



รายงานผลการวิจัย

เงินทุนอุดหนุนเพื่อเพิ่มพูนและพัฒนาประสิทธิภาพทางวิชาการ

เรื่อง

การศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำ  
และการจัดการใช้น้ำของจังหวัดระยอง (ในฤดูแล้ง)

โดย

ชเรศ ศรีสถิตย์  
สุรภี โรจน์อารยานนท์

๒๕๒๖

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เงินทุนอุดหนุนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพทางวิชาการ

รายงานผลการสืบ

การศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำและการจัดการใช้น้ำของจังหวัดระยอง  
(ในฤดูแล้ง)

โดย



ธเรศ ศรีสถิตย์

สุรณี โจนนารยานนท์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มกราคม 2526

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำรายงานการศึกษาฉบับนี้ขอขอบพระคุณ คำลัดราจารย์ ธีราภ  
 เปรมปรีดี คำลัดราจารย์ ดร.สุรินทร์ เศรษฐมาณิต และ ผู้ช่วยคำลัดราจารย์  
 ดร. ชัยพันธ์ วัชวิสัย ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำวิธีการต่าง ๆ ตลอดจนให้เกียรติให้การศึกษา  
 ศึกษาวีธีรเรื่องนี้ จนสำเร็จมาด้วยดี

การศึกษานี้ ได้รับเงินทุนสนับสนุนจากฝ่ายวิจัย ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 โดยการดำเนินงานของคณะกรรมการปฏิบัติการวิจัยเกี่ยวกับภาคตะวันออก คณะ  
 ผู้ศึกษาได้รับความกรุณาจากหน่วยงานราชการหลายหน่วยงาน เช่น กรมชลประทาน  
 กรมโยธาธิการ กรมทรัพยากรธรณี กรมอุษณิคมวิทยา กรมการพัฒนาชุมชน กรมอนามัย  
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศและเจ้าหน้าที่ของจังหวัดระยองให้ความสะดวกในการค้นเอกสาร  
 ข้อมูลต่าง ๆ และในการออกปฏิบัติการศึกษาในภาคสนาม คณะผู้ศึกษาขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้

รายงานนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ นักวิจัยของ  
 สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม ที่ได้มีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้ ในบางส่วนของรายงาน  
 อาจมีข้อผิดพลาด คณะผู้ศึกษาขออภัยด้วยความยินดี และพร้อมที่จะรับฟังคำแนะนำจาก  
 ทุก ๆ ท่าน เพื่อจะนำมาปรับปรุง ยินจะทำการรายงานฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 มกราคม 2526

ขอขอบพระคุณ

คณะผู้ศึกษา

มกราคม 2526

คณะผู้ทำการวิจัย

หัวหน้าโครงการ นาย ธีระศักดิ์ ศรีสัตย์ วท.บ.,วศ.ม. (โยธา : วิศวกรรมแหล่งน้ำ)

ผู้ร่วมโครงการ นาง สุรณี โรจนอารยานนท์ วท.บ.,วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)

Diploma in Environmental Chemistry จาก  
Tokyo Institute of Technology.

นาย วรากร ลื่อนไยชา วท.บ. (โยธา : วิศวกรรมแหล่งน้ำ)

นาย เอกวิทย์ แซ่เต้ วท.บ. (โยธา : วิศวกรรมแหล่งน้ำ)

นาย วรกาญจน์ ธีระศรีโชติ ศึกษาศาสตรบัณฑิต

นาย ธัญญ์ สังกรธนกิจ วท.บ. (ประมง)

นาย วิชัย พงศ์พิลากร นิสิตปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย

นางสาว สุภัลยา มีบรรจง พนักงานพิมพ์ดีด (ปวส.)

นาย สรพล เกิดว่า เจ้าหน้าที่สำรวจสภาพสนาม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาดัชนีภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำและการจัดการ  
ใช้น้ำของ จังหวัดระยอง (ในฤดูแล้ง)

ชื่อผู้วิจัย นายร เรศ ศิริสถิตย์  
นางลู่ธิ โรจนอารยานนท์

เดือนและปีที่ทำวิจัย เดือน มกราคม 2526

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้ ได้แบ่งออกเป็นสามส่วนใหญ่ๆ คือ การศึกษาด้านแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำ และการจัดการใช้น้ำของ จังหวัดระยอง โดยเฉพาะในฤดูแล้งพบว่าแหล่งน้ำในจังหวัดระยอง มีมากพอประมาณ ส่วนใหญ่เป็นสาธารณะล้วนๆ ที่เกิดจากเทือกเขาทางตอนเหนือของจังหวัด แล้วไหลลงทะเลทางตอนใต้ แม่น้ำที่สำคัญคือ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำประแส อยู่ในคนละลุ่มน้ำ มีโอกาสในการพัฒนาให้เป็นอ่างเก็บน้ำได้สูง และปัจจุบันนี้กำลังอยู่ในแผนพัฒนาหลายโครงการ แหล่งน้ำที่ประชาชนส่วนใหญ่อาศัยคือ น้ำฝน และบ่อน้ำตื้น โดยเฉพาะบ่อน้ำตื้น เมื่อถึงฤดูแล้งน้ำในบ่อจะแห้งขอด เกิดปัญหาการขาดแคลนมาก โดยเฉพาะในทางตอนเหนือของจังหวัด สำหรับทางตอนใต้มีปัญหา น้ำกระด้าง และอิทธิพลจากน้ำเค็ม คุณภาพน้ำทั่วๆ ไปอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีบางแห่งที่บ่อน้ำตื้นมีสารโลหะหนักบางชนิดเช่น แมงกานีส (Mn) เหล็ก ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อประชาชนที่ใช้น้ำบริโภค เกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว การอุตสาหกรรมในปัจจุบันนี้อาศัยน้ำแบบพึ่งตนเอง เพราะกิจการไม่ใหญ่มากถ้ามีการพัฒนาบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก โครงการอุตสาหกรรมจะเกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดระยอง ซึ่งมีความต้องการน้ำมากประมาณ 63 - 72 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในระยะแรกอาศัยน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำหนองก้อ ซึ่งคาดว่าจะเกิดภาวะการขาดแคลนน้ำ จากนั้นอาศัยน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ซึ่งมั่นใจว่าเมื่ออ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลเสร็จสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2530 ปัญหาการขาดแคลนน้ำจะไม่เกิดขึ้น

Project Title : A Study on Water Supply Potential, Water  
Quality and Water Utilization of Rayong Province  
(in Dry Season)

Name of the investigator :

Mr. Theres Srisatit

Mrs. Surapee Rojarayanont

Year January 1983.

#### Abstract

This research is divided into three parts, the study of water resources, water quality and water utilization of Changwat Rayong during the dry season. It is found that there are many water resources available in Rayong. Most of them are streams which come from the northern part of Rayong flowing towards the sea in the southern. Rayong River and Fra-sae River are two main rivers in Rayong and have adjoining basins. There ~~are~~<sup>is</sup> high potential of developing reservoir system from the two rivers nowaday many projects are in the planning stage of water resource development. Most of the people in rural area use rain water and water from dug wells for consumption and domestic uses. But in the dry season they are mostly dried up. In the northern part of Rayong shortage of water occurs during the dry season while the salinity intrusion and hardness of water are the main problems in the southern. Generally, water quality is quite good, but in some part of Rayong,

there are some heavy metals such as manganese (Mn) in water from dug wells, which are toxic for drinking. Most of water resources for the cultivation is rainfall. Water resources for small industries are provided by the owners themselves. In case of the Eastern Seaboard Development, industrial projects require more fresh water about 63-72 MCM per year from Dok Krai Reservoir and the Nong Kho Reservoir. In the first part of the development, there is some trend of fresh water shortage. Supplementary water will have to be drawn from Nong Pla Lai Reservoir and Klong Yai Reservoir. It is believed that the Nong Pla Lai Project will be helpful to solve the problem of shortage of fresh water in these areas.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
หัวข้อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คณะผู้วิจัย	ค
บทคัดย่อ	ง
สารบัญตารางประกอบ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา และ เหตุผลของการศึกษา	2
1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย	3
1.3 สภาพทั่วไปของเขตที่ทำการศึกษา	5
2. วิธีการศึกษา	10
2.1 การศึกษาด้านสภาพและศักยภาพของแหล่งน้ำ	10
2.2 การศึกษาด้านคุณภาพน้ำ	11
2.3 การศึกษาด้านการคัดสรรการใช้น้ำ	13
3. ผลการศึกษาด้านแหล่งน้ำ	15
3.1 ลักษณะพื้นที่ทั่วไปของจังหวัดระยอง	18
3.2 ลักษณะอุทกอุตุนิยมวิทยา	20
3.3 สภาพของแหล่งน้ำผิวดิน	29
3.4 สภาพแหล่งน้ำใต้ดิน	44
3.5 ศักยภาพของการพัฒนาแหล่งน้ำ	60



	หน้า
4. การศึกษาคุณภาพน้ำในจังหวัดระยอง	82
คุณภาพน้ำผิวดิน	82
4.1 คุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสร์และแม่น้ำระยอง	82
4.2 คุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย	93
4.3 คุณภาพน้ำบ่อตื้น	100
4.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน	116
5. การศึกษาด้านการจัดสรรการใช้น้ำ	117
5.1 การใช้น้ำของประชาชนในเขตชนบท	117
5.2 การใช้น้ำของประชาชนในเมือง	119
5.3 ปริมาณน้ำสำหรับอุตสาหกรรม	119
6. สรุปลงและข้อเสนอแนะ	130
6.1 แหล่งน้ำ	131
6.2 สรุปลงคุณภาพน้ำโดยทั่วไป	136
6.3 การจัดสรรการใช้น้ำ	138
ข้อเสนอแนะ	140
เอกสารอ้างอิง	143
ภาคผนวก	146
ก. ข้อมูลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงที่สุดใน 1 และ 3 วัน	147
ข. บ่อน้ำบาดาล	154
ค. รายละเอียดการสำรวจบ่อน้ำตื้นในเขตจังหวัดระยอง	167
ง. ผลการทดสอบบ่อน้ำ	188

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
3.1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ที่สถานีต่าง ๆ ในเขตจังหวัดระยอง	24
3.2 ข้อมูลอุณหภูมิจึงความชื้นสัมพัทธ์ที่สถานีห้วยโป่ง อ.เมือง	25
3.3 ข้อมูลอุณหภูมิจึงเฉลี่ย (°C) พ.ศ. 2494-2518	26
3.4 ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) พ.ศ. 2494-2518	27
3.5 ข้อมูลปริมาณการระเหยเฉลี่ย (ม.ม.) พ.ศ. 2494-2518	27
3.6 ข้อมูลทิศทางลมและค่าความเร็วลมเฉลี่ย (น็อต) พ.ศ. 2494-2518	27
3.7 แสดงผลการทดลองสูบบ่อน้ำดินในเขตจังหวัดระยอง	53
3.8 โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย จังหวัดระยอง สถิติปริมาณน้ำที่ผ่านอาคารชลประทาน	64
3.9 แสดงการใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย	67
3.10 รายละเอียดของโครงการ	77
4.1 ผลการสำรวจลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำประแส	84
4.2 ผลการสำรวจปริมาณสารอนินทรีย์ในแม่น้ำประแส	85
4.3 ผลการสำรวจปริมาณ ซี โอ ดี และธาตุอาหารในแม่น้ำประแส	86
4.4 ผลการสำรวจปริมาณบักเตรีในแม่น้ำประแส	87
4.5 ผลการสำรวจลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำระยอง	88
4.6 ผลการสำรวจปริมาณสารอนินทรีย์ในแม่น้ำระยอง	89
4.7 ผลการสำรวจปริมาณ ซี โอ ดี และธาตุอาหารในแม่น้ำระยอง	90
4.8 ผลการสำรวจปริมาณบักเตรีในแม่น้ำระยอง	91
4.9 คุณภาพน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกราย มิถุนายน 2523-กรกฎาคม 2525	96
4.10 คุณภาพน้ำอ่างเก็บน้ำดอกกรายที่ระดับความลึก 3 ระดับ พฤศจิกายน 2525	99
4.11 แสดงจุดต่าง ๆ บริเวณที่เก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำดินในจังหวัดระยอง	102

ตารางที่	ฉ. หน้า	
4.12	คุณภาพน้ำทาง เคมีและฟิสิกส์ของน้ำบ่อน้ำดื่มในจังหวัดระยอง	108
4.13	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำดื่มในจังหวัดระยอง กับคุณภาพน้ำดื่มตามมาตรฐาน มอก.	108.1
4.14	คุณภาพทาง เคมีและฟิสิกส์ของน้ำจากบ่อน้ำดื่มในจังหวัดระยอง	108.2
4.15	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำดื่มในจังหวัดระยอง ตามมาตรฐาน มอก.	108.3
5.1	การประปาในจังหวัดระยอง	121
5.2	การจำแนกชนิดของโรงงานในจังหวัดระยอง	122
5.3	สรุปประมาณการความต้องการใช้น้ำของอุตสาหกรรมหลัก และทำ เรือ	126
5.4	การประมาณการความต้องการน้ำของอุตสาหกรรมและทำ เรือระหว่าง พ.ศ. 2525 - 2543	127
5.5	ประมาณการความต้องการน้ำของอุตสาหกรรมและทำ เรือระหว่าง ปี พ.ศ. 2525 - 2543	128

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงเขตติดต่อของจังหวัดระยอง	6
1.2 แสดงเขตการปกครองเป็นอำเภอของจังหวัดระยอง	7
3.1 พื้นที่ลุ่มน้ำในภาคตะวันออก	16
3.2 ปริมาณฝนที่ตก แสดงโดยเส้นน้ำฝนเท่ากัน	17
3.3 พื้นที่ลุ่มน้ำในจังหวัดระยอง	19
3.4 แสดงสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำระยองและแม่น้ำประแส	21
3.5 แสดงเส้นน้ำฝนเท่ากันของจังหวัดระยอง	22
3.6 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเปรียบเทียบ 3 สถานี คือ ชลบุรี สัตหีบ และจันทบุรี	23
3.7 แสดงปริมาณการระเหยเฉลี่ย 3 สถานี คือ จันทบุรี ชลบุรี และสัตหีบ	28
3.8 แผนที่แสดงเขตอำเภอเมือง โดยสังเขป	30
3.9 แผนที่สังเขป แสดงอำเภอบ้านค่าย	32
3.10 สภาพภูมิประเทศทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอบ้านค่าย	34
3.11 สภาพการกัดเซาะของลำธารที่ซอย 14 ต.พนานิคม อ.บ้านค่าย	35
3.12 แผนที่แสดงเขตอำเภอปลวกแดงโดยสังเขป	37
3.13 ภาพแสดงอ่างเก็บน้ำบางไผ่ กิ่งอำเภอบ้านฉาง	40
3.14 แผนที่แสดงเขตอำเภอแกลงโดยสังเขป	41
3.15 แผนที่แสดงเขตกิ่งอำเภอรังษิงห์โดยสังเขป	43
3.16 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของจังหวัดระยอง	45
3.17 แสดงบ่อน้ำตื้นที่ทำการสำรวจและทดสอบการสูบน้ำ	50
3.18 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้น	54
3.19 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้น	55
3.20 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้น	56

รูปที่	ฉ. หน้า
3.21 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้น	57
3.22 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้น	58
3.23 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้น	59
3.24 ผลการทดสอบบ่อน้ำตื้นที่หมู่ 2 ตำบลน้ำดอกไม้ อำเภอ เมือง	61
3.25 การทดสอบบ่อน้ำตื้น ที่บ้านคลองจังกา ตำบลวังจันทร์ กิ่งอำเภอวังจันทร์	62
3.26 บ่อสังเกต (Observed well)ที่บ้านห้วยปราบ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง	62
3.27 สภาพของอ่างเก็บน้ำดอกกราย	68
3.28 ปริมาณน้ำไหลในคลองใหญ่	70
3.29 แสดงปริมาณน้ำไหลสูงสุด	71
3.30 แสดงปริมาณน้ำไหลต่ำสุด	72
3.31 แสดงปริมาณน้ำไหลในคลองหนองปลาไหล	73
3.32 แสดงปริมาณน้ำไหลสูงสุด	74
3.33 แสดงปริมาณน้ำไหลต่ำสุด	75
3.34 แสดงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ของ จังหวัดระยอง	78
3.35 แสดงโครงการชลประทานใน เขตจังหวัดระยอง	81
4.1 อิทธิพลของน้ำเค็มแม่น้ำประแส	94
4.2 อิทธิพลของน้ำเค็ม แม่น้ำระยอง (2521)	94
4.3 อิทธิพลของน้ำเค็ม แม่น้ำระยอง (2522)	95
4.4 อิทธิพลของน้ำเค็ม แม่น้ำระยอง (2523)	95
4.5 แสดงการสำรวจคุณภาพบ่อน้ำตื้นและบริเวณที่เก็บตัวอย่าง	101
4.6 การทดสอบคุณภาพน้ำในภาคสนาม	105
4.7 การทดสอบคุณภาพน้ำในภาคสนาม	106
รูป 4.8, 4.9, 4.10 แสดงคุณภาพทาง เคมีของน้ำบ่อตื้น ที่อำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดระยอง	109-115
5.1 รกขายน้ำสีดำ	120
5.2 เขตลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ	129



บทที่ 1

## บทนำ

นโยบายการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (พชอ.) ของคณะรัฐบาลชุดปัจจุบันโดยมุ่งพัฒนาพื้นที่ 3 จังหวัด ชายฝั่งทะเลตะวันออก เพื่อแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงแนวนโยบาย เศรษฐกิจใหม่ ของรัฐบาลที่กระจายความเจริญจากกรุงเทพมหานคร โดยการวางแผนการลงทุนขนาดใหญ่มหาศาล ซึ่งเป็นการกำหนดบทบาทใหม่ของรัฐที่จะเป็น "แกนนำ" การพัฒนาประเทศ มากกว่าที่จะเป็นเพียง "ตัวสำรอง" ของระบบเศรษฐกิจเท่านั้นอย่างที่ผ่านมา แนวนโยบายหลักของการพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5 ในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (พชอ.) พอสรุปได้ดังนี้ ประการที่หนึ่ง เพื่อมุ่งกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ออกจากกรุงเทพมหานครไปสู่ส่วนภูมิภาค โดยการสร้างหรือเร่งรัดให้เกิด "เมืองใหม่" ให้ เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมขึ้นในพื้นที่ 3 จังหวัด ของ พชอ. กล่าวคือเพื่อสนับสนุนนโยบายการกระจายอำนาจไปสู่ส่วนภูมิภาค (จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และระยอง) ประการที่สอง "เป็นก้าวใหม่ของการพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก หรืออุตสาหกรรมหนัก อันสืบเนื่องมาจากการค้นพบและการใช้ไฮโดรคาร์บอน หรือก๊าซธรรมชาติอื่น ๆ มาเป็นวัตถุดิบหลัก ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมภายในประเทศจากการผลิต เพื่อทดแทนการนำเข้า มาเป็นอุตสาหกรรม เพื่อส่งออกตลอดจน เป็นการเปิดโอกาสสำหรับ อุตสาหกรรม ที่ใช้เทคโนโลยีสูง (High Technology Industries) ให้ เกิดขึ้นในประเทศ ซึ่งเป็นก้าวสำคัญที่จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ อุตสาหกรรม (NIC) หลังปี 2529 ประการที่ 3 เพื่อสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง พชอ. กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก และระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้รวมถึงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟใหม่ ให้ เชื่อมระหว่าง พชอ. กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อันเปรียบเสมือน "การเปิดประตูการพัฒนา" ที่ไปสู่ภูมิภาคที่ล้ำหลังของประเทศในระยะต่อไป จังหวัดระยอง เป็นจังหวัดหนึ่งที่อยู่เขตพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่จะได้รับการพัฒนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งแล้ว เขตจังหวัดระยอง

มีการจัดตั้งอุตสาหกรรมหนักขึ้นที่บริเวณมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง เช่นโครงการผลิตปุ๋ย  
 มลตโซดาแอช การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า โรงงานแยกแก๊สธรรมชาติ อุตสาหกรรม  
 เปโตรเคมี การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมผลผลิตจากการเกษตร (Agro-  
 Industry) ซึ่งจะเป็นการนำผลผลิตจากการเกษตร เช่น ผลไม้ ยางพารา มาจัดเข้าใน  
 รูปของอุตสาหกรรมที่ทันสมัย นอกจากนี้ระยองยังอยู่ในเขตของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว  
 ของพลอ. มุ่งจะให้ ป็นบริเวณ "ไทยริเวียร่า" ใต้แก่บริเวณชายหาดของตำบลบ้านเพ  
 อำเภอเมืองระยอง การพัฒนาเมืองและการศึกษา เพื่อการรองรับการพัฒนาาระบบอุตสาหกรรม  
 ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาทรัพยากรของจังหวัดระยอง โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำ  
 เพื่อประกอบการศึกษาในขั้นต่อไป อันจะนำผลไปสู่การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของ  
 ประเทศด้วย

### 1.1 ความเป็นมาและเหตุผลของการศึกษา

จากโครงการการพัฒนาบริเวณ พลอ. จังหวัดระยองอยู่ในเขตของการพัฒนานี้ด้วย  
 ทางคณะผู้วิจัยเห็นสมควรศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐานต่าง ๆ ของจังหวัดระยองให้ลุ่มบูรณ์ก่อน เพื่อ  
 จะได้นำผลไปใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาในเขตจังหวัดระยอง นอกจากนี้ เพื่อเป็นการเตรียม  
 การป้องกันผลกระทบจากการพัฒนาบริเวณนี้ ที่จะส่งผลกระทบต่อประชาชน ทรัพยากรธรรมชาติ  
 และสภาพแวดล้อมของจังหวัดระยอง การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐานของทรัพยากร  
 ธรรมชาติ เรื่องน้ำ ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่น่าเป็นห่วง และสนใจมาก เพราะบริเวณนี้มักจะมีปัญหา  
 และข้อจำกัดที่นับว่าเป็นปัญหาหลัก คือ การขาดแคลนแหล่งน้ำ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค  
 และการเกษตรกรรม ในอนาคตบริเวณนี้จะเป็แหล่งอุตสาหกรรมหลัก และชุมชนใหม่ขนาดใหญ่  
 ใหญ่ ดังนั้น แหล่งน้ำจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนา เพราะแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันมีจำนวน  
 จำกัด ประกอบกับพื้นที่มีลักษณะเหมาะสมกับการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่มีน้อย ดังนั้นเมื่อมี  
 ประเด็นปัญหาหลักในการพัฒนาเช่นนี้ ย่อมจะเป็นการยากที่จะสนับสนุนให้บริเวณพลอ. มุ่งสู่  
 ความสำริ่คได้ บริเวณจังหวัดระยองมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาทางด้านเหนือแล้ว เป็นที่  
 ราบลาดเอียงลงสู่ทะเลทางด้านตอนใต้ของจังหวัด ความเหมาะสมในการเก็บกักน้ำจึงมีน้อย

โดยเฉพาะอย่างยิ่งแล้ว ในฤดูแล้งสภาพการขาดแคลนน้ำย่อมจะมีในเขตบริเวณทางด้านเหนือของจังหวัด ก่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น และมีปัญหาที่ตามมา ก็จะเพิ่มทวีขึ้นในขณะที่เดียวกันที่ทางตอนใต้ของจังหวัดได้กลายเป็นเขตอุตสาหกรรม เขตท่องเที่ยว มีการบริการที่เพียงพอ ย่อมจะเกิดข้อแตกต่างของประชาชน และเกิดการละทิ้งถิ่นฐานอพยพแรงงาน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ตั้งข้อศึกษาสำหรับจังหวัดระยองในเรื่อง ศักยภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพของน้ำและการจัดสรรการใช้้ำของจังหวัดระยองในฤดูแล้ง เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ก่อนที่จะมีการพัฒนาบริเวณนี้อย่างจริงจัง

## 1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

### 1.2.1 วัตถุประสงค์

ในการศึกษาวิจัย เรื่องการศึกษาศักยภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพของน้ำและการจัดสรรการใช้้ำของจังหวัดระยอง (ในฤดูแล้ง) ทั้งนี้เพื่อการศึกษาถึงสภาพของแหล่งน้ำ และศักยภาพของแหล่งน้ำธรรมชาติ ในช่วงฤดูแล้ง (มกราคม-เมษายน) ศึกษาคุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่นบ่อน้ำตื้นที่ประชาชนตามชนบทใช้ดำรงชีพประจำวัน และคุณภาพน้ำของแม่น้ำในเขตจังหวัดระยองที่มีความสำคัญต่อประชาชน ศึกษาถึงสภาพความต้องการน้ำของประชาชนในเขตชนบทและปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องแหล่งน้ำ เพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหของประชาชนในชนบทที่ประสบการขาดแคลน ศึกษาถึงการจัดสรรการใช้้ำของประชาชน เมื่อฤดูแล้งมาถึง นอกจากนี้เพื่อหาแนวทางจัดหาน้ำให้แก่ประชาชนที่ขาดแคลนน้ำ

เมื่อการศึกษารวบรวมวัตถุประสงค์ ข้อมูลต่าง ๆ สามารถใช้ประกอบการศึกษาขั้นต่อไปได้ ซึ่งนับว่าเป็นการเตรียมการขั้นพื้นฐานสำหรับการใช้ทรัพยากรน้ำของประชาชนและอุตสาหกรรม ในจังหวัดระยอง

### 1.2.2 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาทรัพยากรน้ำของจังหวัดระยองในช่วงฤดูแล้ง เพื่อทราบปัญหาข้อเท็จจริง



ต่าง ๆ นั้น คณะผู้ศึกษาได้วางขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้

(1) บริเวณจังหวัดระยอง ทำการศึกษาสภาพทั่ว ๆ ไป ทางสภาพภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ อุทกวิทยา อุทกธรณีวิทยา นอกจากนั้นทางคณะผู้ศึกษายังได้ศึกษาศึกษาไปถึงอิทธิพลที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ความทุรกันดารของสภาพภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อสภาพการเก็บกักน้ำที่ประชาชนจะสามารถนำมาใช้ได้

(2) สภาพของแหล่งน้ำ แบ่งได้ดังนี้คือ

- แหล่งน้ำผิวดิน (Surface Water Resources) ศึกษาสำรวจ แม่น้ำ คลอง หนอง บึงและอ่างเก็บน้ำที่มีอยู่ในเขตที่ศึกษา การศึกษาอาศัยจากเอกสารข้อมูลต่าง ๆ และจากการสำรวจในภาคสนาม และนำข้อมูลมาประมวลกัน
- แหล่งน้ำใต้ดิน (Ground Water Resources) เนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในชนบทได้อาศัยน้ำบ่อตื้น (Dug Well) เป็นส่วนมาก ทางคณะผู้ศึกษา จึงสนใจเรื่องนี้เป็นพิเศษ โดยได้ทำการสำรวจระดับน้ำในช่วงฤดูแล้ง และทำการทดสอบความสามารถในการให้น้ำ (Yield capacity) ของบ่อน้ำตื้น ในบริเวณที่น่าสนใจและมีศักยภาพในการให้น้ำที่มีปริมาณมากพอ นอกจากนั้น ยังได้ศึกษาจากเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากกรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ ฯลฯ

(3) คุณภาพน้ำ (Water Quality)

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคุณภาพของน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำบ่อตื้น น้ำจากแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแส และน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และน้ำใต้ดิน ได้แก่ น้ำบ่อบาดาล โดยอาศัยข้อมูลจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอนามัย กรมโยธาธิการ และกรมทรัพยากรธรณี มาประกอบการศึกษา สำหรับน้ำบ่อตื้นซึ่งยังไม่มีมีการสำรวจมาก่อนเลยนั้น คณะผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างน้ำจากทุกอำเภอและกิ่งอำเภอ และทำการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี และฟิสิกส์ โดยทำการวิเคราะห์พื้นที่ในภาคสนาม และบางส่วนนำกลับมารับวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(4) การจัดสรรการใช้้ำของประชาชน ได้ศึกษาการใช้้ำของประชาชนในเขตชนบท ในเขตเมืองมาถึง นอกจากนั้นคณะผู้วิจัยยังได้ศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมในเขตระยอง ตลอดจนโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของคณะรัฐบาลที่มีผลต่อการใช้้ำทรัพยากรน้ำ

น้ำใช้สำหรับประชาชนในเขตชนบทได้เน้นเฉพาะเรื่องน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง  
ในฤดูแล้ง แต่มีข้อจำกัดอยู่ที่พื้นที่ในจังหวัดระยองกว้างใหญ่เกินกำลังของคณะผู้วิจัย ที่จะทำได้  
ครอบคลุมทั้งหมด ดังนั้นจึงได้มองภาพรวมทั้งหมดอย่างกว้างๆ สำหรับประชาชนได้ศึกษาการใช้น้ำ  
ของประชาชนในเขตหนาแน่น (เขตเมือง) ที่มีระบบการประปาเพื่อพิจารณาการผลิตน้ำประปาที่  
จะเพียงพอแก่ความต้องการของชุมชนในเขตศึกษา เขตชุมชนได้แก่เขตเทศบาลสุขาภิบาลเป็นต้น

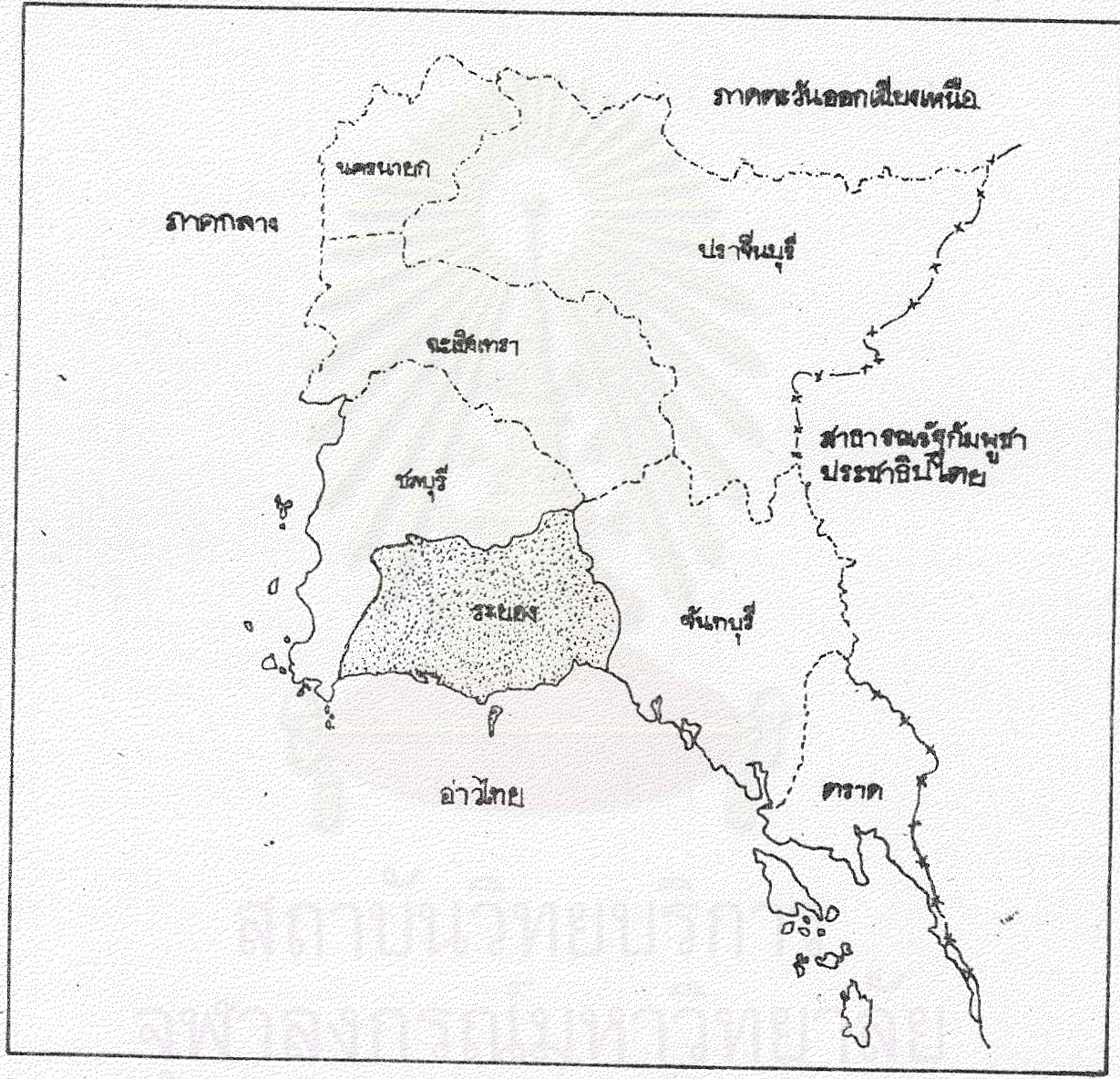
(5) การเสนอแนะวิธีการจัดหาแหล่งน้ำ ให้แก่ประชาชน ที่สามารถจากความเหมาะสม  
ของสภาพภูมิประเทศ ตลอดจนความเป็นไปได้ของวิธีการจัดหาต่าง ๆ เช่นการสร้างฝายน้ำล้น  
ขนาดเล็ก ท่วมกั้นน้ำ การสร้างถังเก็บน้ำฝน และสระเก็บน้ำฝน

### 1.3 สภาพทั่วไปของเขตที่ทำการศึกษา

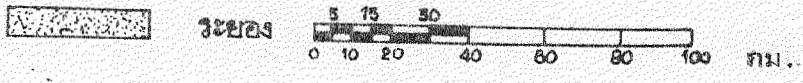
จังหวัดระยอง เป็นจังหวัดหนึ่งของบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย รูปที่ 1.1  
อยู่ระหว่าง เส้นรุ้งที่ 101-102 องศาตะวันออก และเส้นแวงที่ 12-13 องศาเหนือ มีเนื้อที่  
ประมาณ 3620,9 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,263,080 ไร่ แบ่งเป็นการปกครองเป็น  
4 อำเภอ กับอีก 2 กิ่งอำเภอ ดังนี้ คือ อำเภอเมือง อำเภอแกลง อำเภอบ้านค่าย  
อำเภอปลวกแดง กิ่งอำเภอบ้านฉางและกิ่งอำเภอวังจันทร์ อำเภอแกลงเป็นอำเภอที่พื้นที่มากที่สุด  
ประมาณ 1,032 ตารางกิโลเมตร และที่รองลงมาคือ อำเภอบ้านค่าย สำหรับกิ่งอำเภอบ้านฉาง  
เป็นอำเภอที่มีพื้นที่น้อยที่สุดประมาณ 221 ตารางกิโลเมตร ดังรูปที่ 2.2 สำหรับอาณาเขตของ  
จังหวัดระยองมีดังนี้

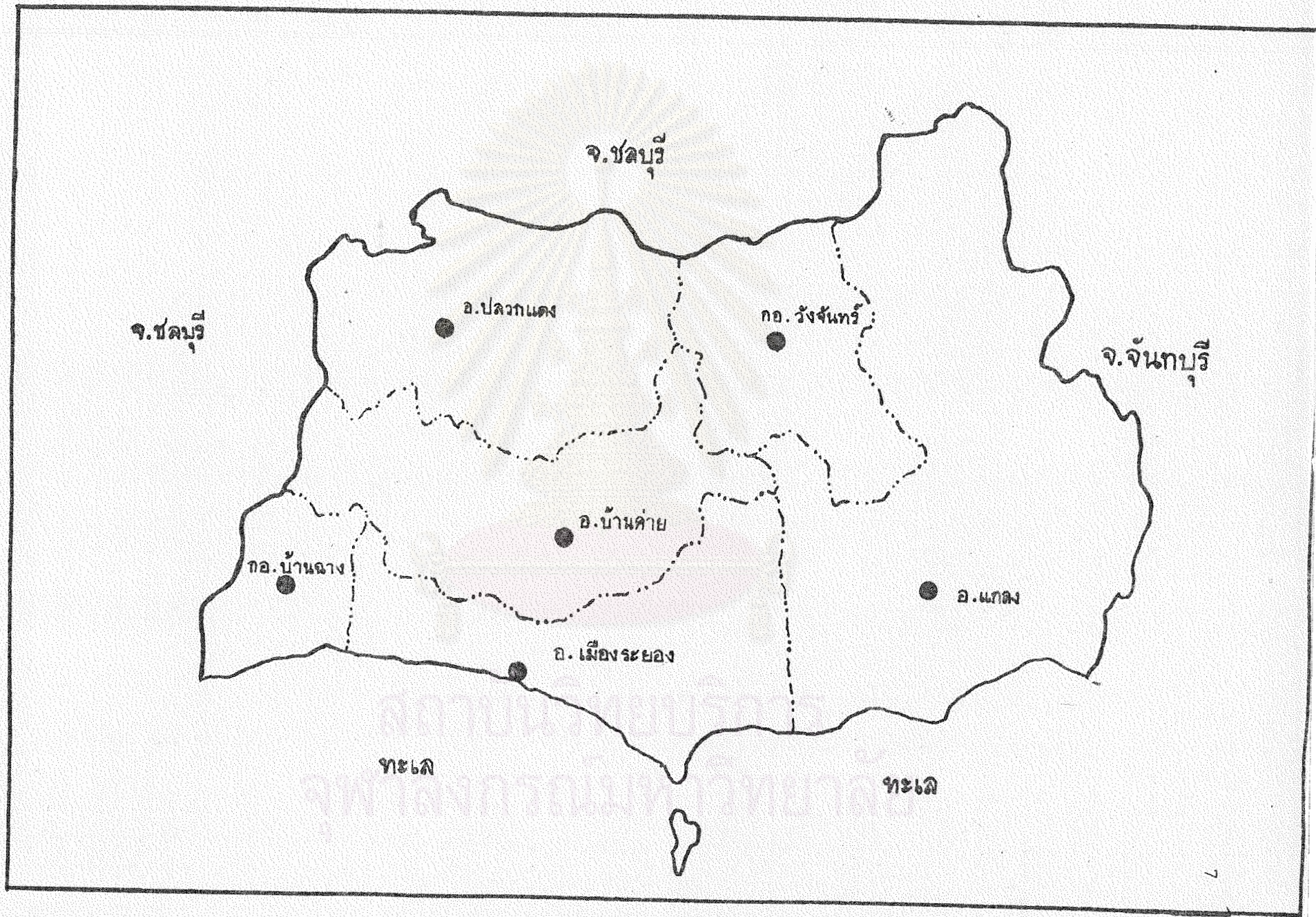
ทิศเหนือ	ติดต่อกับเขตท้องที่อำเภอบ้านบึง อำเภอพนังสนธิคม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ทิศใต้	จดอ่าวไทย ฝั่งที่ฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเขตอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับเขตอำเภอสัณฑ์ จังหวัดชลบุรี

1.3.1 ลักษณะภูมิประเทศ ฝั่งที่ส่วนใหญ่เป็นไร่นาและสวนผลไม้ ทางตอนเหนือ  
และตะวันออก เป็นภูเขาสูงได้แก่เขาชะเมา เขตอำเภอแกลงมีความสูงประมาณ 1,035 เมตร  
เขาขุนอิน เขาจอมแห และเขาท่าจืด เขตอำเภอบ้านค่าย ประกอบด้วยป่าไม้เบญจพรรณ ลักษณะ  
พื้นที่ทั่วไปเป็นลูกคลื่น ประกอบด้วยภูเขาเตี้ยๆ อีกมากมาย ฝั่งที่ด้าน



รูปที่ 1.1 แสดงเขตติดต่อของจังหวัดระยอง





รูปที่ 1.2 แสดงเขตการปกครอง เป็นอำเภอของจังหวัดระยอง โดยสังเขป

เหนือและตะร่นออกสูง ลาดลงสู่อ่าวไทย มีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำระยองยาวประมาณ 80 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากภูเขาตอนใต้ของจังหวัดชลบุรี ไหลผ่านเขตท้องที่กิ่งอำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองระยอง ออกสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำในเขตอำเภอเมืองระยองให้ประโยชน์ แก่เนื้อที่การเกษตรกรรมประมาณ 30,000 ไร่ แม่น้ำประแสร์ ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาต้นตะร่นออกของจังหวัดชลบุรี ตรงรอยต่อจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยองยาวประมาณ 130 กิโลเมตร ไหลผ่านตำบลต่างๆในเขตอำเภอแกลง ออกสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำประแสร์ในเขตอำเภอแกลง ลักษณะของดินโดยทั่วไปเป็นดินร่วนปนทรายระบายน้ำได้ดี มีระดับความสมบูรณ์ของดินต่ำ นอกจากนั้นยังมีคลองธรรมชาติ และแร่ธาตุต่างๆ อยู่โดยทั่วไป ในด้านชายฝั่งทะเล จังหวัดระยองมีพื้นที่เลี้ยงชายฝั่งยาวประมาณ 100 กิโลเมตร เป็นป่าชายเลน เหมาะแก่การทำประมง เลี้ยงสัตว์ทะเล ห่างจากชายฝั่งตะวันออกไปมีเกาะสำคัญได้แก่ เกาะเสม็ด เกาะเล็กัด เกาะจันทร์ เกาะขาม เกาะขลุ เกาะมัท เป็นต้น

1.3.2 พื้นที่การเกษตรโดยอาศัยน้ำฝน พื้นที่เป็นลูกคลื่น ดินมีคุณภาพต่ำถึงปานกลาง เป็นดินทราย และดินเหนียว พื้นที่ดินอุทกซึบน้ำได้ดี ลักษณะเช่นนี้มีอยู่ในบางส่วนของตำบลพนานิคม ตำบลหนองบัว ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย ตำบลมาตาพุด ตำบลบ้านโป่ง ตำบลกระเจ็ด ตำบลหับมา อำเภอเมืองระยอง ตำบลชุมแฉ่ง ตำบลวังจันทร์ กิ่งอำเภอวังจันทร์ ตำบลกระแฉ่น ตำบลวังหว้า ตำบลชากโค่น อำเภอแกลง ตำบลสำนักท้อน กิ่งอำเภอบ้านฉาง และท้องที่ในอำเภอปลวกแดง เหมาะที่จะปลูกพืชไร่ ซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนเป็นครั้งคราว

1.3.3 พื้นที่ริมชายทะเล เป็นบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง พื้นดินเป็นทราย บางแห่งเป็นที่ลุ่ม น้ำยังลักษณะพื้นที่เช่นนี้มีอยู่ตามริมทะเลของจังหวัดในเขตตำบลพลา ตำบลห้วยโป่ง ตำบลมาตาพุด ตำบลเนินพระ ตำบลท่าประดู่ ตำบลปากน้ำ ตำบลเชิงเนิน ตำบลเพ ตำบลแกลง ตำบลชากพง ตำบลปากน้ำประแสร์ และตำบลพังราด

1.3.4 พื้นที่เกษตรในเขตฝนชุก พื้นที่ เป็นลูกคลื่นลอนตื้นถึงลอนลึก ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูง เป็นบริเวณที่มีฝนตกชุกแบบทางภาคใต้ มีอยู่ในพื้นที่บางส่วนของ

เขตตำบลทุ่งควายกิน ตำบลกองดิน ตำบลคลองปูน ตำบลบ้านนา พื้นที่ส่วนใหญ่ติดกับอำเภอ  
ท่าใหม่ จังหวัดันทบุรี เหมาะแก่การปลูกเงาะ ทุเรียน ลำไย ส้ม ขนุน มะพร้าว  
และทำสวนยางพารา

1.3.5 พื้นที่เหมาะแก่การเกษตรกรรมแบบถาวร ลักษณะเป็นดินเหนียว  
เป็นที่ราบดินตะกอน ดูดซับน้ำได้ดี มีพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำระยอง และลุ่มน้ำประแส ได้แก่  
บางส่วนของตำบลชากบก ตำบลบางบุตร ตำบลตาขัน ตำบลหนองละลอก ตำบลบ้านค่าย  
ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย บางส่วนของตำบลบางหว้า ตำบลปากน้ำประแส  
ตำบลทางเกวียน ตำบลชากโกลน ตำบลกร่ำ ตำบลเนินฆ้อ ตำบลบ้านนา ตำบลทุ่งควายกิน  
ตำบลคลองปูน อำเภอแกลง และบางส่วนของตำบลทับมา ตำบลน้ำคอก ตำบลเชิงเนิน  
ตำบลนาตาขวัญ ตำบลบ้านแลง และตำบลตะพง อำเภอเมืองระยอง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### วิธีการศึกษา

คณะผู้ทำการศึกษานี้ได้กำหนดแนวทางของการศึกษาไว้ เพื่อให้ เกิดความคล่องตัว และความสะดวกรวดเร็วในการทำงานอันจะนำผลไปสู่เป้าหมายได้ทันกำหนดเวลาของการศึกษา โดยได้แบ่งเป็นหัวข้อหลัก 3 หัวข้อ คือ

- 2.1 การศึกษาทางด้าน สภาพและศักยภาพของแหล่งน้ำ (Water Sources)
- 2.2 การศึกษาด้านคุณภาพน้ำ (Water Quality)
- 2.3 การศึกษาด้านการจัสต์สรการใช้น้ำ (Water Utilization)

2.1 การศึกษาด้านสภาพและศักยภาพของแหล่งน้ำ ได้วางแผนเฉพาะด้านในการศึกษา คือ

2.1.1 น้ำผิวดิน (Surface Water) เริ่มตั้งแต่การศึกษาด้านสภาพภูมิอากาศในเขต ฯ ปริมาณน้ำฝนที่ตก โดยรวบรวมข้อมูล และสถิติจากกรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน นอกจากนั้นได้ศึกษาข้อมูลทางด้านปริมาณการระเหย อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ข้อมูลปริมาณน้ำท่า (Runoff) ของแหล่งน้ำผิวดิน การจัดการน้ำ (Water Management) ของอ่างเก็บน้ำตอกรายสภาพของภูมิประเทศ ซึ่งได้แก่บริเวณพื้นที่รับน้ำของเขตศึกษา (Watershed Area) จากแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร ีตราส่วน 1:50,000 แผนที่การใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ีตราส่วน 1:100,000 จากที่กล่าวมาส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลทางด้านทุติยภูมิ (Secondary data) จากนั้นศึกษาถึงสภาพที่เป็นจริงของพื้นที่ที่ทำการศึกษาจากข้อมูลหมู่บ้าน สภาพความเป็นจริงของแหล่งน้ำที่มีอยู่ปริมาณความต้องการ และขาดแคลนของประชาชนใน เขตชนบท แหล่งน้ำที่การประปาของ เทศบาลและสุขาภิบาล นำมาผลิตน้ำประปา

2.1.2 น้ำใต้ดิน (Ground Water) ได้รับความข้อมูลจากเอกสารของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ ที่มีข้อมูลการขุดเจาะน้ำบาดาล (deep wells) ส่วนข้อมูลของบ่อน้ำตื้น (dug wells) ซึ่งมีความลึกไม่มากโดยศึกษาความเป็นไปได้ของปริมาณน้ำบ่อที่ประชาชนในชนบทใช้อุปโภค โดยการสำรวจ ระดับของน้ำใต้ดิน ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ขนาดของบ่อและปัญหาที่ประชาชนได้รับจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง นอกจากนี้คณะผู้ศึกษาได้ศึกษาข้อมูลจากแผนที่อุทกธรณี (Hydrogeology map) เพื่อประกอบการพิจารณาหาปริมาณน้ำที่สามารถให้ได้ (yield capacity) สำหรับบ่อน้ำตื้น (dug wells) ทำการทดสอบการสูบน้ำ (pumping test) เพื่อหาความสามารถในการให้น้ำ (yield capacity) ของบ่อน้ำ โดยการเลือกทดสอบอำเภอละ 1 บ่อ รวมเป็น 6 บ่อ

ข้อมูลของน้ำผิวดินและใต้ดินจะถูกประเมินรวมกันแล้ววิเคราะห์สรุปในขั้นตอนสุดท้าย

## 2.2 การศึกษาด้านคุณภาพน้ำ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

### 2.2.1 บ่อน้ำตื้น (dug wells) เนื่องจากน้ำบ่อน้ำตื้น ไม่มีหน่วยงานใด

วิเคราะห์ไว้ทางคณะผู้ศึกษาจึงได้ทำการวิเคราะห์ โดยได้ตั้ง เกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภคของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) บ่อน้ำที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้สุ่มตัวอย่างจากบ่อน้ำที่ประชาชนร่วมกันใช้มากและหรือน้ำในบ่อมีคุณภาพไม่ดี (จากการสังเกตด้วยตา) การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อน้ำตื้นดังกล่าวได้ทำการวิเคราะห์เฉพาะคุณภาพทาง เคมี และฟิสิกส์ หารค่า PH ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ความเป็นด่าง (alkalinity) ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายในน้ำ (CO<sub>2</sub>) สภาพการนำไฟฟ้า (conductivity) และอื่น ๆ คุณสมบัติเหล่านี้ต้องทำการวิเคราะห์ในสนามทันทีทำการ เก็บตัวอย่างน้ำ จากนั้นวิเคราะห์หาคุณสมบัติอย่างอื่นในห้องปฏิบัติการ เช่น ค่าความเป็นกรด (acidity) ความกระด้าง (hardness) ปริมาณคลอไรด์ (chloride) ปริมาณซัลเฟต (sulfate) ปริมาณโลหะหนัก (heavy metals) บางตัวเช่น เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) โครเมียม (Cr) เป็นต้น ส่วนคุณภาพทางชีววิทยาไม่ได้ทำการวิเคราะห์

### 2.2.2 น้ำบาดาล (Deep Wells) ข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่มาจากกรมโยธาธิการ

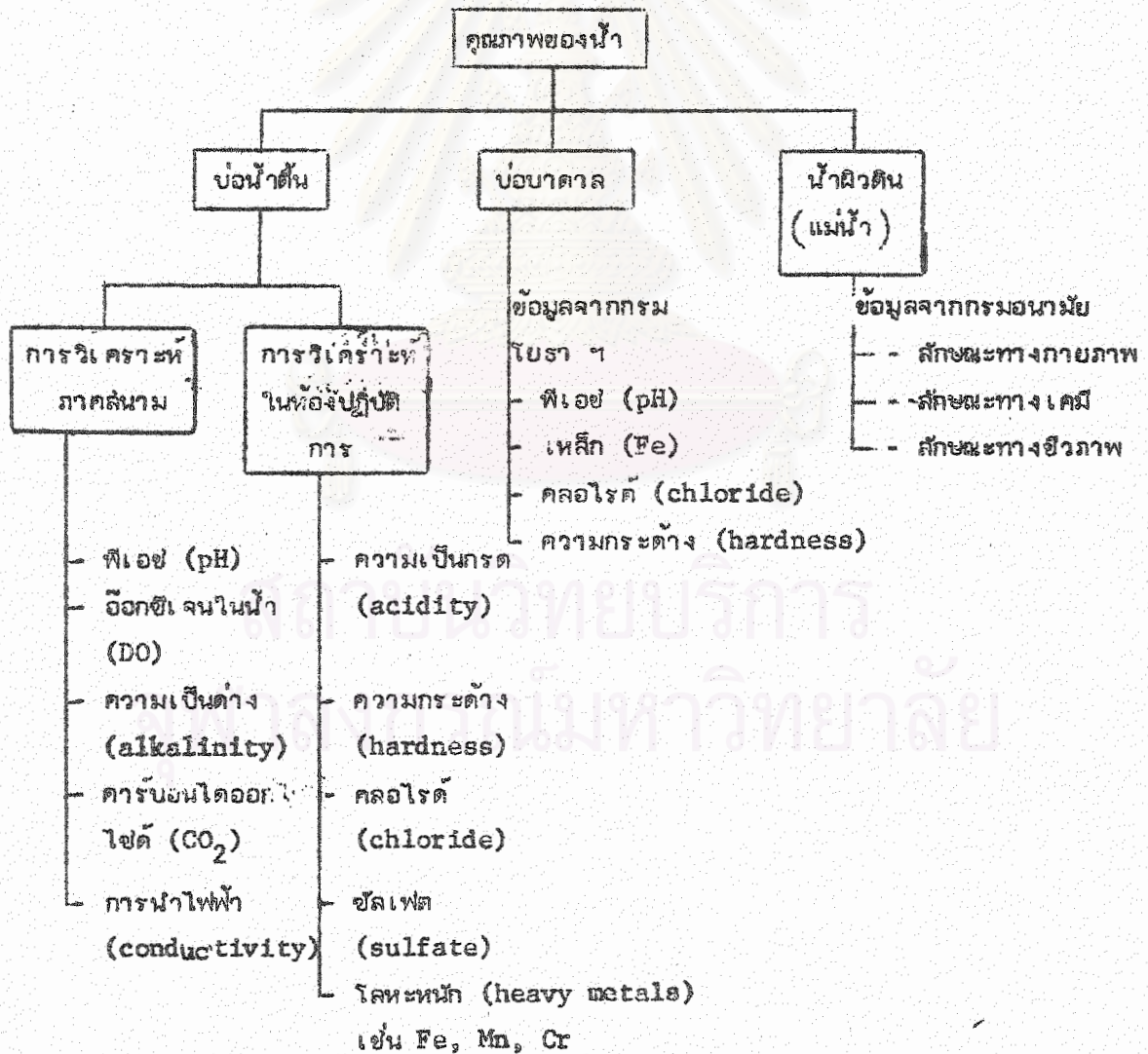


และกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งทำการตรวจวัดค่า pH เหล็ก (Fe) คลอไรด์ (chloride) และ ความกระด้าง (hardness) โดยนำมาประกอบการพิจารณาในการศึกษา

2.2.3 น้ำผิวดิน (Surface Water) รวบรวมข้อมูล น้ำผิวดินคือข้อมูลคุณภาพ น้ำของแม่น้ำ หนอง และแม่น้ำประแลร์ จากกรมอนามัย ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพ
- ลักษณะทางเคมี
- ลักษณะทางชีวภาพ

ในการศึกษาคุณภาพของน้ำ ได้จัดทำแผนผังการทำงานดังนี้



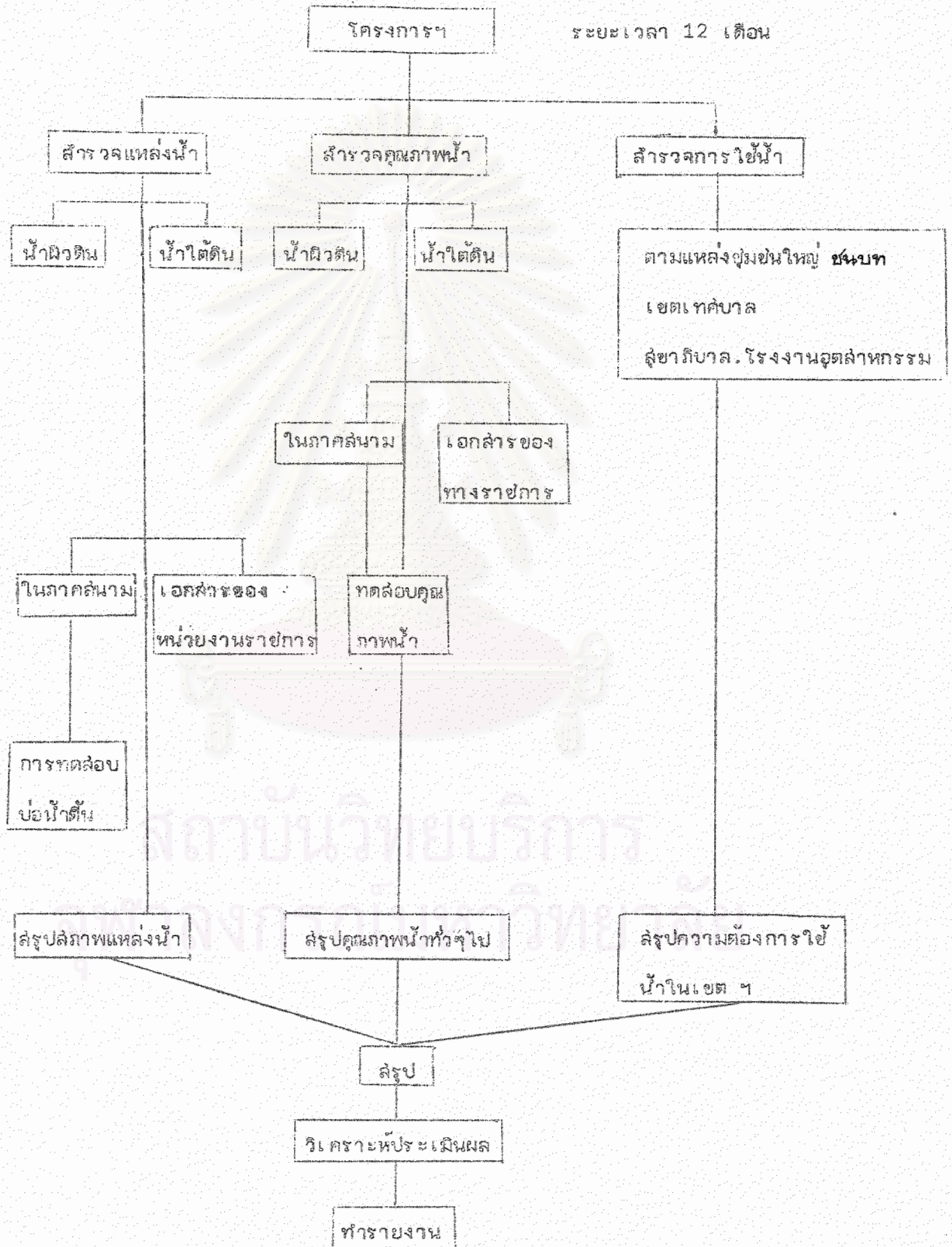
2.3 การศึกษาด้านการจัดสรรการใช้น้ำ รวบรวมข้อมูลจากการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ระบบการประปาของ เทศบาล สุขาภิบาล และหาปริมาณความต้องการน้ำของประชาชนในเขตชนบทเพื่อการอุปโภคบริโภค และระบายน้ำใช้ในเขตชุมชนหนาแน่นหรือเขตเมืองในเขตจังหวัดระยอง เพื่อประมวลข้อมูลทางด้านนี้ แล้วหาข้อสรุปผล ดังนั้นในการศึกษานี้ จึงได้อาศัยข้อมูลจากหน่วยงานเช่น การประปาต่าง ๆ ในเขตจังหวัดระยอง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด นอกจากนี้ยังทำการศึกษาลากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล โรงงานแป้งมัน เป็นต้น

วิธีการทำงานทั้งหมดนี้แสดงในแผนผังการทำงานข้างล่างนี้



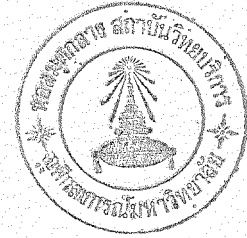
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนผังการทำงาน



บทที่ 3

ผลการศึกษาด้านแหล่งน้ำ  
(Water Resources)



ลักษณะทั่ว ๆ ไปของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำ

ลุ่มน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีเนื้อที่ประมาณ 36,694 ตารางกิโลเมตรสามารถแบ่งตามลักษณะได้ เป็น 2 ส่วน คือ (รูปที่ 3.1)

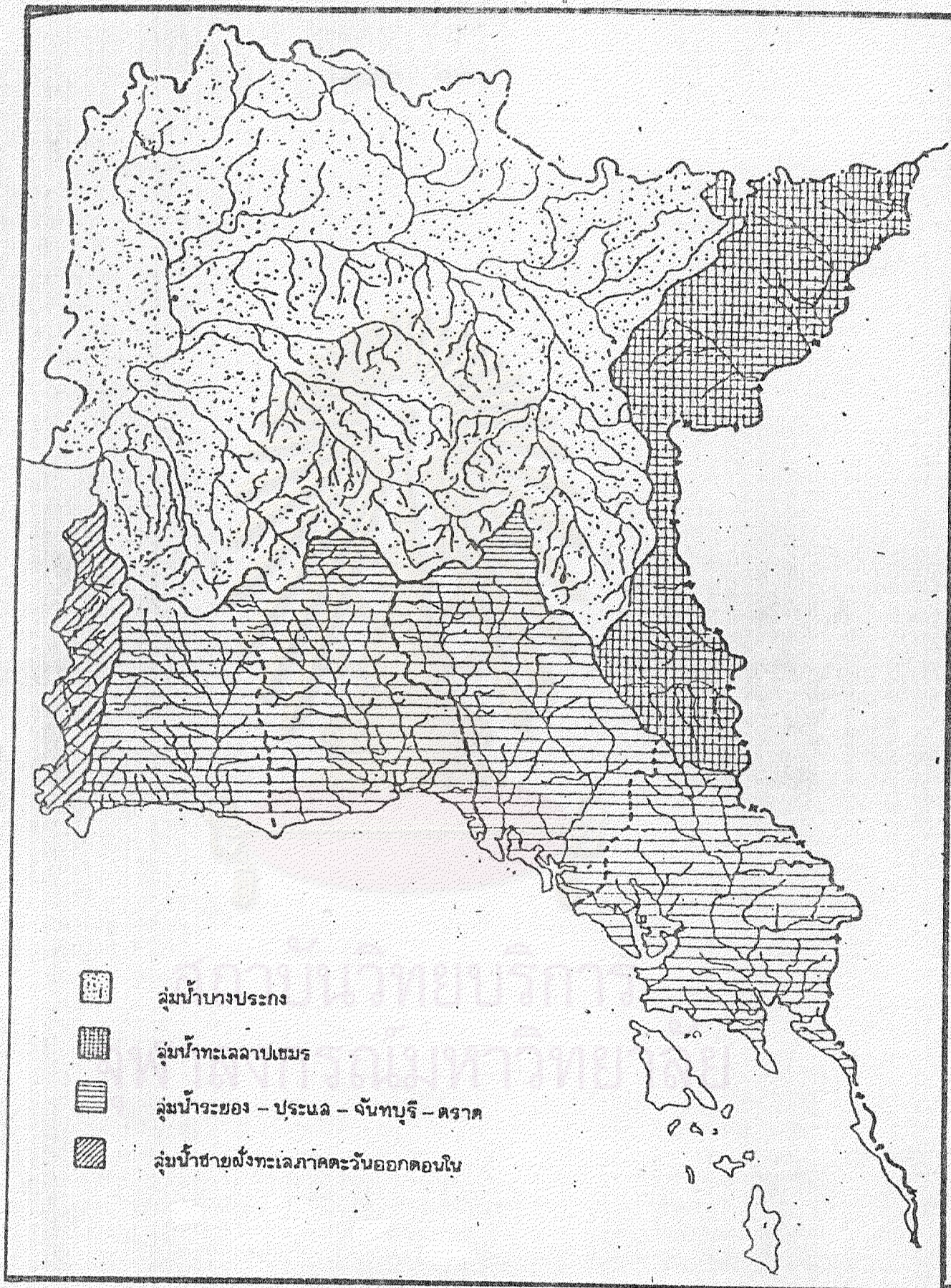
(1) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีขนาดประมาณ 22,928 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ลุ่มแม่น้ำบางปะกง มีขนาดพื้นที่ 18,897 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ลุ่มแม่น้ำทะเลสาบเขมร ซึ่งครอบคลุมบริเวณตาพระยา อรัญประเทศ และโป่งน้ำร้อนมีพื้นที่ 4,030 ตารางกิโลเมตร

(2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีขนาดพื้นที่ 13,466 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่ชายฝั่งทะเล ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ที่สามารถแบ่งพื้นที่บริเวณนี้ออกเป็น

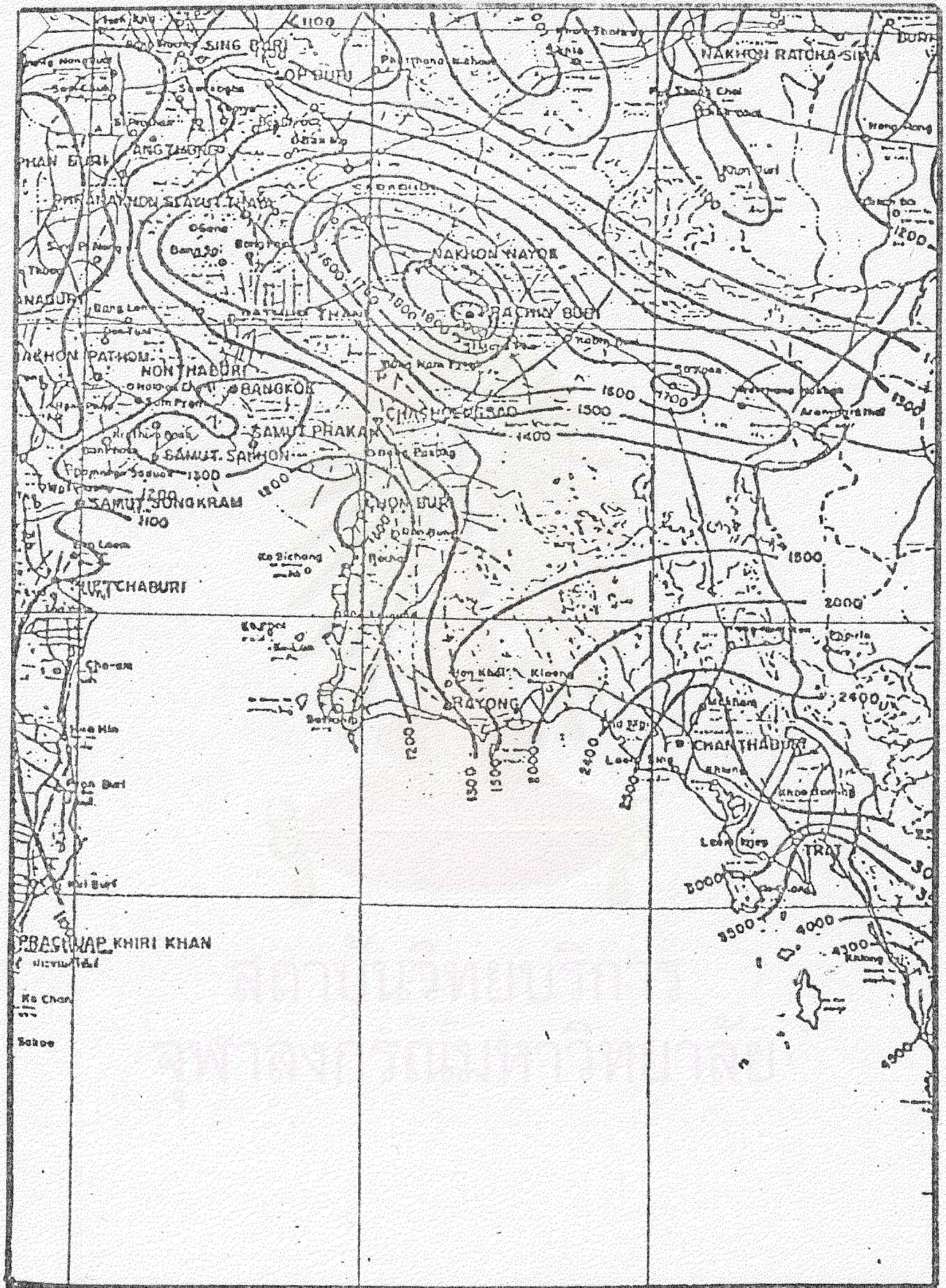
- บริเวณพื้นที่ตอนในของอ่าวไทย ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งตั้งแต่อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง ลงมาจนถึงอำเภอสัตหีบ บริเวณนี้ประกอบด้วยลุ่มน้ำสายสั้น ๆ ที่น้ำไหลลงสู่อ่าวไทย
- บริเวณพื้นที่ตอนนอกของอ่าวไทย เป็นบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ มีลำน้ำไหลสู่อ่าวไทย ตอนนอกทั้งหมด ได้แก่ พื้นที่ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด มีลุ่มน้ำสำคัญ ๆ ดังนี้คือ ลุ่มน้ำระยอง ลุ่มน้ำประแส ลุ่มน้ำจันทบุรี และลุ่มน้ำตราด

สภาพน้ำฝน น้ำฝนที่ตกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพล จากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งทำให้เกิดฝนตกในช่วง เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม (รูป 3.2)

- ฝนที่ตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เฉลี่ยประมาณ 1,400 มิลลิเมตรต่อปี
- ฝนที่ตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีความแตกต่างกันมาก คือ ตกน้อยที่สุด 1,100 มิลลิเมตรต่อปี ไปจนตกสูงสุด 4,500 มิลลิเมตรต่อปี ที่อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดจันทบุรี



รูปที่ 3.1 พื้นที่ลุ่มน้ำในภาคตะวันออกเฉียง



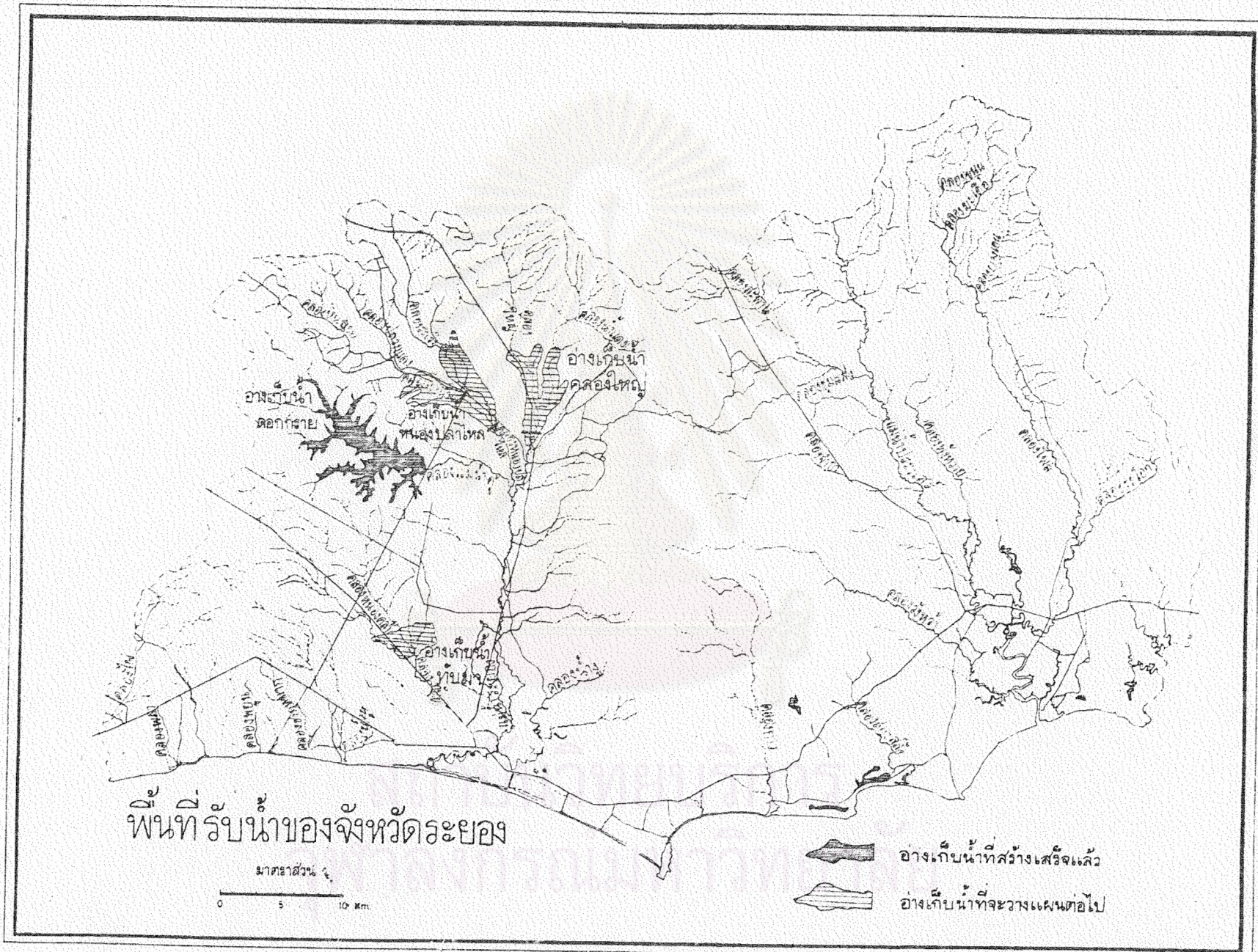
รูปที่ 3.2 ปริมาณฝนที่ตก แสดงโดยเส้นน้ำฝนเท่ากัน

(พ.ศ. 2495 - 2518)

สภาพแหล่งน้ำใต้ดิน แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำใต้ดินจำกัด สามารถสูบจากบ่อได้ในอัตรา 2.5-7 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เท่านั้น ซึ่งปริมาณน้ำ ขนาดนี้จะมีเพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภคของประชาชนในท้องถิ่นเท่านั้น ไม่เพียงพอสำหรับการนำไปใช้ในกิจการอุตสาหกรรม และทำเรือขนาดใหญ่ได้ และนอกจากนี้ คุณภาพน้ำยังไม่เหมาะสม เพราะคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ในบริเวณนี้จะมีค่าความเค็มมาก และกร่อย ดังนั้นในการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน เพื่อกิจกรรมขนาดใหญ่ คงไม่สามารถทำได้

