



# การศึกษาขอบเขตของชั้นให้น้ำตะกอนพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



ธัญญา เพ็ญมูล, กันต์กนิษฐ์ ทุมประเสริฐ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 9 (ระยอง) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

## บทคัดย่อ

แม่น้ำคลองใหญ่ มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาในอำเภอหนองใหญ่จังหวัดชลบุรี ยาวต่อเนื่องไปถึงอำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีความยาวประมาณ 70 กิโลเมตร วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ พื้นที่โดยรอบมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มตามแนวแม่น้ำคลองใหญ่ มีชั้นหินให้น้ำเป็นตะกอนตะพักลำนํ้าจากการศึกษาเดิมที่ข้อมูลด้านวิชาการ เช่น ข้อมูลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ ผลการเจาะบ่อน้ำบาดาล รวมไปถึงข้อมูลทางอุทกธรณีวิทยา มิไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถกำหนดขอบเขตและความลึกของชั้นตะกอนได้ชัดเจน ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขอบเขตและความลึกของชั้นหินให้น้ำตะกอนพื้นที่แอ่งที่ราบลุ่มตามแนวแม่น้ำคลองใหญ่ โดยดำเนินการสำรวจธรณีฟิสิกส์ เจาะสำรวจและหยั่งธรณีวิทยาหลุมเจาะ โดยดำเนินการเจาะสำรวจ 5 จุดในบริเวณพื้นที่ตะวันตกของอำเภอบ้านค่าย ความลึกเจาะอยู่ในช่วงความลึก 150 -415 เมตร จากผลการเจาะสำรวจและการหยั่งธรณีฟิสิกส์ จำแนกชั้นหินให้น้ำออกได้เป็น 3 หน่วยหลัก ได้แก่ 1) หน่วยหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่า (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot) แบ่งออกได้เป็น 8 หน่วยชั้นหินให้น้ำย่อย (โดยเรียงลำดับอายุจากอ่อนไปแก่) ดังนี้ Qot1, Qot2, Qot3, Qot4, Qot5, Qot6, Qot7, และ Qot8 2) หน่วยหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคใหม่ (Younger Terrace Deposits Aquifers, Qyt) แบ่งออกได้เป็น 2 หน่วยชั้นหินให้น้ำย่อย ได้แก่ Qyt1 และ Qyt2 และ 3) หน่วยหินให้น้ำตะกอนที่ราบลุ่มน้ำหลาก (Floodplain Deposits Aquifers, Qfd) จากการเจาะสำรวจที่ระดับความลึกดังกล่าวยังไม่พบชั้นหินฐานและยังพบว่ายังมีชั้นตะกอนกรวดทรายที่ทับถมต่อเนื่องกันจนถึงระดับความลึกไม่น้อยกว่า 400 เมตร ดังนั้น จึงสรุปว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่มีลักษณะเป็นแอ่งตะกอนขนาดเล็กที่มีชั้นหินให้น้ำตะกอนร่วมมีความหนามากกว่า 400 เมตร แอ่งมีขนาดกว้าง 5-7 กิโลเมตร และยาวประมาณ 21 กิโลเมตร วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ (อำเภอบ้านค่าย-อำเภอเมืองระยอง)

