

## บทที่ 3 ผลการศึกษา

### 3.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

#### 3.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ภาพที่ 3-1) ตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงของภาคใต้ตอนล่าง มีตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ระหว่างละติจูดที่ 6 องศา 28 ลิปดาเหนือ ถึงละติจูด 7 องศา 56 ลิปดาเหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ 99 องศา 46 ลิปดาตะวันออก ถึง 100 องศา 41 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ 8,599.6 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นดิน 7,559.4 ตารางกิโลเมตร พื้นน้ำ 1,040.2 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช (บางส่วนของอำเภอชะอวดและบางส่วนของอำเภอหัวไทร) จังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา (อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอกะแสสินธุ์ อำเภอสิงหนคร อำเภอเมืองสงขลา อำเภอหาดใหญ่ อำเภอรัตนภูมิ อำเภอควนเนียง อำเภอบางกล่ำ อำเภอนาหม่อม อำเภอสะเดา และอำเภอกลองหอยโข่ง) มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศใต้ ติดต่อกับ ประเทศมาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอจะนะ อำเภอนาหวี จังหวัดสงขลา และอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ เทือกเขาบรรทัด จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล

#### 3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ภาพที่ 3-2) แบ่งได้ดังนี้

1) พื้นที่ภูเขาสูง อยู่บริเวณทางทิศตะวันตกและทิศใต้ของกลุ่มน้ำ โดยมีเทือกเขาบรรทัดวางตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ตั้งแต่รอยต่อของจังหวัดพัทลุงกับจังหวัดตรัง ลงมาถึงจังหวัดสตูลและพรมแดนประเทศมาเลเซีย ลักษณะพื้นที่เป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน สภาพพื้นที่เป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธารที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา

2) พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด เป็นพื้นที่ถัดจากภูเขาสูง เป็นเนินเขาเตี้ย ๆ สลับกับที่ราบสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผลผสม

3) พื้นที่ราบ เป็นพื้นที่ราบลุ่มเกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ โดยอยู่ถัดจากพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด มีพื้นที่กว้างล้อมรอบทะเลสาบสงขลา ด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผลผสม และเป็นที่ตั้งของชุมชน เมือง หมู่บ้านอุตสาหกรรม

4) พื้นที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นพื้นที่ราบลุ่มน้ำทะเลขึ้นถึง เกิดจากการทับถมของตะกอนทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่บริเวณทิศเหนือและทิศตะวันออก สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประเภทยุ้งบ่อปลา พื้นที่ป่าบึงป่าพรุ และพื้นที่ป่าชายเลน

5) พื้นน้ำ ประกอบด้วยทะเลน้อย ทะเลสาบตอนบน (ทะเลหลวง) ทะเลสาบตอนกลาง ทะเลสาบตอนล่าง มีรายละเอียดดังนี้

- ทะเลน้อย อยู่ตอนบนสุด เป็นทะเลสาบน้ำจืด โดยแยกส่วนกับทะเลสาบเชื่อมต่อกันโดยคลองนางเรียม มีความหลากหลายของพืชพรรณ และเป็นแหล่งนกน้ำนานาพันธุ์ ทั้งนกประจำถิ่นและอพยพมาจากที่อื่น

- ทะเลสาบตอนบน (ทะเลหลวง) เป็นส่วนบนของทะเลสาบสงขลาถัดจากทะเลน้อยลงมาจนถึงเกาะใหญ่ อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา

- ทะเลสาบตอนกลาง อยู่ถัดจากทะเลสาบตอนบน ตั้งแต่บริเวณแนวเกาะใหญ่ทางใต้ ไปบรรจบกับเขตอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง อำเภอสติงพระ จังหวัดสงขลา จนถึงบริเวณตำบลปากกรอ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา เป็นส่วนของทะเลสาบที่มีเกาะมากมาย เช่น เกาะสี่ เกาะห้า เกาะหมาก เกาะนางคำ พื้นที่ทะเลสาบส่วนนี้เป็นการผสมผสานของจืดและน้ำเค็ม จึงมีระบบนิเวศน้ำจืดและน้ำกร่อย

- ทะเลสาบตอนล่าง เป็นส่วนของทะเลสาบที่เชื่อมต่อกับอ่าวไทย ทางตอนใต้มีป่าชายเลนปกคลุม แต่ปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) เปลี่ยนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

### 3.1.3 ภูมิฐาน

ลักษณะทางภูมิฐาน (Landforms) ของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ภาพที่ 3-3) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำเนิดดิน มีดังนี้

1) ที่ราบชายฝั่งทะเล (Coastal plain) ส่วนใหญ่เป็นบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลทางทิศตะวันออกของจังหวัดสงขลา เกิดจากการทับถมตัวกันของตะกอนน้ำทะเลในยุคโฮโลซีน ทำให้เกิดชายฝั่งทะเลงอก แบ่งออกได้ดังนี้

- หาดทรายและสันทราย (Beach and beach ridges) เกิดจากคลื่นซัดเอาทรายขึ้นไปกองสะสมบริเวณเหนือหาดทำให้เกิดเป็นสันหาดทรายยาวไปตลอดแนวชายฝั่งของจังหวัดสงขลา มีความกว้างประมาณ 1-3 กิโลเมตร สันหาดเหล่านี้ในบางแห่งอาจมีเพียงสันเดียว หรืออาจมีหลายสันขนานกับสันหาดชายฝั่งทะเลปัจจุบัน ดินที่พบส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นทรายจัด