### 3.1 ลักษณะพื้นที่ทั่วไปของจังหวัดระยอง

จังหวัดระยองตั้งอยู่ในบริเวณภาคตะวันออกตอนล่าง ทางตอนใต้ของจังหวัด ติดต่อกับทะเลมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตร ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ตะวันออกตอนนอกของอ่าวไทย ส่วนน้ำจะไหลสู่อ่าวไทยตอนนอกทั้งหมด ลุ่มน้ำในเขตจังหวัดระยองมี 2 ลุ่มน้ำใหญ่ ๆ ได้แก่ลุ่มน้ำระยอง และคลองบางไผ่ (คลองไผ่) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 2,244 ตารางกิโลเมตร และลุ่มน้ำประแส มีขนาดพื้นที่ประมาณ 2,928 ตารางกิโลเมตร ดังรูป 3.3 ในบริเวณตอนกลางของจังหวัดระยองมีบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำท่วม (Flood plain) บริเวณนี้เริ่มตั้งแต่อำเภอบ้านค่าย จนถึงบริเวณตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองระยอง มีความยาวประมาณ 10 กิโลเมตร ความกว้างประมาณ 8 กิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่มมีการทำนาข้าวประกอบกับได้รับผลประโยชน์จากระบบชลประทานของอ่างเก็บน้ำตอกราย แม่น้ำระยองเป็นแม่น้ำสายสำคัญมีความกว้างเฉลี่ยประมาณ 50 เมตร มีคลองสาขาหลายสาย เช่น คลองตอกราย คลองหนองปลาไหล คลองใหญ่ คลองทับมา ฯลฯ สำหรับคลองตอกรายได้มีการพัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 53 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเฉลี่ย 103 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (จากสถิติการวัดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 ถึง 2515) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานบ้านค่าย เพื่ออุปโภคบริโภค และเพื่อบรรเทาอุทกภัยในเขตลุ่มน้ำระยอง เช่นเดียวกัน คลองหนองปลาไหลกำลังอยู่ในการศึกษา เพื่อก่อสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำ ซึ่งมีความจุ 154 ล้านลูกบาศก์เมตร คลองใหญ่เมื่อสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำแล้วจะมีความจุประมาณ 45 ล้านลูกบาศก์เมตร และ



รูปที่ 3.3 พื้นที่ลุ่มน้ำในจังหวัดระยอง



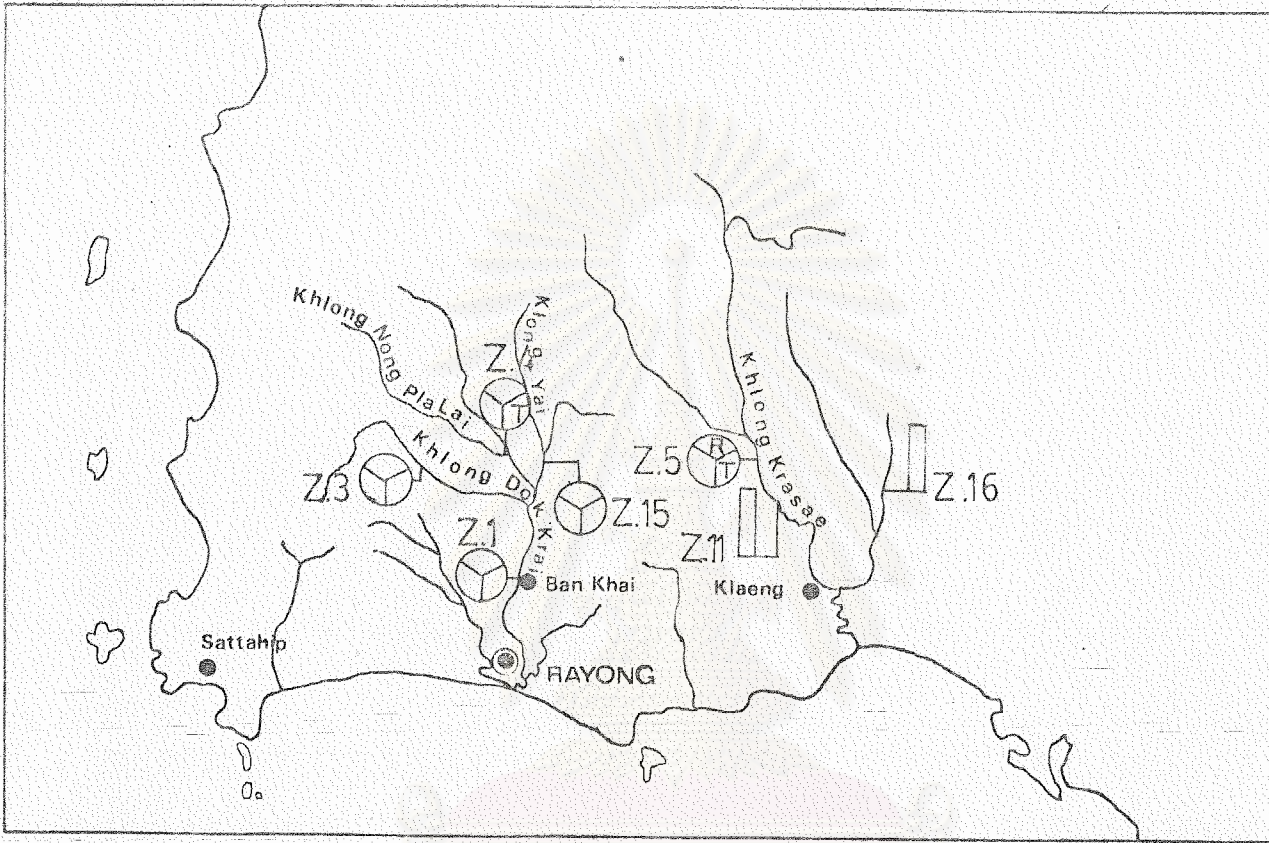
คลองทับมากกำลังอยู่ในขั้นการสำรวจ เพื่อสร้างอ่างเก็บน้ำจะมีความจุประมาณ 35 ล้าน ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ในลุ่มน้ำนี้ยังมีคลองบางไผ่ (คลองไผ่) ซึ่งได้มีการพัฒนาเป็น อ่างเก็บน้ำมีความจุ 12 ล้านลูกบาศก์เมตร ลุ่มน้ำประแส เป็นลุ่มน้ำอีกลุ่มน้ำหนึ่งของระยอง ที่มีขนาดใหญ่ มีแม่น้ำประแส เป็นแม่น้ำหลัก ประกอบด้วยคลองสาขาอีกมากมาย เช่น คลองพังหวาย คลองจำกา คลองขุ่มแสง คลองโพธิ์ แต่บริเวณนี้ยังไม่มีการพัฒนาแหล่งน้ำ สถานีวัดน้ำของกรมชลประทาน แสดงในรูป 3.4





พืชผลทางการเกษตรส่วนใหญ่อาศัย น้ำฝน เนื่องจากบริเวณนี้มีปริมาณของน้ำฝนตกสูง พืชที่ปลูกได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา ข้าวและสวนผลไม้ พื้นที่การเกษตร ที่อาศัยระบบชลประทานมีในเขตอำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองระยอง บางส่วน นอกนั้น ไม่มีระบบชลประทานทั้งนี้เพราะ ฤดูประเทศไม่เอื้ออำนวยในการพัฒนา ประชาชนในเขต ย่นบทะเลอาศัยน้ำผิวดินและน้ำบ่อตื้นเป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค

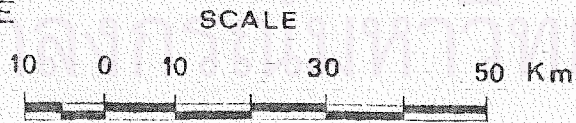
### 3.2 ลักษณะอุทกอุตุนิยมวิทยา

ปริมาณน้ำฝนที่ตกในเขตนี้เฉลี่ย 1,310 มิลลิเมตรต่อปี จากการวิเคราะห์ ข้อมูลน้ำฝนตามสถานีตรวจวัดต่าง ๆ สามารถเขียนเส้นน้ำฝนเท่ากัน (Isohych) ดังรูป 3.5 และรูป 3.6 จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ทั้งนี้เพราะลักษณะภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นแนวเขาเหมาะที่จะเป็นแนว ปะทะ พายุฝนจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และ พายุหมุนจากทะเลจีนใต้ ปริมาณฝนตกตามสถานีต่าง ๆ ในเขตจังหวัดระยอง ตามตาราง 3.1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



-  STREAMFLOW RATING STATION WITH STAFF GAGE
-  STREAMFLOW RATING STATION WITH TEMPERATURE (T)
-  STREAMFLOW RATING STATION WITH RECORDER (R) & TEMPERATURE (T)
-  STAFF GAGE

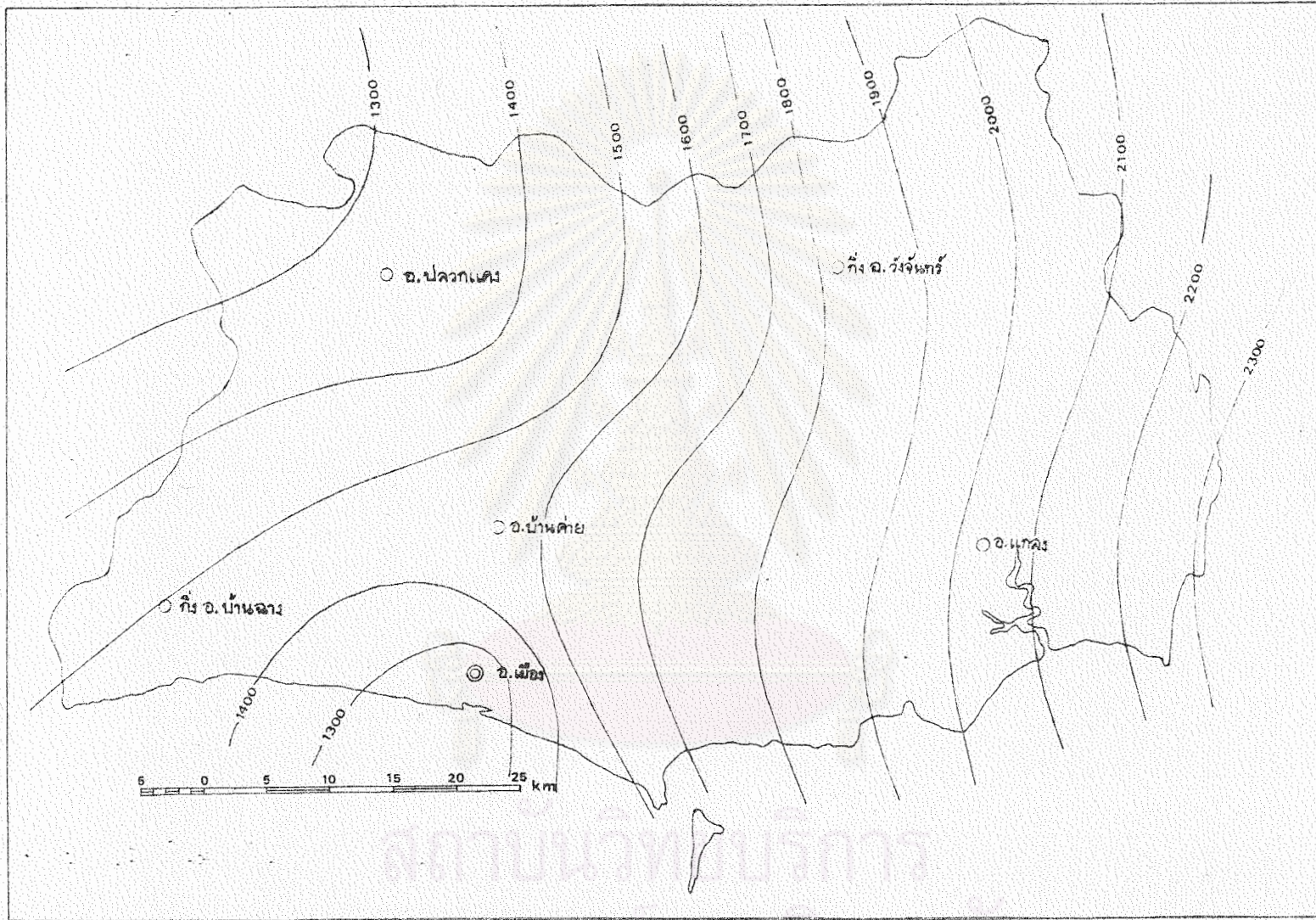


รูปที่ 3.4

แสดงสถานีวัดน้ำในลุ่มน้ำระยองและแม่น้ำประแส

ที่มา : กรมชลประทาน

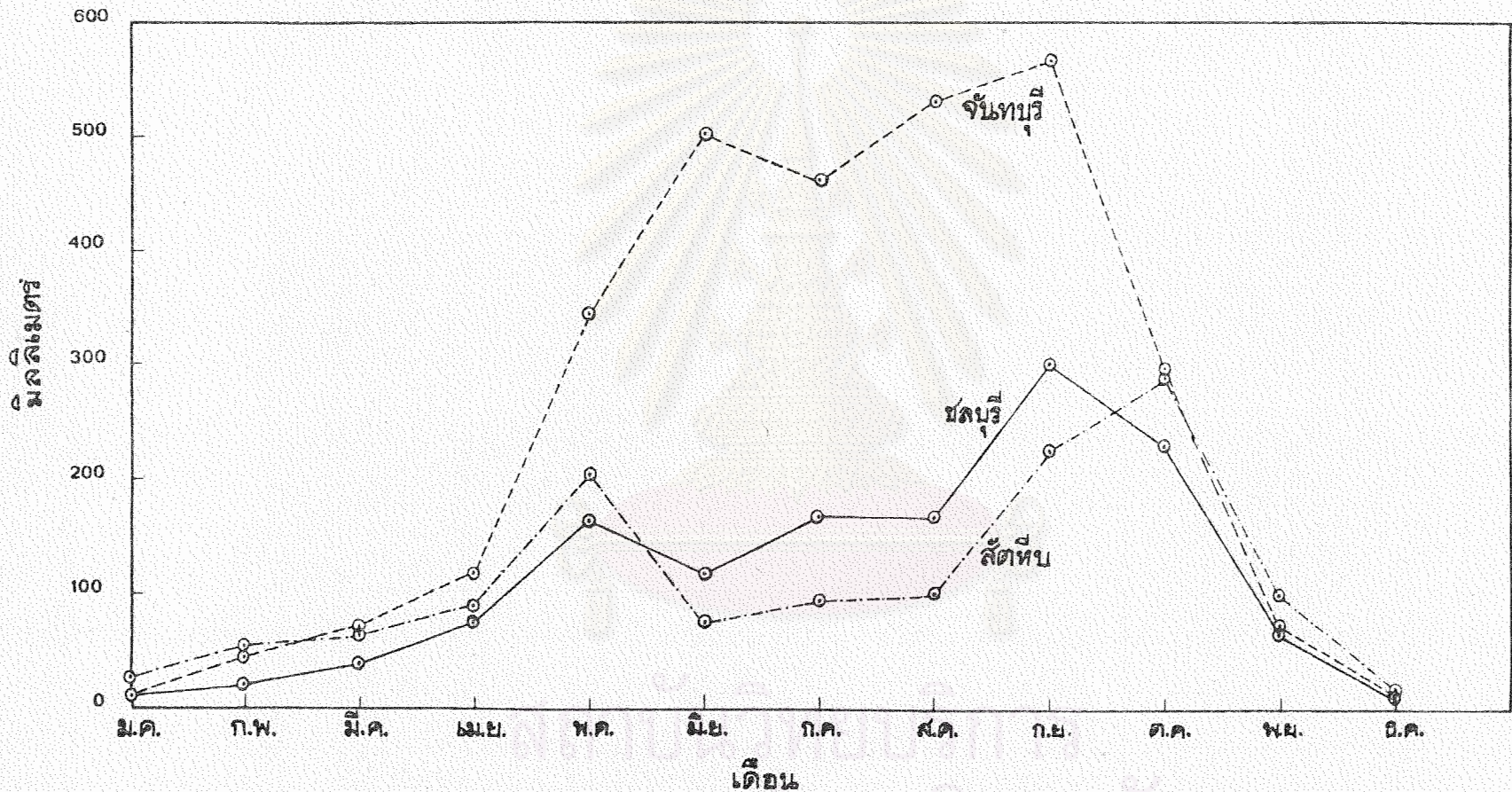
กองกวดกลาง สถาบันวิทยบริการ  
 ภาควิชาการนิเทศศาสตร์



แสดงเส้นน้ำฝนเท่ากันของจังหวัดระยอง (2495 - 2520)

รูปที่ 3.5 แสดง เส้นน้ำฝนเท่ากันของจังหวัดระยอง





แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในคาบ 25 ปี (พ.ศ. 2494-2518)

รูปที่ 3.6 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเปรียบเทียบ 3 สถานี คือ ยลบุรี, สัดหีบ, บ้านทูนรี

สถานี	รหัส	ช่วงสถิติ	ปริมาณฝนรายเดือน หน่วย มิลลิเมตร												รวม	ปริมาณฝนในช่วง พค.-คค. %
			เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.		
อำเภอเมืองระยอง	48012	2495-2520	63.1	227.7	115.3	129.7	120.5	213.4	222.8	64.8	10.7	18.0	47.6	55.6	1289.2	80
อำเภอบ้านค่าย	48022	2495-2522	83.9	178.9	175.1	165.0	131.5	208.1	190.1	30.0	5.3	26.0	41.1	28.5	1263.5	83
ป้อมพันจตุภคไชยระยอง	48101	2511-2522	97.9	216.6	130.7	163.7	129.1	201.0	171.0	50.7	2.3	34.5	91.1	27.3	1315.9	77
บ้านคอกทราย	48111	2510-2515	94.5	199.8	156.0	97.1	127.2	302.7	200.0	60.0	43.9	27.9	32.3	40.0	1380.6	78
คลองหนองปลาไหล	48121	2510-2522	70.7	170.3	127.8	171.2	106.6	247.0	178.3	38.0	17.9	16.1	76.4	20.0	1240.3	81
อ่างเก็บน้ำคอกทราย	48150	2519-2522	47.2	189.8	115.9	215.1	128.0	176.0	207.0	30.9	26.2	25.5	75.0	38.3	1274.9	81
สถานีห้วยโป่ง																
อำเภอเมืองระยอง	48052	2512-2521	72.0	243.2	127.6	118.2	112.2	218.6	291.2	80.6	20.3	33.9	56.0	36.6	1410.4	78

ตารางที่ 3.1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ที่สถานีต่าง ๆ ในเขตจังหวัดระยอง

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา

อุณหภูมิเฉลี่ยน้ำปีประมาณ 27.2 องศาเซลเซียส ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยตลอดปี 67% และสูงสุด 77% ในเดือนพฤษภาคม ตารางวัดค่าสถานีห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง ข้อมูลปี 2512-2521 จากกองอุตุนิยมวิทยา ดังตาราง 3.2

รายการ	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	ปี
อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	25.6	26.2	28.2	28.7	28.1	28.4	28.5	27.6	27.2	26.7	25.9	25.4	27.2
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	58	65	68	68	77	71	71	69	72	70	67	53	67

ตาราง 3.2 ข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ที่สถานีห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง

ข้อมูลปี 2512-2521 (ที่มา กองอุตุนิยมวิทยา) สภาพภูมิอากาศตามสถานี ตรงอากาศบริเวณชายฝั่งทะเล 3 สถานี แสดงในตาราง 3.3, 3.4, 3.5 และ 3.6 และ รูป 3.7 ความเร็วลมในบริเวณท่าการศึกษา มีความเร็วสูงสุดประมาณไม่เกิน 9.8 น็อต เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำฝนที่ตกในเขตจังหวัดระยองตามสถานีต่าง ๆ เพื่อหาปริมาณฝนตกสูงสุดใน 1 วัน และ 3 วัน วิเคราะห์โดยวิธีของ Log-Pearson Type III และ Gumbel แสดงในภาคผนวก ก. ข้อมูลชุดนี้สามารถช่วยในการคาดการณ์ของน้ำท่วมเนื่องจากฝนได้ ซึ่งจะต้องมีการศึกษาที่ละเอียดในขั้นต่อไป

ลมมรสุมที่พัดผ่านบริเวณนี้ทำให้เกิดความแตกต่างของฤดูกาลในบริเวณนี้ได้ 4 ฤดูกาล

- ฤดูแล้ง เนื่องจากเป็นช่วงหมดลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณเดือนมกราคม ถึงเดือน กุมภาพันธ์ อากาศเริ่มร้อนมากขึ้น และความแห้งแล้ง ฤดูแล้งอาจจะยืดออกไปถึงเดือน กุมภาพันธ์ ปริมาณน้ำเริ่มลดน้อยลง บริเวณทางตอนเหนือของจังหวัดจะแห้งแล้งมากกว่าบริเวณทางตอนใต้

- ฤดูร้อน ประมาณ 3 เดือน ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือน พฤษภาคม อยู่ใน ช่วงแรกของการเปลี่ยนทิศทางของลมมรสุม บางปีฤดูร้อนจะยืดเวลาออกไปถึง เดือนมิถุนายน
- ฤดูฝน เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ในช่วง เดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน โดยนำความชื้นมาสู่บริเวณนี้ และสภาพบางภูมิภาคที่เขื่อนอำนวย ให้ฝนตกได้มาก มีแนวเขา เป็นแนวปะทะได้ดี บางปีฤดูฝนอาจจะยืดออกไปถึง เดือนตุลาคม
- ฤดูหนาว เป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงเหนือ พัดผ่านจะเริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม อากาศจะสงบ จากเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม อากาศเริ่มหนาว เป็น บริเวณภูเขาทางด้านเหนือของจังหวัดระยองจะได้รับอิทธิพลมากกว่าทางตอนใต้ซึ่งอยู่ติดทะเล ฤดูหนาวมีระยะเวลาสั้น

เนื่องจากช่วงฤดูหนาวสั้นมากพอมืดเดือนมกราคม อากาศจะแห้งแล้ง บริเวณ ทางด้านเหนือของจังหวัด ซึ่งเป็นที่สูง ได้รับอิทธิพลอย่างมาก เช่นอำเภอปลวกแดง กิ่งอำเภอวังจันทร์ และอำเภอแกลง สภาพการขาดแคลนน้ำจะมีมากที่สุด ในเดือน มีนาคม ถึงเดือนเมษายน ดังนั้นบริเวณที่กล่าวมาแล้ว ส่วนใหญ่ทำไร่มันสำปะหลังและ ไร่อ้อย

เดือน สถานี ตรวจอากาศ	เดือน												เฉลี่ย ทั้งปี
	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	
ชลบุรี	25.9	27.4	28.8	29.6	29.3	28.9	28.6	28.3	27.9	27.3	26.7	25.8	27.9
สัตหีบ	26.7	27.9	28.9	29.7	29.2	28.9	28.4	28.4	27.9	27.1	26.5	26.1	27.9
จันทบุรี	25.0	26.1	27.0	27.7	27.5	27.2	26.9	26.8	26.4	26.3	25.8	24.8	26.4

ตาราง 3.3 ข้อมูลอุตุนิยมวิทย (องค์การเอเชียซีล) พ.ศ. 2494-2518

ที่มา : กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยม

ตาราง 3.4 ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%) พ.ศ. 2494-2518

เดือน สถานี ตรวจอากาศ	เดือน												
	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	ลค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	เฉลี่ย ทั้งปี
ชลบุรี	67.0	71.0	71.0	71.0	75.0	75.0	75.0	76.0	80.0	80.0	73.0	66.0	73.0
สศหีบ	70.0	75.0	76.0	77.0	79.0	76.0	77.0	77.0	81.0	83.0	76.0	70.0	76.0
สันทุบุรี	73.0	78.0	85.0	82.0	86.0	87.0	87.0	88.0	89.0	85.0	78.0	72.0	82.0

ที่มา กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมฯ

ตาราง 3.5 ข้อมูลปริมาณการระเหยเฉลี่ย (มิลลิเมตร) พ.ศ. 2494-2518

เดือน สถานี ตรวจอากาศ	เดือน												
	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	ลค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	ปี
ชลบุรี	109.4	91.3	101.6	96.2	79.6	83.3	79.7	73.6	54.2	59.5	87.2	111.6	1027.2
สศหีบ	98.0	75.9	84.2	83.6	73.1	79.4	77.7	76.6	59.9	47.2	73.9	97.1	926.6
สันทุบุรี	153.4	137.7	149.6	147.4	123.0	102.2	106.1	104.5	111.5	117.5	137.6	157.6	1548.1

ชลบุรี , สศหีบ - ใช้เครื่องวัดน้ำระเหยแบบ Piche

สันทุบุรี - ใช้เครื่องวัดน้ำระเหยแบบ กาศ

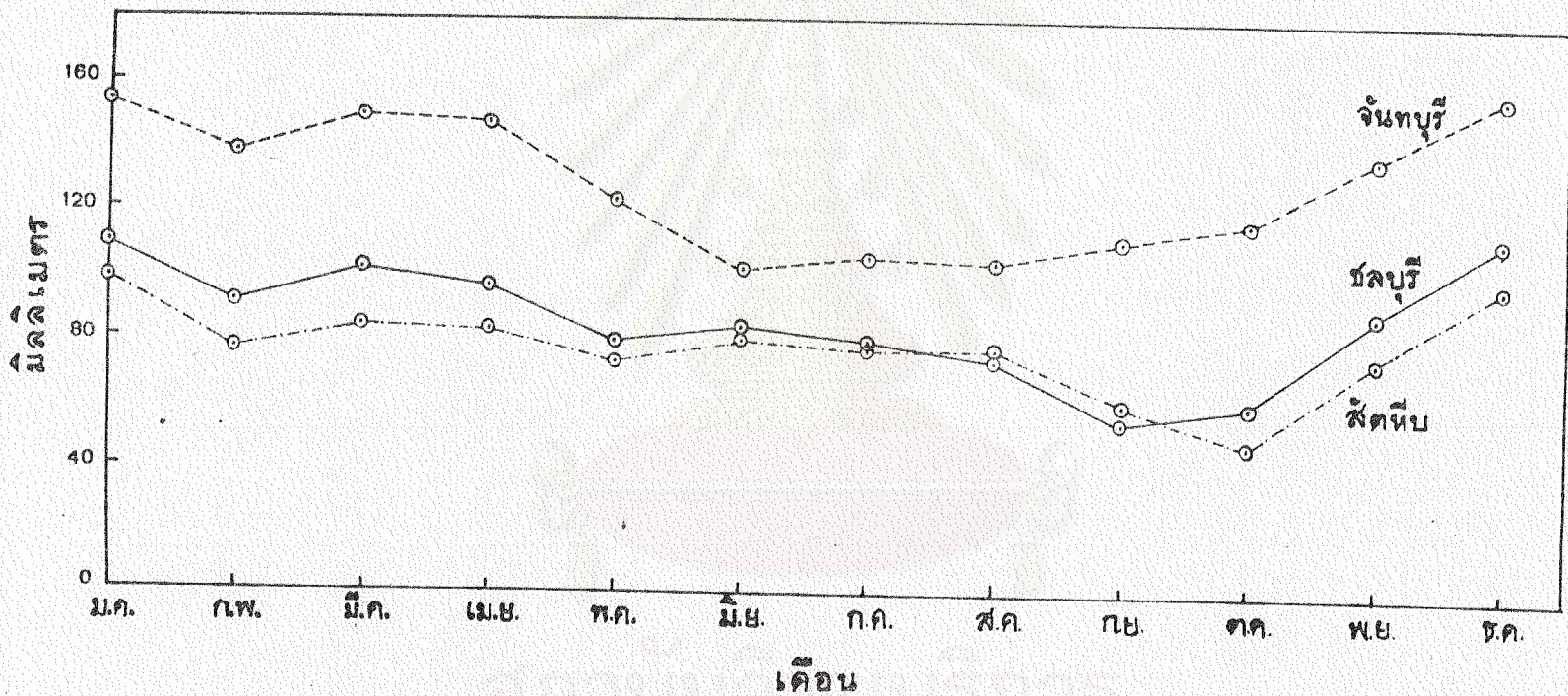
ที่มา : กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมฯ

ตาราง 3.6 ข้อมูลทิศทางของลมและค่าความเร็วลมเฉลี่ย (นอต) พ.ศ. 2494-2518

สถานี	ทิศทางลม ความเร็วลม	ทิศทางลม												
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	ลค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	
ชลบุรี	ทิศทางลม	ตะวันออก	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ตะวันออก	ตะวันออก	
	ความเร็วลม	6.4	7.0	7.1	6.4	5.9	7.1	6.6	6.5	5.3	5.0	6.2	6.6	
สศหีบ	ทิศทางลม	เหนือ	ใต้	ใต้	ใต้	ใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	เหนือ	เหนือ	
	ความเร็วลม	6.0	6.8	7.4	7.2	7.2	9.8	9.4	9.1	7.4	5.8	6.8	7.1	
สันทุบุรี	ทิศทางลม	ตะวันออก	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ใต้	ใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออกเฉียงใต้	ตะวันออก	ตะวันออก	
	ความเร็วลม	4.6	3.1	2.7	2.6	2.2	3.0	2.8	2.9	1.9	3.0	5.2	5.8	

ที่มา : กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมฯ





แสดงปริมาณการระเหยเฉลี่ยในคาบ 25 ปี (พ.ศ. 2494-2518)

หมายเหตุ - สถานีรัลบุรี และ สัตหีบ ใช้เครื่องวัดน้ำระเหยแบบ Piché

- สถานีจันทบุรี ใช้เครื่องวัดน้ำระเหยแบบภาค

### 3.3 ลักษณะของแหล่งน้ำผิวดิน

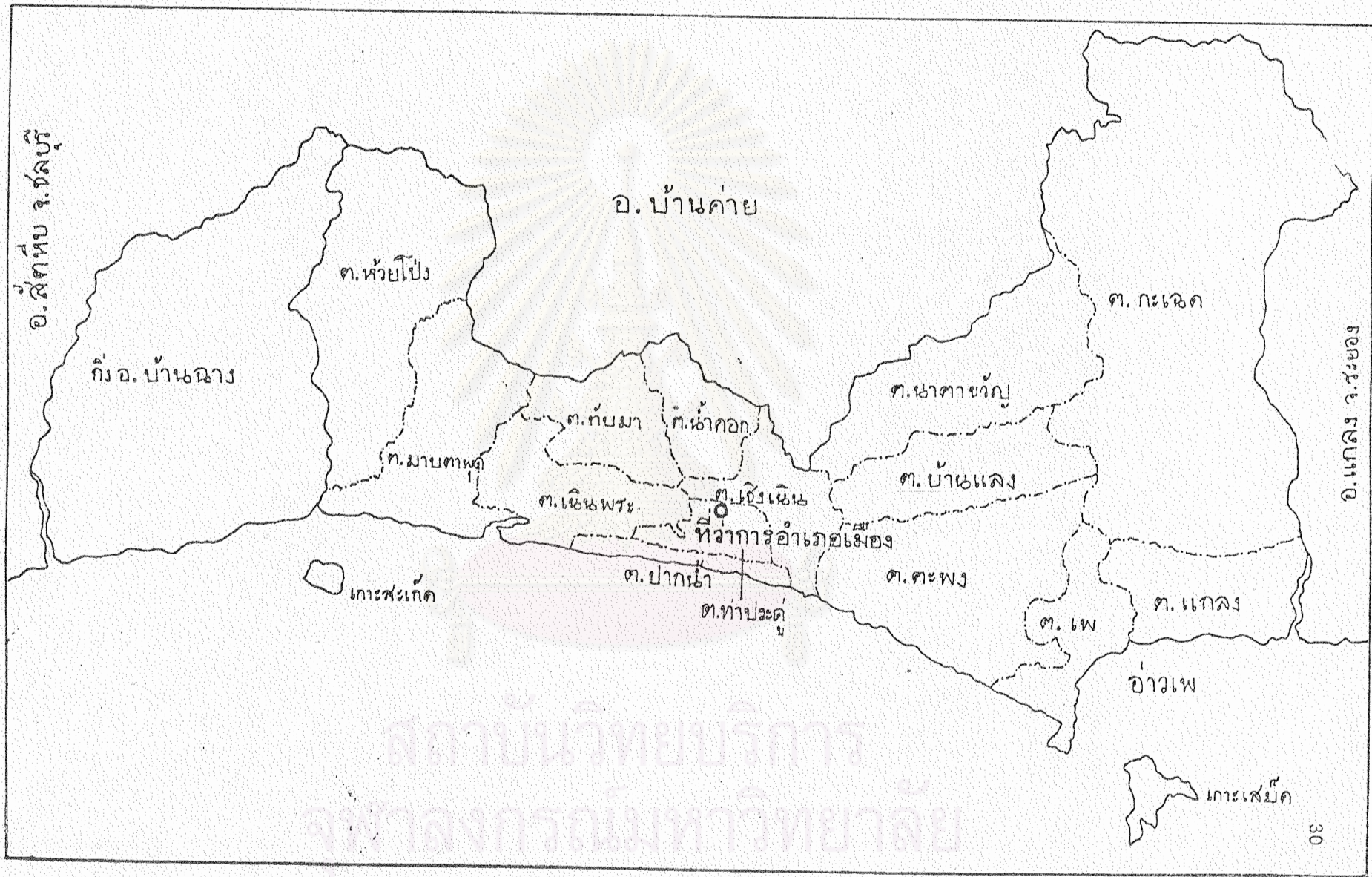
การศึกษาสภาพแหล่งน้ำผิวดิน ได้แบ่งการศึกษาเป็นเขต ๆ ตามการปกครอง เนื่องจากจังหวัดระยอง แบ่งเขตการปกครองเป็น 4 อำเภอ กับอีก 2 กิ่งอำเภอ ดังนั้นคณะผู้ศึกษาได้ลำดับการศึกษาเป็นแต่ละอำเภอ เพื่อความสะดวกในการดำเนินการศึกษา

3.3.1 เขตอำเภอเมือง แบ่งเขตการปกครองเป็น 14 ตำบล มีประชากรรวมทั้งสิ้นประมาณ 55,574 คน (กรมการพืชมานุษย) เขตการปกครองดังรูป 3.8 ลักษณะภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม และทางตอนใต้ของอำเภอเรียงราย ติดกับชายฝั่งทะเล ทางทิศตะวันออกมีเนินเขาเตี้ย ๆ สลับที่ราบ และทิศตะวันออกเป็นที่ลุ่ม บริเวณนี้ เป็นที่ลุ่มปากแม่น้ำ ดังนั้นดินส่วนใหญ่เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนปากแม่น้ำ มีป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำ

(1) ลักษณะพิเศษของเขตอำเภอแบ่งได้ เป็น 2 แบบคือ

- ที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำระยองไหลผ่านตอนกลางของอำเภอ คลองหับมาไหลมารวมกับแม่น้ำระยอง และคลองขนาดเล็กร่องหลายสาย ช่วยหล่อเลี้ยงบริเวณนี้ นอกจากนี้สิ่งที่น่าสนใจก็คือพื้นที่เป็นที่ลุ่ม ซึ่งเกิดรับหาน้ำจากท่วมในระยะอื่น ๆ แต่ผลกระทบได้ลดน้อยลงไปบ้าง เนื่องจากการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองกราย ปัญหาของการขาดแคลนน้ำไม่มี ส่วนใหญ่ ทำนาข้าว ประชาชนส่วนใหญ่อาศัยน้ำจากบ่อน้ำตื้น (Dug Wells) ใช้ในการอุปโภค บริโภค ยกเว้นบริเวณชุมชนหนาแน่นในเขตเทศบาล ที่มีระบบประปาให้บริการ ลักษณะวัดน้ำของแม่น้ำระยองในเขตนี้ไม่มี ดังนั้นข้อมูลปริมาณน้ำของแม่น้ำระยองจึงไม่มี (รูป 3.4)

- เขตที่สูงและภูเขา ได้แก่ตำบลกระเจด ตำบลเพ ตำบลตะพง ตำบลห้วยโป่ง และตำบลนาตาขวัญ จะรับน้ำขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แต่ไม่ถึงกับเป็นปัญหาที่รุนแรง เนื่องจากประชาชนอาศัยบ่อน้ำตื้น คือเกษตรกรรม มีนาข้าว มีนาลำปะหลัง และบางประการ บางแห่งคุณภาพน้ำบ่อน้ำตื้น มีปัญหาเนื่องจากอิทธิพลของน้ำทะเล เช่น ตำบลเว้าตอก ตำบลเนินพระ ตำบลเพ และตำบลปากน้ำ



รูปที่ 3.8 แผนที่แสดง เขตอำเภอเมือง โดยสังเขป

(2) แหล่งน้ำ สำหรับบริเวณนี้คือ แม่น้ำระยอง คลองทับมา คลองกะแมง บึงท่าสีเท็ด ซึ่งการประปาของใช้ในกาการทำงานน้ำประปา แต่ปัจจุบันดินเค็มมากและสภาพกรดโทรม เนื่องจากพวกวัชพืชและการตกตะกอน และคลองน้ำหู ส่วนใหญ่คลองเหล่านี้เป็นสาธารณะเล็ก ๆ ที่ไหลจากภูเขาแล้วไหลลงสู่ทะเล ปริมาณน้ำไม่มากพอที่จะนำมาใช้ในการเกษตรได้

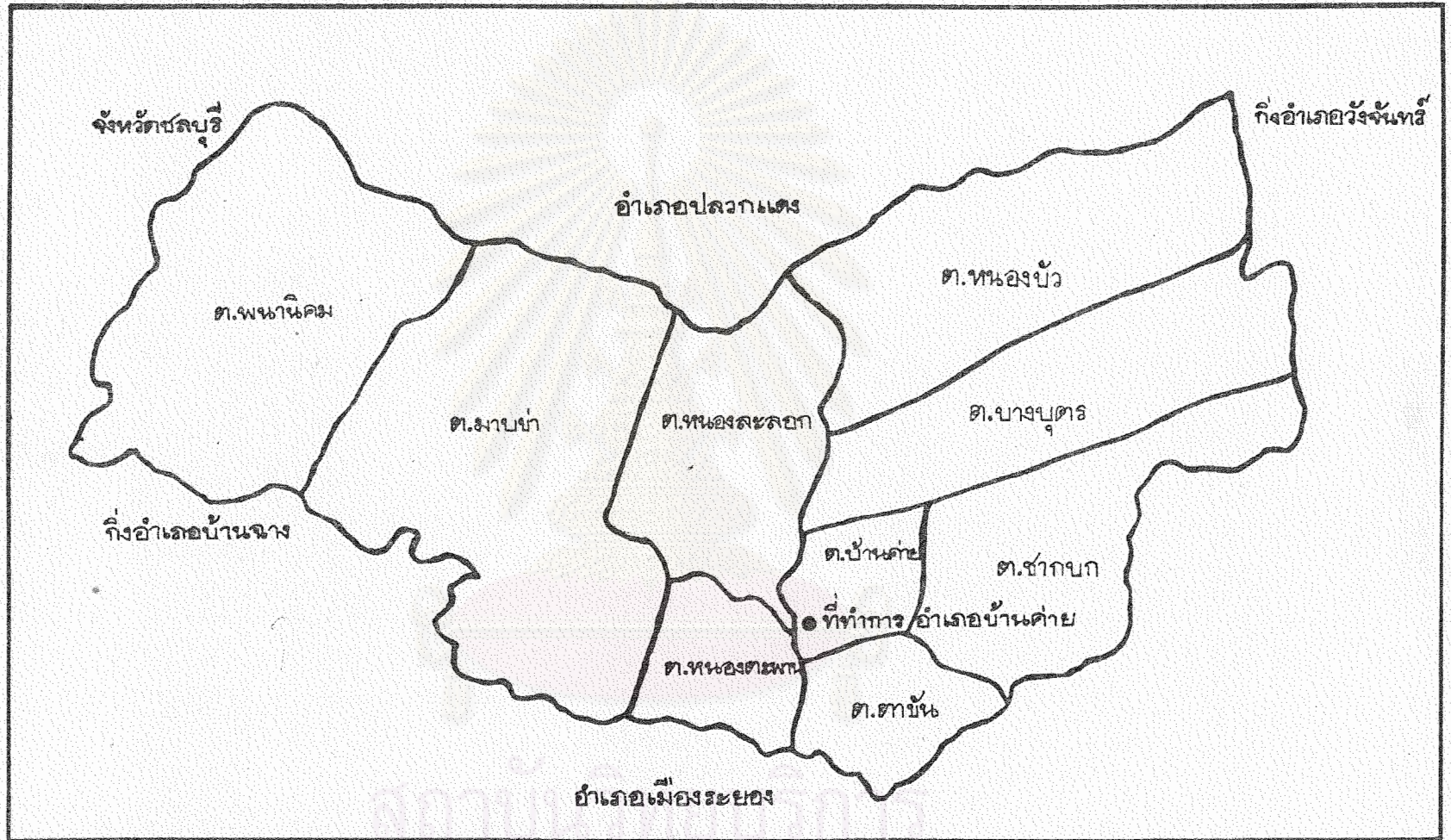
สภาพแหล่งน้ำที่ เกี่ยวข้องกับประชาชนส่วนใหญ่ อาศัยน้ำบ่อต้น ในการอุปโภคและบริโภค สำหรับพืชผลทางการเกษตร อาศัยน้ำจากระบบชลประทานของอ่างเก็บน้ำคอกกราย ส่วนบริเวณที่ไม่ได้รับผลประโยชน์ จากระบบชลประทาน อาศัยน้ำฝนเท่านั้น และในฤดูแล้งบริเวณส่วนนี้จะมีภัยแล้ง เนื่องจากไม่มีน้ำรดสวนผลไม้ เช่นตำบลเพ ตำบลกระเจ็ด ตำบลนาตาขวัญ ตำบลบ้านแดง

3.3.2 เขตอำเภอบ้านค่าย แบ่งเขตการปกครองเป็น 9 ตำบล มีประชากรรวมทั้งหมด 64,485 คน (กรมการพัฒนาชุมชน) รูป 3.9 ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่ม ได้แก่บริเวณทางด้านเหนือ ตะวันออกและตะวันตกของอำเภอบ้านค่าย เช่นตำบลหนองบัว ตำบลพนานิคม ส่วนบริเวณตรงกลางของอำเภอบ้านค่าย เป็นพื้นที่ลุ่มล่องฝั่งแม่น้ำระยอง ทางทิศตะวันตก คือบริเวณตำบลพนานิคม ตำบลมาบข่า มีลักษณะเป็นพื้นที่ลอนคลื่น ลุ่มน้ำมีสาธารณูปโภคอีกหลายสาย ตั้งขึ้นในฤดูฝนบริเวณฝั่งตะวันตกการกัดเซาะหน้าดินมาก ประกอบกับประชาชนทำการเพาะปลูก ทำไร่มีน้ำปะหส่ง ซึ่งจะส่งผลการกัดเซาะมากยิ่งขึ้น

(1) สภาพลักษณะของเขตอำเภอบ้านค่ายแบ่งได้ 3 แบบคือ

- บริเวณที่ลุ่มล่องฝั่งแม่น้ำระยอง ได้แก่บริเวณตำบลบ้านค่าย

ตำบลหนองตาพาน ตำบลตาขัน และตำบลหนองสาหลอก เนื่องจากเป็นที่ลุ่มจึงมีการทำนาข้าวกันมาก อาศัยระบบชลประทานจากอ่างเก็บน้ำคอกกราย บางตำบลสามารถทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง คือตำบลบ้านค่าย แต่ปรากฏว่า เมื่อฤดูน้ำหลาก บริเวณนี้เกิดน้ำท่วม เนื่องจากปริมาณน้ำจากแม่น้ำระยอง ไหลท่วมล่องฝั่งแม่น้ำ บริเวณนี้ไม่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ เนื่องจากสภาพของพื้นที่ที่เอื้ออำนวย การเกษตรกรรมส่วนใหญ่ทำนาข้าว และมันสำปะหลัง ประชาชนส่วนใหญ่อาศัยน้ำบ่อต้น เป็นน้ำอุปโภคบริโภค ซึ่งอยู่ใต้ดินไม่ลึกมากนัก สภาพ



รูปที่ 3.9 แผนที่ผังเขตแสดงอำเภอบ้านค่าย จังหวัดราชบุรี



บ่อน้ำ ลึกเฉลี่ยประมาณ 3 เมตร แม่น้ำที่สำคัญในเขตนี้ได้แก่แม่น้ำระยอง และมีคลอง  
น้อยสายสั้น ๆ หลายสาย

- บริเวณภูเขาสูง ได้แก่บริเวณด้านตะวันออกของอำเภอคือตำบล  
หนองบัว ตำบลบางบุตร เป็นภูเขาสูงชันเขตรหว่างอำเภอแก่ง\* มีสภาพขาดแคลนน้ำ  
ในฤดูแล้ง เนื่องจากสภาพไม่ อี้อำนวย มีคลองขนาดเล็กหลายสาย เช่นคลองป่าหวาย  
คลองตะเคียน ประชาชนอาศัยน้ำบ่อน้ำใช้อุปโภคบริโภคและอาศัยน้ำฝน การเกษตรกรรม  
ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนพืชที่ปลูก เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ซึ่งเป็นพืชที่อาศัยน้ำฝน รูป 3.10  
แสดงสภาพภูมิประ เทศทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอบ้านค่าย ตำบลหนองบัว

- บริเวณที่เป็นลอนคลื่น ได้แก่บริเวณทางด้านตะวันตก ของอำเภอ  
เป็นที่ลุ่มต่ำคล้ายลอนคลื่น บริเวณนี้มีปัญหาในฤดูแล้ง เพราะไม่มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มี  
ห้วยและลำธารขนาดเล็กหลายสาย มีบางสายไหลลงอ่างเก็บน้ำคลองกราย ประชาชน  
อาศัยน้ำบ่อน้ำอุปโภคบริโภค บางแห่งบ่อน้ำมีความลึกมากถึง 20 เมตร ได้แก่บริเวณตำบล  
พนาธิคม ซึ่งเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่กำลังก่อสร้าง การเกษตรกรรมส่วนใหญ่  
ทำไร่มันสำปะหลัง สับปะรด อ้อย และถั่วลิสงที่อาศัยน้ำฝนอย่างเดิย เช่น ขุน  
มะม่วง ฯลฯ ปัญหาการกัดเซาะผิวดินมีมาก ทำให้ลำธารธรรมชาติตื้นเขิน นอกจากนั้น  
แหล่งน้ำที่อยู่ตามที่ลุ่มซึ่งเรียกว่า ฆาบ เกิดการตื้นเขิน (รูป 3.11) แหล่งน้ำธรรมชาติ  
สำคัญได้ว่าเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็ก เช่น ห้วยหนองต่าง ๆ ใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย

(2) แหล่งน้ำในเขตอำเภอนี้คือ แม่น้ำระยอง ที่ไหลผ่านกลางอำเภอ  
นอกจากนั้นมีคลองสายเล็ก ๆ เช่น ห้วย ตายน ห้วยวังปลา ฆาบปากทองกลาง คลองท่าเล่า  
และหนองน้ำขนาดใหญ่ เช่น หนองบัว หนองตะโพ อ่างเก็บน้ำมาบเตย

สภาพของแหล่งน้ำในเขตอำเภอบ้านค่าย มีความแตกต่างกันมาก ส่วนใหญ่  
จะอาศัย น้ำจากแม่น้ำระยอง เป็นหลัก ส่วนบริเวณที่อยู่ในที่สูงอาศัยน้ำบ่อน้ำ แต่ถึงอย่างไร  
ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงอาศัยน้ำบ่อน้ำ สำหรับอุปโภคบริโภค การเกษตรอาศัยน้ำฝนและ  
การชลประทานของอ่างเก็บน้ำคลองกราย ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำที่มีความจุ ประมาณ 53 ล้าน  
ลูกบาศก์เมตร สามารถช่วยพื้นที่การเกษตรทำให้ เกษตรกรรมในเขตชลประทาน ทำนาได้  
ปีละ 2 ครั้ง แต่ก็ยังกระจายระบบชลประทานได้ไม่ถึงครึ่ง และอีกประการหนึ่ง ระบบคลอง



รูปที่ 3.10 สภาพภูมิประเทศทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอบ้านค่าย



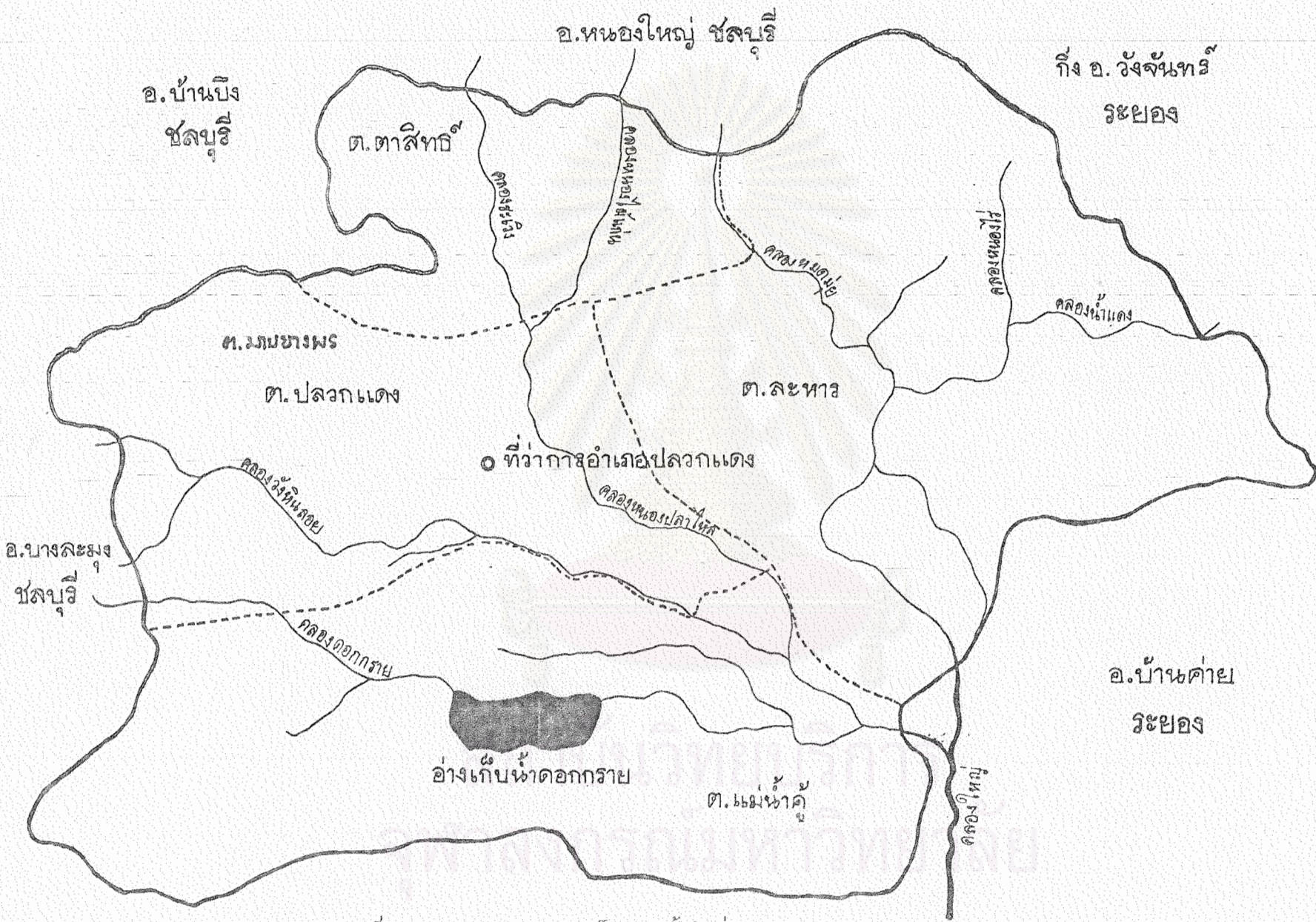
รูปที่ 3.11 สภาพการกัดเซาะของลำธาร

ที่ หนอง 14 ต.พนาศิม อ.บ้านค่าย



ชลประทานมีขนาดเล็ก จึงทำให้เกิดน้ำท่วม นาข้าวได้ เนื่องจากการระบายน้ำของคลองชลประทานไม่ทัน

3.3.3 เขตอำเภอปลวกแดง แบ่งเขตการปกครองเป็น 5 ตำบล มีประชากรทั้งหมด ประมาณ 26,259 คน (กรมการพืชมานุษย์) (รูป 3.12) ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง พื้นดินเป็นดินปนทราย และลูกรัง มีภูเขาอยู่โดยทั่วไป เหมาะแก่การทำไร่ ทำสวน ส่วนพื้นที่ทำนามีน้อย เดิมเขตนี้อาศัยสภาพป่าไม้อุดมสมบูรณ์ประมาณ 39,567 ไร่ แต่เนื่องจากการบุกรุกเข้ายึดครองที่ทำกิน ป่าไม้จึงถูกทำลาย จนแทบจะไม่มีสภาพป่าเหลืออยู่ในปัจจุบัน ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพ ทำไร่ มันสำปะหลัง ไร่อ้อย ซึ่งเหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่ เนื่องจากลักษณะของภูมิประเทศของเขตอำเภอนี้ เป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา มีลำธารหลายสาย เช่น คลองคอกกราย ซึ่งมีการพัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำโดยกรมชลประทาน มีความจุ 53 ล้านลูกบาศก์เมตร เปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2518 ส่งน้ำไปช่วยพื้นที่การเกษตรในเขตอำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองบางส่วนของจังหวัดปราจีนบุรี นอกจากนี้จากอ่างเก็บน้ำคอกกราย ยังสามารถช่วยในการอุตสาหกรรมการประปา มีคลองสายสำคัญ เช่น คลองหนองปลาไหล คลองใหญ่ คลองระเวียง คลองปลวกแดง คลองน้ำตา คลองบางค่าย เกิดในเขตจังหวัดชลบุรี แล้วไหลเข้าเขตระยอง และที่เกิดในระยองเอง ประชาชนได้อาศัยน้ำจากคลองดังกล่าวเป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค และใช้ในการเกษตรกรรม แหล่งน้ำที่ประชาชนใช้กันมากคือ น้ำบ่อต้น แหล่งน้ำในเขตนี้มีโอกาสพัฒนาให้เป็นแหล่งน้ำขนาดเล็กได้อย่างมาก เพราะลักษณะภูมิประเทศ อำนวย (แต่สภาพธรณีสัณฐานไม่ได้มีการสำรวจ) เช่น โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ซึ่งมีความจุถึง 154 ล้านลูกบาศก์เมตร คาดว่า จะเสร็จสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2530 คลองใหญ่ มีโครงการสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำมีความจุประมาณ 45 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นไปตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของคณะรัฐมนตรีปัจจุบัน เพื่อช่วยสนับสนุนกิจกรรมอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ยังมีโครงการต่าง ๆ ที่พัฒนาแหล่งน้ำให้แก่ประชาชน เช่น โครงการชลประทานขนาดเล็กที่ตำบลละหาร ตำบลปลวกแดง และตำบลแม่ไม้ตุ้ แต่ถึงอย่างไรก็ยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการสำหรับประชาชนที่เป็นเกษตรกร ดังนั้นแผนพัฒนาของอำเภอปลวกแดงจึงได้เน้น



รูปที่ 3.12 แผนที่แสดงเขตอำเภอปลวกแดง โดยสังเขป

การแก้ไขปัญหาคาการขาดแคลนน้ำให้แก่ราษฎร บริเวณที่มีปัญหาการขาดแคลนมากที่สุด คือในเขตตำบลละหาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่สูง มีบางส่วนเป็นที่ราบเชิงเขามีหนองน้ำขนาดเล็ก ทั่วๆไป ซึ่งประชาชนได้อาศัยในการอุปโภค บริโภค ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์ ปัญหาอีกอย่างหนึ่งที่พบในบริเวณนี้คือ การตื้นเขินของหนองน้ำ ห้วย คลองต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะว่าการกัดเซาะ (Erosion) หน้าที่ดินและการตกตะกอนมีมาก การบริการน้ำประปาในชุมชนของอำเภอปลวกแดง โดยการชักน้ำจากคลองหินลอย ซึ่งเป็นคลองสาขาของคลองหนองปลาไหล

3.3.4 เขตกิ่งอำเภอบ้านฉาง แบ่งเขตการปกครองเป็น 2 ตำบล คือตำบลฉางและตำบลสำนักท้อน มีประชากรรวมทั้งหมดประมาณ 16,000 คน (กรมการพัฒนาชุมชน) ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีภูเขาแต่ไม่สูง อยู่ทางด้านเหนือของอำเภอ ทั้งที่ส่วนล่างติดกับชายทะเล เป็นหาดทราย ไม่มีป่าชายเลน ทางทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตทหาร ทางทิศตะวันออกติดต่อกับเขตอำเภอเมือง ลักษณะของเขตนี้แบ่งเป็น 2 แบบคือ

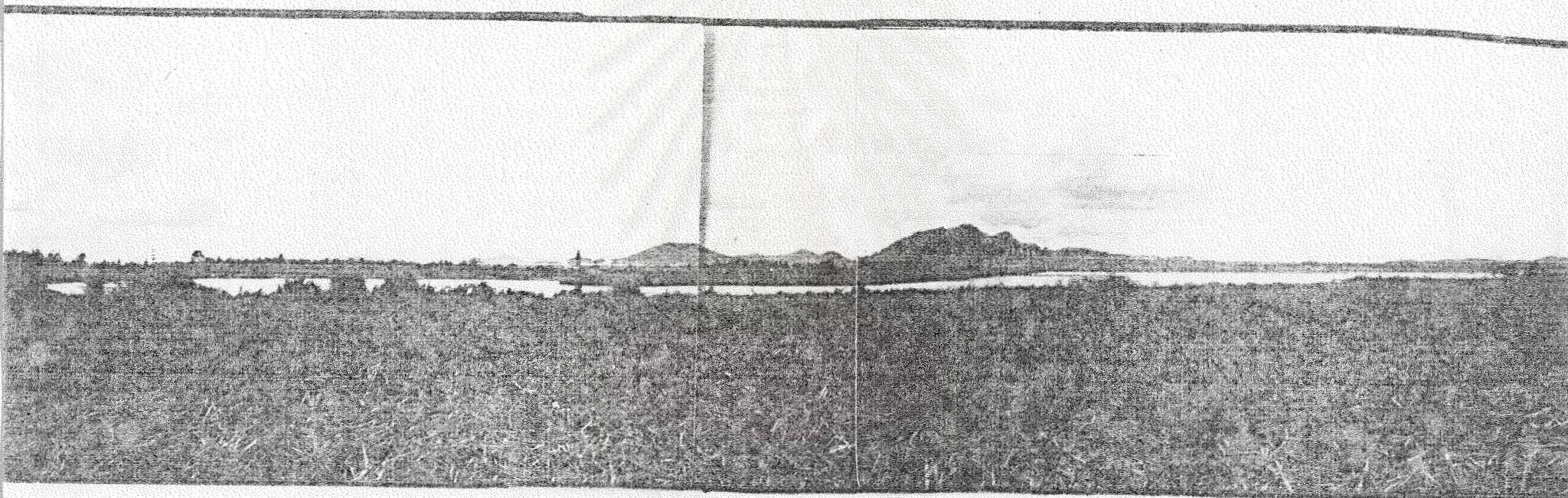
(1) ที่สูง สลับภูเขา ได้แก่ทางทิศเหนือและตะวันออก ตำบลสำนักท้อนมีคลองและลำธารหลายสาย คลองที่สำคัญคือ คลองไผ่ ซึ่งมีการพัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 12 ล้านลูกบาศก์เมตร (คลองบางไผ่) นอกจากนี้ยังมีคลองย่อยอีก คลองพลา คลองพูน ซึ่งเป็นลำธารขนาดเล็ก มีน้ำไหลไม่สม่ำเสมอ จึงได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล ในบางฤดูจึงไม่สามารถใช้ประโยชน์จากลำธารเหล่านี้ได้ สภาพการขาดแคลนน้ำในเขตนี้ มีบ้าง เฉพาะในเขตที่สูง ส่วนในที่ลุ่ม จะมีน้ำเพียงพอ แต่คุณภาพน้ำไม่ดี คือปริมาณความขุ่นสูง และมีแร่ธาตุที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพสะสมอยู่

(2) บริเวณติดชายทะเล ได้แก่บางส่วนของตำบลฉาง คลองหลายสาย ไหลมาลงทะเล ในเขตนี้ เนื่องจากอิทธิพลของน้ำทะเลที่หนุนเข้าไปในคลอง จึงทำให้หน้าในคลองเค็มในบางฤดู แต่ถึงอย่างไรประชาชนยังคงอาศัย น้ำจากบ่อน้ำตื้นเป็นแหล่งอุปโภค และบริโภค ปัญหาจากน้ำบ่อน้ำตื้นนี้มาก เช่นน้ำกระด้าง มีรสกร่อย และแห้งในฤดูแล้ง ในเขตหมู่บ้านเนินกระปรอก มีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำและปริมาณน้ำ ดังนั้น ประชาชนในเขตนี้ได้อาศัยน้ำจากรถขนาน้ำที่มาจากอ่างเก็บน้ำบางไผ่ และความช่วยเหลือจากหน่วยงานทหาร

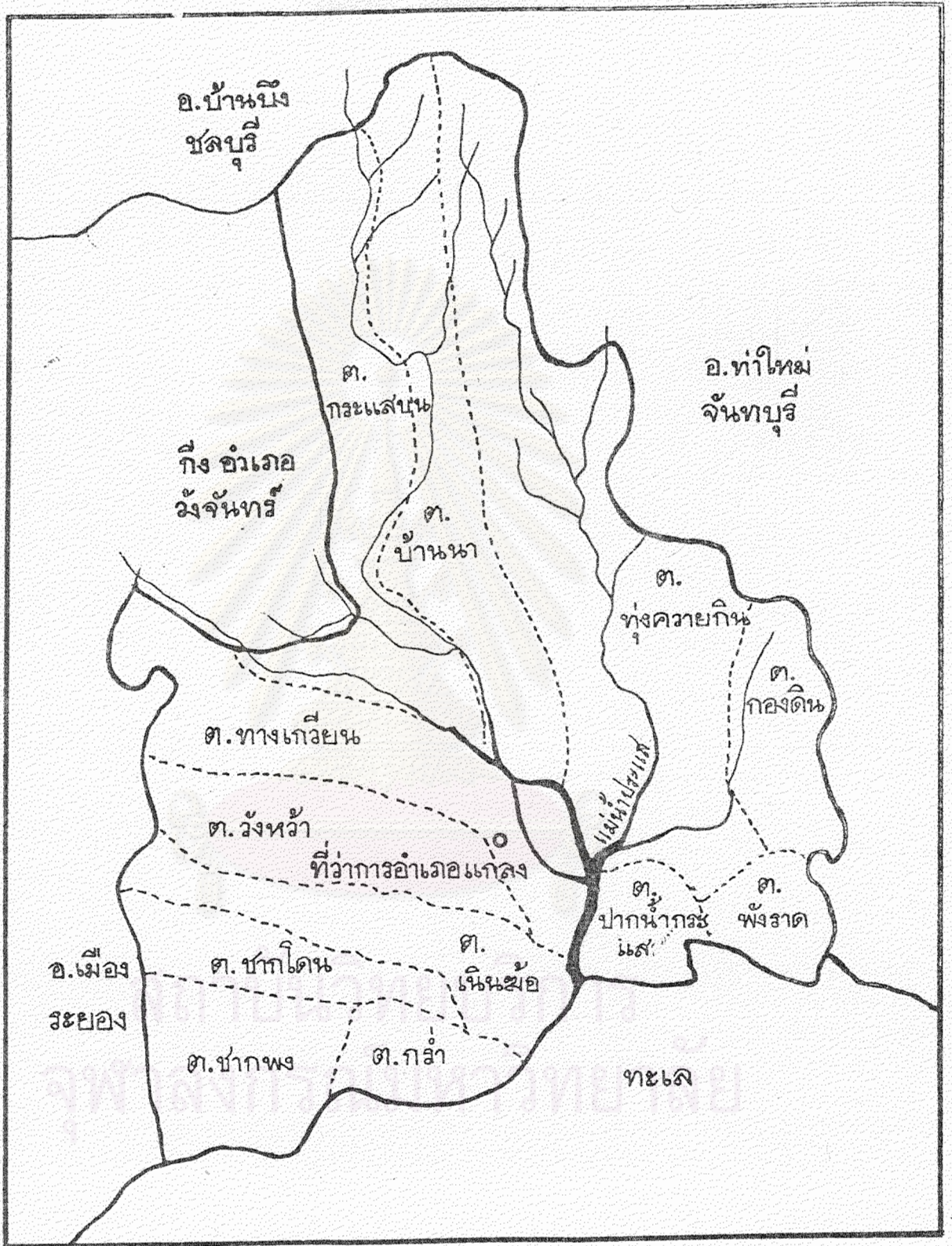
ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบสภาพทั้งสองเขตนี้ เห็นได้ว่าบริเวณทางด้านเหนือของเขต ฯ ปัญหาเรื่องแหล่งน้ำมีน้อยกว่าบริเวณทางตอนใต้ อาชีพของประชาชนโดยทั่วไปทำไร่ มันสำปะหลัง ไร่อ้อย มะพร้าว น้ำใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน และอาศัยน้ำจากอ่างเก็บน้ำประมาณ 0.8% เท่านั้น นอกจากนี้ มีอาชีพทำการประมงชายฝั่งทะเล แหล่งน้ำอุทกวิทยาของประชาชนส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน น้ำบ่อตื้น ยกเว้นในเขตลูฮาบาส บ้านกลางมีระบบ น้ำประปา ซึ่งมีแหล่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางไม้ (รูป 3.13) นอกจากนี้โรงงานน้ำตาล ฐานทัพอุตสาหกรรมการเกษตรได้อาศัยน้ำจากอ่างเก็บน้ำนี้ด้วย เมื่อพิจารณาขนาดของอ่างเก็บน้ำแห่งนี้แล้ว เห็นได้ว่า เป็นแหล่งน้ำขนาดเล็กมีข้อจำกัดในตัวเอง ไม่สามารถจะนำไปใช้ในกิจการอื่น ๆ ได้ นอกเสียจากได้รับการปรับปรุงขยายขนาดความจุให้มากกว่าเดิม

3.3.5 เขตอำเภอแก่งเลียงเมือง แบ่งเขตการปกครองเป็น 13 ตำบล รูป 3.14 เป็นอำเภอที่มีพื้นที่มากที่สุดในจังหวัด คือประมาณ 1039.49 ตารางกิโลเมตร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบเชิงเขา ภูเขาตลอดจนที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ทางตอนใต้ของอำเภอติดต่อกับชายฝั่งทะเล ทิศเหนือส่วนใหญ่ยังคงสภาพป่าไม้และภูเขาสูงติดต่อกับเขตจังหวัด สันทราย และชลบุรี คือในเขตตำบลกระแสน บ้านนาทุ่งควายกิน และกองดิน มีเขาสูงคือเขาชะเมา และเขาวง สูงประมาณ 1,035 เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญหลายสาย เช่น คลองโพลี คลองกระแสนและแม่น้ำประแส ไหลผ่านจากทางด้านเหนือของอำเภอไปสู่อ่าวตงวันออก อาชีพของประชาชนส่วนใหญ่ทำสวนผลไม้ เช่น เงาะทุเรียน มังคุด ถั่วเขียวพารา มันสำปะหลัง และนาข้าว สภาพป่าไม้ในเขตนี้ค่อนข้างมีสภาพที่สมบูรณ์ ทั้งนี้เพราะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ แต่ปัญหาการบุกรุกทำลายป่ามีมากเช่นกัน ซึ่งอยู่ในเขตตำบลกระแสน บ้านนาทุ่งควายกิน และตำบลกองดิน นอกจากนี้ยังมีพวกแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ดินและทรายที่ใช้ทำแก้ว แร่พลวง และแร่แมงกานีส สิ่งไม่น่าประหลาดใจเลยคือ ฉะพบบางกานีสละลายอยู่ในน้ำ บ่อตื้นที่ราษฎรใช้บริโภค

แหล่งน้ำ เนื่องจากในเขตอำเภอนี้มีลักษณะ เป็นพื้นที่รับน้ำอีกส่วนหนึ่ง แยกจากลุ่มน้ำระยอง บริเวณนี้มีแม่น้ำสายสำคัญ คือแม่น้ำประแส แม่น้ำประแสมีความยาว



รูปที่ 3.13 ภาพแสดงอ่างเก็บน้ำบางไผ่ ที่อำเภอบ้านฉาง



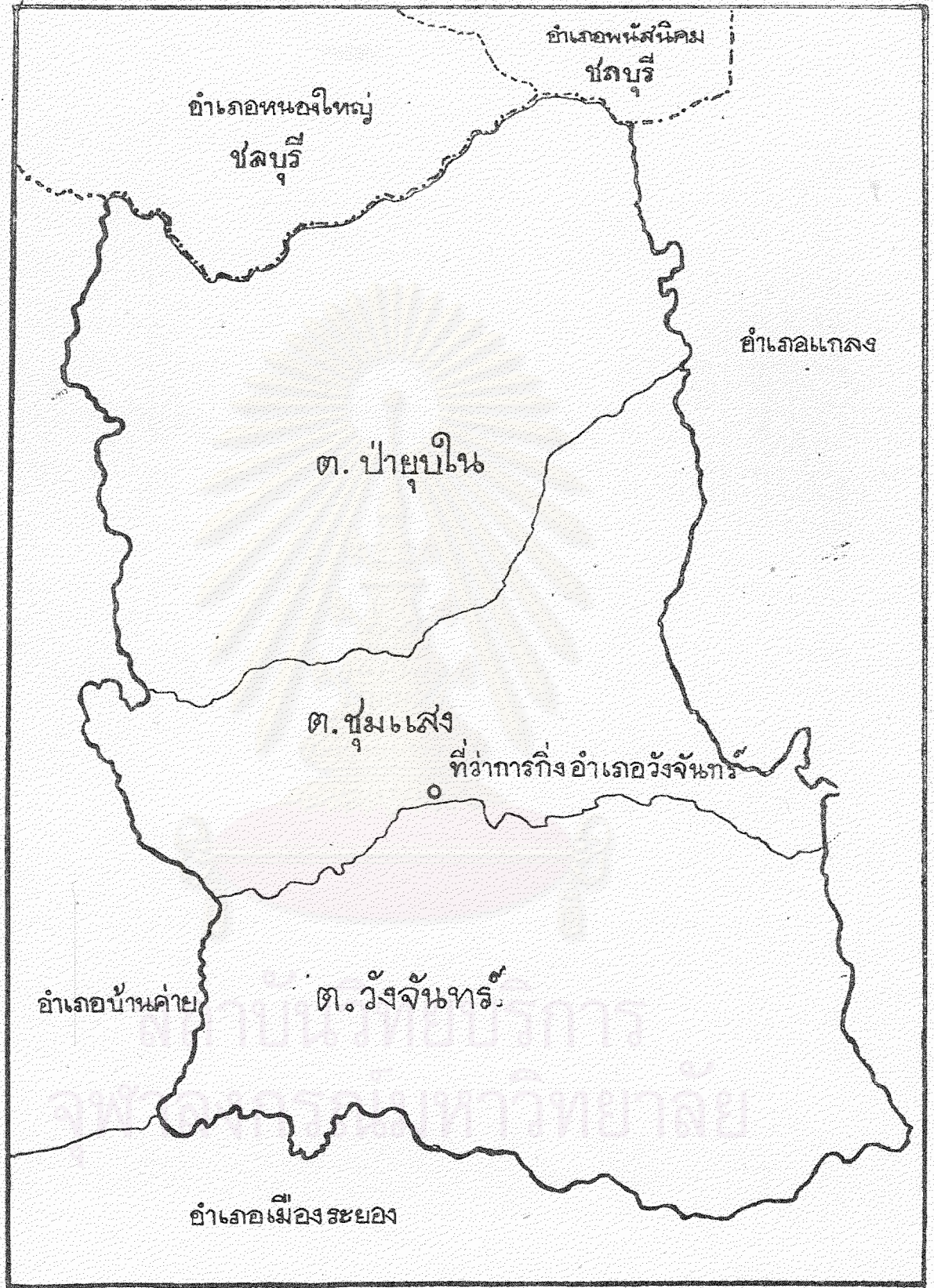
รูปที่ 3.14 แผนที่แสดงเขตอำเภอแก่งเลิง โดยสังเขป

ประมาณ 130 กิโลเมตร (รูป 3.3) ประกอบด้วยคลองสาขาใหญ่น้อย คือ คลองชุมแสง คลองพังทวาย คลองโพธิ์ คลองระโถก คลองวังห้ว

สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชน ส่วนใหญ่อาศัยจากน้ำ บ่อตื้น สำหรับน้ำจากสาธารณะมีบ้าง แต่ส่วนใหญ่ใช้ในการเกษตรกรรม เช่น ทำนา และ ทำสวนผลไม้ มีปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ ทั่ว ๆ ไป มากน้อยแล้วแต่ลักษณะของพื้นที่ เช่นบริเวณที่สูง จะขาดแคลนมาก บ่อน้ำที่ยุดมีความลึกมาก คือลึกประมาณ 12 เมตร ส่วนบริเวณที่ติดกับชายทะเล มีปัญหาน้ำกร่อย และอิทธิพลของน้ำทะเล เช่นบริเวณตำบล ปากน้ำประแส ตำบลเนินฆ้อ ตำบลพังราด เมื่อประจักษ์ภาวะขาดแคลนน้ำ ประชาชน ได้อาศัยการซื้อน้ำจากรถบรรทุกน้ำ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับรดสวน ผลไม้ เพราะอาชีพของประชาชนส่วนใหญ่ทำสวนผลไม้ ซึ่งทำรายได้สูงให้แก่ชาวสวน