## บทนำ

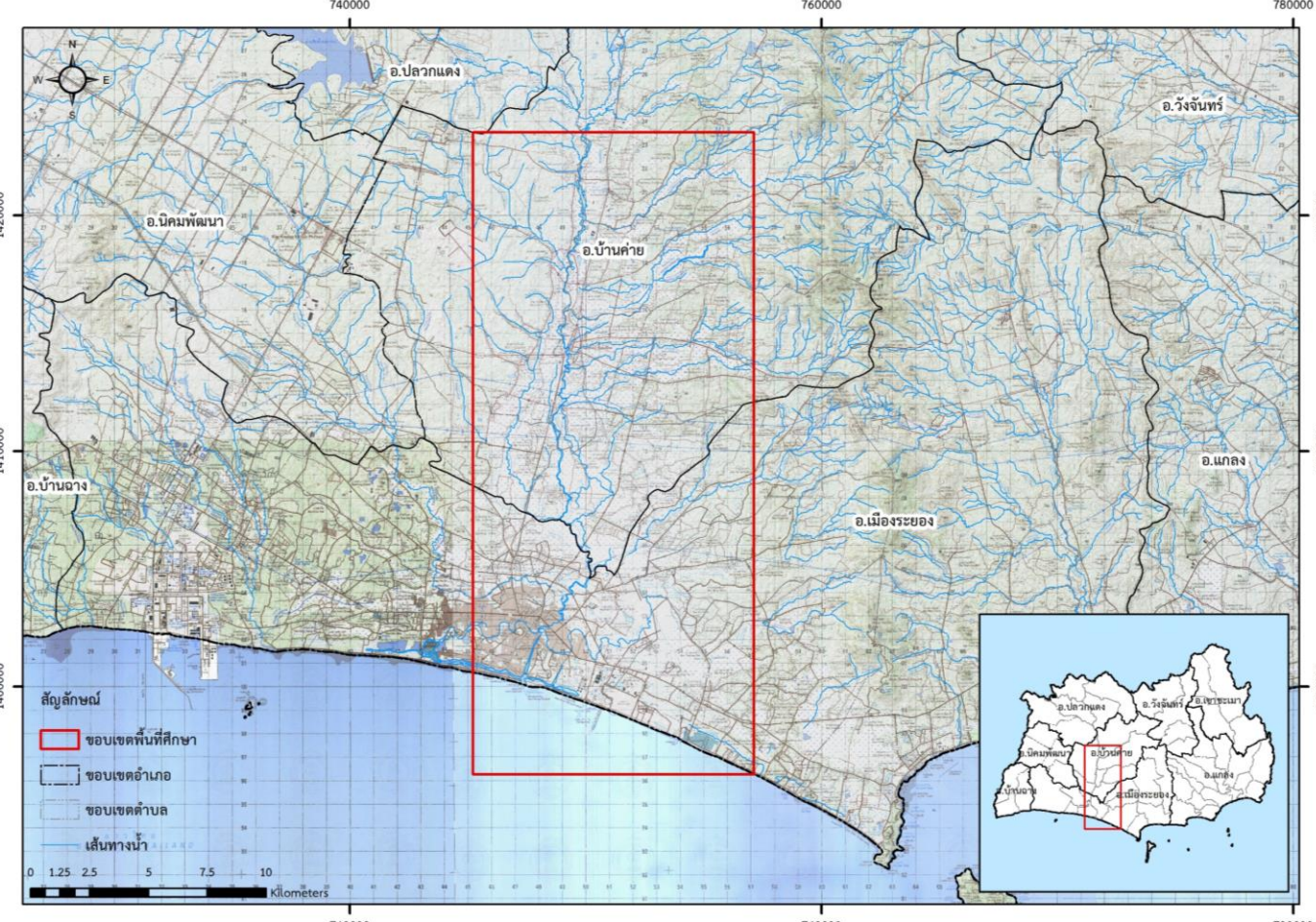
ที่ผ่านมากรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินการโครงการต่างๆ จำนวนมากทำให้มีข้อมูลทางด้านวิชาการที่เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลชั้นดินชั้นหิน ข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาล ตลอดจนข้อมูลการสำรวจธรณีฟิสิกส์ จากข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเดิมในพื้นที่จังหวัดระยองส่วนใหญ่เป็นบ่อระดับตื้น มีความลึกเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30-60 เมตร ยกเว้นบ่อน้ำบาดาลที่เจาะในพื้นที่แอ่งที่ราบลุ่มขนาดใหญ่ตามแนวลำนํ้าคลองใหญ่ที่มีความลึกของบ่อน้ำบาดาล มากกว่า 120 เมตร และมีการเจาะสำรวจระดับลึกเพิ่มเติมในพื้นที่พบว่ามีชั้นตะกอนกรวด-ทรายที่ทับถมต่อเนื่องกันจนถึงระดับความลึกไม่น้อยกว่า 400 เมตร สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 9 (ระยอง) จึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลผลอีกครั้งเพื่อศึกษาขอบเขตของชั้นให้น้ำตะกอนในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่ พื้นที่อำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