- ที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยขึ้นถึง (Former tidal flat) เกิดจากการทับถมกันของตะกอนน้ำทะเลและเป็นบริเวณที่น้ำทะเลเคยขึ้นลงมาแล้วในอดีต จะอยู่ถัดจากสันทรายเข้ามา พบเป็นบริเวณกว้างมากเป็นแนวยาวขนานกับชายฝั่งทะเลไปถึงทะเลสาบสงขลาในแนวเหนือใต้ และแผ่กว้างไปจรดทะเลหลวงทางด้านทิศตะวันตก ดินที่พบในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้งสีเทา มีการระบายน้ำเลวเนื่องจากเกิดในที่ราบลุ่ม

- ที่ราบลุ่มน้ำทะเลขึ้นถึงปัจจุบัน (Active tidal flat) เป็นพื้นที่ที่มีน้ำทะเลขึ้นถึงเป็นประจำทุกวัน ดินมีสีคล้ำ มีอินทรีย์วัตถุสูงและเป็นดินเค็ม

- ทะเลสาบ (Lake) เป็นพื้นที่บริเวณทะเลน้อย ทะเลสาบตอนบน ทะเลสาบตอนกลาง และทะเลสาบตอนล่าง เกิดจากน้ำพัดเอาตะกอนดินมาทับถมกันทางด้านใต้ของเกาะนกบริเวณตำบลควนโส อำเภอควนเนียง และตำบลปากกรอ อำเภอสิงหนคร เป็นเหตุให้ทะเลสาบบริเวณนี้ตื้นเขิน แต่ไม่แยกกันโดยเด็ดขาดเนื่องจากมีคลองปากกรอเชื่อมระหว่างทะเลสาบ โดยทั่วไปแล้วน้ำในทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลางเป็นน้ำจืด ส่วนทะเลสาบตอนล่างเป็นน้ำเค็มและมีความเค็มเพิ่มขึ้นในฤดูแล้ง เนื่องจากมีน้ำทะเลไหลเข้ามาในทะเลสาบตอนล่างมากขึ้นจึงเป็นเหตุให้น้ำทางตอนใต้ของทะเลสาบตอนล่างเค็มขึ้นด้วย

- ที่ลุ่มชื้นแฉะ (Marsh) พบได้บริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำโดยรอบทะเลน้อยและที่ลุ่มต่ำบนเกาะหมากในเขตอำเภอปากพะยูน มีลักษณะเป็นที่ลุ่มน้ำขังเกือบตลอดปี ดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดิน

เหนียว ตะกอนดินเนื้อละเอียด มีสารประกอบพวกกำมะถันสูง ทำให้แปรสภาพเป็นดินเปรี้ยวจัดเป็นดินกรดจัด ในบางแห่งซึ่งเป็นที่ลุ่มต่ำมาก อาจพบดินเชิงอินทรีย์ซึ่งเป็นดินที่เกิดจากการสะสมของอินทรีย์สารจากขบวนการสลายตัวเน่าเปื่อยผุพังของพืชพรรณที่ขึ้นอย่างหนาแน่น

2) ที่ราบตะกอนทะเลสาบ (Lacustrine plain) มีลักษณะเป็นสันยาวอยู่ทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของทะเลสาบ ดินที่พบเกิดจากการทับถมของตะกอนทะเลสาบ มีเนื้อดินเป็นดินทรายแป้งสีเทา มีการระบายน้ำเร็ว

3) ที่ราบตะกอนน้ำพา (Alluvial plain) เป็นพื้นที่ต่ำราบเรียบ หรือเกือบราบเรียบ เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำต่าง ๆ ที่ไหลจากเทือกเขาทางด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ลงสู่ทะเลส่วนใหญ่พบเป็นแนวขนานไปตามลำน้ำ จะพบพื้นที่พวกสันดินริมน้ำ (Levee) ที่เกิดจากแม่น้ำ ลำธารพาเอาตะกอนดินต่าง ๆ มาทับถมริมฝั่งในฤดูน้ำหลาก เมื่อน้ำลดตะกอนเหล่านี้จะเกิดเป็นสันดินเป็นแนวขนานไปตามริมฝั่งน้ำ อาจเกิดเป็นช่วง ๆ เพียงฝั่งเดียว หรือทั้งสองฝั่ง ดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว มีการระบายน้ำเร็ว

4) ลานตะพักลำน้ำ (Alluvial terrace) อยู่ถัดจากบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นที่ราบหรือค่อนข้างราบเรียบขั้นบันได จะเกิดเป็นแนวแคบ ๆ บริเวณต้นน้ำ และจะกว้างมากขึ้นเมื่อไหลลงสู่ทะเลสาบหรือทะเล ตะกอนดินมีเนื้อดินแตกต่างกันไปในแต่ละแห่ง ส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อละเอียด หรืออาจเป็นดินเนื้อหยาบทับถมอยู่บนดินเนื้อละเอียดหรือสลับกัน โดยมากเป็นดินที่มีการระบายน้ำเร็ว

5) บริเวณพื้นผิวที่เหลื่อค้ำจากการกัดกร่อน (Erosion surface) เป็นพื้นที่ตอนที่มีกระบวนการต่าง ๆ ตามธรรมชาติมาทำให้เกิดการปรับระดับของพื้นที่หรือการเคลื่อนผิวแผ่นดิน (Denudation surface) โดยมีน้ำเป็นตัวทำให้มีการสลายตัวของหิน ได้แก่ การผุพังอยู่กับที่ การชะล้างพังทลาย การหลุดของมวลเศษหินและการพัดพาวัตถุเหล่านี้ไปทับถมที่อื่นอาจเป็นระยะใกล้หรือไกลออกไปจากพื้นผิวที่เหลื่อค้ำจากการกัดกร่อนเหล่านี้ สภาพพื้นที่ต่างกันตั้งแต่พื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด ลูกคลื่นลอนชัน บริเวณที่ลาดเชิงเขาและเนินเขาเตี้ย ดินส่วนใหญ่มีการระบายน้ำดี โดยมีเนื้อดินผืนแปรไปตามวัสดุต้นกำเนิดดิน อาจจะเป็นหินตะกอนหรือหินแกรนิต จะพบเนื้อดินพวกดินร่วนหยาบ ดินร่วนละเอียด จนถึงดินเหนียว

