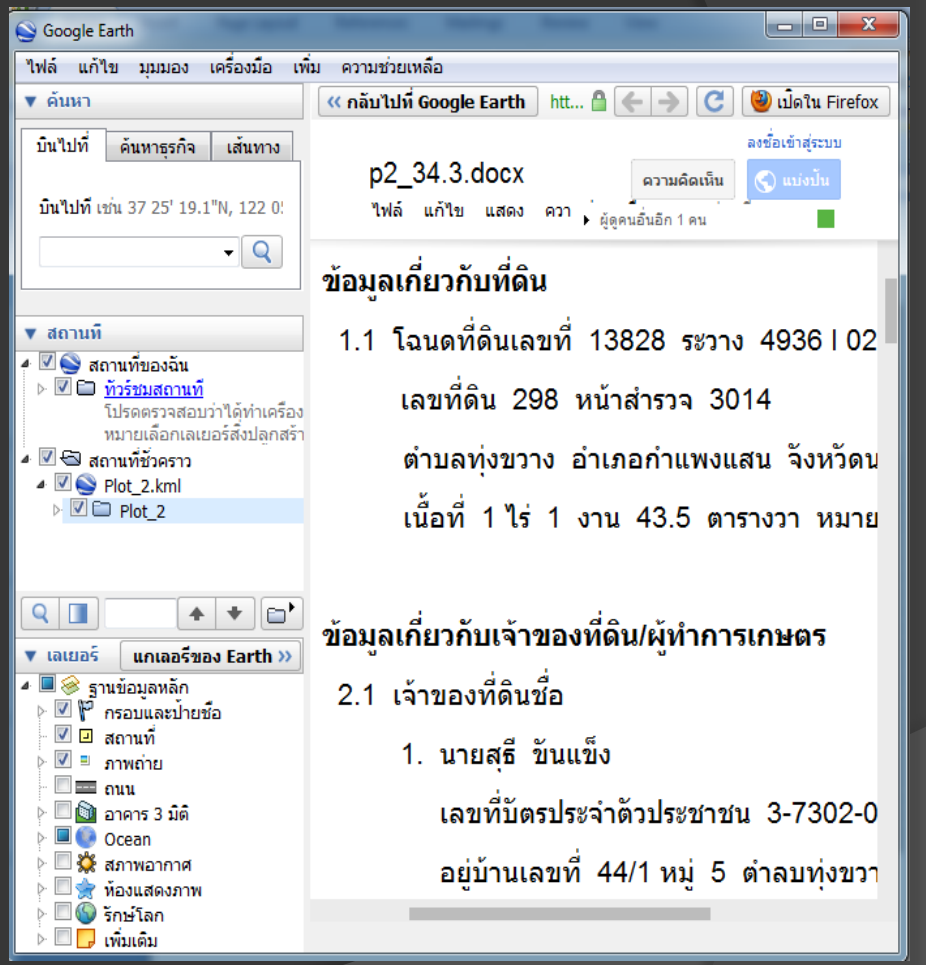
ผลการศึกษา


PDF
ชำระเงินแล้ว
ทะเบียนคุมลูกหนี้โครงการจัดรูปที่ดิน
Quantum GIS 1.7.2-Wroclaw - NKPT
File Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Help
Event Browser - Displaying records 01 of 01
Display Options Configure External Applications
Field Value
id 0
Pang_3 p3_45
link.jpg C:\NKPT\NKPT3\Title deed\p3_45.jpg
link.pdf C:\NKPT\NKPT3\Invoices\p3_45.
link.docs C:\NKPT\NKPT3\Doc\p3_45.docx
Layers
Open surface dra
Irrigation canal_
Irrigation canal_
Irrigation canal_
Main canal_3.1
Road_3.1
Farm turnout
FTO_2
FTO_3.1
FTO_3.2
FTO_3.3
Canals
Plot_3.1(3)
Project3-3
Project3-2
Project3-1
Project-2
JPG
DOCX
1. ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดิน
1.1 โฉนดที่ดินเลขที่ 490988 ระวาง 4936 I 9842 เลขที่ดิน 328 หน้าสำรวจ 3310
ตำบลหัวหมอนทอง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
เนื้อที่ 15 ไร่ - งาน 20.1 ตารางวา หมายเลขแปลง 45
2. ข้อมูลเกี่ยวกับเจ้าของที่ดินหรือผู้ทำการแทน
2.1 เจ้าของที่ดินชื่อ
1. นายกิตติพงษ์ ทรัพย์คงเจริญ เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน 3-7302-00014-93-3
อยู่บ้านเลขที่ 8 หมู่ที่ 2 ต.หัวหมอนทอง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม โทรศัพท์ 034-9741331
1 feature(s) selected on layer Plot_3.1(3).
Coordinate: -1344,827
Scale 1:68398228
Render
EPSG:4326