## วัตถุประสงค์

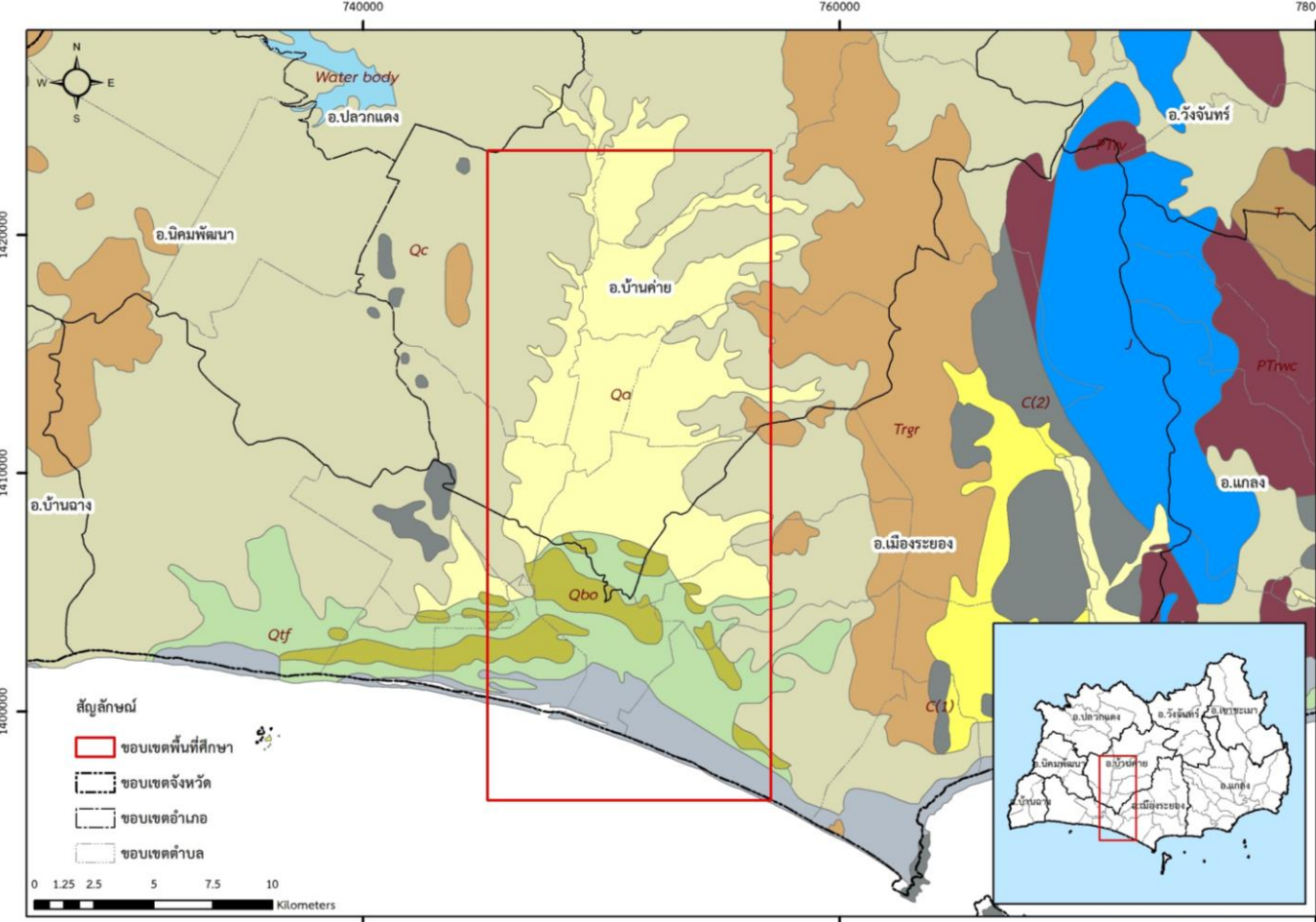
เพื่อศึกษาขอบเขตและความลึกของชั้นหินให้น้ำตะกอนพื้นที่แอ่งที่ราบลุ่มตามแนวแม่น้ำคลองใหญ่

## พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาครอบคลุม อำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง (รูปที่ 1) ลักษณะธรณีวิทยาลักษณะ ประกอบด้วย พื้นที่ลูกคลื่น และพื้นที่แอ่งที่ราบลุ่มขนาดใหญ่ตามแนวลำนํ้าคลองใหญ่ ลักษณะทางธรณีวิทยา (รูปที่ 2) ประกอบด้วย ตะกอนน้ำพา (Qa) ตะกอนดินและเศษหินเชิงเขา (Qc) ตะกอนที่ราบน้ำขึ้นถึง (Qf) ตะกอนสันทรายเก่า (Qbc) และหินอัคนีชนิดหินแกรนิต และรองรับด้วยชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Qcl) และชั้นหินให้น้ำหินแกรนิต (Gr)

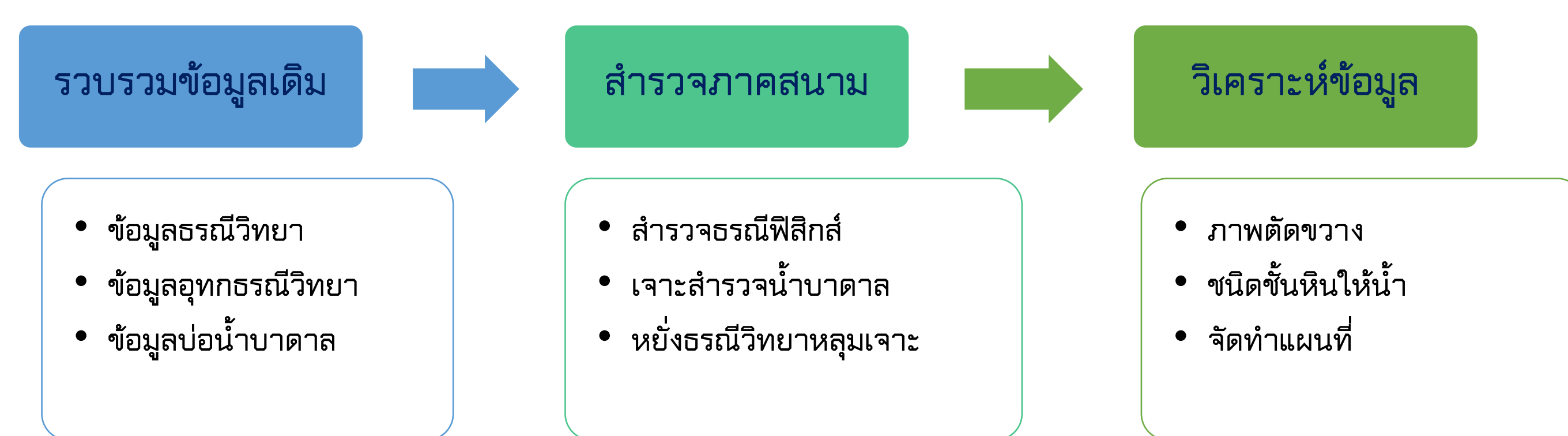


รูปที่ 1 แผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 2 แผนที่ธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษา

## ขั้นตอนการศึกษา



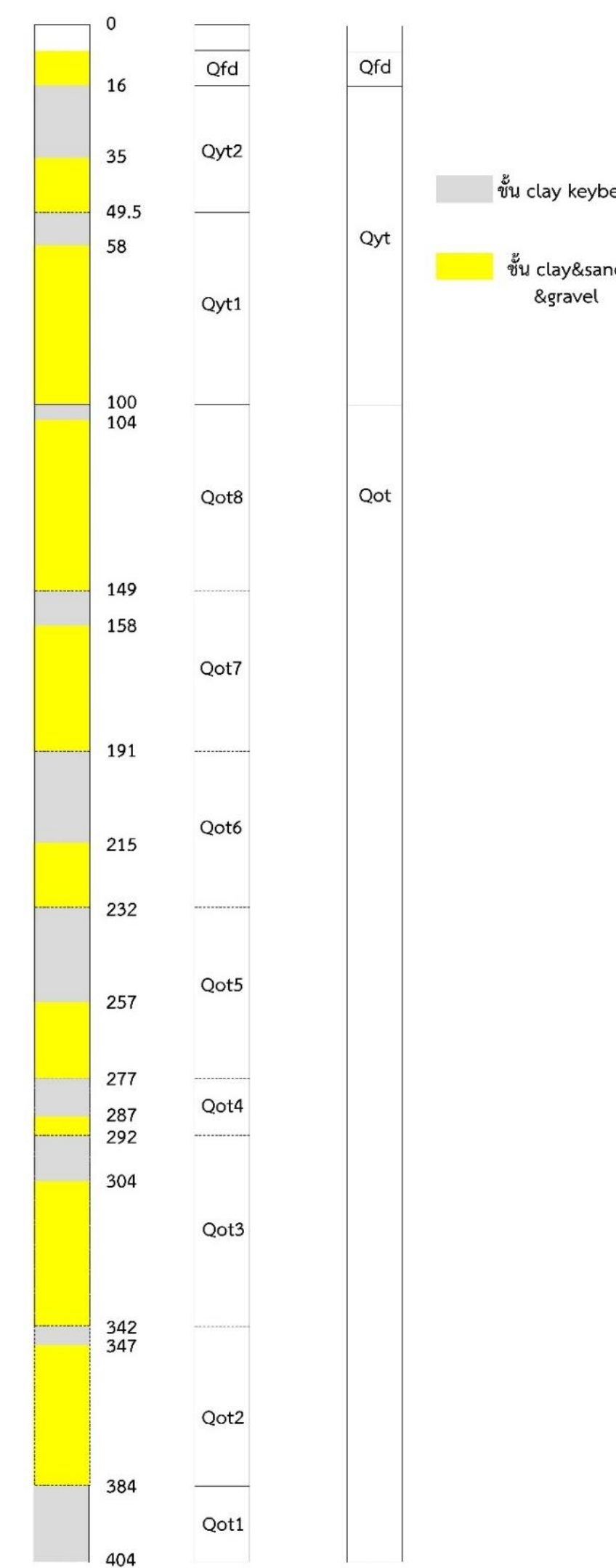
## ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่เขตอำเภอบ้านค่ายและอำเภอเมืองระยอง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งที่ราบลุ่มตามแนวแม่น้ำคลองใหญ่ เรียกว่า แอ่งศักยภาพจังหวัดระยอง มีลักษณะเป็นร่องทรุด (half-graben) จากกราฟการหยั่งธรณีวิทยาในหลุมเจาะความลึก 400 เมตร สามารถแบ่งชั้นหินให้น้ำได้ออกเป็น 3 หน่วยหลัก ได้แก่