6) เขาหรือภูเขา (Hill and mountain) มีลักษณะภูมิประเทศที่มีความลาดชันมากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป มีลักษณะเป็นสันเขาหรือเทือกเขาเป็นแนวยาวขนานกับทะเลสาบไปทางเหนือใต้ของกลุ่มน้ำ ได้แก่ ภูเขาบรรทัด และเทือกเขาทางด้านทิศใต้ บางแห่งพบเขาเป็นหย่อม ๆ หรือเป็นเขาโดด โดยเฉพาะภูเขาหินปูน ทำให้เกิดภูมิสัณฐานที่เป็นพื้นที่หินปูน หรือภูมิสัณฐานแบบคาสต์ (Karst)

### 3.1.4 ภูมิอากาศ

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical Monsoon Climate: Am) คือ มีอากาศร้อน อุณหภูมิสูงตลอดปี ฝนตกชุก เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดมาจากประเทศจีนมากกว่าลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย ฝนตกชุกในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม สำหรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนจะมีฝนตกน้อย มีลักษณะฝนฟ้าคะนอง ฝนตกเฉพาะแห่ง การกระจายตัวของฝนไม่สม่ำเสมอ และอุณหภูมิจะสูงขึ้นด้วย

จากการนำข้อมูลสภาพอากาศในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาย้อนหลัง 30 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523-2552 จากกรมอุตุนิยมวิทยา (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2553) มาวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี (Annual rainfall) ประมาณ 1,908 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 27-28 องศา

เซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศเฉลี่ยตลอดปี อยู่ในช่วง 76-82 เปอร์เซ็นต์ ความกดอากาศที่ระดับทะเลปานกลางเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 1009-1011 เฮกโตปาสกาล ขณะที่ความกดอากาศมาตรฐานที่ระดับทะเลปานกลาง อยู่ที่ 1013.25 เฮกโตปาสกาล มีความผันแปรของอุณหภูมิในช่วงวันและฤดูกาลน้อย

### 3.1.5 แหล่งน้ำผิวดิน

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น (ภาพที่ 3-4) ดังนี้

#### 1) ทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย

- ทะเลน้อย อยู่ตอนบนสุดมีพื้นที่ประมาณ 27 ตารางกิโลเมตร ความลึกเฉลี่ยประมาณ 1.5 เมตร เป็นทะเลสาบน้ำจืดที่แยกส่วนกับทะเลสาบ แต่มีคลองนางเรียงเชื่อมต่อระหว่างทะเลน้อยกับทะเลสาบตอนบน

- ทะเลสาบตอนบน อยู่ถัดจากทะเลน้อยลงมาจนถึงเกาะใหญ่ อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ประมาณ 480 ตารางกิโลเมตร ความลึกประมาณ 2 เมตร ในบางปีมีการรุกตัวของน้ำเค็มค่อนข้างสูงในช่วงฤดูแล้ง

- ทะเลสาบตอนกลาง อยู่ถัดจากทะเลสาบตอนบน ตั้งแต่ปลายแหลมเกาะใหญ่ อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา ลงไปทางใต้จนถึงบริเวณบ้านปากอ อำเภอสิงหนคร และอำเภอกวนเนียง จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ประมาณ 351 ตารางกิโลเมตร ความลึกประมาณ 2 เมตร พื้นที่ส่วนนี้เป็นการผสมผสานของน้ำเค็มและน้ำจืดทำให้มีสภาพเป็นทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย

- ทะเลสาบตอนล่าง ทะเลสาบตอนนอกสุดที่เชื่อมต่อกับอ่าวไทย ตั้งแต่บ้านปากอ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ไปถึงจุดที่เชื่อมกับอ่าวไทย บริเวณแหลมสนอ่อน ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ประมาณ 182 ตารางกิโลเมตร ความลึกประมาณ 1.5 เมตร แต่บริเวณช่องแคบที่ติดต่อกับทะเลอ่าวไทยซึ่งเป็นเส้นทางเดินเรือมีความลึกประมาณ 12-14 เมตร ทะเลสาบส่วนนี้เป็นบริเวณที่มีน้ำเค็ม แต่บางส่วนในช่วงฤดูฝนจะเป็นน้ำกร่อย

#### 2) ลำคลอง สายสำคัญ ๆ ที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา ได้แก่

- คลองป่าพะยอม ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัดไหลผ่านอำเภอป่าพะยอม อำเภอกวนขุ่น จังหวัดพัทลุง ปลายน้ำแยกเป็น 2 สาย สายที่ 1 ไหลลงสู่ทะเลน้อย สายที่ 2 ไหลรวมกับคลองท่าแนะ ก่อนไหลลงสู่ทะเลสาบตอนบน

- คลองท่าแนะ ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัดไหลผ่านอำเภอศรีบรรพต อำเภอกวนขุ่น จังหวัดพัทลุง ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนบนที่บ้านชายคลอง ตำบลพนางตุง อำเภอกวนขุ่น จังหวัดพัทลุง

- คลองนาท่อม ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัดไหลผ่านอำเภอศรีนครินทร์ อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนบนที่บ้านลำป่า ตำบลลำป่า อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง

- คลองท่าเขียด ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัดไหลผ่านอำเภอตะโหมด อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนกลางที่บ้านปากพล ตำบลจองถนน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

- คลองป่าบอน ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัด ไหลผ่านอำเภอป่าบอน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนกลางที่บ้านพระเกิด ตำบลฝาละมี อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

- คลองพรุพ้อ ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัด ไหลผ่านอำเภอป่าบอน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนกลางที่บ้านท่าไหล ตำบลห้วยลึก อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