ผลการศึกษา



โปรแกรม Google Earth



Google Docs

ผลการศึกษา

2. สถานภาพทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ของโครงการจัดรูปที่ดิน นครปฐม

- จากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม
  - ก่อนมีโครงการฯ ทำนาปีละ 1 ครั้ง หลังมีโครงการฯ ทำนาได้ปีละ 2-3 ครั้ง หรือปลูกพืชอื่น ๆ เนื่องจากมีน้ำเพียงพอตลอดปี
  - การขนส่งและเครื่องจักรกลการเกษตรสามารถเข้าถึงพื้นที่เพาะปลูกได้ง่ายขึ้น
  - ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวและอ้อยมากที่สุดและมีแนวโน้มปลูกข้าวเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากนโยบายรับจำนำข้าว

ผลการศึกษา

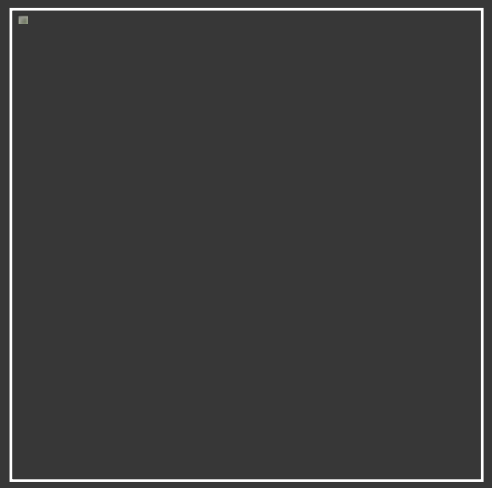
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	จำนวนแปลง	ร้อยละ
ข้าว	249	40.95
อ้อย	130	21.38
พืชผสม	114	18.75
ที่อยู่อาศัย	43	7.07
พืชผัก	48	7.90
พืชสวน	9	1.48
บ่อปลา	9	1.48
ข้าวโพด	6	0.99
รวม	**608**	**100**

ผลการศึกษา

2. สถานภาพทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม ของโครงการจัดรูปที่ดิน นครปฐม

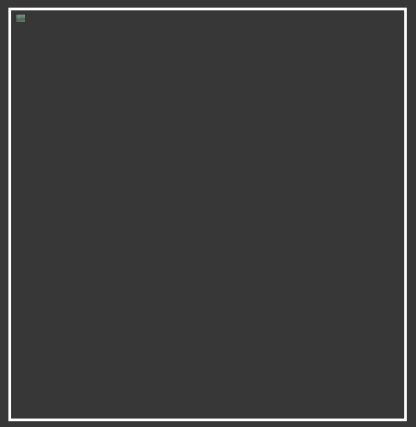
- **พื้นที่บางส่วนส่งน้ำไปไม่ถึง**
  - จัดรูปที่ดินแบบ Extensive (ไม่มีการปรับระดับดินให้เสมอกัน)
  - กลุ่มผู้ใช้น้ำยังไม่เข้มแข็ง (ขาดความร่วมมือในการบำรุงรักษา)
  - คูส่งน้ำเกิดตะกอนดิน บางช่วงของคูแตกร้าว
  - ท่อส่งน้ำเข้านา (Farm Turnout: FTO) ชำรุด+สูญหายหลายจุด
  - บางส่วน อบต.แก้ปัญหาโดยการสร้างคูเพิ่มหรือดาดคอนกรีต