- 1.ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่า (Old Terrace Deposits Aquifer, Qot)
- 2.ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคใหม่ (Younger Terrace Deposits Aquifer, Qyt) และ
- 3.หน่วยหินให้น้ำตะกอนที่ราบลุ่มน้ำหลาก (Floodplain Deposits Aquifer, Qfd)

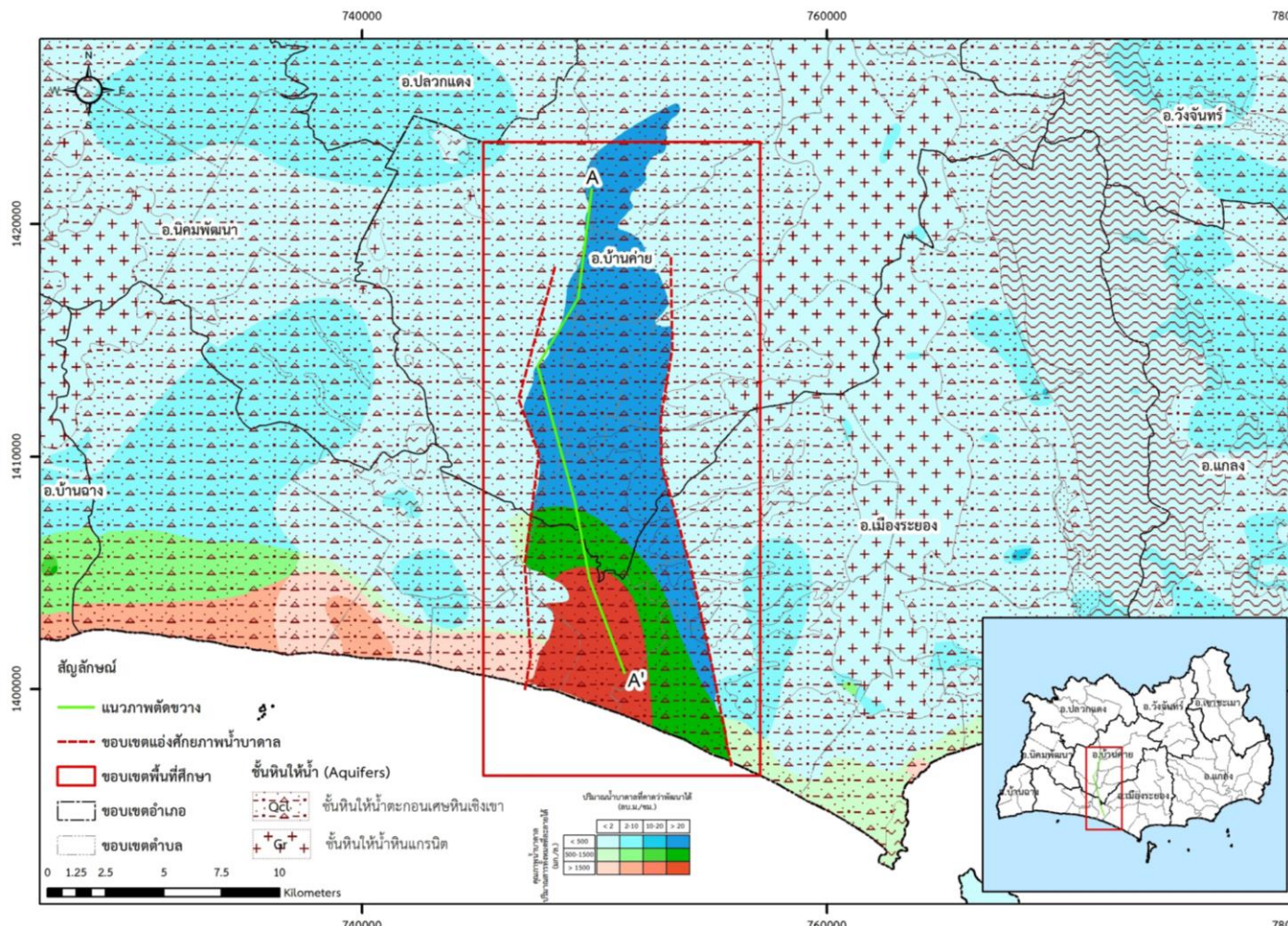
## ผลการศึกษา (ต่อ)