- คลองรัตภูมิ ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัด ไหลผ่านอำเภอรัตภูมิ อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนล่างที่บ้านปากบาง ตำบลรัตภูมิ อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา

- คลองอู่ตะเภา ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาสนกาลาศรี ไหลผ่านอำเภอสะเตา อำเภอคลองหอยโข่ง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ไหลลงสู่ทะเลสาบตอนล่างที่บ้านแหลมโพธิ์ ตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

3) อ่างเก็บน้ำ (กรมชลประทาน, 2551) มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่สำคัญ ได้แก่

- อ่างเก็บน้ำป่าพะยอม มีความจุประมาณ 20.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลเกาะเต่า อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

- อ่างเก็บน้ำคลองป่าบอน มีความจุประมาณ 20 ล้านลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง

- อ่างเก็บน้ำคลองหลา มีความจุประมาณ 21 ล้านลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหลา อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา

- อ่างเก็บน้ำคลองจำไทร มีความจุประมาณ 6 ล้านลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหอยโข่ง อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา

- อ่างเก็บน้ำสะเตา มีความจุประมาณ 56 ล้านลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลสำนักแต้ว อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา

- อ่างเก็บน้ำสวนสาธารณะเทศบาลนครหาดใหญ่ มีความจุประมาณ 65,000 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

### 3.1.6 ชลประทาน

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521-2551 กรมชลประทานได้จัดสร้างแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อใช้สำหรับอุปโภคบริโภค การเกษตร รวมทั้งบรรเทาอุทกภัย (กรมชลประทาน, 2551) ดังตารางที่ 3-1 และภาพที่ 3-5

ตารางที่ 3-1 โครงการชลประทานในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ประเภทโครงการ	จำนวน (โครงการ)	รายละเอียดโครงการ
โครงการชลประทานขนาดใหญ่	1	งานชลประทานอเนกประสงค์ที่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านการเกษตร การอุปโภค บริโภค บรรเทาอุทกภัย อุตสาหกรรม ผลิตกระแสไฟฟ้าและอื่น ๆ เช่น เขื่อนเก็บกักน้ำ ฝ่ายทดน้ำ การสูบน้ำ ระบบส่งน้ำ ระบบระบายน้ำ เป็นโครงการที่เก็บกักน้ำได้มากกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำตั้งแต่ 15 ตารางกิโลเมตร หรือพื้นที่ชลประทานมากกว่า 80,000 ไร่

## ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ประเภทโครงการ	จำนวน (โครงการ)	รายละเอียดโครงการ
โครงการชลประทานขนาดกลาง	33	งานชลประทานที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำน้อยกว่า 100 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำน้อยกว่า 15 ตารางกิโลเมตร หรือพื้นที่ชลประทานน้อยกว่า 80,000 ไร่ เช่น เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำ ฝาย โรงสูบน้ำ ระบบส่งน้ำ และระบายน้ำ
โครงการชลประทานขนาดเล็ก	158	งานพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก เพื่อแก้ปัญหาหรือบรรเทาความเดือดร้อนเรื่องน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค และการเกษตร รวมทั้งบรรเทาอุทกภัยที่สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและปัญหาที่เกิดขึ้นตามความต้องการของราษฎร
โครงการหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย-มาเลเซีย	6	โครงการที่ผสมผสานระหว่างแผนด้านความมั่นคงและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยการก่อสร้างและพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กประเภทต่าง ๆ เช่น อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำพร้อมระบบส่งน้ำ ให้กับหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย-มาเลเซีย
โครงการชลประทานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	8	โครงการชลประทานที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทาน รวมทั้งโครงการที่ราษฎรทูลเกล้ามีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนเกี่ยวกับน้ำเพื่อสนองความต้องการขั้นพื้นฐานเป็นหลัก
โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	16	โครงการที่ใช้พลังงานไฟฟ้าสูบน้ำเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยการจัดตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าขึ้นบริเวณริมฝั่งของแหล่งน้ำที่มีน้ำบริบูรณ์ตลอดทั้งปี
โครงการศูนย์บริการเกษตรกรเคลื่อนที่	17	การให้บริการด้านต่าง ๆ แก่เกษตรกรและผู้สนใจ

ที่มา: กรมชลประทาน, 2551

## 3.1.7 อุทกธรณีวิทยา

ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สามารถแบ่งลักษณะและคุณสมบัติของกลุ่มหินที่กักเก็บน้ำ หรือที่เรียกว่า ชั้นหินอุ้มน้ำ ออกเป็น 2 ประเภท (กรมทรัพยากรธรณี, 2544) ได้แก่

1) ชั้นหินอุ้มน้ำหินร่วน เป็นแหล่งเก็บกักน้ำบาดาลประกอบด้วยดินเหนียว ทราย และกรวด เป็นตะกอนที่สะสมตัวโดยน้ำจืดจากแม่น้ำลำธารพัดพามา หรือเกิดจากตะกอนที่สะสมโดยน้ำทะเล ลักษณะชั้นหินเหล่านี้พบบริเวณที่ราบลุ่มคลองอู่ตะเภา ที่ราบรอบชายฝั่งทะเลสาบสงขลา และชายฝั่งอ่าวไทย

2) ชั้นหินอุ้มน้ำหินแข็ง เป็นกลุ่มหินที่มีรอยแตก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหินต่างชนิดกัน รอยแตกร้าวของหิน เช่น หินดินดาน หินทราย หินภูเขาไฟ สามารถกักเก็บน้ำบาดาลได้ เช่น น้ำที่ถูกกักเก็บในโพรงหินปูนอาจเกิดเป็นลำธารใต้ดิน พบบริเวณพื้นที่ภูเขา และที่ราบลูกคลื่น