ผลการศึกษา



คูส่งน้ำชำรุด

คูส่งน้ำรกร้างไม่ได้ใช้งาน



FTO ชำรุด

FTO สูญหาย

เกษตรกรเปลี่ยนมาใช้เครื่องสูบน้ำ

ผลการศึกษา

ปัญหาท่อส่งน้ำเข้านา (FTO)

สภาพการใช้งาน	จำนวนที่พบ
สภาพปกติ	22
บานประตูปิด-เปิด สูญหาย	16
บานประตูปิด-เปิด หรือท่อส่งน้ำชำรุด	13
มีสิ่งกีดขวางมาปิดไว้	16
เกษตรกรเจาะคูเพิ่มท่อส่งน้ำเอง	17
รวม	**84**

หมายเหตุ: จากการสำรวจภาคสนาม เฉพาะในโครงการ 2

ผลการศึกษา

ข้อมูลการชำระค่าจัดรูปที่ดิน

การชำระค่าจัดรูปที่ดิน	จำนวนแปลง	ร้อยละ
ชำระแล้ว	551	90.63
ยังไม่ชำระ	57	9.37
รวม	**608**	**100**

- แปลงที่ค้างชำระ คิดดอกเบี้ยร้อยละ 3 ต่อปี (ไม่สามารถขาย/โอนที่ดินได้)
- ค่าจัดรูปที่ดินไม่เท่ากันเนื่องมาจากเริ่มก่อสร้างโครงการไม่พร้อมกัน
  - โครงการ 1 = ไร่ละ 1,017 บาท
  - โครงการ 2 = ไร่ละ 1,057 บาท
  - โครงการ 3 = ไร่ละ 1,486 บาท

ผลการศึกษา

สถานภาพการใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดิน	จำนวนแปลง	ร้อยละ
โดยเจ้าของกรรมสิทธิ์	268	81.46
ให้ผู้อื่นเช่าทำกิน	61	15.54
รวม	**329**	**100**

- สำรวจข้อมูลได้ 329 รายเนื่องจากเปลี่ยนเจ้าของกรรมสิทธิ์ (หลายรายไม่อยู่ในพื้นที่ จ.นครปฐม)
- มีแนวโน้มว่าจะมีการให้เช่าที่ดินทำกินเพิ่มมากขึ้น
  - เจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่นแต่ไม่ต้องการขายที่ดิน
  - ผู้สูงอายุไม่สามารถประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้
  - ค่าเช่า 500-2,000 บาท/ไร่/ปี (หรือคิดค่าเช่าเป็นผลผลิต)

สรุปผล

- การพัฒนาฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ
  - Quantum GIS
    - เป็น Freeware
    - มี Tool เพียงพอในการใช้งานพื้นฐาน
    - Link กับข้อมูลเอกสาร/รูปภาพ (สะดวกต่อการทำงาน)
  - Google Earth + Google Docs
    - ใช้งานบน Internet
    - Share เพื่อเรียกดูและแก้ไขข้อมูลได้พร้อมกันหลายเครื่อง
    - ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลและการเผยแพร่ข้อมูล

สรุปผล

- **ข้อมูลทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม**
  - แปลงกรรมสิทธิ์มีการแบ่งเป็นแปลงย่อย (การกำหนดเลขรหัสเปลี่ยนแปลงอย่างไรจึงจะสะดวกในการใช้งาน)
  - ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเช่าที่ดินทำกินมีการเปลี่ยนแปลงทุกปี
  - การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน อาทิ การส่งน้ำ การบำรุงรักษาคู/อาคารชลประทาน การส่งเสริมการผลิตทางการเกษตร

ขอบคุณครับ

อ.ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์

Chuphan106@hotmail.com