แม่น้ำประแสเป็นแม่น้ำหลักของพื้นที่นี้ แต่ยังไม่ได้มีการพัฒนา (มีแต่โครงการ) จะเห็นได้ว่าถ้าได้น้ำ อุปโภคบริโภค และการเกษตรกรรมแบบอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะบริเวณ นี้สภาพภูมิประเทศเอื้ออำนวย ซึ่งจะเห็นได้จากปริมาณน้ำฝนที่ตก (รูป 3.5) มีตั้งแต่ 1,900-2,300 มิลลิเมตร ต่อปี บริเวณตำบลปากโคกมีแหล่งน้ำขบ ซึ่งได้มีโครงการตาม พระราชดำริจะทำ เขื่อน กั้นกั้นน้ำไว้ใช้ประโยชน์

3.3.6 เขตกิ่งอำเภอวังจันทร์ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 ตำบล มีประชากรประมาณ 13,230 คน (กรมการพัฒนารัฐบาล) ขึ้นต่ออำเภอแกลง เขตการ ปกครอง ดังรูป 3.15 สภาพพื้นที่ทั้ง 3 ตำบล คล้ายคลึงกันคือเป็นที่สูงสลับกับที่ลุ่ม เป็นลอนลูกคลื่น พื้นที่เกือบทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าชะวะ ตาลสิทธิ์ วังไทร) มีเพียงบางส่วนของตำบลวังจันทร์เท่านั้นที่อยู่นอกเขตป่าสงวน ฯ เนื่องจากเป็นที่สูง และดินเป็นดินทรายปนลูกรัง จึงทำให้การเก็บกักน้ำได้ไม่ดี เกษตรกรส่วนใหญ่ ทำไร้ รมันสำปะหลัง อ้อย สวนผลไม้ ยางพารา และนาข้าว โดยอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว คลองกระแฉะ เป็นแหล่งน้ำสายสำคัญ ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำประแส นอกจากนั้น มีคลองอีกหลายสาย เช่น คลองชุมแสง คลองสะพาน คลองใหญ่ คลองสิบแปด คลองท่าเสา คลองไฟ ฯลฯ พื้นที่ในตำบลวังจันทร์เป็นที่ลุ่ม มีการทำสวนยางพารา สวนผลไม้



รูปที่ 3.15 แผนที่แสดงเขตกิ่งอำเภอวังจันทร์ โดยสังเขป



ส่วนตำบลชุมแสง อยู่ในระดับต่ำกว่าน้ำที่อื่น ๆ จึงมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำมากกว่าตำบลอื่น ๆ

แหล่งน้ำสำหรับการอุปโภค และบริโภคส่วนใหญ่ประชาชนอาศัยน้ำบ่อตื้น ซึ่งขุดเป็นของตัวเอง บางครอบครัว ก็บ่อน้ำฝนไว้บริโภค ตามจำนวนของภาชนะที่เก็บกัก นอกจากนี้ผู้ที่อยู่ใกล้สาธารณะก็ได้อาศัยน้ำจากแหล่งน้ำ สภาพการขาดแคลนน้ำคงมีอยู่ทั่วไป เพราะในฤดูแล้งน้ำในบ่อจะแห้งขอด ประชาชนต้องขุดบ่อให้ลึกลงไปอีก เพราะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่ม ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก

นอกจากปัญหาการขาดแคลนน้ำ ยังมีปัญหาน้ำท่วมสับสน เพราะอัตราน้ำหลากมีสูงแต่จะท่วมอยู่ในระยะเวลาไม่นานเกินหนึ่งวัน ฉะนั้นก็จะแห้ง นอกจากนี้ปัญหาการกัดเซาะหน้าดิน มีมากทำให้สาธารณะ หัวหนองและบึงต่าง ๆ อยู่ในสภาพดินเอิน การพัฒนาควรจะมีการขุดลอกหนองบึง และสร้างฝายเก็บกักน้ำไว้ใช้ และสนับสนุนให้ราษฎรสร้างฝายเก็บน้ำฝนไว้บริโภค

#### 3.4 สภาพแหล่งน้ำใต้ดิน (Subsurface Water Sources)

แหล่งน้ำใต้ดินในเขตทำการศึกษาดังกล่าวได้จัดแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ (Confine Aquifer) และบ่อน้ำตื้น (Unconfine Aquifer) (confine Aquifer : Deep Well, Shallow Well Unconfine Aquifer : Dug Well) น้ำใต้ดินทั้ง 2 ประเภท มีวิธีการนำมาใช้ที่แตกต่างกัน และความสมารถให้น้ำที่ต่างกันด้วย ข้อมูลที่ตีพิมพ์ได้มาจากข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ และจากการศึกษาสำรวจในสนาม

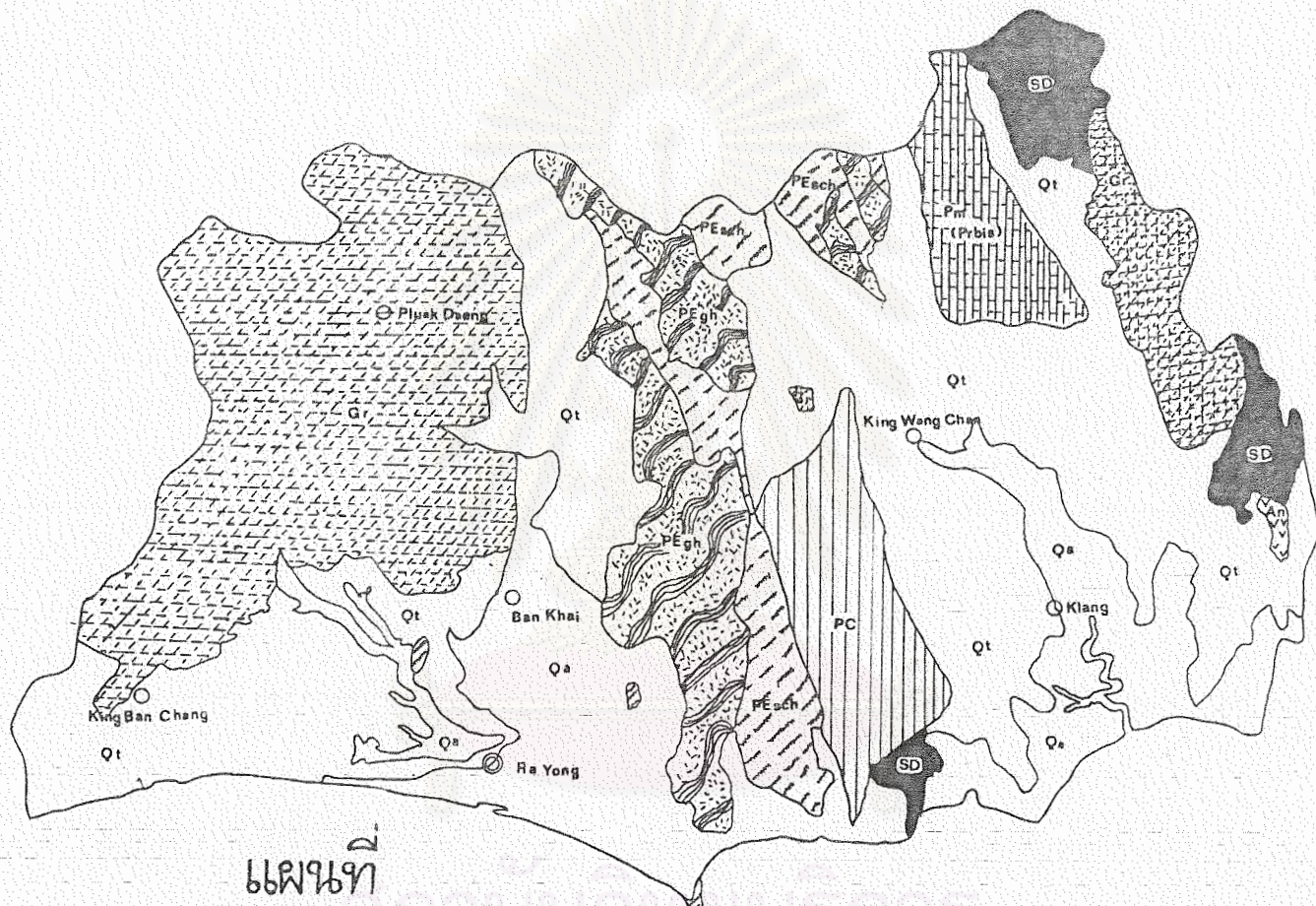
3.4.1 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของจังหวัดระยอง (Hydrogeological of Rayong) จังหวัดระยองอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสายสั้น ๆ คือแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแส ประกอบกับอยู่ติดชายฝั่งทะเล ดังนั้นลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของจังหวัด จึงมีหลายรูปแบบ ดังรูป 3.16 บริเวณที่มีปริมาณน้ำใต้ดินมากที่สุด คือบริเวณที่ราบลุ่มล่องช้างของฝั่งแม่น้ำระยองและประแส (Qd) ชั้นน้ำใต้ดินอยู่ลึก ตั้งแต่ 15 เมตร ถึง 250 เมตร สามารถให้น้ำได้ ตั้งแต่ 10 ถึง 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เนื่องจากบริเวณนี้ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล จึงทำให้คุณภาพของน้ำเค็ม ยกเว้นบริเวณที่อยู่ห่างไกลจากทะเลจะได้รับ



อิทธิพลน้อย เมื่อพิจารณาจะเห็นได้ว่า บริเวณย่านอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเล โอกาสที่จะนำน้ำใต้ดิน บริเวณนี้ซึ่งมีปริมาณมากพอมาใช้คงจะน้อย แต่มีบางลุ่มน้ำคือบริเวณทางด้านทิศตะวันออกของตัวจังหวัด คือเขตตำบลเชิงเนิน และตำบลต.ข.ขง คุณภาพน้ำยังคงพอใช้ได้ นอกจากนี้บริเวณที่ราบลุ่มเชิงเขา (Qc) ซึ่งมีบริเวณมากกว่าบริเวณที่ราบลุ่มสองฝั่งแม่น้ำ (Qa) มีชั้นน้ำใต้ดินอยู่ลึกไม่เกิน 50 เมตร และมีความสามารถให้น้ำได้ตั้งแต่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำใต้ดินมีคุณภาพดีกว่าบริเวณแรก ยกเว้นบริเวณใกล้ทะเล บริเวณนี้มีข้อสังเกตว่า ถ้าชุดใกล้เชิงเขามาก ๆ ปริมาณน้ำใต้ดินที่ได้น้อยหรือแทบไม่มีเลย บริเวณนี้ได้แก่บริเวณอำเภอแกลง อำเภอเมือง และกิ่งอำเภอบ้านกลาง

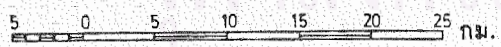
พื้นที่ที่เหลือส่วนใหญ่เป็นเขตภูเขาหรือหินตะกอน หินชั้นและหินแปรกระจายอยู่ทั่ว ๆ ไป ซึ่งประสิทธิภาพของการให้น้ำต่ำประมาณ 4.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หินแกรนิต เป็นหินที่พบมากที่สุดในพื้นที่ อยู่ทางด้านตะวันตกของจังหวัด รายละเอียดของสภาพอุทกธรณีวิทยาได้จำแนกเพื่ออธิบาย รูป 3.16 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่  
 อุทกธรณีวิทยาของจังหวัด  
 ระยอง

HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGWAT  
 RAYONG

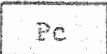


รูปที่ 3.16 ลักษณะอุทกธรณีวิทยาของจังหวัดระยอง ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี

## 1. Aquifers in which Flow is Dominantly Intergranular

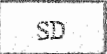
- Qa ก. บริเวณที่ให้ปริมาณน้ำมาก ได้แก่บริเวณ ล่องข้างฝั่งแม่น้ำ ที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ และที่ลุ่มจากการตกตะกอน ประกอบด้วย ดินเหนียว ดินทราย และกรวด มีความลึกตั้งแต่ 15 เมตร ถึง 250 เมตร มีความสามารถให้น้ำตั้งแต่ 10 ถึงมากกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลสูง
- Qt ข. บริเวณที่ให้ปริมาณน้ำน้อย ได้แก่ที่ราบจากการตกตะกอน ประกอบด้วย ตะกอนของดินแกรนิต และหินแข็งประเภทอื่น ๆ นอกจากหิน ยังประกอบด้วย กรวด ดินทราย ดินเหนียว และกรวด มีความลึก ไม่เกิน 50 เมตร อัตราการให้น้ำตั้งแต่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำ อยู่ในชั้นดี

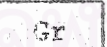
## 2. Aquifers in Which Flow is Dominantly Through Fissures or Solution Opening


-  บริเวณประกอบด้วยหินตะกอนร่วนๆ มีความสามารถให้น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

## 3. Aquifers of Limited Potential, Concealed Aquifers

เขตในน้ำใต้ดินน้อยมาก

-  บริเวณที่เป็นหิน แปรได้แก่หินชั้น หินปูน มีความสามารถให้น้ำ ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

-  บริเวณที่เป็นดินแกรนิต บริเวณนั้นไม่มีน้ำใต้ดิน

-  บริเวณนี้เป็นภูเขา ไม่สามารถให้น้ำใต้ดิน

PEgn-PEsch

### 3.4.2 น้ำบาดาล (Deep Well)

ลักษณะทางธรณีวิทยาและภูมิประเทศบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นหินแข็ง ที่ไม่ค่อยพบรอยแตก รอยร้าว จึงเป็นบริเวณที่หาน้ำบาดาลได้ยากมาก บริเวณตั้งแต่จังหวัดชลบุรี ไปจนถึงจังหวัดระยองและฉะเชิงเทรา พื้นที่ส่วนใหญ่รองรับด้วยหินแกรนิต ซึ่งในเนื้อหินเอง ไม่มีน้ำ ยกเว้นจะเจาะในลุ่มน้ำหรือ ในรอยแตกรอยร้าว ดังนั้นบ่อที่เจาะตั้งแต่จังหวัดชลบุรีไปจนถึงระยองและฉะเชิงเทรา จะได้น้ำในหินแกรนิตในอัตราประมาณ 2-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบ่ออาจให้น้ำได้ถึง 15 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำมักจะกร่อย ส่วนบ่อที่เจาะในรอยแตกรอยร้าวของหินแกรนิต จะให้น้ำสดและคุณภาพดี จากการศึกษาเฉพาะในเขตจังหวัดระยอง บ่อน้ำบาดาลที่ทำการเจาะโดยกรมโยธาธิการ ในเขตนี้ส่วนใหญ่ยกคือประมาณ 29 บ่อที่ขึ้นทะเบียนไว้ การเจาะเป็นไปตามความเหมาะสมของพื้นที่และความต้องการของประชาชน บ่อน้ำบาดาลที่ขุดมีความลึกตั้งแต่ 10-100 เมตร ความสามารถให้น้ำ สูงสุดคือประมาณ 7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ได้แก่บริเวณโรงเรียนวัดเนินยาว หมู่ 1 ตำบลคลองปูน อำเภอแกลง ซึ่งขุดลึก 23.20 เมตร บางครั้งการขุดเจาะก็ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร คือเจาะแล้วไม่ได้น้ำ หรือมีแต่คุณภาพของน้ำใช้ไม่ได้ เช่น กร่อยจนถึงเค็ม และปริมาณสารละลายมีมาก เช่น ของเหลึก จึงทำให้ความนิยมการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลมีน้อย เพราะนอกจากคุณภาพน้ำไม่ดีแล้ว ปริมาณน้ำก็มีน้อย ประชาชนสนใจใช้บ่อน้ำตื้นมากกว่าบ่อน้ำบาดาล รายละเอียดของการเจาะบ่อน้ำบาดาล แสดงในภาคผนวก ข. (ตาราง ข.1 และ รูป ข.1)

ศักยภาพของการหาน้ำบาดาลมาใช้น้อยมาก ทั้งนี้เพราะความไม่เสถียรของสภาพพื้นที่ และคุณภาพของน้ำบาดาล การกักเก็บน้ำฝนหรือน้ำจากบ่อน้ำบาดาล เพื่อใช้ในกิจการขนาดใหญ่ เช่น อุตสาหกรรม ที่ใช้น้ำปริมาณมาก ๆ มีน้อย

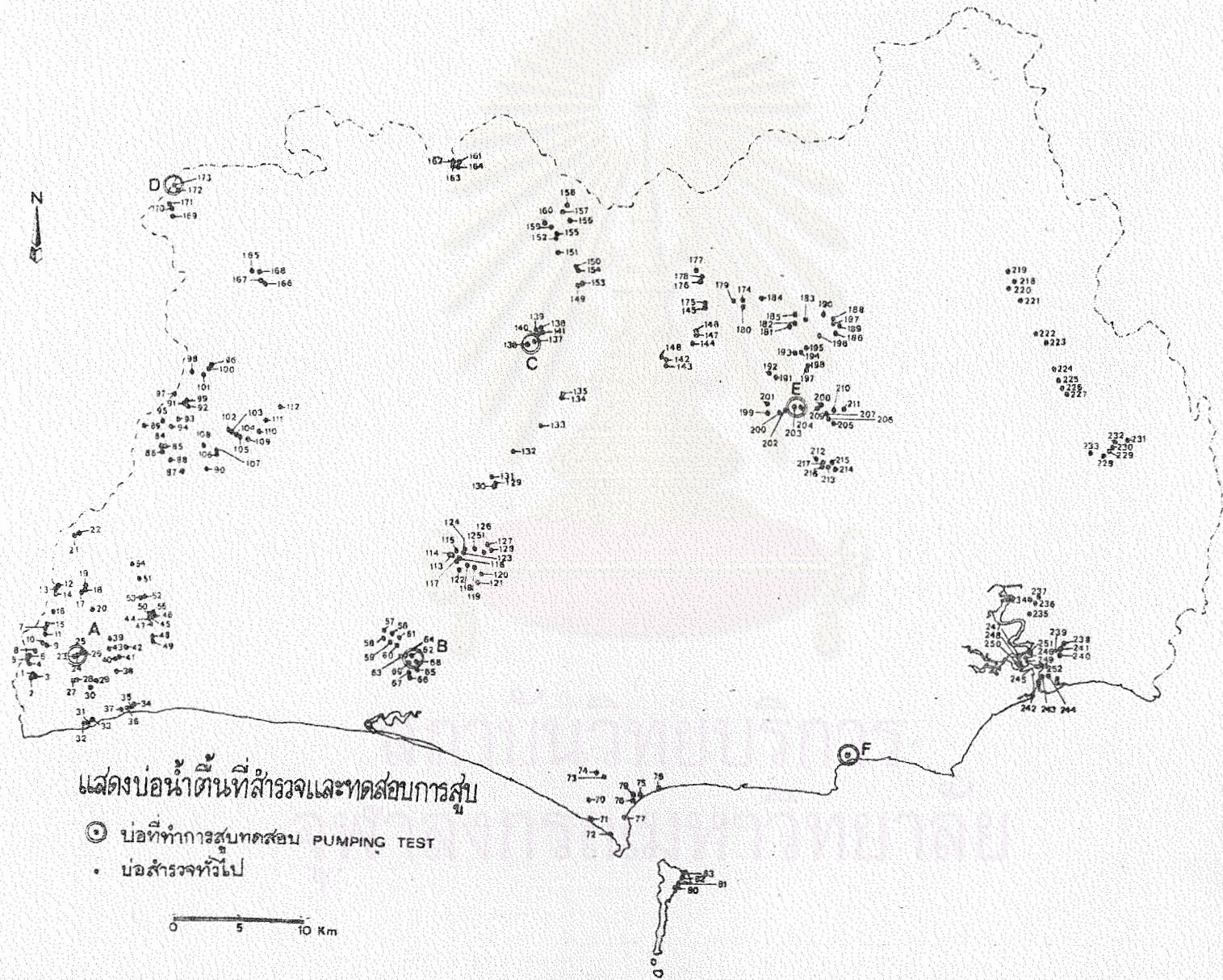
### 3.4.3 น้ำบ่อตื้น (Dug Well)

จากการศึกษาสำรวจสภาพน้ำบ่อตื้นในเขต ข ตาม ตาราง ค.1 ในภาคผนวก และบริเวณที่สำรวจบ่อน้ำตื้น (รูป 3.17) ได้ทำการสำรวจทั่ว ๆ ไป ทุกอำเภอ โดย

เน้นบริเวณที่มีสภาพแห้งแล้ง และสภาพไม่แห้งแล้ง ซึ่งหวัตระของมีฝนตก เฉลี่ยปีละ 1310 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนเหล่านี้ ไหลอยู่ใน 2 พื้นที่ลุ่มน้ำ (Watershed Area) คือลุ่มน้ำระยองและลุ่มน้ำประแส ซึ่งมีลงพื้นดินหรือไหลลงสู่ธาราร ทำให้สภาพของน้ำใต้ดินลึกมาก (Unconfine Aquifer) ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกประมาณ 1.00 เมตร หรือบางแห่งในพื้นที่ลุ่มระดับน้ำใต้ดินอยู่ไม่เกิน 1.00 เมตร ก่อประโยชน์แก่ประชาชนอย่างมากใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตรกรรม เช่น ใช้รดสวนผลไม้ และประโยชน์อื่น ๆ พอถึงฤดูแล้งประมาณ ปลายเดือนธันวาคมของทุก ๆ ปี มีระดับน้ำใต้ดินจะลดลงบ้าง แหล่งน้ำในบ่อจะแห้งขอด โดยเฉพาะในบริเวณที่สูงประสบภัยทางด้านนี้มาก ส่วนปริมาณที่ลุ่มก็จะมีผลเช่นกัน แต่ไม่ถึงกับน้ำในบ่อแห้งขอดเลยทีเดียว ดังนั้นปัญหาการขาดแคลนน้ำบ่อพื้น จึงมีมากเพราะประชาชนส่วนใหญ่ อาศัยน้ำบ่อเป็นหลัก จากรูป 3.17 และตาราง ค.1 สามารถศึกษาลักษณะของบ่อน้ำตื้นและระดับน้ำใต้ดินได้ ดังนี้

(1) เขตกิ่งอำเภอบ้านฉาง เนื่องจากเป็นที่ราบลุ่มริมชายฝั่งทะเล และ เป็นบริเวณที่ห้วยและคลอง หลายลำขาไหลลงทะเล ซึ่งทำให้ระดับน้ำใต้ดินอยู่ไม่ลึก ก่อประมาณ 1 เมตร จากพื้นดิน (ในฤดูฝน) พอถึงฤดูแล้ง (เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนธันวาคม) ระดับน้ำจะเริ่มลดลง แต่ไม่ถึงกับแห้งขอด ความลึกของบ่อน้ำเฉลี่ยไม่เกิน 6.00 เมตร และบ่อน้ำที่ตื้นที่สุดประมาณ 2.8 เมตร ในเขตหมู่ 3 บ้านสระแก้ว ตำบลสำนักท้อน สำหรับคุณภาพของน้ำมีปัญหาบริเวณที่อยู่ใกล้ทะเล เช่นในเขตหมู่ 3 บ้านคลองทราย ตำบลเพลา หมู่ 4 บ้านคลองไม้ ตำบลสำนักท้อน ทั้งนี้เพราะได้รับอิทธิพลของน้ำทะเล ล้นทางด้านเหนือขึ้นไป คุณภาพน้ำดี คือ ไม่กร่อยและเค็ม

(2) เขตอำเภอเมือง คณะทำงานได้เลือกบริเวณตำบลน้ำคอก ซึ่งเป็นเขตที่มีน้ำสมบูรณ์มาก และตำบลเพเป็นเขตแห้งแล้ง จากการสำรวจความลึกของบ่อน้ำตื้น ในเขตนี้เฉลี่ยประมาณ 4.0 เมตร ระดับน้ำในฤดูฝนอยู่ต่ำกว่าผิวดิน ประมาณไม่เกิน 1.0 เมตร พอถึงฤดูแล้งน้ำบ่อไม่แห้ง คงพอใช้ ทั้งนี้เพราะบริเวณเขตอำเภอเมือง เป็นเขตที่ราบลุ่มบริเวณปากแม่น้ำ บ่อน้ำที่ตื้นที่สุดลึกประมาณ 1.0 เมตร ในเขตตำบลเพ ถึงแม้ว่าน้ำบ่อตื้นจะอยู่ไม่ลึกมากนัก แต่คุณภาพน้ำใช้ไม่ได้ เพราะเขต



แสดงบ่อน้ำต้นที่สำรวจและทดสอบการสูบ

⊙ บ่อน้ำที่ทำการสูบทดสอบ PUMPING TEST

• บ่อน้ำสำรวจทั่วไป

0 5 10 Km

ตำบลเพอคุณภาพน้ำส่วนใหญ่จะดีมี ส่วนเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำทะเล ส่วนที่ตำบล  
น้ำคอก เป็นเขตที่ไม่เคยขาดแคลนน้ำ คุณภาพน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์ คือไม่ เค็ม แต่ถึงอย่างไร  
น้ำบ่อบางแห่งยังมีรสเค็ม เพราะบริเวณของตำบลน้ำคอก บางส่วนทางตอนใต้ อยู่ไม่ไกล  
จากทะเลมากนัก และดินบริเวณนี้ เป็นดินตะกอนดำ ซึ่งทำให้น้ำไม่ใส มีความขุ่นขึ้น  
โดยเฉพาะในฤดูฝน น้ำในบ่อแทบจะใช้ไม่ได้เลย ปัญหาการขาดแคลนน้ำมีมากในเขต  
ตำบลเพ ประชาชนต้องอาศัย อี้อาคารกบขรรทุกน้ำที่นำมาจากที่อื่น สภาพเศรษฐกิจ  
บริเวณตำบลเพดีกว่า ตำบลอื่น ๆ ในเขตอำเภอเมือง (ยกเว้นตำบลในเขตเทศบาลเมืองฯ)  
ซึ่งไม่น่าจัดกเป็นห่วงมากนัก ที่หมู่ 3 บ้านหนองสะพาน ตำบลน้ำคอก มีบ่อน้ำขบ ซึ่งเป็น  
บ่อน้ำลึกประมาณ 8.0 เมตร ระดับน้ำสูงจากพื้นดินประมาณ 1.20 เมตร และในฤดูแล้ง  
น้ำจะสูงจากพื้นดินประมาณ 1.0 เมตร

(3) เขตอำเภอบ้านค่าย มีระดับความลึกของบ่อน้ำ เฉลี่ยประมาณ  
6.0 เมตร บ่อน้ำลึกที่สุดลึก 20.0 เมตร อยู่หมู่ 1 บ้านเขามาพูด ตำบลพนานิคม  
และบ่อที่ตื้นที่สุดลึก 2.0 เมตร อยู่หมู่ 6 บ้านมะขามคู่ ตำบลพนานิคม คงไม่ประหลาดใจ  
ที่สภาพที่แตกต่างกันเช่นนี้อยู่ในเขตตำบลเดียวกัน ทั้งนี้เพราะสภาพของพื้นที่เป็นลอนคลื่น  
หมู่บ้านที่อยู่ต่อบ่อน้ำจึงไม่ลึก ระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าพื้นดินประมาณ 2-3 เมตร แต่ใน  
ฤดูแล้งจะแห้งขอดหรือเกือบแห้ง คุณภาพน้ำในเขตนี้ดี ทั้งนี้เพราะอยู่ห่างไกลจากอิทธิพล  
ของทะเลมาก สภาพการขาดแคลนน้ำมีมากในเขตตำบลพนานิคม และตำบลหนองบัว บางเขต

(4) เขตอำเภอปลวกแดง มีระดับความลึกของบ่อน้ำตื้นประมาณ  
5.0 เมตร ระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าพื้นดินประมาณ 2.0 เมตร ในฤดูแล้ง ระดับน้ำใต้ดิน  
จะลดลงเกือบแห้งหรือแห้งจนไม่มีน้ำ บริเวณตำบลมาบยางพรมีปัญหามาก ซึ่ง  
บริเวณนี้ เป็นที่ลุ่ม สำหรับคุณภาพน้ำดี

(5) เขตกิ่งอำเภอวังจันทร์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับอำเภอปลวกแดง  
คุณภาพน้ำทั่วไปดี มีบางแห่งที่ค่อนข้างกร่อย ระดับความลึกของบ่อน้ำตื้น เฉลี่ยประมาณ  
6.0 เมตร ระดับน้ำใต้ดินในฤดูฝน อยู่ต่ำกว่าพื้นดินประมาณ 1.0 เมตร ในฤดูแล้ง ระดับ



น้ำลดลง เร็ว ๆ จนอยู่สูงกว่าระดับก้นบ่อประมาณ 0.50 เมตร แต่บางบ่อแห้งขอด ลักษณะของบ่อน้ำตื้นส่วนใหญ่ประชาชน ไม่ใช้ไปตลอดจนกริต ทั้งนี้เพราะสภาพทางเศรษฐกิจของประชาชนเอง ปัญหาการขาดแคลนน้ำมีมาก เช่นกันกับเขตอื่น ๆ แต่บริเวณนี้มีสาธารณธรรมชาติ หลายสายไหลผ่าน จึงบรรเทาปัญหาลงได้บ้าง

(6) เขตอำเภอลำทะเมนชัย ความลึกของบ่อน้ำตื้นเฉลี่ยประมาณ 5.0 เมตร ระดับน้ำใต้ดินในฤดูฝนอยู่ต่ำกว่าพื้นดินประมาณ 1-2 เมตร ในฤดูแล้งน้ำในบ่ออยู่สูงกว่าก้นบ่อประมาณไม่เกิน 1.0 เมตร มีบางบ่อที่แห้งขอดในเขตตำบลทุ่งกวางยกิน ซึ่งเป็นที่ลุ่ม แต่ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ เพราะบริเวณนี้อยู่ใกล้เขตป่าไม้ มีลำธารไหลตลอดปี ส่วนคุณภาพน้ำสะอาดไม่กร่อยและกรวยต่างส่วนตำบลปากน้ำประแล มีปัญหาเรื่องน้ำกร่อยและเค็มมาก เพราะบริเวณนี้อยู่ใกล้ชายฝั่งทะเล จึงได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล เช่นที่หมู่ 2 3 และ 4 ตำบลปากน้ำประแล ดังนั้นปัญหาขาดแคลนน้ำสะอาดจึงมากและประชาชนต้องแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการซื้อน้ำจากรถขายน้ำสะอาด นอกจากนี้ยังมีปัญหาขาดแคลนน้ำรดสวนผลไม้ด้วย

ศักยภาพของแหล่งน้ำบ่อตื้นในเขตจังหวัดมีไม่มากนักสำหรับกิจการขนาดใหญ่ที่อาศัยปริมาณน้ำจำนวนมาก เช่น โรงงานอุตสาหกรรม แม้แต่ปัญหาที่เกิดกับประชาชน โดยเฉพาะในเขตชนบท รัฐควรให้ความสนใจและหาทางช่วยแก้ไข หากที่เก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งแก่ประชาชน เพราะปริมาณน้ำใต้ดิน (บ่อน้ำตื้น) มีโอกาสในการพัฒนา เพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้

#### 3.4.4 การทดสอบบ่อน้ำตื้น (Pug Well Pumping test)

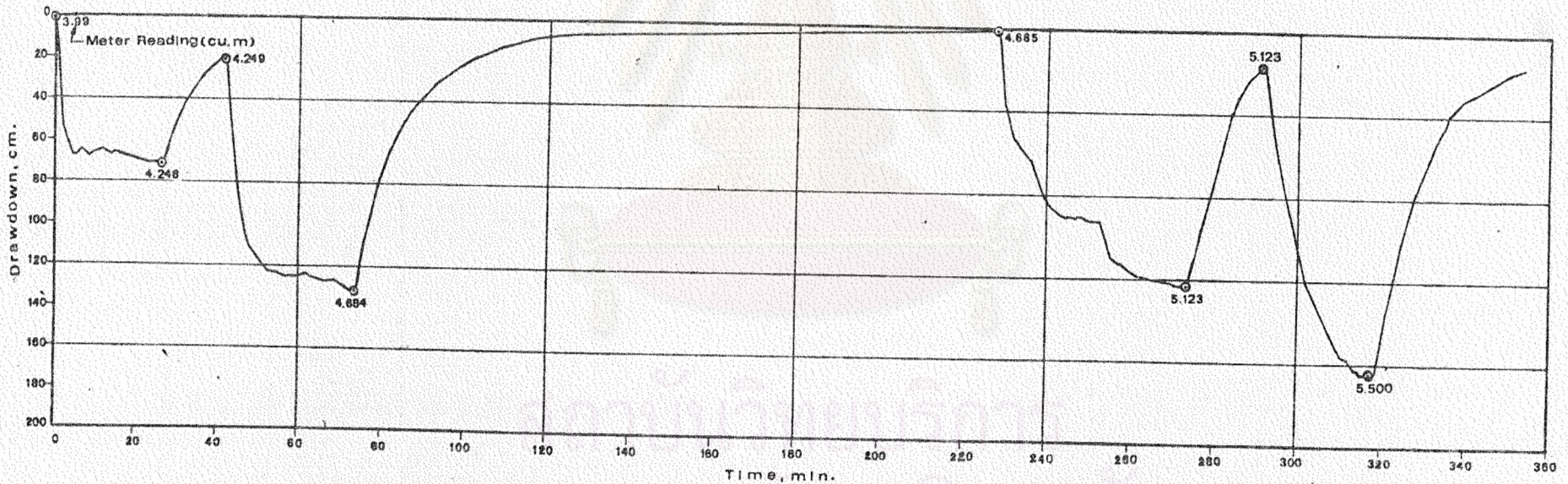
การทดสอบบ่อน้ำตื้น เพื่อหาความสามารถในการให้น้ำของบ่อน้ำตื้น (Yield capacity) ทำการทดสอบ อำเภอละหนึ่งตัวอย่าง โดยมี กษัตริย์ต้องเป็นบ่อน้ำที่ไม่เคยแห้งมีปริมาณมาก ประชาชนส่วนใหญ่ได้อาศัย และคุณภาพของน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี คือไม่กร่อยและไม่เค็ม ดังนั้นบ่อน้ำที่ทำการศึกษาทดสอบจึงมีทั้งหมด 6 บ่อด้วยกัน (รูป 3.17) ตัวอย่างผลการทดสอบแสดงในภาคผนวก ง. และผลการทดสอบตามตาราง 3.7 และรูป 3.18-3.23 จากผลการทดสอบ แสดงให้เห็นว่า ค่าความสามารถในการให้น้ำของบ่อน้ำตื้นในเขตกิ่งอำเภอวังจันทร์ ให้ค่ามากที่สุดคือประมาณ 4.42 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่รองลงมาคือบริเวณอำเภอเมืองประมาณ 3.71 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็นที่น่าสังเกตว่าบริเวณกิ่งอำเภอบ้านกลาง

ตาราง 3.7 แสดงผลการทดสอบสูบน้ำใต้ดิน ในเขตจังหวัดระยอง

53.

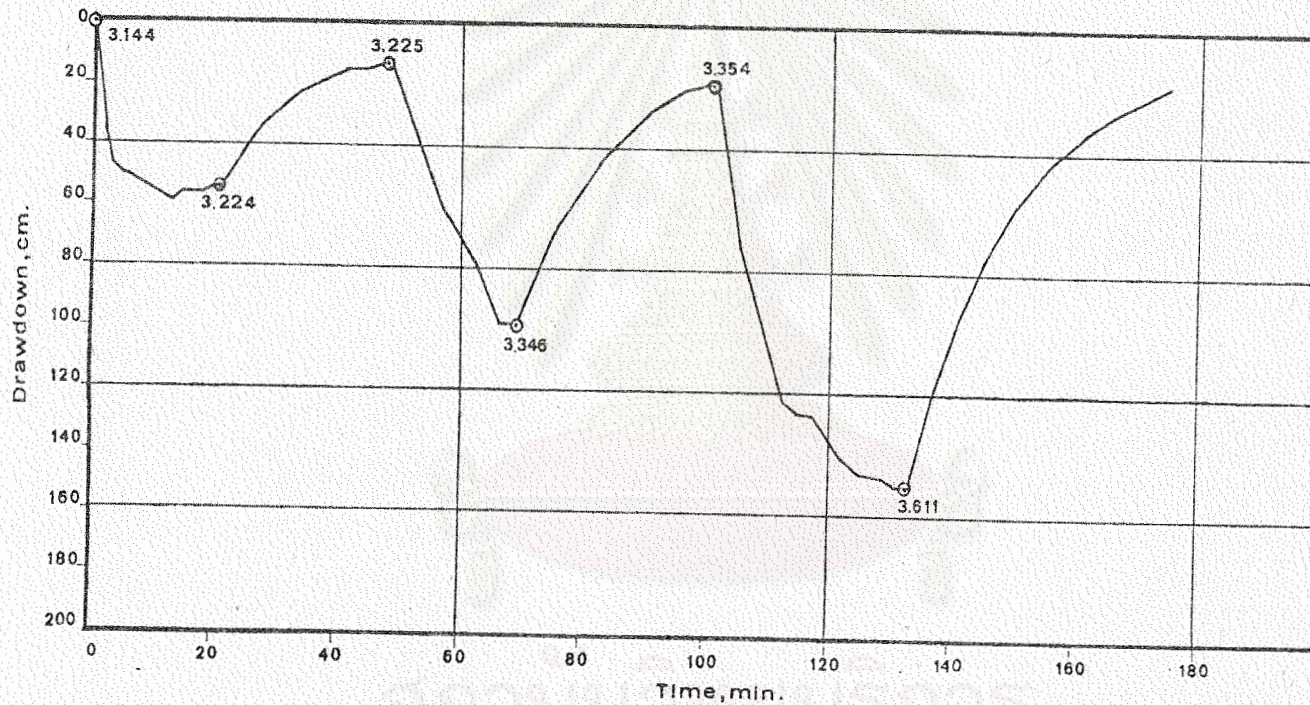
ลำดับที่	สถานที่	ขนาดบ่อน้ำใต้ดิน (เมตร)	ระดับน้ำลึก (เมตร)	จำนวนบ่อ สังเกต	ผลการทดสอบปริมาณ น้ำที่ให้		ความสามารถ ให้น้ำต่อหนึ่ง หน่วยพื้นที่ ม <sup>3</sup> /นาถ/ม <sup>2</sup>	หมายเหตุ
					Q <sub>3</sub> ม <sup>3</sup> /นาถ	Q <sub>3</sub> ม <sup>3</sup> /ชม.		
1.	หมู่ 2 บ้านหน้าคอก ต.หน้าคอก อ.เมือง	∅ 1.04x2.62	2.30	-	0.062	3.71	0.073	-
2.	บ้านหนองสะพาน ต. ชำพง อ. แกลง	∅ 0.90x3.42	2.80	-	0.026	1.53	0.041	-
3.	บ้านมาบป่าหวาย ต. หนองบัว อ. บ้านค่าย	∅ 1.16x4.05	2.83	-	0.058	3.5	0.055	-
4.	บ้านห้วยปราบ ต. มาบยางพร อ. ปลวกแดง	∅ 0.94x3.0	3.16	1	0.016	1.00	0.023	-
5.	บ้านคลองสำกา ต. รังษีนคร กิ่งอำเภอ รังษีนคร	∅ 1.10x4.34	2.04	-	0.074	4.42	0.078	-
6.	บ้าน กม. 16 ต. พลา กิ่งอำเภอ บ้านฉาง	∅ 1.1 x 7.54	6.53	-	0.031	1.86	0.033	-





หมู่ 2 ต. น้ำคอก อ. เมือง จ. ชลบุรี 16 มิ.ย. 25 Pump Well

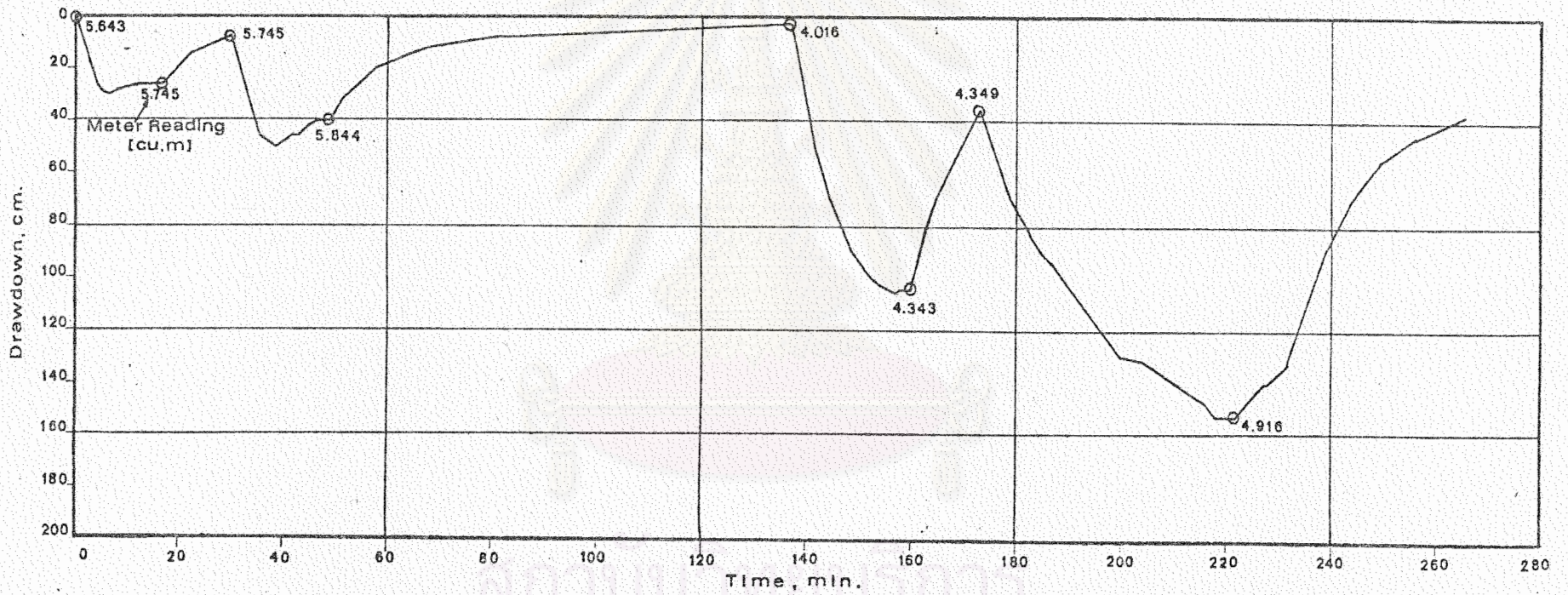
รูปที่ 3.18 ผลการทดลองบ่อน้ำดิน



บ้านหนองสะพาน ต.ชากพง อ.แก่ง จ.ระยอง 21 มี.ย. 25

Pump Well

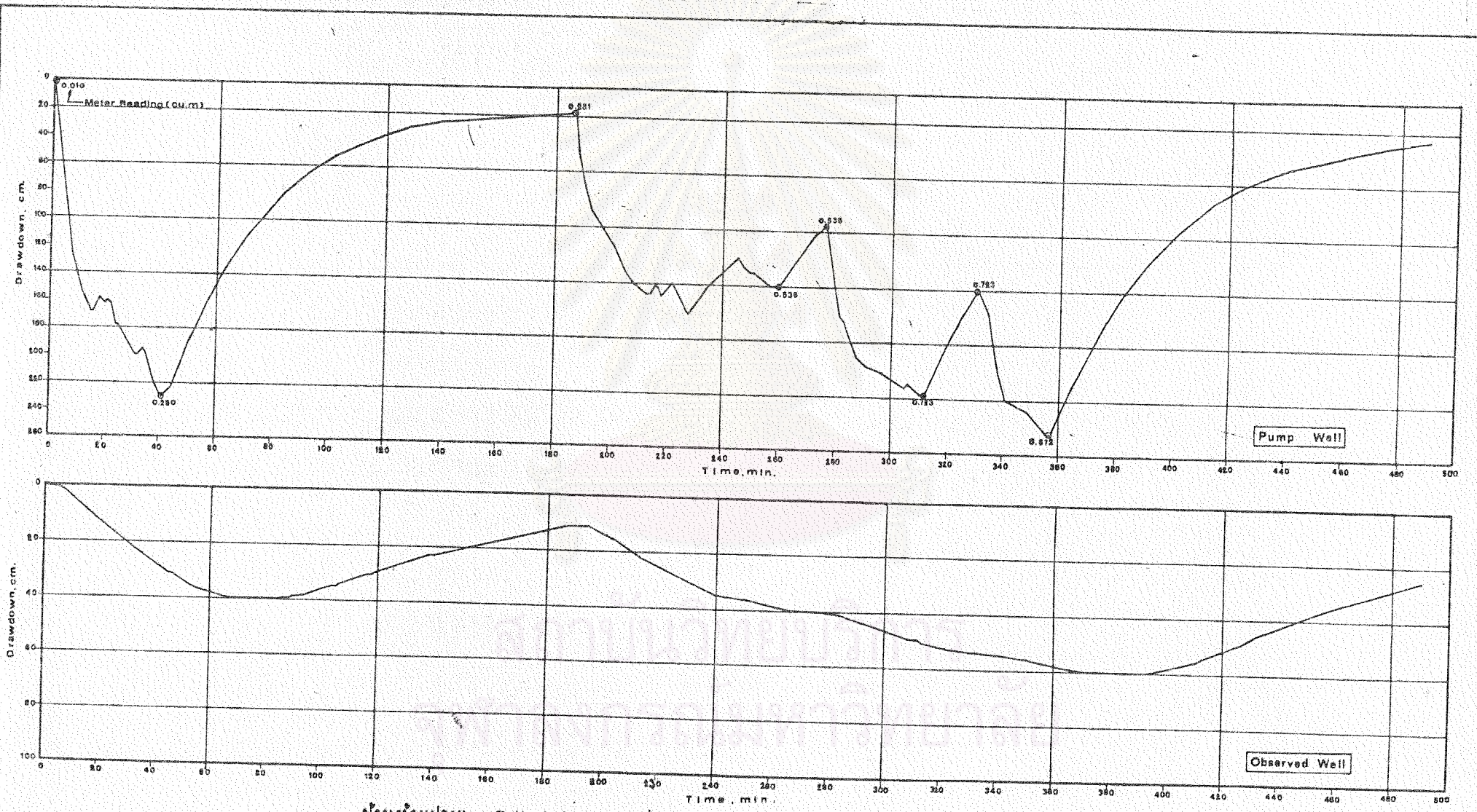
รูปที่ 3.19 ผลการทดสอบบ่อน้ำต้น



บ้านมาบป่าหวาย ต.หนองบัว อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 17 มิ.ย. 25

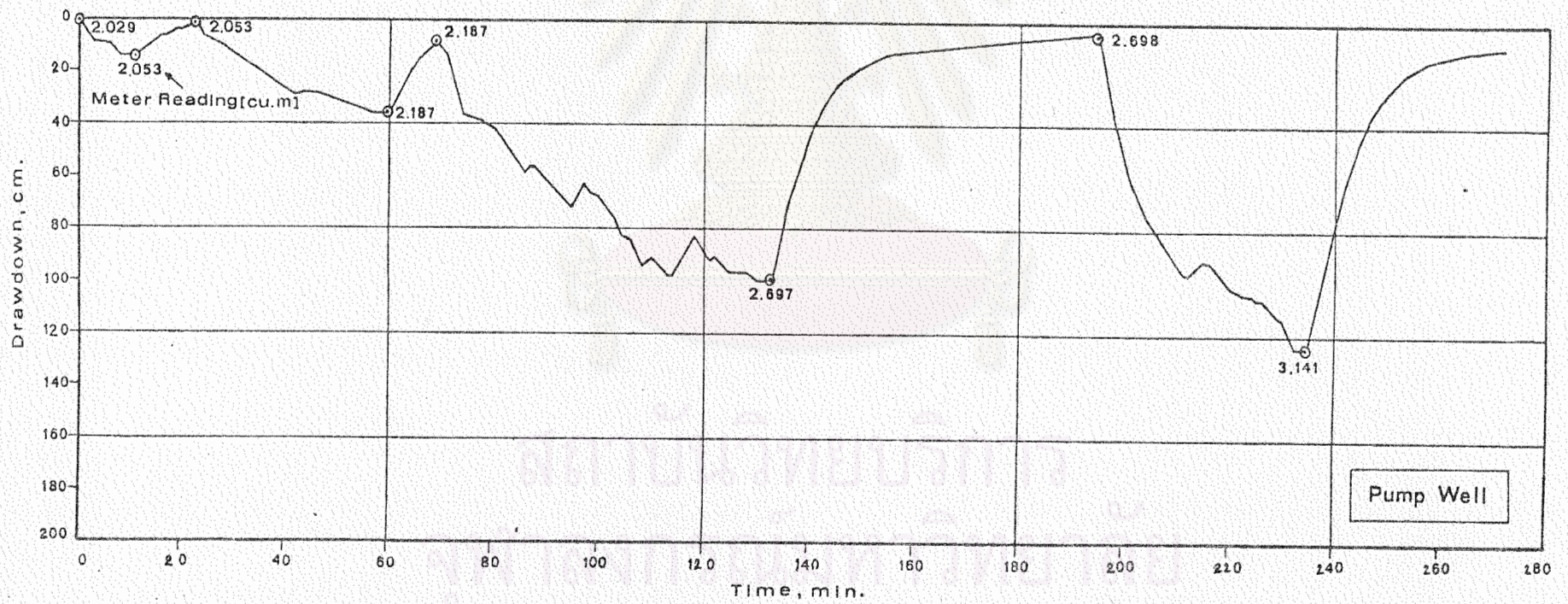
Pump Well

รูปที่ 3.20 ผลการทดสอบบ่อน้ำต้น



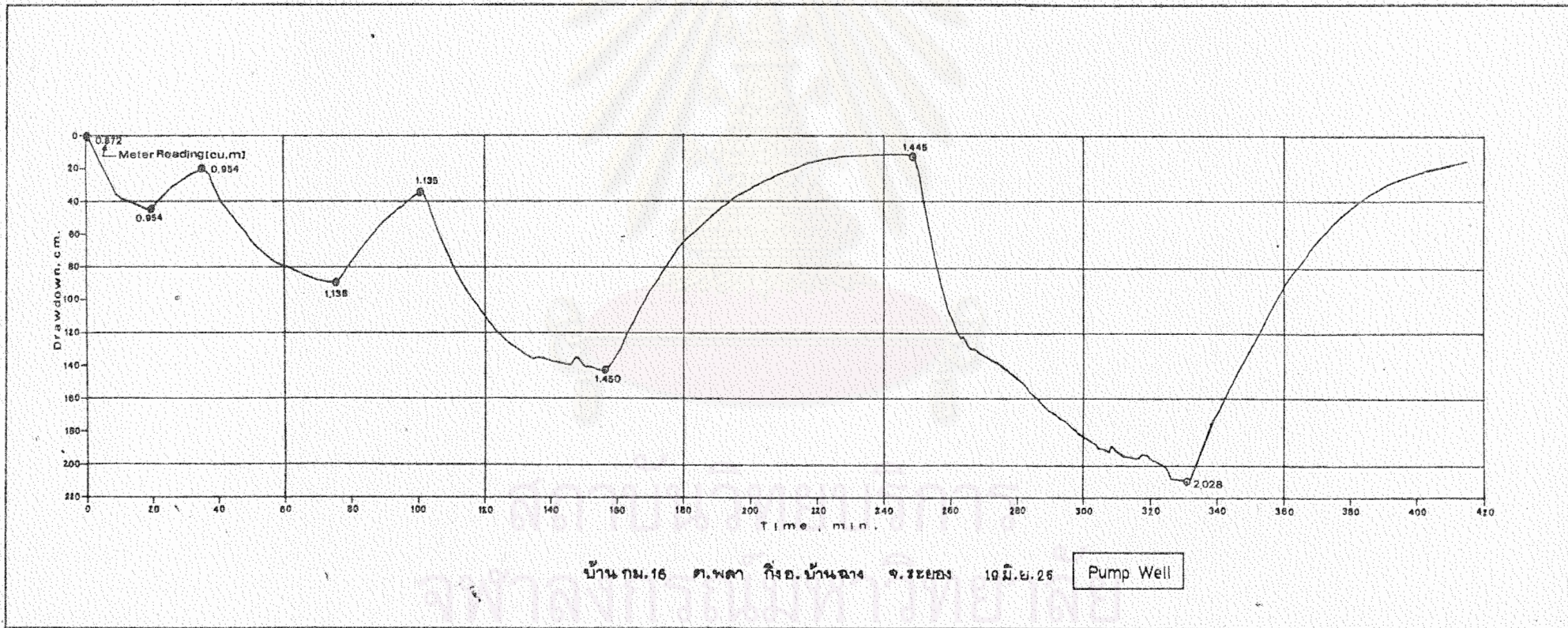
บ้านห้วยปราบ ต.มาบข่าพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 18 มี.ย. 28

รูปที่ 3.21 ผลการทดสอบบ่อน้ำต้น



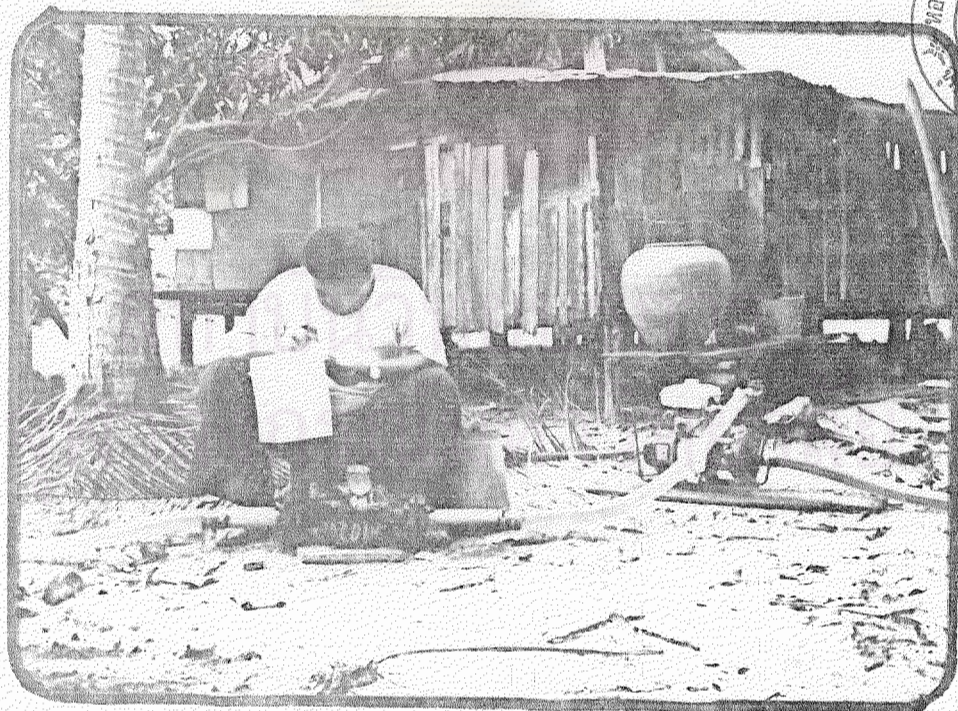
น้ำหนักของน้ำจาก ต. รังจันทร ที่ อ. รังจันทร จ. ระยอง 20 มิ.ย. 25

รูปที่ 3.22 ผลการทดสอบบ่อน้ำดิน



รูปที่ 3.23 ผลการทดสอบบ่อน้ำดิน

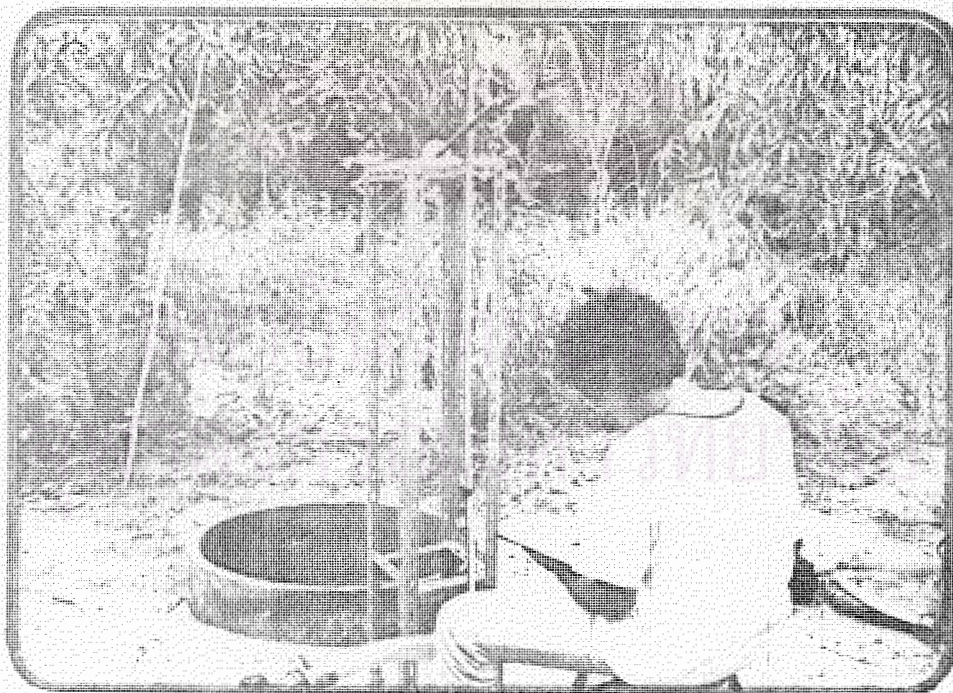




รูปที่ 3.24 ผลการทดสอบบ่อผ้าดิน  
 ที่ หมู่ 2 ตำบลน้ำคอก อ.เมือง  
 16 มิถุนายน 2525



รูป 3.25 การทดล่อบบ่อไ้ใต้ดิน  
 ที่บ้านคลองจ้ากา ต.วังสันทร กิ่งอำเภอวังสันทร  
 20 มิถุนายน 2525



รูป 3.26 บ่อสังเกต (Observed well)  
 ที่บ้านห้วยปราบ ต.หมากบางพร  
 อ.ปลวกแดง

มีค่าความสามารถในการให้น้ำของบ่อน้ำตื้นเพียง 1.86 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงเท่านั้น พอสรุปได้ว่าโอกาสที่จะนำน้ำจากบ่อน้ำตื้นมาใช้เพื่อกิจการขนาดใหญ่ ๆ คงไม่ได้ คงใช้ได้แต่บริการประชาชนที่มีจำนวนไม่มาก รูป 3.24-3.26 แสดงการปฏิบัติการทดลอง สำหรับบ่อน้ำตื้นที่ให้น้ำได้น้อยที่สุดคือบ่อน้ำในเขตของตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง สามารถให้น้ำได้เพียง 1 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงเท่านั้น

3.4.5 ศักยภาพของแหล่งน้ำใต้ดิน จากข้อมูลบ่อน้ำบาดาลของกรมโยธาธิการและผังเมืองที่อุทธรณี ฯ ของกรมทรัพยากรธรณี และการทดสอบบ่อน้ำตื้นเห็นได้ว่า โอกาสที่จะนำน้ำใต้ดินมาใช้เพื่อกิจการขนาดใหญ่ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ที่มีอัตราการใช้น้ำตั้งแต่ 60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงนั้น เป็นไปได้ยากมาก เพราะปริมาณและคุณภาพน้ำไม่ดี ดังนั้นแหล่งน้ำใต้ดินมีความเหมาะสม เพียงแต่การใช้อุปโภคบริโภคในกิจการขนาดเล็กของประชาชนเท่านั้น การสูบน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะบ่อน้ำตื้นในเขตที่ใกล้ชายทะเล นำไปใช้จำนวนมากอาจก่อให้เกิดปัญหาได้ กล่าวคือ ปัญหาอิทธิพลของน้ำทะเลหนุน เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำผิวดินแล้วจะมีโอกาสน้อยกว่ามาก ถ้าในกรณีที่แหล่งน้ำผิวดินได้มีการพัฒนา

ผลของการศึกษาศักยภาพของน้ำใต้ดิน คณะผู้วิจัยได้มีความเห็นว่า การที่จะแสดงศักยภาพของน้ำบ่อน้ำตื้นออกมาให้เห็นชัดเจน มีวิธีการหนึ่งที่เป็นที่นิยมทำกันมากคือ การแสดงค่าความสามารถให้น้ำของบ่อน้ำตื้น (Yield Capacity) ซึ่งค่านี้แสดงออกมาในรูปของปริมาณน้ำที่บ่อน้ำจะสามารถให้ได้ เป็นลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ( $m^3/hr$ ) เนื่องจากกำลังการทำงานเวลาศึกษาและงบประมาณของผู้วิจัยสามารถทดสอบได้เพียง 6 บ่อเท่านั้น ใน 6 เขต ตัวเลขจากตาราง 3.7 หน้า 53 อาจจะเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ที่สามารถแสดงค่าการให้น้ำของบ่อน้ำตื้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดประโยชน์บ้าง ในกรณีที่มีการพัฒนาในเขตชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งแล้ว ถ้าจะมีการพัฒนาบริเวณใดที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำใต้ดิน มักจะมีการทดสอบค่า (Yield Capacity) ก่อน เพื่อความแน่ใจเสียก่อน

### 3.5 ศักยภาพของการพัฒนาแหล่งน้ำ (Water Poteintial Development)

สภาพภูมิประเทศของจังหวัดระยองมีความเหมาะสมต่อกาพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน (Surface Water) เพราะเป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็ก ประกอบปริมาณฝนที่ตกในอัตราสูง แหล่งน้ำที่พัฒนาจะสามารถช่วยเหลือประชาชนได้หลายด้าน เช่นการเกษตรกรรม โดยระบบชลประทานการป้องกันน้ำท่วม การอุตสาหกรรม และการอุปโภคบริโภคของประชาชน

### 3.5.1 ลุ่มน้ำระยอง

#### 3.5.1.1 โครงการที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

(1) โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย เป็นอ่างเก็บน้ำแห่งเดียวที่มีอยู่ในลุ่มน้ำระยอง ก่อสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2518 มีความจุประมาณ 53.50 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเฉลี่ย 103 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (จากสถิติวัดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 ถึง 2515) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานบ้านค่าย เพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการบรรเทาอุทกภัยในเขตลุ่มน้ำระยอง นับว่าเป็นอ่างเก็บน้ำที่ก่อประโยชน์ในพื้นที่เขตนี้อย่างมาก ถึงแม้ปริมาณน้ำที่ไหลประมาณ 25.0 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่ก็นำไปใช้ในกิจการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกเพียงแห่งเดียว คงไม่ต้องใช้จากที่อื่นด้วย ตาราง 3.8 แสดงสถิติปริมาณน้ำที่ผ่านอาคารชลประทานของอ่างเก็บน้ำดอกกราย ตาราง 3.9 แสดงการใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย และรูป 3.27 ของอ่างเก็บน้ำดอกกราย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 3.2 โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย จังหวัดระยอง  
สถิติปริมาณน้ำที่ผ่านอาคารชลประทาน

เดือน	พ.ศ. 2520			พ.ศ. 2521		
	Outlet (ม <sup>3</sup> )	Spillway (ม <sup>3</sup> )	รวม (ม <sup>3</sup> )	Outlet (ม <sup>3</sup> )	Spillway (ม <sup>3</sup> )	รวม (ม <sup>3</sup> )
มกราคม	-	5,633,357.76	5,633,357.76	295,738.56	3,531,487.68	3,827,226.24
กุมภาพันธ์	1,775,200.96	4,603,167.76	6,378,368.32	869,184.00	8,224,441.92	9,093,625.92
มีนาคม	4,517,251.20	-	4,517,251.20	3,530,079.36	4,921,389.36	8,451,468.72
เมษายน	4,947,912.00	-	4,947,912.00	5,458,337.28	-	5,458,337.28
พฤษภาคม	10,692,932.98	-	10,692,932.98	3,707,328.96	10,667,980.80	14,375,309.76
มิถุนายน	2,097,541.44	-	2,097,541.44	10,417,965.24	12,192,292.80	22,610,258.04
กรกฎาคม	6,552,272.96	-	6,552,272.97	13,647,761.28	-	13,647,761.28
สิงหาคม	9,927,057.60	-	9,927,057.60	3,298,670.72	-	3,298,670.72
กันยายน	7,308,835.20	-	7,308,835.20	1,247,088.96	3,671,386.86	4,918,475.52
ตุลาคม	-	27,340,968.96	27,340,968.96	5,085,043.44	32,742,317.04	37,827,360.48
พฤศจิกายน	-	14,782,746.24	14,782,746.24	7,421,426.72	4,201,986.24	11,623,412.46
ธันวาคม	-	3,418,485.12	3,418,485.12	-	333,797.76	333,797.76
	47,819,004.34	55,778,725.44	103,597,729.78	54,975,724.52	80,487,080.16	135,465,804.68

หมายเหตุ ประปาบ้านค่ายใช้ 1. ที่บ้านค่าย 200 ม<sup>3</sup>/วัน = 73,000 ม<sup>3</sup>/ปี  
 บริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีศรีไทยจำกัด ใช้ 1 ที่บ้านค่าย 3,600 ม<sup>3</sup>/วัน  
 = 1,314,000 ม<sup>3</sup>/ปี  
 รวม = 1,387,000 ม<sup>3</sup>/ปี

ประปาระยองใช้ 1. ที่หนองท่ากระดาน 2,760 ม<sup>3</sup>/วัน = 1,007,400 ม<sup>3</sup>/ปี  
 2. ที่บ้านค่าย 3,360 ม<sup>3</sup>/วัน = 1,226,400 ม<sup>3</sup>/ปี  
 รวม = 2,233,800 ม<sup>3</sup>/ปี

(ต่อ)

65.

เดือน	พ.ศ. 2522			พ.ศ. 2523		
	Outlet (ม <sup>3</sup> )	Spillway (ม <sup>3</sup> )	รวม (ม <sup>3</sup> )	Outlet (ม <sup>3</sup> )	Spillway (ม <sup>3</sup> )	รวม (ม <sup>3</sup> )
มกราคม	3,983,031.36	1,242,146.88	5,225,178.24	4,325,918.40	-	4,325,918.40
กุมภาพันธ์	6,656,575.68	-	6,656,575.68	4,321,175.05	-	4,321,175.05
มีนาคม	7,567,922.88	-	7,567,922.88	5,078,652.48	-	5,078,642.48
เมษายน	4,575,373.76	-	4,375,373.76	4,610,321.28	-	4,610,321.28
พฤษภาคม	66,700.80	-	66,700.80	1,787,961.60	-	1,787,961.60
มิถุนายน	923,567.04	-	923,567.04	-	-	-
กรกฎาคม	2,392,951.48	-	2,392,951.48	425,105.28	-	425,105.28
สิงหาคม	6,732,599.04	-	6,732,599.04	-	-	-
กันยายน	2,193,877.44	-	2,193,877.44	-	8,120,900.16	8,120,900.16
ตุลาคม	-	-	-	4,390,295.04	80,237,918.52	84,628,213.56
พฤศจิกายน	3,030,168.96	-	3,030,168.96	1,142,035.20	29,082,758.40	30,224,793.60
ธันวาคม	1,001,350.08	-	1,001,350.08	-	7,813,212.48	7,813,212.48
	38,933,118.52	1,242,146.88	40,175,265.40	26,081,464.32	125,254,789.56	151,336,253.83

การปีโตเฉลี่ยแห่งประเทศไทย

1. คอกกราย ปี 2526 ไร่ 120 ม<sup>3</sup>/วัน = 43,800 ม<sup>3</sup>/ปี
2. " ปี 2527 ไร่ 14,000 ม<sup>3</sup>/วัน = 5,146,500 ม<sup>3</sup>/ปี
3. " ปี 2528 ไร่ 14,300 ม<sup>3</sup>/วัน = 5,219,500 ม<sup>3</sup>/ปี

ตาราง 3.8 โครงการอ่างเก็บน้ำดอกกราย จังหวัดระยอง  
 ปริมาณน้ำที่ผ่านอาคารชลประทาน  
 (ต่อ)

๕๕.