### 3.1.8 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำแนกออกได้ 5 ระดับ (ภาพที่ 3-6) ดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ควรต้องสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่าย และรุนแรง ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 แบ่งออกเป็น 4 ระดับย่อย คือ

- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A เป็นพื้นที่ยังคงสภาพป่าสมบูรณ์ที่ปรากฏในปี พ.ศ. 2525 จึงจำเป็นต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ รวมพื้นที่ 440.36 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.12

- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B เป็นพื้นที่ที่สภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลายตัดแปลง หรือเปลี่ยนไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินในรูปแบบอื่นก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 รวมพื้นที่ 28.87 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.34

- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1AR หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A มีสวนยางปรากฏอยู่ในพื้นที่ รวมพื้นที่ 40.44 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.47

- พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1BR หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B มีสวนยางปรากฏอยู่ในพื้นที่ รวมพื้นที่ 68.13 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.79

2) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ป่าไม้ที่มีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นป่าต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้เพื่อกิจการที่สำคัญทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงของประเทศได้ เช่น กิจการเหมืองแร่ กิจการป่าไม้ แต่ต้องมีการควบคุมการใช้ที่ดินในบริเวณนั้นเป็นไปอย่างเข้มงวด กวดขันเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ต้นน้ำลำธาร รวมพื้นที่ 406.55 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.73

3) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่ภายในลุ่มน้ำสามารถใช้ประโยชน์ ได้แก่ กิจการเหมืองแร่ กิจการป่าไม้ และการปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น รวมพื้นที่ 447.07 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.20

4) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่สภาพป่าไม้ที่ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ รวมพื้นที่ 1,003.13 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 11.66

5) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบ ที่ราบลุ่ม หรือที่ลาดเอียงเล็กน้อย ส่วนใหญ่พื้นที่ป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนา และกิจการอื่น ๆ รวมพื้นที่ 5,124.85 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 59.59

### 3.1.9 ลุ่มน้ำย่อย

ขอบเขตลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แบ่งออกได้ 10 ลุ่มน้ำย่อย โดยอ้างอิงแนวเขตลุ่มน้ำจากมาตรฐานลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขา จากคณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2536 และการแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยของกรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2555 ดังตารางที่ 3-2 และภาพที่ 3-7

ตารางที่ 3-2 กลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่ (ตร.กม.)	คลองสายสำคัญ	เขตการปกครองในพื้นที่ลุ่มน้ำ	
			จังหวัด	อำเภอ
คลองป่าพะยอม (ทะเลน้อย)	714.64	ป่าพะยอม ปันแต ตลิ่งชัน	นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา	ชะอวด หัวไทร ป่าพะยอม ควนขนุน ระโนด
คลองท่าแนะ	513.86	ท่าแนะ ปากประ โงกน้ำ	พัทลุง	เมืองพัทลุง ศรีบรรพต ควนขนุน
คลองนาท่อม (คลองหัวมร)	888.22	นาท่อม วัตนาโอ ชะร็ด	พัทลุง	เมืองพัทลุง ศรีนครินทร์ กงหรา ศรีบรรพต เขาชัยสน
คลองท่าเขียด (คลองท่ามะเดื่อ)	706.21	ท่าเขียด ท่ามะเดื่อ	พัทลุง	ตะโหมด เขาชัยสน บางแก้ว
คลองป่าบอน	266.91	ป่าบอน	พัทลุง	ตะโหมด ป่าบอน ปากพะยูน
คลองพรุพ้อ (คลองหลวง)	487.54	พรุพ้อ	พัทลุง สงขลา	ป่าบอน ปากพะยูน ควนเนียง รัตภูมิ
คลองรัตภูมิ	580.01	รัตภูมิ	สงขลา	ควนเนียง รัตภูมิ
คลองอู่ตะเภา	2,409.44	อู่ตะเภา	สงขลา	เมืองสงขลา หาดใหญ่ ควนเนียง รัตภูมิ บางกล่ำ นาหม่อม สะเดา
ฝั่งตะวันออก (คาบสมุทรสทิงพระ)	709.70	ระโนด สทิงหม้อ	นครศรีธรรมราช สงขลา	หัวไทร ระโนด กระแสสินธุ์ สทิงพระ สิงหนคร
ฝั่งตะวันออก (เมืองสงขลา)	168.82	สำโรง พะวง	สงขลา	เมืองสงขลา หาดใหญ่

ที่มา: 1. คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2536

2. กรมชลประทาน, 2555

3. พื้นที่ได้จากการคำนวณข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555

### 3.1.10 ลักษณะและโครงสร้างทางธรณีวิทยา

จำแนกตามชนิดหินออกเป็น 3 กลุ่ม (กรมทรัพยากรธรณี, 2548) ได้แก่

1) กลุ่มหินอัคนี (Igneous Rock) พบเป็นชนิดหินแกรนิต ส่วนใหญ่ปรากฏบริเวณทิศตะวันตกของพื้นที่ลุ่มน้ำ บริเวณที่เป็นเทือกเขาบรรทัดเริ่มตั้งแต่อำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต อำเภอศรีนครินทร์ อำเภอกงหรา อำเภอตะโหมด อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง จนถึงอำเภอรัตภูมิ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอคลองหอยโข่ง และอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา หินแกรนิตที่พบประกอบด้วยหินไบโอไทต์แกรนิต หินไบโอไทต์มีสโคไวต์แกรนิต หินแอฟไลต์ หินเพกมาไทต์ ส่วนใหญ่อยู่ในยุคไทรแอสซิก และบางส่วนพบบริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ตอนกลางของอำเภอเมืองสงขลาจนถึงทิศตะวันตกของ

อำเภอหนองม่อม จังหวัดสงขลา หินแกรนิตที่พบบริเวณนี้ประกอบด้วยหินไบโอไทต์แกรนิต หินแกรนิตทุ่งหวัง ส่วนใหญ่อยู่ในยุคจูแรสซิกและยุคไทรแอสซิก