ชั้นหินให้น้ำหลัก 2 หน่วยแรก สามารถแบ่งออกเป็นชั้นหินให้น้ำย่อยได้อีก 10 หน่วย มีการเรียงลำดับจากแก่สุดมาอ่อนสุด (ล่างขึ้นบน) (รูปที่ 3) ได้ดังนี้

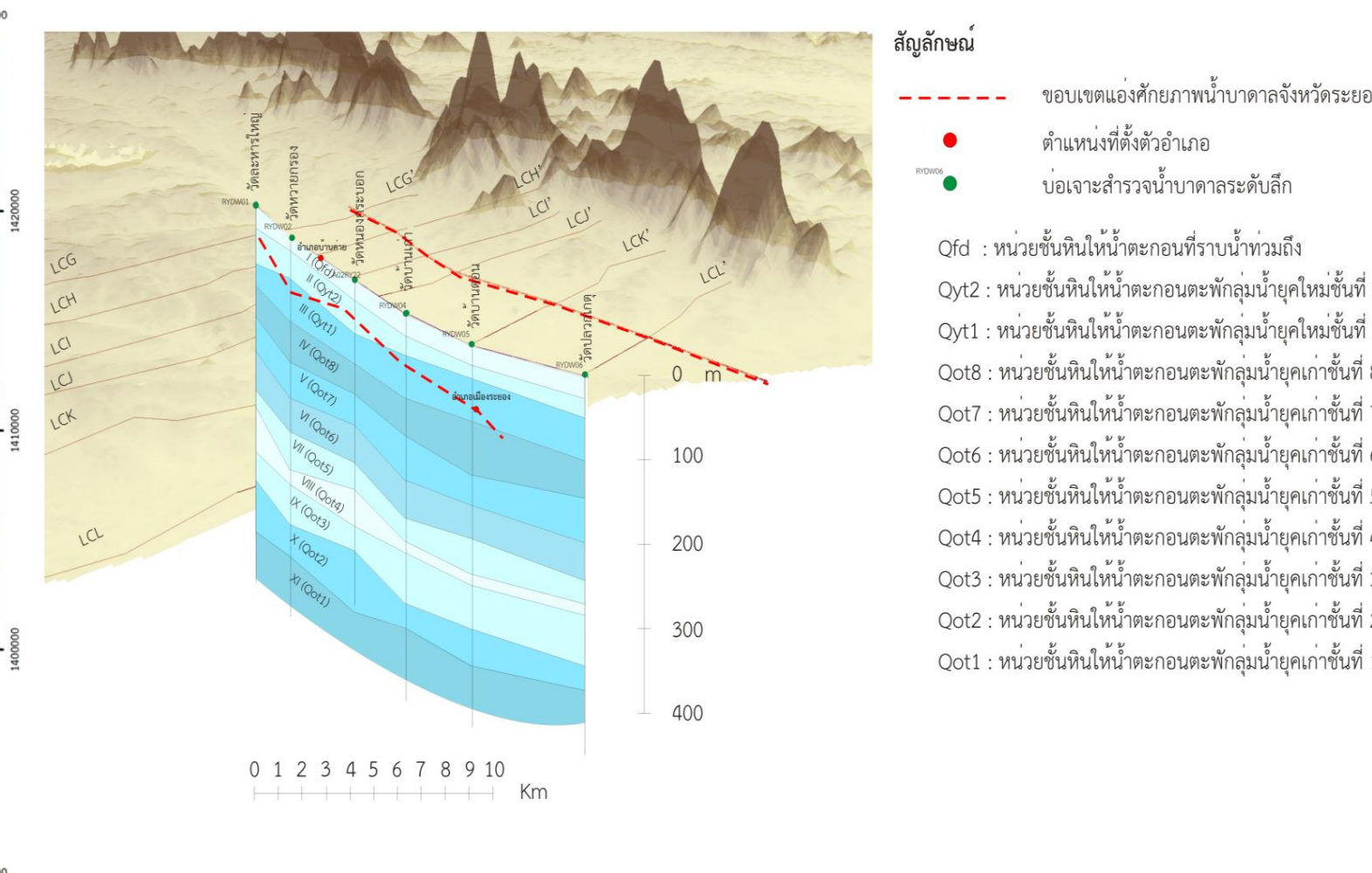


- ชั้นหินให้น้ำตะกอนที่ราบลุ่มน้ำหลาก (Floodplain Deposits Aquifers, Qfd)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคใหม่ที่ 2 (Younger Terrace Deposits Aquifers, Qyt2)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคใหม่ที่ 1 (Younger Terrace Deposits Aquifers, Qyt1)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่าที่ 6 (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot6)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่าที่ 5 (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot5)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่าที่ 4 (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot4)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่าที่ 3 (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot3)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่าที่ 2 (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot2)
- ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่าที่ 1 (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot1)

รูปที่ 3 ลำดับชั้นหินให้น้ำในพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 4 แผนที่น้ำบาดาลบริเวณพื้นที่ศึกษาและขอบเขตแอ่งศักยภาพน้ำบาดาลจังหวัดระยอง



รูปที่ 5 ภาพการจำแนกชั้นหินให้น้ำบริเวณแอ่งศักยภาพน้ำบาดาลจังหวัดระยอง

## สรุปผลการศึกษา

ผลการเจาะสำรวจและการหยั่งธรณีฟิสิกส์ จำแนกชั้นหินให้น้ำออกได้เป็น 3 หน่วยหลัก ได้แก่ 1) ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคเก่า (Old Terrace Deposits Aquifers, Qot) แบ่งออกได้เป็น 8 ชั้นน้ำย่อย (โดยเรียงลำดับอายุจากอ่อนไปแก่) ดังนี้ Qot1, Qot2, Qot3, Qot4, Qot5, Qot6, Qot7, และ Qot8 2) ชั้นหินให้น้ำตะกอนตะพักลำนํ้ายุคใหม่ (Younger Terrace Deposits Aquifers, Qyt) แบ่งออกได้เป็น 2 ชั้นน้ำย่อย ได้แก่ Qyt1 และ Qyt2 และ 3) ชั้นหินให้น้ำตะกอนที่ราบลุ่มน้ำหลาก (Floodplain Deposits Aquifers, Qfd)

จากการเจาะสำรวจที่ระดับความลึกดังกล่าวยังไม่พบชั้นหินฐานและยังพบว่ายังมีชั้นตะกอนกรวด ทรายที่ทับถมต่อเนื่องกันจนถึงระดับความลึกมากกว่า 400 เมตร ดังนั้นจึงสรุปว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองใหญ่มีลักษณะเป็นแอ่งตะกอนขนาดเล็กที่มีชั้นหินให้น้ำตะกอนร่วมมีความหนามากกว่า 400 เมตร แอ่งมีขนาดกว้าง 5-7 กิโลเมตร และยาวประมาณ 21 กิโลเมตร วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ (อำเภอบ้านค่าย-อำเภอเมืองระยอง)

## ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากข้อมูลผลการเจาะสำรวจและข้อมูลการหยั่งธรณีวิทยาในหลุมเจาะมีระดับความลึก 400 เมตร ดังนั้นหากต้องการหาความลึกของชั้นหินฐานและความหนาของตะกอนควรมีการเจาะสำรวจที่ระดับความลึกมากกว่า 400 เมตร