เดือน	พ.ศ. 2524			พ.ศ. 2525		
	Outlet (ม <sup>3</sup> )	Spillway (ม <sup>3</sup> )	รวม (ม <sup>3</sup> )	Outlet (ม <sup>3</sup> )	Spillway (ม <sup>3</sup> )	รวม (ม <sup>3</sup> )
มกราคม	2,361,225.60	1,264,965.12	3,626,190.72	7,605,696.96	-	7,603,696.96
กุมภาพันธ์	1,927,843.56	4,227,269.04	6,155,112.60	1,882,336.32	-	1,882,336.32
มีนาคม	5,312,160.64	153,316.80	5,465,477.44			
เมษายน	5,266,745.28	327,032.64	5,593,777.92			
พฤษภาคม	-	49,617,990.86	49,617,990.86			
มิถุนายน	6,234,157.44	14,364,924.48	20,599,081.92			
กรกฎาคม	7,680,070.42	49,913.28	7,729,983.72			
สิงหาคม	12,708,722.88	-	12,708,722.88			
กันยายน	2,400,857.28	16,633,200.46	16,034,057.74			
ตุลาคม	9,254,070.72	22,654,986.96	31,909,057.68			
พฤศจิกายน	3,040,937.64	54,517,700.08	57,558,637.72			
ธันวาคม	3,859,418.88	15,254,153.24	19,113,572.12			

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

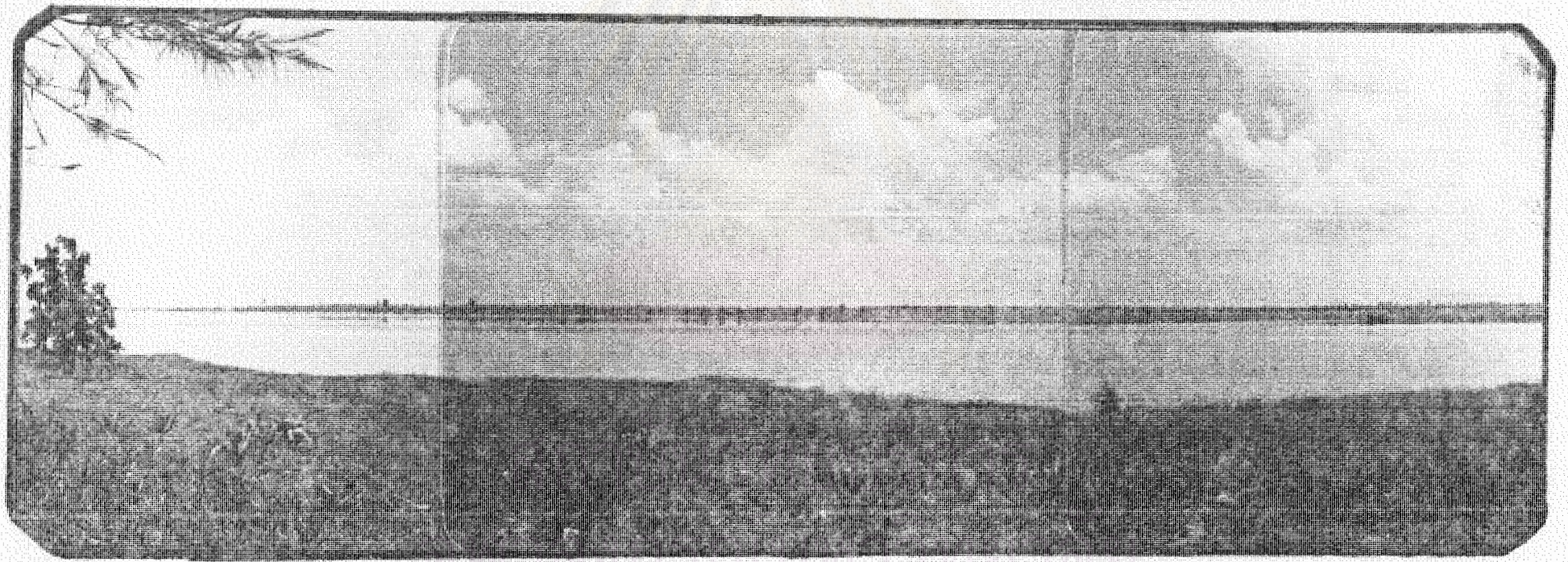
ประเภทการใช้น้ำ :	ปริมาณน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี)
การชลประทาน	25.00
การประปา	1.50
การอุตสาหกรรม	2.00
การผลิตไฟฟ้า	-
รวม	<u>28.50</u>
ปริมาณเก็บกักในปีฝนแล้ง	53.50
ปริมาณน้ำคงเหลือ	25.00



ตาราง 3.9 แสดงการใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย

- (2) โครงการบ้านค่าย เพื่อการชลประทานส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูก ภายในเขตโครงการประมาณ 30,000 ไร่ และฤดูแล้ง สัก 20,000 ไร่
- (3) โครงการป้องกันอุทกภัย อำเภอเมือง เพื่อเก็บกักน้ำ ระบายน้ำ และบรรเทาอุทกภัยให้แก่พื้นที่เพาะปลูก ภายในเขตโครงการประมาณ 20,000 ไร่
- (4) โครงการบึงตาขัน อำเภอบ้านค่าย เพื่อการชลประทานส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกภายในเขตโครงการ ประมาณ 8,000 ไร่
- (5) โครงการคลองรายตา อำเภอเมือง เพื่อการชลประทานส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูก ภายในเขตโครงการประมาณ 2,000 ไร่
- (6) โครงการน้ำหุ อำเภอเมือง เพื่อเก็บกักน้ำ ระบายน้ำ และบรรเทาอุทกภัยให้แก่พื้นที่เพาะปลูก ภายในเขตโครงการประมาณ 5,000 ไร่
- (7) โครงการชุดคลองทับมา อำเภอเมือง เพื่อระบายน้ำออกจากที่ลุ่ม คลองทับมา ให้แก่การเพาะปลูกได้ 5,000 ไร่





รูป 3.27 สภาพของอ่างเก็บน้ำดอกกราบ

(8) โครงการเหมืองฝายคลองสำนักม่วง อำเภอเมือง เพื่อการเก็บน้ำให้กับพื้นที่ 600 ไร่

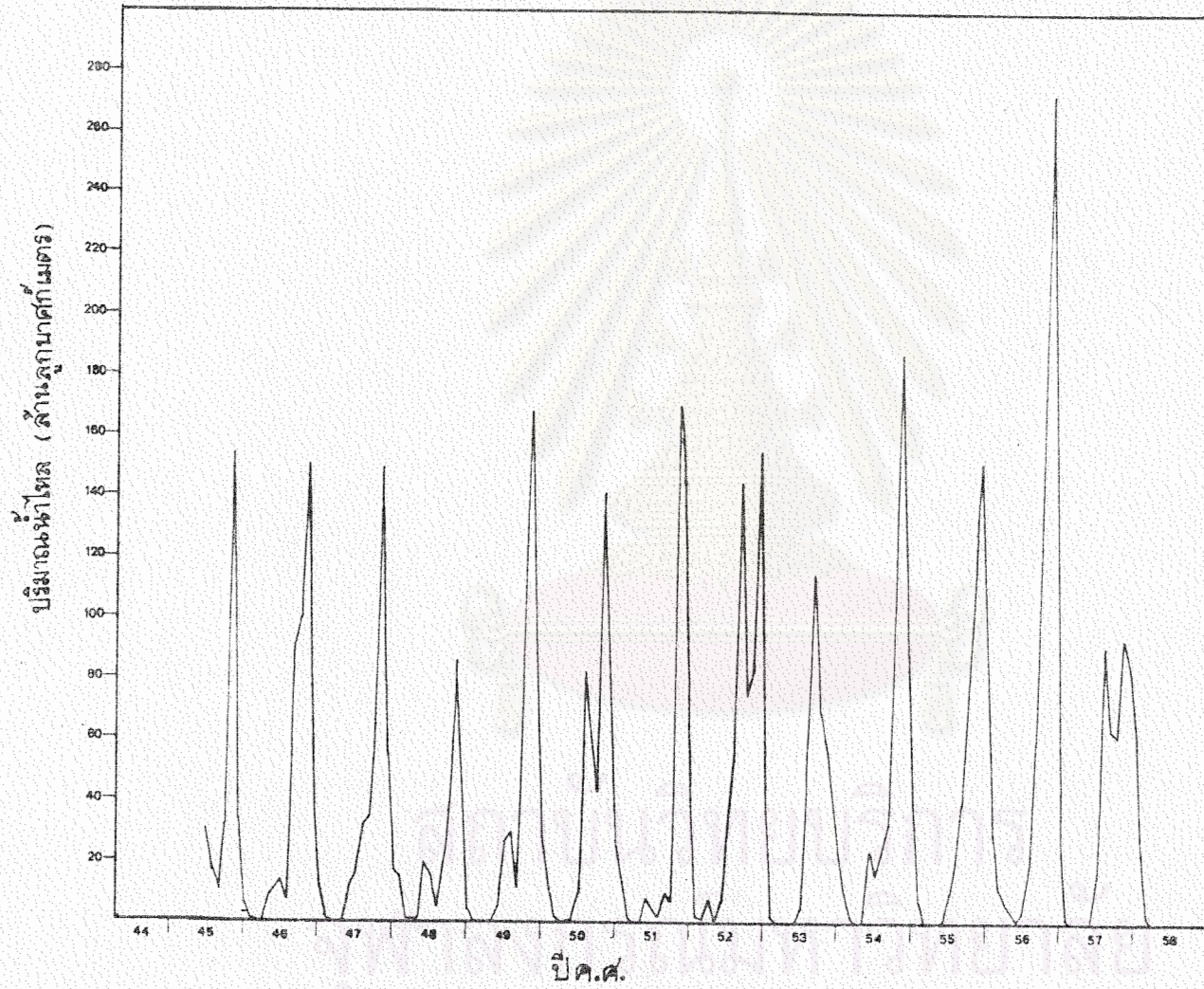
(9) โครงการท่อระบายน้ำคลองปลา กิ่งอำเภอบ้านฉาง เพื่อปิดกั้นน้ำเค็มและเก็บกักน้ำสดในพื้นที่ 700 ไร่

### 3.5.1.2 โครงการที่ได้วางแผนก่อสร้าง

(1) โครงการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อำเภอปลวกแดง ประเภทเก็บกักน้ำ เพื่อการชลประทานและบรรเทาอุทกภัย ขนาดความจุประมาณ 45 ล้านลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นโดยการพัฒนา คลองใหญ่ จากข้อมูลของกรมชลประทาน พบว่าปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 128.295 ล้านลูกบาศก์เมตร (รูป 3.28, 29, 30)

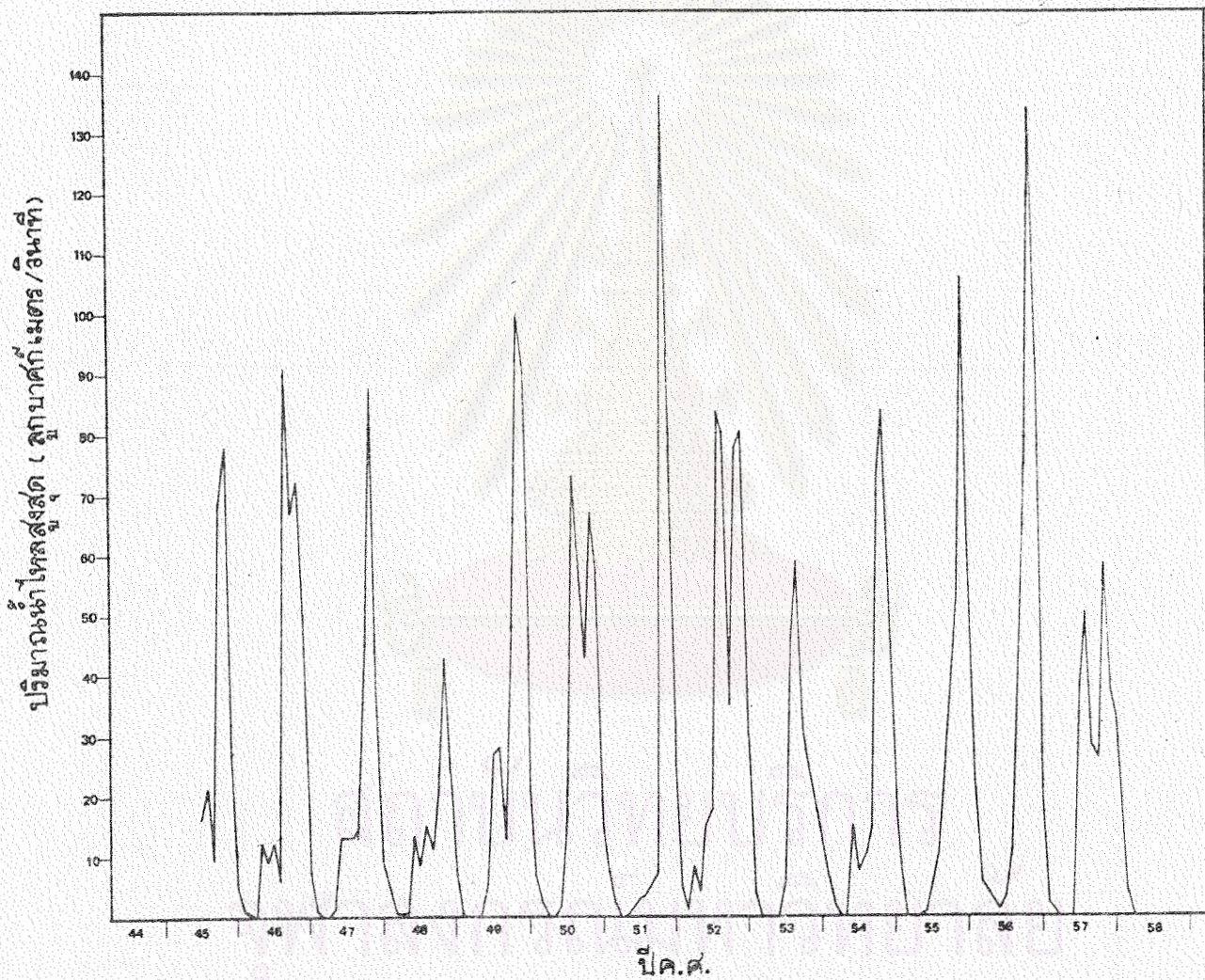
(2) โครงการอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อำเภอปลวกแดง ประเภทกักเก็บน้ำเพื่อการชลประทาน และบรรเทาอุทกภัย เก็บกักน้ำได้ประมาณ 154.0 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยการพัฒนาคลองหนองปลาไหล จากข้อมูลพบว่าปริมาณน้ำไหลเฉลี่ย ตลอดปี ประมาณ 473.435 ล้านลูกบาศก์เมตร (รูป 3.31, 32, 33) โดยที่คลองหนองปลาไหล เป็นลำน้ำสาขาที่ใหญ่ที่สุดของแม่น้ำระยอง มีพื้นที่รับน้ำฝนติดกับลุ่มน้ำตกรายทางทิศตะวันตก และลุ่มน้ำคลองใหญ่ ทางทิศตะวันออก ภายใต้พื้นที่รับน้ำฝน 426 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคาดว่าหลังจากมีโครงการนี้จะอำนวยประโยชน์ต่าง ๆ ดังนี้คือ สามารถขยายพื้นที่ชลประทานได้เพิ่มขึ้นอีก 80,000 ไร่ บรรเทาอุทกภัยในเขตลุ่มน้ำระยอง และมีน้ำเพื่อใช้ในกิจการ ซึ่งอีกประมาณ 26 ล้านลูกบาศก์เมตร

(3) โครงการอ่างเก็บน้ำ คลองทับมา อำเภอเมือง คลองทับมาเป็นลำน้ำสุดท้ายที่ไหลลงแม่น้ำระยองทางฝั่งขวา ก่อนที่จะไหลลงสู่ทะเล ลักษณะของโครงการจากการศึกษาเบื้องต้น เป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดความจุประมาณ 35 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 154 ตารางกิโลเมตร คาดว่าโครงการนี้จะอำนวยประโยชน์ กับพื้นที่เพาะปลูกได้ประมาณ 40,000 ไร่ และจะมีน้ำเพื่อกิจการอื่นอีกประมาณ 15 ล้านลูกบาศก์เมตร โครงการนี้ถูกบรรจุอยู่ในโครงการก่อสร้าง



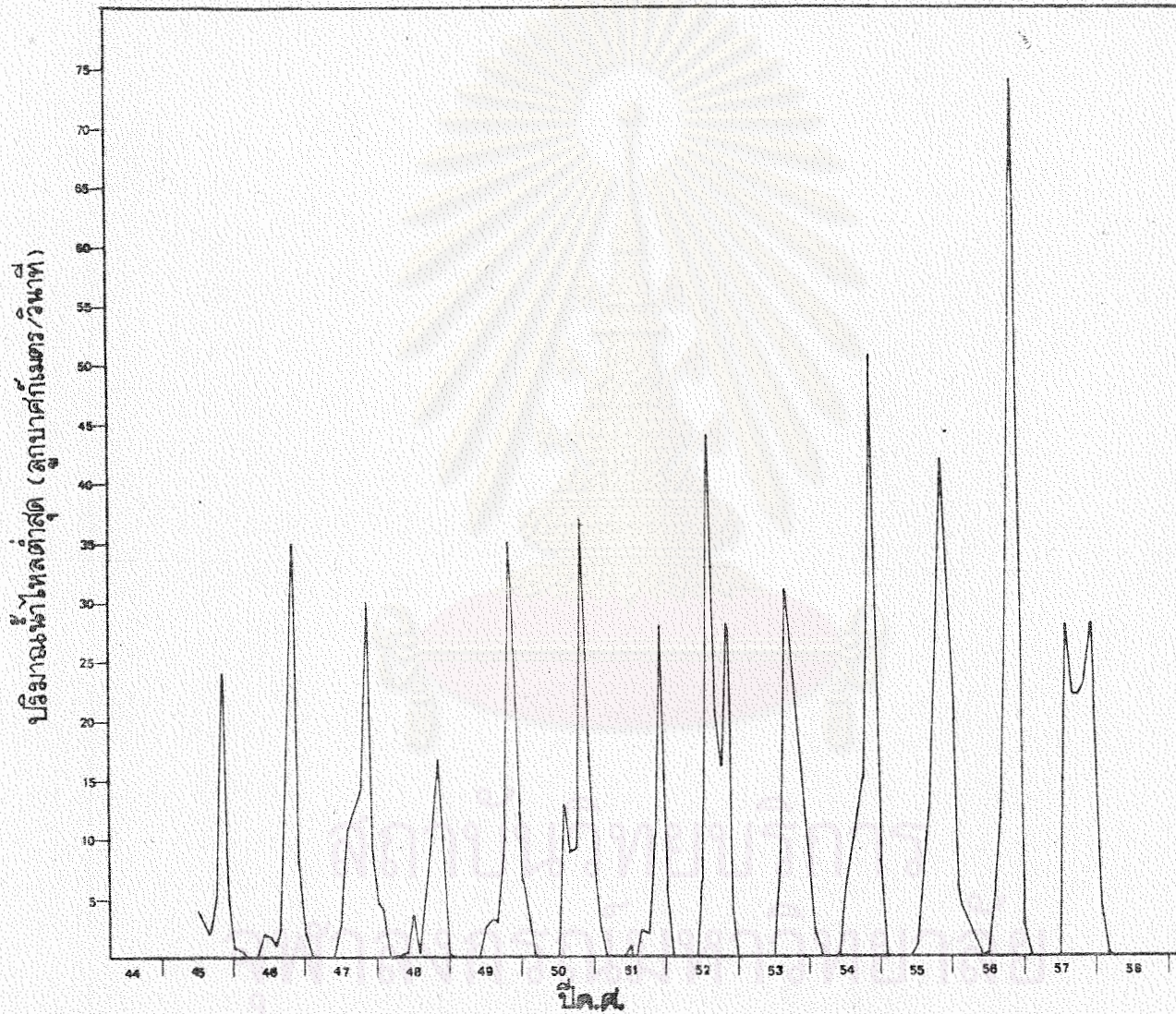
ปริมาณน้ำไหลในคลองใหญ่ สถานีวัดไข้อยิม จ.ระยอง

รูป 3.28 ปริมาณน้ำไหลในคลองใหญ่



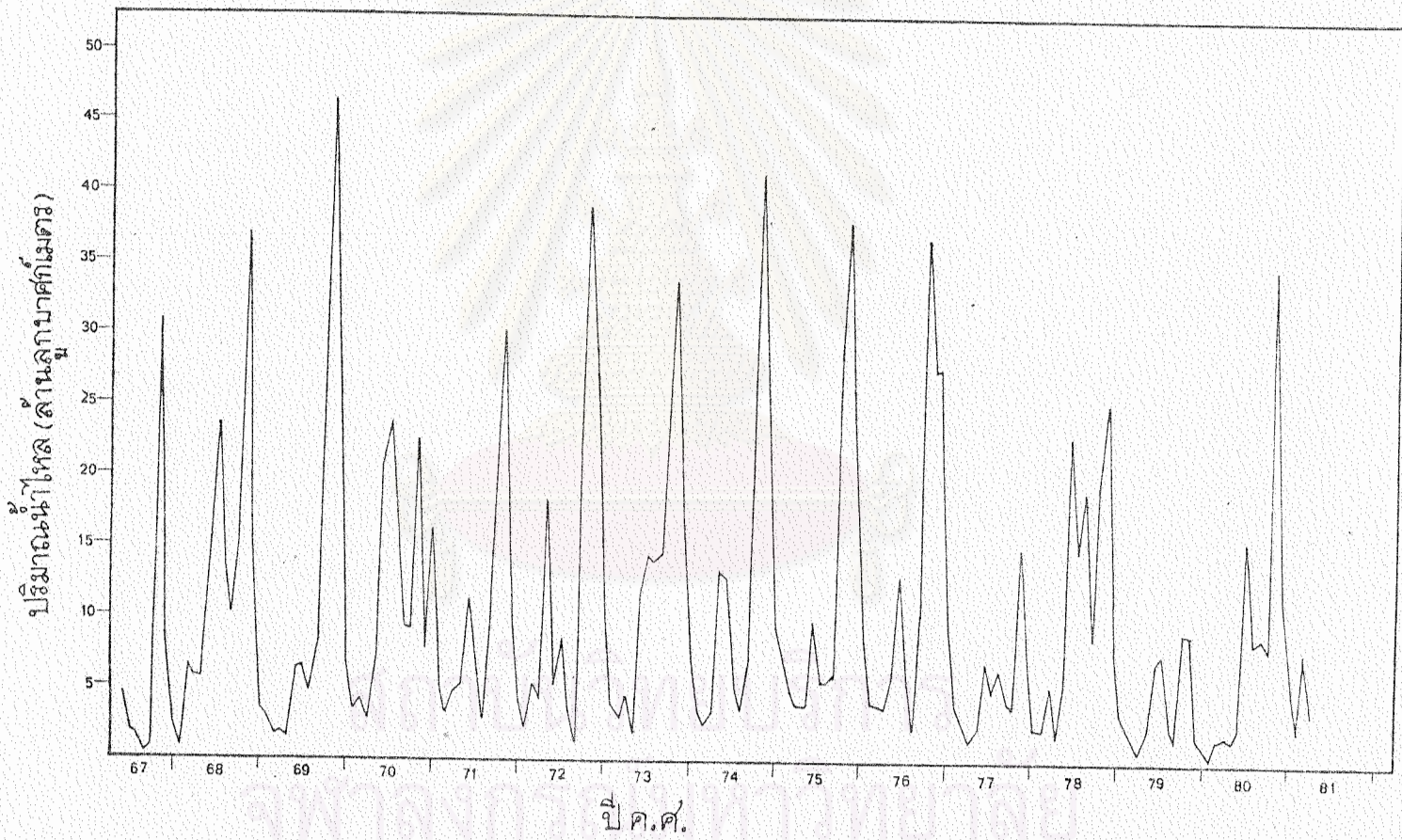
ปริมาณน้ำไอน้ำสูงสุด ของคลองใหญ่ สถานีวัดน้ำล้นม จ.ระยอง

รูป 3.29 แสดงปริมาณน้ำไอน้ำสูงสุด



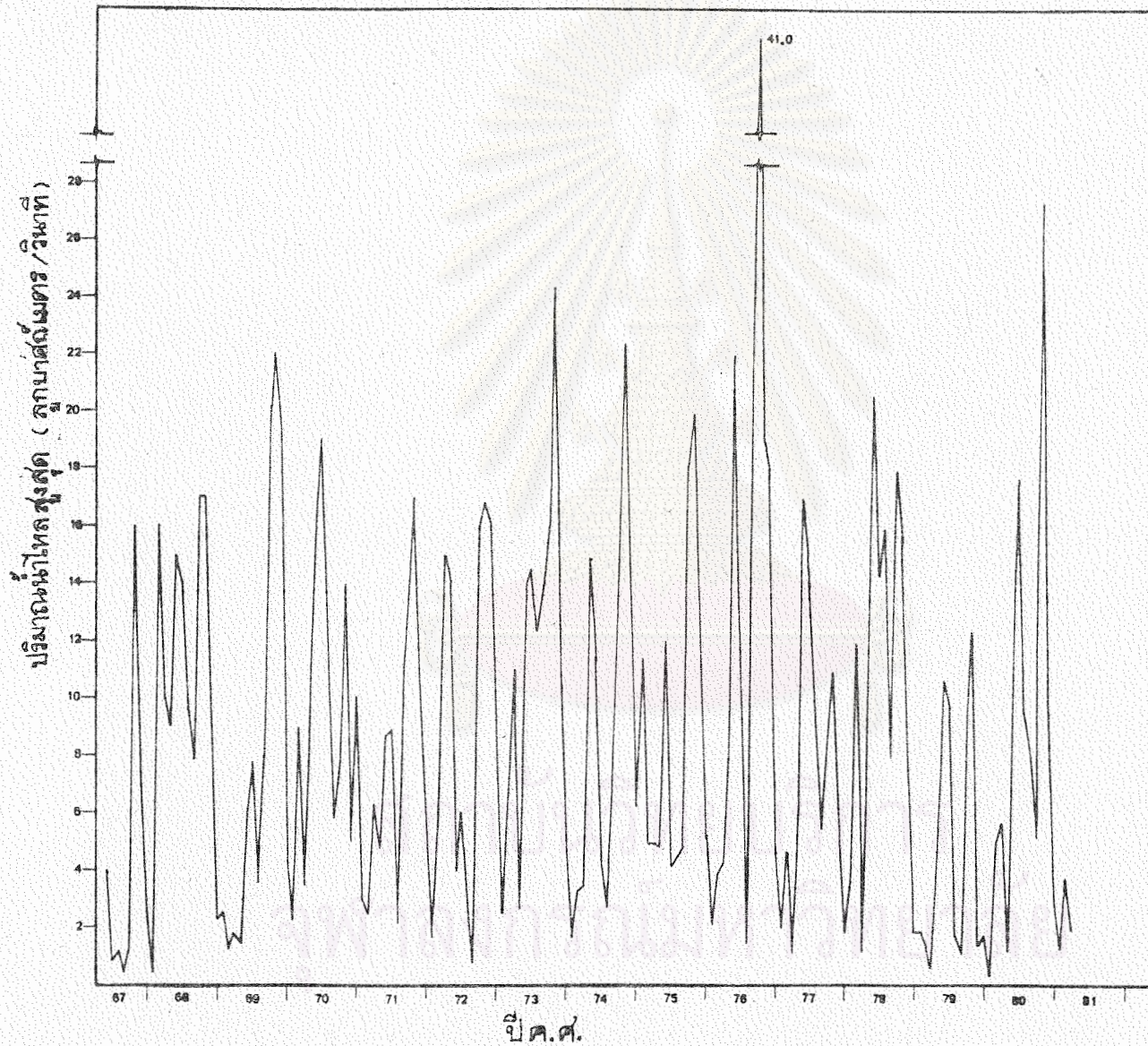
ปริมาณน้ำไอลต่ำสุดของคลองใหญ่ สถานีวัดไผ่ล้อม จ.ระยอง

รูป 3.30 แสดงปริมาณน้ำไอลต่ำสุด

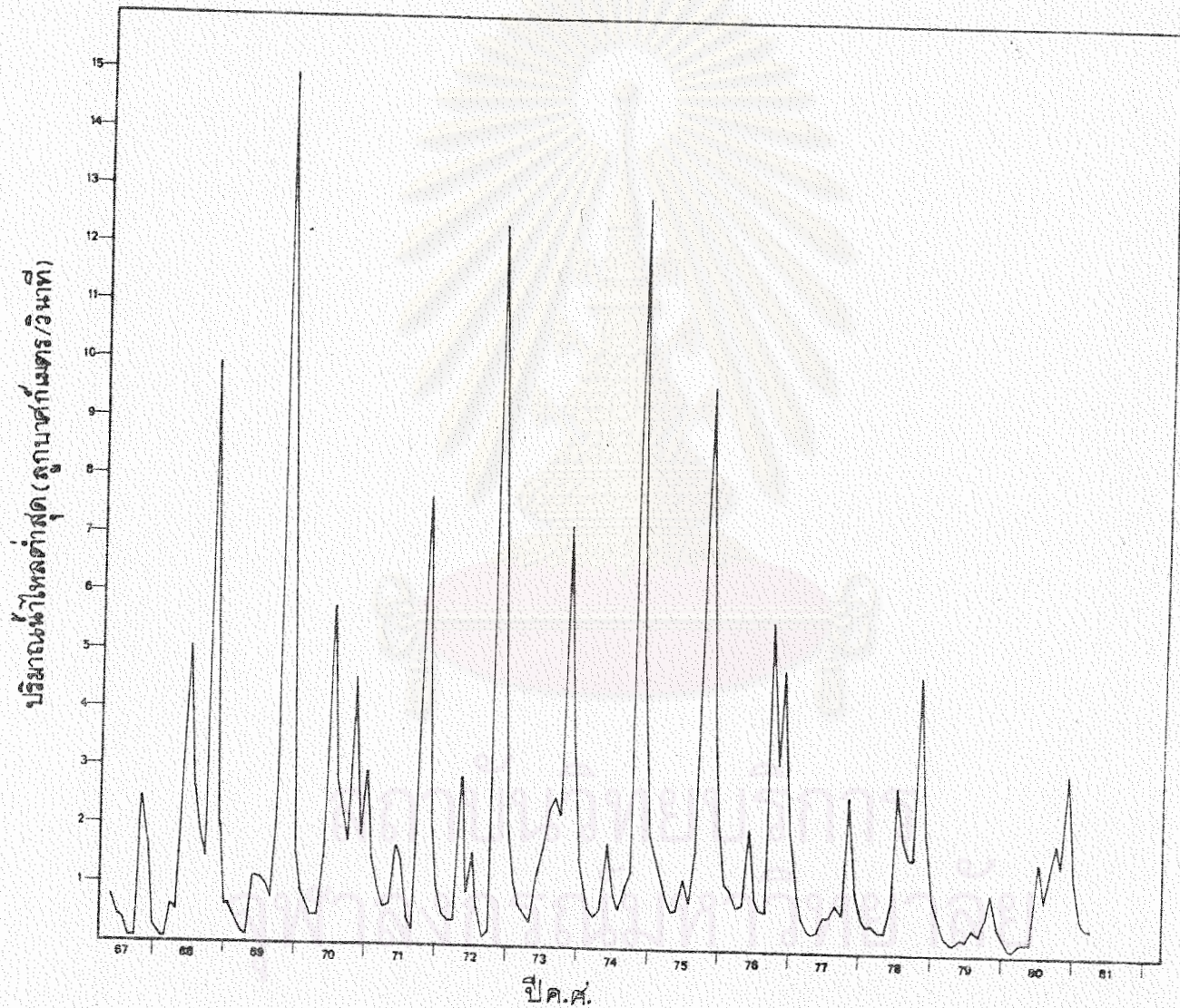


ปริมาณน้ำไหลในคลองหนองปลาไหล สถานีบ้านหนองมะปริง จ.ระยอง

รูป 3.31 แสดงปริมาณน้ำไหลในคลองหนองปลาไหล



ปริมาณน้ำไหลสูงสุด ของคลองหนองปลาไหล สถานีบ้านหนองมะปริง จ.ระยอง



ปริมาณน้ำไอน้ำสูงสุดของคลองหนองปลาไหล สถานีบ้านหนองมะปริง จ.ระยอง



อ่างเก็บน้ำภาคตะวันออก ระยะต่อไป ร่วมกับโครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวง  
อำเภอ หนองเสือ จังหวัดชลบุรี

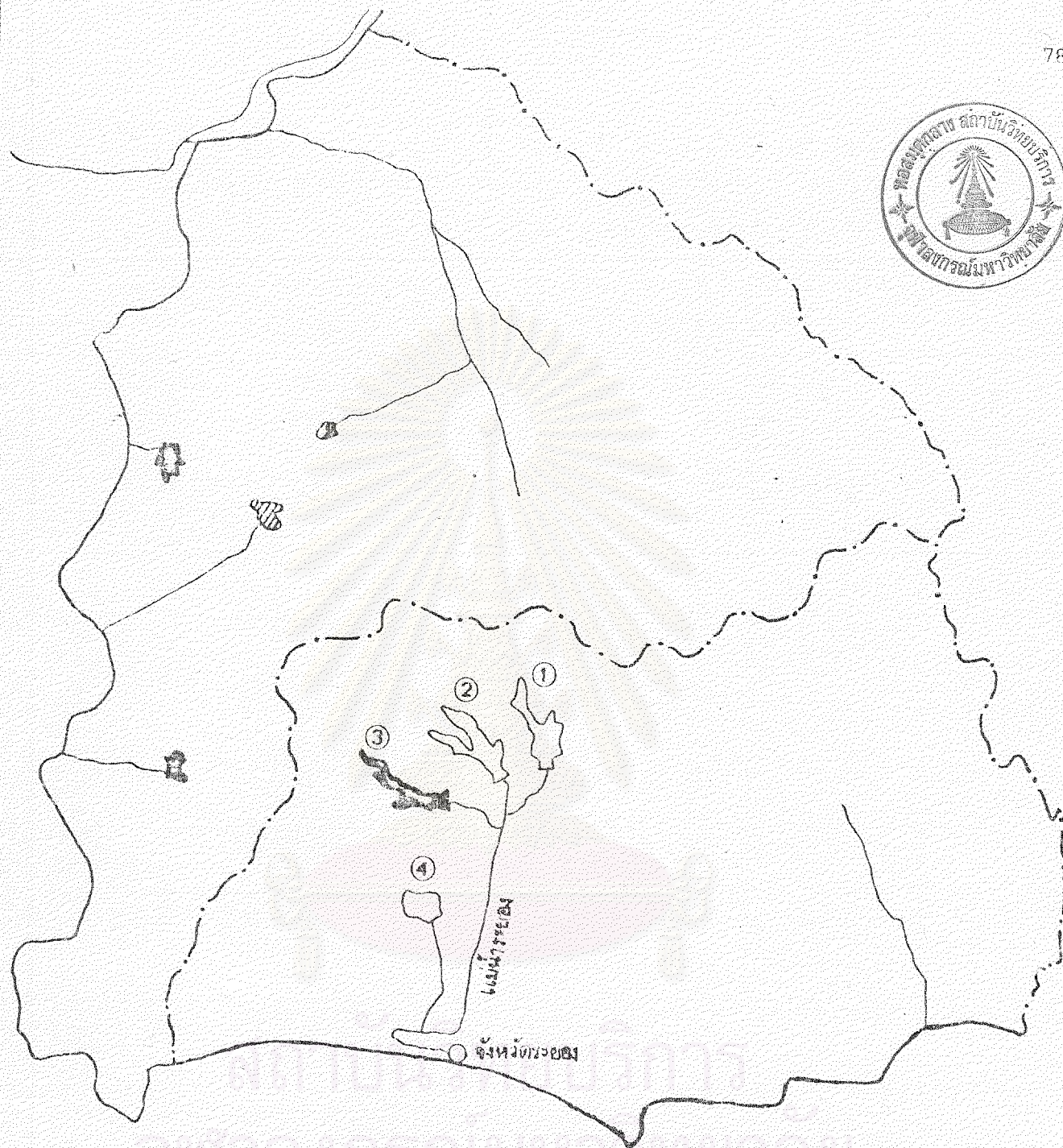
อ่างเก็บน้ำหมายเลข (2) และ (3) สามารถขยายพื้นที่เพาะปลูกของ  
ลุ่มน้ำระยองของโครงการบ้านก้าย ได้ประมาณ 120,000 ไร่ รายละเอียดโครงการ  
(2) , (3) และอ่างเก็บน้ำออกราย ดังตาราง 3.10และรูป 3.34 แสดงการพัฒนา  
แหล่งน้ำขนาดใหญ่ของจังหวัดระยอง




สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อโครงการ	คลองที่บม	ต่อตาราง	หนองปลาไหล
รายละเอียดโครงการ			
1. ที่ตั้ง อำเภอ	เมือง	ปลวกแดง	ปลวกแดง
2. เงินกลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	154	291	426
3. ผืนเลน (มม./ปี)	1,500	1,500	1,500
4. น้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ม <sup>3</sup> /ปี)	60.0	103	133
5. ความสูงของเขื่อน (ม)	22.0	26.50	29.00
6. ความยาวของเขื่อน (ม)	815.0	1,500	3,860
7. ระดับ ม. (ร.ท.ก.)			
ก. เขื่อนก่อน	50.50	54.60	48.50
ข. เขื่อนกัก	27.00	50.75	45.00
ค. ธรณีก่อสร้างน้ำ	16.00	40.00	32.00
8. ความสูงของอ่าง ฯ (ล้าน ม)			
ก. ที่ระดับเขื่อนกัก	35.00	53.50	154.00
ข. ที่ฝักตะกอน	4.00	4.00	8.50
9. พื้นที่ผิวอ่าง ฯ ที่ระดับเขื่อนกัก (ตร.กม.)	11.50	9.00	20.00
10. ปริมาณน้ำระเหยออกจากอ่าง (ล้าน ม <sup>3</sup> /ปี)	5.0	4.49	14.50
11. วัตถุประสงค์			
ก. พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	40,000	50,000	80,000
ข. อุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม (ล้าน ม <sup>3</sup> /ปี)	15	3.6	25
12. สัณฐานภาพของโครงการ (การก่อสร้าง)	อยู่ในแผน	สร้างแล้ว	กำลังออกแบบ

ตาราง 3.10 รายละเอียดของโครงการ

ที่มา : คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนาจุดสำหรักรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเล  
ตะวันออก (ส.พ.อ.)



-  อ่างเก็บน้ำสร้างเสร็จแล้ว
-  อ่างเก็บน้ำที่กำลังก่อสร้าง
-  อ่างเก็บน้ำที่กำลังวางแผน

อ่างเก็บน้ำ		
หมายเลข	ชื่อ	ความจุ ล้านลบม
1	คลองใหญ่	45
2	หนองปลาไหล	145
3	ตอกทราย	50
4	ห้วยมา	35

รูป 3.3๘ แสดงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ของจังหวัดระยอง

ที่มา : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓ พ.ศ. 2525-2529

### 3.5.2 คู่มือน้ำประปา

#### 3.5.2.1 โครงการที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

- (1) โครงการบ้านกรวด อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำ ระบายน้ำและป้องกันน้ำเค็มให้แก่พื้นที่ภายในเขตโครงการ ประมาณ 10,000 ไร่
- (2) โครงการพังราด อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำ ระบายน้ำและป้องกันน้ำเค็ม ให้แก่พื้นที่นา ภายในเขตโครงการ ประมาณ 5,000 ไร่
- (3) โครงการคลองโพธิ์ อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำ ระบายน้ำและบรรเทาอุทกภัยให้แก่พื้นที่นาภายในเขตโครงการ ประมาณ 8,000 ไร่
- (4) โครงการคลองควา อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำพื้นที่ 2,000 ไร่
- (5) โครงการเหมืองฝายคลองน้ำแดง อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำให้แก่วัด 600 ไร่
- (6) โครงการเหมืองฝายคลองท่าขุนศรี อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำให้แก่พื้นที่ 900 ไร่
- (7) โครงการเหมืองฝายและสระเก็บกักน้ำคูขี้โพธิ์ อำเภอแก่งหลวง เพื่อเก็บกักน้ำอุปโภค บริโภค และพืชสวน 600 ไร่

#### 3.5.2.2 โครงการที่กำลังวางแผนพัฒนา

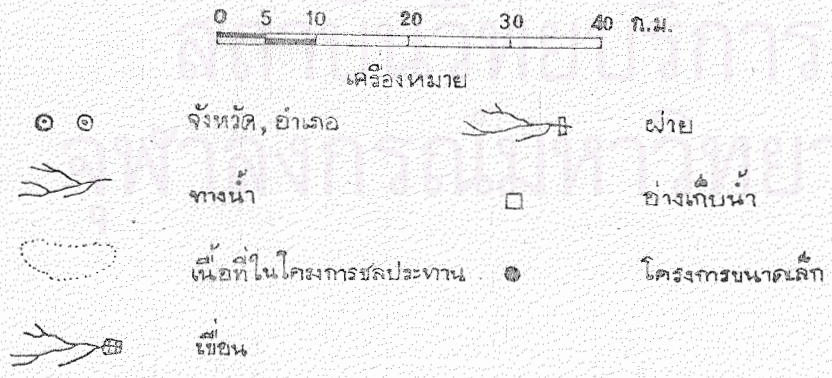
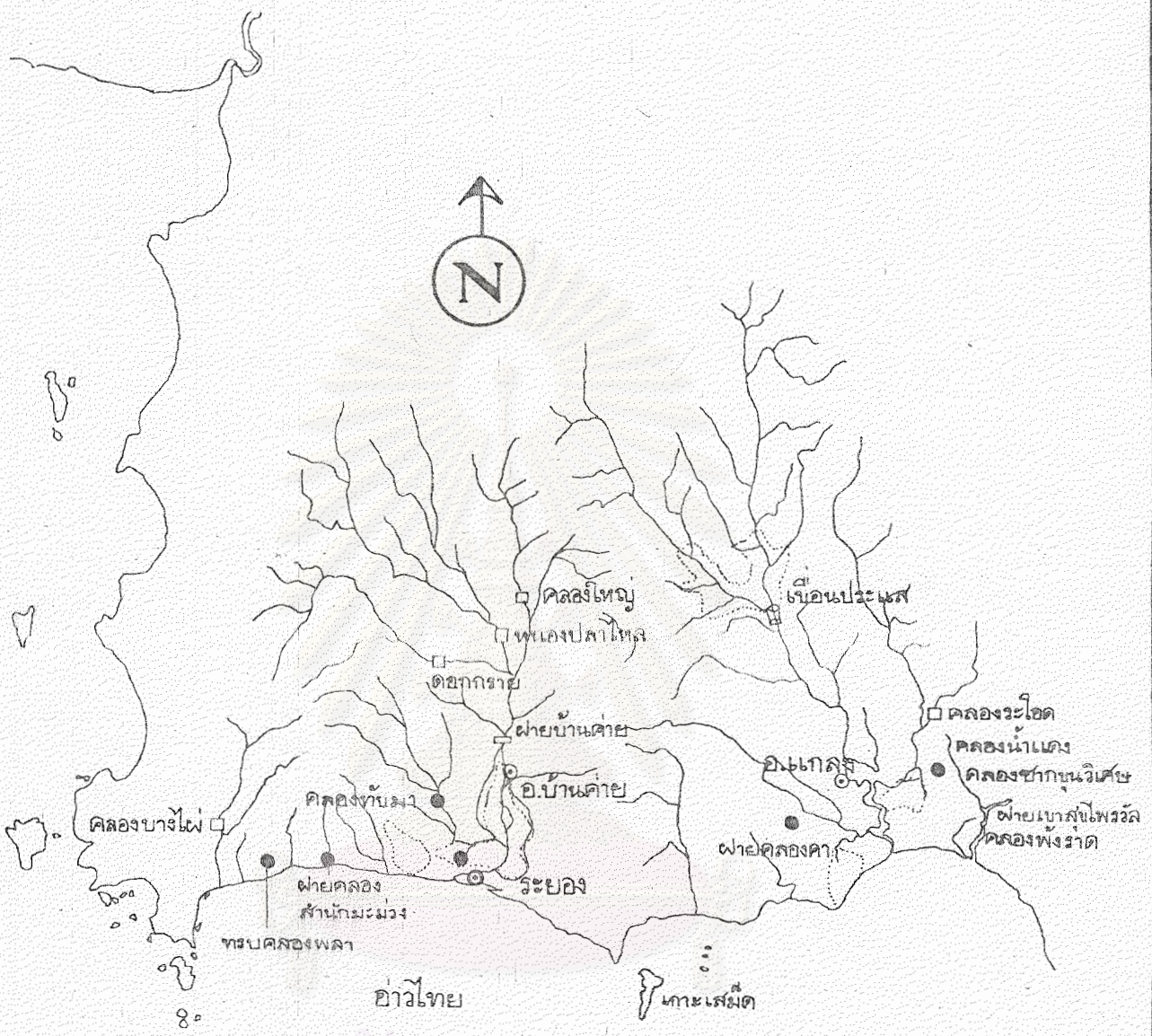
- (1) อ่างเก็บน้ำประปา กิ่งอำเภอวังสีนทร์ ประเภทกักเก็บน้ำเพื่อการชลประทาน และบรรเทาอุทกภัย เก็บกักน้ำได้ 297.9 ล้านม<sup>3</sup> เมื่อที่ชลประทาน 150,000 ไร่
- (2) อ่างเก็บน้ำคลองระโศก อำเภอแก่งหลวง ประเภทกักเก็บน้ำเพื่อการชลประทาน และบรรเทาอุทกภัย เก็บกักน้ำได้ 10 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อที่ชลประทาน 10,000 ไร่
- (3) โครงการเก็บกักน้ำและป้องกันน้ำเค็มตะพง ช่วยเนื้อที่ 1,000 ไร่ อำเภอเมือง

(4) โครงการเก็บกักน้ำและป้องกันน้ำเค็มบึงสารุง ชั่วบเนื้อที่  
3,000 ไร่'

(5) โครงการเก็บกักน้ำและระบายน้ำคลองล่องลำส่ง ชั่วบเนื้อที่  
ได้ 3,000 ไร่'

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ แสดงในรูป 3.34 ซึ่งมีแนวโน้มที่ล้าวยารถ  
น้ำน้ำจากอ่างเก็บน้ำเหล่านี้มาใช้ในการอุตสาหกรรมได้อย่างสูง อ่างเก็บน้ำคลองไม้ ซึ่ง  
เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเส็กมีความจุประมาณ 12 ล้านลูกบาศก์เมตร เก็บกักน้ำเพื่อการ  
เกษตร อุตสาหกรรมของโรงงานน้ำตาลและลมนามบินอุตะเถา โอกาสที่จะนำน้ำจากแหล่ง  
นี้ คงมีทางเป็นไปได้น้อย เพราะปริมาณน้ำที่จ่ายแจกนั้นเต็มที่แล้ว ดังนั้นเมื่อพิจารณา  
แหล่งน้ำสำหรับรับประชาชน เพื่อใช้การอุปโภค และบริโภคคงดำเนินอย่างช้า ๆ ตาม  
กำลังของงบประมาณแผ่นดิน แม้จังหวัดระยองจะมีศักยภาพน้ำผิวดินสูง และมีความเหมาะสม  
ที่จะพัฒนาด้านนี้ได้มากที่สุดตาม และรูป 3.35 แสดงโครงการชลประทานในเขตจังหวัดระยอง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แสดงโครงการชลประทานในจังหวัดระยอง

รูป 3.35 แสดงโครงการชลประทานในเขตจังหวัดระยอง ที่มา : กรมชลประทาน

## บทที่ 4

### การศึกษาคุณภาพน้ำในจังหวัดระยอง

คุณภาพน้ำในจังหวัดระยองที่ทำการศึกษานี้ แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำผิวดินที่ทำการศึกษาได้แก่ น้ำในแม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำระยอง น้ำจากอ่างเก็บน้ำคอกกราย และน้ำบ่อผืนจากทุกอำเภอ และกิ่งอำเภอ ซึ่งประชาชนตามชนบทยังใช้ เป็นแหล่งน้ำอุปโภคและบริโภค โดยทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งที่ในภาคสนาม และบางลุ่มน้ำก็ส่งมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนคุณภาพน้ำใต้ดินที่ศึกษาได้แก่น้ำจากบ่อบาดาล ซึ่งมีอยู่ประมาณ 20 กว่าบ่อ ซึ่งทางราชการได้ไปสำรวจไว้ให้ราษฎรได้ใช้แต่ก็นับว่าน้อยมาก เพื่อเทียบกับความต้องการการใช้น้ำของประชาชนในจังหวัดนี้

#### คุณภาพน้ำผิวดิน

##### 4.1 คุณภาพน้ำในแม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำระยอง

แม่น้ำประแสร์มีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาถ้ำวันออกของจังหวัดชลบุรี บริเวณรอยต่อของจังหวัดฉะเชิงเทรา สันทบุรี และระยอง โดยไหลผ่านท้องที่ในเขตอำเภอแกลง ออกสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำประแสร์ในเขตอำเภอแกลง มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 2,975 ตารางกิโลเมตร และมีความยาวทั้งสิ้น 130 กิโลเมตร

แม่น้ำระยองมีต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาสันทบุรี บริเวณอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ไหลผ่านภูมิประเทศที่เป็นหุบเขา เนินเขา แต่ปกคลุมด้วยป่าไม้ ประมาณ 10 กิโลเมตร เข้าสู่อ่างที่จังหวัดระยอง เริ่มจากอำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมือง ไหลออกสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำ ในเขตอำเภอเมืองระยอง มีลำน้ำสาขาใหญ่ ๆ ดังนี้คือ คลองใหญ่ คลองหนองปลาไหล คลองตอกกราย มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 2,300 ตารางกิโลเมตร มีความยาว 80 กิโลเมตร คลองสาขาที่ใหญ่ที่สุดคือ คลองหนองปลาไหล ซึ่งกำลังจะพัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่

คุณภาพของน้ำในแม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำระยอง ที่ทำการศึกษ  
แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ สี ความขุ่น การนำไฟฟ้า  
pH Suspended Solid (SS) ซึ่งหมายถึงบริเวณลึกรแหวนลอย Dissolved Solid  
(DS) หรือปริมาณของแข็งละลายในน้ำ

- ปริมาณสารอนินทรีย์ ได้แก่ คลอไรด์ (Cl) ความเป็นด่าง (Alk)  
แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และปริมาณออกซิเจนละลาย (DO)

- ปริมาณ ซีโอดี และธาตุอาหาร ได้แก่ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด  
(Total - N) ปริมาณไนเตรต (Nitrate-N) ปริมาณฟอสเฟต (Phosphate-P)  
และปริมาณ ซีโอดี ที่ 20° C ในเวลา 5 วัน หรือ BOD<sub>5</sub><sup>20</sup>

- ปริมาณแบคทีเรีย ได้แก่ Total plate count ที่ 35° C ใน  
เวลา 24 ชั่วโมง ปริมาณโคลิฟอร์ม และ Faecal Coliforms

คุณภาพของน้ำในแม่น้ำดังกล่าว ทั้ง 4 ลักษณะได้แสดงไว้ในตารางที่  
4.1 ถึง ตารางที่ 4.8 โดย 4 ตารางแรกเป็นของแม่น้ำประแสร์ และอีก 4 ตารางหลัง  
เป็นของแม่น้ำระยอง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.1 ผลการสำรวจลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำประแส \*

จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่เก็บ	อุณหภูมิ ( $^{\circ}$ C)	สี (unit)	ความขุ่น (JTU)	การนำไฟฟ้า $\mu$ mhos/cm	pH	SS (mg/l)	DS (mg/g)
ปากน้ำประแส	1km	17พ.ค21	30.0	500	160	7500	7.4	44	4,256
		16พ.ค21	32.0	25	30	20,000	7.2	34	10,758
		13เม.ย23	32.0	10	10	75,000	7.6	10	38,960
		19พ.ค24	30.0	30	30	20,000	6.2	15	11,475
		17ก.ย24	29.5	25	25	8,500	7.4	20	3,860
ตำบลทุ่งคร่าจ้อย กิม สะพานถนนลูขุม วิท	10km	17พ.ค21	28.5	500	300	500	6.8	4.6	470
	21km	17พ.ค21	27.5	500	270	110	6.7	50	260
		16พ.ค22	30.5	60	100	180	6.8	61	224
		13เม.ย23	32.0	45	15	50,000	7.2	19	28,300
		19พ.ค24	29.0	60	55	70	6.1	15	11,475
		20ก.ค24	30.5	35	85	130	6.9	10	165

\*ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.2 ผลการสำรวจปริมาณสารอนินทรีย์ในแม่น้ำประแส \*

จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่เก็บ	Cl (mg/l)	ALK (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	DO (mg/l)
ปากน้ำประแส	1km	17พ.ค21	2,090	44	96	96	3.4
		16พ.ค22	5,598	-	-	-	4.4
		13เม.ย23	19,490	-	-	-	5.6
		19พ.ค24	5,698	-	-	-	6.2
		17ก.ย24	1,925	-	-	-	4.4
ตำบลทุ่งควายกิน	10km	17พ.ค21	109	32	16	8.3	6.0
สะพานถนนลูขุมวิท	21km	17พ.ค21	7	40	40	8.0	3.3
		16พ.ค22	12	-	-	-	4.8
		13เม.ย23	14,200	-	-	-	5.0
		19พ.ค24	5,698	-	-	-	6.5
		17ก.ย25	-	-	-	-	6.2

\*ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่เก็บ	Total-N (mg/l)	Nitrate-N (mg/l)	Phosphate -P (mg/l)	BOD <sub>5</sub> <sup>20</sup> (mg/l)
ปากน้ำประแส	1km	17พ.ค21	1.34	0.20	0.14	1.0
		16พ.ค22	1.01	0.40	0.15	1.5
		13เม.ย23	0.17	0.20	0.04	2.0
		19พ.ค24	-	0.13	0.06	2.1
		17ก.ย21	-	0.10	4.9	-
ตำบลทุ่งควายกิน	10km	17พ.ค21	1.74	0.40	0.20	1.7
สะพานถนนสุขุมวิท	21km	17พ.ค21	1.51	0.30	0.25	1.3
		16พ.ค22	1.06	0.60	0.15	1.4
		13เม.ย24	0.17	0.10	0.02	2.0
		19พ.ค24	-	0.13	0.06	-
		20ก.ค24	0.67	-	-	1.3

\*ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.4 ผลการสำรวจปริมาณแบคทีเรียในแม่น้ำประแสร์

จุดที่เก็บ	ระยะทางจากปากน้ำ	วันที่เก็บ	Total Plate Count at 37°C 24hrs. @ 37°C (Colonies/ml) =500	Coliforms (MPN/100ml) 2.2	Faecal Coliforms (MPN/100ml) ต้องไม่พบ
ปากน้ำประแสร์	1km	17พ.ค21	-	-	-
		16พ.ค22	1,600	700	490
		13เม.ย23	2,600	2,400	130
		19พ.ค24	100	2,400	1,300
		17ก.ย24	42,900	4,900	3,300
ตำบลทุ่งควายกิน	10km	17พ.ค21	-	-	-
สะพานถนนสุขุมวิท	21km	17พ.ค21	-	-	-
		16พ.ค22	1,299	490	80
		13เม.ย23	3,200	2,400	80
		19พ.ค24	2,600	2,400	2,400
		17ก.ย24	5,800	2,400	780

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*ที่มา: ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

ตารางที่ 4.5 ผลการสำรวจลักษณะทางกายภาพ ของแม่น้ำระยอง\*

จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่เก็บ	อุณหภูมิ (c°)	สี (unit)	ความขุ่น (JTU)	การนำไฟฟ้า (µmhos/cm)	pH	SS (mg/l)	DS (mg/l)
สะพานเฉลิม ชัย	3km	18พ.ค21	29.5	500	480	550	6.6	78	564
		17พ.ค22	32.0	35	95	7,000	7.0	91	3,917
		13เม.ย23	34.0	30	15	50,000	8.2	17	27,117
		20พ.ค24	39.0	45	270	1,000	6.1	220	750
		20ก.ค24	31.5	30	100	500	7.2	20	340
		17ก.ค24	29.0	30	50	600	6.9	10	500
บ้านเนินพระ	8km	18พ.ค21	29.5	500	420	450	6.7	65	542
		17พ.ค22	32.0	45	75	1,500	6.9	60	850
		13เม.ย23	33.0	40	30	30,000	8.2	38	16,948
		20พ.ค24	28.0	45	65	5,000	5.8	35	2,965
สะพานเป็ยม พงษ์คำณ	10km	18พ.ค21	28.0	500	480	80	6.5	-	-
		17พ.ค22	29.0	45	90	120	6.4	79	239
		13เม.ย23	32.8	40	40	900	7.0	29	395
สะพานบ้าน หนองเต่า	13km	18พ.ค21	25.0	500	480	100	6.5	87	261
		17พ.ค22	29.0	45	95	100	6.5	91	210
สะพานบ้าน ดอน		13เม.ย23	32.0	35	40	150	7.3	18	145

\*ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

ตารางที่ 4.6 ผลการสำรวจปริมาณสารอนินทรีย์ ในแม่น้ำประแส \*

จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่ เก็บ	Cl (mg/l)	Alk (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	DO (mg/l)
สะพานเฉลิมชัย		18 พค.21	118	26	14	12	3.7
		17 พค.22	1,819	-	-	-	-
		13 เมย.23	12,796	-	-	-	-
		17 พค.24	270	-	-	-	-
		20 กย.24	-	-	-	-	-
		17 กย.24	189	-	-	-	-
บ้านเนินพระ		19 พค.21	131	26	10	9	2.6
		17 พค.22	326	-	-	-	-
		13 เมย.23	8,297	-	-	-	-
		20 พค.24	1,330	-	-	-	-
สะพานเป็ยพงษ์ ตำบล		18 พค.21	6	34	72	0.9	2.6
		17 พค.22	12	-	-	-	-
		13 เมย.23	161	-	-	-	-
		จ. 2524 ไม่ได้เก็บ					
สะพานบ้าน หนองเต่า		18 พค.21	5	34	7.2	0.9	4.8
	17 พค.22	10	-	-	-	5.0	
สะพานบ้านดอน		13 เมย.23	19	-	-	-	5.3
		จ. 2524 ไม่ได้เก็บ					

\* ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

ตารางที่ 4.7 ผลการสำรวจปริมาณไนโตรเจน และ ธาตุอาหาร ในแม่น้ำระยอง\*

จุดที่เก็บตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่เก็บ	Total-N (mg/l)	Nitrate-N (mg/l)	Phosphate-P (mg/l)	BCD <sub>5</sub> <sup>20</sup> (mg/l)
สะพานเฉลิมชัย	3km	18พ.ค21	2.35	0.50	0.20	21
		17พ.ค22	1.06	0.70	0.14	1.9
		13เม.ย23	0.28	0.65	0.02	5.3
		20พ.ค24	1.74	0.50	0.10	2.0
		20ก.ค24	0.73	-	-	-
		17ก.ย24	-	0.14	1.2	-
บ้านเนินพระ	3km	18พ.ค21	1.96	0.40	0.39	2.4
		17พ.ค22	1.40	0.60	0.20	1.6
		13เม.ย23	0.28	0.65	0.02	5.3
		20พ.ค24	2.02	0.16	0.16	1.2
สะพานเชียงใหม่ สามัคคี	10km	18พ.ค21	1.46	0.50	0.32	2.1
		17พ.ค22	1.40	0.70	0.90	3.4
		13เม.ย23	1.46	0.10	0.04	2.8
สะพานบ้านหนอง เต่า	13km	18พ.ค21	2.30	0.50	0.08	-
		17พ.ค22	0.95	0.70	0.48	-
สะพานบ้านดอน		13เม.ย23	1.12	0.10	0.02	-

\*ที่มา: ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

ตารางที่ 4.8 ผลการสำรวจปริมาณแบคทีเรีย ในแม่น้ำระยอง\*

จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	ระยะห่าง จากปากน้ำ	วันที่เก็บ	Total Plate Count at 37°C, 24 hrs (Coloies/ml)	Coliforms (MPN/100ml)	Faecal Coliforms (MPN/100ml)
สะพานเฉลิมชัย ชลประทาน	3km	18พ.ค21	-	-	-
		17พ.ค22	8,200	4,600	20
		13เม.ย23	3,000	2,400	80
		20พ.ค24	10,600	124,000	16,000
		20ก.ค24	15,200	9,200	5,400
		17ก.ย24	65,200	13,000	2,700
บ้านเนินพระ	8km	18พ.ค21	-	-	-
		17พ.ค22	48,000	35,000	7,000
		13เม.ย23	2,700	13,000	50
		20พ.ค24	2,400	17,000	700
สะพานเป็ยมพงษ์ คานต์	10km	18พ.ค21	-	-	-
		17พ.ค22	6,200	4,900	20
		13เม.ย23	8,300	3,500	780
		๒2524ไม่ได้ เก็บ			
สะพานบ้านหนอง เต่า	13km	18พ.ค21	21	-	-
		17พ.ค22	14	700	460
		13เม.ย23	21	6,400	2,400
สะพานบ้านดอน		๒2524ไม่ได้ เก็บ			

\*ที่มา: ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย



การสำรวจคุณภาพน้ำในแม่น้ำประแส ฝ่ายวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กอง  
 อนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย ได้เก็บตัวอย่างน้ำ 3 จุด คือ ที่บริเวณปากน้ำประแส  
 ตำบลทุ่งควายกิน และบริเวณสะพานถนนสุขุมวิท ซึ่งห่างจากปากน้ำเป็นระยะทางประมาณ  
 1 กิโลเมตร, 10 กิโลเมตร และ 21 กิโลเมตร ตามลำดับ ข้อมูลที่แสดงไว้ใน  
 ตารางที่ 4.1 ตั้งแต่ พ.ศ. 2521 ถึง 2524 จากลักษณะทางกายภาพในตารางนี้ จะ  
 เห็นว่าน้ำในฤดูแล้งคือในช่วงเดือนเมษายน คุณภาพน้ำจะไม่ดีนัก เพราะปริมาณของ  
 แอ้งละลาย (DS) มีค่ามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่อยู่ใกล้ปากน้ำ ซึ่งได้รับ  
 อิทธิพลจากน้ำทะเล มีผลให้ค่าการนำไฟฟ้าสูงขึ้นด้วย ซึ่งน้ำที่มีคุณภาพเช่นนี้อาจเป็นอันตราย  
 ต่อพืชผลทางการกสิกรรมได้ แต่สำหรับบริเวณที่ห่างจากปากน้ำเข้ามา และในช่วงเวลา  
 ที่น้ำใ้ฤดูแล้ง นั้น คุณภาพทางกายภาพน่าจะยังใช้ได้ สังเกตจากค่าของปริมาณออกซิเจน  
 ละลาย (DO) และค่าบีโอดี ( $BOD_5^{20}$ ) ในตารางที่ 4.2 และ 4.3 มีค่าที่อยู่ในเกณฑ์ดี  
 แสดงว่าน้ำในแม่น้ำนี้ยังไม่เสียสภาพน้ำเสีย แต่อย่างไรก็ตามถ้าประชาชนต้องการใช้น้ำ  
 เพื่อการบริโภค ควรต้มให้เดือดก่อนจะเป็นการปลอดภัยกว่า เพราะจากลักษณะทาง  
 จุลชีววิทยาที่แสดงในตารางที่ 4.8 ปริมาณแบคทีเรียมาตรฐานน้ำดื่ม (สำนักงานมาตรฐาน  
 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2521) ทั้งสิ้น

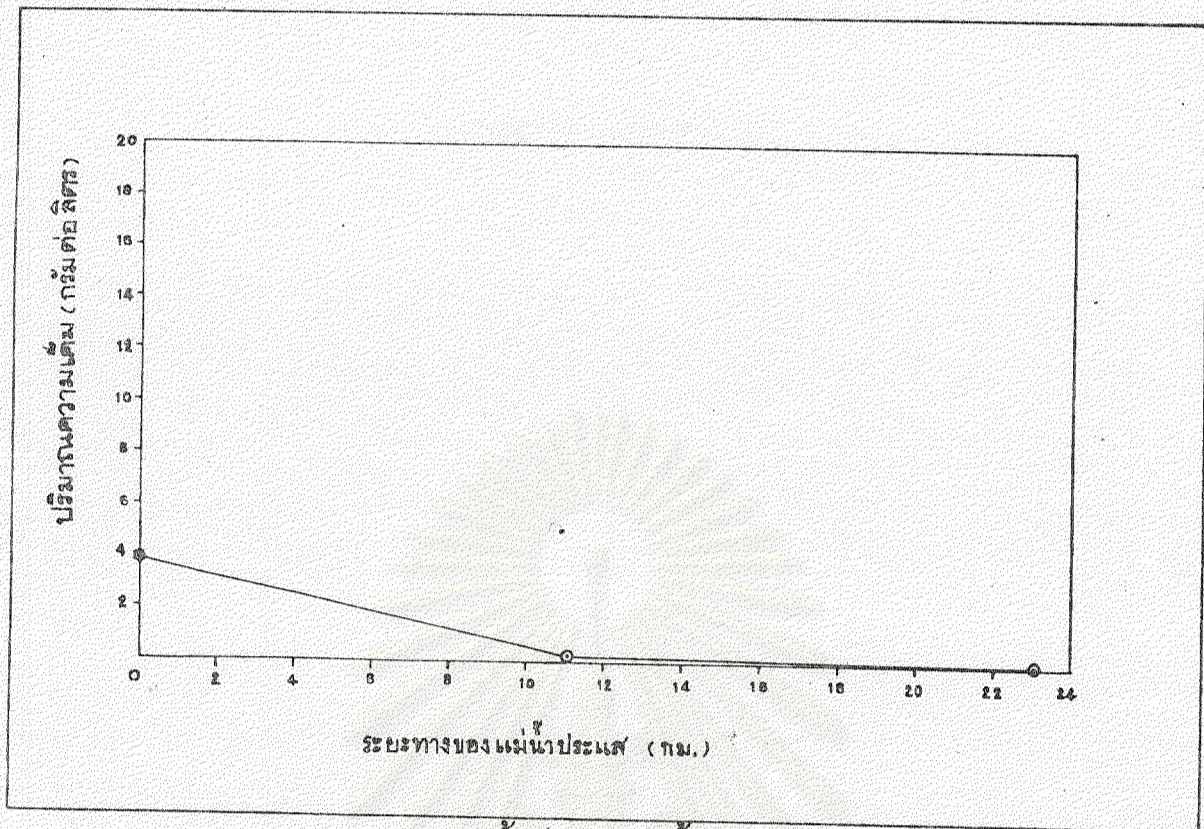
สำหรับการสำรวจคุณภาพน้ำในแม่น้ำระยอง ได้มีการเก็บตัวอย่าง 4 จุด  
 คือ บริเวณสะพานเฉลิมชัย, บ้านเนินพระ, สะพานเป็ยงพงษ์กานต์ และสะพานบ้าน  
 หนองเต่า หรือสะพานบ้านคอน ซึ่งห่างจากปากน้ำเป็นระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร  
 8 กิโลเมตร, 10 กิโลเมตร และ 13 กิโลเมตร ตามลำดับ ข้อมูลที่แสดงไว้ เริ่ม  
 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 ถึง พ.ศ. 2524 ซึ่งพบว่าในช่วงฤดูแล้ง คุณภาพของน้ำจะไม่สู้ดีนัก  
 โดยเฉพาะบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล เช่นเดียวกับแม่น้ำประแส แต่น้ำก็ยังไม่ถึง  
 กับเรียกว่าน้ำเสีย เพราะดูจากค่าของออกซิเจนละลายและค่าบีโอดี ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ดี  
 แต่ปริมาณแบคทีเรียค่อนข้างสูง เกินมาตรฐานน้ำบริโภคทั้งสิ้น ดังนั้นถ้าต้องการใช้น้ำนี้เพื่อ  
 การบริโภคจะต้องต้มให้เดือดเสียก่อนหลังจากที่ทำให้น้ำตกตะกอน เช่น อากาศแกว่งสารส้ม  
 โดยให้น้ำตกตะกอนเร็วขึ้น เป็นต้น

สำหรับการศึกษาอิทธิพลของน้ำเค็มในแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแส พบว่า intrusion ของน้ำทะเลขึ้นอยู่กับระยะทางจากปากน้ำถึงจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำ กล่าวคือ ยิ่งบริเวณใดใกล้ปากน้ำ น้ำในบริเวณนั้นจะมีความเค็มสูงกว่าบริเวณอื่น นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความเค็มที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณเดียวกันในฤดูแล้ง (ประมาณเดือนเมษายน) และในฤดูฝน (ประมาณเดือนพฤษภาคม) พบว่าในฤดูแล้งจะมีความเค็มของน้ำสูงกว่าในฤดูฝนมาก ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถเขียนเป็นกราฟแสดงไว้ในรูปที่ 4.1 ถึง 4.4

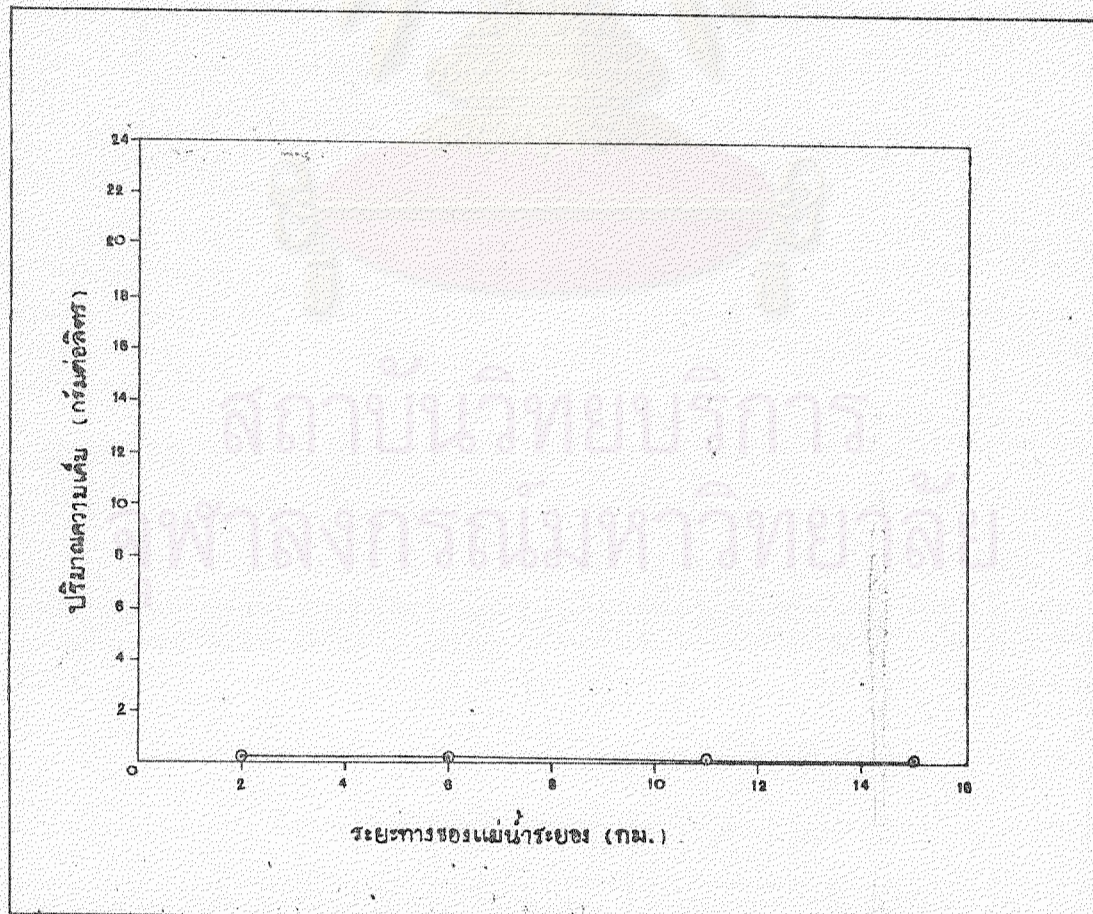
#### 4.2 คุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย

อ่างเก็บน้ำดอกกราย อยู่ในเขตท้องที่อำเภอปลวกแดง เป็นอ่างเก็บน้ำแห่งเดียวที่มีอยู่ในลุ่มน้ำระยองก่อสร้างเสร็จในปี 2518 มีความจุประมาณ 53.50 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ไหลลงอ่าง ฯ เฉลี่ย 103 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (สถิติการวัดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 ถึง 2515) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการชลประทานบ้านค่าย เพื่อการอุปโภค บริโภค และเพื่อการบรรเทาอุทกภัยในเขตลุ่มน้ำระยอง ปริมาณน้ำท่าสุดท้ายที่เคยปรากฏในอ่างเคยลดลงเหลือประมาณ 26 ล้านลูกบาศก์เมตรในปี พ.ศ. 2519 และน้ำในอ่างมีปริมาณล้นอ่างเป็นประจำแทบทุกปี ยกเว้นในปี 2522 แต่ถึงแม้จะไม่ล้นก็มีปริมาตรถึง 50 ล้านลูกบาศก์เมตร จึงนับว่าอ่างเก็บน้ำดอกกรายมีแนวโน้มสูงที่จะเป็นแหล่งน้ำสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักในภาคตะวันออกในระยะต้น (คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ส.พ.อ.)) สิ่งน่าที่จะมีการศึกษาถึงคุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกรายไว้ในที่นี้ด้วย

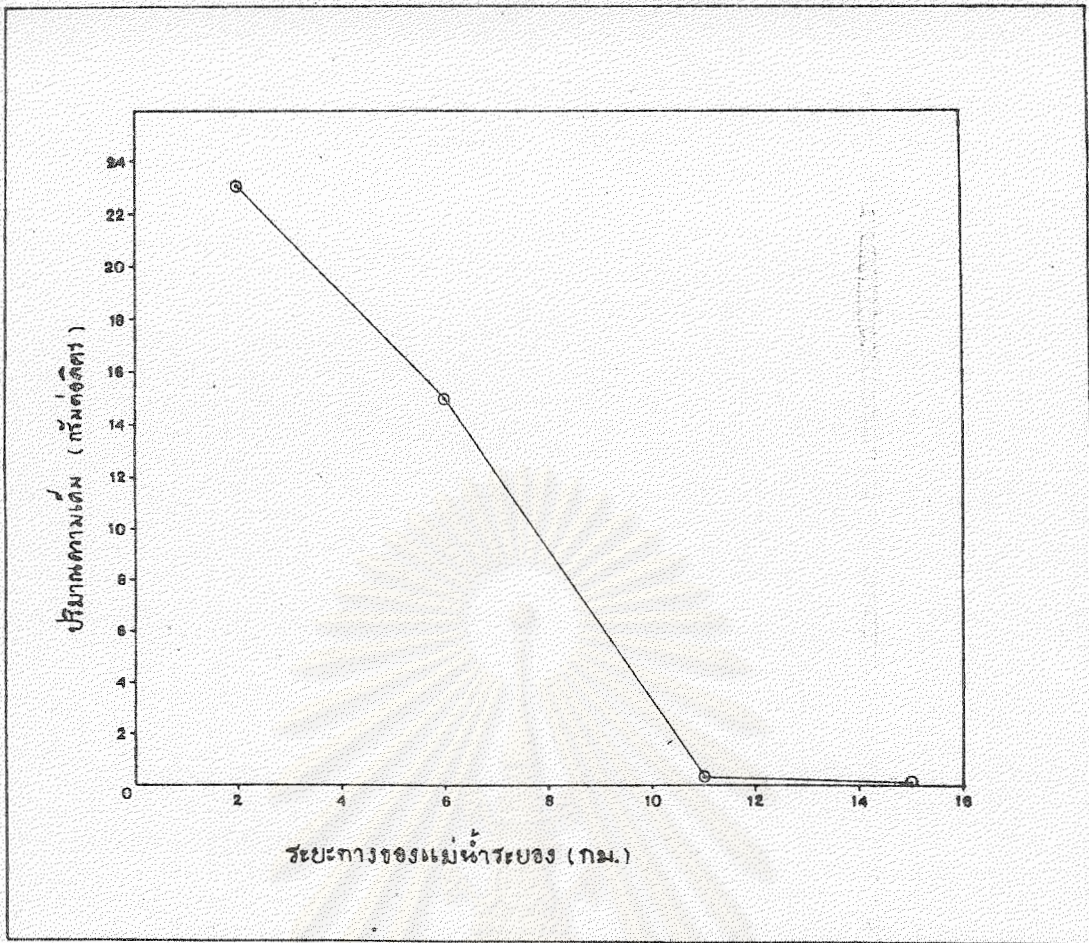
คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย ตั้งแต่มีอุณหภูมิตั้ง 2523 ถึง กรกฎาคม 2525 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.9 ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะทางกายภาพ และทางเคมี อันได้แก่ pH ความนำไฟฟ้า (EC) ปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม โซเดียม คาร์บอเนต ไบคาร์บอเนต คลอไรด์ และซัลเฟต ซึ่งทางโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากองน้ำ ดอกกราย ได้เก็บตัวอย่างที่ระดับผิวน้ำ บริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำ เดือนละครั้ง ค่าเฉลี่ยที่ได้แสดงให้เห็นว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี



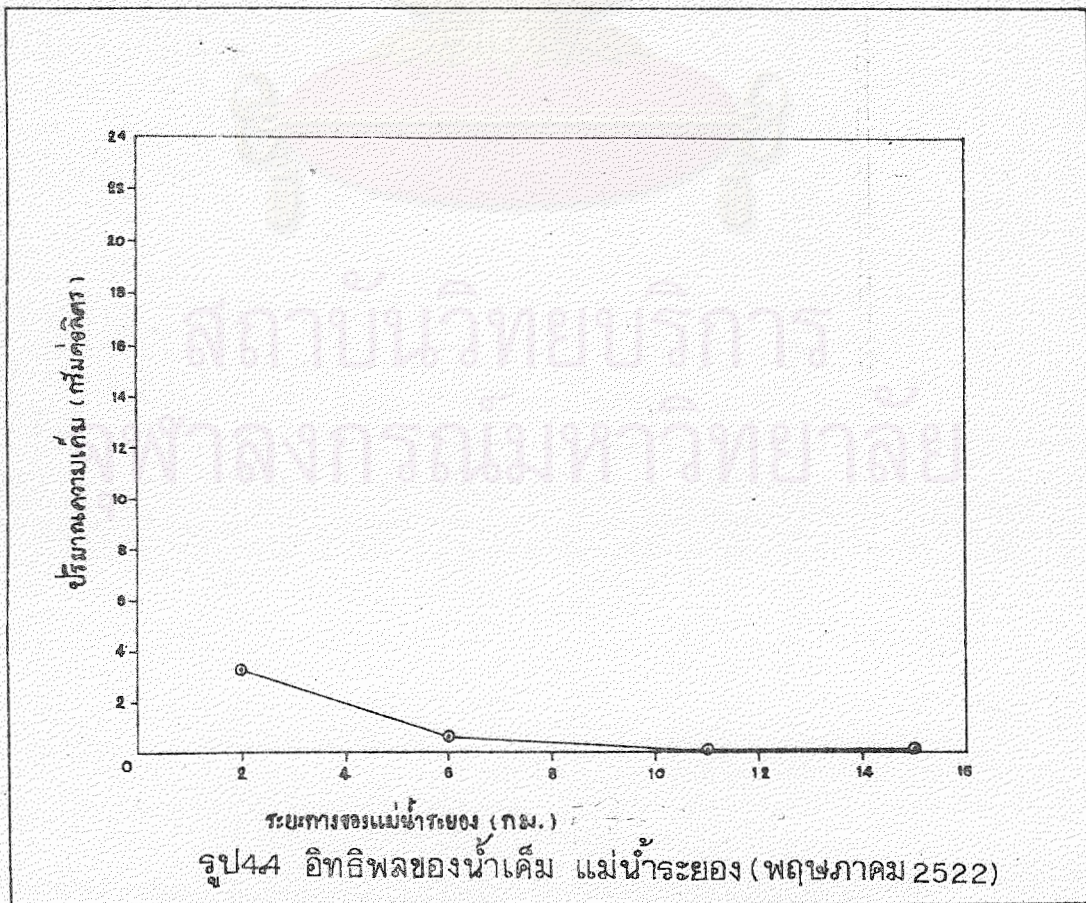
รูป 4.1. อิทธิพลของน้ำเค็ม ในแม่น้ำประแส (พฤษภาคม 2521)