2) กลุ่มหินชั้นและหินแปร (Sedimentary and Metamorphic Rocks) ประกอบด้วยหินชั้นและหินแปรซึ่งถูกแบ่งเป็นกลุ่มชุดหิน (Group) ต่าง ๆ ดังนี้

- กลุ่มหินแก่งกระจาน (Kaeng Krachan Group) ประกอบด้วยหินทรายแทรกสลับกับหินโคลนสีเทา อยู่ในยุคเพอร์เมียนและคาร์บอนิเฟอรัส วางตัวอยู่ถัดจากกลุ่มหินอัคนีบริเวณทิศตะวันตกของอำเภอศรีบรรพต และอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง และบริเวณภูเขาทางด้านทิศตะวันตกของอำเภอหาดใหญ่ อำเภอคลองหอยโข่ง และอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

- กลุ่มหินตะนาวศรี (Tanaosri Group) ประกอบด้วยหินดินดาน หินโคลนสีดำ หินทรายอาร์โคส สีนํ้าตาลอ่อน เม็ดละเอียดถึงหยาบปานกลาง สลับอยู่กับหินปูนเป็นเลนส์ อยู่ในยุคเดโวเนียน-ไซลูเรียน ตั้งอยู่ถัดจากกลุ่มหินอัคนีบริเวณทิศตะวันตกของอำเภอศรีบรรพต และทางทิศเหนือของอำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง

- กลุ่มหินตะรุเตา (Tarutao Group) ประกอบด้วยหินทรายเนื้อควอตซ์สีเทาอ่อน สีนํ้าตาลอ่อน เม็ดละเอียดถึงปานกลาง การคัดขนาดดี เม็ดกลมมนดี การเชื่อมประสานดี แทรกสลับกับหินดินดานและหินทรายแป้งสีนํ้าตาลแดงชั้นบาง อยู่ในยุคแคมเบรียน วางตัวอยู่ถัดจากกลุ่มหินอัคนีบริเวณภูเขาทางทิศตะวันตก อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

- กลุ่มหินทองผาภูมิ (Thong Pha Phum Group) ประกอบด้วยหินดินดานกึ่งหินชนวน หินดินดาน หินโคลนสีเทาดำ แสดงลักษณะเป็นชั้นบางถึงปานกลาง อยู่ในยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เดโวเนียน-ไซลูเรียน วางตัวอยู่ถัดจากกลุ่มหินอัคนีบริเวณภูเขาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอหาดใหญ่ และทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

- กลุ่มหินทุ่งสง (Thung Song Group) ประกอบด้วยหินฟิลไลต์ หินดินดาน สีนํ้าตาลแกมเหลือง แทรกสลับด้วยหินทรายเนื้อละเอียดและหินปูนเนื้อดิน ในบางบริเวณจะแทรกสลับกับหินแคลก์-ซิลิเกต หินอ่อนกึ่งหินชีสต์ รวมทั้งหินปูนสีเทาถึงเทาดำแทรกสลับด้วยชั้นบาง ๆ ของหินเนื้อดิน แสดงลักษณะเป็นชั้นหินบางถึงหนาปานกลาง ในบางบริเวณจะเป็นหินปูนเนื้อโดโลไมต์ พบได้บริเวณอำเภอกงหรา ตอนกลางของอำเภอศรีนครินทร์ และทางทิศตะวันตกของอำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง รวมทั้งตอนกลางของอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา

- กลุ่มหินราชบุรี (Ratburi Group) ประกอบด้วยหินปูนเนื้อปนโดโลไมต์สีเทาขาว สีเทาถึงเทาเข้ม ชั้นหินหนาถึงหนามาก รวมทั้งหินปูนสีเทาอมชมพู สีเทาดำ เป็นชั้นชัดเจน ชั้นบางถึงหนา หินเชิร์ตชั้นบางและหินดินดานสลับกับหินทรายสีนํ้าตาล อยู่ในยุคไทรแอสซิก-เพอร์เมียน พบทางด้านทิศตะวันตกของอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ทิศตะวันตกของอำเภอหาดใหญ่ และอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

3) กลุ่มดินตะกอนใหม่ (Quaternary Deposits) ประกอบด้วยตะกอนน้ำพา (Alluvial Deposit) จำพวกกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvial Deposit) จำพวกกรวด ทราย ทรายแป้ง ศิลาแลงและดินลูกรังสีแดงถึงนํ้าตาลแดง ตะกอนลานตะพักลำน้ำ (Terrace Deposit) จำพวกกรวดทราย ทรายแป้ง ดินเหนียวและดินลูกรังสีนํ้าตาลแกมแดง และตะกอนที่สะสมตัวโดยน้ำทะเล (Coastal wave-dominated deposit) ตะกอนเหล่านี้กระจายอยู่โดยทั่วไปถัดมาจากพื้นที่แนวหินที่มีอายุเก่าแก่กว่าบริเวณเทือกเขาบรรทัดทางทิศตะวันตก บริเวณแนวคลองและร่องน้ำที่ไหลลงสู่ทะเลสาบ รวมทั้งบริเวณพื้นที่ราบทางทิศตะวันตกและตะวันออกของทะเลสาบ

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่พบประกอบด้วยโครงสร้างสายเส้น (Lineament) รอยเลื่อน (Fault) รอยเลื่อนโดยประมาณ (Approximate Fault) รอยเลื่อนและรอยแยก (Fault and joints) รอยเลื่อนย้อน (Reverse Fault) ชั้นหินโค้งรูปประทุน (Anticline) ชั้นหินโค้งรูปประทุนพร้อมทิศทางการเอียงเข้าของแนวแกนชั้นหินคดโค้ง (Anticline with plunging direction) ชั้นหินโค้งรูปประทุนหงายพร้อมทิศทางการเอียงเข้าของแนวแกนชั้นหินคดโค้ง (Syncline with plunging direction) พบกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณเทือกเขาทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออกเฉียงใต้ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

