

## ภาคผนวก ก

## สมการการไหลของน้ำบาดาล

สมการการไหลของน้ำบาดาลที่มีความหนาแน่นคงที่ ผ่านตัวกลางที่มีคุณสมบัติไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (heterogeneous) และมีคุณสมบัติทางชลศาสตร์เปลี่ยนแปลงตามทิศทาง (anisotropic) ภายใต้สภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา ซึ่งเป็นสมการอนุพันธ์ย่อย (partial differential equation) มีความสัมพันธ์ดังสมการ ก-1

$$\frac{\partial}{\partial x} [K_x \cdot \frac{\partial h}{\partial x}] + \frac{\partial}{\partial y} [K_y \cdot \frac{\partial h}{\partial y}] + \frac{\partial}{\partial z} [K_z \cdot \frac{\partial h}{\partial z}] = S_s \cdot \frac{\partial h}{\partial t} - R^* \quad \text{ก-1}$$

เมื่อ  $K_x, K_y, K_z$  = ค่าความนำชลศาสตร์ ในแนว x, y, z [ $L^{-1}$ ]  
 $h$  = ความสูงของระดับความดันน้ำ [L]  
 $S_s$  = ค่าการกักเก็บจำเพาะ (specific storage) [ $L^{-1}$ ]  
 $t$  = เวลา [T]  
 $R^*$  = ปริมาณน้ำเข้า (recharge) และ/หรือปริมาณน้ำออก (discharge) จากระบบ ต่อหน่วยปริมาตรของชั้นหินให้น้ำ ต่อหน่วยเวลาที่น้ำเข้า และ/หรือ ออก [ $T^{-1}$ ] (กรณีจำลองการไหลออก R มีค่าเป็นลบ)

การพิสูจน์สมการการไหลผ่านตัวกลางพรุนอ้างอิง (Representation Elementary Volume : REV) มีลักษณะเป็นรูปลูกบาศก์ มีปริมาตรเท่ากับ  $\Delta x \Delta y \Delta z$  ดังรูป ก-1 ซึ่งมีขนาดใหญ่พอที่จะเป็นตัวแทนของคุณสมบัติของตัวกลางพรุนนั้นได้ และต้องมีขนาดเล็กพอที่จะทำให้การเปลี่ยนแปลงแรงดันน้ำภายในมีค่าน้อยมากๆ

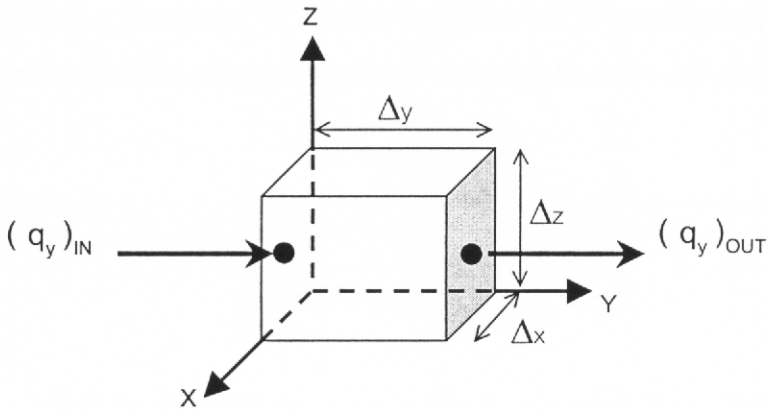
การไหลผ่าน REV กำหนดให้เป็นเทอมของอัตราการไหล ( $q$ ) ในรูปแบบ 3 มิติทั่วไป ดังแสดงในสมการ ก-2

$$q = q_x i_x + q_y i_y + q_z i_z \quad \text{ก-2}$$

เมื่อ  $i_x, i_y, i_z$  คือ ยูนิตเวกเตอร์ในแนวแกน x, y, z

จากกฎทรงมวลของการไหลผ่านตัวกลางพรุน ดังแสดงในสมการ ก-3

$$\text{outflow} - \text{inflow} = \text{change in storage} \quad \text{ก-3}$$



รูปที่ ก-1 รูปแสดง Representation Elementary Volume : REV (Anderson and Woessner, 1992)

พิจารณาการไหลในแนวแกน  $y$  ผ่านผนังด้าน  $\Delta x \Delta z$  กำหนดให้ปริมาตรของการไหลเข้ามีค่าเท่ากับ  $(q_y)_{IN}$  และปริมาตรของการไหลออกมีค่าเท่ากับ  $(q_y)_{OUT}$

ถ้าเอาค่าปริมาตรของการไหลออกลบปริมาตรของการไหลเข้าในแนวแกน  $y$  จะได้  $[(q_y)_{OUT} - (q_y)_{IN}] \Delta x \Delta z$  หรือ  $\frac{(q_y)_{OUT} - (q_y)_{IN}}{\Delta y} (\Delta x \Delta y \Delta z)$  ดังนั้นการเปลี่ยนแปลง

อัตราการไหลผ่าน REV ในแนวแกน  $y$  เท่ากับ  $\frac{\partial q_y}{\partial y} (\Delta x \Delta y \Delta z)$

สำหรับการไหลในแนวแกน  $x$  และแกน  $z$  ก็เช่นกัน จึงสามารถเขียนสมการผลรวมของการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหลมีค่าเท่ากับการเปลี่ยนแปลงปริมาตรกักเก็บ ดังสมการ ก-4

$$\left( \frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} + \frac{\partial q_z}{\partial z} \right) \Delta x \Delta y \Delta z = \text{change in storage} \quad \text{ก-4}$$

ในความเป็นจริงจะต้องมีจุดสูญเสีย (sink) หรือจุดเติมน้ำ (source) ใน REV ดังนั้นจะต้องมี ปริมาตรน้ำที่ไหลเข้า คือ  $R \Delta x \Delta y \Delta z$  เมื่อกำหนดให้  $R^*$  คือ ปริมาตรน้ำที่มีการสูญเสีย หรือเพิ่มเติม ซึ่งจะเพิ่มเข้าทางด้านซ้ายของสมการ ก-5

$$\left( \frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} + \frac{\partial q_z}{\partial z} - R \right) \Delta x \Delta y \Delta z = \text{change in storage} \quad \text{ก-5}$$

พิจารณาขบวนการของสมการ ก-5 (change in storage) สามารถแทนค่าโดยค่าการกักเก็บจำเพาะ (Specific storage,  $S_s$ ) ซึ่งกำหนดให้เป็นสัดส่วนของปริมาตรน้ำซึ่งไหลออกจาก การกักเก็บ ต่อหน่วยการเปลี่ยนแปลงของแรงดันน้ำ ต่อหน่วยปริมาตรของตัวกลาง ดังแสดงในสมการ ก-6

$$S_s = - \frac{\Delta V}{\Delta h \Delta x \Delta y \Delta z} \quad \text{ก-6}$$

โดยทั่วไป ค่า  $\Delta V$  ในสมการ ก-6 มีค่าเป็นบวกเสมอ เมื่อค่า  $\Delta h$  มีค่าเป็นลบ หรือกล่าวได้ว่า ปริมาณน้ำที่กักเก็บจะลดลงเมื่อแรงดันน้ำลดลง ค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาตรกักเก็บใน REV แสดงในสมการ ก-7

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = - S_s \frac{\Delta h}{\Delta t} \Delta x \Delta y \Delta z \quad \text{ก-7}$$

รวมสมการ ก-5 และสมการ ก-7 เข้าด้วยกัน แล้วหารด้วย  $\Delta x \Delta y \Delta z$  จะได้สมการ ก-8

$$\frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} + \frac{\partial q_z}{\partial z} = - S_s \frac{\partial h}{\partial t} + R \quad \text{ก-8}$$

สมการที่ได้นี้มีการใช้งานน้อยมาก เนื่องจากไม่สามารถวัดค่า  $q$  ได้โดยตรง ดังนั้นจึงใช้สมการของคาร์ซีช่วยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างค่า  $q$  และค่า  $h$  ซึ่งค่าแรงดันน้ำสามารถวัดได้ตรงจากสมการของคาร์ซีใน 3 มิติ ดังสมการ ก-9

$$q_x = -K_x \frac{\partial h}{\partial x}$$

$$q_y = -K_y \frac{\partial h}{\partial y}$$

ก-9

$$q_z = -K_z \frac{\partial h}{\partial z}$$

แทนค่าสมการ ก-9 ลงในสมการ ก-8 จะได้สมการการไหลของน้ำบาดาลใน 3 มิติ

ดังแสดงในสมการ ก-1

## ข้อสังเกตการณ์

ตาราง ข-1 ข้อมูลข้อสังเกตการณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ทำการตรวจวัดระดับน้ำ

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
H0047	โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย	669206	780807	น้ำน้อย	1	น้ำน้อย	หาดใหญ่	33.00	15.00-33.00
H0064	บ้านพักเจ้าหน้าที่สถานีโทรทัศน์ อสมท.	668644	774008		-	คอหงส์	หาดใหญ่	90.00	30.00-60.00
H0124	สถานีตำรวจความลับ	651403	771696	กลาง	1	ควนลัง	หาดใหญ่	210.00	18.00-36.00
H0142	โรงเรียนบ้านท่าโพธิ์	661281	778007	ท่าโพธิ์	1	คลองแห	หาดใหญ่	183.00	81.00-99.00
H0293	วัดคลองแห	663235	778656	คลองแห	4	คลองแห	หาดใหญ่	49.50	30.00-42.00
H0394	ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน บ้านเหนือ	652005	759610	เหนือ	3	คลองหอยโข่ง	คลองหอยโข่ง	45.00	16.50-18.00,30.00-36.00
H0439	มัสยิดบ้านท่าโพธิ์	658895	749442	ท่าโพธิ์ตก	3	ท่าโพธิ์	สะเตา	63.00	6.00-12.00
H0440	วัดสองพี่น้อง	657666	748593	สองพี่น้อง	1	ท่าโพธิ์	สะเตา	39.00	6.00-9.00,15.00-18.00
H0490	วัดโคกเหรียญ	654894	759502	โคกเหรียญ	2	โคกม่วง	คลองหอยโข่ง	45.00	30.00-39.00
H0503	ศาลาพุ่มนาทอง	664685	742585	พุ่มศาลาดาน	1	ปรีก	สะเตา	33.00	15.00-24.00

ตาราง ข-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
H0510	โรงฆ่าสัตว์เทศบาลตำบลบ้านพรุ	662710	767777	พรุ	เขต 3	บ้านพรุ	หาดใหญ่	45.00	24.00-33.00
H0515	วัดเลียบ	653737	765129	โหนด	3	คลองทรา	คลองหอยโข่ง	75.00	60.00-72.00
H0535	โรงเรียนวัดหูแร่	648414	771218	หูแร่	3	ทุ่งตำเสา	หาดใหญ่	66.00	42.00-51.00
H0536	โรงเรียนบ้านหน้าควนตั้ง	661006	771933	หน้าควนตั้ง	1	ควนตั้ง	หาดใหญ่	22.50	16.50-16.80
H0536	โรงเรียนบ้านหน้าควนตั้ง	661006	771933	หน้าควนตั้ง	1	ควนตั้ง	หาดใหญ่	22.50	16.50-16.80
H0579	บ้านบางโพง	663779	783402	บางโพง	10	คูเต่า	หาดใหญ่	48.00	33.00-39.00
H0536	โรงเรียนบ้านหน้าควนตั้ง	661006	771933	หน้าควนตั้ง	1	ควนตั้ง	หาดใหญ่	22.50	16.50-16.80
H0579	บ้านบางโพง	663779	783402	บางโพง	10	คูเต่า	หาดใหญ่	48.00	33.00-39.00
H0588	บ้านห้วยหลอ	657744	780222	ห้วยหลอ	3	ท่าช้าง	บางกล่ำ	31.50	19.50-25.50
H0593	โรงเรียนบ้านดินลาน	658710	778489	ดินลาน	15	ท่าช้าง	บางกล่ำ	25.50	19.50-25.50
H0631	โรงเรียนวัดนารังนก	663425	782079	นารังนก	6	แม่ทอม	บางกล่ำ	60.00	27.00-33.00
H0632	วัดคูเต่า	662194	785604	หัวอนวัด	3	แม่ทอม	บางกล่ำ	109.50	99.00-105.00
H0635	บ้านท่ามรุ	659697	788924	บางโหนด	5	คูเต่า	หาดใหญ่	117.00	63.00-69.00
H0636	วัดบางโหนด	665579	788350	บางโหนด	2	คูเต่า	หาดใหญ่	111.00	48.00-54.00
H0687	บ้านโปะหมอ	662753	766517	โปะหมอ	เขต 9	บ้านพรุ	หาดใหญ่	42.00	27.00-33.00
H0689	บ้านทุ่งโคน	666895	773151	ทุ่งโคน	6	คองหงส์	หาดใหญ่	120.00	9.00-15.00

ตาราง ข-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
H0750	บ้านทุ่งจิ่ง	669930	757850	ทุ่งจิ่ง	5	พะตง	หาดใหญ่	36.00	30.00-36.00
H0752	บ้านหนองม่วง	660349	786243	หนองม่วง	7	บางกล้า	บางกล้า	64.50	58.50-61.50
H0781	สนามกีฬาจิระนคร	662951	776050			หาดใหญ่	หาดใหญ่	48.00	31.50-34.50,37.50-40.50
H0786	บ้านหลุมหัวล้าน	649552	773016	หลุมหัวล้าน	3	ฉลุง	หาดใหญ่	51.00	36.00-48.00
H0787	ร้านค้าชุมชนบางสวนพุด	654152	773435	สวนพุด	6	ฉลุง	หาดใหญ่	153.00	27.00-33.00,36.00-42.00
H1042	บ้านโคกเนียนตก	656498	748810	โคกเนียนตก	4	ท่าโพธิ์	สะเตา	33.00	15.00-24.00
H1160	โรงเรียนวัดเนินพิชัย	656539	775181	เนินพิชัย	14	ท่าช้าง	บางกล้า	111.00	33.00-45.00
H1167	สถานีตรวจรถสอบและเฝ้าพิงวิทยุ	653846	767200	ใหม่	1	ทุ่งตำเสา	หาดใหญ่	93.00	21.00-27.00,36.00-42.00
H1168	ศูนย์ส่งเสริมการเกษตรบ้านพรุมา	669552	769340	พรุมา	3	นาหม่อม	นาหม่อม	48.00	30.00-36.00,42.00-48.00
H1173	วัดบ้านดินแดน	658423	779144	ดินแดน	15	ท่าช้าง	บางกล้า	36.00	24.00-27.00
H1174	บ้านเสียบ	659393	783522	เสียบ	1	ท่าช้าง	บางกล้า	63.00	30.00-60.00
H1176	บ้านท่าแซะ	660545	779525	ท่าแซะ	2	คลองคูตะเกา	หาดใหญ่	51.00	27.00-30.00
H1177	บ้านทุ่งแม่บัว	659495	760148	ทุ่งแม่บัว	2	ทุ่งลาน	คลองหอยโข่ง	42.00	33.00-39.00
H1178	บ้านนาเยสี	648205	768602	นาเยสี	4	ทุ่งตำเสา	หาดใหญ่	33.00	12.00-15.00,21.00-24.00
H1202	วัดมหัตถมังคดาราม (วัดหาดใหญ่)	660968	774022		2	ควนลัง	หาดใหญ่	51.00	45.00-48.00
H1204	มัสยิดอะลิมชะห์	664124	781690	ท่าช้าง	8	คลองแห	หาดใหญ่	51.00	21.00-27.00

ตาราง ข-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
H1225	ศูนย์สาธิตการตลาดบ้านป่ายาง	648515	778002	ป่ายาง	9	ท่าช้าง	บางกล้า	60.00	39.00-45.00
H1226	สำนักงานศูนย์สาธิตการตลาด	655841	780632	ห้วยควน	4	ท่าช้าง	บางกล้า	75.00	24.00-30.00,33.00-36.00
H1227	วัดควนเนียง	665963	755369	ควนเนียง	3	พะตง	หาดใหญ่	81.00	54.00-60.00,66.00-75.00
H1246	บ้านบางโหนด	665887	788370	บางโหนด	1	คูเต่า	หาดใหญ่	100.50	60.00-64.50
H1278	โรงเรียนวัดทุ่งสูง	662747	757440	ทุ่งสูง	1	พะตง	หาดใหญ่	90.00	57.00-63.00,81.00-87.00
H1291	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโคกตะ	661914	781877	คู	1	บ้านพรุ	บางกล้า	45.00	36.00-42.00
H1294	บ้านนารังนก	663005	783084	นารังนก	5	แม่athom	บางกล้า	45.00	33.00-37.50
H1296	บ้านหนองหิน	661273	784750	หนองหิน	1	แม่athom	บางกล้า	102.00	93.00-99.00
H1297	โรงเรียนบ้านแม่athom	662510	784363	แม่athom	2	แม่athom	บางกล้า	72.00	54.00-60.00
H1312	โรงพยาบาลหาดใหญ่	662489	775524			หาดใหญ่	หาดใหญ่	42.00	21.00-24.00,27.00-36.00
H1322	โรงเรียนพะตงประชานารีวัฒน์	663101	758086		2	พะตง	หาดใหญ่	42.00	21.00-30.00
H1339	บ้านทุ่งยาว	659610	752294	ทุ่งยาว	8	ท่าโพธิ์	สะเตา	49.50	39.00-45.00
H1340	โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2	661398	765106		5	บ้านพรุ	หาดใหญ่	45.00	22.50-27.00
H1341	บ้านเขาวังชิง	658052	753062	เขาวังชิง	7	ท่าโพธิ์	สะเตา	75.00	66.00-72.00
H1342	บ้านท่าโพธิ์ตึก	659000	750298	ท่าโพธิ์ตึก	3	ท่าโพธิ์	สะเตา	75.00	39.00-45.00,51.00-57.00
H1344	บ้านท่าใต้	669548	746566	ท่าใต้	4	เขามิเกียรติ	สะเตา	49.50	21.00-27.00,36.00-42.00



ตาราง ข-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
H1373	โรงเรียนวัดม่วงก้อง	659379	754060	ม่วงก้อง	7	พังงา	สะเตา	48.00	30.00-33.00,36.00-39.00
H1374	สถานีอนามัยบ้านคลองรำ	654351	745817	คลองรำ	4	ทุ่งหมอบ	สะเตา	51.00	36.00-48.00
H1377	บ้านคลองลึก	651954	748450	คลองลึก	1	ทุ่งหมอบ	สะเตา	30.00	24.00-30.00
H1379	ที่พักสายตรวจบ้านม่วงก้อง	660474	753351	ม่วงก้อง	7	พังงา	สะเตา	30.00	21.00-30.00
H1385	โรงเรียนวัดสองพี่น้อง	657689	748738	สองพี่น้อง	1	ท่าโพธิ์	สะเตา	21.00	15.00-21.00
H1386	บ้านสองพี่น้อง	657476	747425	สองพี่น้อง	1	ท่าโพธิ์	สะเตา	63.00	54.00-63.00
H1387	บ้านหน้าคอก	658047	749528	หน้าคอก	6	ท่าโพธิ์	สะเตา	27.00	18.00-24.00
H1390	วัดถอกภูถ้ำขาว	661107	751071		5	พังงา	สะเตา	63.00	54.00-60.00
TH0002	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	665028	774156			คอหงส์	หาดใหญ่	141.00	108.00-126.00
TH0037	วัดชัยชนะสงคราม	658350	768140		3	ควนลัง	หาดใหญ่	121.50	93.00-99.00,105.00-111.00
TH0038	บ้านพักกรมการแห่งประเทศไทย	663324	775866			หาดใหญ่	หาดใหญ่	45.00	30.00-42.00
TH0039	โรงเรียนบ้านหนองนาซู้	662532	780438	หนองนาซู้	6	คลองแห	หาดใหญ่	36.00	30.00-33.00
TH0041	สหกรณ์ร้านค้าชุมชนบ้านคลองแห	662580	779420	คลองแห	3	คลองแห	หาดใหญ่	54.00	45.00-51.00
TH0042	โรงเรียนบ้านทุ่งน้ำ	663997	782341	ทุ่งน้ำ	9	คลองแห	หาดใหญ่	54.00	45.00-51.00
TH0053	บ้านเขามีเกียรติ	666608	748018	เขามีเกียรติ	5	เขามีเกียรติ	สะเตา	24.00	15.00-21.00
TH0054	บ้านหน้าค่าย	667865	748062	หน้าค่าย	5	เขามีเกียรติ	สะเตา	30.00	12.00-15.00,21.00-24.00

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
TH0055	วัดวิมลคุณากร	662276	762624		8	บ้านพรุ	หาดใหญ่	51.00	30.00-36.00
TH0091	สำนักประชาสัมพันธ์เขต 6	662726	775673			คอหงส์	หาดใหญ่	46.50	30.00-42.00
TH0106	ศูนย์ฝึกกีฬาบ้านท่าหรั่ง	657457	765234	ท่าหรั่ง	7	ทุ่งลาน	คลองทอยโข่ง	78.00	45.00-57.00
TH0108	สหกรณ์โรงเรียนศูนย์สวัสดิการ	648668	778343	ป่ายาง	9	ท่าช้าง	บางกล้า	42.00	21.00-30.00
TH0109	ตลาดโรงเรียนบ้านป่ายาง	652405	772484	ไร่ช้อย	5	ถลุง	หาดใหญ่	30.00	12.00-15.00,24.00-27.00
TH0111	โรงเรียนวัดเจริญราษฎร์	655415	780609	หัวควน	4	ท่าช้าง	บางกล้า	45.00	33.00-42.00
TH0113	บ้านหัวควน	666340	777467		2	คอหงส์	หาดใหญ่	105.00	39.00-45.00,57.00-60.00, 81.00-99.00
TH0140	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	655401	763437	โคกม่วง	7	โคกม่วง	คลองทอยโข่ง	46.00	12.00-15.00,24.00-30.00
TH0145	บ้านโคกม่วง	651294	767467		2	ทุ่งตาเสา	หาดใหญ่	60.00	30.00-33.00,39.00-42.00
TH0154	สำนักสงฆ์เวทวนาราม	652863	789527	เกาะใหญ่	10	บางเหรียญ	ความเนียง	42.00	30.00-36.00
TH0168	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสวนศกาวัดนครรม ท้องถิ่น บ้านเกาะใหญ่	661481	753354		5	พังดา	สะเดา	78.00	52.00-60.00
TH0177	วัดสี่สิบชูช	661010	779010	หนองบัว	2	คลองแห	หาดใหญ่	100.00	88.00-96.00

ตาราง ข-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
TH0178	โรงเรียนหาดใหญ่สมุทรพัฒนกุลถยา	661421	773839				หาดใหญ่	36.00	28.00-36.00
TH0183	บ้านท่าทางหอม	668871	786791	ท่าทางหอม	6	น้ำน้อย	หาดใหญ่	66.00	50.00-58.00,62.00-66.00
TH0223	โรงเรียนบ้านโคกพยอม	660340	762430	โคกพยอม	5	ทุ่งลาน	คลองหอยโข่ง	42.00	20.00-28.00,32.00-36.00
TH0234	บ้านทุ่งลาน	658761	763412	ทุ่งลาน	4	ทุ่งลาน	คลองหอยโข่ง	30.00	18.00-22.00,26.00-30.00
TH0236	บ้านทุ่งสบายใจ	646723	745741	ทุ่งสบายใจ	6	ทุ่งหมอ	สะเตา	63.00	14.00-18.00,18.00-63.00
TH0244	วัดชลธาราวาส (วัดบางกล้า)	657475	784213		1	บางกล้า	บางกล้า	120.00	90.00-96.00,96.00-102.00
TH0247	วัดชินวงศ์ประดิษฐ์	663131	769842		เขต1	บ้านพรุ	หาดใหญ่	36.00	32.00-36.00
TH0248	วัดอัมพวัน (วัดม่วงสาวตอก)	661954	779024	คลองแห	3	คลองแห	หาดใหญ่	54.00	48.00-52.00
TH0249	มัสยิดคลองแห	662925	779470	คลองแห	3	คลองแห	หาดใหญ่	54.00	46.00-50.00
TH0255	บ้านทุ่งปราบ	663456	780783	ทุ่งปราบ	7	คลองแห	หาดใหญ่	52.00	48.00-52.00
TH0256	สำนักสงฆ์จอมหริภาพฒนาราม	654654	763349	จอมหรี	1	คลองหอยโข่ง	คลองหอยโข่ง	90.00	58.00-66.00,74.00-78.00, 82.00-86.00
TH0300	วัดยูทอง	655772	779791		4	ท่าช้าง	บางกล้า	54.00	38.00-50.00
TH0305	วัดท่าแซ	660631	778322	ท่าแซ	3	คลองอู่ตะเภา	หาดใหญ่	63.00	50.00-58.00
TH0306	บ้านท่าแซ	659964	779775	ท่าแซ	1	คลองอู่ตะเภา	หาดใหญ่	63.00	48.00-56.00

ตาราง ข-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	สถานที่	พิกัด		บ้าน	หมู่	ตำบล	อำเภอ	ความลึกเจาะ (ม.)	ระยะท่อกรอง (ม.)
		ออก-ตก	เหนือ-ใต้						
TH0342	วัดหนองประดิมธรรมาราม (วัดคอกหงส์)	665391	776054			คอกหงส์	หาดใหญ่	72.00	36.00-40.00,48.00-52.00, 56.00-64.00,64.00-68.00
TH0352	หน่วยปฏิบัติการพิเศษตำรวจภูธร	651408	771703	กลาง	5	ควนดั่ง	หาดใหญ่	30.00	16.00-20.00,24.00-28.00
TH0353	โรงเรียนบ้านโคกหมา	659298	777053	โคกหมา	7	ท่าช้าง	บางกล่ำ	42.00	32.00-40.00
TH0361	บ้านคลองช้าง	653655	784407	คลองช้าง	9	บางหรีง	ควนเนียง	105.00	34.00-38.00,42.00-46.00, 50.00-54.00,58.00-62.00
TH0362	วัดพระบาท	663011	767495	พรุ	เขต 8	บ้านพรุ	หาดใหญ่	36.00	28.00-32.00

**ภาคผนวก ค**  
**ข้อมูลพื้นที่ศึกษา**

ตาราง ค-1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2516 - 2545

สถานี	สถานี	เดือน												รายปี (มม.)
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
568002	หาดใหญ่	71	19	38	104	126	100	98	124	139	209	304	321	1,652
568003	สะเตา	18	32	69	122	106	101	96	151	152	198	191	149	1,383
568005	รัคภูมิ	66	21	58	111	112	69	92	103	114	227	424	336	1,734
568010	นาหม่อม	66	25	50	98	135	95	112	142	147	209	400	377	1,856
568014	ควนเนียง	62	34	49	88	90	72	103	104	92	206	425	320	1,645
568015	คลองหอยโข่ง	77	21	62	116	90	104	90	159	119	175	331	320	1,665
568017	บางกล่ำ	56	37	49	67	68	57	72	114	127	206	393	503	1,750
568301	คอกหงส์	78	23	50	100	167	103	125	132	154	232	429	353	1,945
568502	สนามบินหาดใหญ่	53	19	64	115	156	105	105	112	155	221	310	266	1,681
เฉลี่ย (มม.)		61	25	54	102	117	89	99	127	133	209	356	327	1,701
SD		17	6	9	16	31	17	14	19	21	16	75	88	147

ตาราง ค-2 ข้อมูลการคายระเหยเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2538 - 2543

สถานี	สถานี	เดือน												รายปี (มม.)
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
568003	สะเตา	111	129	146	131	129	112	120	127	127	107	77	93	1,409
568301	คอกหงส์	138	141	164	148	141	123	127	127	112	103	83	82	1,489
เฉลี่ย (มม.)		125	135	155	140	135	118	124	127	119	105	80	88	1,449
SD		19	9	13	12	8	8	5	0	11	3	4	8	56

ตาราง ค-3 ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอุตะเถาและคลองรัตนภูมิ ใน  
ช่วงปี พ.ศ. 2515 - 2545

ลุ่มน้ำ	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)												รายปี (ล้าน ลบ.ม.)
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
คลองอุตะเถา	2,383	100	47	45	44	41	22	23	25	34	92	262	310	1,047
คลองรัตนภูมิ	617	34	16	15	15	14	8	8	8	12	31	89	105	354
รวม		134	62	61	59	55	30	30	33	46	123	351	415	1,401

ตาราง ค-4 สถานีตรวจวัดน้ำท่าของกรมชลประทาน ที่ใช้ในพื้นที่ศึกษา

สถานี	ลำน้ำ	สถานที่	อำเภอ	พิกัด		ช่วงปีข้อมูล
				เหนือ-ใต้	ออก-ตก	
X67	คลองรัตนภูมิ	บ้านกำแพงเพชร	รัตนภูมิ	642185	789669	2539 - 2544
X44	คลองอุตะเถา	บ้านโคกเสม็ดขุ่น	หาดใหญ่	660675	774380	2542 - 2544
X90	คลองอุตะเถา	บ้านบางศาลา	หาดใหญ่	659978	767055	2539 - 2544
X173	คลองอุตะเถา	บ้านคลองแจะ	หาดใหญ่	659503	753957	2539 - 2544
X112	คลองสะเดา	บ้านไพร	สะเดา	659188	745467	2539, 2541 - 2543
X111	คลองสะเดา	บ้านปรึก	สะเดา	658698	735992	2539 - 2543

ตาราง ต-5 ข้อมูลระดับน้ำและระดับท้องน้ำของสถานี X 67 บ้านก้านแพงเพชร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

เดือน	2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545		
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	
ม.ค.	-	-	18.49	16.84	18.27	16.94	18.72	16.94	16.94	18.36	16.81	19.16	16.73	18.36	17.05
ก.พ.	-	-	17.95	16.84	17.77	16.94	18.77	16.94	16.94	18.19	16.81	18.41	16.73	17.66	17.05
มี.ค.	-	-	17.98	16.84	17.43	16.94	18.30	16.94	16.94	18.33	16.81	18.14	16.73	17.58	17.05
เม.ย.	17.57	16.84	17.83	16.94	17.41	16.94	18.44	16.81	16.73	18.59	16.73	17.82	17.05	-	-
พ.ค.	18.18	16.84	17.49	16.94	17.46	16.94	18.03	16.81	16.73	18.44	16.73	17.60	17.05	-	-
มิ.ย.	17.91	16.84	17.43	16.94	17.41	16.94	17.84	16.81	16.73	18.39	16.73	17.57	17.05	-	-
ก.ค.	17.78	16.84	17.59	16.94	17.46	16.94	17.63	16.81	16.73	18.00	16.73	17.80	17.05	-	-
ส.ค.	17.74	16.84	18.06	16.94	17.58	16.94	18.19	16.81	16.73	17.84	16.73	17.58	17.05	-	-
ก.ย.	17.53	16.84	18.50	16.94	17.55	16.94	18.16	16.81	16.73	17.73	16.73	17.66	17.05	-	-
ต.ค.	18.14	16.84	18.65	16.94	17.64	16.94	18.41	16.81	16.73	17.98	16.73	18.19	17.05	-	-
พ.ย.	18.15	16.84	18.65	16.94	18.53	16.94	18.60	16.81	16.73	19.09	16.73	18.84	17.05	-	-
ธ.ค.	18.97	16.84	19.48	16.94	18.41	16.94	19.33	16.81	16.73	18.84	16.73	18.92	17.05	-	-

ตาราง ก-6 ข้อมูลระดับน้ำและระดับท้องน้ำของสถานี X 44 บ้านโคกเสม็ดขุม อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

เดือน	2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545	
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)
ม.ค.	-	-	-	-	-	-	0.56	-1.35	2.14	-2.68	0.58	-2.65	-	-
ก.พ.	-	-	-	-	-	-	0.28	-1.35	0.51	-2.68	0.32	-2.65	-	-
มี.ค.	-	-	-	-	-	-	0.57	-1.35	0.35	-2.68	0.22	-2.65	-	-
เม.ย.	-	-	-	-	-	-	1.10	-1.35	0.32	-2.65	-	-	-	-
พ.ค.	-	-	-	-	-	-	1.30	-2.68	0.23	-2.65	-	-	-	-
มิ.ย.	-	-	-	-	-	-	0.73	-2.68	-0.04	-2.65	-	-	-	-
ก.ค.	-	-	-	-	-	-	0.30	-2.68	0.06	-2.65	-	-	-	-
ส.ค.	-	-	-	-	-	-	0.26	-2.68	-0.07	-2.65	-	-	-	-
ก.ย.	-	-	-	-	-	-	0.26	-2.68	0.05	-2.65	-	-	-	-
ต.ค.	-	-	-	-	-	-	0.56	-2.68	0.74	-2.65	-	-	-	-
พ.ย.	-	-	-	-	-	-	3.58	-2.68	1.40	-2.65	-	-	-	-
ธ.ค.	-	-	-	-	-	-	1.61	-2.68	1.53	-2.65	-	-	-	-



ตาราง ค-7 ข้อมูลระดับน้ำและระดับท้องน้ำของสถานี X 90 บ้านบางศาลา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

เดือน	2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545	
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)
ม.ค.	-	-	2.65	0.63	1.75	0.58	4.22	0.58	2.89	0.17	5.17	0.24	2.21	0.24
ก.พ.	-	-	2.18	0.63	1.21	0.58	2.64	0.58	2.34	0.17	3.05	0.24	1.70	0.24
มี.ค.	-	-	1.48	0.63	1.13	0.58	3.30	0.58	3.24	0.17	2.84	0.24	1.55	0.24
เม.ย.	1.87	0.63	1.47	0.58	1.00	0.58	4.15	0.17	5.62	0.24	2.42	0.24	-	-
พ.ค.	3.15	0.63	1.36	0.58	1.34	0.58	2.69	0.17	4.87	0.24	2.36	0.24	-	-
มี.ย.	2.55	0.63	1.26	0.58	1.38	0.58	2.05	0.17	4.04	0.24	1.91	0.24	-	-
ก.ค.	2.74	0.63	1.27	0.58	1.65	0.58	1.88	0.17	3.24	0.24	1.92	0.24	-	-
ส.ค.	1.76	0.63	2.68	0.58	2.28	0.58	1.69	0.17	3.35	0.24	1.80	0.24	-	-
ก.ย.	2.54	0.63	3.51	0.58	2.27	0.58	1.97	0.17	3.19	0.24	2.01	0.24	-	-
ต.ค.	4.64	0.63	3.41	0.58	2.94	0.58	4.21	0.17	3.69	0.24	2.92	0.24	-	-
พ.ย.	4.22	0.63	3.07	0.58	5.04	0.58	4.64	0.17	6.80	0.24	3.75	0.24	-	-
ธ.ค.	6.73	0.63	4.41	0.58	4.15	0.58	6.68	0.17	4.52	0.24	3.45	0.24	-	-

ตาราง ค-8 ข้อมูลระดับน้ำและระดับท้องน้ำของสถานี X 173 บ้านคลองแงะ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

เดือน	2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545	
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)
ม.ค.	-	-	2.02	-3.81	1.13	-3.89	2.95	-3.89	2.41	-3.89	3.38	-3.89	1.26	-4.05
ก.พ.	-	-	1.64	-3.81	0.60	-3.89	1.93	-3.89	2.04	-3.89	1.58	-3.89	0.83	-4.05
มี.ค.	-	-	0.87	-3.81	0.48	-3.89	2.93	-3.89	3.32	-3.89	1.54	-3.89	0.73	-4.05
เม.ย.	1.69	-3.81	0.98	-3.89	0.42	-3.89	3.53	-3.89	4.51	-3.89	2.13	-4.05	-	-
พ.ค.	2.90	-3.81	0.79	-3.89	0.62	-3.89	2.53	-3.89	3.93	-3.89	1.93	-4.05	-	-
มี.ย.	2.03	-3.81	0.66	-3.89	0.62	-3.89	1.54	-3.89	2.97	-3.89	1.43	-4.05	-	-
ก.ค.	2.25	-3.81	0.64	-3.89	0.89	-3.89	1.27	-3.89	2.43	-3.89	1.38	-4.05	-	-
ส.ค.	1.41	-3.81	1.79	-3.89	1.95	-3.89	1.21	-3.89	2.39	-3.89	1.40	-4.05	-	-
ก.ย.	2.33	-3.81	3.08	-3.89	2.18	-3.89	1.65	-3.89	2.16	-3.89	1.32	-4.05	-	-
ต.ค.	4.47	-3.81	3.61	-3.89	3.28	-3.89	4.12	-3.89	2.69	-3.89	2.44	-4.05	-	-
พ.ย.	3.97	-3.81	2.72	-3.89	4.72	-3.89	4.33	-3.89	4.33	-3.89	3.17	-4.05	-	-
ธ.ค.	5.03	-3.81	3.16	-3.89	3.83	-3.89	4.97	-3.89	2.85	-3.89	2.36	-4.05	-	-

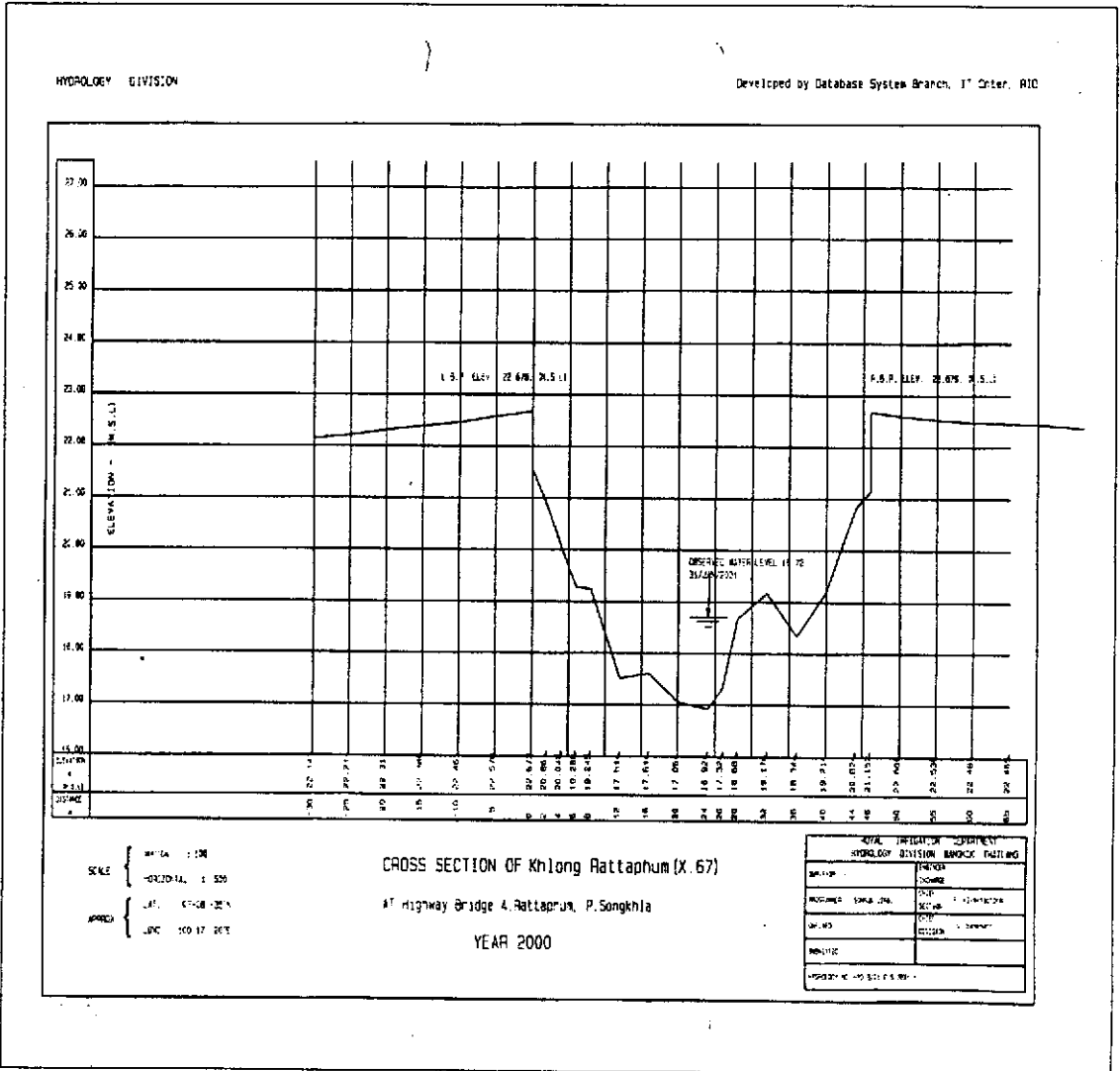
ตาราง ก-9 ข้อมูลระดับน้ำและระดับท้องน้ำของสถานี X 112 บ้านไพร อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

เดือน	2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545	
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)
ม.ค.	-	-	2.59	-	-	-	3.69	-	3.30	-	3.99	-	-	-
ก.พ.	-	-	3.00	-	-	-	2.19	-	3.26	-	3.48	-	-	-
มี.ค.	-	-	1.63	-	-	-	3.63	-	4.07	-	2.53	-	-	-
เม.ย.	2.44	-	-	-	-	-	3.71	-	5.36	-	-	-	-	-
พ.ค.	3.92	-	-	-	-	-	3.02	-	4.57	-	-	-	-	-
มิ.ย.	2.93	-	-	-	-	-	-	-	5.30	-	-	-	-	-
ก.ค.	3.51	-	-	-	-	-	-	-	4.26	-	-	-	-	-
ส.ค.	1.65	-	-	-	-	-	1.60	-	4.42	-	-	-	-	-
ก.ย.	3.74	-	-	-	-	-	2.79	-	4.93	-	-	-	-	-
ต.ค.	5.42	-	-	-	-	-	4.26	-	4.70	-	-	-	-	-
พ.ย.	4.58	-	-	-	-	-	4.67	-	4.74	-	-	-	-	-
ธ.ค.	5.69	-	-	-	-	-	4.91	-	4.77	-	-	-	-	-

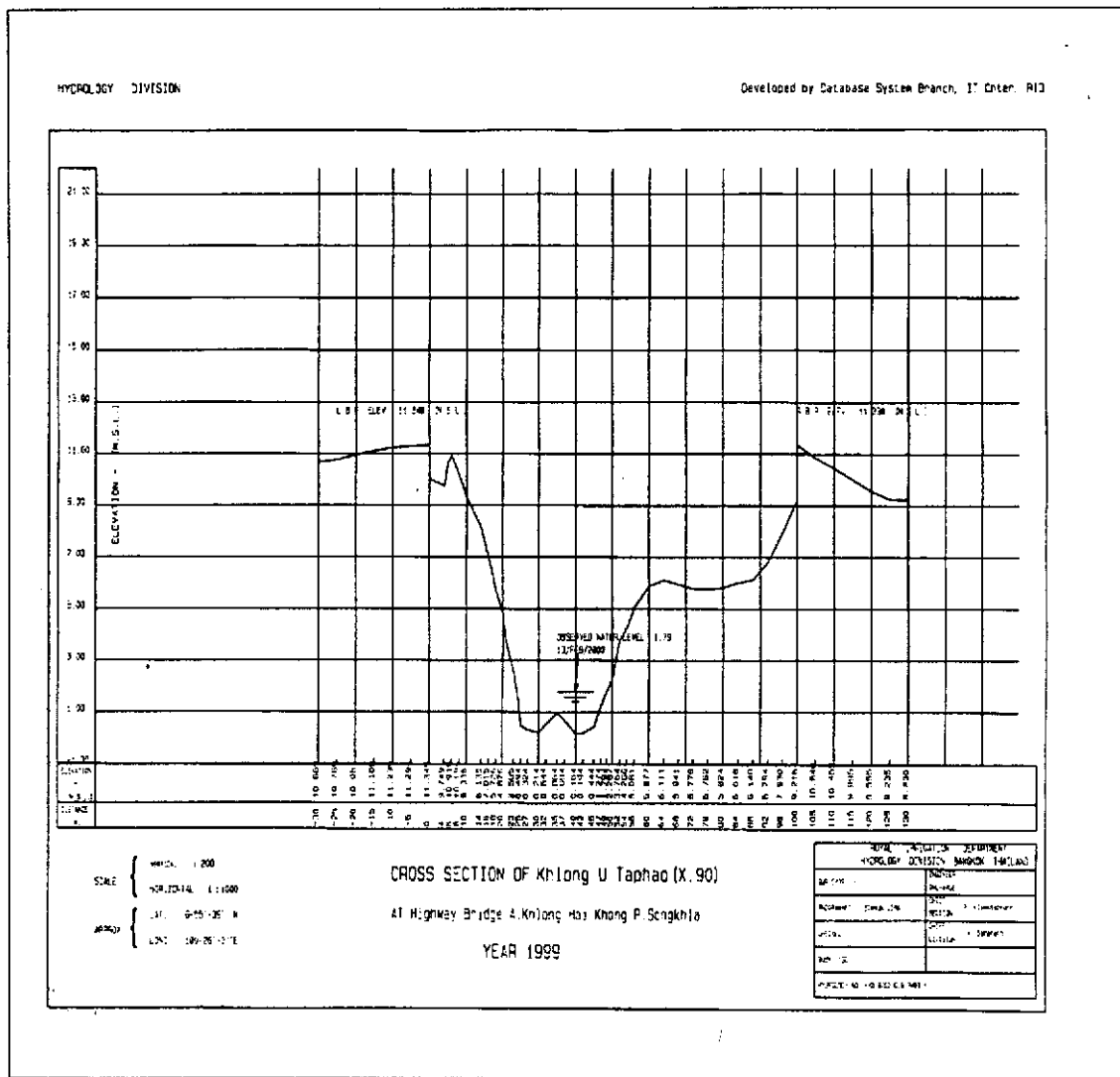
ตาราง ค-10 ข้อมูลระดับน้ำและระดับท้องน้ำของสถานี X 111 บ้านปรก อำเภอเสนา จังหวัดสงขลา

เดือน	2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545	
	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)	ระดับน้ำ (ม.รทก.)	ระดับท้องน้ำ (ม.รทก.)
ม.ค.	-	-	0.84	-	0.63	-	0.64	-	1.26	-	1.75	-	-	-
ก.พ.	-	-	1.06	-	0.09	-	0.28	-	1.08	-	1.18	-	-	-
มี.ค.	-	-	0.14	-	0.00	-	1.41	-	1.96	-	1.67	-	-	-
เม.ย.	0.57	-	0.25	-	-0.17	-	1.54	-	2.87	-	-	-	-	-
พ.ค.	1.45	-	0.20	-	-0.09	-	1.29	-	2.40	-	-	-	-	-
มิ.ย.	0.77	-	0.13	-	0.10	-	0.82	-	2.00	-	-	-	-	-
ก.ค.	0.44	-	0.16	-	0.05	-	0.38	-	1.87	-	-	-	-	-
ส.ค.	0.58	-	0.86	-	0.78	-	0.38	-	1.95	-	-	-	-	-
ก.ย.	1.13	-	-	-	1.13	-	0.78	-	1.79	-	-	-	-	-
ค.ค.	3.22	-	2.60	-	1.88	-	2.51	-	2.04	-	-	-	-	-
พ.ย.	2.46	-	1.74	-	2.56	-	2.79	-	2.54	-	-	-	-	-
ธ.ค.	3.33	-	1.81	-	1.61	-	3.24	-	1.65	-	-	-	-	-

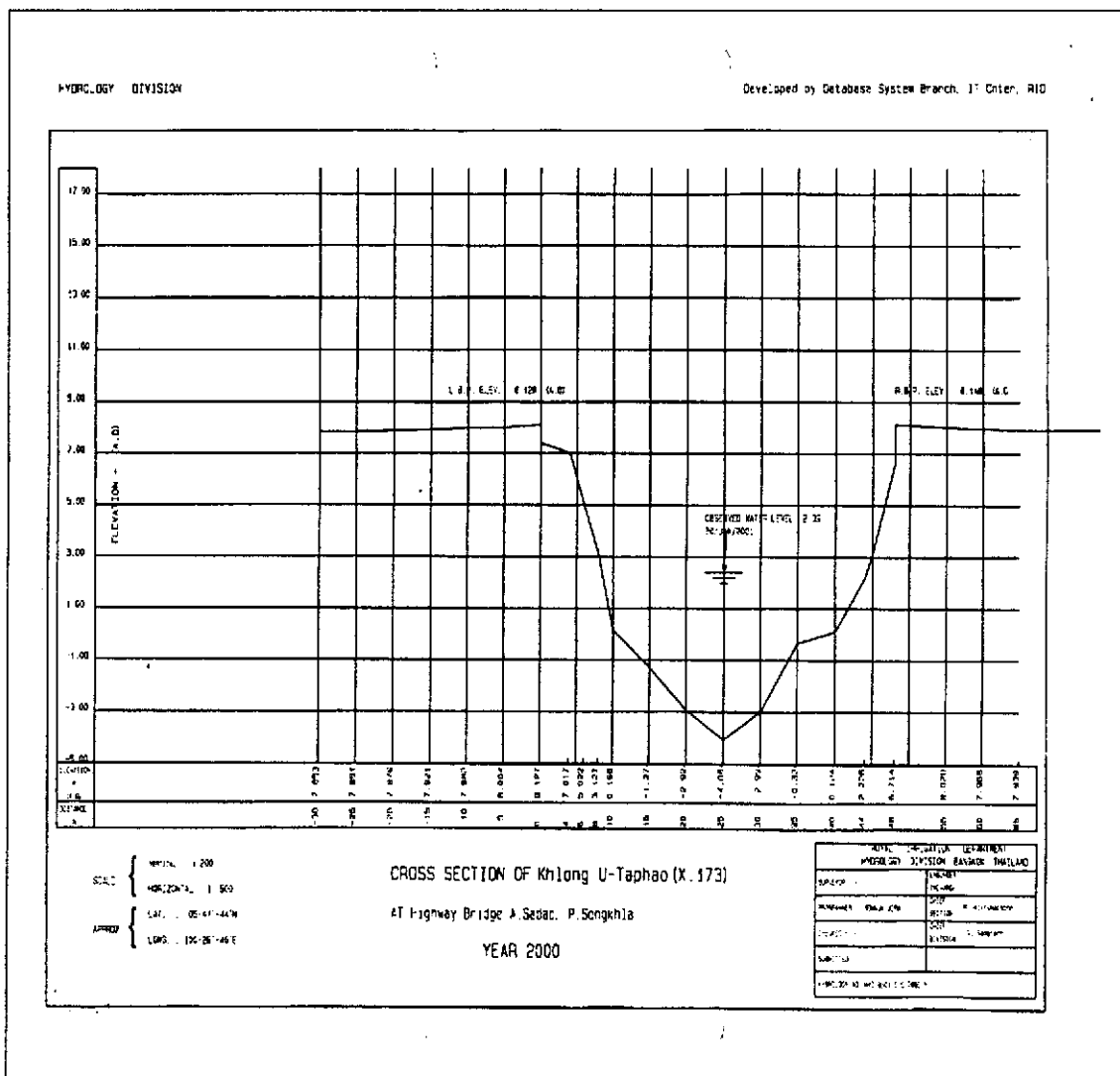
รูป ค-1 ภาพตัดขวางของคลองรัตภูมิ สถานี X 67 บ้านกำแพงเพชร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2543



รูป ค-2 ภาพตัดขวางของคลองอุตะเถา สถานี X 90 บ้านบางศาลา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2543



รูป ค-3 ภาพตัดขวางของคลองอยู่ตะเภา สถานี X 173 บ้านคลองแจะ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ. 2543



ตาราง ค-11 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2543 ในพื้นที่ศึกษา

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	เปอร์เซ็นต์
<b>พื้นที่เกษตรกรรม</b>	<b>1,737.06</b>	<b>86.64</b>
นาไร่	89.49	4.46
นาดำ	19.50	0.97
นาหว่าน	47.77	2.38
ไม้ยืนต้นผสม	2.53	0.13
ยางพารา	1,489.17	74.28
ปาล์มน้ำมัน	14.46	0.72
สะเดา	0.48	0.02
ไม้ผลผสม	37.21	1.86
มะพร้าว	3.04	0.15
กระท้อน	0.18	0.01
กลางสาด ลองกอง	0.10	0.01
โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	1.06	0.05
โรงเรือนเลี้ยงสุกร	0.92	0.05
สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	4.82	0.24
นาหว่าน(เขตชลประทาน)	22.71	1.13
ปาล์มน้ำมัน(เขตชลประทาน)	1.16	0.06
ไม้ผลผสม(เขตชลประทาน)	2.45	0.12
<b>พื้นที่ป่าไม้</b>	<b>83.39</b>	<b>4.16</b>
ป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรม	5.47	0.27
ป่าดิบชื้น	50.01	2.49
ป่าดิบแล้ง	0.20	0.01
ป่าเบญจหรือป่าพรุ	24.45	1.22
ป่าชายเลน	1.88	0.09
สวนป่าผสม	1.39	0.07
<b>พื้นที่ที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรม</b>	<b>82.89</b>	<b>4.13</b>
ตัวเมืองและย่านการค้า	20.93	1.04
โครงการที่ดินจัดสรร	2.02	0.10
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	34.98	1.74



ตาราง ค-11 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	เปอร์เซ็นต์
<b>พื้นที่ที่อยู่อาศัยและอุตสาหกรรม (ต่อ)</b>		
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	10.84	0.54
สนามบิน	1.32	0.07
นิคมอุตสาหกรรม	2.60	0.13
โรงงานอุตสาหกรรม	8.22	0.41
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	0.31	0.02
สนามกอล์ฟ	1.67	0.08
<b>พื้นที่แหล่งน้ำ</b>	<b>17.36</b>	<b>0.87</b>
แม่น้ำลำคลอง	4.41	0.22
ทะเลสาบ บึง	0.19	0.01
อ่างเก็บน้ำ	12.75	0.64
<b>พื้นที่อื่นๆ</b>	<b>84.15</b>	<b>4.20</b>
ทุ่งหญ้า	2.56	0.13
ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับ ไม้พุ่ม	23.17	1.16
พื้นที่ลุ่ม	45.13	2.25
เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	8.36	0.42
บ่อลูกรัง	0.91	0.05
บ่อดิน	0.63	0.03
ที่ทิ้งขยะ	2.26	0.11
สุสาน, ป่าช้า	1.13	0.06
<b>รวมพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b>	<b>2,004.85</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2543)

หมายเหตุ : พื้นที่ได้จากการคำนวณโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตาราง ก-12 การประเมินปริมาณการใช้น้ำบาดาลของหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา

สถานที่	พิกัดX	พิกัดY	ประชากร	บ่อ ขุด	บ่อ บาดาล	การประปา ส่วนภูมิภาค	ประปา น้ำใต้ดิน	ประปา น้ำผิวดิน	น้ำ ผิวดิน	W	Pwu	Gwu (m3/d)
บ้านม่วงใหญ่	641400	787800	1891	-	-	-	-	-	-	0.5	113	57
บ้านทุ่งกา	641600	787000	1926	-	-	-	-	-	-	0.5	116	58
บ้านท่าหมอไทร	642800	765000	1876	-	-	-	-	-	-	0.5	113	56
บ้านม่วงคำ	643300	772400	3052	-	-	-	-	-	-	0.5	183	92
บ้านโคกขี้เหล็ก	643500	772800	6958	0	4	No	Yes	No	No	1	417	417
บ้านคอกช้าง	643500	788500	3022	130	2	No	No	No	No	1	181	181
บ้านหลุมหัวล้าน	649000	773500	1429	0	2	No	Yes	No	No	1	86	86
บ้านแพรกสุวรรณ	649500	787200	1236	130	1	No	No	No	Yes	0.8	74	59
บ้านอ่างแก้ว	649700	762300	1671	-	-	-	-	-	-	0.5	100	50
บ้านท่าข่อย	649900	740900	1669	0	3	No	No	Yes	Yes	0.2	100	20
บ้านต้นสำน	650700	762300	2037	-	-	-	-	-	-	0.5	122	61
บ้านหน้าควน	650700	786200	1173	56	3	No	No	No	No	1	70	70
บ้านสายชะ	650800	761400	806	156	1	No	No	No	Yes	0.8	48	39
บ้านบางควาย	651300	743600	2149	0	2	No	Yes	No	Yes	0.8	129	103
บ้านใหม่	651400	764100	1489	0	4	No	Yes	No	No	1	89	89
บ้านทุ่งตำเสา	652000	768000	3395	0	4	No	Yes	No	No	1	204	204
บ้านหน้าวัดโพธิ์	652200	762200	2357	-	-	-	-	-	-	0.5	141	71
บ้านทอนไม้ไผ่	652500	763400	1161	0	4	No	No	Yes	Yes	0.2	70	14
บ้านสะพานหมาก	652500	763800	1003	50	2	No	No	No	Yes	0.8	60	48
บ้านท่าสะท้อน	653500	746300	2559	150	2	No	Yes	No	Yes	0.8	154	123
บ้านหน้าอ่าว	653600	732100	961	-	-	-	-	-	-	0.5	58	29
บ้านทุ่งหมอ	654000	746500	1879	44	1	No	No	Yes	Yes	0.2	113	23
บ้านทอนคลอง	654600	765050	1033	106	2	No	Yes	No	Yes	0.8	62	50
บ้านทุ่งนงค์	654700	760200	1957	181	3	No	Yes	No	Yes	0.8	117	94
บ้านโคกเหรียญ	655000	759500	1779	0	1	No	Yes	No	No	1	107	107
บ้านทิวควน	655000	781000	1549	0	5	No	No	No	No	1	93	93
บ้านคลองทราย	655100	747400	1068	15	3	No	No	Yes	Yes	0.2	64	13
บ้านทอนงขวน	655300	774500	2997	0	2	No	No	No	No	1	180	180
บ้านบางหัก	655700	791700	1218	97	1	No	No	Yes	Yes	0.2	73	15

ตาราง ก-12 (ต่อ)

สถานที่	พิกัดX	พิกัดY	ประชากร	บ่อ จุด	บ่อ บาดาล	การประปา ส่วนภูมิภาค	ประปา น้ำใต้ดิน	ประปา น้ำผิวดิน	น้ำ ผิวดิน	W	Pwu	Gwu (m3/d)
บ้านโคกเมือง	655700	792500	1201	1	103	No	No	No	Yes	0.2	72	14
บ้านคลองนกขุง	655800	779000	495	-	-	-	-	-	-	0.5	30	15
บ้านเนินพิชัย	656200	775200	1644	0	2	No	Yes	No	No	1	99	99
บ้านต้นโก	656500	747600	393	30	1	No	No	No	Yes	0.2	24	5
บ้านโคกเนียนตก	656500	748800	1416	0	3	No	No	Yes	Yes	0.2	85	17
บ้านพรุเตาะ	656500	761000	793	-	-	-	-	-	-	0.5	48	24
บ้านบางกล้าใต้	656500	785500	498	0	2	No	Yes	No	No	1	30	30
บ้านสองพี่น้อง	657000	748100	2424	0	4	No	Yes	No	Yes	0.8	145	116
บ้านบางหิง	657100	787100	1046	5	2	No	Yes	No	No	1	63	63
บ้านปลักกล้า	657200	762000	921	0	1	No	Yes	No	Yes	0.8	55	44
บ้านหน้าคอก	657500	749500	1278	0	1	No	Yes	No	No	1	77	77
บ้านดินลานเหนือ	658000	779800	1634	0	2	No	No	No	No	0.2	98	20
บ้านท่าช้าง	658100	782500	1619	0	1	No	No	No	No	1	97	97
บ้านควน	658300	761800	1509	3	50	No	Yes	No	Yes	0.8	91	72
บ้านท่าโพธิ์ตก	658500	749500	2785	0	2	No	Yes	No	No	1	167	167
บ้านเกาะน้ำรอบ	658500	789500	620	38	0	No	No	No	No	1	37	37
บ้านดินลาน	658600	778500	1871	0	2	No	Yes	No	No	1	112	112
บ้านแม่กล้า	658700	761300	1081	-	-	-	-	-	-	0.5	65	32
บ้านคลองบ่อ	658700	763500	843	-	-	-	-	-	-	0.5	51	25
บ้านพร้าวออก	658850	760260	1281	30	2	No	Yes	No	Yes	0.8	77	61
บ้านบางหมี	658900	787000	1008	0	3	No	Yes	No	No	1	60	60
บ้านหัวถนน	659000	737500	2357	233	0	No	No	No	Yes	0.2	141	28
บ้านบางแพย	659000	774700	16005	2145	4	No	No	No	No	1	960	960
บ้านเลียบ	659300	783800	1341	0	2	No	No	No	No	1	80	80
บ้านชานฮาง	659300	785300	1399	0	3	No	No	No	No	1	84	84
บ้านทุ่งยาว	659500	752300	1331	0	2	No	Yes	No	No	1	80	80
บ้านพังลาดก	659800	745500	1992	0	1	No	No	No	No	1	119	119
บ้านทุ่งแม่บัว	660200	761300	1063	110	1	No	Yes	No	Yes	0.8	64	51
บ้านท่าแซะ	660400	779700	1336	0	3	No	No	No	No	1	80	80

ตาราง ก-12 (ต่อ)

สถานที่	พิกัด X	พิกัด Y	ประชากร	บ่อ จุด	บ่อ บาดาล	การประปา ส่วนภูมิภาค	ประปา น้ำใต้ดิน	ประปา น้ำผิวดิน	น้ำ ผิวดิน	W	Pwu	Gwu (m3/d)
บ้านเกาะไทร	660400	782500	1679	0	2	No	No	No	No	1	101	101
บ้านแม่น้ำ	660500	747500	1076	0	3	No	No	No	Yes	0.8	65	52
บ้านท่าแซะ	660700	779300	736	0	0	No	Yes	No	No	1	44	44
บ้านพังลาออก	660800	745200	981	0	1	No	No	No	No	1	59	59
บ้านหนองบัว	660800	779500	2132	-	-	-	-	-	-	0.5	128	64
บ้านท่าหาด	660800	781300	1156	0	4	No	No	No	No	1	69	69
บ้านหนองม่วง	661000	785500	733	0	3	No	Yes	No	No	1	44	44
บ้านเกาะนก	661000	788900	435	0	3	No	No	No	No	1	26	26
บ้านใหม่	661200	744000	2357	-	-	-	-	-	-	0.5	141	71
บ้านหนองหิน	661200	784800	1191	0	5	No	Yes	No	No	1	71	71
บ้านหัวนอนวัด	661300	785000	793	0	5	No	Yes	No	No	1	48	48
บ้านควนปลา	661500	734600	858	0	2	No	Yes	No	No	1	51	51
บ้านระตะ	661900	747400	1596	0	3	No	Yes	No	No	1	96	96
บ้านคลองป้อม	662000	761000	2572	50	3	No	No	No	No	1	154	154
บ้านคู	662000	781500	1086	0	2	No	No	No	No	1	65	65
บ้านแหลมโพธิ์	662200	790200	3135	215	1	No	No	No	No	1	188	188
บ้านคูเต่า	662500	785600	1962	0	3	No	Yes	No	No	1	118	118
บ้านไค้	662500	786600	7378	-	-	-	-	-	-	0.5	443	221
บ้านแม่ทอม	662600	784000	490	0	2	No	Yes	No	No	1	29	29
บ้านแม่ทอม	662800	784400	806	0	1	No	No	No	No	1	48	48
บ้านนารังนก	663000	782600	1021	0	4	No	Yes	No	No	1	61	61
บ้านม่วง	663400	732400	3082	-	-	-	-	-	-	0.5	185	92
บ้านนารังนก	663400	782100	1474	0	2	No	Yes	No	No	1	88	88
บ้านบางโทง	663500	783000	1962	0	4	No	No	No	No	1	118	118
บ้านหัวควาย	663500	783500	2214	0	5	No	Yes	No	No	1	133	133
บ้านหนองทราย	664000	782400	1389	6	1	No	Yes	No	No	1	83	83
บ้านคลองป้อมใน	664400	761200	3042	253	2	No	No	No	Yes	0.8	183	146
บ้านป่ากั้น	664600	778800	3082	0	1	No	Yes	No	No	1	185	185
บ้านเกาะหมี่	664700	780700	6080	0	3	No	No	No	No	1	365	365

ตาราง ก-12 (ต่อ)

สถานที่	พิกัดX	พิกัดY	ประชากร	บ่อ ขุด	บ่อ บาดาล	การประปา ส่วนภูมิภาค	ประปา น้ำใต้ดิน	ประปา น้ำผิวดิน	น้ำ ผิวดิน	W	Pwu	Gwu (m3/d)
บ้านห้วยคู	664900	729100	2057	200	2	No	Yes	No	No	1	123	123
บ้านยางเกาะ	664900	736700	2257	191	1	No	No		Yes	0.8	135	108
บ้านไร่	665100	762300	2955	324	2	No	No	Yes	Yes	0.2	177	35
บ้านปลักเกด	666400	756000	2192	0	2	No	Yes	No	Yes	0.8	132	105
บ้านคลองนุ้ย	666600	757500	2332	0	3	No	No	Yes	Yes	0.2	140	28
บ้านหนองอ้น	641000	783500	1964	-	-	-	-	-	-	0.5	118	59
บ้านพรุชบา	644200	769700	4679	322	1	No	No	Yes	No	0.2	281	56
บ้านโตะ	645200	769900	1841	0	6	No	No	No	Yes	0.2	110	22
บ้านควนนา	645800	782000	6878	0	2	No	No	No	Yes	0.8	413	330
บ้านนางลิ	647500	769000	1784	-	-	-	-	-	-	0.5	107	54
บ้านยางงาม	650000	781000	1977	0	3	No	No	No	No	1	119	119
บ้านเลียบ	650400	757700	563	-	-	-	-	-	-	0.5	34	17
บ้านขุมทอง	651200	758400	661	0	1	No	No	Yes	Yes	0.2	40	8
บ้านหัวจักร-ทุ่งริน	651300	772700	706	-	-	-	-	-	-	0.5	42	21
บ้านเหนือ	651900	759500	1952	332	3	No	No	Yes	Yes	0.2	117	23
บ้านไร่ย่อย	652500	772700	2257	0	4	No	No	No	No	1	135	135
บ้านคลองคล้า	652500	790700	2592	43	1	No	Yes	No	Yes	0.8	156	124
บ้านทุ่งเสียบ	653400	769400	2765	0	3	No	Yes	No	No	1	166	166
บ้านโหนด	653500	763800	1364	-	-	-	-	-	-	0.5	82	41
บ้านปลายนา	653500	791300	1301	-	-	-	-	-	-	0.5	78	39
บ้านควนเหนือ	654900	781600	1206	0	2	No	No	No	Yes	0.2	72	14
บ้านวังหรั่ง	655000	772500	5447	0	7	No	Yes	No	No	1	327	327
บ้านทุ่งไชน	655800	761600	1083	60	0	No	No	No	No	1	65	65
บ้านบางเหรียญคก	656900	789600	2497	215	3	No	Yes	No	Yes	0.8	150	120
บ้านบางกล่ำกลาง	657000	786700	390	-	-	-	-	-	-	0.5	23	12
บ้านโคกสักคก	657300	759500	1721	0	3	No	Yes	Yes	Yes	0.5	103	52
บ้านท่าห้อน	657300	774500	1141	0	1	No	Yes	No	No	1	68	68
บ้านบางเหรียญใต้	657400	789500	1243	140	2	No	Yes	No	No	1	75	75
บ้านโคกสักออก	657500	759200	1466	0	2	No	Yes	No	No	1	88	88

ตาราง ก-12 (ต่อ)

สถานที่	พิกัด X	พิกัด Y	ประชากร	บ่อ จุด	บ่อ บาดาล	การประปา ส่วนภูมิภาค	ประปา น้ำใต้ดิน	ประปา น้ำผิวดิน	น้ำ ผิวดิน	W	Pwu	Gwu (m <sup>3</sup> /d)
บ้านบางกล้าบน	657500	783700	1741	-	-	-	-	-	-	0.5	104	52
บ้านบางเหียงบน	657500	788200	876	-	-	-	-	-	-	0.5	53	26
บ้านตะเคียนเขา	658400	740800	3823	25	1	No	Yes	No	No	1	229	229
บ้านบ่อแพ	658500	776500	2057	0	2	No	Yes	No	No	1	123	123
บ้านหนองจุด	658800	777300	1729	0	2	No	No	No	No	1	104	104
บ้านบางศาลา	659200	766000	1889	-	-	-	-	-	-	0.5	113	57
บ้านโคกพยอม	660000	762400	1844	1	1	No	Yes	No	Yes	0.8	111	89
บ้านย่านขาว	661200	758600	2052	193	2	No	No	No	Yes	0.8	123	98
บ้านควน	662000	787500	3618	-	-	-	-	-	-	0.5	217	109
บ้านวัดคอน	663000	785000	2462	0	5	No	Yes	No	No	1	148	148
บ้านคลองตง	663700	757100	1746	0	3	No	Yes	No	Yes	0.8	105	84
บ้านโหนดโน	664300	788300	415	0	2	No	Yes	No	No	1	25	25
บ้านคลองเคย	664500	777500	12044	1675		Yes	No	No	No	0.2	723	145
บ้านควนเนียง	665700	755500	1001	104	1	No	No	No	No	1	60	60
บ้านไร่ตง	654000	723300	683	101	0	No	No	No	Yes	0.8	41	33
บ้านคดยาง	660700	780500	1324	0	1	No	No	No	No	1	79	79
บ้านพร้าว	659500	760300	1253	0	0	No	No	Yes	Yes	0	75	0
บ้านดินนา	665200	752100	1191	0	0	No	No	No	Yes	0	71	0
บ้านวังปริง	665500	751700	2564	0	0	No	No	No	Yes	0	154	0
บ้านโคกม่วง	655401	763437	385	-	-	-	Yes	-	-	1	23	23
บ้านจอมหรี	654654	763349	252	-	-	-	Yes	-	-	1	15	15
บ้านคลองช้าง	654200	784500	508	-	-	-	Yes	-	-	1	30	30
บ้านเกาะใหญ่	652863	789527	698	-	-	-	Yes	-	-	1	42	42
บ้านห้วยหลอ	657744	780222	824	-	-	-	Yes	-	-	1	49	49
บ้านโคกเมา	659298	777053	2708	-	-	-	Yes	-	-	1	162	162
บ้านท่าเมรุ	659697	788924	618	-	-	-	Yes	-	-	1	37	37
บ้านโคกเนียนอก	657000	749000	557	-	-	-	Yes	-	-	1	33	33
สถานีอนามัยบ้าน คลองร่ำ	654351	745817	1608	-	-	-	Yes	-	-	1	96	96

ตาราง ก-12 (ต่อ)

สถานที่	พิกัดX	พิกัดY	ประชากร	บ่อ จุด	บ่อ บาดาล	การประปา ส่วนภูมิภาค	ประปา น้ำใต้ดิน	ประปา น้ำผิวดิน	น้ำ ผิวดิน	W	Pwu	Gwu (m <sup>3</sup> /d)
บ้านเขาวังชิง	658052	753062	303	-	-	-	Yes	-	-	1	18	18
บ้านม่วงก้อง	660474	753351	190	-	-	-	Yes	-	-	1	11	11
โรงเรียนบ้าน ม่วงก้อง	659379	754060	190	-	-	-	Yes	-	-	1	11	11
โรงเรียนบ้าน ท่าไทร	661281	778007	1185	-	-	-	Yes	-	-	1	71	71
บ้านคลองแห	662580	779420	672	-	-	-	Yes	-	-	1	40	40
โรงเรียนวัด คลองแห	663235	778656	672	-	-	-	Yes	-	-	1	40	40
โรงเรียนบ้าน หนองนาข่อย	662532	780438	824	-	-	-	Yes	-	-	1	49	49
บ้านทุ่งปราบ	663456	780783	495	-	-	-	Yes	-	-	1	30	30
มัสยิดบ้านท่าช้าง	664124	781690	472	-	-	-	Yes	-	-	1	28	28
โรงเรียนบ้าน ทุ่งน้ำ	663997	782341	642	-	-	-	Yes	-	-	1	39	39
สถานีตำรวจ บ้านควนลิ่ง	651408	771703	5332	-	-	-	Yes	-	-	1	320	320
บ้านบางโหนด	665887	788370	330	-	-	-	Yes	-	-	1	20	20
วัดบางโหนด	665579	788350	329	-	-	-	Yes	-	-	1	20	20
บ้านสวนพลู	654152	773435	310	-	-	-	Yes	-	-	1	19	19
โรงเรียนบ้านหูแร่	648414	771218	2084	-	-	-	Yes	-	-	1	125	125
มัสยิดบ้านนาแสน	646800	770700	1280	-	-	-	Yes	-	-	1	77	77
บ้านเกาะไหล	660400	781500	728	-	-	-	Yes	-	-	1	44	44
วัดม่วงค่อม	652500	770700	2918	-	-	-	Yes	-	-	1	175	175
บ้านเกาะม่วง	650500	771500	938	-	-	-	Yes	-	-	1	56	56

ตาราง ค-13 ปริมาณการใช้บำบัดของภาคเอกชนในพื้นที่ศึกษา

สถานที่	เลขที่	ถนน	หมู่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ความลึก (ม.)	ปริมาณการใช้ (ลบ.ม./วัน)
บจก.พิชานพาณิชย์	114	ลพบุรีรามสวร์	3		คลองแห	หาดใหญ่	65	127
บจก.คอนกรีตผสมเสร็จ (ภาคใต้)	142		4		คลองแห	หาดใหญ่	120	80
บมจ. บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์	111/19	นิพัทธ์สงเคราะห์ 1	4	คลองเตย	คลองแห	หาดใหญ่	50	429
บจก.ทักษิณซักรีด/หจก. งานรุ่ง	368/10	ลพบุรีรามสวร์	2	ยางแฟบ	ควนดั่ง	หาดใหญ่	60	68
เขตเทศบาลตำบลที่ 2	508	หาดใหญ่-สนามบิน	3		ควนดั่ง	หาดใหญ่	126	337
บมจ.มอนทอเรย์เอเชีย (บมจ.ไทยอ้อยพารา)	457	สนามบิน	3		ควนดั่ง	หาดใหญ่	100	1271
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอหาดใหญ่	1518	เพชรเกษม			ควนดั่ง	หาดใหญ่	70	778
บจก.ทักษิณสยาม/บจก.หาดใหญ่อโต้คลับ	127/1		3	ทุ่งรี	คองหส์	หาดใหญ่	42	100
นางพรณาแก้วดี (โรงแรมสยาม)	96	รัตนวิบูลย์	4	คลองปัด	คองหส์	หาดใหญ่	48	22
บมจ.สยามเม็คโคร	89	กาญจนวนิช	5		คองหส์	หาดใหญ่	136	10
บจก.ไทยอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สังเคราะห์	36/14	กาญจนวนิช	6		คองหส์	หาดใหญ่	50	13
บจก. ไซติวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต	84/22	สายเอเชีย (43)	7		คองหส์	หาดใหญ่	84	1200
บจก.เต็กเล่ ที ที อีร์	91/1	กาญจนวนิช	7		คองหส์	หาดใหญ่	60	415
บจก.โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่	54/113	คลองเรียน 1			คองหส์	หาดใหญ่	40	231
วิทยาลัยเมืองหาดใหญ่	125/502	พลพิชัย			คองหส์	หาดใหญ่	60	90
หจก. เค.แอนด์ เอ็ม.รีสอร์ท		รัตการ			คองหส์	หาดใหญ่	90	140



ตาราง ค-13 (ต่อ)

สถานที่	เลขที่	ถนน	หมู่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ความลึก (ม.)	ปริมาณการใช้ (ลบ.ม./วัน)
บจก. ดิจิทัลอินเตอร์เนชันแนล	64		1	บางโหนดนอก	คูเต่า	หาดใหญ่	84	15
บจก. สยามอุตสาหกรรมบิโชน (สงขลา)		นิคมอุตสาหกรรมภาคใต้				หาดใหญ่	80	130
บจก. ซีดี เฟอร์นิเจอร์	58/1	เพชรเกษม	3		ทุ่งตำเสา	หาดใหญ่	60	30
บจก. อี็กซ์คลูซีฟ คอนโดมิเนียม	94	บ้านโธ๊ะ-วังพา	4	นายสี	ทุ่งตำเสา	หาดใหญ่	58	18
บจก. วงศ์สวัสดิ์ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ	16/2	กาญจนวนิช	2		ทุ่งใหญ่	หาดใหญ่	50	2062
บมจ. ไทยอินดิสเทรียล แก๊ส	212	เอเชีย	1	พรุ	บ้านพรุ	หาดใหญ่	40	140
บจก. ไทยเจริญอาหารสัตว์ / บจก. บ้านชูชุก / บจก. พีดี วัฒนา	628/1	กาญจนวนิช	5		บ้านพรุ	หาดใหญ่	42	283
บจก. ออมนิเกรซ (ประเทศไทย)	641	กาญจนวนิช	5		บ้านพรุ	หาดใหญ่	120	4400
บจก. เซ้าท์ไทยพาราวูด	119	กาญจนวนิช	8		บ้านพรุ	หาดใหญ่	60	1235
บจก. แชนสัน คอนกรีต (ประเทศไทย)	215	สายเอเชีย	9		บ้านพรุ	หาดใหญ่	52	40
บจก. เอ็กเซลริบเบอร์	124		11	คลองปอม	บ้านพรุ	หาดใหญ่	60	35
บจก. ดึงโลหะสงขลา	643	กาญจนวนิช			บ้านพรุ	หาดใหญ่	60	40
บจก. ไทยเจริญอาหารสัตว์	628/1	กาญจนวนิช			บ้านพรุ	หาดใหญ่	40	205
บมจ. หาดทิพย์	87/1	กาญจนวนิช			บ้านพรุ	หาดใหญ่	60	387
บจก. เอ.พี. วัสดุ	414/2	กาญจนวนิช	1		พะตง	หาดใหญ่	42	63

ตาราง ก-13 (ต่อ)

สถานที่	เลขที่	ถนน	หมู่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ความลึก (ม.)	ปริมาณการใช้ (ลบ.ม./วัน)
บมจ.เอสทีเอ กรุ๊ป (1993)	417/14	กาญจนวนิช	1		พะตง	หาดใหญ่	45	35
บจก.เซ็นโครบอร์เทค โนโลยี	40/40	กาญจนวนิช	2	คลองตง	พะตง	หาดใหญ่	130	16
บจก. หาดใหญ่โปรคอน	2/2		3	ควนเนียง	พะตง	หาดใหญ่	60	50
บจก. เซฟสทิน คอร์ปอเรชั่น	119	กาญจนวนิช	8	คลองประจุก	พะตง	หาดใหญ่	180	1519
บจก. สยามเซมเพอร์เมค	110	กาญจนวนิช	8		พะตง	หาดใหญ่	160	6000
บจก. วิโก้ทอริสซอส (ประเทศไทย)	268,270	คลองเรียน			หาดใหญ่	หาดใหญ่	48	13
หจก. สุทธิคอร์ท	164	คลองเรียน 2			หาดใหญ่	หาดใหญ่	80	161
บจก. เจ.บี.ไฮเดิ้ล (หาดใหญ่)	99	จุดอนุสรณ์			หาดใหญ่	หาดใหญ่	40	905
บจก. ไดอีจีไฮเดิ้ล	29	ฉะยากลุทิศ			หาดใหญ่	หาดใหญ่	40	856
ร้านเอ็นดี วอเตอร์ แอนด์ ไซซ์	24/10	โชคสมาน 4			หาดใหญ่	หาดใหญ่	60	10
บจก. โรงแรมเอ็มเพอร์เรียร์	1	ตันรัตนगर			หาดใหญ่	หาดใหญ่	60	54
หจก. เอส.พี.ประดิษฐ์อุกฤษณ์ / หจก. ที.เอ็น.เอเวอร์เพียว	62	เพ็ญแจ่ออุทิศ 1			หาดใหญ่	หาดใหญ่	50	80
หจก.เจ้าพระยาแมนชั่น	340	ธรรมบุญวีดี			หาดใหญ่	หาดใหญ่	60	615
บจก. ไทยนาและบุตร	126-134	นิพัทธ์อุทิศ 1			หาดใหญ่	หาดใหญ่	50	298
บจก. โรงแรมณโไพร	86	นิพัทธ์อุทิศ 2			หาดใหญ่	หาดใหญ่	80	420

ตาราง ก-13 (ต่อ)

สถานที่	เลขที่	ถนน	หมู่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ความลึก (ม.)	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
บจก. โรงแรมโยยิต	199	นิพัทธ์อุทิศ 3			หาดใหญ่	หาดใหญ่	38	827
บจก. ลีการ์เดนส์ไฮเต็ล (สาขา 2)	29	ประชาพิพิธ			หาดใหญ่	หาดใหญ่	48	465
บจก. หาดใหญ่แอมบาสซาเดอร์	23	ศตงภักดี			หาดใหญ่	หาดใหญ่	36	221
หจก. มายเฮ้าส์ไฮเต็ลหาดใหญ่	600	เพชรเกษม			หาดใหญ่	หาดใหญ่	60	1771
หจก. พี.เค. ไฮเต็ล	348	รัตการ			หาดใหญ่	หาดใหญ่	60	67
บจก. ธนสารพานิช/บจก. สงวนพาณิชย์ซิมสเตอร์	104/2	ราษฎร์ยินดี			หาดใหญ่	หาดใหญ่	120	46
บจก. โรงพยาบาลราษฎร์ยินดี	119	ราษฎร์ยินดี			หาดใหญ่	หาดใหญ่	40	407
บจก. ไทยไฮเต็ลหาดใหญ่	9	ราษฎร์อุทิศ			หาดใหญ่	หาดใหญ่	48	413
บจก. ลีการ์เดนส์ไฮเต็ล	1	ลีพัฒนา			หาดใหญ่	หาดใหญ่	40	90
บจก. ไดอาน่าดีพาร์ทเมนท์ ไฮโดร	55/3	ศรีสุวรรณรถ			หาดใหญ่	หาดใหญ่	46	558
บจก. โกว้งซัวร์วมกิจ	263	สามชัย			หาดใหญ่	หาดใหญ่	40	114
บจก. เซ็นทรัลสุคนธา	3	เสนานุสรณ์			หาดใหญ่	หาดใหญ่	60	1188
โรงพยาบาลมิตรภาพสามัคคี	161/27	แสงศรี			หาดใหญ่	หาดใหญ่	80	162
นายชวน รุ่งฉาย	34	แสงอนุสรณ์			หาดใหญ่	หาดใหญ่	45	113
บจก. กรีนเวอริวูด แอนด์ ลัมเบอร์ แมนูแฟจเจอร์ริง	222	เอเชีย (หาดใหญ่-รัตภูมิ)	4	หัวควน	ท่าช้าง	บางกล่ำ	120	100

ตาราง ค-13 (ต่อ)

สถานที่	เลขที่	ถนน	หมู่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ความลึก (ม.)	ปริมาณการใช้ น้ำ (ลบ.ม./วัน)
หอจ. ความคงบริการ	159	สายเอเชีย	5	หนองชวน	ท่าช้าง	บางกล้า	50	128
บจก. เซท์ทีเลนส์ โปรเจกต์	99/8	สายเอเชีย	6		ท่าช้าง	บางกล้า	175	120
บจก. เซท์ทีเลนส์ รีบเบอร์	99/9	เอเชีย	6	ดินแดน	ท่าช้าง	บางกล้า	60	17
บจก. ไทยเอกเซฟต์กลาส	56/2	ลพบุรีรามเสวร์	7		ท่าช้าง	บางกล้า	40	10
บจก. หาดใหญ่สหมอเตอร์	289	ลพบุรีรามเสวร์	7	โคกมา	ท่าช้าง	บางกล้า	70	20
บจก. สวงพานิชย์มอเตอร์	44	ลพบุรีรามเสวร์	8		ท่าช้าง	บางกล้า	75	16
ไซยาพลาเท็กซ์	99/3-4	เอเชียสายใหม่	10	ยางงาม	ท่าช้าง	บางกล้า	120	90
บจก. ไทยชัยฟางพารา	5	เอเชีย	10	ยางงาม	ท่าช้าง	บางกล้า	60	336
การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย	99		3	บ้านใหม่	คลองทลา	คลองหอยโข่ง	220	705
นางสาวกรีย์ จุลมนต์	97		7		ทุ่งลาน	คลองหอยโข่ง	35	2
บจก. ปริคจส์ โดแนมเซอร์ รีบเบอร์	129/2		3		ปรีก	สะเตา	90	100
บจก. เรืองเพชรสงขลา	139/3	สุขภิบาล 2	3		ปรีก	สะเตา	90	65
บจก. หงษ์ไทยพาราไวด์อุตสาหกรรม	134	กาญจนวานิช	3		ปรีก	สะเตา	170	200
บจก. เซฟท์กิน เมคคิลอด แอนด์ ไซออนทีฟิค	200	กาญจนวานิช	8		ปรีก	สะเตา	168	420
บจก. หาดสินลาเท็กซ์	58	กาญจนวานิช		ต้นสะท้อน	ปรีก	สะเตา	180	100
บจก. หวาไฉร์ รีบเบอร์	26/9	กาญจนวานิช	4		พังลา	สะเตา	80	160

สถานที่	เลขที่	ถนน	หมู่	บ้าน	ตำบล	อำเภอ	ความลึก (ม.)	ปริมาณการใช้ (ลบ.ม./วัน)
บจก. ทรัพย์มีลาทีท์กซ์	574/1	คลองแจะ-นาทวี	5		พังงา	ตะเตา	80	110
บจก. ทรัพย์มีลาทีท์กซ์	574/1	คลองแจะ-นาทวี	5		พังงา	ตะเตา	40	500
บมจ. ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี	99/3	กาญจนวนนิช	7		พังงา	ตะเตา	40	600
บจก. ดาวรุ่งอุตสาหกรรมยางแห่ง	33	กาญจนวนนิช			ตะเตา	ตะเตา	42	42
บจก. เทอราชี อินดัสทรีส์ (ไทยแลนด์)	146/30	ป่าดงบงขาร์			ตะเตา	ตะเตา	40	25
บจก. สะเตาพี.เอส.รับเบอร์	85	ป่าดงบงขาร์			ตะเตา	ตะเตา	70	80
บจก. มาส์เทค รับเบอร์	3	ป่าดงบงขาร์			ตะเตา	ตะเตา	60	120
บจก. เซฟสกิน อินดัสทรีส์	188	กาญจนวนนิช	1		ลำน้ำกยาม	ตะเตา	80	35
บจก. ไรซินันท์ คำนบอถ	1/1-6	ไทย-จังโหลน	7		ลำน้ำกยาม	ตะเตา	120	20

ตาราง ค-14 ระดับน้ำจากพื้นดิน จากการตรวจวัดระดับน้ำบ่อสังเกตการณ์

หมายเลข บ่อ	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)									
	ออก - ตก	เหนือ - ใต้	เม.ย.45	มิ.ย.45	ส.ค.45	ต.ค.45	ธ.ค.45	ม.ค.46	มี.ค.46	เม.ย.46		
H0047	669206	780807	5.00	4.97	5.03	2.40	3.20	4.04	4.72	4.80		
H0064	668644	774008	6.17	6.37	6.70	3.20	2.76	n/a	n/a	n/a		
H0124	651403	771696	n/a	n/a	4.07	1.67	1.44	2.60	3.07	3.40		
H0142	661281	778007	5.27	5.10	5.56	3.88	3.51	4.10	4.95	4.86		
H0293	663235	778656	7.74	7.64	8.18	6.43	5.75	6.23	7.55	7.48		
H0394	652005	759610	n/a	n/a	1.85	0.53	0.35	1.10	1.64	1.85		
H0439 *	658895	749442	4.82	4.05	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
H0440	657666	748593	3.29	5.50	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
H0490 *	654894	759502	2.64	4.49	2.88	2.42	n/a	n/a	n/a	n/a		
H0503	664685	742585	4.14	2.60	n/a	n/a	n/a	2.40	3.00	4.30		
H0510 *	662710	767777	4.10	4.38	5.04	1.60	1.00	1.50	3.08	3.65		
H0515	653737	765129	5.79	6.09	6.65	4.06	3.95	4.55	5.28	5.53		
H0535	648414	771218	n/a	n/a	4.20	n/a	2.23	3.14	3.63	3.82		
H0536 *	661006	771933	3.90	3.36	3.90	1.90	1.55	1.91	2.70	3.07		
H0579 *	663779	783402	3.99	3.43	3.72	2.00	1.45	2.00	2.91	2.95		
H0588 *	657744	780222	5.50	4.65	5.04	4.00	3.26	4.57	5.48	5.50		

ตาราง ก-14 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)									
	ออก - ตก	เหนือ - ใต้	เม.ย.45	มิ.ย.45	ส.ค.45	ต.ค.45	ธ.ค.45	ม.ค.46	มี.ค.46	เม.ย.46		
H0593	658710	778489	2.87	2.87	2.50	1.95	1.51	2.16	2.90	2.95		
H0631 *	663425	782079	4.27	4.10	4.48	2.87	2.20	2.97	3.75	3.78		
H0632	662194	785604	6.97	5.75	6.00	6.40	3.64	4.21	6.00	6.00		
H0635 *	659697	788924	3.87	3.48	4.06	2.50	2.15	2.25	3.00	3.20		
H0636 *	665579	788350	3.12	3.06	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
H0687 *	662753	766517	5.85	7.27	8.25	3.10	2.87	3.18	4.82	5.19		
H0689	666895	773151	2.50	2.64	3.04	1.31	1.07	2.35	2.90	2.74		
H0750	669930	757850	3.25	4.80	4.97	3.94	4.41	4.44	n/a	n/a		
H0752 *	660349	786243	3.33	3.18	3.65	2.16	1.70	1.90	2.66	2.62		
H0781	662951	776050	12.42	12.95	13.79	11.37	10.27	10.64	13.18	12.35		
H0786	649552	773016	n/a	n/a	3.87	2.43	1.60	3.18	3.60	4.02		
H0787 *	654152	773435	7.51	4.32	5.21	3.30	3.96	4.15	4.41	9.10		
H1042 *	650498	748810	1.82	1.36	n/a	n/a	n/a	1.15	1.73	1.75		
H1160	656539	775181	7.84	7.52	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
H1167	653846	767200	7.67	7.80	8.80	6.10	5.83	7.28	7.37	7.65		
H1168	669552	769340	38.25	36.30	30.33	11.40	35.34	n/a	29.67	25.02		

ตาราง ก-14 (ต่อ)

หมายเลข	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)											
	ออก - ตก	เหนือ - ใต้	เม.ย.45	มิ.ย.45	ส.ค.45	ต.ค.45	ธ.ค.45	ม.ค.46	มี.ค.46	เม.ย.46				
ป๋อ														
H1173	658423	779144	2.91	3.04	3.52	3.05	1.77	2.45	3.14	3.14	n/a			
H1174	659393	783522	4.18	3.89	4.46	2.95	2.45	2.75	3.70	3.70	3.83			
H1176 *	660545	779525	3.77	3.46	3.90	2.81	2.57	3.14	3.97	3.97	3.94			
H1177	659495	760148	7.40	8.00	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a			
H1178	648205	768602	n/a	n/a	2.46	0.59	0.39	1.20	1.90	1.90	2.32			
H1202 *	660968	774022	7.46	7.98	8.40	n/a	6.07	6.90	n/a	n/a	7.48			
H1204	664124	781690	4.65	4.60	4.96	3.50	2.65	3.45	4.40	4.40	n/a			
H1225	648515	778002	n/a	n/a	7.01	6.55	5.43	5.56	6.25	6.25	6.43			
H1226 *	655841	780632	4.81	4.63	5.80	3.20	2.83	3.80	4.67	4.67	4.60			
H1227 *	665963	755369	6.10	6.38	n/a	n/a	n/a	5.55	5.90	5.90	6.22			
H1246 *	665887	788370	3.26	3.05	3.29	2.00	1.65	1.66	2.51	2.51	2.73			
H1278	662747	757440	16.08	16.58	16.58	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a			
H1291 *	661914	781877	3.75	3.40	3.90	2.16	1.60	2.20	3.20	3.20	3.10			
H1294 *	663005	783084	4.00	3.38	3.83	2.07	n/a	n/a	3.06	3.06	n/a			
H1296	661273	784750	3.88	3.73	4.13	2.90	2.80	2.98	3.83	3.83	3.89			
H1297 *	662510	784363	4.06	3.60	4.04	2.18	2.05	2.43	3.26	3.26	3.31			



ตาราง ค-14 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)									
	ชอก - ตก	เหนือ - ใต้	เม.ย.45	มิ.ย.45	ส.ค.45	ต.ค.45	พ.ค.45	ม.ค.46	มิ.ค.46	เม.ย.46		
H1312	662489	775524	14.02	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
H1322 *	663101	758086	5.00	5.50	6.19	2.23	2.43	3.10	4.73	5.05	n/a	n/a
H1339	659610	752294	10.00	9.64	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
H1340	661398	765106	6.54	7.03	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
H1341	658052	753062	9.13	9.65	n/a	n/a	n/a	9.60	12.66	n/a	n/a	n/a
H1342 *	659000	750298	4.17	4.57	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	4.52	n/a	n/a
H1344	669548	746566	0.15	0.60	n/a	n/a	n/a	0.64	0.40	0.32	n/a	n/a
H1373	659379	754060	8.37	8.62	n/a	n/a	n/a	7.60	8.59	n/a	n/a	n/a
H1374	654351	745817	4.02	9.06	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
H1377	651954	748450	3.75	n/a	n/a	n/a	n/a	2.26	2.85	3.44	n/a	n/a
H1379 *	660474	733351	3.18	3.83	n/a	n/a	n/a	3.33	2.90	3.13	n/a	n/a
H1385	657689	748738	3.90	3.90	n/a	n/a	n/a	n/a	3.68	3.82	n/a	n/a
H1386	657476	747425	5.97	5.60	n/a	n/a	n/a	5.20	5.62	5.70	n/a	n/a
H1387 *	658047	749528	3.43	2.94	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
H1390 *	661107	751071	4.09	4.13	n/a	n/a	n/a	3.61	3.94	4.07	n/a	n/a
TH0002	665028	774156	3.41	3.50	3.69	3.34	3.15	3.04	3.19	3.17	n/a	n/a

หมายเลข	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)											
	ออก - ตก	เหนือ - ใต้	เม.ย.45	มิ.ย.45	ส.ค.45	ต.ค.45	ธ.ค.45	ม.ค.46	มี.ค.46	เม.ย.46				
TH0037	658350	768140	32.61	28.37	27.27	24.67	25.53	23.32	25.67	26.33				
TH0038	663324	775866	12.24	12.50	12.80	11.84	10.90	10.65	n/a	12.06				
TH0039 *	662532	780438	5.50	5.33	5.74	3.91	3.14	4.00	5.00	n/a				
TH0041	662580	779420	7.04	6.90	7.47	5.63	4.76	5.80	6.70	n/a				
TH0042 *	663997	782341	4.82	4.90	5.54	3.84	3.05	3.90	4.80	4.66				
TH0053	666608	748018	3.53	3.40	n/a	n/a	n/a	2.65	2.51	2.47				
TH0054	667865	748062	10.50	8.20	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a				
TH0055	662276	762624	6.95	7.60	7.64	5.15	4.84	4.91	6.35	6.58				
TH0091	662726	775673	13.85	13.92	14.24	13.35	12.47	12.35	n/a	n/a				
TH0106	657457	765234	6.62	7.74	8.03	6.35	5.91	6.00	6.82	7.25				
TH0108	648668	778343	n/a	n/a	19.20	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a				
TH0109	652405	772484	n/a	n/a	2.53	1.31	0.90	1.72	2.20	2.30				
TH0111 *	655415	780609	4.68	4.53	5.42	3.46	3.20	3.81	4.50	4.63				
TH0113	666340	777467	3.85	3.43	4.09	2.67	1.57	1.92	3.01	2.85				
TH0140 *	655401	763437	2.82	2.70	2.75	0.53	0.45	1.57	2.30	2.61				
TH0145 *	651294	767467	n/a	n/a	10.26	6.74	6.33	5.91	7.27	7.82				

หมายเลข บ่อ	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)											
	ออก - ตก	เหนือ - ใต้	ม.ย.45	มิ.ย.45	ก.ค.45	ต.ค.45	ธ.ค.45	ม.ค.46	มี.ค.46	เม.ย.46				
TH0154	652863	789527	n/a	n/a	5.06	1.78	n/a	n/a	2.30	3.64	3.50			
TH0168 *	661481	753354	5.97	6.08	n/a	n/a	n/a	4.79	6.00	5.58				
TH0177 *	661010	779010	4.58	4.37	4.91	3.42	3.06	3.52	4.48	4.37				
TH0178	661421	773839	8.62	9.07	10.30	7.00	8.82	n/a	8.62	8.76				
TH0183	668871	786791	7.36	10.34	10.75	4.37	4.30	9.78	10.24	10.58				
TH0233	660340	762430	3.87	4.95	5.56	1.70	1.98	2.56	3.98	4.25				
TH0234	658761	763412	2.43	3.18	3.38	0.70	1.03	1.54	2.78	3.57				
TH0236	646723	745741	4.48	4.64	n/a	n/a	n/a	4.00	3.85	3.80				
TH0244	657475	784213	11.92	11.04	10.28	10.06	8.00	6.91	7.95	n/a				
TH0247	663131	769842	8.78	9.46	9.90	6.70	6.77	7.20	8.73	7.62				
TH0248	661954	779024	7.56	7.56	8.07	6.33	5.53	6.57	7.50	7.40				
TH0249	662925	779470	7.50	7.32	7.87	6.12	5.26	6.40	7.30	7.18				
TH0255	663456	780783	4.99	4.82	5.20	3.63	2.82	3.59	4.62	4.35				
TH0256 *	654654	763349	6.38	6.47	7.80	n/a	n/a	n/a	n/a	6.64				
TH0300	655772	779791	4.20	4.70	5.28	3.37	2.93	4.30	5.03	4.07				
TH0305 *	660631	778322	5.45	5.27	5.67	4.13	3.90	4.43	5.32	5.20				

ตาราง ก-14 (ต่อ)

หมายเลข	พิกัด		ระดับน้ำจากพื้นดิน (ม.)											
	ออก - ตก	เหนือ - ใต้	เม.ย.45	มิ.ย.45	ส.ค.45	ต.ค.45	ธ.ค.45	ม.ค.46	มี.ค.46	เม.ย.46				
บ่อ														
TH0306 *	659964	779775	2.67	2.25	2.70	1.32	1.06	1.52	2.34	2.27				
TH0342 *	665391	776054	3.50	2.05	2.55	1.19	0.95	1.90	n/a	1.68				
TH0352	651408	771703	n/a	n/a	4.21	1.77	1.60	2.50	3.26	3.59				
TH0353	659298	777053	6.00	5.97	6.35	4.61	n/a	4.85	5.90	5.75				
TH0361	653655	784407	4.92	5.30	7.00	4.00	2.75	3.85	4.77	4.90				
TH0362	663011	767495	4.32	5.24	5.88	1.95	1.33	2.16	3.50	4.15				

\* : บ่อที่ใช้ในการปรับเทียบแบบจำลอง

n/a : ไม่ได้ทำการตรวจวัดระดับน้ำ

ตาราง ค-15 คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของหินให้น้ำจากการสูบน้ำโดยมีบ่อสังเกตการณ์

หมู่ที่	สถานที่	ตำบล	อำเภอ	ประเภทบ่อ	ชั้นน้ำ	Theis Analysis				Time-Drawdown*		Recovery Test**		Average	
						T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	Storativity	T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	
1	วัดชัยชนะสงคราม	ควนสัง	หาดใหญ่	SW	คองหงส์	0.730	0.061	-	0.158	1.970	2.620	0.438	1.169	0.823	
1	วัดชัยชนะสงคราม	ควนสัง	หาดใหญ่	SW	คองหงส์	0.957	0.119	-	0.769	0.096	2.810	0.352	1.512	0.189	
1	วัดชัยชนะสงคราม	ควนสัง	หาดใหญ่	PW	คองหงส์	2.140	0.356	-	3.210	0.535	2.510	0.418	2.620	0.436	
1	วัดชัยชนะสงคราม	ควนสัง	หาดใหญ่	OW	คองหงส์	2.530	0.422	0.00002840	2.140	0.357	2.620	0.438	2.430	0.406	
2	สำนักสงฆ์แก้วสว่างวราราม	คลองแห	หาดใหญ่	SW	คองหงส์	8.420	0.350	-	5.700	0.237	5.790	0.241	6.637	0.276	
2	สำนักสงฆ์แก้วสว่างวราราม	คลองแห	หาดใหญ่	SW	หาดใหญ่	136.000	17.000	-	98.000	12.200	396.000	49.500	210.000	26.233	
2	สำนักสงฆ์แก้วสว่างวราราม (บึงท่าโพ)	คลองแห	หาดใหญ่	PW	ยูตา	211.000	21.100	-	404.000	40.400	427.000	42.700	347.333	34.733	
2	สำนักสงฆ์แก้วสว่างวราราม (บึงท่าโพ)	คลองแห	หาดใหญ่	OW	ยูตา	449.000	74.800	0.05950000	446.000	74.400	433.000	72.200	442.667	73.800	
3	สำนักสงฆ์คลองประจูด	พะตง	หาดใหญ่	PW	คองหงส์	10.900	1.820	-	11.600	1.940	14.300	2.380	12.267	2.047	
3	สำนักสงฆ์คลองประจูด	พะตง	หาดใหญ่	OW	คองหงส์	12.200	2.040	0.11900000	12.400	2.070	9.910	1.650	11.503	1.920	
3	สำนักสงฆ์คลองประจูด	พะตง	หาดใหญ่	SW	หาดใหญ่	6.850	1.140	-	8.680	1.440	4.360	0.727	6.630	1.102	
4	อบต.ทุ่งดงสา	ทุ่งดงสา	หาดใหญ่	PW	คองหงส์	0.649	0.004	-	3.500	0.160	1.380	0.077	1.843	0.080	
4	อบต.ทุ่งดงสา	ทุ่งดงสา	หาดใหญ่	OW	คองหงส์	1.280	0.213	0.00035600	2.890	0.482	0.824	0.137	1.665	0.277	
5	ตำบล	ยูตา	หาดใหญ่	PW	ยูตา	183.000	23.900	-	1280.000	160.000	1200.000	150.000	887.667	110.967	
5	ตำบล	ยูตา	หาดใหญ่	OW	ยูตา	494.000	82.300	0.00000131	934.000	155.000	817.000	136.000	748.333	124.433	
6	ตำบล	ยูตา	หาดใหญ่	PW	ยูตา	17.500	2.920	-	29.600	4.940	32.800	5.480	26.633	4.447	

## ตาราง ต-15 (ต่อ)

กลุ่มที่	สถานที่	ตำบล	ชั้นนอก	ประเภทท่อ	ชั้นน้ำ	Theis Analysis			Time-Drawdown*		Recovery Test**		Average	
						T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	Storativity	T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)	T(m <sup>2</sup> /d)	K(m/d)
6	ท่าบว	จุดดำ	หัดใหญ่	OW1	จุดดำ	5.810	0.000100	47.600	7.930	39.100	6.520	40.500	6.753	
6	ท่าบว	จุดดำ	หัดใหญ่	OW2	จุดดำ	5.890	0.000028	38.100	6.360	30.200	5.040	34.533	5.763	
7	หนองม่วง	ท่าช้าง	บงกดำ	PW	หัดใหญ่	8.390	-	50.000	8.330	44.800	7.470	48.367	8.063	
7	หนองม่วง	ท่าช้าง	บงกดำ	OW	หัดใหญ่	149.000	0.001260	203.000	33.800	379.000	63.200	243.667	40.633	
8	หนองนาซึ้ง	คลองเห	หัดใหญ่	PW	หัดใหญ่	9.100	-	1000.000	19.600	169.000	3.310	544.333	10.670	
8	หนองนาซึ้ง	คลองเห	หัดใหญ่	OW	หัดใหญ่	788.000	0.007190	868.000	17.000	613.000	12.000	756.333	14.800	
9	หน่วยปฏิบัติการพิเศษตำรวจอร	สวนสัง	หัดใหญ่	PW	หัดใหญ่	2.200	-	3.960	0.220	3.430	0.190	3.197	0.177	
9	หน่วยปฏิบัติการพิเศษตำรวจอร	สวนสัง	หัดใหญ่	OW	หัดใหญ่	3.020	0.000703	3.060	0.170	8.570	0.476	4.883	0.271	
10	โคกม่วง	โคกม่วง	คลองหนองไช	PW	หัดใหญ่	61.200	0.001350	178.000	29.700	289.000	32.100	176.067	24.000	
10	โคกม่วง	โคกม่วง	คลองหนองไช	OW	หัดใหญ่	167.000	0.049400	207.000	23.100	1550.000	173.000	641.333	71.533	
11	ป่าหนอ	บ้านพ	หัดใหญ่	PW	หัดใหญ่	166.000	-	250.000	41.700	580.000	96.700	332.000	55.400	
11	ป่าหนอ	บ้านพ	หัดใหญ่	OW	หัดใหญ่	439.000	0.058800	438.000	73.000	815.000	135.000	564.000	93.733	
12	บ้านพ	บ้านพ	หัดใหญ่	PW	หัดใหญ่	34.700	-	88.000	14.600	134.000	22.300	85.567	14.230	
12	บ้านพ	บ้านพ	หัดใหญ่	OW	หัดใหญ่	188.000	0.000218	341.000	56.900	170.000	28.300	233.000	38.833	

หมายเหตุ : \* Cooper &amp; Jacob Method

\*\* Theis &amp; Jacob Method

## ภาคผนวก ง

## การคำนวณหาปริมาณการเติมน้ำ

การคำนวณหาปริมาณการเติมน้ำ มีขั้นตอนดังนี้

## 1) กำหนดค่า

- ค่าปริมาณการเก็บกักน้ำสูงสุดของดิน (Maximum Soil Water Storage,  $S_{max}$ ) หมายความว่าถ้ามีปริมาณน้ำมากกว่าค่า  $S_{max}$  น้ำจะล้นจากชั้นดิน อาจจะไหลบนผิวดินเป็นน้ำท่า หรืออาจซึมลงใต้ดิน
- ค่าปริมาณการเก็บกักน้ำต่ำสุดของดิน (Minimum Soil Water Storage,  $S_{min}$ ) หมายความว่าน้ำในดินมีน้อยมาก ทำให้มีแรงยึดติดกับเม็ดดินสูงมาก ในสภาวะปกติจะไม่สูญเสียน้ำออกจากดิน
- ค่าปริมาณการเก็บกักเริ่มต้น (Initial Soil Water Storage,  $S_0$ ) เป็นการกำหนดค่าการเก็บกักน้ำของชั้นดินในเดือนแรกของการคำนวณ ซึ่งในการคำนวณเราได้เลือกเดือนมกราคมเป็นเดือนเริ่มต้น เนื่องจากเดือนมกราคมเป็นเดือนที่อยู่ในช่วงปลายฤดูฝนดินมีความอิ่มตัวเต็มที่ ทำให้มั่นใจได้ว่าค่าปริมาณการเก็บกักเริ่มต้นจะมีค่าเท่ากับปริมาณการเก็บกักสูงสุด
- ค่าการระเหยจริงเริ่มต้น (Initial Actual Evaporation,  $ETa_0$ ) เนื่องจากเดือนเริ่มต้นเป็นเดือนปลายฤดูฝน ปริมาณน้ำเก็บกักในดินยังมีมาก ดังนั้นค่าการคายระเหยจริงของเดือนนี้จึงมีค่าเท่ากับศักยภาพของการระเหยของเดือนเดียวกัน นั่นคือ  $ETa_0 = ETp_0$ .

## 2) คำนวณปริมาณการเก็บกักของน้ำในดิน

เนื่องจากเลือกเดือนมกราคมเป็นเดือนเริ่มต้น ดินมีความอิ่มตัวเต็มที่ กำหนดให้ปริมาณการเก็บกักในเดือนแรกเท่ากับการเก็บกักสูงสุด ( $S_0 = S_{max}$ ) ดังนั้นในการคำนวณปริมาณการเก็บกักน้ำในดินจะคำนวณตั้งแต่เดือนที่สองเป็นต้นไป โดยจะพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างปริมาณฝนของเดือนนั้น ( $R_m$ ) กับศักยภาพการคายระเหยของเดือนนั้น ( $ETp_m$ ) โดยมี 2 กรณี คือ

1. กรณีที่ปริมาณฝนมากกว่าศักยภาพการระเหย จะได้ปริมาณการเก็บกักในดินเป็นปริมาณฝนในเดือนนั้น ลบด้วยศักยภาพการระเหยในเดือนนั้น บวกกับปริมาณการเก็บกักของเดือนที่ผ่านมา แต่ทั้งนี้ปริมาณการเก็บกักเดือนนั้นๆ ( $S_m$ ) จะต้องไม่มากกว่าปริมาณการเก็บกักสูงสุด

$$S_m = \min[(R_m - ETP_m + S_{m-1}), S_{\max}]$$

2. กรณีที่ปริมาณฝนน้อยกว่าศักยภาพการคายระเหยจะได้ปริมาณการเก็บกักเป็นแฟคเตอร์ (Factor) ของปริมาณการเก็บกักของเดือนที่ผ่านมา ซึ่งจากการทดลองของ Thomthwaite (Dingman, 1994) จะได้ค่าแฟคเตอร์เป็น  $\exp(-((ETp_m - R_m)/S_{\max}))$  อย่างไรก็ตามปริมาณการเก็บกักจะไม่น้อยไปกว่าปริมาณเก็บกักต่ำสุด ( $S_{\min}$ )

$$S_m = \max [(S_{m-1}) \exp (-((ETp_m - R_m) / S_{\max}))), S_{\min}]$$

### 3) จำนวนปริมาณการระเหยจริง

ปริมาณการระเหยจริง (ETA) ขึ้นอยู่กับปริมาณฝน ศักยภาพการระเหย และปริมาณการเก็บกักในดิน สำหรับเดือนแรกของการคำนวณ ได้ใช้เดือนมกราคมซึ่งเป็นเดือนที่เกือบขาดฤดูฝนซึ่งมีปริมาณฝนมากบวกกับปริมาณการเก็บกักในดินสูง ดังนั้นเราสามารถกำหนดได้ว่าปริมาณการระเหยจริงของเดือนนี้มีค่าเท่ากับศักยภาพการระเหยของเดือนเดียวกัน สำหรับเดือนต่อไป มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

- กรณีที่ปริมาณฝนมากกว่าศักยภาพการระเหย ปริมาณการระเหยจริงในเดือนนั้นๆ ( $ETA_m$ ) จะต้องเท่ากับศักยภาพการระเหยของเดือนนั้นๆ

$$ETA_m = ETP_m$$

- กรณีที่ปริมาณฝนน้อยกว่าศักยภาพการระเหย ปริมาณการระเหยจริงจะเท่ากับปริมาณฝนบวกด้วยปริมาณการเก็บกักของเดือนที่ผ่านมาลบด้วยปริมาณการเก็บกักของเดือนนั้นๆ

$$ETA_m = R_m + S_{m-1} - S_m$$

### 4) จำนวนปริมาณการไหลออก (out flow)

ปริมาณการไหลออกประกอบด้วย การไหลในลำน้ำหรือน้ำท่า (stream flow) และการซึมลงสู่หน้าดิน (groundwater recharge)

- กรณีที่ปริมาณฝนมากกว่าปริมาณการระเหยจริง ปริมาณการไหลออกในเดือนนั้นๆ ( $OUT_m$ ) จะมีค่าเท่ากับปริมาณฝนลบด้วยปริมาณการระเหยจริงลบด้วยปริมาณการเก็บกักที่เปลี่ยนแปลง ( $\Delta S$ ) ซึ่งปริมาณการเก็บกักที่เปลี่ยนแปลงมีค่าเท่ากับปริมาณการเก็บกักของเดือนนี้ลบด้วยปริมาณการเก็บกักของเดือนที่ผ่านมา

$$OUT_m = R_m - ETP_m - \Delta S_m$$



- กรณีที่ปริมาณฝนน้อยกว่าปริมาณการระเหยจริง จะไม่มีการไหลออก ทั้งนี้เนื่องจากฝนจะระเหยไปหมด ( $OUT_m = 0$ )

$$\text{ซึ่ง} \quad \Delta S = S_m - S_{m-1}$$

และ  $OUT_m$  คือ ปริมาณการไหลออกในเดือนนั้น

5) คำนวณปริมาณการซึมลงสู่ระบบน้ำใต้ดิน (groundwater recharge)

เนื่องจากบางเดือนปริมาณการระเหยมีค่ามากกว่าปริมาณฝน ดังนั้นน้ำในดินส่วนใหญ่จะระเหยออกไป สำหรับเดือนที่มีฝนมากกว่าค่าระเหย น้ำที่เหลือจากการเก็บกักในดินบางส่วนก็จะกลายเป็นน้ำท่าและบางส่วนก็จะซึมลงสู่ระบบน้ำใต้ดิน ในกรณีที่มีน้ำไหลในลำน้ำในเดือนที่มีปริมาณการระเหยสูงกว่าปริมาณฝน นั้นเป็นเพราะการซึมออกจากระบบน้ำใต้ดินเข้าสู่ลำน้ำ ดังนั้นการคำนวณปริมาณการซึมลงสู่ระบบน้ำใต้ดินมีลำดับการคำนวณ ดังนี้

- พิจารณาเฉพาะเดือนที่มีการไหลออกจากชั้นดิน โดยรวมปริมาณการไหลออกรายเดือน ( $OUT_m$ ) ทุกๆ เดือน จะได้ปริมาณการไหลออกจากชั้นดินรายปี ( $OUT_y$ )

- จากสถิติน้ำท่า เลือกรวมปริมาณน้ำท่าเฉพาะเดือนที่มีการไหลออกจากชั้นดิน ( $STREAM_m$ ) สำหรับทุกเดือนที่มีการไหลออกจากชั้นดิน ปริมาณการไหลออกจากชั้นดินลบด้วยปริมาณน้ำท่า จะเป็นปริมาณการซึมลงสู่ระบบน้ำใต้ดินในช่วงเดือนที่มีการไหลออกจากชั้นดิน ( $GW_{mr}$ )

$$GW_{mr} = OUT_y - STREAM_{mr}$$

- ในช่วงเดือนที่ไม่มีมีการไหลออกจากชั้นดินแต่ยังมีน้ำไหลในลำน้ำ เพราะน้ำจากระบบน้ำใต้ดินซึมเข้าสู่ลำน้ำ ดังนั้นเราอาจคำนวณปริมาณน้ำที่เติมเข้าสู่ระบบน้ำใต้ดินสุทธิ ( $GW_{net}$ ) ได้จากปริมาณไหลออกจากชั้นดินรายปี ( $OUT_y$ ) ลบด้วยปริมาณน้ำท่ารายปี ( $STREAM_y$ )

$$GW_{net} = OUT_y - STREAM_y$$

## ภาคผนวก จ

## ผลการจ้างงานกรณีสถานะที่มีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา

ตาราง จ-1 ค่าระดับน้ำที่ได้จากการคำนวณและค่าระดับน้ำที่วัดได้จริงจากบ่อสังเกตการณ์

หมายเลข บ่อ	ระดับน้ำ (ม. รทก.)	เวลา										
		เม.ย. 45	มิ.ย. 45	ส.ค.45	ต.ค. 45	ธ.ค. 45	ม.ค. 46	มี.ค. 46	เม.ย. 46			
H0439	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	19.13	19.01	18.74	18.66	19.48	19.89	19.60	19.35			
		15.18	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95			
H0490	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	14.21	14.02	13.90	13.78	14.61	14.84	14.35	14.24			
		15.52	13.67	15.28	15.74	15.74	15.74	15.74	15.74			
H0510	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	6.45	6.43	6.37	6.28	6.80	7.03	6.80	6.71			
		7.07	6.79	6.13	9.57	10.17	9.69	8.09	7.52			
H0536	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	2.38	2.33	2.07	2.06	3.10	3.55	2.73	2.51			
		2.18	2.72	2.18	4.18	4.53	4.18	3.38	3.01			
H0579	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	0.88	0.94	0.88	0.84	1.20	1.33	1.15	1.10			
		-0.60	-0.04	-0.33	1.39	1.94	1.41	0.48	0.44			
H0588	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	3.30	3.88	3.79	3.64	3.97	4.19	4.02	3.91			
		0.70	1.55	1.16	2.20	2.94	1.67	0.72	0.70			

ตาราง จ-1  
(ต่อ)

หมายเลข บ่อ	ระดับน้ำ (ม. รทก.)	เวลา																
		เม.ย. 45	มิ.ย. 45	ส.ค.45	ต.ค. 45	ธ.ค. 45	ม.ค. 46	เม.ค. 46	มิ.ค. 46	เม.ย. 46								
H0631	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	1.17	1.25	1.21	1.17	1.53	1.70	1.53	1.53	1.47	-1.56	-1.39	-1.77	-0.16	0.51	-0.24	-1.04	-1.07
H0635	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	0.55	0.52	0.49	0.47	0.61	0.68	0.61	0.61	0.63	-2.59	-2.20	-2.78	-1.22	-0.87	-0.97	-1.72	-1.92
H0636	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	0.27	0.26	0.25	0.23	0.37	0.42	0.37	0.37	0.34	-1.98	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92
H0687	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	7.57	7.49	7.44	7.37	7.96	8.24	7.96	7.96	7.85	8.57	7.15	6.17	11.32	11.55	11.25	9.60	9.23
H0752	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	0.91	0.88	0.85	0.82	1.01	1.13	1.01	1.01	1.08	-2.01	-1.86	-2.33	-0.84	-0.38	-0.57	-1.34	-1.30
H0787	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	8.26	8.25	8.24	8.16	8.70	9.19	8.70	8.70	8.81	6.00	9.18	8.29	10.20	9.54	9.36	9.09	4.40
H1042	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	22.31	21.99	21.73	21.51	22.36	22.94	22.36	22.36	22.33	19.56	20.02	20.08	20.14	20.20	20.23	19.65	19.63
H1176	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	2.19	2.41	2.37	2.30	2.63	2.86	2.63	2.63	2.65	-0.13	0.18	-0.26	0.83	1.07	0.52	-0.33	-0.30

ตาราง จ-1  
(ต่อ)

หมายเลข บ่อ	ระดับน้ำ (ม. รทก.)	เวตา											
		เม.ย. 45	มิ.ย. 45	ส.ค.45	ต.ค. 45	ธ.ค. 45	ม.ค. 46	มี.ค. 46	เม.ย. 46				
HI202	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	1.45	1.38	1.04	1.03	2.31	2.64	1.61	1.46				
		0.08	-0.44	-0.86	0.31	1.47	0.67	0.26	0.06				
HI226	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	4.35	5.15	5.06	4.86	5.18	5.38	5.18	5.07				
		2.52	2.70	1.53	4.13	4.50	3.56	2.66	2.73				
HI227	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	17.40	18.11	18.21	18.15	18.51	18.71	18.60	18.53				
		15.22	14.94	15.18	15.41	15.65	15.77	15.42	15.10				
HI246	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	0.27	0.25	0.24	0.23	0.37	0.42	0.36	0.34				
		-2.34	-2.13	-2.37	-1.08	-0.73	-0.74	-1.59	-1.81				
HI291	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	1.52	1.58	1.58	1.54	1.82	2.02	1.96	1.89				
		-1.90	-1.55	-2.05	-0.31	0.25	-0.33	-1.35	-1.25				
HI294	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	0.97	1.00	0.95	0.92	1.29	1.43	1.24	1.19				
		-2.38	-1.76	-2.21	-0.45	-0.85	-1.05	-1.44	-1.34				
HI297	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	0.86	0.86	0.81	0.79	1.11	1.24	1.09	1.05				
		-2.47	-2.01	-2.45	-0.59	-0.46	-0.83	-1.67	-1.72				
HI322	การคำนวณ ข้อสังเกตการณ์	15.22	15.24	15.19	15.14	15.66	15.95	15.79	15.73				
		11.01	10.51	9.82	13.78	13.58	12.81	11.18	10.86				

ตาราง จ-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	ระดับน้ำ (ม. รทก.)	เวลา													
		ม.ย. 45	มิ.ย. 45	ต.ค. 45	ธ.ค. 45	ก.ย. 46	ม.ค. 46	มี.ค. 46	เม.ย. 46						
H1342	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	18.69	18.62	18.38	18.29	19.27	19.63	19.21	18.98	15.83	15.43	15.44	15.46	15.47	15.48
H1379	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	17.82	17.66	17.53	17.43	18.00	18.27	18.11	18.06	16.82	16.17	16.31	16.60	16.67	17.10
H1387	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	20.18	19.93	19.69	19.52	20.56	21.00	20.53	20.32	16.57	17.06	17.06	17.06	17.06	17.06
H1390	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	17.99	17.89	17.75	17.64	18.09	18.38	18.38	18.32	16.81	16.77	16.92	17.21	17.29	16.83
TH0039	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	1.80	1.91	1.92	1.87	2.16	2.39	2.33	2.25	-0.75	-0.58	-0.99	1.61	0.78	-0.17
TH0042	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	1.16	1.28	1.22	1.18	1.54	1.70	1.54	1.47	-1.80	-1.88	-2.52	-0.03	-0.85	-1.64
TH0111	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	4.80	5.67	5.55	5.32	5.66	5.85	5.61	5.50	2.97	3.12	2.23	4.45	3.86	3.02
TH0140	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	12.34	12.21	12.10	12.00	12.49	12.70	12.49	12.42	12.15	12.27	12.22	14.52	13.44	12.36

ตาราง ง-1 (ต่อ)

หมายเลข บ่อ	ระดับน้ำ (ม. รทก.)	เวลา									
		เม.ย. 45	มิ.ย. 45	ต.ค. 45	ธ.ค. 45	ก.ค. 45	พ.ค. 45	มิ.ย. 46	ก.ค. 46	เม.ย. 46	
TH0145	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	11.87	11.79	11.60	11.87	12.09	12.09	12.06	12.09	12.06	
TH0168	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	17.87	17.74	17.54	17.93	18.21	18.20	18.17	18.20	18.17	
TH0177	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	13.79	13.68	14.41	14.78	14.96	13.76	14.18	13.76	14.18	
TH0255	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	2.10	2.27	2.20	2.52	2.75	2.65	2.57	2.65	2.57	
TH0305	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	-1.18	-0.97	-0.02	0.34	-0.11	-1.08	-0.97	-1.08	-0.97	
TH0306	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	1.68	1.82	1.77	2.09	2.31	2.21	2.13	2.21	2.13	
TH0342	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	-1.90	-1.73	-0.54	0.27	-0.48	-1.53	-1.26	-1.53	-1.26	
	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	2.25	2.48	2.37	2.74	2.96	2.80	2.71	2.80	2.71	
	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	-0.95	-0.77	0.37	0.60	0.09	-0.82	-0.70	-0.82	-0.70	
	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	2.41	2.70	2.56	2.88	3.11	2.99	2.90	2.99	2.90	
	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	1.19	1.61	2.54	2.80	2.35	1.52	1.59	1.52	1.59	
	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	2.57	3.42	2.98	3.41	3.64	3.34	3.22	3.34	3.22	
	การคำนวณ บ่อสังเกตการณ์	1.01	2.46	3.32	3.56	2.64	2.75	2.83	2.75	2.83	