รูป 4.2. อิทธิพลของน้ำเค็ม แม่น้ำระยอง (พฤษภาคม 2521)



รูป 4.3 อิทธิพลของน้ำเค็ม แม่น้ำระยอง (เมษายน 2523)



รูป 4.4 อิทธิพลของน้ำเค็ม แม่น้ำระยอง (พฤษภาคม 2522)

ตารางที่ 4.9 คุณภาพน้ำอ่างเก็บน้ำตวกกราย สัปดาห์ 2523-กรกฎาคม 2525 \*

วันที่	pH	Ec $\times 10^6$ at 25°C	Ca	Mg	Na	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
ธ.ย. 2523	7.9	270	43	4	7	0	154	6	14
ก.ค. 2523	7.4	135	16	3	12.5	0	65.5	7	13.5
ส.ค. 2523	7.1	260	34.5	7.5	6.5	0	156	3.5	4.0
ต.ค. 2523	6.5	120	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย. 2523	6.9	110	-	-	-	-	-	-	-
ธ.ค. 2523	6.7	120	-	-	-	-	-	-	-
ก.พ. 2524	7.3	125	-	-	-	-	-	-	-
มี.ค. 2524	7.1	130	-	-	-	-	-	-	-
เม.ย. 2524	7.0	155	-	-	-	-	-	-	-
พ.ค. 2524	7.4	115	-	-	-	-	-	-	-
มิ.ย. 2524	6.8	105	-	-	-	-	-	-	-
ก.ค. 2524	7.1	97.5	-	-	-	-	-	-	-
ส.ค. 2524	7.4	100	-	-	-	-	-	-	-
ก.ย. 2524	6.9	101.5	-	-	-	-	-	-	-
ต.ค. 2524	7.3	100	-	-	-	-	-	-	-
พ.ย. 2524	6.5	96	10	1	6.5	0	43.5	6.5	1
ธ.ค. 2524	7.3	92.5	9.5	2	6	0	46	6	1

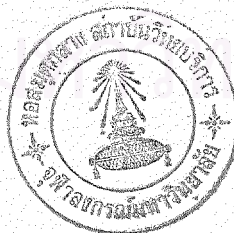
\*ที่มา : โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาน้ำค้าย-ตวกกราย จังหวัดระยอง

ตารางที่ 4.9 (ต่อ) คุณภาพน้ำอ่างเก็บน้ำคอกกราย

วันที่	pH	$Ec \times 10^{-10}$ at 25°C	Ca (ppm)	Mg (ppm)	Na (ppm)	$Cl^-$ (ppm)	$HCO_3^-$ (ppm)	Ca (ppm)	$SO_4^{2-}$ (ppm)
มค.2525	7.1	141	20	3	6.5	0	74.5	5.5	0
กพ.2525	7.4	130	15.5	2.5	7.5	0	67	5.5	1
มีค.2525	7.4	100	10	3.5	6.5	0	50	5.5	2.5
เมย.2525	6.5	93	9	2	6	0	50.5	7	0
พค.2525	7.0	90	9.5	2	6.5	0	50	6	5
มิย.2525	7.2	92.5	9.5	2	5.5	0	46	6.5	1.5
กค.2525	7.4	96	10.5	3	5.5	0	46	3	3
ค่าเฉลี่ย	7.1	111.1	16.4	3.0	6.8	0	53.3	5.7	3.3

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นอกจากนั้น เพื่อเป็นการ confirm ทางคณะผู้วิจัยได้ออกทำการสำรวจ และเก็บตัวอย่างน้ำในอ่างเก็บน้ำตอกทราย เมื่อวันที่ 4-6 พฤศจิกายน 2525 โดยการเก็บตัวอย่างกระจายทั่วอ่างเก็บน้ำดังกล่าว โดยเก็บที่ 3 ระดับ คือ ระดับผิวน้ำ (Surface level) ระดับกึ่งกลางความลึก (Middle level) และที่ระดับก้นอ่าง (Bottom level) และนำมาวิเคราะห์หาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ซึ่งบางพารามิเตอร์ก็นอกเหนือไปจากของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาน้ำค้าย-ตอกทราย พารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ได้เพิ่มเติมค่าของปริมาณออกซิเจนในน้ำ (DO, BOD, COD) ความกระด้างของน้ำ และโลหะหนักบางตัว ได้แก่ Cu และ Zn เป็นต้น ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

อุณหภูมิเฉลี่ย	28.1°C	
pH	5.9	
DO	7.1	
COD	9.11	
BOD	0.25	
ความนำไฟฟ้า	80.3	$\mu$ mho/cm
ซีลีเฟต	3.57	ppb
คลอไรด์	10.89	"
ความกระด้างรวม	17.45	"
ความเป็นด่าง	32.75	"
ฟอสเฟต	0.139	"
ทองแดง	0.02	"
สังกะสี	0.04	"
แมกนีเซียม	0.74	"
แคลเซียม	7.16	"

รายละเอียดคุณภาพน้ำในอ่าง ฯ ที่ระดับความลึกต่าง ๆ กัน แสดงไว้ในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 คุณภาพน้ำอ่างเก็บน้ำคลองทรายระดับความลึก 3 ระดับ พฤศจิกายน 2525

Sample No.	Temp (°C)	pH	DO (ppm)	COD (ppm)	BOD (ppm)	Conduc (µ mho/cm)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (ppm)	Cl <sup>-</sup> (ppm)	T.Hardness (ppm)	T.Alk (ppm)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (ppm)	Cu <sup>2+</sup> (ppm)	Zn <sup>2+</sup> (ppm)	Mg <sup>2+</sup> (ppm)	Ca <sup>2+</sup> (ppm)
1S	30.5	5.7	10	10.12	0.45	84	0.94	8.56	17.58	35.29	0.164	0.02	0.04	-	8.02
1B	30.0	5.9	8	11.60	0.05	82	3.36	10.70	19.78	36.04	0.132	0.03	0.06	0.68	6.81
2S	28.0	6.0	8	9.75	0.15	85	2.82	11.71	25.28	37.54	0.158	0.02	0.02	1.78	7.21
2M	28.0	6.0	7	8.28	0.05	83	2.58	9.14	19.78	39.79	0.178	0.02	0.04	1.17	6.81
2B	27.5	5.9	6	10.67	0.15	72	3.59	13.91	14.29	38.29	0.164	0.02	0.04	0.02	6.01
3S	27.0	6.0	8	6.51	0.13	84	4.13	12.30	23.08	38.29	0.146	0.03	0.04	0.75	8.02
3M	27.0	6.0	5	9.57	0.65	78	5.67	9.09	19.78	36.79	0.168	0.02	0.04	0.75	8.02
3B	26.5	5.9	5	6.37	0.35	74	5.44	11.77	17.45	32.75	0.139	0.02	0.04	0.74	7.16
Average	28.1	5.9	7.1	9.11	0.25	80.3	3.57	10.89	19.63	36.85	0.156	0.02	0.04	0.84	7.26

หมายเหตุ : S = ระดับผิวน้ำ  
M = ระดับกึ่งกลางความลึก  
B = ระดับก้นอ่าง ฯ

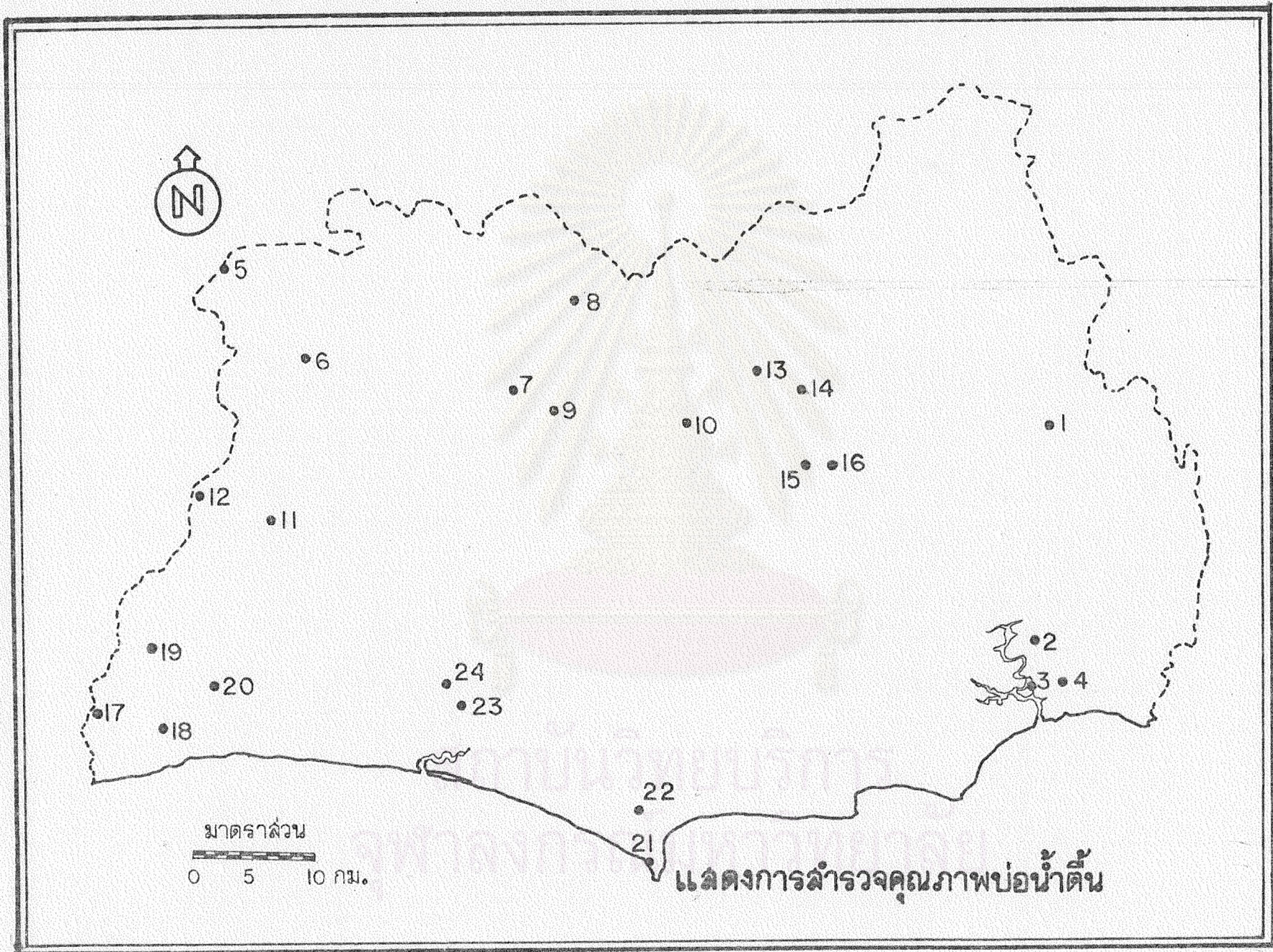


จากคุณภาพที่วิเคราะห์นี้แสดงว่า น้ำในอ่างเก็บน้ำตอกราบมีความเป็นกรดเล็กน้อย แต่ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน น้ำบริโภคตามมาตรฐานของ มอก. สำหรับลักษณะทางจุลชีววิทยาไม่ได้ทำการวิเคราะห์ ดังนั้นผู้วิจัยขอแนะนำให้ประชาชนตม่น้ำนี้ก่อนนำไปบริโภค เพื่อความปลอดภัยจากเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งอาจปนอยู่ในน้ำนี้

#### 4.3 คุณภาพน้ำบ่อน้ำต้น

คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำต้นในทุกอำเภอ และกิ่งอำเภอ ของจังหวัดระยอง โดยลุ่มตัวอย่างน้ำจากบ่อที่อยู่ในตำบลที่แห้งแล้ง และมีประชาชนต้องการใช้ เป็นจำนวนมาก อำเภอละ 4 จุด รวมทั้งสิ้น 24 ตัวอย่าง โดยทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำนั้น ทั้งนี้ในภาคสนามสำหรับพารามิเตอร์บางตัวที่สำคัญต้องวิเคราะห์ทันทีขณะนั้นค่าที่ได้อาจคลาดเคลื่อนไปจากที่เป็นจริง เช่น ค่าของ pH, DO, alkalinity,  $CO_2$  และ conductivity สำหรับพารามิเตอร์อื่น ได้แก่ acidity, hardness, chloride, sulfate และ heavy metals บางตัวได้นำน้ำตัวอย่างกลับมารับวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเก็บรักษาตัวอย่างน้ำด้วยการแช่ในน้ำแข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่า  $4^{\circ}C$  และอีกส่วนหนึ่งเก็บรักษาโดยการเติมกรดไนตริก เข้มข้นลงไปเล็กน้อย ประมาณ 5 มล. ต่อ น้ำตัวอย่าง 1 ลิตร

บริเวณที่ทำการศึกษา และจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำบ่อน้ำต้นดังกล่าวแสดงไว้ในแผนที่ รูปที่ 4.5 และรายละเอียดของสถานที่รวมทั้งช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง อยู่ในตารางที่ 4.11



ตารางที่ 4.11 แสดงจุดต่าง ๆ บริเวณที่เก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยอง

NO ตัวอย่าง	สถานที่เก็บ	เวลาเก็บ	หมายเหตุ
1.	เลขที่ 0 หมู่ 8 ต.ทุ่งควายกิน อ. แกลง (หมู่บ้านน้ำใส)	13.20 น. 7 พค. 25	น้ำใสใสม่าประมาณ 20 ปี
2.	เลขที่ 6/2 หมู่ 3 ต.ทุ่งควายกิน อ. แกลง	14.20 น. 7 พค. 25	
3.	ปากแม่น้ำประแส	15.20 น. 7 พค. 25	ตื้นทะเล
4.	สระน้ำหาวซิมังคดาราม อ. แกลง ระยอง	16.00 น. 7 พค. 25	สีเหลือง-เขียว มี algae มาก
5.	หมู่บ้านห้วยปราบ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง	9.45 น. 8 พค. 25	ต้นตอกอสนี สีขุ่น
6.	ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง หมู่บ้านเนินสวรรค์	10.30 น. 8 พค. 25	
7.	รร. บ้านปากแพรก อ. ปลวกแดง	11.05 น. 8 พค. 25	บอลลัก 12 เมตร
8.	รร. บ้านหนองไร่ อ. ปลวกแดง ต.ละหาร	11.40 น. 8 พค. 25	
9.	บ. มาบป่าหวาย ต. พนองบัว อ. บ้านค่าย	13.15 น. 8 พค. 25	
10.	บ. พนองช่อ ต. พนองบัว อ. บ้านค่าย	16.10 น. 8 พค. 25	
11.	อ. บ้านค่าย ต.พนานิคม หมู่ 4 บ้านหนองหว้า	17.23 น. 9 พค. 25	ทางไม้ค้ำ ตองเข็นรถ
12.	อ. บ้านค่าย ต. พนานิคม หมู่ 6 บ้านมะขามคู่	17.50 น. 9 พค. 25	ทางไม้ค้ำ

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ตัวอย่าง	สถานที่เก็บ	เวลาเก็บ	หมายเหตุ
13.	หมู่ 2 บ.สันติสุข ต. ชุมแสง กิ่ง อ. วังจันทร์	16.57 น. 8 พค. 25	
14.	หมู่ 1 บ้านชุมแสง ต. ชุมแสง กิ่ง อ. วังจันทร์	17.20 น. 8 พค. 25	
15.	หมู่ 6 บ้านคลองจังกา ต. วังจันทร์ กิ่ง อ. วังจันทร์	17.40 น. 8 พค. 25	
16.	หมู่ 3 บ้านพงตาเอี่ยม ต. วังจันทร์ กิ่ง อ. วังจันทร์	18.10 น. 8 พค. 25	
17.	หมู่ 4 บ้านคลองไผ่ ต.สำนักทอง กิ่ง อ. บ้านฉาง	10.08 น. 9 พค. 25	
18.	หมู่ 8 บ้านคลองทราย ต. พลา กิ่ง อ. บ้านฉาง	10.44 น. 9 พค. 25	
19.	หมู่ 5 บ้านยายรา กิ่ง อ. บ้านฉาง ต.สำนักทอง	11.25 น. 9 พค. 25	
20.	หมู่ 1 บ้านเนินกะไรอด ต. พลา กิ่ง อ. บ้านฉาง	11.55 น. 9 พค. 25	
21.	หมู่ 1 ต. เพ อ. เมือง	13.00 น. 9 พค. 25	น้ำกรวย ตรงกนดาง
22.	หมู่ 1 ต. เพ อ. เมือง	14.15 น. 9 พค. 25	น้ำกรวย
23.	หมู่ 2 สถานีอนามัย ต. น้ำตก อ. เมือง	15.38 น. 9 พค. 25	
24.	โรงเรียน หมู่ 3 ต. น้ำตก อ. เมือง	16.05 น. 9 พค. 25	เป็นน้ำสูงประมาณ 1.5 เมตร

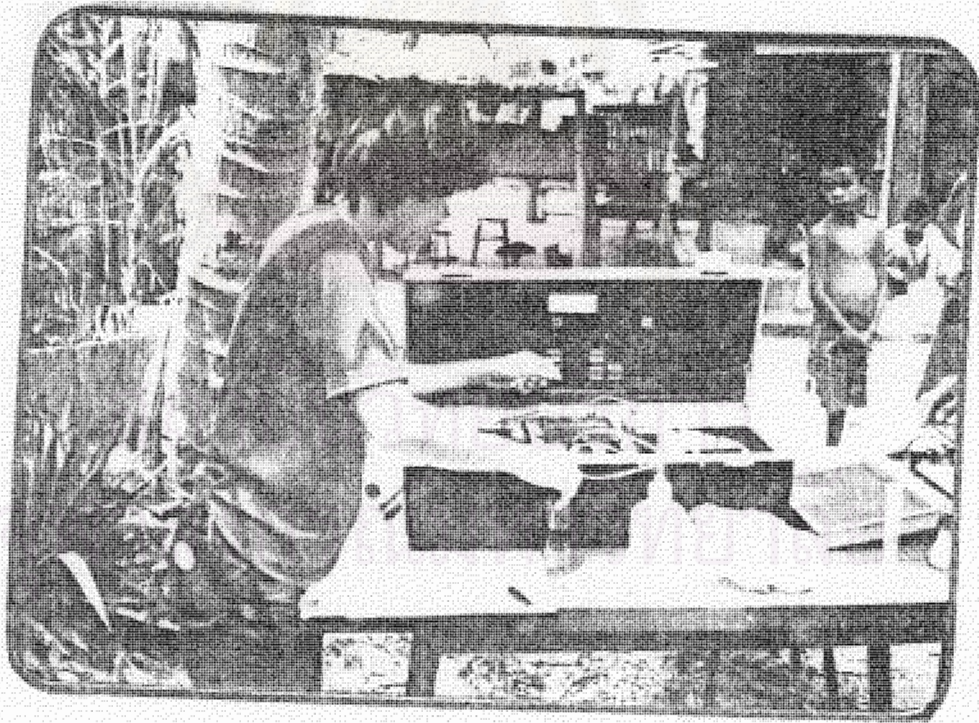
### เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์ในภาคสนาม ได้ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ คือ
  - 1.1 เครื่องมือวิเคราะห์น้ำของ Hach model DR-EL/2 พร้อม  
ล้ารเคมี
  - 1.2 เครื่องวัด pH (pH meter ของ Chemtrix) พร้อม  
electrodes และ buffer solution
2. การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้
  - 2.1 เครื่องอะตอมมิคแอบซอร์บชั่นสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ model  
4000 ของ Perkin Elmer เพื่อวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก  
ได้แก่ Fe, Mn และ Cr
  - 2.2 เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ Spectronic 83 ของ  
Metrohm สำหรับวิเคราะห์หาปริมาณ sulfate โดย  
turbidimetric method

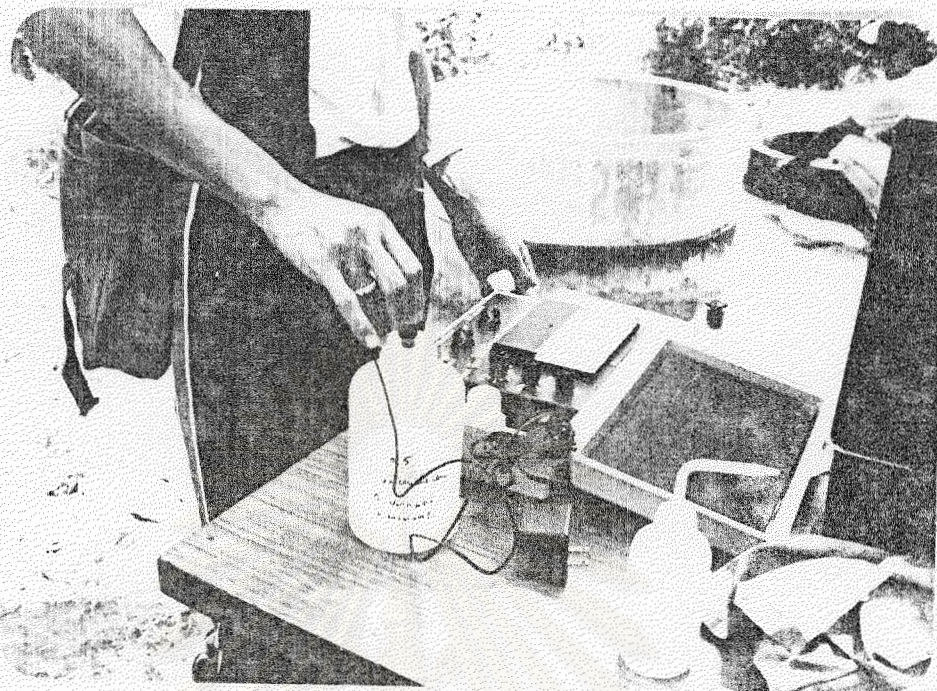
การวิเคราะห์ในภาคสนามได้แสดงไว้ในรูปที่ 4.6 และ รูปที่ 4.7

### วิธีการวิเคราะห์

พารามิเตอร์ทุกตัวที่วิเคราะห์ ใช้วิธีวิเคราะห์ตาม APHA-AWWA-WPCF, "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 15<sup>th</sup> edition, 1980 และ "คู่มือวิเคราะห์น้ำทิ้ง, สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2525"



รูป 4.6 การทดสอบคุณภาพผ้าในภาคสนาม



รูป 4.7 การทดลองคุณลักษณะน้ำในภาคสนาม

### ผลการวิเคราะห์

การสำรวจคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยอง ทั้ง 6 อำเภอ ได้แก่อำเภอ แกลง อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย กิ่งอำเภอวังจันทร์กิ่งอำเภอบ้านฉาง และอำเภอ เมือง คณะผู้วิจัยได้ออกสำรวจภาคสนาม 2 ครั้ง คือ ในวันที่ 7,8,9 พฤษภาคม 2525 และในวันที่ 4,5,6 กรกฎาคม 2525 ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 4.12 ถึง 4.15

ตารางที่ 4.12 และ 4.14 แสดงคุณภาพทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำตัวอย่าง จากการสำรวจครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ ซึ่งได้แก่ pH ความเป็นด่าง (alkalinity) ความเป็นกรด (acidity) ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ ) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) และสภาพการนำไฟฟ้า (conductivity)

ส่วนในตารางที่ 4.13 และ 4.15 แสดงคุณภาพทางเคมีฟิสิกส์ของน้ำตัวอย่าง จากการสำรวจทั้ง 2 ครั้ง โดยเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำบริโภคตามมาตรฐานของสำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ค่าที่เปรียบเทียบไว้ได้แก่ ความกระด้างของน้ำ (hardness) ปริมาณคลอไรด์ ปริมาณซัลเฟต ปริมาณเหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) โครเมียม (Cr) และ pH

จากตารางที่ 4.12 และ 4.13 พอสรุปได้ว่า คุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้นในจังหวัด ระยอง ที่ทำการสำรวจเมื่อต้นเดือน พฤษภาคม 2525 ซึ่งยังคงอยู่ในปลายฤดูแล้งนั้น นับว่าอยู่ในเกณฑ์ดีเมื่อดูจากคุณภาพทางเคมี กล่าวคือ น้ำมีความกระด้างต่ำ เป็นส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง 2.52-287.11 ppm และปริมาณคลอไรด์ก็ต่ำเช่นกัน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5.00-132.46 ppm ยกเว้นที่ตำบลปากน้ำประแส ซึ่งมีความกระด้างสูงถึง 644.29 และปริมาณคลอไรด์สูงถึง 337.40-587.32 ppm ทั้งนี้เพราะได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลนั่นเอง นอกจากนี้ปริมาณซัลเฟต ที่บริเวณตำบลปากน้ำประแสก็สูงกว่าที่อื่น ๆ ด้วยเช่นกัน คือ ประมาณ 205.14 ppm ในขณะที่ บริเวณอื่น ๆ อยู่ในช่วง 5.00 ถึง 132.46 ppm สำหรับปริมาณโลหะหนักบางตัวที่คณะผู้วิจัย ได้ทำการวิเคราะห์ พบว่า น้ำในบ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยองส่วนใหญ่มีปริมาณเหล็กอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน ยกเว้นที่ตำบลพนาธิคม อำเภอบ้านค่าย ตำบลทุ่งควายกิน อำเภอแกลง ตำบลเพ อำเภอเมือง ตำบลสำนักท้อน และตำบลพลาก กิ่งอำเภอบ้านฉาง ตำบลละหาร อำเภอปลวกแดง ตำบลปากน้ำประแส อำเภอแกลง ที่มีปริมาณเหล็ก เกินเกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด ตามมาตรฐาน ของ มอก. คือมีค่าตั้งแต่ 1.13-3.48 ppm สำหรับปริมาณของแมงกานีส ในน้ำตัวอย่างที่



วิเคราะห์ปริมาณสูงเป็นส่วนใหญ่ แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงที่สุดตามมาตรฐานน้ำบริโภคของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ยกเว้นที่ตำบลพนาธิคม อำเภอบ้านค่าย ตำบลพลา กิ่งอำเภอบ้านฉาง และตำบลปากน้ำประแส อำเภอแกลง ซึ่งมีปริมาณแอมโมเนียสูงเกินมาตรฐาน คืออยู่ในช่วง 0.91-2.10 ppm ส่วนปริมาณของโครเมียม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นที่ตำบลพนาธิคม อำเภอบ้านค่าย ซึ่งมีค่าของโครเมียมสูงเกินมาตรฐาน คือ ประมาณ 0.06 ppm นอกจากนี้พบว่าน้ำในบ่อน้ำตื้นส่วนใหญ่ที่ทำการศึกษา รวบรวมมี pH ค่อนข้างเป็นกรดเล็กน้อย คือ pH ประมาณ 5.38 โดยเฉลี่ย ยกเว้นที่ตำบลปากน้ำประแสซึ่งมี pH ค่อนข้างเป็นกลางคือประมาณ 6.7

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสรุปไว้ในกราฟรูปที่ 4.8.1 ถึงรูปที่ 4.8.7

สำหรับผลการวิเคราะห์ในการออกสำรวจภาคสนามครั้งที่ 2 เมื่อต้นเดือนกรกฎาคม 2525 ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มมีฝนตก คุณภาพน้ำที่วิเคราะห์จะเปลี่ยนแปลงไปบ้าง คือบริเวณที่มีเหล็กและแอมโมเนีย อยู่สูงบางแห่งจะมีปริมาณต่ำลงเนื่องจากผลของ dilution จากน้ำฝน ขึ้นอยู่กับสภาพของดินในบริเวณนั้น ๆ ด้วย แต่โดยสรุปแล้วผลการวิเคราะห์จะใกล้เคียงกับการออกสำรวจในครั้งแรก เมื่อต้นเดือน พฤษภาคม 2525 ผลการวิเคราะห์ดังไว้ในกราฟรูปที่ 4.9.1 ถึง 4.9.7

สรุปแล้วส่วนใหญ่คุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้นอยู่ในเกณฑ์ดี เมื่อพิจารณาจากคุณภาพทางเคมีและฟิสิกส์ ยกเว้นบางตำบลซึ่งมีเหล็กและแอมโมเนียสูงเกินมาตรฐานไปบ้าง ซึ่งอาจมีปัญหาในการใช้น้ำเป็นน้ำดื่ม เพราะถ้ามีเหล็กอยู่มากจะทำให้มีกลิ่นสีรสไม่ชวนให้ดื่ม และนอกจากนั้นยังมีปัญหาเวลาใช้น้ำในการซักเสื้อผ้า ทำให้ผ้าขาวเป็นสีเหลืองของสัณนิเหล็กด้วย ส่วนแอมโมเนียถ้ามีปริมาณสูงอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนให้ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าศึกษาค้นคว้าต่อไป สำหรับคุณภาพทางด้านจุลชีววิทยา เช่น ปริมาณแบคทีเรียต่างๆ คณะผู้วิจัยไม่ได้ทำการศึกษา เนื่องจาก facility จำกัด แต่ก็ได้นแนะนำให้ชาวบ้านต้มน้ำก่อนบริโภค เพื่อความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีโรคระบาดเกิดขึ้น

ตารางที่ 4.12 คุณภาพน้ำทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำบ่อน้ำในจังหวัดระยอง สํารวจเมื่อ  
วันที่ 7-8-9 พฤษภาคม 2525

NO.	อำเภอ	ตำบล	pH	alkalinity (ppm CaCO <sub>3</sub> )	acidity (ppm CaCO <sub>3</sub> )	CO <sub>2</sub> (ppm)	DO (ppm)	conducti- vity (μmho/cm)
1.	แกลง	ห้วยควายกิน	5.0	5.0	3.0	10.0	6.0	0.10
2.	"	"	5.8	20.0	4.5	28.0	7.0	28.0
3.	แกลง	ปากน้ำประแส	6.6	232	0.0	28.0	7.0	28.0
4.	"	"	6.8	87.0	3.5	6.0	1.0	6.0
5.	ปลวกแดง	มาบยางพร	5.2	70.0	11.0	24.0	5.0	0.70
6.	"	"	5.8	35.0	15.5	36.0	4.0	0.32
7.	ปลวกแดง	ละหาร	5.5	20.0	10.5	30.0	6.0	2.8
8.	"	"	5.4	15.0	19.5	28.0	3.0	0.65
9.	บ้านค่าย	หนองบัว	5.1	5.0	10.5	30.0	4.0	0.35
10.	"	"	4.1	5.0	19.5	54.0	3.0	0.25
11.	บ้านค่าย	พนานิคม	5.6	20.0	6.5	62.0	1.0	0.89
12.	"	"	5.7	15.1	3.5	24.0	1.0	0.75
13.	กิ่ง อ.วังจันทร์	ชุมแสง	4.5	5.0	8.0	44.0	4.0	0.20
14.	"	"	4.6	5.0	16.0	54.0	4.0	0.23
15.	กิ่ง อ.วังจันทร์	วังจันทร์	5.2	10.0	15.5	32.0	4.0	0.13
16.	"	"	5.1	5.0	16.0	36.0	4.0	0.12
17.	กิ่ง อ.บ้านฉาง	สำนักทอง	5.4	10.0	18.0	48.0	3.0	320
18.	"	พลา	6.0	35.0	15.0	50.0	3.0	7.20
19.	กิ่ง อ.บ้านฉาง	สำนักทอง	5.6	30.0	7.0	44.0	3.0	0.75
20.	"	พลา	4.8	5.0	13.5	40.0	3.0	0.38
21.	เมือง	เพ	6.7	59.0	6.5	22.0	3.0	380
22.	"	"	5.5	20.0	9.5	56.0	3.0	430
23.	เมือง	น้ำคอก	5.9	20.0	4.0	28.0	5.0	1.05
24.	"	"	6.3	90.0	18.0	56.0	2.0	413

ตารางที่ 4.13 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยอง กับคุณภาพน้ำบริโภคตามมาตรฐาน  
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (สำรวจเมื่อวันที่  
7-8-9 พฤษภาคม 2525)

พิกัดน้ำดื่ม	hardness	chloride	sulfate	Fe	Mn	Cr	PH		
	(ppm CaCO <sub>3</sub> )	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)			
เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	300	250	200	0.5	0.3	-	6.5-8.5		
เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด	500	600	250	1.0	0.5	0.05	6.5-9.2		
No.	อำเภอ	ตำบล							
1.	แกลง	ทุ่งควายกิน	9.06	6.25	0.00	0.10	0.12	0.00	5.0
2.	"	"	38.25	12.50	50.60	2.79	0.26	0.00	5.8
3.	แกลง	ปากน้ำประแส	644.29	587.32	139.20	1.13	0.91	0.00	6.6
4.	"	"	287.11	337.40	205.14	1.73	0.24	0.00	6.8
5.	ปลวกแดง	มาบยางพร	35.44	10.00	0.00	0.03	0.18	0.00	5.2
6.	"	"	58.39	10.00	0.00	0.04	0.19	0.00	5.8
7.	ปลวกแดง	ละหาร	39.46	5.00	0.00	0.22	0.22	0.00	5.5
8.	"	"	30.20	6.25	0.00	1.62	0.26	0.00	5.4
9.	บ้านค่าย	หนองบัว	10.07	10.00	1.71	0.00	0.23	0.06	5.1
10.	"	"	4.03	12.50	2.29	0.04	0.25	0.01	4.1
11.	บ้านค่าย	พนานิคม	25.17	8.25	1.49	2.96	2.10	0.00	5.57
12.	"	"	24.16	8.00	9.26	3.48	0.92	0.00	5.65
13.	กิ่งอ. รังสิตนทร์	ขุขันธ์	3.02	5.00	0.00	0.08	0.29	0.04	4.5
14.	"	"	2.52	21.24	0.00	0.03	0.09	0.04	4.6
15.	กิ่งอ. รังสิตนทร์	รังสิตนทร์	18.62	11.25	1.60	0.08	0.17	0.02	5.15
16.	"	"	3.02	6.25	0.80	0.66	0.11	0.00	5.05
17.	กิ่งอ. บ้านฉาง	สำนักท้อน	10.00	52.48	17.71	1.78	0.19	0.02	5.35
18.	"	พลา	35.0	132.46	34.74	1.48	1.88	0.02	6.0
19.	กิ่งอ. บ้านฉาง	สำนักท้อน	30.0	10.62	4.34	0.04	0.11	0.00	5.6
20.	"	พลา	5.0	8.75	0.69	0.10	0.10	0.00	4.8
21.	เมือง	เพ	40.27	27.49	30.86	2.33	0.20	0.00	6.65
22.	"	"	40.27	85.97	7.86	0.35	0.22	0.00	5.47
23.	เมือง	น้ำตอก	39.76	16.00	1.14	0.07	0.19	0.03	5.85
24.	"	"	89.60	3.50	0.80	0.58	0.43	0.00	6.25

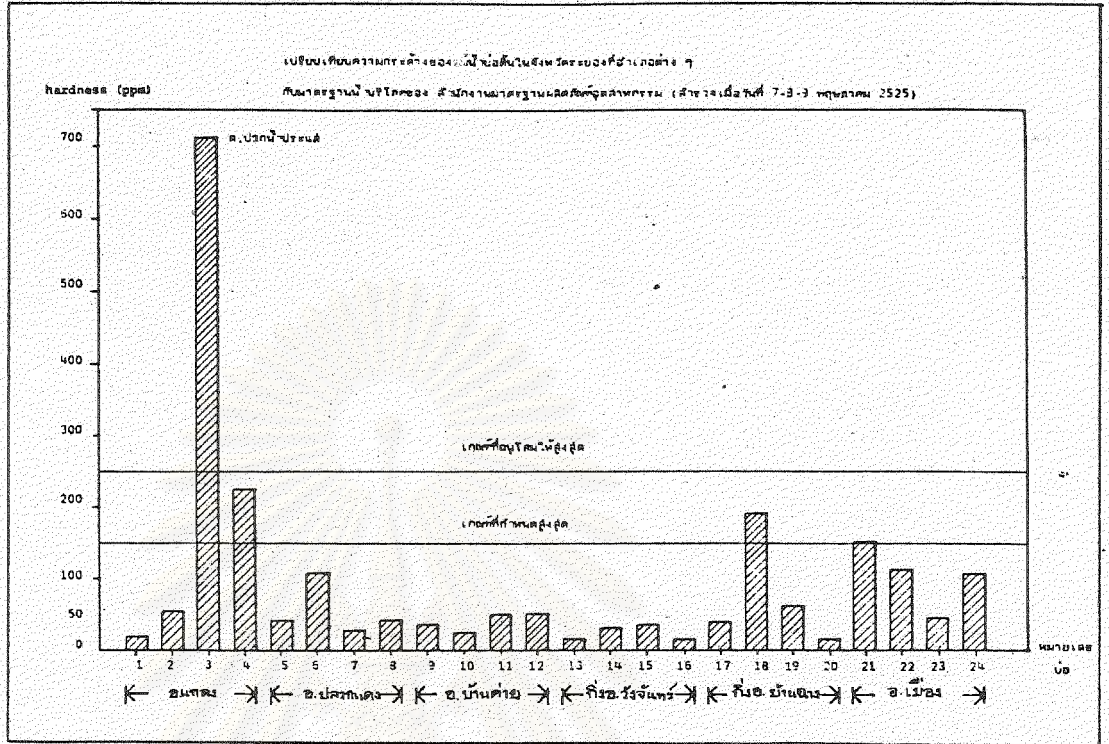
ตารางที่ 4.14 คุณภาพทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำจากบ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยอง  
(สำรวจเมื่อวันที่ 4-5-6 กรกฎาคม 2525)

NO.	อำเภอ	ตำบล	pH	alkalinity (ppm CaCO <sub>3</sub> )	acidity (ppm CaCO <sub>3</sub> )	CO <sub>2</sub> (ppm)	DO (ppm)	conductivity (μmho/cm)
1.	แกลง	ทุ่งควายกิน	4.3	0.0	11.77	85	6	0.5
2.	"	"	5.3	20	51.00	115	2	320.0
3.	แกลง	ปากน้ำประแส	8.2	225	15.69	0	10	3000.0
4.	"	"	7.8	40	7.85	25	6	940.0
5.	ปลวกแดง	มาบยางพร	6.3	5	19.62	110	4	180.0
6.	"	"	5.7	45	15.69	108	4	270.0
7.	ปลวกแดง	ละหาร	4.6	10	27.46	70	4	0.8
8.	"	"	4.5	5	15.69	130	3	0.8
9.	บ้านค่าย	หนองบัว	5.0	5	19.62	68	3	0.6
10.	"	"	4.2	0	19.62	150	2	0.5
11.	บ้านค่าย	พนาภิรมย์	4.8	400	27.46	104	5	0.4
12.	"	"	5.5	25	9.81	96	1	180.0
13.	กิ่ง อ.วังจันทร์	ชุมแสง	4.3	0	19.62	115	3	0.4
14.	"	"	4.4	0	35.31	140	3	0.5
15.	กิ่ง อ.วังจันทร์	วังจันทร์	4.7	0	7.85	125	4	180.0
16.	"	"	4.2	0	23.53	135	2	0.4
17.	กิ่ง อ.บ้านฉาง	สำนักทอง	4.9	5	17.65	116	3	320.0
18.	"	พลา	5.9	55	70.62	150	2	800.0
19.	กิ่ง อ.บ้านฉาง	สำนักทอง	5.3	20	27.45	128	5	220.0
20.	กิ่ง อ.บ้านฉาง	พลา	4.6	0	15.69	140	4	170.0
21.	เมือง	เพ	6.6	55	7.85	76	3	350.0
22.	เมือง	"	5.6	30	15.69	120	5	500.0
23.	เมือง	น้ำคอก	5.9	5	7.85	42	11	0.8
24.	เมือง	"	5.9	100	19.62	158	2	370.0

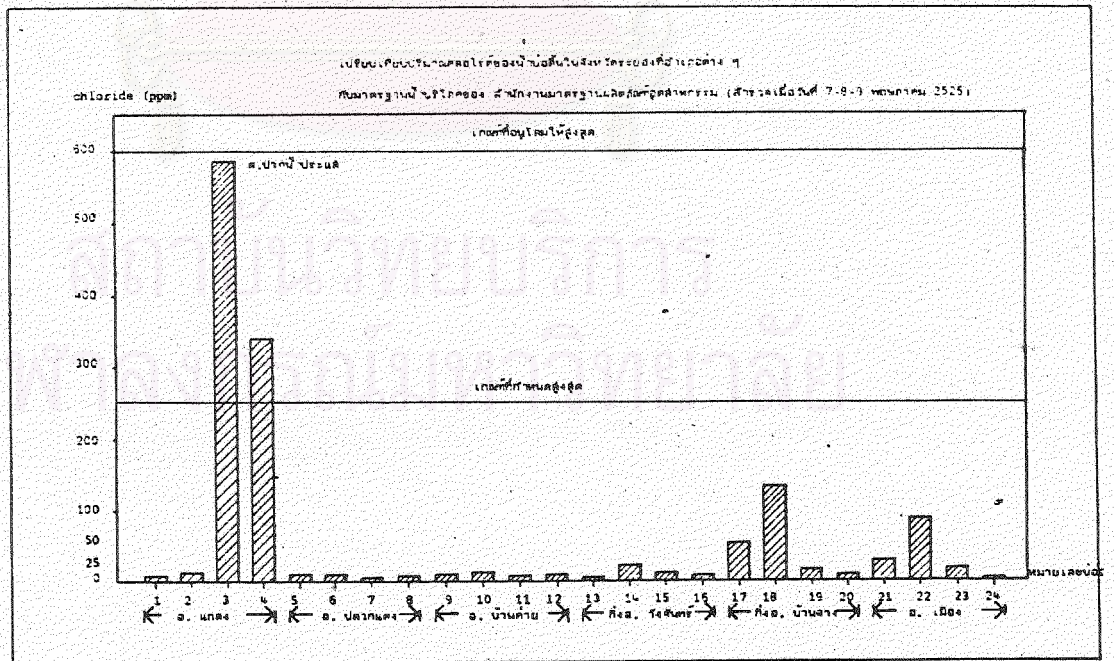
ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำดื่มในจังหวัดระยอง กับคุณภาพน้ำบริโภคตามมาตรฐาน  
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สาร วจ. ๕๕๐  
4-5-6 กรกฎาคม 2525)



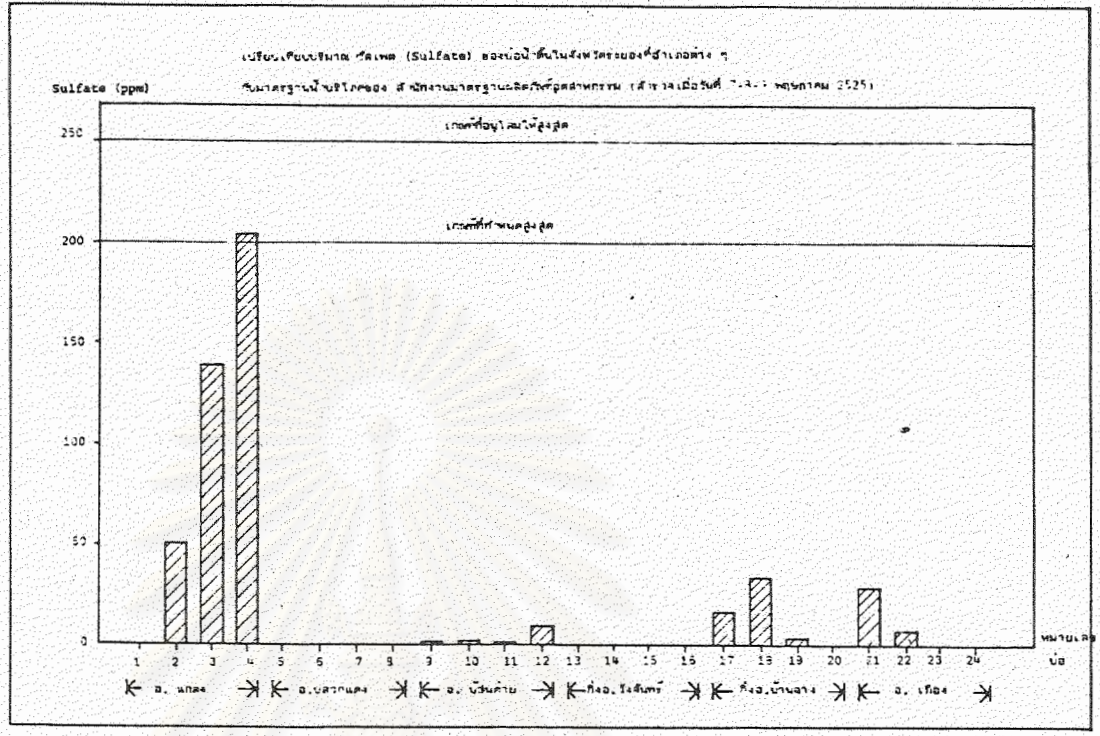
บุรีรัมย์เตอร์			hardress (ppm $\text{CaCO}_3$ )	chloride (ppm)	sulfate (ppm)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Cr (ppm)	pH
เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด			300	250	200	0.5	0.3	-	6.5-8.5
เกณฑ์ที่อนุโมทนาให้สูงสุด			500	600	250	1.0	0.5	0.05	6.5-9.2
ร.อ.	อำเภอ	ตำบล							
1.	แก่ง	ทุ่งควายกิน	41.42	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	4.3
2.	"	"	113.92	27.66	55.60	2.38	0.16	0.00	5.3
3.	แก่ง	ปากน้ำประแสร์	1423.95	475.09	108.00	0.01	0.18	0.00	8.2
4.	"	"	450.49	178.58	115.00	0.26	0.09	0.00	7.8
5.	ปลวกแดง	มาบยางพร	85.44	9.22	5.00	0.01	0.04	0.00	6.3
6.	"	"	217.48	13.10	5.00	0.02	0.02	0.00	5.7
7.	ปลวกแดง	ละหาร	60.84	7.28	0.00	0.05	0.01	0.00	4.6
8.	"	"	85.44	5.34	0.00	0.17	0.02	0.00	4.5
9.	บ้านค่าย	หนองบัว	75.08	10.19	9.00	0.12	0.03	0.00	5.0
10.	"	"	51.78	8.25	0.00	0.05	0.10	0.00	4.2
11.	บ้านค่าย	พนาธิคม	103.56	6.31	0.00	0.04	0.00	0.00	4.8
12.	"	"	108.74	7.28	5.00	3.85	2.04	0.00	5.5
13.	กิ่งอ.วังจันทร์	คู่มแจ้ง	36.25	3.40	0.00	0.03	0.00	0.00	4.3
14.	"	"	67.31	9.22	0.00	0.05	0.00	0.00	4.4
15.	กิ่งอ.วังจันทร์	วังจันทร์	72.49	11.16	5.00	0.08	0.20	0.00	4.7
16.	"	"	36.25	6.31	0.00	0.15	0.04	0.00	4.2
17.	กิ่งอ.บ้านฉาง	สำนักท้อน	82.85	55.81	26.00	1.81	0.15	0.00	4.9
18.	"	พลา	383.17	146.07	45.00	0.53	2.58	0.01	5.9
19.	กิ่งอ.บ้านฉาง	สำนักท้อน	124.27	13.10	10.00	0.13	0.01	0.00	5.3
20.	"	พลา	31.07	18.44	6.00	0.04	0.06	0.00	4.6
21.	เมือง	เพ	305.50	32.51	20.00	3.27	0.09	0.00	6.6
22.	"	"	227.83	86.87	14.00	0.18	0.07	0.00	5.6
23.	เมือง	น้ำคอก	93.20	9.22	5.00	0.05	0.03	0.00	5.9
24.	"	"	217.48	3.40	0.00	0.09	0.28	0.00	5.9



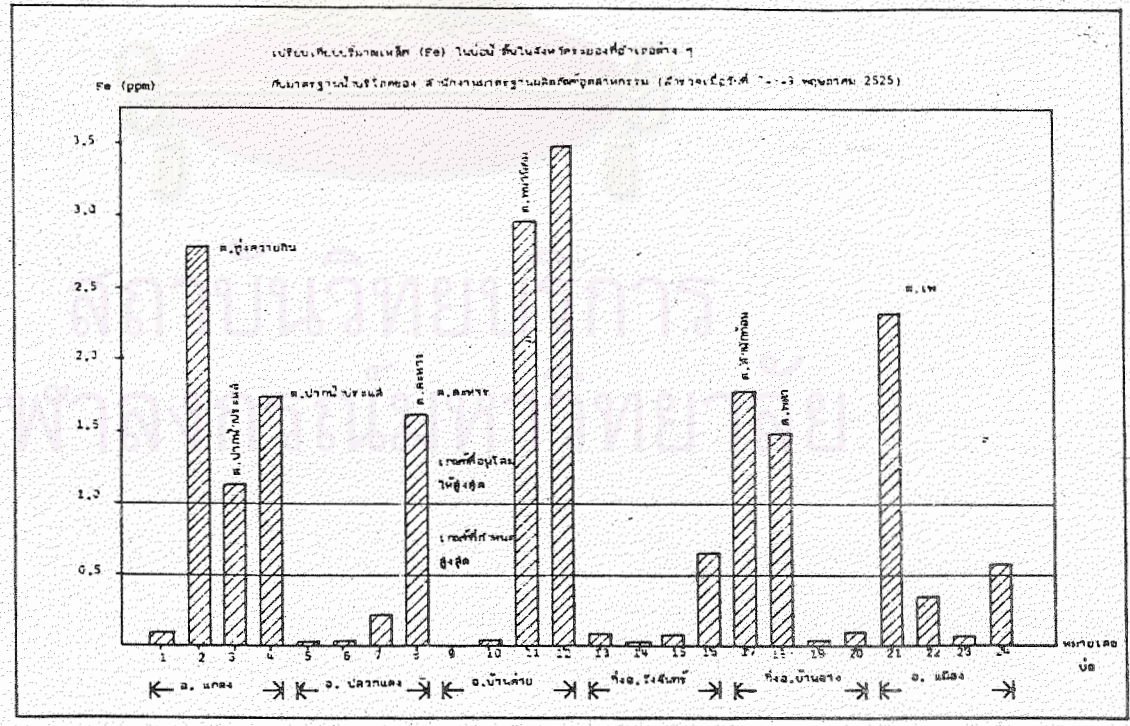
รูป 4.8.1



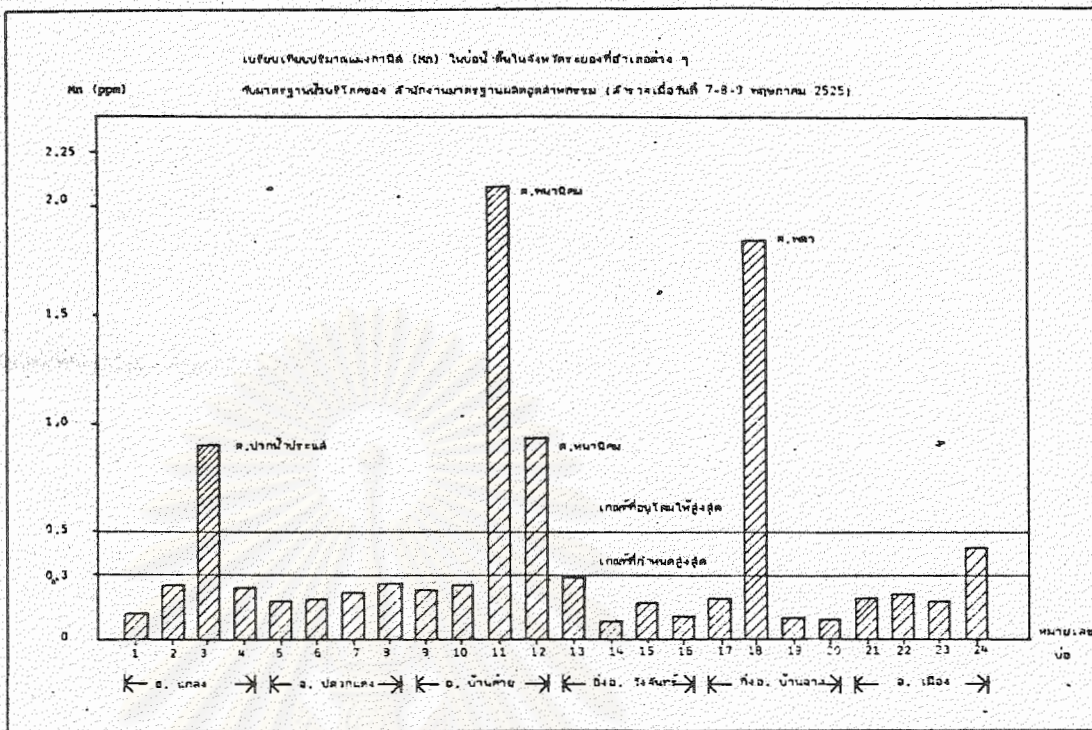
รูป 4.8.2



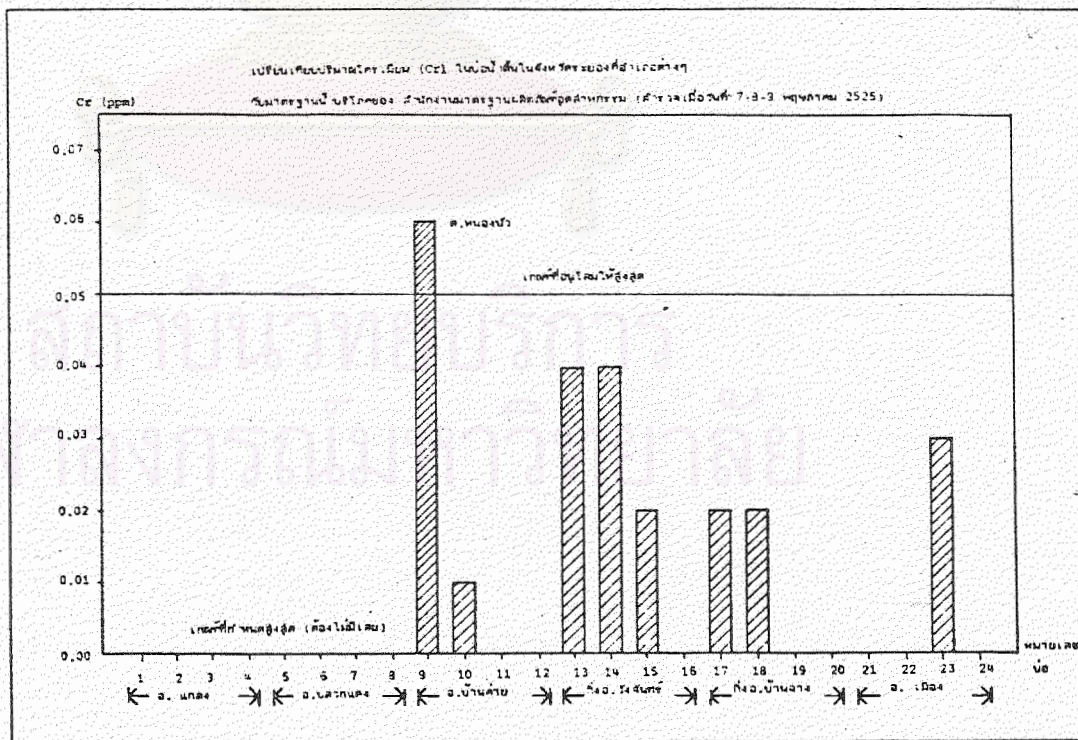
រូប ៤.៦.៦



រូប ៤.៦.៧

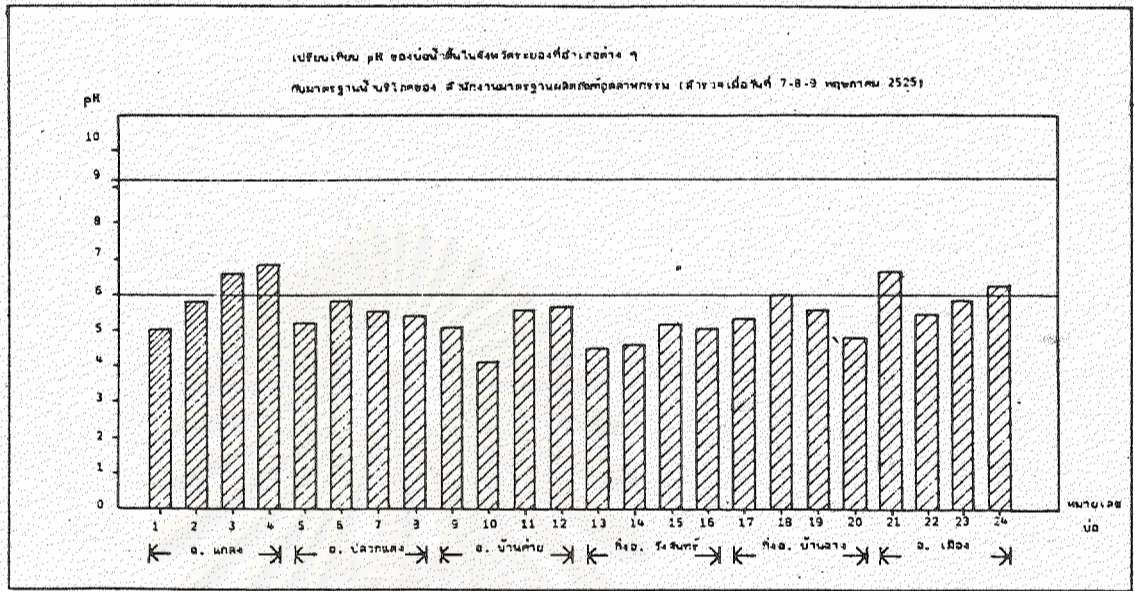


รูปที่ 4.3.5

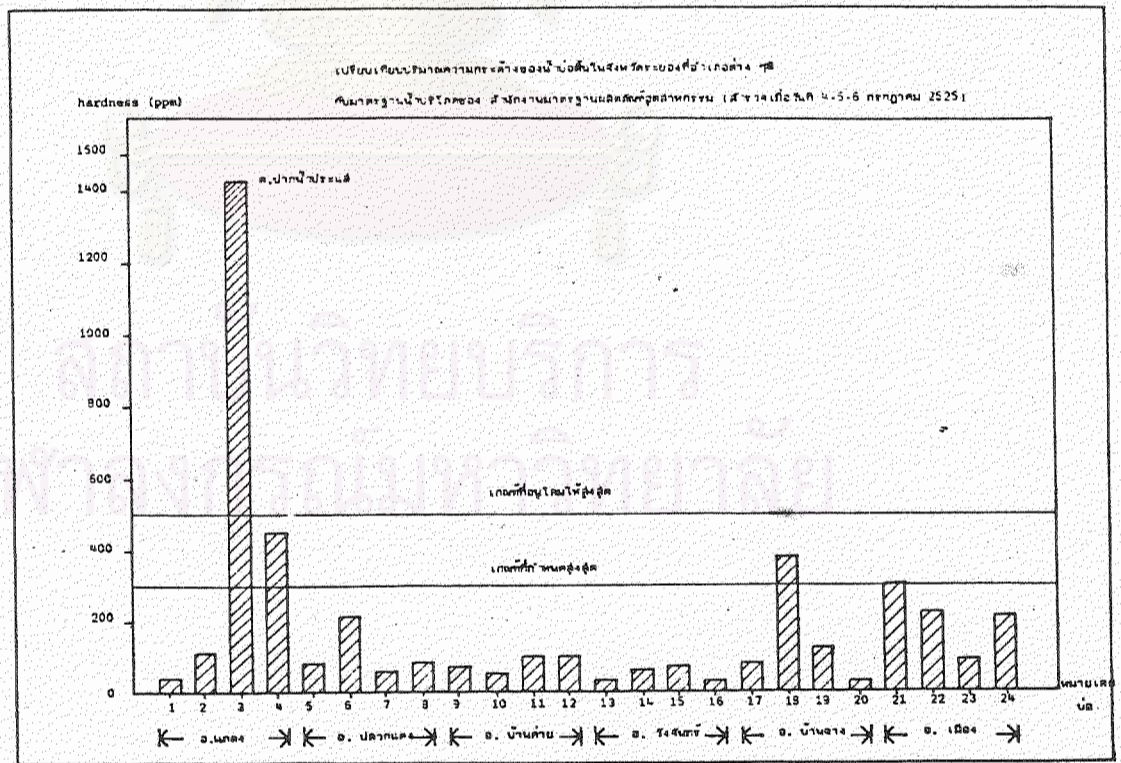


รูปที่ 4.3.6

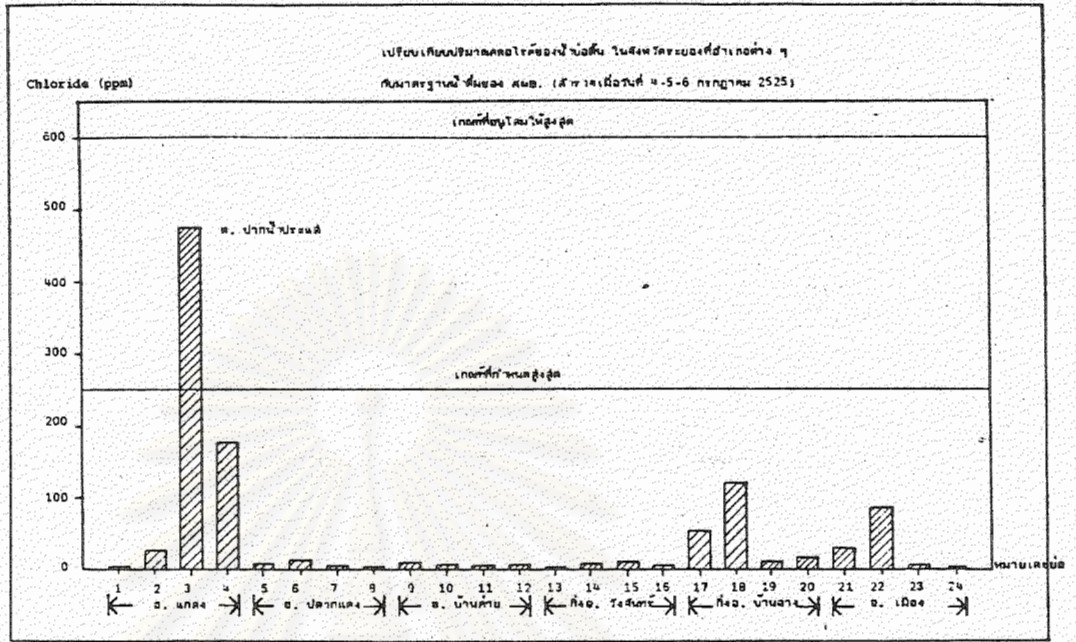




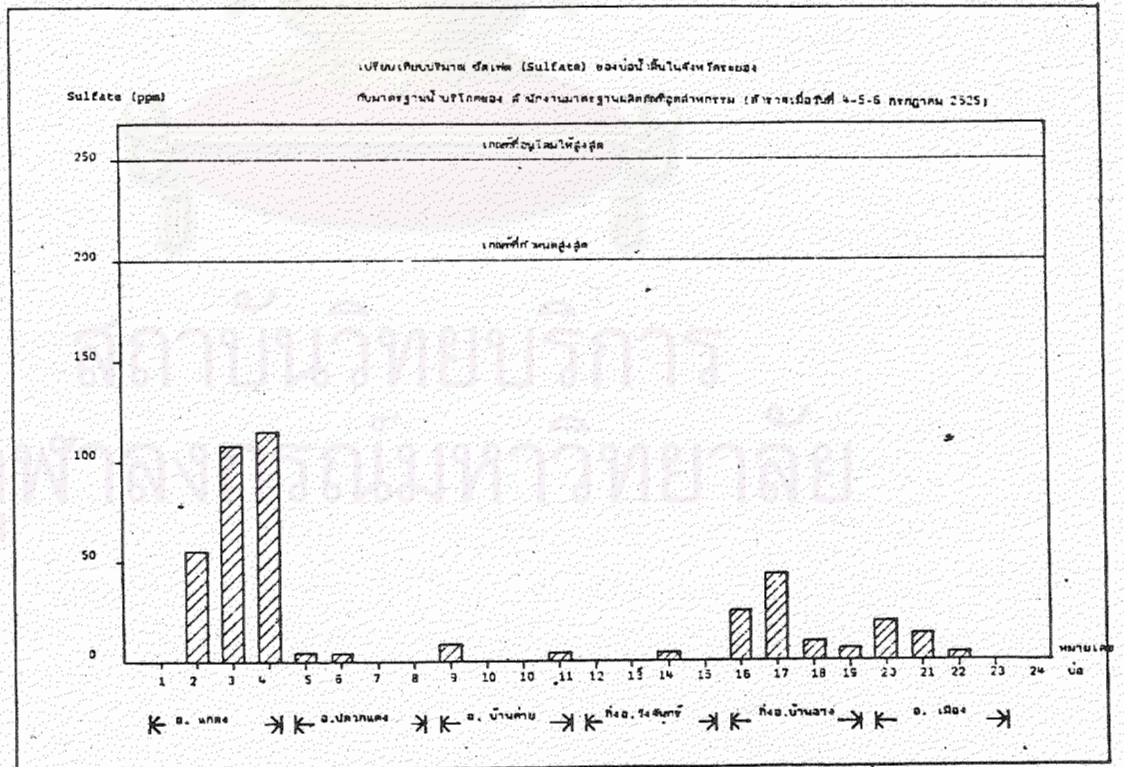
រូប 4.3.7



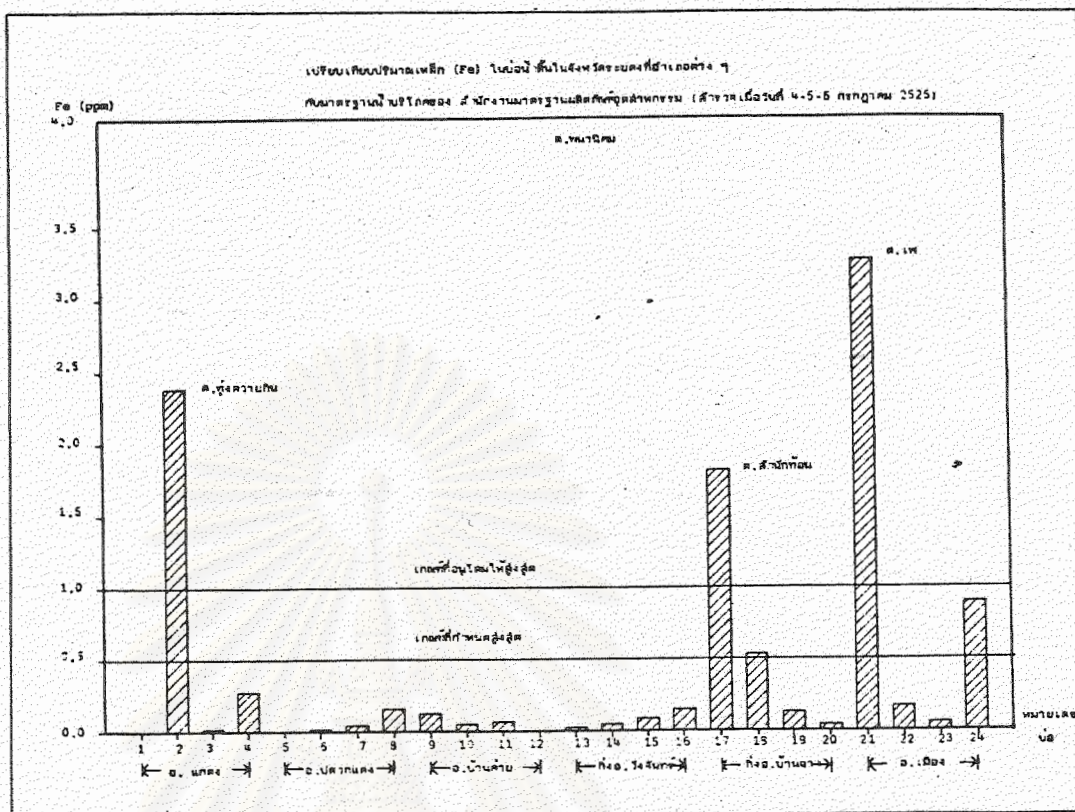
រូប 4.9.1



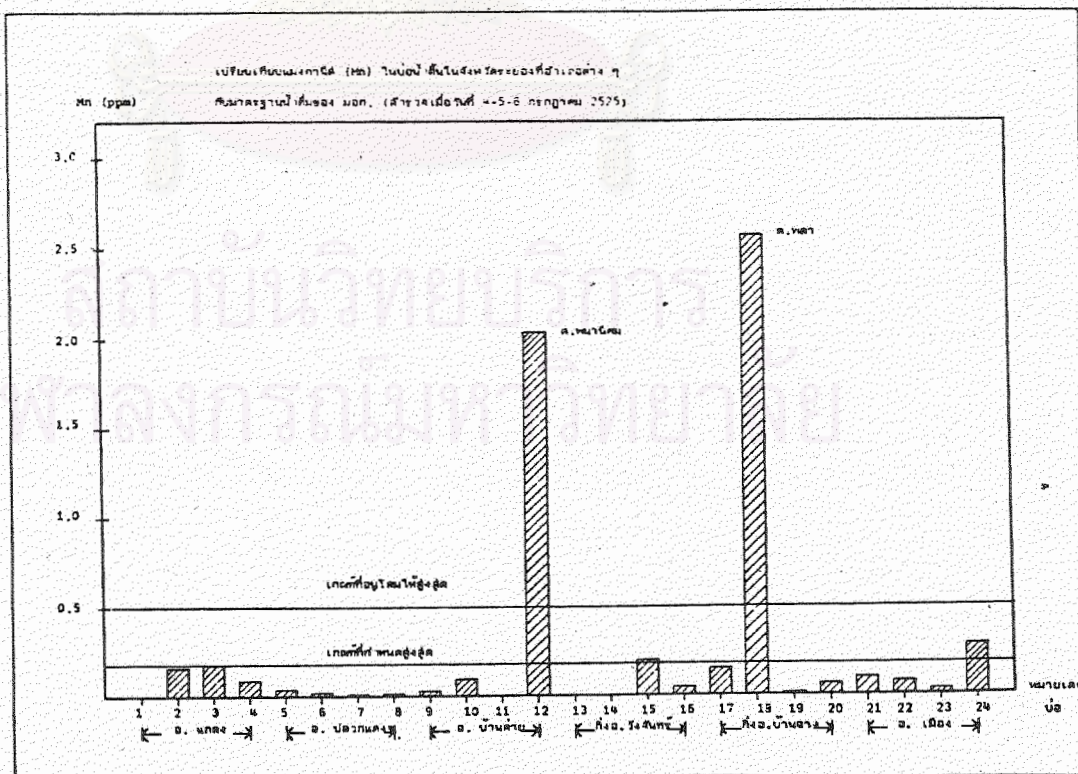
รูป 4.9.2



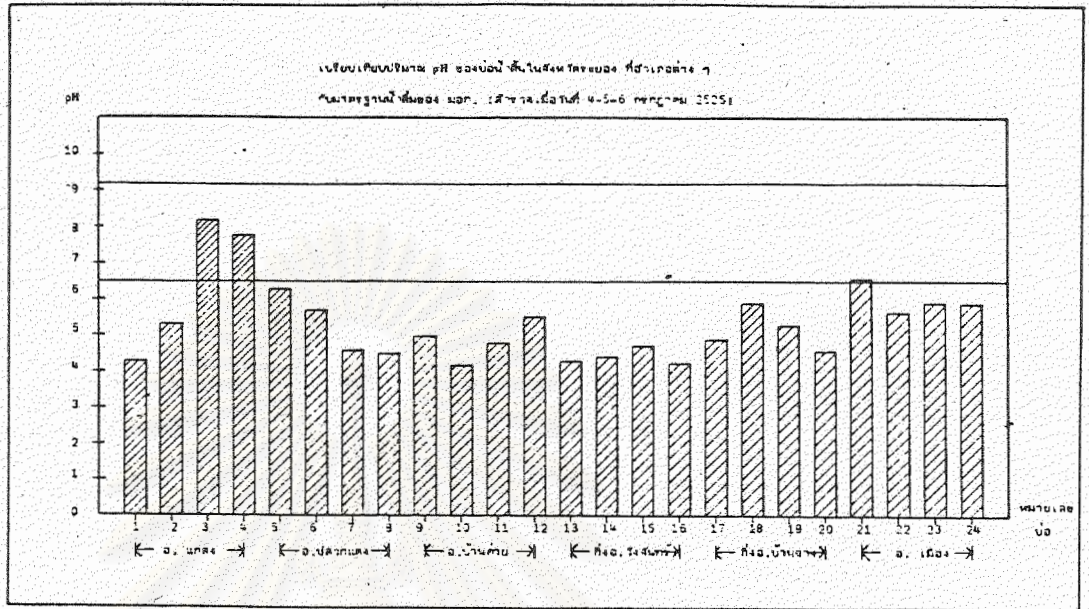
รูป 4.9.3



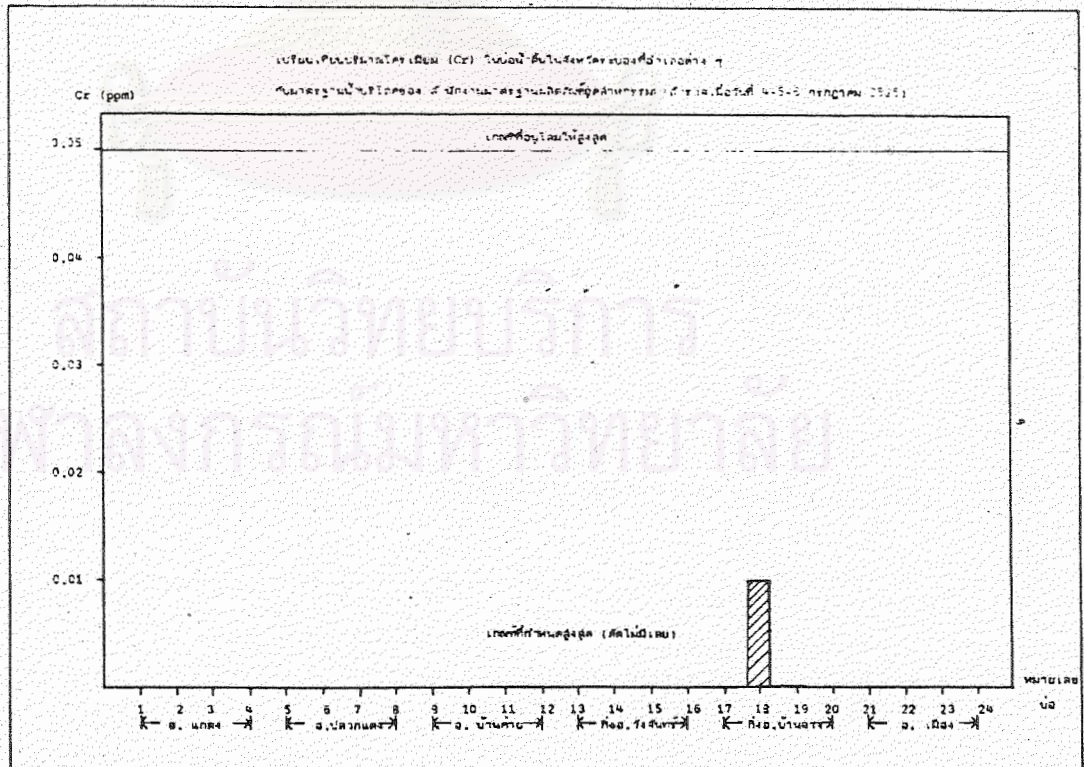
รูป 4.9.4



รูป 4.9.5



រូប ៤.៣.៧



រូប ៤.៩.៦

#### 4.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

##### น้ำบาดาล

ในเขตจังหวัดระยองมีการพัฒนาระบบน้ำใต้ดินน้อยมาก เนื่องจากความเหมาะสมทางสภาพธรณีวิทยาสำหรับการเกิดน้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดินอื่น ๆ มีน้อยมาก แต่อย่างไรก็ดีทางกรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย ได้ให้ความช่วยเหลือแก่ราษฎร ในเขตจังหวัดนี้ทำการขุดบ่อน้ำบาดาลขึ้นรวม 29 บ่อ (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 ถึง 2522) ดังแสดงสถานที่และหมายเลขบ่อ ตลอดจนความลึกของบ่อ ระดับน้ำ (Static water level) ความสามารถให้น้ำ (Water Capacity) และระดับน้ำลดลง (Draw down) ไว้ในตาราง ข.1 (ภาคผนวก ข) ส่วนคุณภาพของน้ำบาดาลที่แสดงไว้ในตาราง ข.1 ได้แก่ ความกระด้างของน้ำ (hardness) ปริมาณเหล็ก (Fe) และปริมาณคลอไรด์ (Cl) เท่านั้น พารามิเตอร์อื่น ๆ มิได้ระบุไว้

ในจำนวนบ่อน้ำบาดาล 29 บ่อ มีบ่อน้ำแห้ง และเลิกใช้ไปแล้วถึง 9 บ่อ เหลือเพียง 20 บ่อ ซึ่งในจำนวนนี้ส่วนใหญ่ น้ำมีปริมาณเหล็กค่อนข้างสูง โดยเฉพาะบ่อน้ำหมายเลข ก.149/23-07 คือที่สถานีอบรมและฝักอาชีพ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย มีปริมาณเหล็กสูงถึง 1.3 ppm ซึ่งเกินมาตรฐานน้ำบริโภคของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และเกินมาตรฐานน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณีด้วย ส่วนปริมาณคลอไรด์ และความกระด้างอยู่ในเกณฑ์ดีไม่สูงเกินมาตรฐาน สำหรับบ่อน้ำหมายเลข 2574/168-22 คือที่วัดเนินยาว หมู่ 1 ตำบลคลองปูน อำเภอแกลง น้ำมีคุณภาพต่ำมากไม่ควรใช้กล่าวคือ มีความกระด้างสูงมากถึง 692.00 ppm และปริมาณคลอไรด์สูงถึง 812.00 ppm ส่วนปริมาณเหล็ก แม้จะไม่สูงนัก คือ ประมาณ 0.54 ppm แต่ก็จัดว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้เท่านั้น ดังนั้นน้ำในบ่อน้ำดังกล่าว จึงไม่เหมาะสำหรับการบริโภค ถ้าไม่ผ่านกระบวนการกำจัดให้ได้มาตรฐานเสียก่อน ส่วนน้ำบ่อน้ำบาดาลบ่ออื่น ๆ ที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ คือ มีความกระด้างอยู่ในช่วง 4.8 ถึง 122 ppm ปริมาณเหล็กตั้งแต่ 0.04 ppm ถึง 0.22 ppm และปริมาณคลอไรด์อยู่ในช่วง 5.00 ถึง 30.0 ppm ทั้งนี้เปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม

การศึกษาด้านการจัดสรรการใช้  
(Water Utilization)

จังหวัดระยองมีจำนวนประชากรทั้งหมด 362,606 คน เป็นชาย 186,365 คน เป็นหญิง 176,241 คน จากข้อมูลครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2524 ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองระยอง จำนวน 37,597 คน คิดเป็นร้อยละ 10.37 ของประชากรทั้งจังหวัด และมีความหนาแน่นเฉลี่ยต่อพื้นที่ประมาณ 2,218 คน ต่อตารางกิโลเมตร อาศัยอยู่ในเขตสุขาภิบาล 6 แห่ง ทั้งจังหวัด จำนวน 65,945 คน คิดเป็นร้อยละ 18.19 ของประชากรทั้งหมด และมีความหนาแน่นเฉลี่ย 541 คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนในชนบท (นอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล) มีประชากรอาศัยอยู่ 259,064 คน คิดเป็นร้อยละ 71.44 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งถิ่นฐานอยู่หนาแน่นริมถนนสายสำคัญ ๆ และแหล่งที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม เห็นได้ว่าลักษณะของการกระจายตัวของประชากรอยู่ในเขตชนบทมากกว่าครึ่งหนึ่งของประชาชนในเขตเมืองและประชากรส่วนใหญ่ ได้อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำฝน น้ำบ่อดิน และ น้ำตามแม่น้ำสาธาร ใช้เป็นการอุปโภคและบริโภคเป็นหลัก การศึกษาการจัดสรรการใช้ของประชาชนและการอุตสาหกรรม โดยได้เน้นการใช้ของประชาชนในเขตชนบทเป็นสำคัญ และการจัดการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมได้ศึกษาเพิ่มเติม ซึ่งเขตบริเวณระหว่างสนามบินอู่ตะเภา กับเขตอำเภอเมืองระยอง จะเป็นย่านอุตสาหกรรมหลักของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ดังนั้นในบทที่ 5 นี้ จึงได้แยกการศึกษาชนบทดังนี้

5.1 การใช้น้ำของประชาชนในเขตชนบท (Rural Area)

การศึกษาในเรื่องนี้ คณะผู้ทำงานได้ศึกษาเฉพาะความต้องการในการอุปโภคบริโภค ยกเว้นการเกษตรกรรม เช่นทำสวนผลไม้ ไร่มันสำปะหลัง นา ข้าว พืชผักต่าง ๆ จากการสำรวจศึกษา การใช้ของประชาชน ในเขตชนบท พอสรุปภาพรวมได้กว้าง ๆ ว่าประชาชนในเขตชนบทอาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่นน้ำฝน และน้ำบ่อดิน เป็นหลัก สังเกตได้จากการที่ประชาชนพยายามขุดบ่อน้ำดิน ประຈ้าทุกครอบครัว เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และสัตว์เลี้ยง เนื่องจากประชาชนในชนบทส่วนใหญ่มีอาชีพด้านการเกษตรกรรม พืชที่ปลูกอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าว และยางพารา ฯลฯ การใช้น้ำทางด้านนี้ จึงไม่มีปัญหาที่จะต้องมาจัดสรรหรือแบ่งปันน้ำจากบ่อน้ำดิน ประชาชนในเขตนี้ใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ

400-500 ลิตร ต่อครอบครัวต่อวัน (เฉลี่ยครอบครัวละ 5 คน) เมื่อเทียบกับมาตรฐาน การใช้น้ำของคนในอเมริกา ประมาณ 130-300 ลิตร/คน-วัน ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่แตกต่างกัน มาก ทั้งนี้เพราะการใช้น้ำของประชาชนกลุ่มหลังมีกิจกรรมมากมายหลายอย่าง จัดได้ว่า อยู่ในขั้นสูงเฟื่องฟู เมื่อเฉลี่ยการใช้น้ำของประชาชนในเขตชนบทประมาณ 80-100 ลิตร/คน/วัน ยังนับได้ว่าอยู่ในเกณฑ์สูงพอสมควร (ในสภาพการที่น้ำไว้ใช้เพียงพอ) แต่ในฤดูแล้งขาดแคลน น้ำจำนวนการใช้น้ำก็ลดลง เคยมีการจัดสรรน้ำไว้แก่ชาวอพยพที่ค่ายผู้ลี้ภัยพลัดถิ่น จังหวัด ชลบุรี แจกจ่ายคนละ 15 ลิตร/คน/วัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างมาก (ในฤดูแล้ง) (Rukvichai, C. etal, 1981)

สำหรับการจัดสรรน้ำของประชาชนในชนบททางจังหวัดระยอง ไม่ได้มีหลักเกณฑ์ การจัดสรรแต่อย่างใด ทุกอย่างเป็นตามความเหมาะสมของการดำรงชีวิตแบบง่าย ๆ เหมือน ลักษณะที่ ๆ ไป ของชีวิตคนไทยในชนบท เนื่องจากประชาชนในเขตนี้มีการประกอบอาชีพที่ ก่อนข้างจะแตกต่างจากที่อื่นคือมีอาชีพการเกษตรกรรม ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน พืชที่ปลูกก็อาศัยน้ำฝน อย่างเดียว อันด้วยเหตุจากการที่ระบบชลประทานไม่ทั่วถึงหรือสภาพภูมิประเทศเอื้ออำนวย เมื่อ ถึงฤดูแล้งสภาพความแห้งแล้งมากเกือบทั้งจังหวัด ดังนั้นน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคจึงมาจากบ่อ น้ำตื้น ที่มีปริมาณจำกัด สำหรับหมู่บ้านที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำผิวดินธรรมชาติ อาศัยจากน้ำบ่อตื้น เพียงอย่างเดียว ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละบ้านที่สามารถประมาณได้จากการศึกษาสำรวจในภาค ส่นาม คือมีน้ำใช้ประจำวันเฉลี่ยบ้านละ 2-3 ตุ่ม (เฉลี่ย 360 ลิตรต่อครอบครัว, ครอบครัวละ 5 คน) คิดปริมาณการใช้น้ำประมาณ 60-70 ลิตรต่อคนต่อวัน จากยอดน้ำจำนวนนี้ จะต้อง ใช้น้ำในการดื่มกินประกอบอาหารซักล้าง ชำระร่างกาย และเลี้ยงสัตว์ ในกรณีที่เกิดขาดแคลน หรือไม่มีน้ำ อัตราการใช้น้ำก็ลดลงตามส่วน จนอาจถึง 40-50 ลิตรต่อคนต่อวัน สำหรับน้ำดื่มมี บางบ้านที่เก็บน้ำฝนไว้ดื่ม แต่ปริมาณการเก็บขึ้นอยู่กับจำนวนภาชนะที่ไว้บรรจุ ผู้ที่มีฐานะดีก็มีถังเก็บ น้ำฝนขนาดใหญ่ ๆ เก็บน้ำฝนไว้กินได้ตลอดปี บางแห่งราษฎรยากจนมากมีหน่วยงานราชการเข้าช่วย เหลือตามอัตราค่าส่งและงบประมาณของทางราชการ

จากการศึกษาในภาคส่วนนาม พบว่าตามโรงเรียนต่าง ๆ ในชนบทจะมีถังเก็บน้ำฝน ขนาดใหญ่จำนวนมากเพื่อเก็บน้ำฝนไว้สำหรับเด็กนักเรียนและชาวบ้าน งบประมาณส่วนใหญ่มาจาก กระทรวงศึกษาธิการ องค์การบริหารจังหวัด และเงินจากโครงการ กสิย.

สำหรับรายละเอียดของแหล่งน้ำบ่อตื้น ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 โดยได้กล่าว ละเอียดลงไปในแต่ละอำเภอต่าง ๆ และในการแก้ปัญหาอันจะช่วยบรรเทาสภาพขาดแคลนน้ำ ในชนบทจะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 6

นอกจากนั้นประชาชนในเขตชนบท ยังได้อาศัยน้ำฝน โดยการเก็บกักไว้ในตุ่มน้ำ หรือแทงก์น้ำ เพื่อไว้บริโภค ในช่วงที่ฝนหยุดตกแล้ว (ในฤดูหนาว) แต่ในขณะที่เก็บมีขนาด ไม่ใหญ่มาก จึงเก็บน้ำได้จำนวนน้อย และเมื่อหมดน้ำฝนแล้วจึงใช้น้ำบ่อต่อไป สำหรับ ประชาชนที่อยู่ในเขตที่บ่อน้ำตื้นมีรสเค็ม ได้อาศัยน้ำฝนและน้ำจากขบวนรถบรรทุกที่มายาว (รูปที่ 5.1)

## 5.2 การใช้น้ำของประชาชนในเขตเมือง (Municipal Area)

ประชาชนที่อยู่ในเขตเมือง (เทศบาลและลุ่มชาภิบาล) ได้รับความบริการใช้น้ำจากระบบการประปา ทั้งของประปาเทศบาลและลุ่มชาภิบาล ปัญหาที่เกิดขึ้นในฤดูแล้ง คือการขาดแคลนน้ำดิบมีอยู่ทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้เพราะปริมาณน้ำดิบมีจำนวนไม่แน่นอน เพราะอัตราการใช้น้ำของประชาชนมีเพิ่มขึ้น แต่สำหรับการประปาของอำเภอเมืองและอำเภอบ้านค่าย ไม่ประสบปัญหาเพราะอาศัยแหล่งขนาดใหญ่ คืออ่างเก็บน้ำคอกกราย และปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมาคือ คุณภาพของน้ำประปายังไม่ดีพอ การกำจัดตะกอนออกจากน้ำยังไม่หมดดี

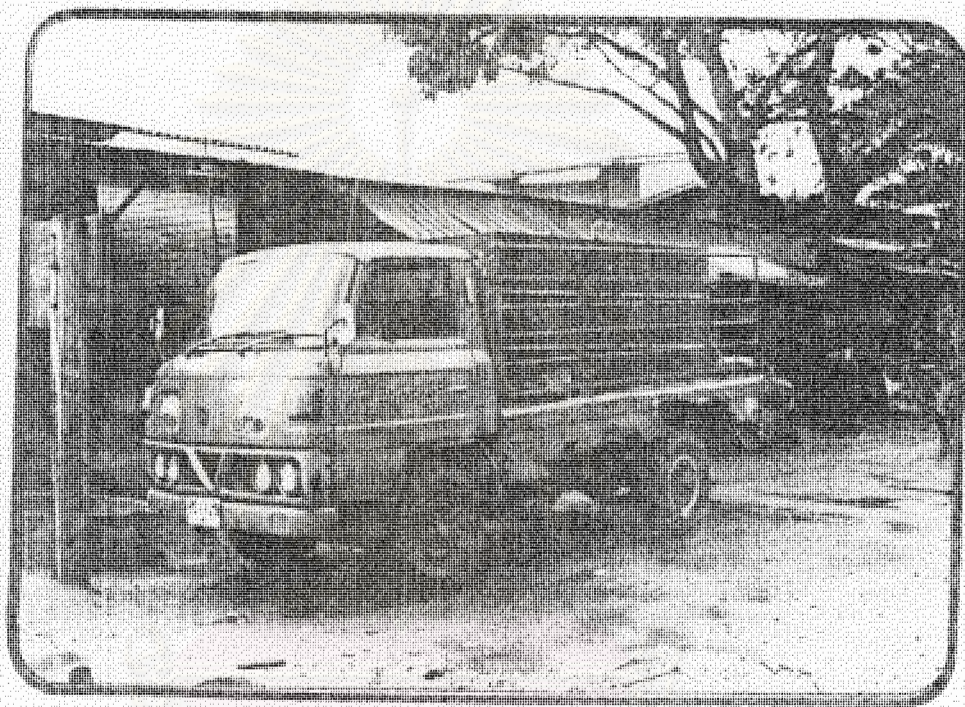
การบริการน้ำประปาสำหรับประชาชนในเขตเมือง ในตารางที่ 5.1

## 5.3 ปริมาณน้ำสำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Use)

อุตสาหกรรมในเขตจังหวัดระยองมีตั้งแต่ขนาดใหญ่ จนถึงขนาดเล็ก (อุตสาหกรรมในครัวเรือน) เช่น โรงงานน้ำตาล โรงงานแป้งมัน, มันเส้น, มันเม็ด โรงทำน้ำปลา โรงงานแปรรูปไม้ โรงงานทำเส้นก๋วยเตี๋ยว ฯลฯ ทั้งหมดนี้เป็นโรงงานอุตสาหกรรมมีอยู่แล้ว นอกจากนี้คณะทำงานได้รวบรวมแนวโน้ม ของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นในเขตนี้ตามโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งได้แบ่งการศึกษาดังนี้

5.3.1 อุตสาหกรรมที่มีอยู่ในเขตจังหวัดระยอง จังหวัดระยองเป็นจังหวัดเกษตรกรรมและการประมง ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญมากต่อจังหวัด จึงเป็นโรงงานอุตสาหกรรมการเกษตร และอุตสาหกรรมการประมง ซึ่งมีจำนวนโรงงานทั้งหมดประมาณ 834 โรงงาน มีการจ้างแรงงานด้านอุตสาหกรรมประมาณ 7,645 คน (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด) มีโรงงานอุตสาหกรรม แบ่งได้ตามตารางที่ 5.2





รูปที่ 5.1 รถขายน้ำสด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การประปาในจังหวัดระยอง

สถานที่	จำนวนผลิต			จำนวน รายผู้ใช้ (ครัวเรือน)	แหล่งน้ำดิบ
	สูงสุด (ม <sup>3</sup> ช.ม.)	ต่ำสุด (ม <sup>3</sup> ช.ม.)	ต่อวัน (ม <sup>3</sup> )		
ประปาเทศบาล ตำบลทางเกวียน อำเภอแกลง	30	25	450	529	คลองวังหว้า ตำบลวังหว้า
ประปาภูมิภาค ปากน้ำประแส	-	-	600 - 800	422	ฝารารน้ำตกเขา ชะเมา
ประปาลุ่มชลประทาน ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง	-	-	145	140	คลองหินสอย
ประปาลุ่มชลประทาน กิ่งอำเภอบ้านฉาง	-	-	800	670	อ่างเก็บน้ำคลอง ไผ่
ประปาภูมิภาค อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	320	320	6700	3335	1. ฝิ่งท่าสี่เพ็ด ต.บ้านแลง 2. ฝายน้ำล้นชลประทาน ต.บางบุตร ต.บ้านค่าย
ประปาอำเภอ บ้านค่าย	-	-	600 - 700	188	อ่างเก็บน้ำตอกทราย

ตารางที่ 5.1 การประปาในจังหวัดระยอง

ลำดับ	ประเภท	จำนวน	จำนวนคนงาน
1.	อุตสาหกรรมกระดาษ	627	5,548
2.	อุตสาหกรรมประมง	21	141
3.	อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง	24	369
4.	อุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูป	29	265
5.	อุตสาหกรรมเครื่องตี	3	20
6.	อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากไม้	62	890
7.	อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์	1	1
8.	อุตสาหกรรมเกี่ยวกับไหม	1	74
9.	อุตสาหกรรมบริการ	66	337
	รวม	834	7,645

ตารางที่ 5.2 การจำแนกชนิดของโรงงานในจังหวัดระยอง

นอกจากนี้โรงงานที่ขึ้นทะเบียนต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดมีดังนี้

1. โรงงานน้ำตาลทราย มีจำนวน 5 โรงงาน
2. โรงงานสัปะรดกระป๋อง จำนวน 1 โรงงาน
3. โรงงานแป้งมันสำปะหลัง จำนวน 16 โรงงาน
4. โรงงานอัดมันเม็ด จำนวน 36 โรงงาน
5. โรงงานทำน้ำปลา จำนวน 15 โรงงาน
6. โรงงานทำปลาหมึกแห้งส่งต่างประเทศ 2 โรงงาน

7. โรงงานอุตสาหกรรมห้องเย็น จำนวน 1 โรงงาน
8. โรงงานโม่หิน จำนวน 14 โรงงาน
9. โรงงานปลาป่น จำนวน 4 โรงงาน
10. โรงงานน้ำแข็ง จำนวน 9 โรงงาน
11. โรงเลื่อยจักร จำนวน 6 โรงงาน
12. โรงงานทำหลอดด้ายจากไม้ยางพารา จำนวน 1 โรงงาน
13. โรงงานผลิตภัณฑืยางพารา จำนวน 7 โรงงาน
14. โรงงานทำผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา จำนวน 19 โรงงาน
15. โรงงานล่าวาไหม กรอไหม 1 โรงงาน
16. โรงงานสีข้าว จำนวน 226 โรงงาน
17. โรงงานทำมันเส้น จำนวน 327 โรงงาน
18. โรงงานอุตสาหกรรมบริการ จำนวน 66 โรงงาน

โรงงานอุตสาหกรรม ประเภทอุตสาหกรรมकारเกษตรประมาณร้อยละ 73.56 อุตสาหกรรมประมงประมาณร้อยละ 2.86 อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยางพาราประมาณร้อยละ 3.96 และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้ประมาณร้อยละ 5.28 นอกนั้นเป็นโรงงานประเภทอื่น ๆ

ความต้องการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้เป็นแบบอาศัยตัวเองมีล้นน้อยที่อาศัยจากอ่างเก็บน้ำ และปริมาณน้ำใช้ไม่แน่นอน เช่นโรงงานสีประดกระป๋องเขตตำบลมาบตาบ่อ อ่างกอบบ้านค่าย โรงงานมีแหล่งน้ำดิบของตนเอง โดยการสร้างทำนบกั้นคลองใกล้ ๆ โรงงาน โรงงานน้ำตาลตะวันออก มีอ่างเก็บน้ำของตนเองซึ่งเก็บน้ำฝนและน้ำผุดดิน ล้วนโรงงานน้ำตาลไทยร่วมเจริญ อาศัยน้ำจากคลองบางไม้ นอกจากนั้นโรงงานอื่น ๆ เช่นโรงแปงมันหรือโรงงานขนาดเล็ก อาศัยน้ำจากลำธารและน้ำประปา เห็นได้ว่าแหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตอยู่ในแบบต่างฟั้งตนเอง ดังนั้นปัญหาต่าง ๆ ก็ตามก็คือ ปริมาณน้ำดิบไม่พอในการผลิตปัญหานี้ สืบจากโรงงานส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง ทั้งนี้เพราะโรงงานอุตสาหกรรมอยู่อย่างกระจัดกระจาย ไม่อยู่ในเขตเดียวกัน เหมือนระบบของนิคมอุตสาหกรรม ดังนั้นการควบคุมปัญหามลภาวะ จึงไม่ค่อยทั่วถึง หรือมาจากผู้ประกอบการไม่ยอมลงทุนกำจัดน้ำเสียสำหรับโรงงานขนาดใหญ่ เช่น โรงงานสีประดกระป๋อง มีการควบคุมอย่างดี น้ำที่ออกจาก

โรงงานผ่านขบวนการบำบัดก่อน บางโรงงาน เช่น โรงงานน้ำตาลปล่อยน้ำเสียไปบกกวน  
ประจำชน แต่ผลกระทบต่อชนนี้มีข้อตกลงกันโดยที่ทางโรงงานยอมให้สิทธิการขายอ้อย ให้แก่  
โรงงานสูงขึ้น ดังนั้นข้อร้องเรียนต่าง ๆ จึงยุติลงไปเมื่อผลตอบแทนคุ้มกัน

แหล่งน้ำดิบ สำหรับโรงงานขนาดใหญ่ ๆ เช่น โรงงานน้ำตาล โรงแป้งมัน  
ยังมีปัญหาอยู่บ้าง เท่าที่ทำการสำรวจ สำหรับโรงงานขนาดเล็กก็เช่นเดียวกัน ดังนั้นถ้ามี  
การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ดังที่กล่าวมาแล้ว คงจะช่วยบรรเทาได้ มีโรงงานบางแห่ง  
เช่น โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ไทย ซึ่งตั้งอยู่ บ้านปลวกเกต ห่างจากตัวเมืองระยอง  
เพียง 4 กิโลเมตร น้ำที่ใช้ในการผลิต อาศัยจากน้ำบ่อต้น อัตราการใช้น้ำประมาณ 40-55  
ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ความสามารถให้น้ำของดินบริเวณนั้น (Yield capacity)  
ประมาณ 4.00 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ในฤดูแล้ง) ซึ่งจำนวนนี้ เพียงพอแต่เป็นที่น่า  
สังเกตว่า ถ้าอัตราการสูบน้ำมีมากและเวลา นานวันขึ้น ปัญหาจะเกิดขึ้นคือ ฤทธิ์พลของ  
น้ำทะเล จะทำให้มีผลเสียต่อการผลิตได้ ดังนั้นแหล่งน้ำที่โรงงานควรพิจารณา คือ อ่างเก็บน้ำ  
คอกกราย

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ โรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองปัจจุบันยังมี  
ปัญหาด้านแหล่งน้ำดิบอยู่บ้าง และโรงงานขนาดเล็ก การใช้น้ำยังไม่แน่นอน การที่จะพัฒนา  
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่ลั่นปลนนโครงการอุตสาหกรรมหลักบริเวณมาตาพูด คงจะก่อประโยชน์  
ต่ออุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมด้วย

5.3.2 โครงการอุตสาหกรรมในอนาคต ในอนาคตอันใกล้จังหวัดระยอง  
เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความสนใจจากนักลงทุนในการอุตสาหกรรม ทุกด้าน ภายใต้การสนับสนุน  
ของรัฐบาล เนื่องจากการปิโตรเคมีแห่งประเทศไทย ได้ตั้งโรงงานแยกแก๊สธรรมชาติ  
ที่หนองแพ ตำบลมาตาพูด อำเภอเมืองระยอง ประกอบกับคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่  
21 เมษายน 2524 อนุมัติในหลักการตามข้อเสนองของคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณ  
ชายฝั่งทะเลตะวันออกในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอนาคตของจังหวัดระยอง พอสรุปได้ดังนี้

- (1) ให้อุตสาหกรรมหลักตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณ หนองแพบ-มาบตาพุด และบริเวณใกล้เคียง
- (2) ให้พัฒนาท่าเรือสัดหีบกันท์ เพื่อเป็นท่าเรือน้ำลึก สำหรับบริการสินค้ากองเป็นหลัก และสามารถบริการสินค้าคอนเทนเนอร์ ได้ในระยะแรก นอกจากนี้การกำหนดเขตนิคมอุตสาหกรรมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดเขตแน่นอนคือบริเวณตำบลมาบตาพุด ซึ่งมีอุตสาหกรรมหลายประเภท และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ๆ ที่จะเกิดขึ้น คือ อุตสาหกรรมโซดาแอช อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี อุตสาหกรรมเหล็กพูน อุตสาหกรรมเหล็กสุมบูรณแบบ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีภัณฑ์ ฯลฯ ทั้งหมดนี้อาศัยน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำหนองค้อ ในระยะแรก ส่วนในระยะต่อไปให้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ ในเขตจังหวัดระยอง ซึ่งจะสามารถสนับสนุนโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกได้ ความต้องการน้ำของโครงการต่าง ๆ ตามตาราง 5.3

คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนา อุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ส.พ.อ.) ได้คาดการณ์ความต้องการน้ำจากช่วงปี พ.ศ. 2525-2543 ไว้ในตารางที่ 5.4 และ 5.5 ซึ่งเห็นได้ว่ามีความต้องการน้ำสูงสุด ประมาณ 72.79 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งแยกส่วนความต้องการน้ำ เป็นดังนี้คือ (1) น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรม 31.65 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (2) น้ำเพื่อกิจการท่าเรือ น้ำลึก 14.0 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือสัดหีบ) (3) น้ำใช้ในชุมชน และฐานทัพเรือสัดหีบ 26.14 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ดังนั้นการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตนี้จึงจำเป็นต้องเก็บกักน้ำผิวดิน ไว้ให้ได้พอเพียง แหล่งน้ำผิวดินที่มีการพัฒนาแล้ว และกำลังจะก่อสร้าง แสดงในรูปที่ 5.2 ในระยะแรก ๆ ที่โครงการพัฒนาภาคตะวันออกเริ่มขึ้น ปัญหาเรื่องนี้จะเกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะปริมาณความต้องการน้ำมีมากกว่า แหล่งน้ำธรรมชาติ จะสามารถให้ได้ ดังนั้นการที่จะดึงน้ำจากอ่างเก็บน้ำในเขตภาคตะวันออกมาใช้ต้องคำนึงถึงผลกระทบด้วย แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ในช่วงแรก ๆ โครงการต่าง ๆ ยังไม่เกิดขึ้น คณะผู้ศึกษาแน่ใจว่าโครงการต่าง ๆ จะเริ่มได้อย่างจริงจัง ประมาณปี พ.ศ. 2527 ในขณะที่เดียวกับที่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จะสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2530 จึงคิดว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำจะลดลงไปได้

ตารางที่ 5.3 สรุปประมาณการความต้องการใช้น้ำของอุตสาหกรรมหลักและทำเรือ

ลำดับที่	หน่วยที่ความต้องการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ล้าน ลบ.ม./ ปี)	หมายเหตุ
1.	โครงการของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	7.76	
2.	โครงการปิโตรเคมีกัล	1.00	
3.	โครงการเกลือหินและโซดาแอช	4.02	วิธี AC-CO Production Process
4.	โครงการพัฒนาเหล็ก (เหล็กพูน)	1.00	
5.	โครงการปุ๋ยเคมี	9.50	
6.	อุตสาหกรรมอื่น ๆ	1.80	
7.	การนิคมอุตสาหกรรม	6.57	เนื้อที่นิคม 3,000 ไร่
8.	แรงงานและประชากรที่เกิดขึ้น เนื่องจากอุตสาหกรรม	3.06	
	รวม	34.71	
9.	ทำเรือน้ำลึก	7.00	ข้อมูลแหลมฉบัง
10.	แรงงานและประชากรที่เกิดขึ้น เนื่องจากทำเรือน้ำลึก	4.13	
	รวม	11.13	
11.	ความต้องการน้ำของคนในท้องถิ่น	17.70	รวมฐานทัพเรือสัตหีบด้วย
	รวมทั้งสิ้น	63.54	

หมายเหตุ ในกรณีที่เรือ 2 แห่ง จะมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 7.00 ล้าน ลบ.ม./ปี รวมทั้งชุมชนที่เกิดจากทำเรือแหลมฉบังอีก 2.25 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี รวมเป็นความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้น  $63.54 + 9.25 = 72.79$  ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

ที่มา : สำนักงานเลขาธิการ คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ส.พ.อ.)

## ตารางที่ 5.4 การประมาณการความต้องการน้ำของอุตสาหกรรมและท่าเรือระหว่าง

พ.ศ. 2525 - 2543

ปี	การใช้น้ำในกิจการ อุตสาหกรรม	การใช้น้ำใน กิจการท่าเรือ น้ำลึก	การใช้น้ำของ ชุมชนและ แรงงาน	รวม
2525	0.21	1.5	15.33	17.04
2526	5.21	1.5	15.46	22.17
2527	7.51	1.5	15.59	24.60
2528	12.94	1.5	15.71	30.15
2529	15.03	7.0	19.97	42.00
2530	31.65	7.0	23.16	61.81
2531	31.65	7.0	23.29	61.94
2532	31.65	7.0	23.42	62.07
2533	31.65	7.0	23.55	62.20
2534	31.65	7.0	23.60	62.33
2535	31.65	7.0	23.81	62.46
2536	31.65	7.0	23.94	62.59
2537	31.65	7.0	24.07	62.72
2538	31.65	14.0	26.46	72.11
2539	31.65	14.0	26.59	72.24
2540	31.65	14.0	26.73	72.38
2541	31.65	14.0	26.86	72.51
2542	31.65	14.0	27.00	72.65
2543	31.65	14.0	27.14	72.79
รวม 20 ปี	498.0	139.0	431.76	1,068.76
สัดส่วนความ ต้องการรวม ร้อยละ	46.60	13.01	40.39	100

ที่มา : สำนักงานเลขาธิการ คณะอนุกรรมการการศึกษา การพัฒนา อุตสาหกรรมเหล็กกับริเวณ  
ชายฝั่งทะเลตะวันออก (ส.พ.อ.)





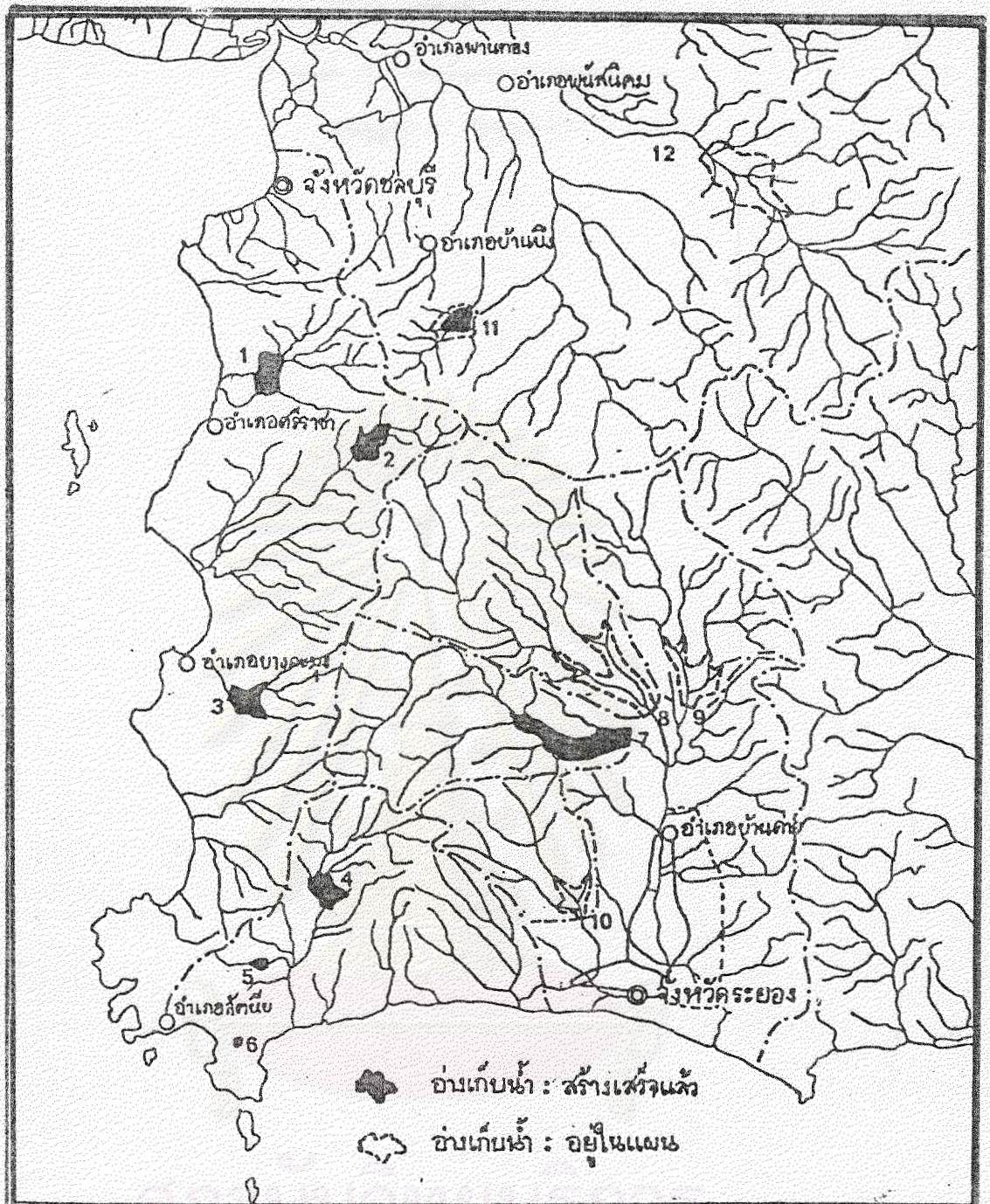
## ตารางที่ 5.5 ประมาณการความต้องการน้ำของอุตสาหกรรมและท่าเรือระหว่างปี

พ.ศ. 2525 - 2543

(ไม่รวมนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือแหลมฉบัง)

ปี	การใช้น้ำในกิจการอุตสาหกรรม	การใช้น้ำในกิจการท่าเรือน้ำลึก	การใช้น้ำของชุมชนและแรงงาน	รวม
2525	0.21	1.5	15.33	17.04
2526	5.21	1.51	15.46	22.41
2527	5.87	1.5	15.59	22.96
2528	9.66	1.5	15.71	26.87
2529	10.11	7.0	19.97	37.08
2530	25.08	7.0	23.16	55.24
2531	25.08	7.0	23.29	55.37
2532	25.08	7.0	23.42	55.50
2533	25.08	7.0	23.55	55.63
2534	25.08	7.0	23.68	55.76
2535	25.08	7.0	23.81	55.89
2536	25.08	7.0	23.94	56.01
2537	25.08	7.0	24.07	56.04
2538	25.08	7.0	24.21	56.25
2539	25.08	7.0	24.34	56.25
2540	25.08	7.0	24.48	56.52
2541	25.08	7.0	24.61	56.69
2542	25.08	7.0	24.75	56.83
2543	25.08	7.0	25.26	57.34
รวม	382.18	111.0	419.03	912.21
สัดส่วนความต้งการรวมร้อยละ	41.89	12.17	45.94	100

ที่มา : สำนักงานเลขานุการ คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนากิจการอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ส.พ.อ.)



เลขที่	อ่างเก็บน้ำ	ความจุ/ล้าน ม. <sup>3</sup>	เลขที่	อ่างเก็บน้ำ	ความจุ/ล้าน ม. <sup>3</sup>
1	บางพระ	110	7	ดอกทราย	53
2	หนองค้อ	20	8	หนองปลาไหล	154
3	มาบประชัน	15	9	คลองใหญ่	45
4	คลองบางไผ่	12	10	คลองทับมา	35
5	พุดตาหลวง	2.8	11	บางนิง	1.9
6	จุกเสม็ด	0.25	12	คลองหลวง	110

รูปที่ 5.2 เขตลุ่มน้ำ และ โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ

สรุป และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของคณะรัฐบาลปัจจุบัน อันประกอบด้วย โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก และท่าเรือน้ำลึก ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับปัญหาทางด้าน สิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง ประกอบกับความเป็นไปได้ของโครงการ ตลอดจนท่าทีของรัฐบาลที่จะ ให้การสนับสนุนถึง ความสำเร็จของโครงการ ถึงอย่างไรก็ตามบริเวณที่จะมีการพัฒนามากที่สุดคือ จังหวัดชลบุรี และระยอง สำหรับจังหวัดระยองได้กำหนดให้เป็นเขตอุตสาหกรรมหลัก อันประกอบด้วย โรงงานโซดาแอช เปโตรเคมีกล ติคมอุตสาหกรรม โรงงานแยกแก๊สธรรมชาติ โรงงานเหล็ก พุนมาลา เมื่อพิจารณาโครงการแล้วเห็นได้ว่า เป็นโครงการขนาดใหญ่ ย่อมจะต้องประกอบด้วย ปัจจัยต่าง ๆ ที่คอยสนับสนุน โดยเฉพาะปัจจัยพื้นฐาน คือ น้ำ ที่เป็นปัจจัยหลักในการผลิต ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาระบบเมืองของโครงการ ในจังหวัดระยอง เมื่อถึงฤดูแล้ง ประชาชนจะขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค และการเกษตรกรรม บางท้องที่มีการซื้อขาย เพื่ออุปโภคบริโภค และใช้รดสวนผลไม้ แม้รัฐบาลได้ตั้งคณะกรรมการจัดการศึกษา เรื่องแหล่งน้ำ แต่ก็เพียงการมองอย่างกว้าง เพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และพื้นที่เกษตรกรรม แต่สำหรับประชาชน บางเขตที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งพัฒนา ก็ยังคงต้องประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำต่อไป ดังนั้นคณะผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าจะควรจะทำการศึกษาถึงศักยภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำและการใช้น้ำของประชาชน และโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตจังหวัดระยองอย่างละเอียด เพื่อทราบสภาพที่แท้จริงประกอบแนวทางการแก้ไขไปพร้อมกับการพัฒนาบริเวณนี้ ซึ่งจะได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สุด วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาถึงแหล่งน้ำและศักยภาพของแหล่งน้ำ คุณภาพของน้ำที่ประชาชนในอำเภอใช้อุปโภคบริโภคในฤดูแล้งตลอดจนการใช้น้ำของประชาชน ในเขตหนาแน่น โรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้เพื่อหาแนวทางการจัดหาให้แก่ประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อน ดังนั้นผลการศึกษาพอสรุปได้ ดังนี้

## 6.1 แหล่งน้ำ (Water Resources)

ภาคตะวันออกของประเทศ แบ่งตามพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้เป็น 2 ส่วน คือ (1) ภาคตะวันออกตอนบนได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และพื้นที่ลุ่มแม่น้ำทะเลสาบเขมร (2) ภาคตะวันออกตอนล่าง ได้แก่ อยุธยา ระยอง ฉะเชิงเทรา และตราด ซึ่งยังแบ่งบริเวณนี้ออกเป็น พื้นที่ตอนในของอ่าวไทยและพื้นที่ตอนนอกของอ่าวไทย จังหวัดระยองอยู่ในบริเวณพื้นที่ตอนนอกของอ่าวไทย สภาพของน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยในภาคตะวันออกทั้งหมดประมาณ 1,400 มิลลิเมตรต่อปี ฝนที่ตกสูงสุดประมาณ 4,500 มิลลิเมตรต่อปี ที่อำเภอคลองใหญ่จังหวัดฉะเชิงเทรา และที่ตกน้อยที่สุดประมาณ 1,100 มิลลิเมตร และในเขตจังหวัดระยองมีฝนตกเฉลี่ยปีละ 1,310 มิลลิเมตรต่อปี

จังหวัดระยองตั้งอยู่ในบริเวณภาคตะวันออกตอนล่าง ทางตอนใต้ของจังหวัดติดต่อกับชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตร ส่วนน้ำส่วนใหญ่ไหลลงสู่อ่าวไทยตอนนอกทั้งหมด ลุ่มน้ำในเขตจังหวัดระยองมี 2 ลุ่มน้ำใหญ่ๆ ได้แก่ ลุ่มน้ำระยองและคลองบางไผ่ (คลองไผ่) มีขนาดพื้นที่ประมาณ 2244 ตารางกิโลเมตร และลุ่มน้ำประแสร์มีขนาดพื้นที่ประมาณ 2928 ตารางกิโลเมตร ในบริเวณตอนกลางของจังหวัด มีบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำท่วม (Flood plain) มีการทำนาข้าวในบริเวณนี้มาก แม่น้ำระยองเป็นแม่น้ำสายสำคัญมีความกว้างเฉลี่ยประมาณ 50 เมตร มีคลองสาขาหลายสาย เช่น คลองดอกกราย คลองหนองปลาไหล คลองใหญ่ คลองทับมา ฯลฯ คลองดอกกรายได้มีการพัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดความจุ 53 ล้านลูกบาศก์เมตรปริมาณน้ำไหลลงอ่างเฉลี่ย 103 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เสร็จสมบูรณ์ พ.ศ. 2518 คลองหนองปลาไหลกำลังอยู่ในการศึกษาเพื่อการก่อสร้าง เป็นอ่างเก็บน้ำซึ่งมีความจุ 154 ล้านลูกบาศก์เมตร คลองใหญ่เมื่อสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำแล้วจะมีความจุประมาณ 45 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำคลองทับมามีความจุ 35 ล้านลูกบาศก์เมตร นอกจากนั้น คลองบางไผ่ (คลองไผ่) ซึ่งได้มีการพัฒนา เป็นอ่างเก็บน้ำมีความจุ 12 ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับลุ่มน้ำประแสร์เป็นลุ่มน้ำอีกลุ่มน้ำหนึ่งของระยองที่มีขนาดใหญ่ มีแม่น้ำประแสร์เป็นแม่น้ำสายยาวประมาณ 130 กิโลเมตร นอกจากนั้นยังประกอบด้วย คลองสาขาอีกมากมาย เช่น คลองพังทวาย คลองจันทรา คลองชุมแสง คลองโพธิ์ แต่บริเวณนี้ยังไม่ได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำ

ที่ผลทางการเกษตรกรรมส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน เนื่องจากบริเวณนี้มีปริมาณของน้ำฝนตกสูง ที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และพายุหมุนในทะเลจีนใต้ พืชที่ปลูกได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา มะพร้าว ข้าว สับปะรด และสวนผลไม้ (เงาะ ทุเรียน มังคุด - ละมุด พุทรา ขนุน มะม่วง ฯลฯ) พื้นที่การเกษตร ที่อาศัยระบบชลประทานมีในเขตอำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองระยองบางส่วน นอกจากนั้นระบบชลประทานยังไม่ไปถึง เพราะภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยในการพัฒนา ประชาชนในเขตชนบทอาศัยน้ำผิวดินและน้ำบ่อตื้น เป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค

ลักษณะทางอุทกอุตุนิยมวิทยา ปริมาณฝนตกเฉลี่ย 1310 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนที่ตกค่อนข้างสูง อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 27.8 องศาเซลเซียส ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยตลอดปี 67% และสูงถึง 77% ในเดือนพฤษภาคม สำหรับฤดูกาลมีความแตกต่างกัน 4 ฤดูกาล คือ ฤดูแล้ง ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว เนื่องจากช่วงฤดูหนาวสั้นมากพอดิบเดือนมกราคม อากาศจะแห้งแล้ง บริเวณทางด้านเหนือของจังหวัดสภาพการขาดแคลนน้ำมีมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน ดังนั้น บริเวณที่กล่าวมาส่วนใหญ่ทำไร่มันสำปะหลัง อ้อยและสับปะรด

#### 6.1.1 แหล่งน้ำผิวดิน สามารถจำแนกย่อยลงตามแต่ละเขตอำเภอได้ดังนี้

(1) อำเภอเมือง ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม และทางตอนใต้ของอำเภอเรียงรายติดกับชายฝั่งทะเล ทางทิศตะวันออกมีเนินเขาเตี้ยๆ ล้อมที่ราบ และทิศตะวันออกเป็นที่ลุ่มบริเวณนี้เป็นที่ลุ่มปากแม่น้ำ ดังนั้นดินส่วนใหญ่เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนปากแม่น้ำ แหล่งน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำระยอง คลองทับมา คลองกะแม บึงท่าสี่เพ็ด คลองน้ำพุ นอกจากนั้นเป็นสาธารณชนาตเล็กๆ ที่ไหลจากหุบเขาแล้วลงสู่ทะเล นอกจากนั้นพวกหนองน้ำต่างๆ อยู่ในสภาพทรุดโทรมตื้นเขินเนื่องจากวัชพืชและการตกตะกอนแหล่งน้ำที่ประชาชนในเขตนี้ใช้อุปโภคบริโภคได้แก่ บ่อน้ำตื้น การเพาะปลูกอาศัยน้ำจากระบบชลประทานของอ่างเก็บน้ำตอกทราย ส่วนบริเวณที่ไม่ได้รับผลประโยชน์จากระบบชลประทานอาศัยน้ำฝนเท่านั้น ในฤดูแล้งบริเวณสวนผลไม้มีปีผลา เรืองขาดแคลนน้ำรดสวนผลไม้ เช่น ตาบลเพ ตาบลกระเจด ตาบลนาตาช วัลย์ ตาบลบ้านแดง

(2) อำเภอบ้านค่าย ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่สูง และภูเขาได้แก่ บริเวณทางด้านเหนือ ตะวันออกและตะวันตกของอำเภอ เช่น ตำบลหนองบัว ตำบลพนาดิคม ส่วนบริเวณตรงกลางของอำเภอเป็นพื้นที่ลุ่มล่องฝั่งแม่น้ำระยอง ทางทิศตะวันตก คือบริเวณตำบลพนาดิคม ตำบลมาบข่า มีลักษณะเป็นพื้นที่ลอนคลื่นสลับกันมีสารารขนาดเล็กหลายสาย ดังนั้นในฤดูฝนบริเวณนี้มีปัญหาเรื่อง การกัดเซาะหน้าดินมาก ประกอบกับประชาชนเพาะปลูกทำไร่มันสำปะหลัง ยิ่งเป็นการทำลายคุณภาพของดินมากขึ้นแหล่งน้ำในเขตนี้ที่สำคัญคือ แม่น้ำระยอง ไหลผ่านกลางอำเภอ นอกจากนั้นมีคลองสายเล็กๆ เช่น ห้วยตาบน ห้วยวังปลา มาบขากทองหลาง คลองท่าเล่า และหนองน้ำขนาดเล็ก เช่น หนองบัว หนองตะโพ และอ่างเก็บน้ำมาบเตย ประชาชนในเขตชนบทอาศัยน้ำจากบ่อน้ำตื้นเป็นหลัก สภาพของแหล่งน้ำในเขตอำเภอบ้านค่ายมีความแตกต่างกันมาก ส่วนใหญ่จะอาศัยน้ำจากแม่น้ำระยอง เป็นหลัก ส่วนบริเวณที่สูงอาศัยน้ำบ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบางแห่งลึก 2.0 เมตรแต่บางแห่งลึกถึง 20 เมตร ทั้งนี้ การเกษตรอาศัยน้ำฝนและการชลประทานของอ่างเก็บน้ำดอกกราย ซึ่งสามารถช่วยพื้นที่การเกษตร สามารถทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง แต่การบริการของระบบชลประทานไม่ทั่วถึง

(3) อำเภอปลวกแดง ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงพื้นดินเป็นดินปนทราย และลูกรัง มีภูเขาอยู่ทั่วไปเหมาะแก่การทำไร่ ทำสวน ส่วนพื้นที่ทำนามีน้อย สารารหลายสาย ได้มีการพัฒนาเป็นอ่างเก็บน้ำ คือ อ่างเก็บน้ำดอกกราย คลองหนองปลาไหล และคลองใหญ่ กำลังมีการพัฒนาให้เป็นอ่างเก็บน้ำ นอกจากนี้ยังมีคลองระเวียง คลองปลวกแดง คลองน้ำคำ ปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตอำเภอนี้มีมากคือ ที่เขตตำบลละหาร ซึ่งเป็นที่สูงประชาชนทำไร่มันสำปะหลัง ไร่ธัญพืช ปัญหาอีกอย่างหนึ่งที่พบคือการตื้นเขินของแหล่งน้ำต่างๆ เช่น หนองน้ำ ห้วย และคลอง ทั้งนี้เพราะว่าการกัดเซาะ (Erosion) หน้าดินและการตกตะกอนมีมาก ดังนั้นแหล่งน้ำที่สำคัญควรได้มีการขุดลอกและปรับปรุงให้มีสภาพดีขึ้น ประชาชนส่วนใหญ่อาศัยน้ำบ่อน้ำตื้นที่มีความลึกเฉลี่ย 5.00 เมตร ในฤดูแล้ง บ่อน้ำก็จะแห้งขาดเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำทั่วๆ ไป

(4) กิ่งอำเภอบ้านฉาง ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มมีภูเขาเตี้ยๆ อยู่ทางด้านเหนือของอำเภอพื้นที่ส่วนใหญ่ติดกับชายฝั่งทะเลเป็นหาดทรายไม่มีป่าชายเลน แหล่งน้ำในเขตนี้มีอ่างเก็บน้ำคลองไผ่ มีความจุ 12 ล้านลูกบาศก์เมตร คลองสำคัญๆ มีคลองยายรำ คลองพลา

คลองพรุน เนื่องจากคลองเหล่านี้ไหลลงทะเลในเขตนี้จึงได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล ดังนั้นในบางฤดูจึงไม่สามารถใช้น้ำได้โดย สภาพการขาดแคลนน้ำผิวน้ำในเขตใกล้เคียงทะเล แต่สำหรับทางตอนเหนือของอำเภอฝางน้ำเพียงพอถึงแม้ว่าจะเป็นอย่างฤดูแล้ง ในเขตชายฝั่งทะเลน้ำในบ่อน้ำขีรสเค็มทั้งนี้เพราะได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล และคุณภาพของน้ำไม่ดี ประชาชนส่วนใหญ่มิอาจใช้ทำไร่-สวน สัปะหลัง ไร่อ้อย มะพร้าว และสวนพุทรา น้ำใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนมีเล็กน้อยที่อาศัยจากอ่างเก็บน้ำประมาณ 0.8% เท่านั้นนอกจากนี้มิอาจใช้ทำการประมงชายฝั่งทะเล การแก้ปัญหาของประชาชนในเขตนี้คือ การซื้อน้ำจากรถบรรทุกขายน้ำดี และอาศัยจากทหารของฐานทัพอุตะเกาที่ให้ความช่วยเหลือ

(5) อำเภอแกลง จากทั้ง 4 เขตที่ได้กล่าวมาในตอนแรกจะอยู่ในเขตของกลุ่มน้ำระของและคลองไม้ สำหรับอำเภอแกลงอยู่ในพื้นที่ของกลุ่มน้ำประแล มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบเชิงเขาภูเขา ตลอดจนถึงราบปากแม่น้ำทางตอนใต้ของอำเภอติดต่อกับชายฝั่งทะเล ทางทิศเหนือส่วนใหญ่อยู่ในสภาพของป่าไม้ และภูเขาสูง ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธารหลายลำสาขา เช่น คลองโพล์ คลองกะแล และแม่น้ำประแล และแม่น้ำประแลเป็นแม่น้ำสายหลักมีความยาวประมาณ 130 กิโลเมตร ประกอบด้วยคลองสาขา คือ คลองชุมแสง คลองพังห้วย คลองโพล์ คลองละโอก คลองวังหั่ว ฯลฯ น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคส่วนใหญ่อาศัยจากบ่อน้ำตื้น และน้ำจากลำธารใช้ในการเกษตรกรรม เช่น ทำนา และทำสวนผลไม้ มีปัญหาการขาดแคลนน้ำทั่วๆ ไป บ่อน้ำที่ขุดมีความลึกประมาณ 12 เมตร ส่วนในบริเวณติดกับชายฝั่งทะเลมีปัญหา น้ำกร่อยและอิทธิพลของน้ำทะเล เช่น บริเวณตำบลปากน้ำประแล ตำบลเดิมซ้อ ตำบลพังราด สำหรับการแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำได้จากการซื้อน้ำจากรถขายน้ำ เนื่องจากเขตนี้มีการทำสวนผลไม้มาก เช่น เงาะ ทุเรียน มังคุด จึงมีปัญหาการขาดแคลนน้ำซึ่งใช้รดสวนผลไม้ แต่ถึงอย่างไรแม่น้ำประแลกำลังมีแผนพัฒนาเพื่อส่งน้ำเข้าใช้ในการเกษตร ดังนั้นจึงคาดว่าเมื่อเสร็จโครงการปัญหาต่างๆ คงจะบรรเทาลงได้บ้าง

(6) กิ่งอำเภอวังจันทร์ เป็นเขตที่อยู่ในกลุ่มน้ำประแลอยู่ทางด้านเหนือของจังหวัดมีลักษณะเป็นที่สูงสลับที่ลุ่ม เป็นลอนคลื่น พื้นที่เกือบทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าชะวะ ตาสีทิวังโทร) ดินส่วนใหญ่เป็นดินทรายปนลูกรัง จึงทำให้การเก็บกักน้ำได้ไม่ดี การเกษตรกรรมส่วนใหญ่ทำไร่สวน สัปะหลัง อ้อย สวนผลไม้ ยางพาราและนาข้าวโดยอาศัยน้ำฝนอย่างเดียว มีแหล่งน้ำ

สำคัญคือ คลองกระแฉ่ง คลองขุ่มแฉ่ง คลองสะพาน คลองใหญ่ คลองสิบแปด คลองท่าเสา คลองไผ่ ฯลฯ แหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคส่วนใหญ่อาศัยบ่อน้ำตื้น น้ำฝน สภาพการขาดแคลนน้ำมีอยู่ทั่วไป ในฤดูแล้งน้ำในบ่อจะแห้งขอดประชาชนต้องขุดบ่อให้ลึกลงไปอีก ปัญหาที่ทำมลพิษปนเปื้อนเกิดขึ้นอยู่เรื่อยๆ แต่ระยะเวลาไม่นานเกินหนึ่งวัน นอกจากนั้นปัญหาการกัดเซาะหน้าดินมีมากทำให้อาคารห้วยหนองต่างๆ อยู่ในสภาพดินเซิน เนื่องจากการตกตะกอน

6.1.2 แหล่งน้ำใต้ดิน ได้ศึกษาจากสภาพธรรมชาติของจังหวัดที่เกี่ยวกับน้ำใต้ดินจากการศึกษาเอกสารและการสำรวจในภาคสนาม โดยเฉพาะในภาคสนามศึกษาบ่อน้ำตื้นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะบ่อน้ำเป็นแหล่งน้ำหลักสำหรับประชาชนในเขตชนบท จากการศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาของระยองพบว่า ความสามารถให้น้ำได้สูงที่สุดตั้งแต่ 10-100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่มีบริเวณแคบๆ ซึ่งอยู่ในบริเวณที่ลุ่มปากแม่น้ำ ทั้งสองแห่งคือ แม่น้ำระยองและแม่น้ำประแส นอกจากนั้นในเขตที่ราบเชิงเขา มีความสามารถให้น้ำได้ตั้งแต่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำหรับในเขตภูเขาแทบจะไม่มีน้ำบาดาลเลย หรือมีศักยภาพให้น้ำไม่เกิน 4.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จากการเจาะน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี และกรมโยธาธิการ พบว่าบ่อน้ำบาดาลมีความลึกตั้งแต่ 10-100 เมตร สามารถให้น้ำได้สูงที่สุดประมาณ 7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำหรับคุณภาพส่วนใหญ่แล้วบ่อน้ำบาดาลจะมีความเค็มและกร่อยไม่เหมาะสมที่จะนำไปบริโภค ทั้งยังมีแร่ธาตุต่างๆ เชื้อปนอยู่ด้วย เช่น เหล็ก ดังนั้นการเจาะน้ำบาดาลในบริเวณนี้จึงมีน้อยมาก เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ดังนั้นโอกาสที่จะนำน้ำบาดาลมาใช้เพื่อกิจการใหญ่คง เป็นไปได้ยากมาก

บ่อน้ำตื้น เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญสำหรับประชาชนในเขตชนบท การขุดบ่อน้ำตื้นทำกันได้ง่ายๆ ตามสภาพฐานะทางเศรษฐกิจ บ่อน้ำตื้นมีตั้งแต่ขุดบ่อธรรมดาและมีปลอกคอนกรีต ตลอดจนวิธีการนำน้ำไปใช้โดยวิธีการใช้การตักหรือสูบน้ำด้วยมือโยก และสูบน้ำด้วยเครื่อง บ่อน้ำตื้นในจังหวัดระยองมีหลายรูปแบบตามลักษณะของภูมิประเทศ เช่น ในที่ลุ่มระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกไม่เกิน 1.0 เมตร ส่วนในที่สูงมีการขุดบ่อลึกถึง 20 เมตร จึงจะพบชั้นน้ำ คณะทำงานได้ทำการสำรวจบ่อน้ำตื้นในเขตต่างๆ ทั้งหมดรวม 250 บ่อ พอสรุปได้ว่าบ่อน้ำบริเวณทางตอนใต้ของจังหวัดจะอยู่ตื้น ทั้งนี้เพราะสภาพของภูมิประเทศจะเหลาตกลงสู่ชายฝั่งทะเล ซึ่งความลึกของบ่ออย่างต่ำประมาณ 1.0 เมตร แต่สำหรับคุณภาพน้ำจะมีปัญหาคือ ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลซึ่งทำให้น้ำเค็ม เช่น แถบ



กิ่งอำเภอบ้านฉาง อำเภอเมืองและบริเวณปากน้ำประแสในบริเวณที่ตื้นไปคุณภาพน้ำบ่อตื้นไม่ค่อยมีปัญหา สำหรับบริเวณทางตอนบนของจังหวัด การขุดบ่อน้ำตื้นขุดลึกมากกว่าบริเวณทางตอนใต้มีบางบ่อขุดลึกถึง 20 เมตร เช่น แถบอำเภอปลวกแดง กิ่งอำเภอวังจันทร์ และตอนบนของอำเภอแกลง จากการทดสอบบ่อน้ำตื้น ทั้ง 6 เขต พบว่าในเขตกิ่งอำเภอวังจันทร์มีค่าให้น้ำได้สูงที่สุด 4.42 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่รองลงมาคือ บริเวณอำเภอเมืองประมาณ 3.71 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บ่อน้ำตื้นในเขตระยองจึงมีศักยภาพที่จะใช้ได้เฉพาะในเขตชนบทเท่านั้น และไม่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้กิจกรรมใหญ่ๆ ได้ หรือแม้แต่การที่สูบน้ำไปใช้เพื่อทำการเกษตรกรรมที่มีความต้องการน้ำจำนวนมากๆ

จากการศึกษาด้านแหล่งน้ำในเขตจังหวัดระยอง พบว่าแหล่งน้ำผิวดินพหุมีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรมได้ สำหรับแหล่งน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะน้ำบาดาลแทบจะไม่มีเลย สำหรับบ่อน้ำตื้นคงใช้เฉพาะประชาชนในเขตชนบทตามบ้านเรือน การพัฒนาแหล่งน้ำจะสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เช่น ช่วยให้เกิดการกักน้ำได้ปีละ 2 ครั้ง มีน้ำบริโภคอุปโภคตลอดปี มีน้ำรดสวนผลไม้ ดังนั้นการพัฒนาทำได้หลายรูปแบบ เช่นการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำดังที่รัฐบาลกำลังดำเนินการอยู่ขณะนี้ หรือการสร้างฝายน้ำล้น เพื่อการเก็บกักน้ำในลำห้วยต่างๆ ทั้งนี้เพราะลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดมีลักษณะลาดเทลงสู่ทะเล ดังนั้นน้ำฝนที่ตกถึงไหลลงสู่ทะเลหมดสิ้น การท้าววิธีการเก็บกักน้ำไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

## 6.2 สรุปคุณภาพน้ำโดยทั่วไปในจังหวัดระยอง

### 6.2.1 น้ำในแม่น้ำระยองและแม่น้ำประแส

จากการศึกษาข้อมูลที่แสดงลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางเคมี-ชีวเคมี และลักษณะทางจุลชีววิทยา ของน้ำในแม่น้ำทั้งสอง พบว่าคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ดีเป็นส่วนใหญ่ปริมาณออกซิเจนละลายยังสูงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และค่าบีโอดีต่ำตามมาตรฐาน แสดงว่าน้ำในแม่น้ำนี้ยังไม่เสียสภาพเน่าเสีย แต่บริเวณที่อยู่ใกล้ปากแม่น้ำคือ ที่ตำบลปากน้ำประแส และบริเวณสะพานเฉลิมชัยจะมีปัญหาเรื่องความเค็มของน้ำ เพราะน้ำบริเวณนั้นมีปริมาณของแข็งละลาย (Dissolved solid) มาก และสภาพการนำไฟฟ้าสูง อาจเป็นอุปสรรคต่อการกสิกรรม

โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง อย่างไรก็ตามน้ำในแม่น้ำทั้งสองก็เป็นแหล่งน้ำที่ให้ประโยชน์แก่ประชาชนที่อยู่ล่องฝั่งแม่น้ำและปริมาณก็ลดลงอย่างมากทั้งทางด้านการคมนาคม การกสิกรรม การอุปโภคบริโภค แต่คณะผู้วิจัยใคร่ขอแนะนำให้น้ำในแม่น้ำมาแกว่งสารส้มเพื่อให้น้ำตกตะกอนแล้วจึงนำไปดื่มเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนนำไปใช้บริโภคจะปลอดภัยยิ่งขึ้น เพราะจากข้อมูลทางจุลชีววิทยาพบปริมาณบิโครบีคสูงเกินมาตรฐานน้ำดื่มทั้งสิ้น

### 6.2.2 น้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย

จากผลการศึกษาคุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย ที่ระดับความลึกต่าง ๆ กันคือ ที่ระดับผิวน้ำ ระดับกึ่งกลางความลึก และระดับก้นอ่าง ๆ พบว่าปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ที่ระดับผิวน้ำจะมีมากกว่าที่ระดับลึกลงไปเล็กน้อย ปริมาณซิลิเฟตที่ระดับก้นอ่าง ๆ จะมากกว่าที่ระดับผิวน้ำ และปริมาณความกระด้างที่ระดับผิวน้ำมากกว่าที่ระดับก้นอ่าง ๆ ส่วนพารามิเตอร์อื่นค่าที่ระดับความลึกต่าง ๆ ใกล้เคียงกันแต่ผลเสียแล้วคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำดอกกราย อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ทั้งยังเป็นแหล่งใหญ่ที่จะใช้เป็นแหล่งน้ำในกิจการใหญ่ ๆ ได้ด้วย เพราะมีศักยภาพสูงพอสมควร

### 6.2.3 น้ำจากบ่อน้ำตื้น

คณะผู้วิจัยได้ให้ความสนใจคุณภาพของบ่อน้ำตื้นมากขึ้นเป็นพิเศษ เนื่องจากเห็นว่าชาวชนบทส่วนใหญ่ในจังหวัดระยอง ในถิ่นที่ไม่มีแม่น้ำลำคลองไหลผ่าน หรือบริเวณที่โครงการชลประทานยังเข้าไปไม่ถึงนั้น ประชาชนยังต้องอาศัยน้ำจากบ่อน้ำตื้นเพื่อการบริโภคและอุปโภค เพราะปริมาณน้ำฝนที่จะเก็บน้ำไว้ดื่มไม่เพียงพอตลอดปี และชาวชนบทที่ยากจนยังไม่สามารถจัดหาที่เก็บกักน้ำฝนไว้ให้พอใช้ตลอดปีได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยน้ำจากบ่อน้ำตื้นที่ขุดขึ้นนั่นเองทั้งเพื่อการซักล้าง ชำระร่างกาย การหุงต้ม รวมทั้งใช้เป็นน้ำดื่มด้วย ซึ่งถ้ามีคุณภาพต่ำแล้วอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ เช่น ถ้าน้ำกระด้างมาก ๆ ถ้ามืดมัวไปเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้เกิดเป็นนิ่วในกระเพาะปัสสาวะได้ สำหรับกรณีที่มีสิ่งปนเปื้อนหนัก ๆ จะมีปัญหาคือน้ำบ่อนั้นมีกลิ่นฉุนเหม็นทำให้ไม่น่าบริโภค แม้จะว่าธาตุเหล็กจะมีประโยชน์ในกรณีที่ชาวบ้านเป็นโรคโลหิตจางก็ตาม บริเวณที่พบว่ามีปริมาณเหล็กในน้ำบ่อนั้นเกินมาตรฐานคือ แถบตำบลพนานิคม อำเภอบ้านค่าย ตำบลทุ่งควายกิน อำเภอแกลง ตำบลสำนักท้อน กิ่งอำเภอบ้านฉาง และที่ตำบลเพ

อำเภอเมือง ส่วนบริเวณอื่น ๆ ส่วนใหญ่คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีจากการสำรวจยังพบว่า บางแห่งมีปริมาณแมงกานีสละลายเกินมาตรฐานซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ถ้าประชาชนแถบนั้นบริโภคน้ำที่มีสารพิษนี้เข้าไปนาน ๆ บริเวณที่พบได้แก่ ตำบลพนาผิม อำเภอ บ้านค่าย และ ตำบลปากน้ำประแส อำเภอแกลง ส่วนคุณภาพน้ำในด้านอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ ดียกเว้นที่ตำบลปากน้ำประแส ซึ่งได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล ทำให้ปริมาณคลอไรด์สูง และความกระด้างสูงด้วย ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายดังกล่าวแล้วข้างต้น

#### 6.2.4 น้ำจากบ่อบาดาล

น้ำจากบ่อบาดาลในจังหวัดระยองส่วนใหญ่มีคุณภาพไม่เหมาะที่จะใช้ เป็น น้ำบริโภคเพราะมีความกระด้างสูงมาก และปริมาณเหล็กก็ค่อนข้างสูง ทำให้มีกลิ่นไม่น่าบริโภค คงใช้ประโยชน์ได้แต่เพียงการซักล้าง ชำระร่างกาย เป็นอาทิ ทั้งนี้เปรียบเทียบ **คุณภาพน้ำ** กับมาตรฐานน้ำบาดาลตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม

#### 6.3 การจัดสรรการใช้น้ำ

การใช้น้ำของประชาชนในเขตจังหวัดระยอง ได้ศึกษาในชุมชนหนาแน่นได้แก่ ประชาชนในเมือง เทศบาล และลูกาภิบาล ประชาชนในเขตชนบท การใช้น้ำของโรงงาน อุตสาหกรรมและในอนาคตของการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นใน จังหวัดระยอง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

การใช้น้ำของประชาชนในเขตชนบท แหล่งที่ประชาชนอาศัยใช้ในการอุปโภค บริโภคมาจากน้ำฝนและน้ำบ่อพื้น บางแห่งมีการเก็บน้ำฝนไว้ดื่มกินพอหมดน้ำฝนก็อาศัยน้ำบ่อ ในเขตท้องที่บางแห่งที่ไม่ได้มีการเก็บน้ำฝนคงอาศัยน้ำจากบ่อน้ำตื้นเป็นหลัก ปริมาณน้ำ ที่ประชาชนใช้ประมาณครัวเรือนละ 400-500 ลิตรต่อครอบครัวต่อวัน (เฉลี่ยครอบครัวละ 5 คน) หรือประมาณ 80-100 ลิตรต่อคนต่อวัน (ในลักษณะที่มีน้ำเพียงพอ) เมื่อสภาวะแห้งแล้งมาถึง อาจใช้ประมาณ 40-50 ลิตรต่อคนต่อวัน การใช้น้ำที่ได้จากบ่อน้ำตื้นใช้ในการอุปโภคเป็น ส่วนใหญ่นอกจากนั้นน้ำสำหรับสัตว์เลี้ยงอาศัยจากลำธาร ห้วย หนองต่าง ๆ สำหรับน้ำเพื่อการ เกษตรกรรมส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน ยกเว้นบริเวณที่อยู่ในเขตชลประทานคือ อำเภอบ้านค่าย การจัดสรรการใช้น้ำในชนบทดูเหมือนว่าจะไม่มีวิธีการแต่อย่างใด พอน้ำฝนหมดก็ใช้น้ำบ่อพอน้ำ บ่อแห้งขุดก็ทำการขุดให้ลึกเพื่อจะได้มีน้ำ แต่ถ้าไม่มีก็ต้องเดินทางไปหาน้ำจากแห่งที่มี น้ำซึ่งไม่ไกลจนเกินไป ดังนั้นในการ

แก้ปัญหาที่ช่วยประชาชนในเขตชนบทได้ควรจะมีวิธีการที่จะเก็บน้ำฝนไว้ให้ได้มากๆ และมีบ่อน้ำที่มีปริมาณน้ำมากตลอดปีโดยที่ไม่แห้ง เมื่อฤดูแล้งมาถึง

การใช้น้ำของประชาชนในเขตเมือง โดยเฉพาะในเขตนี้มีการบริการน้ำสำหรับประชาชนดีกว่าในชนบท โดยระบบน้ำประปา แต่ถึงอย่างไรการจ่ายน้ำประปาก็มีปัญหา เพราะแหล่งน้ำดิบไม่พอ คุณภาพน้ำได้ดีเท่าที่ควร และจำนวนประชากรมีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นเหตุให้ปริมาณประปาไม่พอกับความต้องการ อำเภอเมืองและอำเภอบ้านค่ายทั้งสองแห่งนี้ อากาศน้ำจากอ่างเก็บน้ำตอกรายเป็นแหล่งน้ำดิบ ซึ่งปัญหาการขาดแคลนน้ำดิบ จะไม่เกิดขึ้นแต่สำหรับในเขตอื่นๆ คาดว่ามีปัญหาเพราะปริมาณของน้ำดิบไม่แน่นอน นอกจากนั้นปัญหาที่พบทั่วไป คือ คุณภาพของน้ำประปายังดีไม่ได้มาตรฐาน และกำลังผลิตของระบบประปา

การใช้น้ำสำหรับอุตสาหกรรม ในเขตจังหวัดระยองมีกิจการโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เช่น โรงงานทำน้ำปลา โรงงานทำเส้นก๋วยเตี๋ยว โรงงานแปรรูปไม้ โรงงานมันเส้นมันเม็ด โรงงานน้ำตาล และโรงงานสับปะรดกระป๋อง รวมจำนวนโรงงานทั้งหมดในจังหวัดระยองมีประมาณ 834 โรงงาน การใช้น้ำของโรงงานในปัจจุบันนี้เป็นอย่างแบบพึ่งพาอาศัยตนเอง เช่น โรงงานสับปะรดกระป๋องมีอ่างเก็บน้ำของโรงงาน หรือโรงงานน้ำตาล ก็เช่นกัน ซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่ ส่วนโรงงานขนาดเล็กอาศัยน้ำจากน้ำประปา และน้ำบ่อน้ำบาดาล จากการศึกษามีความยุ่งยากมากเพราะทางเจ้าของโรงงานพยายามไม่เปิดเผยข้อมูลให้ทราบ ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงทำได้แค่การคาดคะเนว่า ในสภาพปัจจุบัน การใช้น้ำจะไม่เกิดปัญหา แต่ถ้ามีการขยายตัวของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น จะเกิดปัญหาอย่างแน่นอน ดังเช่น โครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกที่จะเกิดขึ้นใน เขตระยองบริเวณมาบตาพุด ซึ่งเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีความต้องการน้ำสูง โดยเฉพาะในช่วงแรกๆ การใช้น้ำของแหล่งอุตสาหกรรมบริเวณนี้จะมาจากอ่างเก็บน้ำตอกรายและหนองคือ จากนั้นก็จะมีการสร้างอ่างเก็บน้ำ หนองปลาไหล คลองใหญ่ ฯลฯ ซึ่งจะสามารถช่วยสนับสนุนพื้นที่บริเวณนี้ได้ แต่ในระยะแรกอาจเกิดการขาดแคลนน้ำเพราะปริมาณน้ำจากอ่างตอกราย และหนองคือมีปริมาณจำกัด ซึ่งโครงการฯ มีความต้องการน้ำดิบถึง 63.54-72.79 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมควรจะได้มีการปรับปรุงระบบใหม่ เพื่อให้สะดวกแก่การจ่ายน้ำให้โรงงานควรจัดอยู่ในรูปของ

นิคมอุตสาหกรรม แต่สำหรับโรงงานขนาดใหญ่ เช่น โรงงานสับปะรดกระป๋อง และโรงงานน้ำตาล ที่มีแหล่งน้ำดิบของตัวเอง ซึ่งสามารถพึ่งตัวเองได้ก็ควรจะเป็นไปตามเดิม

### ข้อเสนอแนะ

จากที่ได้ทำการศึกษาามาทั้งหมดนี้คณะผู้ศึกษาขอลงข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นการแก้ไขหรือเพื่อพัฒนา ดังนี้

(1) เร่งพัฒนาการก่อสร้าง ถังเก็บน้ำฝน : หรือภาชนะบรรจุน้ำฝนไว้ใช้ในการอุปโภคบริโภค เพราะในบริ เวณนี้ปริมาณน้ำฝนที่ตกมามาก มีศักยภาพที่จะสามารถเก็บไว้ใช้ได้การก่อสร้างถังเก็บน้ำฝนทำกันได้หลายแบบ เช่นการใช้ปลอกคอนกรีตมาต่อเป็นถังสูง หรือใช้ระบบ Ferrocemen ที่มีความจุตั้งแต่ 5-10 ลูกบาศก์เมตร ไว้ประจำตามบ้านเรือนหรืออาจจะใช้ระบบของโครงการสร้างงานในชนบท (กล่อ.) ที่มีแบบมาตรฐานของถังน้ำขนาดใหญ่ซึ่งมีความจุตั้งแต่ 60-100 ลูกบาศก์เมตร ประชาชนในชนบทจะสามารถได้ใช้ในฤดูแล้ง โดยจะสามารถแบ่งเบาภาระการขาดแคลนน้ำลงได้

(2) การขุดบ่อน้ำตื้นที่ได้มาตรฐาน และถูกสุขอนามัย เพราะจากการสำรวจบ่อน้ำตื้นของประชาชนในชนบทเป็นไปแบบอย่างง่าย ๆ และการขุดก็ไม่เหมาะสมกับสภาพของภูมิประเทศ การขุดบ่อน้ำตื้นควรขุดที่ลุ่มพอสมควรและไม่อยู่ในที่ลุ่มจนเกินไป เพราะถ้าอยู่ในที่ลุ่มการขุดบ่อน้ำจะต้องลึกมาก ส่วนในที่ลุ่มบ่อน้ำอาจจะถูกน้ำท่วมได้ และบ่อน้ำไม่ควรอยู่ใกล้สิ่งปฏิกูล เช่น ส้วมคอกสัตว์ ซึ่งจะเกิดโรคระบาดทางน้ำได้

(3) ให้มีการขุดลอก แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น คลอง ห้วย หนองน้ำ และบึงต่างๆ เพื่อการเก็บกักน้ำจากธรรมชาติไว้ใช้ ปัญหาในเขตนี้คือ แหล่งน้ำตื้นเหิน เพราะการตกตะกอนที่เกิดจากการกัดเซาะหน้าดินพาตะกอนลง แหล่งน้ำเป็นเหตุให้เกิดการตื้นเหินกลายเป็นแหล่งน้ำเสื่อมโทรม การขุดลอกอาจจะออกมาในรูปของโครงการสร้างงานในชนบท (กล่อ.) การขุดลอกแหล่งน้ำที่ตื้นเหินจะสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำได้ เป็นอย่างมาก

(4) ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหาคุณภาพน้ำ

จากการศึกษาคุณภาพน้ำโดยทั่วไปในจังหวัดระยอง พบว่าปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำในแม่น้ำสำคัญอันได้แก่ แม่น้ำระยองและแม่น้ำประแสร์ไม่มากนักยกเว้นบริเวณปากน้ำ ซึ่งอาจใช้

ประโยชน์ทางการกลีกรวมได้ไม่เต็มที่เนื่องจากอิทธิพลของน้ำทะเล ซึ่งบางแห่งที่จำเป็นได้มีการสร้างถนนให้สูงชันป้องกันน้ำทะเลเข้าสู่แหล่งน้ำภายใน สำหรับในแง่ของการใช้ประโยชน์ด้านการบินของโลก คณะผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะให้ประชาชนน้ำนั้นมาแกว่งสารส้มเพื่อให้ตกตะกอนแล้วจึงนำน้ำที่ใสไปใช้ในการหุงต้ม และไม่ควรถูมน้ำนั้นก่อนดื่มให้เค็ม เพราะอาจไม่ปลอดภัยจากเชื้อแบคทีเรียซึ่งตรวจพบว่ามีปริมาณค่อนข้างสูง เกินมาตรฐาน

สำหรับน้ำจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย มีคุณภาพดีไม่มีปัญหา ซึ่งทางโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาบ้านค่าย-ดอกกราย จังหวัดระยองได้ทำการดูแลรักษาอยู่แล้ว เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สุดในขณะนี้ในจังหวัดระยองที่กิจการใหญ่ต่างๆ ต้องพึ่งพา

ส่วนน้ำที่มีปัญหาด้านคุณภาพมากคือ น้ำบ่อต้นบางแห่งและน้ำจากบ่อบาดาลบริเวณน้ำมีความกระด้างมากอันเนื่องจากมีเกลือไฮดรอกไซด์ หรือซิลเฟตของแคลเซียม และแมกนีเซียมปะปนอยู่ ซึ่งนอกจากจะทำให้เปลืองสบู่เวลาซักล้างแล้วถ้าดื่มน้ำที่มีความกระด้างไปนานๆ อาจทำให้เกิดโรคนี้ได้ การกำจัดความกระด้างโดยวิธีการตกตะกอนอาจทำได้หลายวิธี เช่น วิธี "lime-soda process" ซึ่งนิยมใช้กันทั่วไปในแหล่งชุมชน โดยการใส่ปูนขาว (Calcium hydroxide) และโซดาแอช (Sodium carbonate) เติมนลงในน้ำกระด้างเพื่อตกตะกอนแคลเซียม (ทบทวนมหาวิทยาลัย, เคมีเล่ม 2, พ.ศ. 2524) หรืออาจใช้วิธีเติมสารส้ม (Potassium Aluminium Sulfate) และปูนขาวลงในน้ำ ซึ่งจะช่วยให้ตกตะกอนเหล็กที่ปนอยู่ในน้ำได้ด้วย ซึ่งคล้ายกับขั้นตอนแรกของการทำน้ำดิบให้เป็นน้ำประปา นั่นเอง กล่าวคือเหล็กจะตกตะกอนเป็น  $Fe(OH)_3$  ร่วมกับสารส้มซึ่งตกตะกอนเป็น  $Al(OH)_3$  ซึ่งมีลักษณะของตะกอนขนาดใหญ่ที่เรียกว่า "floc" จากนั้นน้ำส่วนที่ใสก็สามารถนำไปใช้ในครัวเรือน เช่น การชำระร่างกาย, การซักล้าง ตลอดจนการหุงต้มได้ดีขึ้น แต่ถ้าจะนำไปดื่มควรต้มเพื่อฆ่าเชื้อโรคเสียก่อนเพื่อความปลอดภัยของประชาชนชาวชนบทเหล่านั้น

สำหรับน้ำที่ใช้ในการเกษตรกรรม จะใช้น้ำจากระบบชลประทาน ซึ่งมีกำลังส่งได้เพียงในเขต อำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมืองระยองบางส่วน นอกจากนั้นยังคงต้องอาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่จากน้ำบ่อต้น และบ่อบาดาล มีปริมาณและศักยภาพไม่เพียงพอที่จะใช้ในการเกษตร



ซึ่งไม่ยกกล่าวถึงวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำบ่อน้ำดื่ม และบำบัดน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในที่นี้

ประชาชนชาวชนบทส่วนใหญ่ยังไม่ทราบถึงอันตรายของน้ำที่มีคุณภาพต่ำ ที่มีต่อสุขภาพอนามัย เพราะบางแห่งขาดแคลนน้ำมาก ขอเพียงให้มีน้ำพอประพรมชีวิตเท่านั้น ไม่สนใจถึงคุณภาพของน้ำเสีย ดังนั้นทางการน่าจะได้นำความช่วยเหลือและแนะนำถึงอันตรายของน้ำที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำดื่ม และอาจแนะนำให้ชาวบ้านต้มน้ำก่อนบริโภค อย่างน้อยก็ช่วยลดความกระด้างได้บางส่วน และฆ่า เชื้อโรคด้วยรวมทั้งควรปรับปรุงสภาพบ่อน้ำให้ถูกสุขลักษณะอีกด้วย และควรแนะนำให้ประชาชนที่เก็บกักน้ำฝนไว้ใช้ดื่มจะประหยัดและปลอดภัยกว่าน้ำจากแหล่งอื่น ๆ

(5) เพื่อป้องกันปัญหาการแย่งน้ำในเวลาที่เกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำ ควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการเรื่องน้ำ โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่จัดการแบ่งสรรน้ำดิบให้แก่โรงงานต่าง ๆ ตามความเหมาะสม การควบคุมการใช้น้ำของแต่ละหน่วยงานให้เป็นไปอย่างประหยัด และใช้น้ำอย่างเหมาะสม นอกจากนี้หน่วยงานนี้ยังต้องมีหน้าที่วางแผนการใช้น้ำในเขตนี้ โดยที่คณะกรรมการชุดนี้อาจจะมีชื่อว่า "คณะกรรมการจัดการเรื่องน้ำของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก" โดยกรรมการมาจากหน่วยงานของทางราชการ และเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำในเขตนี้ ตลอดจนประชาชนในท้องถิ่นด้วย ที่จะสามารถรับรู้หรือมีส่วนร่วมการพิจารณาแบ่งสรรน้ำเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาการแย่งน้ำที่จะเกิดขึ้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เอกสารอ้างอิง

## ภาษาไทย

กรมอุดมศึกษา 2520 "สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 25 ปี (พ.ศ. 2494 - 2518)" กระทรวงคมนาคม กรุงเทพฯ ๗ มกราคม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2521 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค  
มอก. 257 เล่ม 1

สำนักงานจังหวัดระยอง 2522-2523 "บรรยายสรุป จังหวัดระยอง"

คณะกรรมการวางแผนพัฒนาจังหวัด 2523 "แผนพัฒนาจังหวัดประจำปี 2524" จังหวัดระยอง  
กันยายน

คณะทำงานเฉพาะกิจด้านสิ่งแวดล้อม 2524 "รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เบื้องต้น โครงการอุตสาหกรรมหลักชายฝั่งทะเลตะวันออก" เล่ม 1 สภา  
ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม ชายฝั่งทะเลตะวันออก คณะอนุกรรมการศึกษาการ  
พัฒนาอุตสาหกรรมหลัก ชายฝั่งทะเลตะวันออก คณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรม  
หลัก ชายฝั่งทะเลตะวันออก สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
มีนาคม

คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (ส.พ.อ.)  
2524 รายงานขั้นสุดท้าย "การศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและท่าเรือ  
น้ำลึกบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก" ผลการศึกษาดำเนินน้ำ สำนักเลขาธิการ  
นายกรัฐมนตรี เมษายน

สำนักงานจังหวัดระยอง "แผนพัฒนาจังหวัดระยอง พ.ศ. 2522-2524 ภาคแรก"

คณะกรรมการวางแผนพัฒนาอำเภอ "แผนพัฒนา อำเภอปลวกแดง ประจำปี 2525-2529"

สำนักงานอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง



สถาบันวิจัยและพัฒนาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ 2524 "การศึกษาน้ำเพื่อการเกษตรและ  
การบริโภคใช้สอยในบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยส้ม เขตหิวน้อย และ เขตหนอง  
จาม นิคมสร้างตนเองพระบาท สฤษดิ์บุรี-สพบุรี "เสนอต่อกรมประมง ส่งเคราะห์  
กระทรวงมหาดไทย เอกสารวิชาการ สท-001/24 ฉบับที่ 2 ภาคส่งมูรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2524 "แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม  
แห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529" สำนักนายกรัฐมนตรี พิมพ์ที่โรงพิมพ์  
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพฯ หน้า 131-138

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ศึกษาคำสั่ง สำนักราชเลขาธิการ 2524 "เคมีเล่ม 2"  
ทบวงมหาวิทยาลัย

กรมการศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดระยอง 2525 "รายงานผลการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น"

สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525 "คู่มือวิเคราะห์น้ำทิ้ง"  
พิมพ์ครั้งที่ 1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษ

Todd, D.K.1959 "Ground Water Hydrology" Toppan Company Ltd.  
Tokyo Japan.

Gehm, H.Wand Bregman, J.I., 1976. "Handbook of Water Resources  
and pollution control " Van Nostrand Reinhold Comp.

APHA-AWWA-WPCF, 1980. "Standard Methods for the Examination of  
Water and Wastewater." 15<sup>th</sup> ed.

Rukvichai, C. et al. 1981 "A Study on Water supply potential  
for Phanat Nikhom Refugee Camp During February-June"  
To United Nation High Commissioner for Refugees, February,

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก,ข,ค,ง.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่ดิน 1 และ 3 วัน

โดย

ใช้วิธีหา Log - Pearson Type III และ Gumbel

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Max One-Day and Three Days Presipitation Data in mm. of Nikhom Rayong

Payong Province (48062) Base on Record Length of 18 Years

Month	Max One Day Precipitation Probability					Max three Days Precipitation Probability				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Jan	26.7	19.1	14.9	10.8	7.4	38.8	27.4	21.2	15.1	10.0
Feb	54.4	41.0	33.8	26.6	20.7	64.0	48.4	40.0	31.6	24.6
Mar	55.9	41.9	34.4	20.8	20.6	62.2	46.7	38.4	30.1	23.2
Apr	83.4	69.5	62.0	54.6	48.4	102.2	83.2	73.0	62.8	54.3
May	69.3	86.6	76.6	66.6	58.4	154.8	130.0	116.7	103.4	92.4
Jun	77.1	60.8	52.1	43.3	36.0	114.1	89.2	75.7	62.3	51.2
Jul	70.4	57.1	49.9	42.7	36.7	113.5	91.3	79.2	67.4	57.5
Aug	112.1	84.1	69.0	53.9	41.4	162.0	123.0	102.1	61.1	63.8
Sep	98.9	78.7	67.9	57.0	48.0	168.5	133.1	114.1	96.1	79.3
Oct	134.0	110.2	97.0	83.9	73.0	233.7	186.9	161.7	136.5	115.6
Nov	65.3	49.0	40.1	31.3	24.0	80.4	62.1	52.3	42.4	34.2
Dec	34.6	25.1	20.0	14.9	10.7	36.2	26.4	21.1	15.8	11.4

## Max One-Day and Three Days-Precipitation Data in mm. of Huai Phong Agriculture.

Experimental station, Rayong Province (48052) Base on Record Length at 18 Years

Month	Max One Day Precipitation Probability					Max three days Precipitation Probability				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Jan	36.2	26.5	21.3	16.1	11.7	46.7	33.8	26.9	20.2	14.3
Feb	70.1	50.5	40.0	29.5	20.8	83.3	60.8	48.7	36.6	26.6
Mar	57.9	42.3	33.9	25.5	18.6	68.0	49.7	39.9	30.1	22.0
Apr	65.5	50.4	42.4	34.3	27.6	76.7	59.3	49.9	40.5	32.7
May	123.7	99.3	86.1	73.0	62.2	189.2	150.8	130.2	109.5	92.5
Jun	75.2	56.0	45.7	35.4	26.9	111.8	82.1	66.1	50.2	36.9
Jul	56.9	46.9	41.5	36.1	31.7	99.9	80.3	69.8	59.2	50.5
Aug	51.1	41.6	36.3	31.4	27.1	78.6	63.5	55.4	47.2	40.5
Sep	106.6	85.3	73.9	62.5	53.0	167.0	131.0	111.6	92.3	76.3
Oct	125.2	99.2	85.3	71.4	59.8	191.2	153.3	132.9	112.5	95.7
Nov	103.7	75.1	59.7	44.4	31.6	129.0	93.5	74.4	55.3	39.5
Dec	44.8	29.6	21.5	13.4	6.7	51.4	33.9	24.4	14.9	7.1

Max One Day and Three Days Precipitation Data in mm. of Ban. Phe Synoptic station, Rayong Province

(48042) Base on Record Length of 22 Years

150.

Month	Max One Day Precipitation Probability					Max Three Days Precipitation Probability				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Jan	60.7	43.4	34.1	24.8	17.2	64.2	46.2	36.5	26.8	18.8
Feb	82.4	63.9	53.9	43.9	35.7	101.2	78.8	66.7	54.7	44.8
Mar	82.0	58.4	45.8	33.2	22.7	93.7	67.9	54.1	40.3	28.8
Apr	75.3	57.0	47.1	37.3	36.9	108.8	80.3	65.0	49.8	37.1
May	114.0	91.0	78.7	66.3	56.1	186.9	148.3	127.6	106.9	89.7
Jun	98.8	76.7	64.9	53.1	43.3	148.2	114.0	95.6	77.2	62.0
Jul	100.4	79.4	68.1	56.9	47.5	146.0	115.6	99.2	82.9	69.3
Aug	92.1	72.3	61.9	51.4	42.7	154.2	119.9	101.4	83.0	67.7
Sep	110.9	94.4	85.6	76.7	69.4	201.4	166.4	147.6	128.8	113.3
Oct	177.4	137.4	115.9	94.4	76.6	253.1	199.1	170.1	141.1	117.1
Nov	89.8	65.7	52.7	39.8	29.0	129.1	93.2	73.9	54.5	38.6
Dec	30.4	21.1	16.1	11.1	7.0	34.6	24.0	18.3	12.6	7.9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Max One-Day and Three Days Precipitation Data in mm. of A Ran Khai Rayong Province  
(48022) Base on Record Length of 26 Years.

151.

Month	Max One Day Precipitation Probability					Max Three Days Precipitation Probability				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Jan	74.3	51.8	39.8	27.7	17.8	75.5	52.7	40.6	28.4	18.3
Feb	53.1	38.5	30.6	22.8	16.3	70.4	49.8	38.8	27.7	18.6
Mar	65.5	47.4	37.7	28.0	20.0	72.6	52.2	41.3	30.3	21.3
Apr	84.7	72.1	60.0	47.9	37.9	122.6	92.8	76.9	60.9	47.7
May	118.4	95.7	83.6	71.5	61.4	176.5	145.1	128.2	111.4	97.5
Jun	109.0	86.3	74.2	62.0	52.0	195.7	147.7	122.0	96.3	75.0
Jul	105.1	82.0	69.6	57.2	46.9	191.0	142.2	116.0	89.8	68.2
Aug	91.1	71.6	61.1	50.6	42.0	131.0	104.4	90.1	75.8	64.0
Sep	105.3	86.1	75.9	65.6	57.1	184.1	147.1	127.3	107.5	91.1
Oct	113.4	88.4	75.0	61.6	50.5	158.1	126.1	109.0	91.8	77.6
Nov	128.9	89.0	67.6	46.2	28.5	163.8	113.5	86.6	59.7	37.4
Dec	27.9	18.4	13.4	8.3	4.1	37.3	24.5	17.6	10.7	5.0



Max One-Day and Three Days Precipitation Data in mm. of A. Muang Rayong  
Province (48012) Based on Record Length of 26 Years.

152.

Month	Max One Day Precipitation Probability					Max Three Days Precipitation Probability				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Jan	48.1	33.4	25.5	17.6	11.1	90.5	61.0	45.2	29.3	16.2
Feb	94.1	68.8	55.2	41.6	30.5	111.9	81.4	65.0	48.6	35.2
Mar	77.1	56.2	45.0	33.8	24.5	90.5	65.1	51.4	37.8	26.5
Apr	79.3	59.3	48.6	37.8	29.0	90.8	67.9	55.6	43.4	33.2
May	117.3	96.1	84.8	73.4	64.1	174.8	143.2	126.3	109.4	95.3
Jun	75.7	59.9	51.4	42.9	35.9	124.8	95.7	80.1	64.5	51.6
Jul	83.5	65.2	55.4	45.5	37.4	125.3	96.2	80.6	65.0	52.1
Aug	69.9	56.2	48.8	41.4	35.3	105.5	83.4	71.6	59.7	49.9
Sep	92.7	75.3	66.0	56.7	49.0	155.6	123.7	106.6	89.5	75.4
Oct	116.4	90.5	76.6	62.8	51.3	166.8	132.6	114.3	96.0	80.8
Nov	100.9	72.9	57.9	42.9	30.5	150.5	106.2	82.4	58.7	39.0
Dec	56.1	36.5	26.0	15.4	6.7	30.1	20.0	14.6	9.2	4.7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Max One-Day and Three Days Precipitation Data in mm. of A Klaeng Rayong Province  
(48032) Base on Record Length of 20 Years

153.

Month	Max One-Day Precipitation Probability					Max Three Days Precipitation Probability				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Jun	19.4	13.7	18.1	7.5	4.9	24.8	17.2	13.1	9.0	5.6
Feb	59.2	43.8	35.5	27.2	20.4	78.3	57.8	46.8	35.3	26.8
May	66.0	50.1	41.6	33.1	26.1	81.3	61.7	51.2	40.7	32.0
Apr	98.5	75.0	62.3	49.7	39.3	108.7	84.6	71.6	58.7	47.9
May	114.0	95.0	81.8	70.6	61.3	209.7	166.6	143.3	120.4	101.3
Jun	95.3	81.2	73.6	66.1	59.9	148.4	125.3	112.9	100.5	90.3
Jul	106.5	88.6	79.0	69.4	61.5	163.9	136.5	121.8	107.1	94.9
Aug	128.6	102.7	88.8	74.9	63.4	187.6	152.1	133.1	114.1	98.4
Sep	113.9	94.5	84.1	73.7	65.1	206.3	168.4	148.0	127.7	110.9
Oct	114.8	93.5	82.1	70.1	61.2	185.2	152.4	130.2	111.1	95.2
Nov	54.6	40.5	33.0	25.5	19.2	72.9	54.7	43.4	33.1	24.5
Dec	24.0	10.2	12.0	7.0	4.4	30.1	20.1	14.8	9.5	5.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ๒

บ่อน้ำบาดาล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	หมายเลขบ่อ	สถานที่ขุด	บ่อลึก (เมตร)	ระดับน้ำ (เมตร)	ความ สามารถ ให้น้ำ ลบ.ม./ชม	ระดับน้ำ ลดลง	คุณภาพของน้ำ (ppm)				หมายเหตุ
							pH	Fe	Cl	hard- ness	
1.	ถ. 32/9-04 (บ่อที่ 1)	สถานที่อบรมฝึกอาชีพ ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	9.28	-	-	-	-	-	-	-	
2.	ถ. 32/9-04 (บ่อที่ 2)	สถานที่อบรมและฝึกอาชีพ ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	22.00	-	-	-	-	-	-	-	บ่อเลิกใช้
3.	ถ. 37/14-04 (บ่อที่ 3)	สถานที่อบรมและฝึกอาชีพ ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	14.45	-	-	-	-	-	-	-	บ่อเลิกใช้
4.	41/18-04	สถานที่อบรมและฝึกอาชีพ ต.หนองละลอก อ. บ้านค่าย จ.ระยอง	12.75	-	-	-	-	-	-	-	บ่อเลิกใช้
5.	ถ.43/20-04	สถานที่อบรมและฝึกอาชีพ ต. หนองละลอก อ. บ้านค่าย จ.ระยอง	12.35	-	-	-	-	-	-	-	
6.	ถ.47/4-05	วัดหนองกระบอก ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	100.50	-	-	-	-	-	-	-	
7.	ถ.56/13-05	วัดห้วยโป่ง ต.มาบข่า อ. บ้านค่าย จ.ระยอง	16.50	6.00	4.0	-	-	-	-	-	บ่อเลิกใช้
8.	ถ.56/13-05	เทศบาลตำบลห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง	29.95	-	3.0	-	-	-	-	-	
9.	ถ.58/15-05	เทศบาลตำบลห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง	24.00	-	2.5	-	-	-	-	-	บ่อเลิกใช้

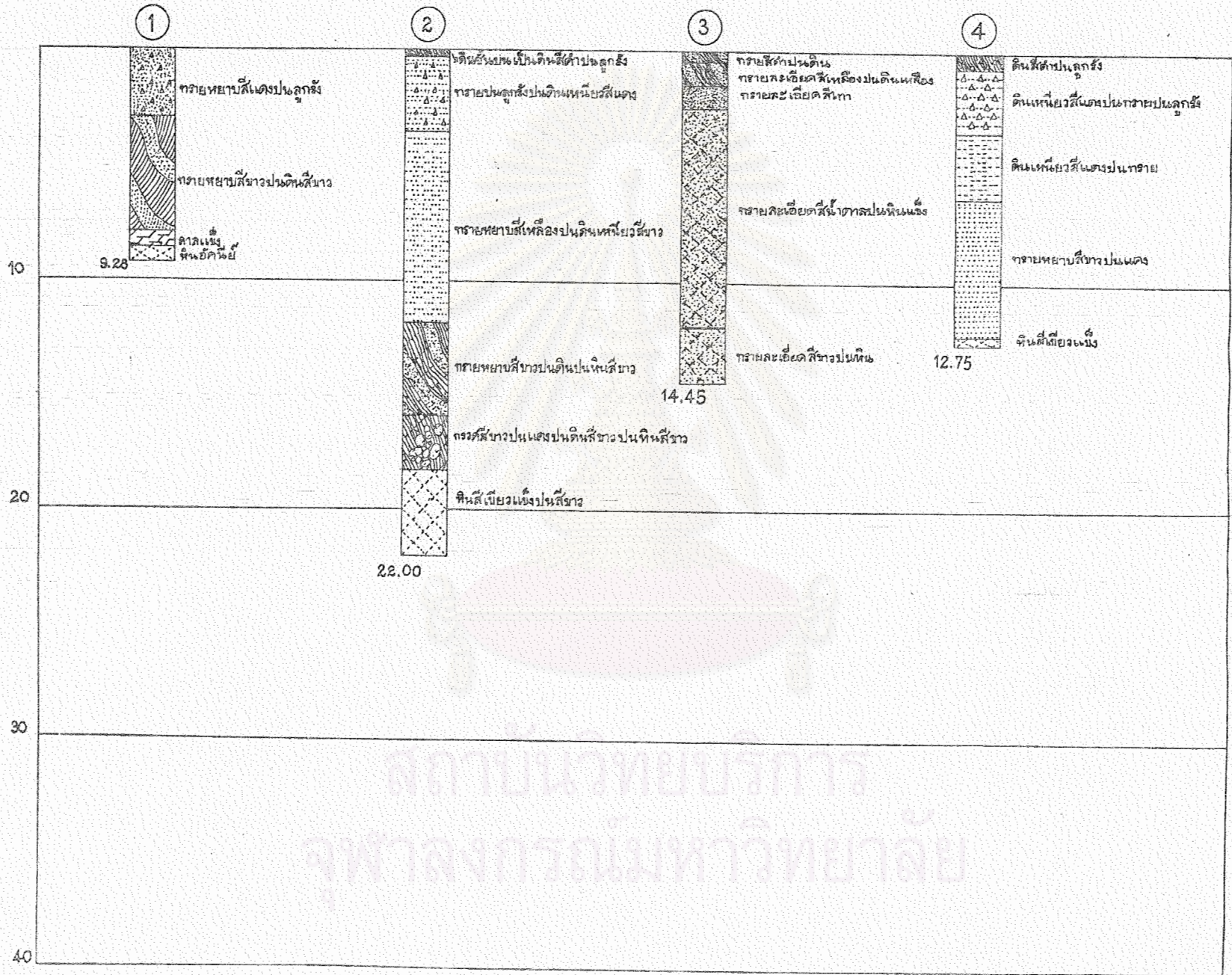


ลำดับ	หมายเลขบ่อ	สถานที่จุด	บ่อลึก ( เมตร )	ระดับน้ำ ( เมตร )	ความ ลึกลง ใต้น้ำ ลบ.ม. / ซม.	ระดับน้ำ ลดลง	คุณภาพของน้ำ (ppm)				หมายเหตุ
							pH	Fe	Cl	hard- ness	
18.	ถ.151/25-07	สถานีอบรมและฝึกอาชีพ ต.หนองชะลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	15.30	9.00	1.5	-	-	0.75	30.0	70.00	-
19.	ถ.154/28-07	สถานีอบรมและฝึกอาชีพ ต.หนองชะลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	21.50	-	-	-	-	-	-	-	-
20.	ถ.203/27-08	สถานีเขาวงกต ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง	25.50	4.00	2.5	-	-	5.3	14.00	68.00	บ่อเล็กใช้
21.	ถ.205/29-08	สถานีเขาวงกตห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง	33.00	-	-	-	-	-	-	-	บ่อแห้งเลิกใช้
22.	2165/10-21	วัดบึงตาต้ำ หมู่ 3 ต.สหหาร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง	18.00	1.60	1.5	4.5	-	0.08	16.00	44.00	-
23.	2168/13-21	สถานีอนามัยหนองไร่ หมู่ 4 ต.สหหาร อ. ปลวกแดง จ.ระยอง	19.00	3.40	1.0	1.65	-	0.22	5.00	28.00	-
24.	2160/5-21	สถานีอนามัยหนองค้างคาว หมู่ 3 ต.ตลิ่งชัน อ.ปลวกแดง จ.ระยอง	18.50	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	2574/168-22	โรงเรียนวัดเนินยาว หมู่ 1 ต.คลองปูน อ. แกลง จ.ระยอง	23.20	2.15	7.0	5.15	-	0.54	812.00	692.00	-

ลำดับ	หมายเลขบ่อ	สถานที่ขุด	บ่อลึก (เมตร)	ระดับน้ำ (เมตร)	ความ สามารถ ให้น้ำ ลบ.ม/ชม.	ระดับน้ำ ลดลง	คุณภาพของน้ำ (ppm)				หมายเหตุ
							pH	Fe	Cl	hard- ness	
26.	2575/169-22	โรงเรียนบ้านมาบตอง หมู่ 5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	15.00	5.50	1.0	-	-	0.04	9.60	30.00	-
27.	2576/170-22	โรงเรียนบ้านข่ากผักกูด หมู่ 8 ต.มาบข่า อ.บ้านค่าย จ.ระยอง	15.00	7.50	1.0	-	-	-	10.00	122.00	-
28.	2562/156-22	โรงเรียนเนินลุมปุรณี หมู่ 2 ต.คลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง	23.00	-	-	-	-	-	-	-	บ่อแห้ง
29.	2597/192-22	นิคมมาบข่า หมู่ 2 ต.มาบข่า อ. บ้านค่าย จ.ระยอง	11.00	-	-	-	-	-	-	-	บ่อแห้ง

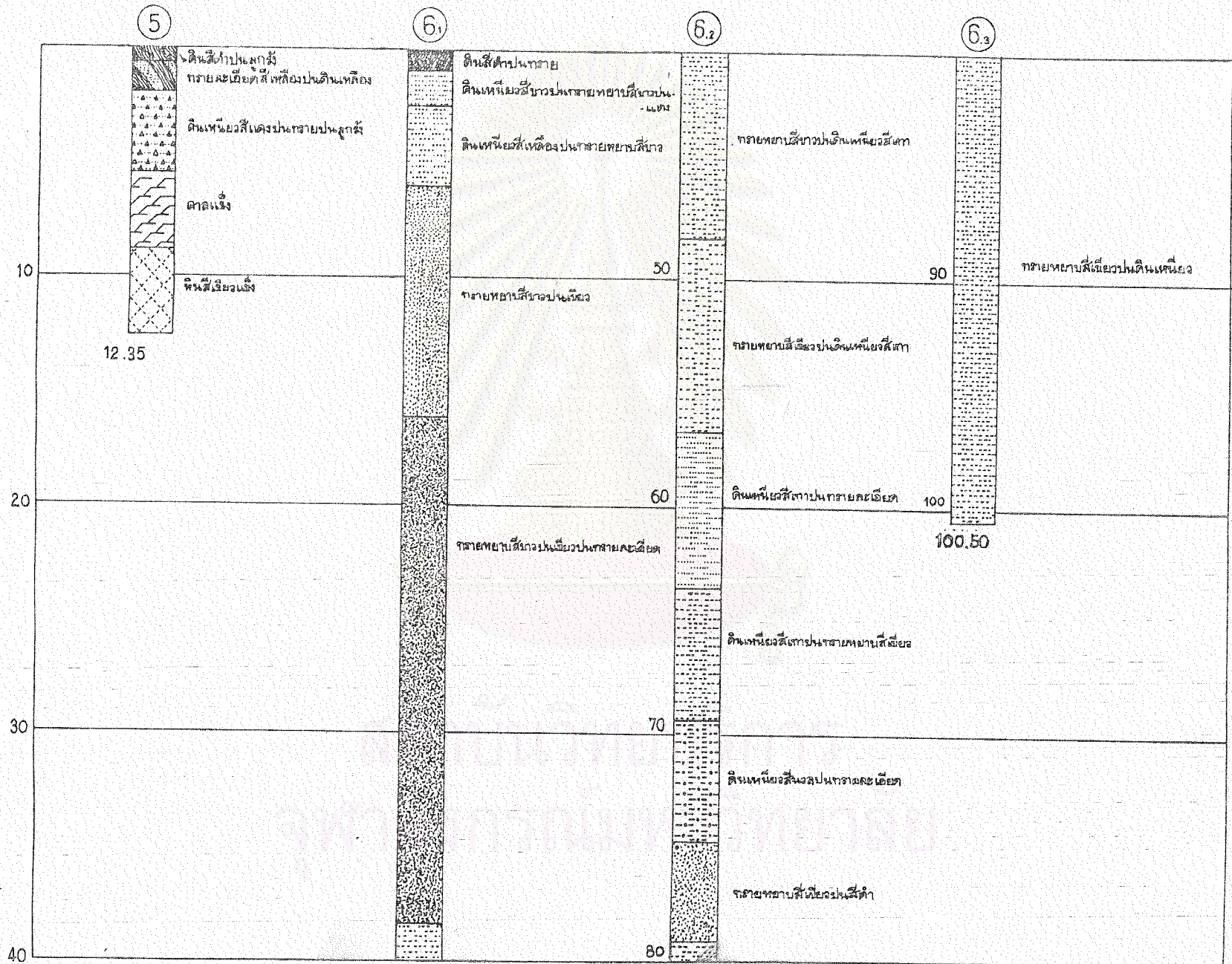


สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

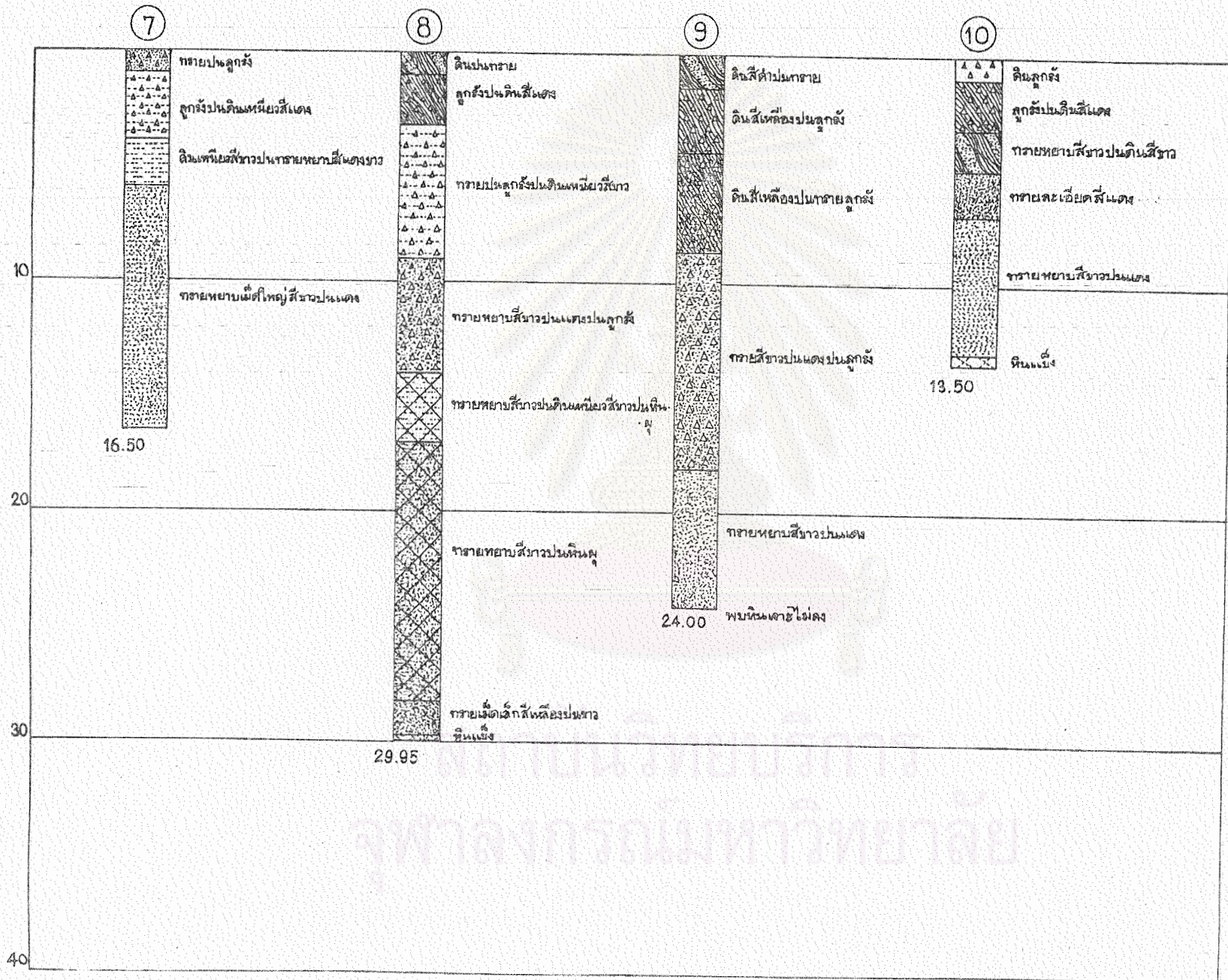


รูป ข.1 แสดงลักษณะของชั้นดินที่อยู่ต่อน้ำบาดาล ที่มา : กรมโยธาธิการ

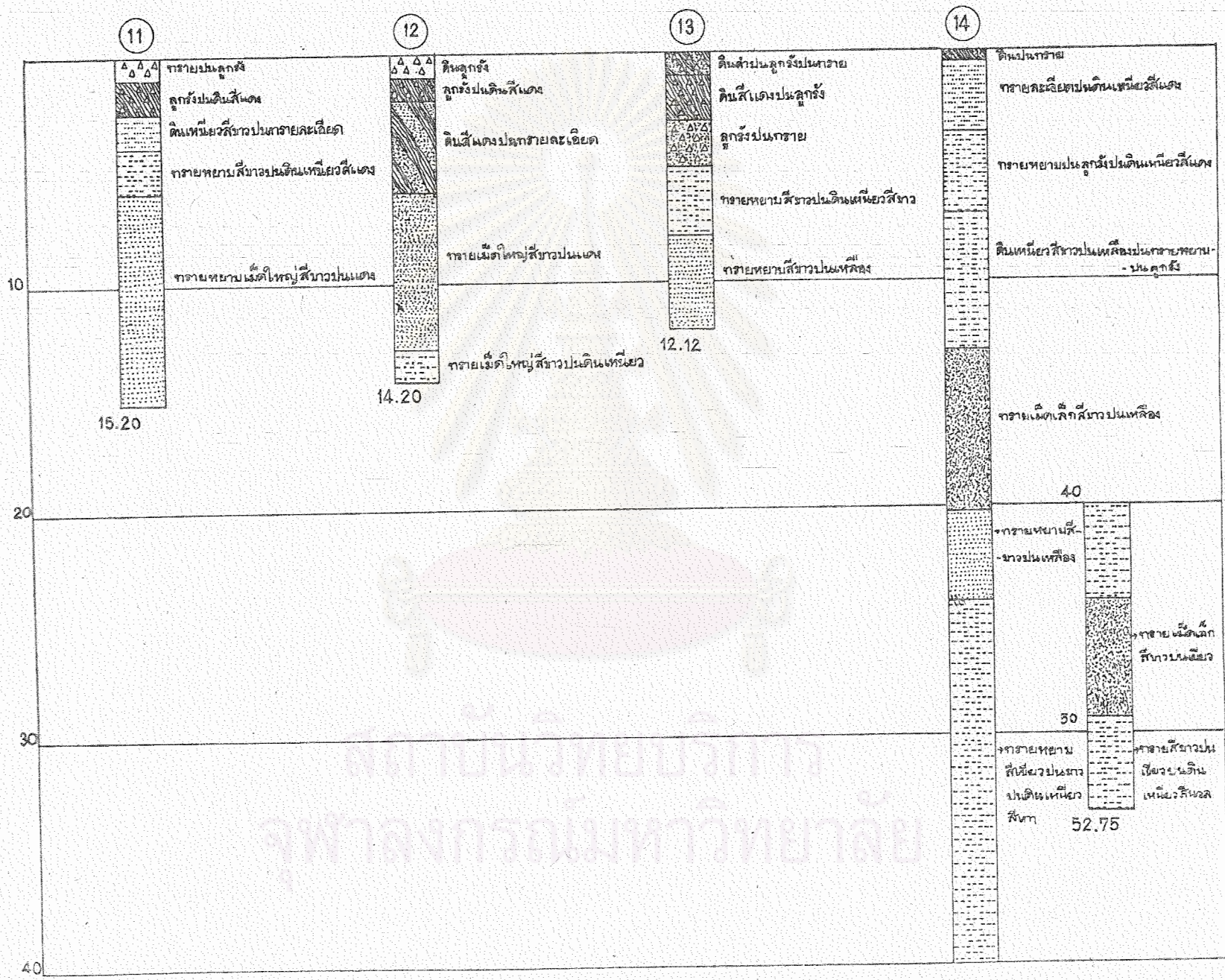




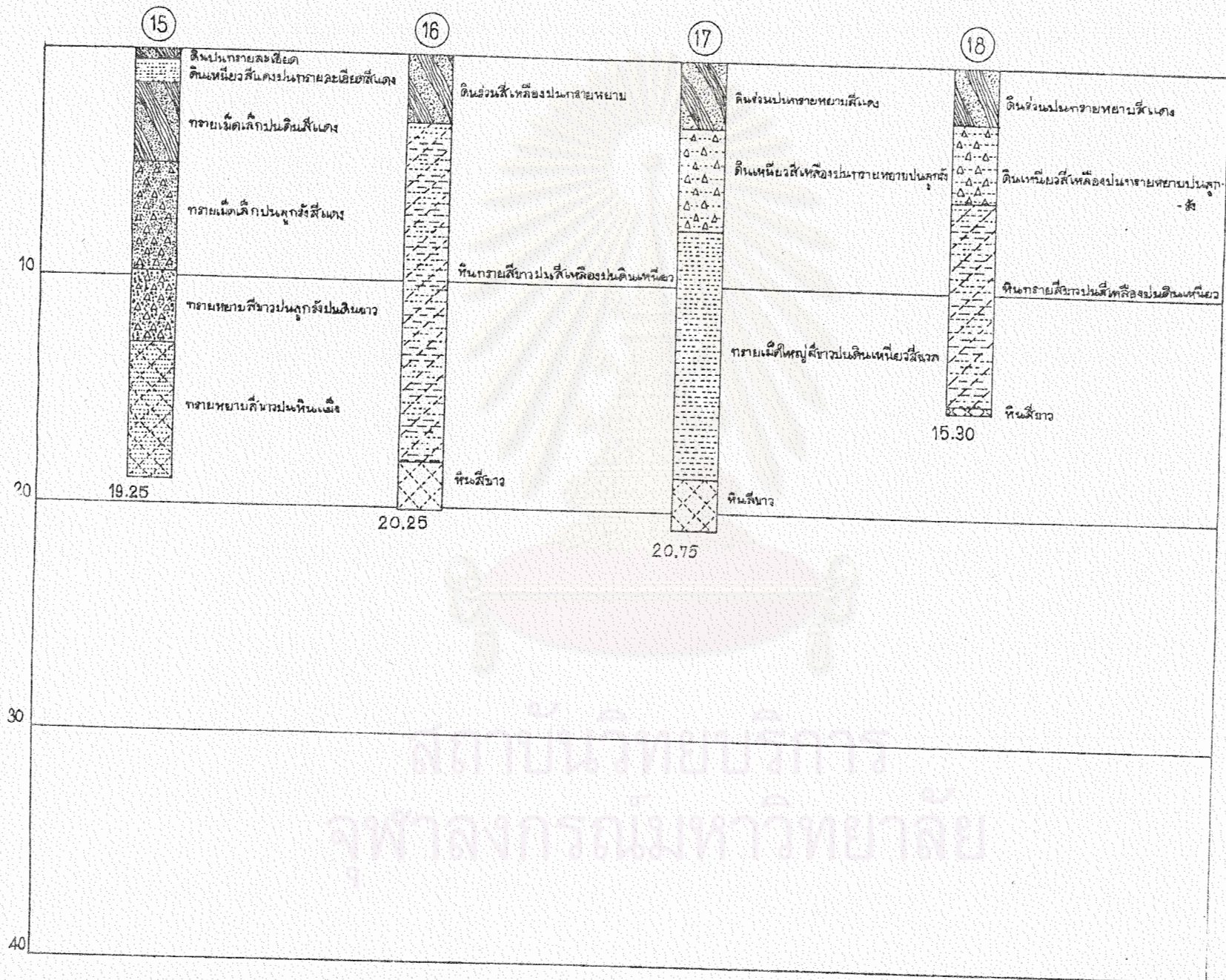
รูป ข.1 (ต่อ)



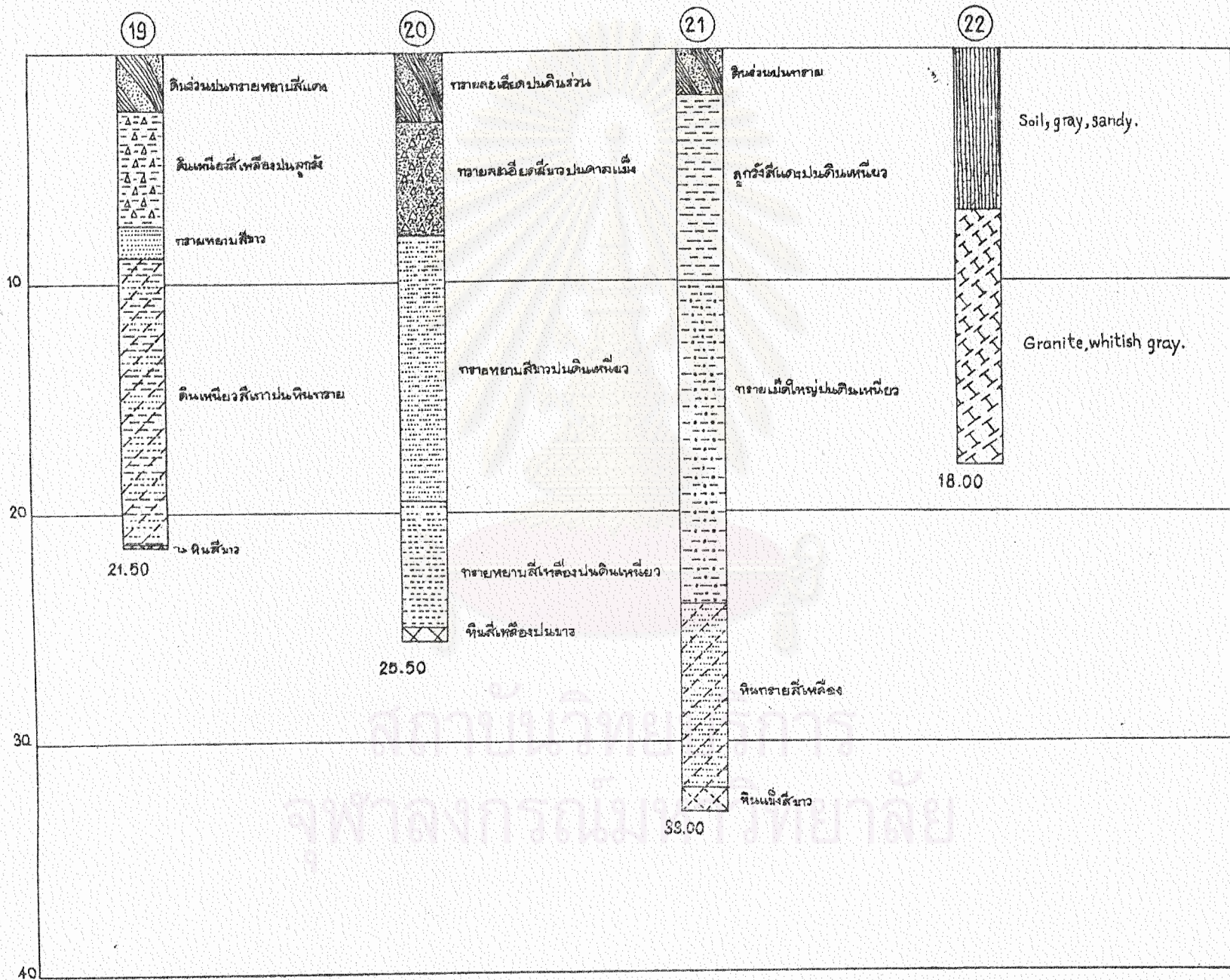
รูป.ย.1 (ต่อ)



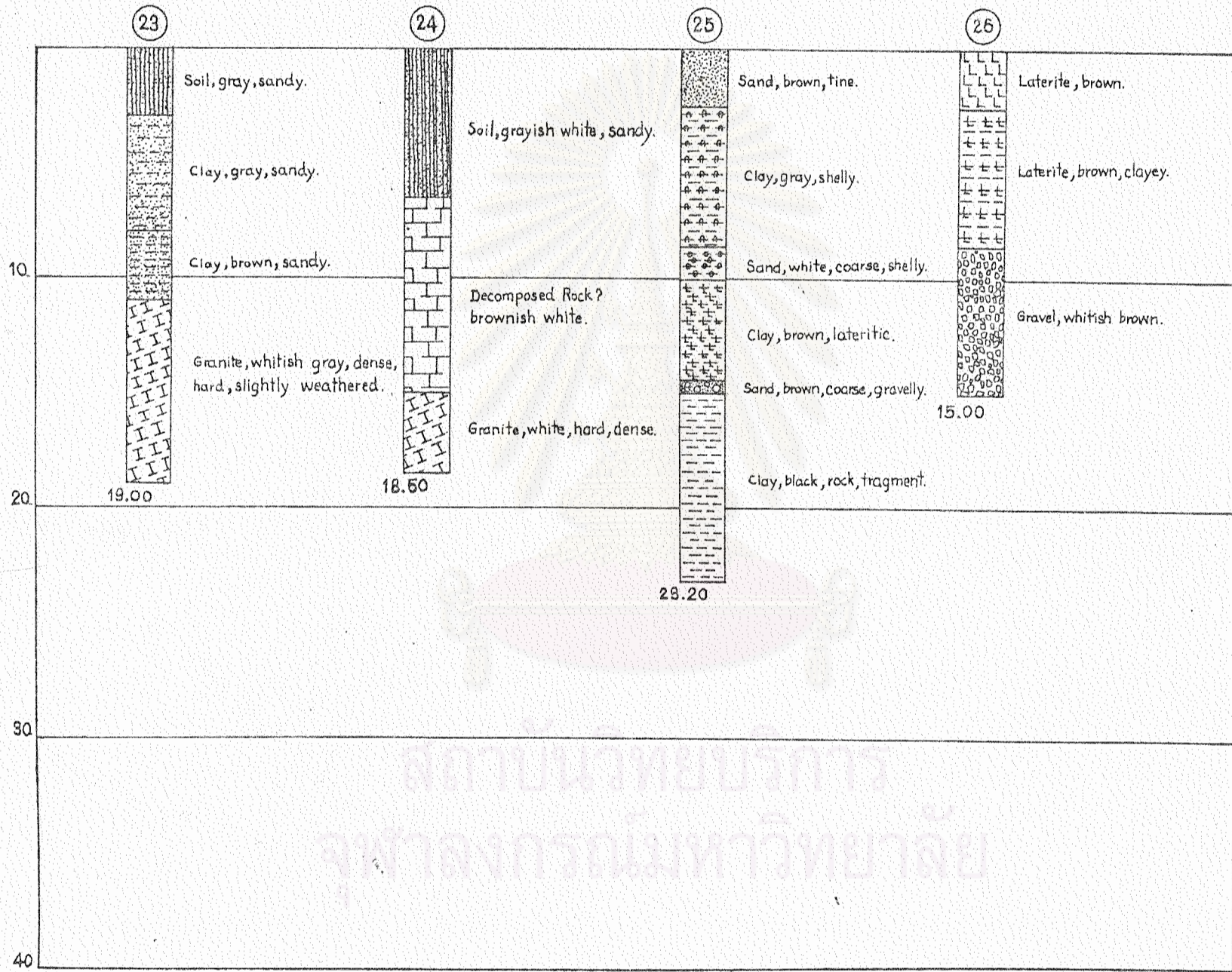
รูป ข.1 (ต่อ)



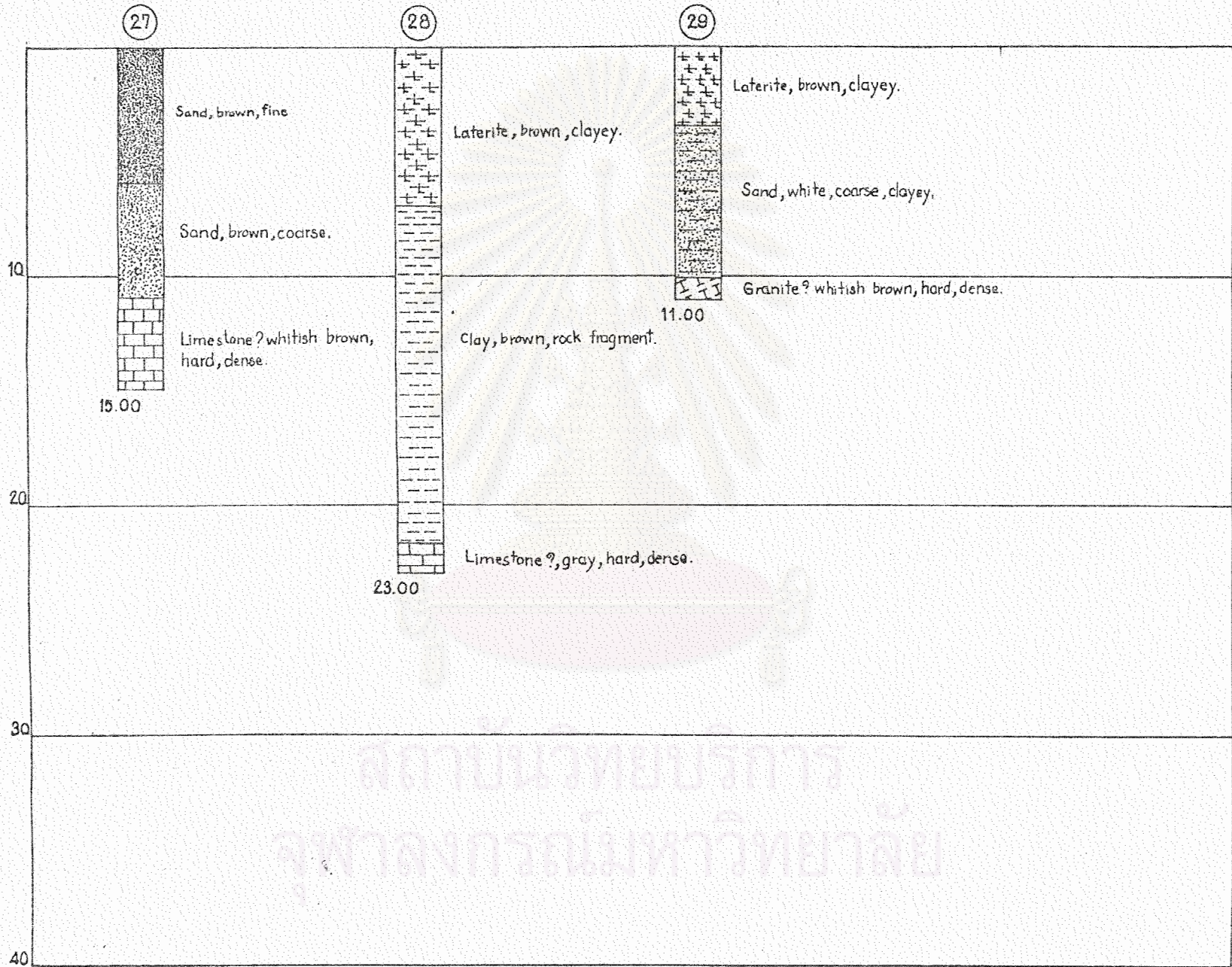
รูป ข.1 (ต่อ)



รูป ข.1 (ต่อ)



รูป ข.1 (ต่อ)



รูป ข.1 (ต่อ)

ภาคผนวก ค.

รายละเอียดการสำรวจบ่อน้ำดื่มในเขตจังหวัดระยอง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางค 1 ข้อมูลราคาบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุด สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การใช้	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำ เลี้ยงและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						บ่อตื้น	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสชาติ	
กิ่งอ.บ้านจาง หมู่ 4 บ้านคลองไม้ ต.ลำน้ำท่อน	1	5	0.8	ปลอก	-	บน: ดินปนทราย ล่าง: ดินควน	2,000	ตัก	4	5	แห้งยอด	ใช้ปล่อย	ขุ่น	กร่อย	น้ำมีแร่เหล็กมาก บริโภคไม่ได้
	2	5	1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินปนทราย	3,000	ตัก	3	5	3	ใช้ปล่อย	ค่อนข้าง แดง	กร่อย	-----
	3	7.5	1.2	ปลอก	-	ดินปนทราย	5,000	สูบ	3	5	1	ใช้ปล่อย	แดง	กร่อย	-----
	4	2.95	0.9	ปลอก	800 ม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินปนทราย	1,500	ตัก	0.9	2.4	0.4	อุปโภค บริโภค	ขาวขุ่น	จืด	ต่อน้ำดื่มหน้าแล้งมีพอใช้
	5	5.5	1	ปลอก	1 กม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินปนทราย	3,500	ตัก	2.7	4.8	0.3	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีพอใช้
	6	5.6	1.5	ปลอก	1.2กม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินปนทราย	4,000	ค้นโยก	-	-	-	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	บ่อโครงการพัฒนา จังหวัดปี 2524
หมู่ 3 บ้านสระแก้ว ต.ลำน้ำท่อน	7	4	0.8	ปลอก	-	ดินปนทราย	1,800	สูบ	1.8	3.5	1	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีพอใช้ ไม่แห้ง
	8	5.5	1.5	ปลอก	ปากทางวัดสระแก้ว ห่างถนนใหญ่ 100 ม.	ดินปนทราย	4,200	สูบ/ตัก	2.9	4.6	2	-----	ใส	จืด	-----
	9	8.5	1.5	ปลอก	วัดสระแก้ว	-----	7,000	สูบ	5.5	6.7	2.5	-----	ใส	จืด	-----
	10	2.8	0.9	ปลอก	500 ม. จากวัดสระแก้ว เลขที่ 82	-----	1,440	ตัก	1.7	2.8	.8	-----	ใส	จืด	-----
	11	2.65	0.8	ปลอก	เลขที่ 51/1	-----	1,200	ตัก	0.55	2	.3	-----	ขาวขุ่น	จืด	แล้งสีคั่งแห้งยอดต้องขุด ลอกทุกปี
หมู่ 1 บ้านลำน้ำท่อน ต.ลำน้ำท่อน	12	5.2	1.5	ปลอก	-	ดินปนทราย	4,200	สูบ	แห้งยอด	-	แห้งยอด	บริโภค	ใส	จืด	บ่อโครงการพัฒนา จังหวัดปี 2524 ขุด 11 พ.ย. 24
	13	6	1	ปลอก	-	-----	3,400	สูบ	1.5	5	1	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีพอใช้

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อน้ำ	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดน้ำ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำ แล้งและหมกเหมืองน้ำ		
		ลึก	กว้าง						บ่อปลูก	ปัจจุบัน	หน้าฝน		หน้าแล้ง	การใช้น้ำ		สี	รสชาติ
หมู่ 5 บ้านยายบัว ต.สำนักท้อน	14	4	1.5	ปลูก	-	ดินปนทราย	3,300	ตัก	0.45	3	แห้งขาด	อุปโภค บริโภค	ใส	สด	บ่อสาธารณะ ขุด 21 กย. 24		
	15	2.7	0.9	ปลูก	เลขที่ 98 หมู่ 1	ดินปนทราย	1,400	ตัก	1.2	2.2	0.2	- " -	ขาวขุ่น	สด	บางปีแห้งขาด		
	16	3.6	1.2	ปลูก	เลขที่ 92 หมู่ 1	-	2,400	สูบ	2	3	0.4	- " -	ใส	สด	แห้ง เป็นบางปี		
	17	6	1.5	ปลูก	-	ดินเหนียว ปนทราย	6,000	สูบ	2	4	แห้งขาด	อุปโภค	ขุ่น	สด	แห้งขาดไม่มีใช้		
	18	5.2	1.5	ปลูก	วัดสุวรรณราษฎร์รังสรรค์	ดินปนทราย	5,000	ตัก	0.5	3	แห้ง	- " -	ขุ่น	-	ขุดน้ำฝนตอนน้ำแล้ง น้ำจึงแห้ง		
	19	5	1	ปลูก	เลขที่ 71/26	-	3,200	ตัก	2	4.2	0.2	อุปโภค บริโภค	ขาวขุ่น	สด	เกือบแห้งไม่พอใช้		
หมู่ 2 บ้านปากหมาก ต.สำนักท้อน	20	6	0.9	ปลูก	เลขที่ 46	-	2,700	ตัก	2.7	3	แห้ง	อุปโภค	- " -	สด	บริโภคทำฝน		
	21	5	0.8	ปลูก	-	-	-	ตัก	0.7	4	0.3	อุปโภค บริโภค	ใส	สด	เกือบแห้งไม่พอใช้		
	22	10	1.5	ปลูก	วัดปากหมาก	-	-	สูบ	5	8	1.5	- " -	ใส	สด	บ่อสาธารณะโครงการ พัฒนาจังหวัดปี 2524		
หมู่ 2 บ้าน กม. 16 ต.พลา	23	2.8	1	ปลูก	-	ดินทราย	1,800	ตัก	1.3	2.8	0.7	บริโภค	ใส	สด	มีพอใช้ ไม่แห้ง		
	24	6.5	1.2	ปลูก	-	ดินทราย	5,280	ตัก	3.8	2.5	5	อุปโภค	ขุ่น	สด	- " -		
	25	12.6	1.5	ปลูก	-	ดินทราย	12,600	สูบ	10.2	12.6	1.2	- " -	ขุ่น	สด	- " -		
	26	11.4	1.2	ปลูก	-	ดินทราย	8,320	สูบ	6.6	-	-	- " -	ขุ่น	สด	แห้งขุด		
หมู่ 8 บ้านคลองทราย ต.พลา	27	3.15	1	ปลูก	ติดลำนาหินอุ้งตะเกว	ดินทราย	2,000	สูบ	1.8	2.5	0.5	อุปโภค	เหลือง ขุ่น	เปรี้ยว	เกือบแห้งไม่พอใช้		

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อหิน เปิดออก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ยึดดินที่ยึด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธียกน้ำ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำ แล้งและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสชาติ	
หมู่ 5 บ้านพลา ต.พลา	28	2.9	1.2	เปิด	-	- " -	2,400	ตัก	1.7	1.9	0.6	- " -	เขียวใส	-	- " -
	29	3.2	1.2	เปิด	โรงเรียนบ้านคลองทราย	- " -	2,600	ตัก	1.75	2.5	0.3	- " -	ใส	เค็ม	- " -
	30	3.3	1.5	เปิด	ห่างโรงเรียน 500 ม.	- " -	3,600	ตัก	1.8	3	1.5	จุดโรค บริโรค	ใส	ขุ่น	เป็นบ่อเดียวในหมู่บ้าน ที่ไปบริโรคได้
	31	4.5	0.8	เปิด	ตลาด	ดินปนทราย	2,400	ตัก	1	2.5	1	จุดโรค บริโรค	ใส	ขุ่น	บ่อสาธารณะไม่ค่อยพอ ใช้
	32	4.7	1.5	ไม่ใส่บล็อก	หน้าวัดพลา	- " -	3,000	ตัก	1.6	2.6	1.2	จุดโรค	ใส	กร่อย	- " -
หมู่ 4 บ้านตะบูน ต.พลา	33	3.5	1	เปิด	ตลาด	- " -	2,200	ตัก	1.5	3	0.5	- " -	ขุ่น	กร่อย	เกือบแห้งไม่พอใช้
	34	12	1	เปิด	บ้านผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	ดินปนทราย	4,000	สูบ/ตัก	9	10.8	0.6	จุดโรค บริโรค	ใส	ขุ่น	ไม่แห้ง
	35	15	1.5	เปิด	ใกล้ตลาด	- " -	15,000	ตัก	3.3	9	0.6	- " -	ใส	ขุ่น	บ่อสาธารณะ กศย.
	36	4.5	1.2	เปิด	- " -	- " -	3,000	ตัก	1.5	3	1	- " -	"	"	บ่อสาธารณะโรงเรียน แบ่งพื้นที่ถวายวาจูด
หมู่ 7 ต.พลา	37	9	1.5	เปิด	- " -	- " -	9,000	ตัก	4.7	7.9	2	- " -	"	"	- " -
	38	6	1	เปิด	เลขที่ 3/9 หมู่ 4	- " -	4,000	ตัก	2.5	5.1	2.5	- " -	"	"	ไม่แห้งพอใช้ตลอดปี
	39	9.5	1.2	เปิด	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินปนทราย	7,440	ตัก	7.35	8	3.5	จุดโรค	ใส	ขุ่น	- " -
	40	6.75	1	"	เลขที่ 165 หมู่ 7	- " -	4,400	ตัก	4.75	5.65	4	จุดโรค บริโรค	ใส	ขุ่น	ไม่แห้ง ใช้น้ำฝนด้วย

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วัสดุขุด	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		ผลการการใช้น้ำ(บ่อ)
		ลึก	กว้าง						บ่อปลอก	ปัจจุบัน	หน้าฝน		หน้าแล้ง	สี	
				บ่อปลอก											
หมู่ 1 บ้านเนินกระปรอก ต.พลา	41	6.7	0.9	ปลอก	เลขที่ 168	ดินปนทราย	3,960	สูบล	4.7	5.6	แห้ง	อุปโภค	ขุ่น	กร่อย	แห้งขอด
	42	4	0.8	"	เลขที่ 169/5	" " "	2,080	สูบล	1.5	3	1.5	" " "	ใส	สด	บริโภคน้ำฝน
	43	6.4	1.2	"	เลขที่ 48/33	" " "	5,000	ตัก	3.8	5.5	3.5	อุปโภค บริโภค	ใส	ค่อนข้าง กร่อย	พอใช้ตลอดปี
	44	9	1.2	ปลอก	ใกล้ตลาด	บน: ดินปนทราย ล่าง: ดินดาน, ลูกรัง	5,280	สูบล	-	-	-	" " "	ใส	สด	เลี้ยงวัวควาย บ่อแห้ง ซื้อน้ำรถ
	45	8	1.2	ปลอก	" " "	" " "	4,800	สูบล	2	6	1.5	" " "	ใส	สด	ทางการรักษาแจก
	46	9	1	"	" " "	" " "	4,400	สูบล	3	7	1	" " "	ใส	สด	" " "
	47	4.64	1	"	เลขที่ 150/5 400 ม. จากตลาด	ดินปนทราย	-	ตัก	1.54	2.9	1.5	" " "	ใส	สด	ปีที่แล้วแห้งขอดต้องขุด ลากลงไป
	48	7.4	1	"	เลขที่ 119/4 1 กม. จากตลาด	" " "	-	สูบล	3	4.7	2.1	" " "	ใส	ค่อนข้าง หวาน	ไม่แห้ง
	49	12.8	1	"	เลขที่ 95/17 หน้าวัดเนินกระปรอก	" " "	-	สูบล	10	12	3	" " "	ใส	สด	ปีที่แล้วแห้งทิ้งขุดลอก ใหม่
	50	9	1.2	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินปนทราย	6,000	สูบล	1.2	5	0.3	อุปโภค บริโภค	ใส	สด	อาศัยน้ำประปาจาก สุขาภิบาลบ้านฉาง
	51	4.8	0.9	ปลอก	2 กม. จากบ้านผู้ใหญ่	" " "	2,520	ตัก	1.5	2.5	1	" " "	ใส	สด	เป็นที่ขุดเอง เขามีน้ำ พอใช้ตลอดปี
	52	2.6	0.8	ปลอก	เลขที่ 123 หมู่ 6	" " "	1,120	ตัก	1.6	2.2	1.6	" " "	ใส	สด	-
	53	3.6	1	ปลอก	เลขที่ 123 หมู่ 6	" " "	2,000	ตัก	1.05	2	แห้ง	อุปโภค	ขุ่น	กร่อย	ไว้ขุดมากบริโภคไม่ได้



ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดเจาะ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การขุดเจาะ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำหน้า แล้งและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		ดี	ร่อยเป๋	
	54	2.8	1	ปลอก	เลขที่ 143 หมู่ 6	ดินปนทราย	1,600	ตัก	2.6	2.8	2	จอบโกศ	เหลือง ขุ่น	กร่อย	บ่ออยู่ริมสาธารณะ หน้าฝน น้ำไหล สด
	55	15.3	1.5	ปลอก	เลขที่ 29 หมู่ 6	— " —	12,000	สูบ	9	6	2.5	จอบโกศ บริโกศ	ใส	กร่อย	ไม่แห้งพอใช้
หมู่ 3 อ.เมือง บ้านหนองสะพาน ต.น้ำคอก	56	5	1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินทราย,ลูกรัง	3,200	สูบ	3	4.2	1	จอบโกศ บริโกศ	ใส	สด	ไม่แห้งพอใช้ ดินชั้นล่าง มีลักษณะคล้ายปูนสีขาว จับเป็นก้อนแข็ง
	57	8.8	1.2	"	500 ม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินทราย,ลูกรัง	5,200	ตัก/สูบ	3.8	6.8	0.5	— " —	ใส	สด	ไม่ตื้นพอใช้
	58	8.5	1.5	"	เลขที่ 58/2	— " —	6,300	ตัก	3.5	5.5	3	— " —	ใส	สด	ไม่แห้งพอใช้
	59	5	1	"	เลขที่ 36	— " —	3,200	ตัก/สูบ	2.2	4.5	1	— " —	ใส	สด	— " —
	60	7.1	1.1	"	เลขที่ 38	— " —	4,400	— " —	2.4	3.9	0.6	— " —	ใส	สด	เกือบแห้งไม่ตื้นพอใช้
	61	8	1	"	โรงเรียนนายร้อย	— " —	5,000	ตัก	3	8	8	— " —	ใส	สด	ตื้นน้ำตื้นมาก น้ำล้นบ่อ
หมู่ 1 ต.น้ำคอก	62	3.5	1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินทรายปน กรวด	2,000	สูบ	2.5	3.2	0.9	จอบโกศ บริโกศ	ขาวขุ่น	ค่อนข้าง กร่อย	พอใช้ไม่แห้ง
	63	4.8	1.1	"	26 หมู่ 1	ดินทราย	2,640	สูบ/ตัก	—	4.5	0.5	— " —	— " —	สด	— " —
	64	3.4	1	"	41 หมู่ 1	— " —	2,000	ตัก	2.3	2.6	0.9	— " —	เขียว ขุ่น	กร่อย	— " —
หมู่ 2 ต.น้ำคอก	65	2.6	1.2	ปลอก	บ้านผู้ช่วยกำนัน	ดินทราย	1,920	ตัก	1.6	2.1	0.7	— " —	ใส	สด	ไม่เคยแห้งหรือใช้
	66	3.6	1	"	97 หมู่ 2	— " —	2,400	สูบ/ตัก	2.5	3.3	0.9	จอบโกศ	เหลือง ขุ่น	สด	น้ำขุ่นมากบริโกศน้ำหน

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อตื้น	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดเจาะ	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำหนัก เลี้ยงและหมอบเห็ดอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						บ่อปลูก	การใช้น้ำ	สี		รสชาติ		
หมู่ 1-ต.เพ	67	2.7	1.2	ปลูก	82/1หมู่ 2	ดินทราย	2,160	ตัก	2	2.4	0.5	จุ่มโรค บริโรค	ขุ่นคล้ำ	จืด	น้ำขุ่นคล้ายมีตะกอน อินทรีย์โรคได้
	68	2.6	1	"	สถานีอนามัย ต.น้ำคณา	"	1,600	สูบล	2	2.3	0.6	"	ใส	จืด	ไม่แห้งพอใช้ ตาฝ้า
	69	3	1.2	"	29 หมู่ 2	"	2,400	สูบล/ตัก	2.3	2.5	0.8	"	เขียว ขุ่น	คือน้ำ กร่อย	"
	70	2.4	1.2	ปลูก	เลขที่ 1/2 ต.บ้านผู้ใหญ่	ดินทราย	1,920	ตัก	1.5	2.4	0.4	จุ่มโรค	ขุ่น	จืด	ไม่ค่อมพอใช้
	71	2.5	1	"	ย้ายหาดแม่รำพึง ห่างตลาดเพ 7 กม.	ทราย	1,600	ตัก	1	1.5	0.6	"	เหลือง ขุ่น	กร่อย	น้ำคอกปรกมาก บริโรคฝ้าฝน
	72	3.5	1.5	"	ทับทองปังกาโลวี	"	3,600	สูบล	1.6	2.5	0.5	"	ขุ่น	จืด	น้ำเหลืองขุ่น มีผ้าลอบลกรก
	73	4.9	1.2	"	167/4 หมู่ 1	"	3,840	ตัก	2.7	3.9	0.9	จุ่มโรค บริโรค	ใส	จืด	ไม่แห้งมีพอใช้
หมู่ 2 ต.เพ	74	3.2	1.2	"	ริมถนนสุขุมวิทใกล้เพ	"	2,640	ตัก	1.7	3	1	"	แดงขุ่น	จืด	มีตะกอนแดงต้องทิ้งไว้ ให้นอนกมจึงบริโรค
	75	1.7	1.2	ปลูก	บ้านกำหิม	ดินทราย	1,440	สูบล	0.4	1.4	0.3	จุ่มโรค	เหลือง ใส	จืด	น้ำคอกปรกต้องซื้อน้ำรถ มาบริโรค
	76	2.2	1	"	82/2 หมู่ 2	"	1,400	สูบล	0.75	1.9	0.4	"	ใส	คือน้ำ กร่อย	คอกแล้วแห้ง
	77	4.6	2	"	สถานีประมง	"	7,200	สูบล	1.6	2	0.5	"	ใส	เค็ม	ไว้พอใช้ เค็มมาก ๆ น้ำเค็มเค็ม
	78	3	1	"	เลขที่ 280 ท่าเรือเพ	"	2,000	สูบล	1	1.5	0.8	"	ใส	กร่อย	ไม่ค่อมแห้งมีพอใช้
	79	3	1.2	"	211/1 หมู่ 2	"	2,400	ตัก	1.5	2.5	0.8	"	ใส	คือน้ำ กร่อย	"

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดน้ำ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำหน้า คลังและหมายเหตุอื่นฯ
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสชาติ	
หมู่ 4 เกาะเสม็ด ต.เพ	80	2.8	1	ปลอก	บ้านต้อหาดทรายแก้ว	ดินทราย	1,400	ตัก	0.3	-	-	อุปโภค	เหลืองใส	กร่อย	เพิ่งขุด บริโภคน้ำฝน
	81	3.2	1.2	"	ห่างบ้านต้อ 200 ม.	"	1,920	ตัก	1.2	2.6	1	"	"	สด	มิทอโยไม่แห้ง บริโภคน้ำฝน
	82	3	0.9	"	ข้างโรงเรียนเกาะแก้วพิศดาร	"	1,800	ตัก	0.15	2.1	0.1	"	ขาวขุ่น	กร่อย	มิทอโย บริโภคน้ำฝน
	83	4	1	"	ท่าเทียบเรือเกาะแก้วพิศดาร	"	2,000	ตัก	0.1	3.5	แห้ง	"	ใส	กร่อย	"
หมู่ 6 บ้านหมากูด ต.พนาภิรมย์	84	2.45	1	ปลอก	-	ดินปนทราย	1,800	ตัก	1.28	1.58	0.6	อุปโภค บริโภค	ใส	สด	ตางน้ำดี
	85	3.65	1	"	ปากซอย 12	ดินทรายปนกรวด	2,600	ตัก	1.85	1.85	0.6	"	ใส	สด	"
	86	7.81	1.2	"	โรงเรียนพนาภิรมย์ 7	ดินทราย	6,240	สูบล	3.6	4.8	แห้ง	"	ใส	สด	มิทอโยให้มักเรียนใช้ตองขุดสระเพิ่ม
	87	2.65	1.2	"	-	ดินทราย	2,160	ตัก	1.8	2	1	"	ใส	สด	มิทอโย
	88	13	1	"	-	ดินทรายปนกรวด	8,800	ตัก	1.75	-	แห้ง	"	ใส	สด	-
	89	2	0.8	"	ตึกห้วยซอ 14	"	1,000	ตัก	1.3	1.9	0.45	อุปโภค	ใส	สด	บริโภคน้ำฝน
	90	7.8	1.2	"	100 ม. จากปากซอย 8	ดินทราย	5,200	ตัก	4.8	6	0.9	อุปโภค บริโภค	ใส	สด	-
หมู่ 5 ต.พนาภิรมย์	91	3.4	0.9	ปลอก	ปากซอย 12	ทราย	1,980	ตัก	1.1	3	1.1	อุปโภค บริโภค	ใส	สด	ไม่ขาดแคลน
	92	6.2	1	"	-	"	3,400	สูบล	4.4	5.4	แห้ง	อุปโภค	ใส	สด	มิทอโย ขุดสระเก็บน้ำไว้ใช้
	93	4.45	1	"	600 ม. จากซอย 11	"	2,800	ตัก	4.45	4.45	3	อุปโภค บริโภค	ขุ่น	สด	ปกติใส ฝนตกขุ่น

ตารางค 1 บ่อขุดรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานี	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อตัน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วัสดุทำ ลิ้น/สีก	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำหน้า ถังและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						ปล่อง	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รส/ยาด	
หมู่ 1 เขามะขูด ต.พนาภิคม	94	4.5	1	"	บ้านผู้ช่วยผู้ใหญ่	"	2,600	สีก	4.5	5	0.5	จุดโรค	ขุ่น	-	หน้าแล้งใช้น้ำฝน
	95	6	0.9	"	800 ม. จากบ้านผู้ช่วย	"	3,000	สีก	5.1	6	2.4	จุดโรค บริโรค	ใส	ดีด	-
	96	6.5	1	ปลอก	โรงเรียนนิคม ฯ 9	ทราย	4,400	สีก	2.3	2.5	แห้ง	จุดโรค บริโรค	ใส	ดีด	ไม่พอใช้ บริโรคน้ำฝน
	97	13	1	"	-	ทราย	8,600	สีก	2	3.5	0.8	- " -	ใส	ดีด	มีปัญหาการกัดเซาะ ของดินในฤดูฝน
	98	6.35	1	"	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ทราย	3,600	สูบล	2.7	3	2.5	- " -	ใส	ดีด	ไม่พอใช้ไม่แห้ง เพราะ ไล่ดินรอบๆบ่อ
	99	20	1.2	"	โรงเรียนนิคม ฯ 4	ดินปนทราย	16,080	ใช้กังหันลม สูบล	-	-	-	- " -	ใส	ดีด	ไม่พอใช้
	100	3.1	1	"	100 ม. จาก ร.ร. นิคม ฯ 9	- " -	1,500	สีก	1.1	1.1	0.3	- " -	ขาวขุ่น	ดีด	- " -
หมู่ 4 บ้านหนองหว้า ต.พนาภิคม	101	10.7	1	"	200 ม. จาก ร.ร. นิคม ฯ 9	- " -	7,200	สีก	5.2	6.7	4	- " -	ใส	ดีด	- " -
	102	10	1.2	ปลอก	300 ม. จากตลาด	ดินปนทราย	6,000	สีก	1.5	3	1	- " -	ใส	ดีด	ตาน้ำดี ไม่ขุ่นแฉก
	103	7.35	1	"	500 ม. จากตลาด	- " -	4,000	สีก	2.35	5.5	1.5	จุดโรค บริโรค	ใส	ดีด	ไม่ขุ่นแฉก
	104	8.25	1	"	บ้านผู้ใหญ่	- " -	4,600	สูบล	3.45	4.85	2.45	- " -	ใส	ดีด	ไม่พอใช้
	105	12.3	1	"	โรงเรียนนิคม ฯ 3	- " -	8,000	สูบล/สีก	3.3	6	2.3	- " -	ใส	ดีด	-
	106	14	1	ไม่ใส่ปลอก	2 กม. จากตลาด	- " -	10,000	สีก	1	-	-	จุดโรค	ขุ่น	-	ขุดแล้ว ไม่พบตาน้ำ



ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อน้ำ	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วัสดุทำ ลู่/ตัก	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำหน้า ตั้งและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						บ่อตลิ่ง	ปัจจุบัน	หน้าฝน		หน้าแล้ง	สี	
หมู่ 3 ต.พนาภิรมย์	107	10	1	ไม่ใส่ปลอก	2 กม. จากตลาด	ดินปนทราย	6,000	ตัก	1.75	8	1	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	ค่อนข้าง กร่อย	น้ำขุ่นต้องแกว่งสารส้ม จึงใช้บริโภค
	108	6.35	1.2	— " —	2.5 กม. จากตลาด	— " —	5,000	ตัก	3.35	4	แห้ง	— " —	— " —	สีด	หน้าแล้งต้องใช้น้ำฝน
	109	10.2	1	ปลอก	100ม. จากปากซอย 7	ดินทราย	5,800	ตัก	2.4	2.7	แห้ง	จุดโรค บริเวณ	ใส	สีด	ขาดแคลนอาศัยน้ำจาก ห้วย
	110	11.5	1.2	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่	— " —	7,900	ตัก	3	3.3	2.4	— " —	ใส	สีด	-
	111	11	1.5	ปลอก	โรงเรียนวัดค. 6	— " —	9,300	ตัก	4	6	1	จุดโรค	ใส	สีด	มีท่อใช้
	112	8.8	1.2	ปลอก	วัดคลองตาพัน	ดินทราย ปนลูกรัง	6,000	ตัก	4.2	4.5	0.3	จุดโรค บริเวณ	ใส	สีด	ไม่ค่อยท่อใช้
	113	4.9	0.7	ปลอก	บ้านท่าพัน	ดินทราย	1,540	ลู่	1.52	2.52	1	จุดโรค	ขาวขุ่น	-	น้ำขุ่นบริโภคไม่ได้
หมู่ 4 ต.บ้านค่าย	114	4	1	"	ตรงข้ามบ้านท่าพัน	ดินทราย	1,600	ลู่	2	5.5	2	จุดโรค บริเวณ	ใส	สีด	มีท่อใช้
	115	2.9	0.9	"	เลขที่ 191 หมู่ 1	ดินเหนียวปน ทราย	1,440	ลู่	1.97	2.57	0.8	จุดโรค	เหลือง	-	— " —
	116	1.9	1.2	"	เลขที่ 103/16	ดินทราย	1,200	ลู่	85	1.15	0.2	จุดโรค บริเวณ	ใส	กร่อย	— " —
	117	2.65	0.9	ปลอก	เลขที่ 10 หมู่ 4	ดินเหนียวปน ทราย	1,260	ลู่	1.75	2.15	0.8	จุดโรค	เหลือง	-	ไม่ขาดแคลน บริโภคน้ำฝน
	118	5	1.2	"	153 โรงเรียนพนาภิรมย์	ดินทราย	4,080	ลู่	0.6	4	0.5	จุดโรค บริเวณ	ใส	สีด	ไม่ขาดแคลน
	119	3.65	0.9	"	157 หมู่ 4	ดินเหนียวปน ทราย	1,980	ตัก	1.45	3.3	0.7	— " —	ใส	สีด	— " —

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดน้ำ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		ลักษณะการใช้น้ำ เลี้ยงและหมักเห็ดอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสชาติ	
หมู่ 3 ต.บ้านคำ	120	3	2	ไม่ใส่ปลอก	27 หมู่ 4	ดินเหนียว	3,000	ตัก	1	3	0.3	— " —	ใส	คืด	ไม่ขาดแคลน
	121	3.5	1	ปลอก	103 หมู่ 4	ดินเหนียวปนทราย	2,400	ตัก	2	3	1.7	— " —	ใส	คืด	— " —
	122	2.3	1.2	"	ริมคลองชลประทาน	ลูกรัง	1,920	สูบ	1.4	1.7	0.4	จุดโรค	เหลือง ใส	คืด	ไม่ขาดแคลน บริโภคน้ำฝน
	123	4.3	1.5	ปลอก	70/2 หมู่ 3	ทรายปนกรวด	6,000	ตัก	2.65	-	-	จุดโรค บริโภค	ใส	คืด	มีท่อใช้
	124	4.8	1	ปลอก	12 หมู่ 3	ดินเหนียวปนทราย	2,800	ตัก	3.25	3.8	1.4	จุดโรค บริโภค	ใส	คืด	— " —
	125	3.7	0.9	ปลอก	75/1 โรงเรียนวัดห้วย	ดินเหนียวปนลูกรัง	1,800	สูบ	2.95	3.35	1.2	จุดโรค	ใส	-	บริโภคน้ำฝน
	126	3.5	1	ปลอก	2 หมู่ 3	ดินทราย	1,400	ตัก	1.63	2.1	1	จุดโรค บริโภค	ค่อนข้าง ขุ่น	คืด	มีท่อใช้
	127	3.7	1.1	ปลอก	19 หมู่ 3	บน: ดินทราย ล่าง: ดินเหนียว	2,000	ตัก	1.65	3.35	0.8	จุดโรค บริโภค	ใส	คืด	— " —
หมู่ 6 บ้านหัววัด ต.หนองบัว	128	2.6	0.8	ปลอก	ปากทางแยกเข้า อ่างมาบเตย	ดินเหนียว	1,120	ตัก	1.45	2.3	แห้ง	จุดโรค	ขาวขุ่น	คืด	อาศัยน้ำจากบ่อใกล้ คืด
	129	4.2	1.2	ปลอก	บ้านชัยวิชัยใหญ่	ดินทราย	3,360	ตัก	1.5	3.5	1.2	จุดโรค บริโภค	ใส	คืด	ต่อน้ำดี
	130	3.4	2	ไม่ใส่ปลอก	65 หมู่ 6	— " —	2,880	ตัก	0.7	2.8	0.5	— " —	ใส	คืด	ไม่ขาดแคลน
	131	5.5	1	— " —	81 หมู่ 6	— " —	5,800	สูบ	2.9	5	2.5	— " —	ใส	คืด	— " —
	132	5.4	1.8	ปลอก	115 หมู่ 6	ดินลูกรัง	6,480	ตัก	1.7	4.14	1.1	— " —	ใส	คืด	— " —

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน บ่อบล็อก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่จุด	ราคาบ่อ (บาท)	วัสดุขุด รูป/ตึก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การขุดเจาะ	คุณภาพน้ำ		สภาพการขุดเจาะหน้า แจ้งและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		ดี	ร่อยเปราะ	
หมู่ 5 มาบป่าหวาย ต.หนองบัว	133	7.5	0.9	บ่อบล็อก	168 หมู่ 6	ดินทราย	3,780	ตึก	1.3	4.5	0.7	จุ่มโคลน บริโภค	ขาวขุ่น	ดี	ไม่ขาดแคลน ต้องแกลงสารเคมี
	134	4.6	1.2	บ่อบล็อก	-	ดินทราย	3,000	จุ่ม	2.4	3.6	1	จุ่มโคลน	ขาวขุ่น	กร่อย	" "
	135	8.2	1.1	บ่อบล็อก	181/2 ไร่ชิดเจริญ	ดินปนกรวด	5,940	ตึก	0.6	4.5	0.5	จุ่มโคลน บริโภค	ขาวขุ่น	ดี	ไม่ค่อมพอใช้
	136	3.2	0.9	บ่อบล็อก	บ้านผู้ใหญ่	ดินปนทราย	1,440	ตึก	0.4	3	0.3	" "	ได้	ดี	" "
	137	5	1.5	"	รวมบ่อป่าหวาย	" "	4,800	จุ่ม	2.5	4	0.9	" "	ได้	ดี	พอใช้ไม่ขาด
	138	7	1.2	"	2 กม. จากวัดมาบป่าหวาย	น:ดินปนทราย ล่าง:ดินดาน	4,800	ตึก	1.6	6	0.5	" "	เหลือง ได้	ดี	ไม่พอใช้ แล้งรากหญ้า จะ แห้งขุดขุดลึกกว่านี้ไม่ ได้ติดดาน
	139	6.3	1.2	"	1.5 กม. จากวัดมาบป่าหวาย	" "	4,200	ตึก	0.3	5	แห้ง	" "	ได้	ดี	" "
	140	5	1	"	1 กม. จากวัดมาบป่าหวาย	" "	3,200	ตึก	0.9	3.8	0.5	" "	เหลือง ได้	กร่อย	" "
	141	0.5	5	ดิน	" "	ดินปนทราย	-	ตึก	-	-	แห้ง	จุ่มโคลน การเกษตร	เขียว ขุ่น	-	ขุดใช้ทำวงการเกษตร หน้าแล้งแห้ง
	หมู่ 4 ต.หนองบัว	142	4	1.2	ไม่ได้บ่อบล็อก	บ้านผู้ช่วยผู้ใหญ่	ดินทราย	3,120	จุ่ม	1	1.2	0.7	จุ่มโคลน บริโภค	ได้	ดี
	143	5.25	1.3	บ่อบล็อก	วัดศาลาป่าสัก	" "	3,640	ตึก	0.15	0.75	0.1	" "	ขาวใส	ดี	ไม่ค่อมพอใช้
	144	5.2	1.3	"	เลขที่ 106 หมู่ 4	น:ดินปนทราย ล่าง:ดิน	3,640	ตึก	แห้ง	3.85	แห้ง	" "	ได้	ดี	-
	145	4.6	1.2	"	คูน้ำเขตหมู่ 4 วัดถึง อ.วังสำโรง	ดินทราย	3,120	ตึก	1.35	2.75	1	" "	ขาวขุ่น	ดี	มีพอใช้

ตารางที่ ๑ - ข้อมูลร่าบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อดิน	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดเจาะ	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำในครัว
		ลึก	กว้าง						บ่อเปิด	ปัจจุบัน	หน้าฝน		หน้าแล้ง	การใช้น้ำ	
	146	3.15	1.2	เปิด	308/2 ตรงข้ามร.ร. ท่าเสา	ดินทราย	2,160	ตัก	1.8	2.85	1.45	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	จืด	มีพื๋อไอ้
	147	7.3	1	"	ตรงข้ามร.ร. ท่าเสา	"	4,200	ตัก	1.85	5.9	1.5	" " "	ใส	จืด	" " "
	148	9.5	1.1	"	เลขที่ 9 หมู่ 4	"	5,280	ตัก	1	6.3	แห้ง	" " "	ใส	จืด	-
อ.ปลวกแดง หมู่ 4 บ้านคลองน้ำแดง ต.สหพร	149	4.6	0.8	เปิด	เลขที่ 2/2	ดินทราย	1,760	ตัก	1.6	2.2	1.2	จุดโรค บริเวณ	ใส	จืด	มีพื๋อไอ้
	150	2.5	0.9	เปิด	-	ดินทราย	1,440	ตัก	1.65	2	1.5	" " "	ขุ่น	จืด	-
	151	3.5	1	เปิด	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินทราย ดินเหนียว	2,400	ตัก	2.2	3.2	0.6	" " "	ใส	จืด	ไม่ขาดแคลน
	152	7.8	1	เปิด	เลขที่ 117 หมู่ 2	ดินทราย	5,200	ตัก	0.8	1.6	0.2	" " "	ใส	จืด	" " "
	153	3	1.1	เปิด	โรงเรียน บ้านคลองน้ำแดง	ดินทราย	2,200	ตัก	0.5	1.2	0.3	จุดโรค	ขาวขุ่น	-	มีพื๋อไอ้ บริเวณน้ำฝน
	154	3.3	1	เปิด	เลขที่ 71 หมู่ 2	ดินทราย	2,200	ตัก	1.8	2.4	1.5	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	จืด	พื๋อไอ้
หมู่ 4 บ้านหนองไร่ ต.สหพร	155	2.8	0.8	เปิด	ตรงข้ามบ้านผู้ใหญ่	ดิน	1,440	ตัก	0.7	2.5	0.3	จุดโรค บริเวณ	ใส	จืด	พื๋อไอ้ตลอดปี
	156	3.6	1	เปิด	-	ดินทราย	2,400	ตัก	1.78	3	0.2	" " "	ขาวขุ่น	ค่อนข้าง กร่อย	ไม่ค่อยพื๋อไอ้
	157	1.6	2	ไม่ได้เปิด	-	ดินทราย	-	ตัก	0.75	1.3	0.3	" " "	ขาวขุ่น	" "	-
	158	5	1.2	เปิด	ทำรั้วหมู่	ดินทราย	4,080	ตัก	3.2	4.4	0.7	" " "	ขุ่น	จืด	พื๋อไอ้

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อตื้น บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดบ่อ			ความลึกระดับบ่อ (เมตร)			ประเภท การใช้บ่อ	คุณภาพน้ำ		ผลการทำประโยชน์
		ลึก	กว้าง					สูบ/ตัก	ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง	สี	รสชาติ		แข็งและขุ่นผิดปกติ		
หมู่ 8 บ้านคลองน้ำต่า ต.ละหาร	159	7.1	1.2	ปลอก	โรงเรียนหนองไร่	ดินทราย	5,760	สูบ	1.7	5	0.2	จุ่มโคลน บริโภค	ขุ่น	กร่อย	ไม่พอใช้ อาศัยบ่อไกลเคียง		
	160	7.25	0.9	ปลอก	เลขที่ 113 หมู่ 4	ดินทราย	4,320	ตัก	0.45	2	0.4	- " -	ใส	จืด	พอใช้		
	161	6.5	1	ไม่ใส่ปลอก	บ้านผู้ใหญ่	กรวดปนทราย	2,200	ตัก	0.63	3.8	0.3	จุ่มโคลน	ใส	-	-		
	162	4.1	1	ปลอก	-	- " -	2,800	ตัก	0.7	1.5	0.5	จุ่มโคลน บริโภค	ใส	จืด	-		
	163	4.4	1	ไม่ใส่ปลอก	-	ดินทราย ดินเหนียว	3,000	ตัก	0.67	3.47	0.5	- " -	ขาวขุ่น	จืด	-		
หมู่ 2 บ้านเนินสวรรค์ ต.มาบยางพร	164	4.2	1.2	ปลอก	วัดคลองน้ำต่า	- " -	3,300	ตัก	0.4	1.9	0.3	จุ่มโคลน	ใส	จืด	-		
	165	6.9	1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่	ดินทราย ปนลูกกรง	4,800	ตัก	6.4	6.6	5.2	จุ่มโคลน บริโภค	ใส	จืด	ต่อน้ำดื่มมาก พอใช้ตลอดปี		
	166	2.6	1.2	ปลอก	เลขที่ 71 หมู่ 6	- " -	2,160	ตัก	2	2.6	1.5	- " -	ใส	จืด	กุ่มขุ่น น้ำจะขุ่นมีตะกอน		
	167	12	1.2	ปลอก	เลขที่ 75 หมู่ 6	- " -	4,500	ตัก	2.4	3	0.6	- " -	ใส	จืด	-		
หมู่ 4 บ้านหัวปราบ ต.มาบยางพร	168	8	1	ปลอก	-	- " -	5,400	ตัก	4.88	6.38	0.3	- " -	ใส	จืด	กุ่มขุ่น ต้องใช้น้ำจากหัวบ		
	169	2.7	0.8	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินทราย	1,440	ตัก	1.2	1.8	0.6	จุ่มโคลน บริโภค	ใส	จืด	พอใช้ตลอดปี		
	170	4.25	0.8	ปลอก	เลขที่ 47 หมู่ 4	ดินทราย	2,240	ตัก	3.6	3.9	1.5	- " -	ขาวขุ่น	จืด	- " -		
	171	1.5	1	ปลอก	เลขที่ 74 หมู่ 4	ดินทราย	1,000	สูบ	1.3	1.3	0.7	- " -	ใส	จืด	- " -		

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่ง เกี่ยวกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุด สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำ เลี้ยงและหมอบเห็ดอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสชาติ	
	172	10.6	0.9	ปลอก	เลขที่ 23 หมู่ 4	ดินทราย	6,300	ตัก	1.1	1.2	แห้ง	จุดโรค บริโรค	ใส	คืด	ไม่ค่อพวย
	173	3	1	ปลอก	-	ดินทราย	2,000	ตัก	3	3	1.2	- " -	ใส	คืด	ต่อน้ำคืดมาก อยู่ใกล้ห้วย
กิ่ง อ. รังสิต หมู่ 2 บ้านท่าเล็ก ต. ชุ่มแฉ่ง	174	4.1	1	ปลอก	ร้านค้า เลขที่ 4 หมู่ 2	ดินลูกรัง	2,800	ตัก	5.2	-	0.3	จุดโรค บริโรค	ใส	คืด	เพิ่งขุด
	175	1.1	1	ปลอก	-	ดินเหนียว	800	ตัก	0.7	1.1	0.5	- " -	ขุ่น	คืด	-
	176	1.9	0.8	ไม่ได้ปลอก	-	-	960	ตัก	1.35	1.5	แห้ง	- " -	ขุ่น	คืด	หน้าแล้งแห้ง ต้องอาศัยบ่ออื่น
	177	8	1.5	- " -	-	ลูกรัง ชั้นล่าง เป็นดิน	8,100	ตัก	0.45	1.5	แห้ง	- " -	ขุ่นคล้าย	กร่อย	ไม่พวย ขุดลงไปอีกไม่ได้
	178	2	6X40	บ่อดิน	-	ลูกรัง	-	-	2	2	-	เกษตร	-	-	-
	179	4	0.9	ปลอก	-	ดินเหนียว ปนทราย	2,340	ตัก	1	-	-	-	-	-	-
	180	4.9	1.2	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่	- " -	3,500	ตัก	0.9	1.9	0.3	จุดโรค บริโรค	ใส	คืด	พวย
	181	8	1.2	ไม่ได้ปลอก	บ้านท่าหลัก	ดินลูกรัง	6,480	สูบ	2.6	3	2	จุดโรค บริโรค	ใส	คืด	มีพวยดีตลอดปี
หมู่ 1 บ้านชุมแฉ่ง ต. ชุ่มแฉ่ง	182	4	8X12.5	บ่อดิน	โรงเรียนบ้านชุมแฉ่ง	ดินลูกรัง	-	สูบ	1	4	1	จุดโรค	เหลือง ใส	-	- " -
	183	3.9	1.2	ปลอก	เลขที่ 24 หมู่ 1	ดินลูกรัง	3,120	ตัก	0.55	3	0.3	จุดโรค บริโรค	ใส	คืด	พวย
	184	4.5	1	ปลอก	เลขที่ 101 หมู่ 1	ดินเหนียว ปนทราย	3,000	ตัก	1.15	3.6	0.3	- " -	ใส	ค่อนข้าง กร่อย	ไม่ค่อพวย

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานี	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อน้ำ	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดน้ำ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้น้ำ แล้งและหมายเหตุอื่นๆ
		ลึก	กว้าง						บ่อปลอก	ปัจจุัน	หน้าฝน		หน้าแล้ง	ดี	
หมู่ 3 บ้านคลองไม้ อ.ชุมแสง	185	3.5	1.5	ไม่ใส่ปลอก	-	ดินเหนียวปนทราย	3,300	ตัก	0.65	2.55	0.4	อุปโภคบริโภค	ใส	ดี	ฝนตกน้ำจะขุ่น
	186	3	1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินลูกรัง	2,000	ตัก	1.2	2.4	1	- " -	ใส	ดี	มีพอใช้
	187	4	1.2	ไม่ใส่ปลอก	-	ลูกรังปนดินเหนียว	1,560	ตัก	2.5	3	แห้ง	- " -	ใส	ดี	หน้าแล้งต้องขุดลอกใหม่
	188	3	7x20	บ่อน้ำ	-	- " -	2,500	ตัก	1.2	-	-	การเกษตร	ขาวขุ่น	-	เพิ่งขุด
	189	6	1.5	ไม่ใส่ปลอก	เลขที่ 102	- " -	3,000	ตัก	0.7	4.2	0.6	อุปโภคบริโภค	ใส	ดี	มีพอใช้
หมู่ 7 บ้านเขาดลาด ต.วังจันทร์	190	3	1	- " -	ใกล้หนองตาเมือง	- " -	1,000	ตัก	0.5	1.5	0.3	- " -	ใส	ดี	-
	191	4.8	1.3	ไม่ได้ใส่ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินเหนียวปนทราย	2,080	ตัก	0.6	2.5	0.3	อุปโภคบริโภค	ใส	ดี	เกือบแห้ง มีพอใช้
	192	5.5	1.4	- " -	เลขที่ 48 หมู่ 7	ดินทราย	2,520	ตัก	แห้ง	5	แห้ง	- " -	ใส	ดี	แห้งขุดลอกลงไปเป็นดินดาน
	193	2.8	1	- " -	เลขที่ 53 หมู่ 7	ดินเหนียวปนทราย	900	ตัก	0.45	2	0.3	- " -	ใส	ดี	ใช้ 3 ครอบครัว มีพอใช้
	194	8	1.5	- " -	เลขที่ 15 หมู่ 7	- " -	3,900	สูบ	1.6	3	1	- " -	ใส	ดี	มีพอใช้
	195	7.8	1.5	- " -	บ้านผู้ช่วยผู้ใหญ่	ดินทรายปนลูกรัง	3,800	ตัก	0.65	3.5	0.5	- " -	ใส	ดี	ใช้ 6 ครอบครัว มีพอใช้
	196	12.5	1.3	- " -	เลขที่ 21 หมู่ 7	- " -	5,200	ตัก	1.3	4.1	1	- " -	ใส	ดี	หน้าแล้งต้องขุดลอกใหม่
	197	9.4	1.5	- " -	วัดเขาดลาด	- " -	4,650	ตัก	0.1	-	-	อุปโภค	ค่อนข้างขุ่น	ดี	เพิ่งขุด

ตารางก 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อวีซีพี (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อดิน	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วัสดุขุด	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้	คุณภาพน้ำ		ลักษณะการใช้บ่อน้ำ เลี้ยงและหมักมูลสัตว์
		ลึก	กว้าง						บ่อปลอก	ปลอกชั้น	หน้าผิง		หน้าแล้ง	การใช้น้ำ	
หมู่ 6 บ้านคลองสำกา ต.วังจันทร์	198	8.6	1.4	ไม่ได้อัดปลอก	วัดเขาดลาด	ดินทรายปนลูกรัง	3,060	ตัก	0.3	1.5	0.2	อุปโภค	ค่อนข้างขุ่น	สีด	ไม่แห้งมีพืไย
	199	4.15	1	ปลอก	-	ดินทรายปนลูกรัง	2,800	ตัก	2.25	3.75	-	อุปโภคบริโภค	ใส	สีด	น้ำแล้งใช้น้ำจากหัวบ
	200	3.1	1.3	ปลอก	-	ดินทราย	2,600	ตัก	2.65	2.85	-	" "	ใส	สีด	-
	201	7.4	1.4	ปลอก	เลขที่ 17 หมู่ 6	ดินลูกรัง	7,000	ตัก	2.75	6.45	2.75	" "	ใส	สีด	-
	202	3.1	5x7	ดิน	เลขที่ 20 หมู่ 6	ดินเหนียว	-	สูบ	1.65	1.65	0.1	อุปโภคบริโภค	ใส	-	-
	203	4	1.1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินทรายปนกรวด	2,200	ตัก	1.05	2.8	0.4	อุปโภคบริโภค	ใส	สีด	มีพืไยตลอดปี
หมู่ 3 บ้านหลงตา เข็ม ต.วังจันทร์	204	4	20x25	ดิน	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	" "	15,000	สูบ	3	4	2	การเกษตร	แดงขุ่น	-	-
	205	8.2	1.2	ปลอก	ร้านค้าติดถนน แก่ง - วังจันทร์	ดินปนทราย	6,480	สูบ	1	6	0.5	อุปโภคบริโภค	ใส	สีด	-
	206	7.3	1.5	ปลอก	เลขที่ 47 หมู่ 3	" "	7,200	ตัก	0.8	2	0.5	" "	ใส	สีด	มีพืไย
	207	8	1.2	ไม่ได้อัดปลอก	เลขที่ 34 หมู่ 3	" "	6,200	สูบ	2	6.5	แห้ง	อุปโภค	ใส	สีด	น้ำแล้งต้องขุดลอกทุกปี
	208	6	1	" "	เลขที่ 27 หมู่ 3	" "	4,000	ตัก	2.5	5.5	แห้ง	อุปโภคบริโภค	ขาวขุ่น	สีด	-
	209	4	7x10	บ่อดิน	" "	บน: ดินทราย ล่าง: ลูกกรัง	2,000	สูบ	3.5	4	1.5	เกษตร	เขียวใส	สีด	แห้งขุด
210	9.9	1.5x2	ไม่ได้อัดปลอก	เลขที่ 55	ดินลูกรัง	6,000	ตัก	2	5	0.8	อุปโภคบริโภค	ใส	สีด	ด้านใต้มีพืไยตลอดปี	



ตาราง ค 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานี	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุด ลูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ(เมตร)			ประเภท การโยนน้ำ	คุณภาพน้ำ		ผลการตรวจวิเคราะห์ แล้งและพบสารพิษ
		ลึก	กว้าง						บ่อปลอก	ปัจจุบัน	หน้าฝน		หน้าแล้ง	สี	
	211	5.5	8X80	ดิน	เลขที่ 53	ดินอุกรัง	60,000	สูบ	2.5	5	2	จุดโรค บริเวณ เกษตร	เขียว ใส	สะอาด	ตามักดี มีน้ำพอใช้ ตลอดปี
	212	11.1	1.2	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินปนทราย	6,000	สูบ	3	5	0.8	จุดโรค บริเวณ	ใส	กร่อย	แห้งเป็นบางปี
	213	11.3	1.2	ไม้ไผ่ ใส่ปลอก	500ม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินอุกรัง	6,000	ตัก	1.3	7	แห้ง	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	สะอาด	เป็นที่ดอน หน้าแล้งจะขาดน้ำ
	214	6.3	1x2	" "	1.5กม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินอุกรัง	3,150	สูบ	2.7	4.5	0.7	" "	เขียว ใส	สะอาด	แห้งยอดเป็นบางปี
	215	5.2	1.2	" "	2กม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินปนทราย	2,040	ตัก	3.5	4.2	0.8	" "	ขุ่นคล้ำ	สะอาด	มีพอใช้
	216	8	2	" "	บ่อน้ำหลังโรงเรียน	ดินปนทราย	5,200	ตัก	0.5	3	0.3	การเกษตร	ใส	สะอาด	" "
	217	4.15	1.2	" "	เลขที่ 9 หมู่ 1	ดินปนทราย	1,800	ตัก	2.1	4	0.8	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	สะอาด	" "
หมู่ 10 บ้านคลองดิน ต.ทุ่งควายกิน	218	7.2	1.50	ไม้ใส่ปลอก	บ้านผู้ใหญ่	ดินอุกรัง	3,600	สูบ	6	6.8	1	จุดโรค บริเวณ	ใส	สะอาด	มีพอใช้ (เพิ่มขุดลอกใหม่)
	219	9.8	1.7x1.7	ไม้ใส่ ปลอก	สำนักสงฆ์ ห้วยทับมอญ	ดินอุกรัง	5,400	สูบ	6.3	8	1.2	จุดโรค บริเวณ	ใส	สะอาด	มีพอใช้
	220	6.1	2x2	ไม้ใส่ปลอก	บ้าน 89/1	ดินอุกรัง	4,000	ตัก	3.1	6	0.5	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	สะอาด	มีพอใช้
	221	3.5	1	บ่อปลอก	บ้าน 77 หมู่ 10	ดินปนทราย บน: ดินเหนียว ล่าง: ดินอุกรัง	2,400	ตัก	2	3.2	0.9	จุดโรค บริเวณ	ใส	สะอาด	มีพอใช้
	222	5.0	1.5	ไม้ใส่ปลอก	บ้าน 15 หมู่ 10	ดินอุกรัง	3,000	ตัก	3.3	3.8	แห้ง	จุดโรค บริเวณ	เขียว ใส	สะอาด	มีพอใช้
หมู่ 8 บ้านน้ำใส ต.ทุ่งควายกิน	223	6.5	2.4	ไม้ใส่ปลอก	ตรงข้ามที่ทำการโรงเรียน การพันนาตึกไม้	ดินเหนียว	2,940	ตัก	1.5	3.0	0.5	จุดโรค บริเวณ	ขาวขุ่น	สะอาด	มีพอใช้

ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อหิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุดเจาะ สูบ/ตัก	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		ผลการนำไปใช้ แล้งและท่วมปีใดบ้าง
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รส/ยาล	
	224	9.0	1.5X1.5	ไม้ไผ่ ปลอก	97 หมู่ 8	ดินอุร่ง	4,500	สูบและตัก	4.0	7.0	1.5	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีท่อไผ่ น้ำใส
	225	4.0	1.5X1.5	ไม้ไผ่ ปลอก	91 หมู่ 8	ดินอุร่ง	1,950	สูบและตัก	2.7	3.0	0.8	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีท่อไผ่ น้ำใส
	226	4.7	2.5X2.5	ไม้ไผ่ ปลอก	72 หมู่ 8	ดินอุร่ง	3,750	สูบ	1.1	4.5	แห้ง	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีท่อไผ่ ต้องขุดลอกทุกปี
	227	8.0	1.2X1.2	ไม้ไผ่ ปลอก	22 หมู่ 8	ดินอุร่ง	3,120	ตัก	4.7	6.7	0.4	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีท่อไผ่ (ตารน้ำดี)
หมู่ 7 บ้านน้ำเงิน ต.ทุ่งควายกิน	228	3.6	2X2.5	บ่อหิน	ห่างบ้านก่าหัน 1 กม.	ดินอุร่ง	4,800	ตัก	0.8	1.8	0.8	อุปโภค บริโภค	มีสีน้ำ ตาล เล็กน้อย	กร่อย	ไม่ใช้กิน
	229	4.02	1X2	บ่อหิน	บ้านเลขที่ 198/1	ดินอุร่ง	3,900	ตัก	1.7	4.2	แห้ง	อุปโภค บริโภค	ขุ่น	จืด	มีท่อไผ่
	230	4.30	1X1	บ่อหิน	บ้านเลขที่ 216	ดินอุร่ง	3,000	ตัก	1.3	4.0	1.3	อุปโภค บริโภค	ขุ่น	จืด	มีท่อไผ่
	231	6.60	1.20	บ่อหิน	บ้านเลขที่ 221	ดินอุร่ง	5,280	สูบ	0.8	6.0	0.5	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีท่อไผ่
	232	4.55	1.20	บ่อหิน	บ้านเลขที่ 235	ดินอุร่ง	3,600	ตัก	1.75	-	-	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	เพิ่งขุดได้ 1 เดือน
	233	8.90	1.0	บ่อหิน	ตรงข้ามบ้านก่าหัน	ดินอุร่ง	5,800	ตัก	1.60	3.6	30	อุปโภค บริโภค	ใส	จืด	มีท่อไผ่
หมู่ 3 บ้านทุ่งควายกิน ต.ทุ่งควายกิน	234	3.1	1.0	บ่อปลอก	บ้านผู้ใหญ่	บน:ทราย ล่าง:ดินโคลน	2,000	ตัก	0.30	2.5	แห้ง	อุปโภค	เหลือง ขุ่น	กร่อย	มีท่อไผ่ มีสีขุ่น เหลืองบริโภคไม่ได้ ใช้หมักแล้ว
	235	3.7	1.2	บ่อปลอก	บ้านเลขที่ 9/1	ดินเหนียว ปนทราย	2,880	สูบและตัก	2.0	3.0	แห้ง	อุปโภค บริโภค	ใส	หน้าฝน จืด หน้าแล้ง กร่อย	หน้าแล้งน้ำกร่อย บริโภคไม่ได้

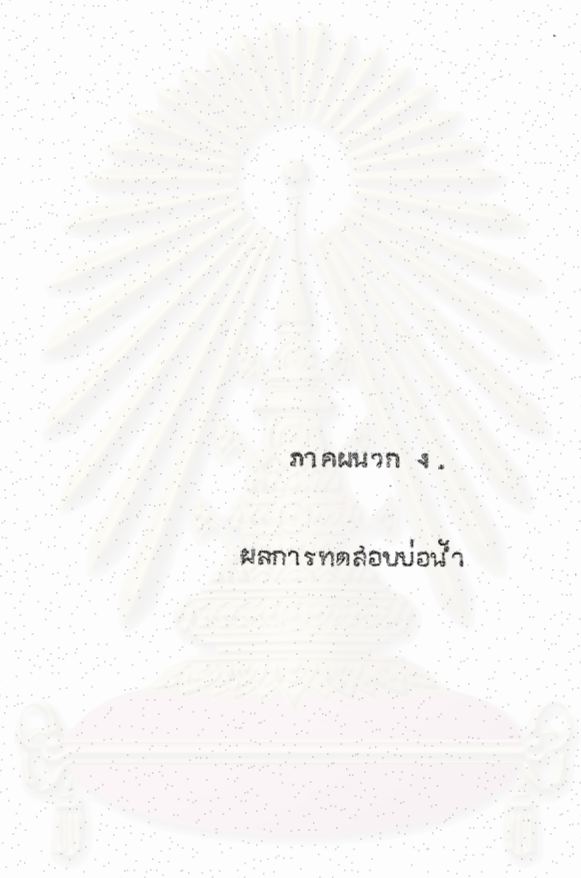
ตารางที่ 1 ข้อมูลรายบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด(เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วิธีขุด สูบ/ตัก	ความลึกกระต๋ใบไม้ (เมตร)			ประเภท การใช้ไม้	คุณภาพน้ำ		สภาพการใช้ไม้หน้า แล้งและหมาดแห้งฝน
		ลึก	กว้าง						ปลาดูจน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสปาก	
	236	4	1.5	บ่อปลอก	39 หมู่ 3	ดินเหนียวปนทรายปนลูกรัง	3,900	ตัก	2.0	3.6	0.3	จูปโภค	เหลืองใส	กร่อย	น้ำกร่อยบริโภคไม่ได้ ต้องซื้อน้ำจากกรรทีกมาย
	237	3.6	1.0	บ่อปลอก	70 หมู่ 3	ดินเหนียวปนทรายปนลูกรัง	2,400	สูบ	2.0	2.8	0.6	จูปโภคบริโภค	ใส	กร่อย	น้ำกร่อยบริโภคไม่ได้ เล็กน้อยต้องซื้อน้ำจากกรรทีกมาย
อ.แม่คง หมู่ 4 บ้านนาซา ต.ปากน้ำประแส	238	2.4	1.2	บ่อปลอก	บ้านก้าพัน	บม:ดินทราย ต่าง:ดินเหนียว	1,920	ตัก	0.3	1.8	แห้ง	จูปโภค การเกษตร	ใส	เต็มกร่อย	น้ำในบ่อเต็ม,ไม่พอใช้
	239	1.2	5X6	บ่อดิน	65 หมู่ 4	ดินลูกรัง	1,500	ตัก	0.6	1.0	0.5	จูปโภค	น้ำตาลปนแดง	เต็ม	มีแร่เหล็กบริโภคไม่ได้
หมู่ 2 ต.ปากน้ำประแส	240	1.8	8X6	บ่อดิน	1 หมู่ 4	ดินลูกรัง	2,000	ตัก	0.8	1.5	แห้ง	จูปโภค	เหลืองขุ่น	กร่อย	มีแร่เหล็กบริโภคไม่ได้
	241	3.3	1.2	บ่อปลอก	ที่โรงเรียนวังทราย จารย์	ดินลูกรัง	2,640	ตัก	0.9	2.0	0.5	จูปโภค	เขียวใส	กร่อย	-
	242	5.5	2	ปลอก	200ม. จากตลาด	ดินลูกรัง	7,200	ตัก	2.2	4	2	จูปโภค	เขียว	กร่อย	บ่อสาธารณะ
	243	2.45	1	ปลอก	เลขที่ 75/1	ดินทราย	1,600	สูบ	1.95	2	1.5	จูปโภค	ใส	กร่อย	-
	244	3.5	2.5	ปลอก	วัดตะเคียนงาม	ดินทราย	3,000	ตัก	2	3	2	จูปโภค	ใส	สด	-
หมู่ 3 บ้านดอนมะกอก ต.ปากน้ำประแส	245	3	1	ปลอก	ร้านค้า 31/1	ดินทราย	2,000	ตัก	1	2.5	7	จูปโภค	ใส	เต็ม	น้ำเต็ม บริโภคไม่ได้ ซื้อน้ำกร
	246	3	1	ปลอก	บ้านผู้ใหญ่บ้าน	ดินทราย	2,000	ตัก	0.15	2.4	แห้ง	จูปโภค	ใส	กร่อย	แห้ง
	247	1.5	15X25	ดิน	500ม. จากบ้านผู้ใหญ่	ดินเหนียวปนทราย	2,100	ตัก	0.5	1	0.3	จูปโภค	ใส	สด	-
	248	2.4	1	ปลอก	เลขที่ 32 หมู่ 3	- " -	1,500	ตัก	0.55	2.4	0.5	จูปโภค บริโภค	ใส	สด	ใบกบรอบบ่อก็โรยไม้ให้ น้ำได้ดื่มเข้าไปเก็บน้ำฝน

ตารางที่ 1 ข้อมูลรบบ่อ - บ่อน้ำตื้น (Shallow Well)

สถานที่	No.	ขนาด (เมตร)		บ่อดิน บ่อปลอก	ตำแหน่งเทียบกับหมู่บ้าน	ชนิดดินที่ขุด	ราคาบ่อ (บาท)	วัสดุขุด คูบ/สีก	ความลึกระดับน้ำ (เมตร)			ประเภท การใช้น้ำ	คุณภาพน้ำ		สามารถนำไปใช้ เลี้ยงและเพาะปลูกได้
		ลึก	กว้าง						ปัจจุบัน	หน้าฝน	หน้าแล้ง		สี	รสชาต	
	249	5	1	ปลอก	เลขที่ 32 หมู่ 3	ดินเหนียว ปนทราย	3,200	สีก	0.37	3.5	แห้ง	อุปโภค	ขุ่น	กร่อย	-
	250	3.5	1	ปลอก	เลขที่ 28 หมู่ 3	ดินทราย	2,400	สีก	0.28	-	-	อุปโภค	ขุ่น	กร่อย	เพียงพอ
	251	5.2	3.3	ปลอก	วัดดอนมะกอก	ดินเหนียว ปนทราย	8,307	สีก	2.2	3.2	2	อุปโภค	เขียว ขุ่น	กร่อย	ตายน้ำดี แต่ใช้ปลูกประภูรโภคไม่ ได้
	252	4.1	1.2	ปลอก	เลขที่ 12 หมู่ 3	— " —	3,120	คูบ	0.1	3	แห้ง	อุปโภค	ใส	ค่อนข้าง กร่อย	ไม่มีตายน้ำ รองน้ำฝนได้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง.

ผลการทดสอบข้อนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Pumping test of Wells.

- : ผู้ทดสอบ ..... นาย วิชัย พงศ์ถาวร, นาย วรภักดิ์ ธีรศรีโชติ, นาย ธำมย์ สังกรธนกิจ  
 : วันที่ ..... 18 มิถุนายน 2525  
 : สถานที่ ..... บ้านห้วยปราบ  
     หมู่บ้าน ..... ห้วยปราบ ..... ตำบล ..... มาบยางพร .....  
     อำเภอ ..... ปลวกแดง ..... จังหวัด ..... ระยอง .....  
 : ชนิดของเครื่องสูบ ..... HONDA G 150 ..... ขนาดกำลัง ..... 3.5 ..... แรงม้า  
 : ชนิดบ่อ ..... บ่อปลอก ..... ความลึก (เมตร) ..... 3.00 ..... กว้าง ..... 0.94 ..... (เมตร)  
 : หมายเหตุ ..... อุณหภูมิ ..... 23°C ..... บ่อ OBSERVE ..... ลึก ..... 1.46 ± 0.93 ..... ม.  
 : เขียนแผนผังบ่อ และตำแหน่งของบ่อ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ ..... 18 มิถุนายน 2525 ..... อุณหภูมิ ..... 28°C .....  
 หมู่บ้าน ..... บ้านห้วยปราบ ..... ตำบล ..... หนองยางพร .....  
 อำเภอ ..... ปลวกแดง ..... จังหวัด ..... ระยอง .....

Time	min	Drawdown		Meter reading (h)	Volume (c) cu.m	Disch(Q) cms	Remark
		Cm (c)					
		pump well	OBS well				
9.23	0	2.6	19.5	0.010	0	0	START
	1	13.0	19.5	0.017	0.007	0.00012	
9.25	2	33.4	19.5	0.031	0.014	0.00023	
	3	49.7	19.5	0.043	0.012	0.00020	
	4	65.1	19.5	0.055	0.012	0.00020m	
	5	79.3	19.55	0.066	0.011	0.00018	
	6	-	-	-	-	-	
9.30	7	106.0	20.5	0.087	0.021	0.00018	
	8	118.2	21.15	0.097	0.010	0.00017	
	9	129.2	22.0	0.109	0.012	0.00020	
	10	139.5	22.9	0.119	0.010	0.00017	
	11	145.6	23.7	0.126	0.007	0.00012	
9.35	12	151.2	24.9	0.133	0.007	0.00012	
	13	157.0	25.8	0.141	0.008	0.00013	
	14	162.7	26.8	0.148	0.007	0.00012	
	15	168.1	28.0	0.155	0.007	0.00012	
	16	173.1	28.8	0.162	0.007	0.00012	
9.40	17	172.5	29.5	0.165	0.003	0.00005	
	18	167.6	30.2	0.165	0	0	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 จุดหลุม 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านหัวปราบ ตำบล บางบาล  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch (Q) cms	Remark
		(c)					
		pump well	OBS well				
	19	163.5	31.0	0.165	0	0	
9.43	20	166.2	31.5	0.170	0.005	0.00008	
9.44	21	164.0	32.3	0.170	0	0	
9.45	22	166.3	33.5	0.173	0.003	0.00005	
	23	174.4	33.9	0.181	0.007	0.00012	
	24	182.0	-	0.191	0.010	0.00017	
	25	182.8	35.4	0.194	0.003	0.00005	
	26	185.8	36.6	0.199	0.005	0.00008	
9.50	27	189.2	37.3	0.204	0.005	0.00008	
	28	193.2	37.9	0.211	0.007	0.00012	
	29	197.2	38.5	0.217	0.006	0.0001	
	30	200.6	39.5	0.223	0.006	0.0001	
	31	203.2	40.5	0.229	0.006	0.0001	
9.55	32	203.5	41.1	0.232	0.003	0.00005	
	33	-	-	-	-	-	
	34	199.2	42.8	0.235	0.003	0.00003	
	35	202.1	43.8	0.239	0.004	0.00007	
	36	210.6	43.85	0.248	0.009	0.00015	
10.00	37	219.0	44.1	0.257	0.009	0.00015	



วันที่ 18 ตุลาคม 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านท่าช้าง ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองราชบุรี  
 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี

Time	min	Drawdown Cm (c)		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch. (Q) cms	Remark
		pump well	OBS well				
	38	224.4	45.0	0.264	0.007	0.00012	
	39	229.0	45.5	0.271	0.007	0.00012	
	40	233.2	46.5	0.277	0.006	0.00010	
10:04	41	234.4	47.3	0.280	0.003	0.00005	
10:05	42	232.3	48.0	0.280	0	0	
	43	230.5	48.9	0.280	0	0	
	44	227.7	49.5	0.280	0	0	stop
	45	222.3	50.1	-	-	-	recov
	46	216.9	50.1	-	-	-	
10:10	47	211.5	50.4	-	-	-	
	48	206.3	51.7	-	-	-	
	49	201.2	52.3	-	-	-	
	50	196.3	52.8	-	-	-	
	51	191.3	53.3	-	-	-	
10:15	52	186.4	53.6	-	-	-	
	53	182.0	54.4	-	-	-	
	54	177.3	54.8	-	-	-	
	55	172.8	55.1	-	-	-	
	56	168.5	55.3	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล ฝายบางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch.(Q) cms.	remark
		Cm	(c)				
		pump well	OBS well				
10:20	57	164.2	55.9	-	-	-	
	58	160.2	56.5	-	-	-	
	59	156.2	56.7	-	-	-	
	60	152.3	57.8	-	-	-	
	61	148.5	57.2	-	-	-	
10:25	62	144.8	57.6	-	-	-	
10:26	63	141.2	57.6	-	-	-	
	64	137.8	57.8	-	-	-	
	65	134.3	57.8	-	-	-	
	66	131.0	58.2	-	-	-	
	10:30	67	127.8	58.3	-	-	-
68		124.7	58.4	-	-	-	
69		121.6	58.4	-	-	-	
70		118.6	58.4	-	-	-	
71		115.8	58.4	-	-	-	
10:35	72	113.1	58.4	-	-	-	
	73	110.2	58.4	-	-	-	
	74	107.5	58.5	-	-	-	
	75	105.0	58.5	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล ฆาบียงพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch.(Q) cms.	remark
		Gn pump well	(c) CBS well				
	76	102.6	58.5	-	-	-	
	77	100.2	58.5	-	-	-	
	78	97.8	58.5	-	-	-	
	79	95.4	58.5	-	-	-	
	80	93.3	58.5	-	-	-	
	81	90.9	58.5	-	-	-	
10:45	82	88.6	58.5	-	-	-	
10:46	83	86.4	58.5	-	-	-	
10:47	84	84.4	58.4	-	-	-	
	85	82.5	58.4	-	-	-	
	86	80.6	58.4	-	-	-	
10:50	87	78.8	58.2	-	-	-	
	88	77.1	58.1	-	-	-	
	89	75.4	58.0	-	-	-	
	90	73.7	57.9	-	-	-	
	91	72.1	57.8	-	-	-	
	92	71.5	57.5	-	-	-	
	93	68.9	57.4	-	-	-	
	94	67.5	57.3	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch.(Q) cms.	remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
	95	66.1	57.0	-	-	-	
	96	64.6	56.8	-	-	-	
11:00	97	63.2	56.3	-	-	-	
	98	62.0	55.8	-	-	-	
	99	60.8	55.4	-	-	-	
	100	59.4	55.1	-	-	-	
	101	58.0	54.6	-	-	-	
11:05	102	57.0	54.4	-	-	-	
	103	55.8	54.2	-	-	-	
11:07	104	54.8	53.8	-	-	-	
11:08	105	53.7	53.5	-	-	-	
11:09	106	52.7	53.5	-	-	-	
11:11	108	50.7	52.7	-	-	-	
11:13	110	48.8	52.2	-	-	-	
	112	47.0	51.3	-	-	-	
11:17	114	45.3	50.76	-	-	-	
	116	43.6	50.3	-	-	-	
11:21	118	42.0	49.7	-	-	-	
	120	40.6	48.3	-	-	-	
11:25	122	39.2	47.6	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch.(Q) cms.	remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
	124	37.9	47.0	-	-	-	
11:29	126	36.7	46.2	-	-	-	
	128	35.5	45.5	-	-	-	
11:33	130	34.4	45.0	-	-	-	
	134	33.3	44.4	-	-	-	
11:37	136	32.3	43.5	-	-	-	
	138	31.4	42.9	-	-	-	
11:41	140	30.4	42.2	-	-	-	
12:28	0	22.7	30.4	0.281	0	0	start
	1	-	-	-	-	-	
12:30	2	49.0	30.4	0.297	0.016	0.00013	
	3	61.4	30.4	0.307	0.010	0.00017	
	4	70.5	30.4	0.314	0.007	0.00012	
	5	78.4	30.4	0.321	0.007	0.00012	
	6	85.4	30.4	0.327	0.006	0.00010	
12:35	7	92.0	30.5	0.333	0.006	0.00010	
	8	96.3	30.9	0.338	0.005	0.00008	
	9	99.6	31.5	0.343	0.005	0.00008	
	10	101.8	32.0	0.347	0.004	0.00007	



วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch (Q) cms	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
12:40	11	103.6	32.5	0.350	0.003	0.00005	
	12	107.6	32.8	0.355	0.005	0.00008	
	13	110.5	33.3	0.359	0.004	0.00007	
	14	113.3	33.6	0.363	0.004	0.00007	
	15	116.9	34.2	0.368	0.005	0.00008	
12:45	16	122.3	34.4	0.374	0.006	0.00010	
	17	127.2	34.5	0.379	0.005	0.00008	
	18	132.9	35.6	0.385	0.006	0.00010	
	19	136.6	36.2	0.390	0.005	0.00008	
	20	138.7	36.9	0.394	0.004	0.00007	
12:50	21	141.7	37.4	0.399	0.005	0.00008	
	22	143.9	38.3	0.403	0.004	0.00007	
	23	146.2	38.9	0.408	0.005	0.00008	
	24	147.8	39.5	0.412	0.004	0.00007	
	25	149.7	40.1	0.415	0.003	0.00005	
12:55	26	151.0	40.5	0.419	0.004	0.00007	
	27	152.0	41.0	0.423	0.004	0.00007	
	28	151.5	41.4	0.425	0.003	0.00005	
	29	149.3	42.0	0.426	0.001	0.00001	

วันที่ ..... 18 มิถุนายน 2525 ..... อุณหภูมิ ..... 28°C .....  
 หมู่บ้าน ..... บ้านห้วยปราบ ..... ตำบล ..... มาบยางพร .....  
 อำเภอ ..... บลวกแดง ..... จังหวัด ..... ระยอง .....

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch (Q) cms	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
	30	145.7	43.2	0.430	0.003	0.00001	
12:59	31	147.2	43.2	0.430	0.003	0.00005	
13:00	32	153.7	43.8	0.438	0.002	0.00013	เครื่องดับ
	33	153.4	44.2	0.440	0.002	0.00003	
	34	149.2	44.8	0.440	0	0	
	35	145.6	45.4	0.440	0	0	
	36	144.4	45.9	0.442	0.002	0.00003	
	37	147.5	46.4	0.447	0.005	0.00008	
	38	150.7	46.8	0.452	0.005	0.00008	
	39	155.0	47.3	0.457	0.005	0.00008	
	40	159.4	47.5	0.463	0.006	0.00010	
	41	163.2	48.2	0.469	0.006	0.00010	
13:10	42	165.1	48.4	0.473	0.004	0.00007	
	43	163.6	48.9	0.475	0.002	0.00003	
	44	159.8	49.5	0.475	0	0	
	45	158.3	49.9	0.476	0.001	0.00001	
	46	154.7	50.3	0.476	0	0	
13:15	47	151.1	50.8	0.477	0.001	0.00001	
	48	148.0	51.2	0.477	0	0	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล หนองสาหร่าย  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch(Q) cms	Remark
		Cn	(c)				
		pump well	OBS well				
13:20	49	144.7	51.5	0.477	0	0	
	50	143.0	52.0	0.478	0.001	0.00001	
	51	141.3	52.5	0.480	0.002	0.00003	
	52	139.4	52.9	0.481	0.001	0.00001	
	53	137.1	53.1	0.481	0	0	
	54	134.5	53.4	0.482	0.001	0.00001	
	55	132.2	53.7	0.482	0	0	
13:25	56	130.4	53.9	0.483	0.001	0.00001	
	57	128.4	54.1	0.484	0	0.00001	
	58	125.5	54.2	0.484	0	0	
	59	123.5	54.4	0.485	0.001	0.00001	
	60	127.3	54.5	0.490	0.005	0.00008	
13:30	61	131.1	54.8	0.495	0.005	0.00008	
	62	-	-	0.501	0.006	0.00010	
13:31	63	133.2	54.9	0.504	0.003	0.00005	
13:32	64	134.6	55.1	0.506	0.002	0.00003	
	65	135.1	55.4	0.510	0.004	0.00007	
13:35	66	137.1	55.8	0.514	0.004	0.00007	
	67	139.2	55.9	0.516	0.002	0.00003	



วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล ภาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c)	Disch (Q)	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
13:40	68	140.3	56.2	0.521	0.005	0.00008	
	69	142.1	56.2	0.521	0.003	0.00005	
	70	143.0	56.6	0.527	0.003	0.00005	
	71	144.4	56.9	0.530	0.003	0.00005	
	72	144.7	57.1	0.532	0.002	0.00003	
	73	144.8	57.3	0.534	0.002	0.00003	
	74	144.5	57.6	0.536	0.002	0.00003	stop
	75	141.8	57.8	-	-	-	recovery
13:45	76	139.3	58.0	-	-	-	
	77	134.8	58.2	-	-	-	
	78	131.6	58.4	-	-	-	
	79	128.3	58.5	-	-	-	
	80	125.1	58.6	-	-	-	
13:50	81	122.2	58.6	-	-	-	
	82	199.0	58.8	-	-	-	
	83	116.4	58.4	-	-	-	
	84	113.5	59.0	-	-	-	
	85	110.9	59.1	-	-	-	
	86	108.2	59.1	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch.(Q) cms.	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
13:55	87	105.7	59.1	-	-	-	
	88	103.2	59.1	-	-	-	
	89	100.7	59.1	-	-	-	
13:58	90	99.5	59.1	-	-	-	
13:59	91	103.8	59.1	0.540	0	0	start
14:00	92	119.5	59.2	0.552	0.012	0.00020	เครื่องเดิน
	93	134.4	59.3	0.569	0.017	0.00028	ไม่สม่ำเสมอ
	94	149.0	59.4	0.576	0.007	0.00012	
	95	157.5	59.5	0.584	0.008	0.00013	
	96	165.9	59.7	0.592	0.008	0.00013	
14:05	97	168.1	60.0	0.596	0.004	0.00007	
	98	173.5	60.2	0.603	0.007	0.00012	
	99	182.3	60.5	0.611	0.008	0.00013	
	100	185.9	60.7	0.616	0.005	0.00008	
	101	191.7	60.7	0.624	0.008	0.00013	
14:10	102	195.5	61.0	0.624	0.005	0.00008	
	103	198.1	61.4	0.634	0.005	0.00008	
	104	199.8	61.8	0.638	0.004	0.00007	
	105	201.4	62.1	0.643	0.005	0.00008	
	106	202.6	62.5	0.647	0.004	0.00007	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Desch.(Q) cms.	Remark
		Cm	(c)				
		pump well	OBS well				
14:15	107	203.9	62.8	0.651	0.004	0.00007	
	108	201.7	63.2	0.653	0.002	0.00003	
	109	202.0	63.5	0.656	0.003	0.00005	
	110	206.2	63.8	0.662	0.006	0.00010	
	111	205.6	64.2	0.665	0.003	0.00005	
14:20	112	208.1	64.6	0.670	0.005	0.00008	
	113	210.0	64.9	0.674	0.004	0.00007	
	114	211.5	65.1	0.678	0.004	0.00007	
	115	212.7	65.5	0.681	0.003	0.00005	
	116	214.3	66.0	0.685	0.004	0.00007	
14:25	117	215.2	66.4	0.689	0.004	0.00007	
	118	216.0	66.8	0.693	0.004	0.00007	
	119	216.4	67.0	0.697	0.004	0.00007	
	120	213.2	67.4	0.698	0.001	0.00001	
	121	215.2	67.6	0.702	0.004	0.00007	
14:30	122	217.5	67.9	0.708	0.006	0.00010	
14:31	123	219.0	67.9	0.712	0.004	0.00007	
	124	220.1	68.0	0.715	0.003	0.00005	
	125	221.0	68.0	0.719	0.004	0.00007	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Desch.(Q) cms.	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
	126	221.7	68.0	0.723	0.004	0.00007	stop
14:35	127	216.5	69.1	-	-	-	recovery
	128	212.3	69.5	-	-	-	
	129	207.7	69.6	-	-	-	
	130	202.8	69.9	-	-	-	
	131	198.1	69.9	-	-	-	
14:40	132	193.6	70.5	-	-	-	
	133	189.4	79.7	-	-	-	
	134	185.3	70.9	-	-	-	
	135	181.2	70.9	-	-	-	
	136	177.2	71.2	-	-	-	
14:45	137	173.2	71.4	-	-	-	
	138	169.4	71.5	-	-	-	
	139	165.5	71.7	-	-	-	
	140	161.9	71.8	-	-	-	
	141	158.3	71.9	-	-	-	
14:50	142	154.8	71.9	-	-	-	
	143	151.4	71.9	-	-	-	
	144	148.0	71.9	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล ฆาตฆาตพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Desch.(Q) cms.	Remark
		Cm	(c)				
		pump well	OBS well				
14:53	145	145.0	71.9	-	-	-	
14:53	145	145.0	71.9	0.723	0	0	start
	146	147.8	72.2	0.727	0.004	0.00007	
14:55	147	152.5	72.2	0.73	0.006	0.00010	
	148	158.8	72.2	0.739	0.006	0.00010	
	149	165.6	72.3	0.746	0.007	0.00012	
	150	178.2	72.4	0.757	0.011	0.00018	
	151	191.7	72.4	0.769	0.012	0.00020	
15:00	152	202.0	72.5	0.778	0.009	0.00015	
	153	210.0	72.7	0.786	0.008	0.00013	
	154	216.5	72.8	0.794	0.008	0.00013	
	155	223.0	73.2	0.801	0.007	0.00012	
	156	224.4	73.3	0.804	0.003	0.00005	
15:05	157	225.1	73.6	0.809	0.005	0.00008	
	158	227.0	73.9	0.813	0.004	0.00007	
	159	228.4	73.9	0.818	0.005	0.00008	
	160	229.4	74.0	0.821	0.003	0.00005	
	161	230.4	74.0	0.825	0.004	0.00007	
15:10	162	231.2	74.0	0.829	0.004	0.00007	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 จุดตรวจ 23°C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ราชบุรี

Time	min	Drawdown (c)		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch. (Q) cms.	Remark
		pump well	OBS well				
	163	232.9	74.5	0.833	0.004	0.00007	
	164	236.2	74.7	0.838	0.005	0.00008	
	165	238.8	74.7	0.844	0.006	0.00010	
	166	241.4	75.2	0.849	0.005	0.00008	
15:15	167	243.4	75.3	0.854	0.005	0.00008	
	168	246.0	75.6	0.858	0.004	0.00007	
	169	247.4	75.9	0.863	0.005	0.00008	
	170	249.0	76.0	0.867	0.004	0.00007	
15:19	171	250.1	76.4	0.872	0.005	0.00008	stop
	172	246.0	76.5	-	-	-	recovery
	173	241.0	76.7	-	-	-	บ่อมีความลึกใ พอ
	174	236.4	76.9	-	-	-	"
	175	231.5	77.2	-	-	-	"
15:24	176	226.6	77.4	-	-	-	
15:25	177	222.0	77.6	-	-	-	
	178	217.3	77.7	-	-	-	
	179	212.7	77.9	-	-	-	
	180	208.5	78.0	-	-	-	
	181	204.0	78.1	-	-	-	

วันที่ 18 พฤษภาคม 2525 อุณหภูมิ 28° C  
 หมู่บ้าน บ้านท้ายปราบ ตำบล ฝายบางพร  
 ลักษณะ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown Cm (c)		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Desch.(Q) cms.	Remark
		pump well	OBS well				
15:30	182	199.6	78.2	-	-	-	
	183	195.5	78.3	-	-	-	
	184	191.5	78.3	-	-	-	
	185	186.9	78.6	-	-	-	
	186	182.9	78.6	-	-	-	
15:35	187	179.0	78.7	-	-	-	
	188	175.3	78.7	-	-	-	
	189	171.9	78.7	-	-	-	
	190	167.8	78.7	-	-	-	
	191	164.3	78.8	-	-	-	
15:49	192	160.8	78.8	-	-	-	
	193	157.5	78.8	-	-	-	
	194	154.2	78.8	-	-	-	
	195	150.7	78.8	-	-	-	
	196	147.9	78.8	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28° C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu. m	Disch. (Q) cms.	Remark
		Gm pump well	(c) OBS well				
15:45	197	145.2	78.8	-	-	-	
	198	142.1	78.8	-	-	-	
	199	139.4	78.8	-	-	-	
	200	136.5	78.8	-	-	-	
	201	133.6	78.8	-	-	-	
15:50	202	130.8	78.8	-	-	-	
	203	128.3	78.8	-	-	-	
	204	126.6	78.8	-	-	-	
	205	125.1	78.8	-	-	-	
	206	120.8	76.6	-	-	-	
15:55	207	118.3	78.4	-	-	-	
	208	116.1	78.0	-	-	-	
15:57	209	113.8	77.8	-	-	-	
	210	111.6	77.6	-	-	-	
	211	109.5	77.4	-	-	-	
16:00	212	107.4	77.2	-	-	-	
	213	105.7	77.0	-	-	-	
	214	103.3	76.8	-	-	-	
	215	101.5	76.6	-	-	-	



วันที่ 18 มิถุนายน 2525 จุดหลอม 23° C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล ฆาปบางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume(c) cu.m	Disch.(Q) cms.	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
16:05	216	99.9	76.4	--	--	--	
	217	98.0	76.0	--	--	--	
	218	96.0	75.8	--	--	--	
	219	94.4	75.5	--	--	--	
	220	92.8	75.0	--	--	--	
16:10	221	91.2	74.6	--	--	--	
	222	88.9	74.4	--	--	--	
	223	87.6	74.0	--	--	--	
	224	85.0	73.5	--	--	--	
	225	83.4	72.9	--	--	--	
16:15	226	82.0	72.4	--	--	--	
	227	80.5	72.1	--	--	--	
	228	79.2	71.6	--	--	--	
	229	78.0	71.3	--	--	--	
	230	76.6	70.9	--	--	--	
16:20	231	75.4	70.5	--	--	--	
	232	74.0	70.2	--	--	--	
	233	72.7	70.0	--	--	--	
	234	71.8	69.5	--	--	--	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 อุณหภูมิ 28° C  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ตำบล มาบยางพร  
 อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch.(Q) cms.	Remark
		Gm pump well	(c) OBS well				
	235	70.1	69.2	-	-	-	
	236	69.1	68.9	-	-	-	
16:25	237	68.0	-	-	-	-	
	238	66.9	67.9	-	-	-	
	239	65.8	67.5	-	-	-	
	240	64.8	66.9	-	-	-	
16:29	241	63.8	66.4	-	-	-	
	242	62.9	65.9	-	-	-	
	243	62.1	65.4	-	-	-	
	244	61.0	65.0	-	-	-	
	245	60.0	64.6	-	-	-	
16:34	246	59.1	64.3	-	-	-	
16:36	248	57.4	63.5	-	-	-	
16:38	250	55.7	62.6	-	-	-	
16:40	252	54.2	62.0	-	-	-	
	254	52.7	61.3	-	-	-	
	256	51.2	60.4	-	-	-	
	258	49.9	59.3	-	-	-	
	260	48.6	58.4	-	-	-	

วันที่ 18 มิถุนายน 2525 ..... อุณหภูมิ 28°C .....  
 หมู่บ้าน บ้านห้วยปราบ ..... ตำบล มาบยางพร .....  
 อำเภอ ปลวกแดง ..... จังหวัด ระยอง .....

Time	min	Drawdown		Meter reading (b)	Volume (c) cu.m	Disch.(Q0) cms.	Remark
		Cm pump well	(c) OBS well				
16:50	262	47.3	57.6	-	-	-	
	264	46.2	56.9	-	-	-	
	266	45.0	56.2	-	-	-	
	268	43.9	55.6	-	-	-	
	270	42.9	54.8	-	-	-	
17:00	272	41.9	53.6	-	-	-	
17:03	275	49.6	53.0	-	-	-	
	278	39.2	51.6	-	-	-	
17:09	281	38.7	50.5	-	-	-	
	284	36.7	49.6	-	-	-	
17:15	287	35.4	48.7	-	-	-	
	290	34.8	47.8	-	-	-	
17:21	293	33.7	47.0	-	-	-	
	296	32.7	46.0	-	-	-	
17:27	299	31.7	45.0	-	-	-	
17:30	302	30.8	44.3	-	-	-	