### 3.1.11 ชุดดิน

ชุดดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาสามารถจำแนกได้ (ภาพที่ 3-8) ดังนี้

1) ชุดดิน (Mapping unit) เป็นหน่วยแผนที่ดิน ประกอบด้วยหน่วยจำแนกดินเดี่ยว (Consociations) หรือหน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ดเป็นส่วนใหญ่ โดยอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีปริมาณเนื้อที่มากกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ในแต่ละขอบเขต ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีชุดดินทั้งหมด 64 ชุดดิน โดยดินชุดบางนรา มีพื้นที่มากที่สุดประมาณ 527 ตารางกิโลเมตร รองลงมาเป็นดินชุดระโนด ดินชุดแก่ง และดินชุดหาดใหญ่ มีพื้นที่ 488, 393 และ 303 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ

2) ดินคล้าย (Soil variant) เป็นหน่วยแผนที่ดินที่มีลักษณะเด่นชัดพอที่จะแยกออกมาให้แตกต่างกับชุดดินอื่นได้ตามระบบการจำแนกดิน แต่เนื่องจากพื้นที่ที่สำรวจมีไม่ถึง 20 ตารางกิโลเมตร ไม่อาจตั้งชื่อของชุดดินนั้นขึ้นมาได้ จึงมีการเรียกชื่อของดินคล้ายโดยพยายามใช้ชื่อของชุดดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาตั้งเพื่อสะดวกในการจดจำลักษณะดินนั้น ๆ ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีดินคล้ายทั้งหมด 15 ชุดดิน ตัวอย่างเช่น ดินคล้ายดินชุดฉลุงแต่มีจุดประ ดินคล้ายดินชุดบางนราแต่ดินล่างเป็นดินเหนียวสีดำ เป็นต้น

3) หน่วยแผนที่ดินรวม (Combine units) เนื่องจากวัตถุประสงค์และระดับของการสำรวจดินมีหลายอย่างและสภาพการเกิดของดินบางบริเวณค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้นกรณีดังกล่าว จำเป็นต้องเขียนขอบเขตดิน ประกอบด้วยดินตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป หน่วยแผนที่ดินแบบนี้เรียกว่า หน่วยแผนที่รวม หรือ หน่วยรวมของดิน แบ่งย่อยออกเป็นหน่วยดินสัมพันธ์ (Soil associations) หน่วยดินไม่สัมพันธ์ (Undifferentiated soil group) หน่วยดินผสม (Soil complex) และหน่วยดินเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land type) กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีหน่วยแผนที่ดินรวมทั้งหมด 68 หน่วยดินรวม เช่น หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดคอกหงส์/ดินชุดหลังสวน หน่วยไม่สัมพันธ์ของดินชุดชะอวดและดินชุดระแงะ หน่วยผสมของดินชุดวิสัยกับดินอื่น ๆ ที่คล้ายดินชุดวิสัย พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope complex)

### 3.1.12 ทรัพยากรป่าไม้

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ (ภาพที่ 3-9) ดังนี้

1) ป่าบก มีพื้นที่ประมาณ 1,077 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.5 พบมากบริเวณพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงทางทิศตะวันตกและทิศใต้ในเขตอำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต อำเภอศรีนครินทร์ อำเภอกงหรา อำเภอตะโหมด อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง และอำเภอรัตภูมิ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอลองหอยโข่ง อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

2) ป่าชายเลน มีพื้นที่ประมาณ 35 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.4 พบบริเวณที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงในเขตอำเภอสตงพระ อำเภอระโนด อำเภอกวนเนียง อำเภอสิงหนคร อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา และอำเภอปากพะยูน อำเภอเขาชัยสน อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง

3) ป่าบึง ป่าพรุ มีพื้นที่ประมาณ 227 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.6 พบบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำทางทิศเหนือในเขตอำเภอควนขนุน อำเภอปากพะยูน อำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง อำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอควนเนียง อำเภอสิงหนคร และระโนด จังหวัดสงขลา

4) ป่าชายหาด มีพื้นที่ประมาณ 9 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.1 พบบริเวณพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล ในอำเภอเมืองสงขลา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

5) สวนป่า มีพื้นที่ประมาณ 2.4 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.03 พบในเขตอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา

ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีป่าที่ได้กำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 จำนวน 53 ป่า (ตารางที่ 3-3) และมีพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ 9 แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าพุดค่าง เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง และวนอุทยานควนเขาวัง

ตารางที่ 3-3 รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลำดับที่	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	ปีที่ประกาศ	เนื้อที่ตามกฎหมายกระทรวง (ไร่)
1	ป่าบ้านกุ่มแปะ ป่าบ้านในลุ่ม และป่าพรุควนเค็ง	2529	54,221
2	ป่าเทือกเขาบรรทัด แปลงที่ 2 ตอนที่ 3	2501	151,968
3	ป่าเทือกเขาบรรทัด แปลงที่ 1 ตอนที่ 2	2501	60,000
4	ป่าเทือกเขาบรรทัด แปลงที่ 2 ตอนที่ 2	2501	93,750
5	ป่าเทือกเขาบรรทัด แปลงที่ 2 ตอนที่ 1	2502	30,750
6	ป่าเทือกเขาบรรทัด แปลงที่ 1 ตอนที่ 1	2502	38,375
7	ป่าเทือกเขาบรรทัด แปลงที่ 1 ตอนที่ 3	2503	160,625
8	ป่าเกาะเต่า คลองเรียน	2503	23,687.50
9	ป่าควน ป่ายางและป่าควนดินสอ	2505	443.75
10	ป่าควนหวาน ป่าควนนอโมและป่าห้วยหาร	2506	1,125
11	ป่าเขาหัวช้าง ป่าเขาตีนป่า ป่าเขาหลักและป่าเขาพระ	2506	11,937
12	ป่าควนค้ำทอง	2506	5,275
13	ป่าควนหินแทน ป่าไม้ไผ่ ป่าเขาวังทับไครและป่าเลเหมียง	2506	26843.75
14	ป่าคลองยวน	2507	6,175
15	ป่าเขาศพนางพันธุ์รัตน์ ป่าควนแก้วและป่าควนอ้ายหลุด	2507	7,456
16	ป่าในวัง	2507	6,725
17	ป่าค่ายไฟ	2508	1,662
18	ป่าเหมืองถั่วและป่าบางเตง	2508	2,781
19	ป่าโคกยา ป่าควนโต๊ะตนและป่าควนน้อย	2508	9,775
20	ป่าควนเปล้า ป่าควนกฤษณาและป่าสระราชา	2509	14,525
21	ป่าเหนือคลอง	2511	14,375

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	ปีที่ประกาศ	เนื้อที่ตามกฎกระทรวง (ไร่)
22	ป่าควนหินกอง ป่าควนโพธิ์เล ป่าควนซี้หมื่น และป่าควนน้ำทรัพย์	2515	25,500
23	ป่าเขาเขียดและป่าห้ำม	2516	1,537
24	ป่าห้วยเรือและป่าควนเพ็ง	2516	6,875
25	ป่าเขาหวัง ป่าเขาคับ ป่าเขาเขี้ยวและป่าเขาโยง	2516	8,125
26	ป่าควนเสาธง ป่าควนนายสุกและป่าควนนายหวัด	2518	14,000
27	ป่าพรุเสม็ดและป่าบางเต็ง	2521	450
28	ป่าเขาจันทร์	2521	10,000
29	ป่าท่าเตียน	2526	563
30	ป่าควนตอ ป่าควนฤทธิ์ ป่าควนเลียบ และป่าควนหินขาว	2528	5,185
31	ป่าเกาะหมาก	2519	5,009
32	ป่าห้วยส้มและป่าลำนาวา	2529	6,976
33	ป่าควนอ้ายโตและป่าควนนุ้ย	2549	3,175
34	ป่าควนซี้แรด	2501	737.50
35	ป่าควนทับช้าง	2501	57,625
36	ป่าเขาวังพา	2502	568.75
37	ป่าควนเลียบ	2505	4,512.50
38	ป่าเขาแดน ป่าเขาน้ำค้าง ป่าควนสยา ป่าควนเขาใหม่ ป่าควนสีเทร้ง	2508	95,000
39	ป่าทุ่งบางนกออก	2508	6,250
40	ป่าเขาโพธิ์ ป่าควนแดน ป่าเขารังเกียด	2508	30,625
41	ป่าควนโต๊ะดุด ป่าควนทวด ป่าควนสามง่อน	2508	20,552
42	ป่าเขาเหลี่ยม ป่าเขาจันดี ป่าเขาบ่อท่อ	2509	60,000
43	ป่าทุ่งแพร	2509	4,762
44	ป่าแม่พรุ ป่าเทือกเขาไฟไหม้ ป่าคลองแก้ว	2510	46,800
45	ป่าเทือกเขาแก้ว	2510	50,625
46	ป่าคลองลำปึง	2511	22,193
47	ป่าควนเทร้ง ป่าควนหนองหี ป่าควนหัวแหวน	2511	6,262
48	ป่าทุ่งเปราะ ป่าควนดินสอ	2511	8,925
49	ป่าควนหินผุด ป่ายอดเขาแก้ว	2511	52,512
50	ป่าเทือกเขาแก้ว ป่าคลองเขาล่อน ป่าคลองปอม	2511	11,562
51	ป่าเขาวังชิง	2514	5037
52	ป่าควนนายเสน ป่าควนเสม็ดขุน ป่าควนเขานา ป่าควนลูกหมี่ ป่าควนปาหยัง	2521	32,525
53	ป่าควนเขาวัง ป่าคลองตอ ป่าเขาแก้ว	2527	30,877

### 3.1.13 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีความแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ โดยพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่มทางทิศตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งเป็นที่ราบลุ่มขนาดใหญ่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาและนาร้าง พื้นที่ลุ่มน้ำขัง ป่าบึงหรือป่าพรุ ป่าชายเลน และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล พื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดลอนชัน ที่ลาดเชิงเขาและเนินเขาเตี้ย ๆ ส่วนใหญ่ใช้ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผลผสม และไม้ยืนต้นอื่น ๆ ส่วนบริเวณพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงยังคงสภาพเป็นป่าธรรมชาติ

### 3.1.14 การคมนาคม

การคมนาคมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย ทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางอากาศ และทางน้ำ ดังรูปที่ 3-10

- 1) ทางรถยนต์ ประกอบด้วยทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงชนบท
- 2) ทางรถไฟ มีเส้นทางรถไฟสายใต้ผ่านทางตอนเหนือของพื้นที่ตั้งแต่เขตอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอควนขนุน อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้ว อำเภอป่าบอน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง อำเภอควนเนียง อำเภอบางกล่ำ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ไปยังประเทศมาเลเซีย และมีเส้นทางแยกจากอำเภอหาดใหญ่ ผ่านอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลาไปยังจังหวัดนราธิวาส
- 3) ทางอากาศ มีสนามบิน 2 แห่ง คือ ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และสนามบินฐานทัพเรือสงขลา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา
- 4) ทางน้ำ มีท่าเทียบเรือที่สำคัญ คือ ท่าเรือน้ำลึกสงขลา ตำบลหัวเขา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา