

๒. สถานภาพและประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีการขยายตัวด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว โดยจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยและใช้บริการจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เคยมีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ในกลุ่มน้ำ เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตและดำรงชีพ ส่งผลให้ทรัพยากรดังกล่าวลดลงและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว จากการทบทวนสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เริ่มดำเนินการตามโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในอดีตจนถึงปัจจุบัน (ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๕) รวมถึงการรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม และ ความเห็นจากการประชุมร่วมกับหน่วยงานราชการและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ สามารถจัดทำเป็นภาพรวมสถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ดังนี้

๒.๑. สถานภาพและปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

๒.๑.๑. ทรัพยากรน้ำ

ทรัพยากรน้ำคือทรัพยากรที่สำคัญในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในแง่ของคุณค่า เนื่องจากน้ำคือองค์ประกอบพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความมั่นคงทางน้ำของประชาคมกลุ่มน้ำจึงเป็นปัจจัยชีวิตสำคัญที่กำหนดระดับของความยั่งยืนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างไม่คำนึงถึงศักยภาพตั้งแต่ก่อนการดำเนินงานโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ส่งผลให้ศักยภาพการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำลดลงอย่างมาก ทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ เป็นผลให้ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากการแย่งชิงการใช้ทรัพยากรเรื้อรังมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ ผลจากสภาพความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อภูมิอากาศท้องถิ่นบริเวณกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างชัดเจนในระยะ ๑๐ ปีที่ผ่านมา มีผลโดยตรงต่อสมดุลน้ำในระบบกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มในปัจจุบันของปริมาณอุปทานพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ น้ำฝน น้ำท่า ฯลฯ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

๒.๑.๑.๑. น้ำฝน

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน กล่าวคือ มีอากาศร้อน อุดมภูมิสูงตลอดปี มีฝนตกชุก ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่มาจากประเทศจีนมากกว่าลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดียเนื่องจากตั้งอยู่ทางด้านปลายแหลมตะวันออกเฉียงเหนือของภาคใต้ประเทศไทย ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเมื่อพัดผ่านทะเลจีนใต้และอ่าวไทยจะรับเอา ไอน้ำเข้ามาด้วย ทำให้มีฝนตกชุกในภาคใต้และมีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูงในกลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝนส่วนใหญ่จะได้จากฝนในช่วงสามเดือนแรก คือระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคมถือเป็นฤดูฝนตกชุกและจะค่อยๆลดลงตามลำดับ สำหรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านกลุ่มน้ำทะเลสาบ

สงขลา ซึ่งอยู่ทางด้านปลายลมในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนถือเป็นฤดูก่อนฝนตกชุก จะมีฝนตกน้อยมีลักษณะฝนฟ้าคะนอง ฝนตกเฉพาะแห่งและการกระจายตัวของฝนไม่สม่ำเสมอ และ อุณหภูมิสูงขึ้น

อย่างไรก็ดี ระดับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น เช่น ระดับความชื้น และความถี่ของฝนที่ตกในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจนในระยะ ๑๐ ปีที่ผ่านมา นำไปสู่การศึกษาเพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนระยะที่ ๑ (โครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖) ซึ่งคณะผู้ศึกษาได้ทำการตรวจสอบแนวโน้มดังกล่าวจาก สถิติปริมาณน้ำฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือนของสถานีอุตุนิยมวิทยาตัวแทนในเขตจังหวัด สงขลา พัทลุง และ นครศรีธรรมราช ย้อนหลัง ๓๐ ปี รวมทั้งสิ้น ๓ สถานี ที่ทำการรวบรวมไว้ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๔ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูป ๒-๑ ถึง ๒-๓ พบว่า ปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี (annual rainfall) เฉลี่ย ๓๐ ปี ประมาณ ๑,๙๐๘ มิลลิเมตร และ พบว่าในช่วง ๓๐ ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ปริมาณฝนตกสะสมรายเดือนเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในทั้ง ๓ จังหวัด โดยบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในรอบปี คือ หน่วยพิทักษ์ป่าบ้านโตน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง มีปริมาณน้ำฝนถึง ๔,๒๘๙ มิลลิเมตร ส่วนบริเวณที่มีปริมาณฝนตกน้อยที่สุด คือ บริเวณอำเภอลงขัน อ้อยอิ่ง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๓๙๕.๑ มิลลิเมตร (รูปที่ ๒-๔) เช่นเดียวกันกับผลการศึกษากำหนดปริมาณฝนสะสมรายปี ในอนาคต ๓๐ ปีข้างหน้า (ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๖๔๒) ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ PRECIS ซึ่งพบว่าแนวโน้มปริมาณฝนสะสมรายปีจะสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในทั้ง ๓ จังหวัด ดังแสดงในตารางที่ ๒-๑(โครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖)

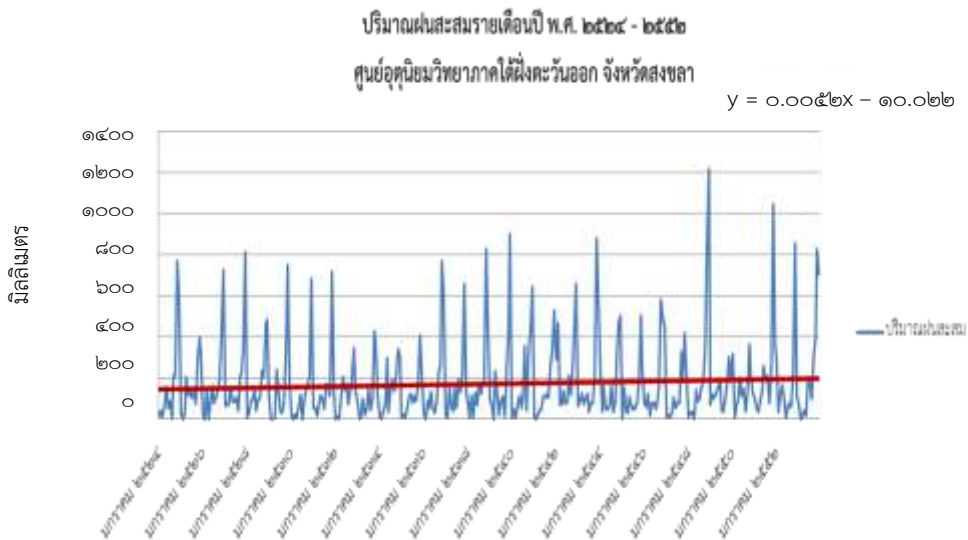
แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนที่มากขึ้นทั้งในช่วง ๓๐ ปีที่ผ่านมา และ ในอนาคตในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา คือ หลักฐานชิ้นหนึ่งที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังเกิดขึ้น ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รวมถึงในภูมิภาคอื่นของประเทศ และ คือสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมากในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งจะได้นำเสนอในหัวข้อถัดไป



รูปที่ ๒-๑ ปริมาณฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือนของสถานีอุตุนิยมวิทยานครศรีธรรมราช ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๔

ที่มาข้อมูล: กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๕)

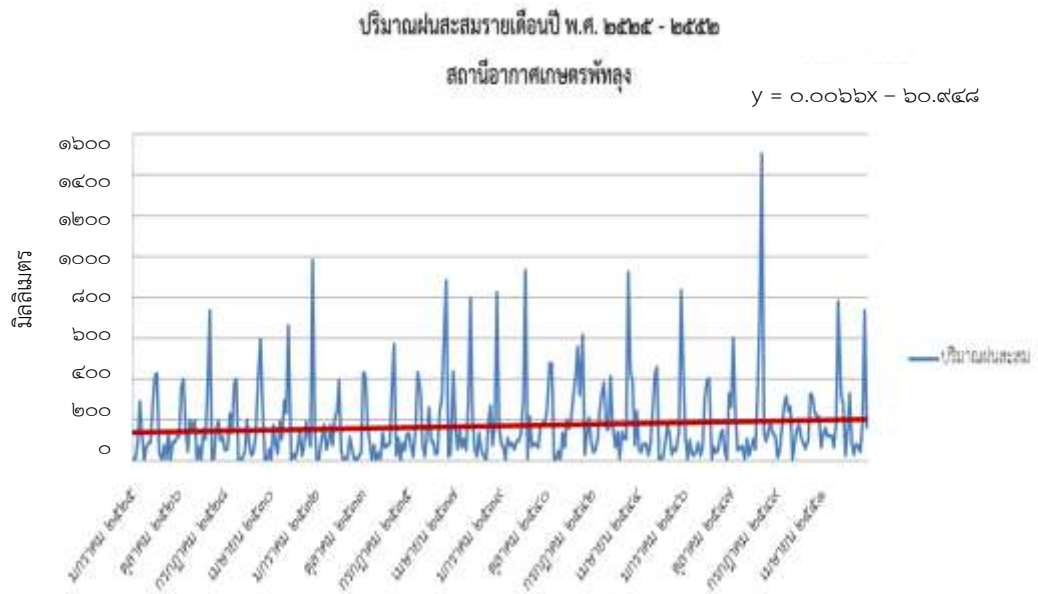
ที่มา: รายงานโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๒ ปริมาณฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือนของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออกจังหวัดสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๒

ที่มาข้อมูล: กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๕)

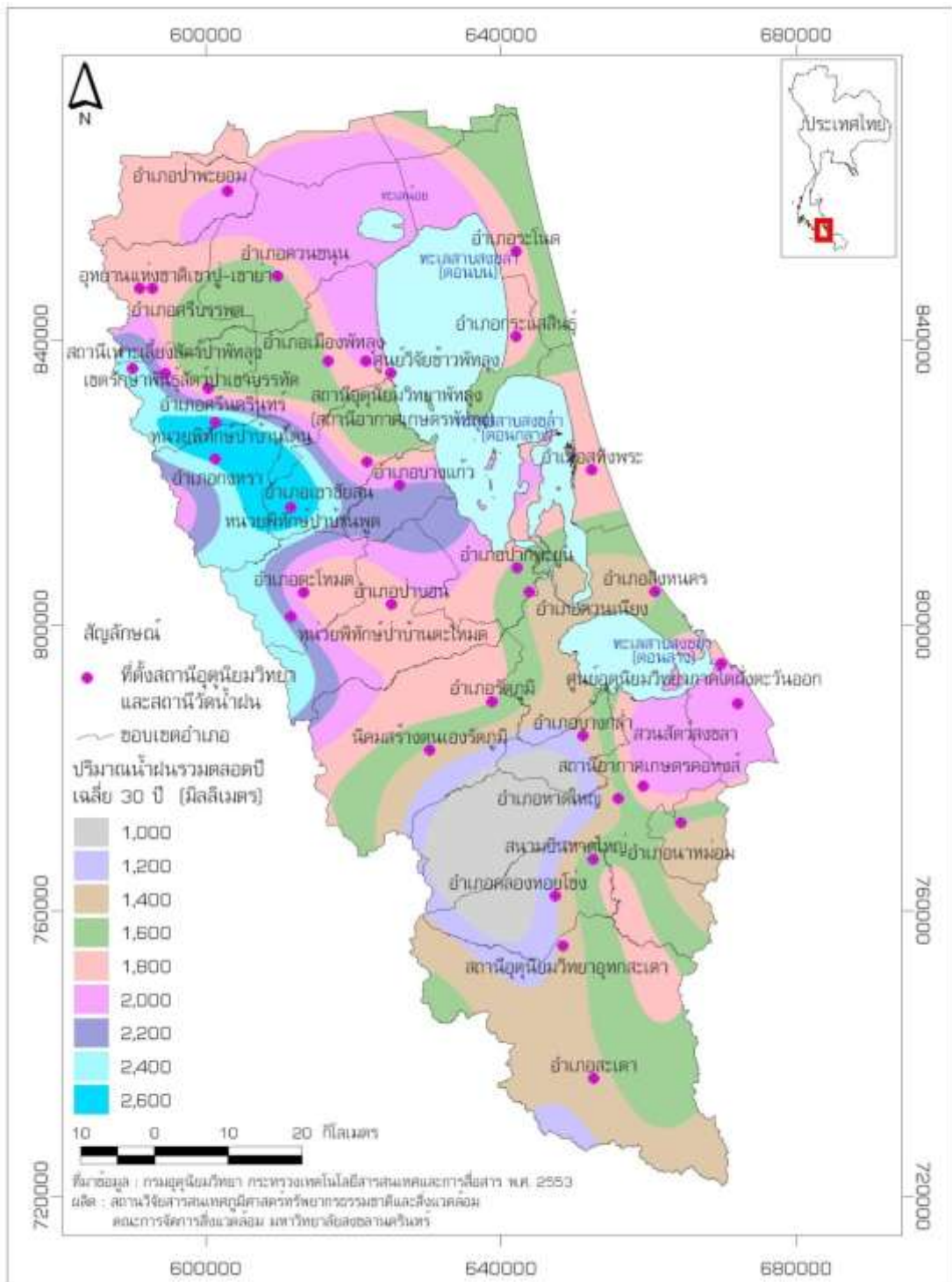
ที่มา: รายงานโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๓ ปริมาณฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือนของสถานีอากาศเกษตรพัทลุงระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๕-๒๕๕๒

ที่มาข้อมูล: กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๕)

ที่มา: รายงานโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๔ การกระจายปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปีเฉลี่ย ๓๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๓)

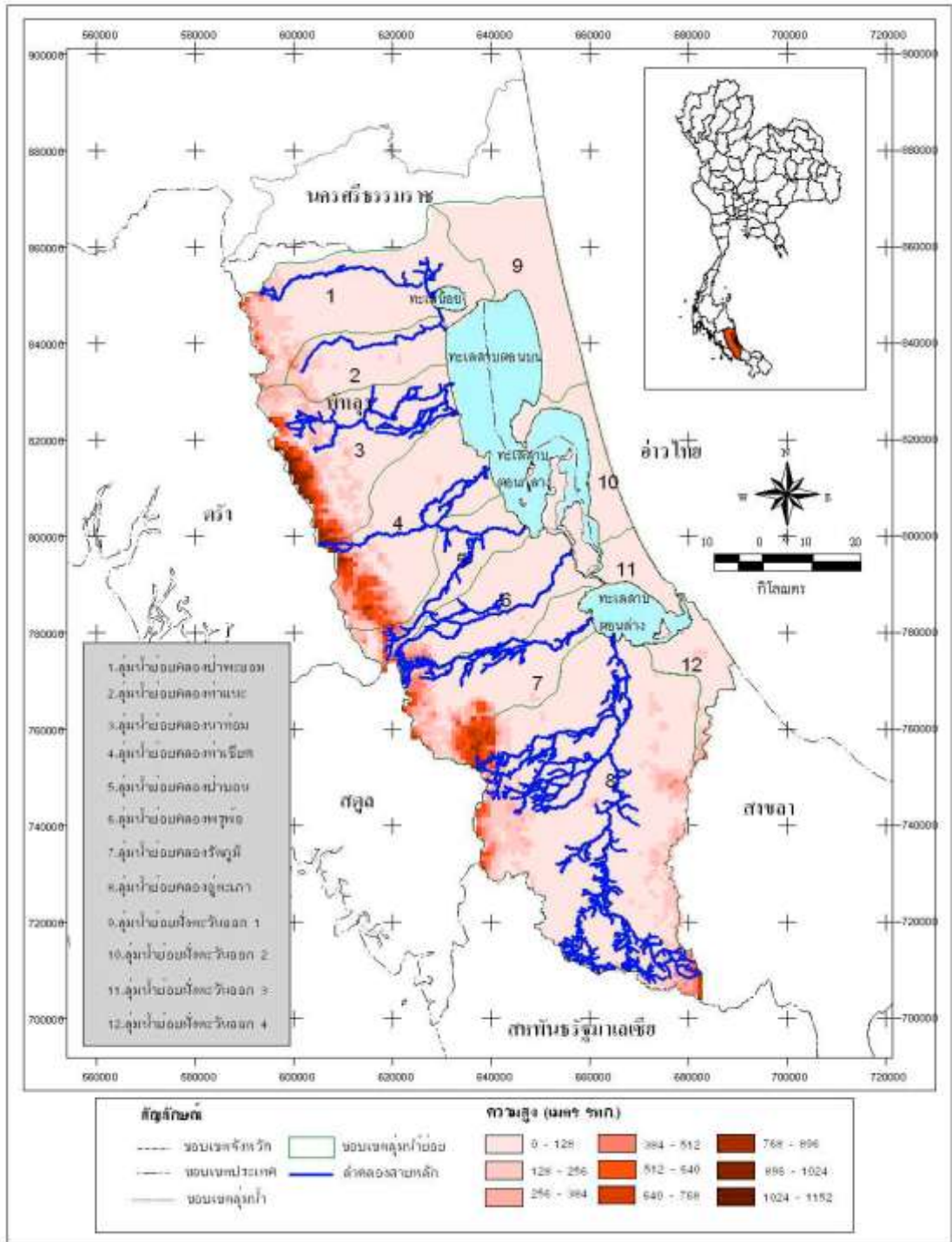
ที่มาข้อมูล: ฐานข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๓)

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๓)

ตารางที่ ๒-๑ ผลการทำนายปริมาณฝนสะสมรายปีในอนาคต ๓๐ ๖๐ และ ๙๐ ปี (ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๖๔๒) ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (รายจังหวัด) ด้วยแบบจำลอง PRECIS

จังหวัด	ข้อมูลปริมาณฝน	ช่วงเวลาการทำนาย		
		พ.ศ.๒๕๕๓-๒๕๘๒	พ.ศ.๒๕๘๓-๒๖๑๒	พ.ศ.๒๖๑๓-๒๖๔๒
สงขลา	ค่าเฉลี่ย (มม.)	๓๓๔๐.๖	๓๓๔๘.๘	๓๕๘๓.๒
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	๔๑๘.๘	๕๗๕.๑	๕๓๘.๐
	ค่าสูงสุด (มม.)	๔๑๘๔.๐	๕๑๗๗.๓	๔๔๑๙.๘
	ค่าต่ำสุด (มม.)	๒๔๔๔.๑	๒๓๘๔.๒	๒๓๓๙.๘
พัทลุง	ค่าเฉลี่ย (มม.)	๓๑๔๒.๓	๓๑๖๐.๑	๓๔๐๘.๕
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	๔๓๐.๕	๖๓๖.๕	๕๐๙.๐
	ค่าสูงสุด (มม.)	๔๐๔๗.๗	๕๑๘๑.๑	๔๐๙๑.๑
	ค่าต่ำสุด (มม.)	๒๒๓๔.๘	๒๓๖๗.๗	๒๑๐๔.๙
นครศรีธรรมราช	ค่าเฉลี่ย (มม.)	๓๒๖๓.๖	๓๒๖๖.๕	๓๕๒๒.๘
	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	๓๕๓.๘	๔๔๔.๙	๔๐๔.๓
	ค่าสูงสุด (มม.)	๓๘๐๓.๙	๔๔๕๙.๗	๔๔๒๘.๖
	ค่าต่ำสุด (มม.)	๒๔๗๒.๘	๒๓๙๕.๗	๒๘๘๗.๒

ที่มาข้อมูล : รายงานโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๕ กลุ่มน้ำย่อยในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
 ที่มา: รายงานแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผน
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๘)

๒.๑.๑.๒ น้ำท่า

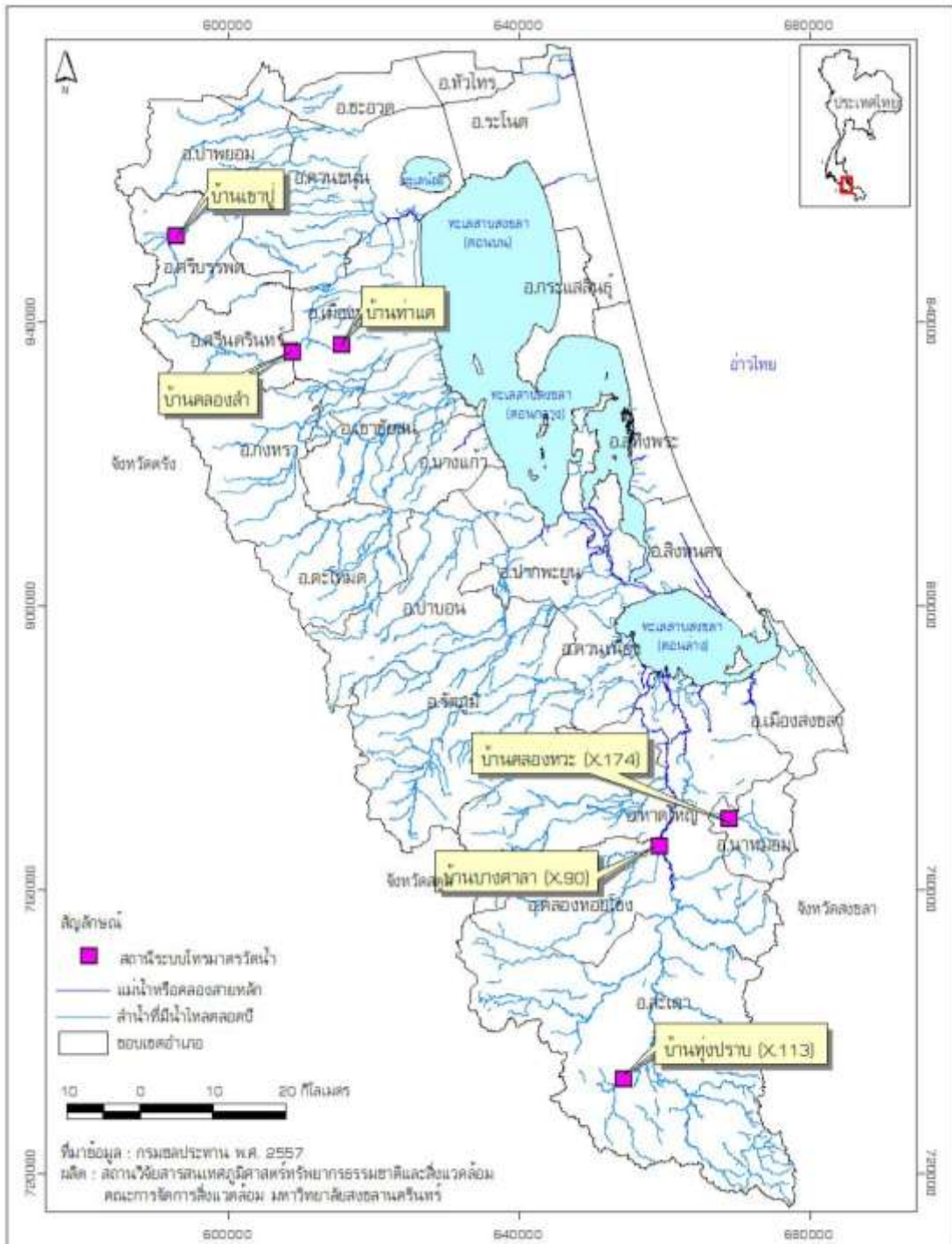
เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยจากสถานีเก็บข้อมูลปริมาณน้ำท่าหลักของกรมชลประทาน ซึ่งมีกระจายอยู่ทั่วทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ตารางที่ ๒-๒ และ รูปที่ ๒-๖) พบว่า ปริมาณน้ำท่าตามสถานีเก็บข้อมูลหลักส่วนใหญ่ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝน ในสถานีอุตุนิยมวิทยาหลัก ดังที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้ออุตุนิยมวิทยา นอกจากนี้ เมื่อมาพิจารณาปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นในกลุ่มน้ำย่อยทั้ง ๑๒ กลุ่มน้ำย่อย ซึ่งทางกรมชลประทานได้แบ่งออกเป็น ๑๒ กลุ่มน้ำย่อย โดยใช้หลักการแบ่งตามลำน้ำสายหลักที่ไหลจากฝั่งตะวันตกของกลุ่มน้ำบริเวณเทือกเขาบรรทัดลงสู่ทะเลสาบสงขลา ๘ สายทางฝั่งตะวันออก (รูปที่ ๒-๕) (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) ซึ่งจากการเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าในกลุ่มน้ำย่อยดังแสดงในตาราง ๒-๓ พบว่า ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อพื้นที่รับน้ำในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๔ มีค่าสูงขึ้นจากเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๐ มากในบางกลุ่มน้ำย่อย ได้แก่ กลุ่มน้ำย่อยคลองรัตภูมิ คลองนาท่อม และ คลองท่าเขียด โดยกลุ่มน้ำย่อยในเขตจังหวัดพัทลุง คือกลุ่มน้ำย่อยคลองนาท่อมและคลองท่าเขียด มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่รับน้ำในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๔ อยู่ในระดับสูงมากถึง ๑.๕๖ - ๑.๖๐ ล้านลบ.ม.ต่อตร.กม. อันเป็นผลโดยตรงจากปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นในระดับสูง (สูงกว่า ๑๐๐๐ ล้านลบ.ม.) และ สูงขึ้นกว่า ๒ เท่า เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๐ การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำท่าในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา อาจมีสาเหตุมาจากการสูญเสียพื้นที่ระบายน้ำเนื่องจากการขยายตัวของเมือง การสูญเสียพื้นที่ชะลอน้ำเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือ ความแปรปรวน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตาม กลุ่มน้ำย่อยที่มีระดับของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยอยู่ในระดับที่สูง (สูงกว่า ๑๐๐๐ ล้านลบ.ม.) ซึ่งได้แก่ กลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภา คลองนาท่อม และ คลองท่าเขียด เป็นผลให้พื้นที่ลุ่มต่ำที่มีอาณาเขตใกล้เคียงหรืออยู่ในกลุ่มน้ำย่อยทั้ง ๓ นี้ มักประสบปัญหาอุทกภัยซ้ำซาก ซึ่งได้แก่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา (กลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภา) อ.ควนขนุน และ อ.เมืองพัทลุง จ.พัทลุง (กลุ่มน้ำย่อยคลองท่าแนะ และ กลุ่มน้ำย่อยคลองนาท่อม) อ.เขาชัยสน และ อ.บางแก้ว จ.พัทลุง (กลุ่มน้ำย่อยคลองท่าเขียด)

ตารางที่ ๒-๒ การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของสถานีเก็บข้อมูลน้ำท่าหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๕๕

ปี	สถานีเก็บข้อมูลน้ำท่าของกรมชลประทานรายปีเฉลี่ยปี พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๕๕ (ล้าน ลบ.ม.)								
	X.๖๘	X.๙๐	X.๑๑๓	X.๑๗๐	X.๑๗๔	X.๒๔๐	X.๒๖๗	X.๒๗๖	X.๒๗๗
๒๕๔๒	๑๘๒.๓๙	๑,๕๐๘.๙๗	๙๓.๓๘	๓๔๑.๗๔	-	-	-	-	-
๒๕๔๓	๒๕๗.๒๔	๑,๖๘๖.๒๘	๗๕.๕๕	๖๖๖.๓๐	-	-	-	-	-
๒๕๔๔	๑๓๗.๑๓	๖๗๕.๕๐	๖๐.๔๑	๒๘๑.๓๙	-	-	-	-	-
๒๕๔๕	๑๓๕.๑๙	๕๖๑.๑๔	๘๐.๙๙	๓๔๔.๐๓	-	-	-	-	-
๒๕๔๖	๑๕๐.๘๕	๖๐๔.๐๕	๔๗.๘๔	๕๕๕.๓๔	๗๙.๗๖	-	-	-	-
๒๕๔๗	๑๖๑.๕๕	๔๒๘.๘๖	๔๒.๘๓	๓๓๐.๐๓	๔๘.๔๗	-	-	-	-
๒๕๔๘	๑๙๘.๑๒	๑,๒๐๔.๕๘	๑๑๓.๖๘	๖๕๘.๖๔	๒๖๖.๓๕	๑๗๔.๘๑	-	-	-
๒๕๔๙	๑๖๗.๑๔	๙๑๓.๖๑	๗๘.๒๕	๒๖๖.๑๓	๖๘.๑๑	๕๘.๖๔	-	-	-

ปี	สถานีเก็บข้อมูลน้ำท่าของกรมชลประทานรายปีเฉลี่ยปี พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๕๕ (ล้าน ลบ.ม.)								
	X.๖๘	X.๙๐	X.๑๑๓	X.๑๗๐	X.๑๗๔	X.๒๔๐	X.๒๖๗	X.๒๗๖	X.๒๗๗
๒๕๕๐	๑๕๐.๘๙	๙๐๔.๘๒	๖๘.๔๐	๓๓๕.๕๔	๙๕.๐๗	๘๑.๘๑	๑๕๐.๒๘	-	-
๒๕๕๑	๑๐๘.๒๙	๘๗๓.๑๘	๙๔.๑๙	๓๒๑.๑๒	๑๒๘.๑๑	๑๘๕.๔๙	๑๙๐.๓๗	-	-
๒๕๕๒	๑๕๘.๔๐	๙๑๕.๕๓	๙๑.๔๕	๓๑๔.๗๔	๑๓๓.๓๕	๑๖๔.๑๕	๑๖๑.๖๓	๕๑.๗๕	๙๑.๐๗
๒๕๕๓	๒๑๗.๔๑	๑๔๖๘.๓๓	๘๘.๘๔	๔๙๑.๕๓	๒๒๓.๔๓	๑๒๐.๑๗	๒๕๒.๗๕	๑๑๓.๖๗	๑๔๙.๐๐
๒๕๕๔	๒๔๕.๗๐	๑๗๔๑.๗๒	๙๓.๐๘	๕๐๙.๐๐	๓๓๑.๒๒	๒๐๗.๙๗	๓๑๗.๕๑	๙๘.๕๓	๑๗๖.๓๕
๒๕๕๕	๑๗๕.๗๐	๙๙๘.๗๘	๕๖.๑๗	๓๕๙.๘๖	๕๖.๖๒	๘๔.๕๕	๑๔๑.๕๙	๕๒.๗๒	๙๖.๔๘

ที่มาข้อมูล: ฐานข้อมูลกรมชลประทาน (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๖ แผนที่แสดงตำแหน่งสถานีเก็บข้อมูลน้ำท่าหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
 ที่มาข้อมูล: ฐานข้อมูลกรมชลประทาน (๒๕๕๗)
 ที่มา: สถานีวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๗)

ตารางที่ ๒-๓ การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ และ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๔

ลุ่มน้ำย่อย	พ.ศ. ๒๕๕๐			พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๔		
	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้านลบ.เมตร)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยพท.รับน้ำ (ล้านลบ.เมตรต่อตร.กม.)	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ล้านลบ.เมตร)	ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยพท.รับน้ำ (ล้านลบ.เมตรต่อตร.กม.)
คลองอู่ตะเภา	๒๓๘๓	๑๓๑๕.๘	๐.๕๕	๒,๓๕๗	๑,๒๕๐.๑	๐.๕๓
คลองรัตภูมิ	๖๑๗	๓๐๙.๑	๐.๕๐	๖๒๕	๓๕๘.๘	๐.๕๗
ลุ่มน้ำฝิ่ง ตะวันออก ๓	๑๓๖	๑๑๖.๐	๐.๘๕	๑๓๗	-	-
ลุ่มน้ำฝิ่ง ตะวันออก ๔	๒๐๔	๑๒๑.๑	๐.๕๙	๒๐๕	-	-
คลองป่าพะยอม	๕๔๙	๔๓๘.๒	๐.๘๐	๘๐๘	๔๓๘.๒	๐.๕๔
คลองท่าแนะ	๖๐๙	๕๙๗.๐	๐.๙๘	๓๕๓	๑๖๒.๗	๐.๔๖
คลองนาท่อม	๗๔๗	๖๐๓.๕	๐.๘๑	๗๕๗	๑,๑๗๗.๕	๑.๕๖
คลองท่าเขียว	๗๕๙	๖๐๗.๐	๐.๘๐	๗๖๙	๑,๒๒๙.๗	๑.๖๐
คลองป่าบอน	๓๒๓	๓๓๖.๙	๑.๐๔	๓๒๙	๘๒.๖	๐.๒๕
คลองพรุฬ	๕๐๐	๒๒๕.๗	๐.๔๕	๕๐๗	๗๑.๒	๐.๑๔
ลุ่มน้ำฝิ่ง ตะวันออก ๑	๔๘๘	๔๐๖.๗	๐.๘๓	๕๓๖	-	-
ลุ่มน้ำฝิ่ง ตะวันออก ๒	๒๐๒	๑๒๐.๕	๐.๖๐	๒๐๒	-	-

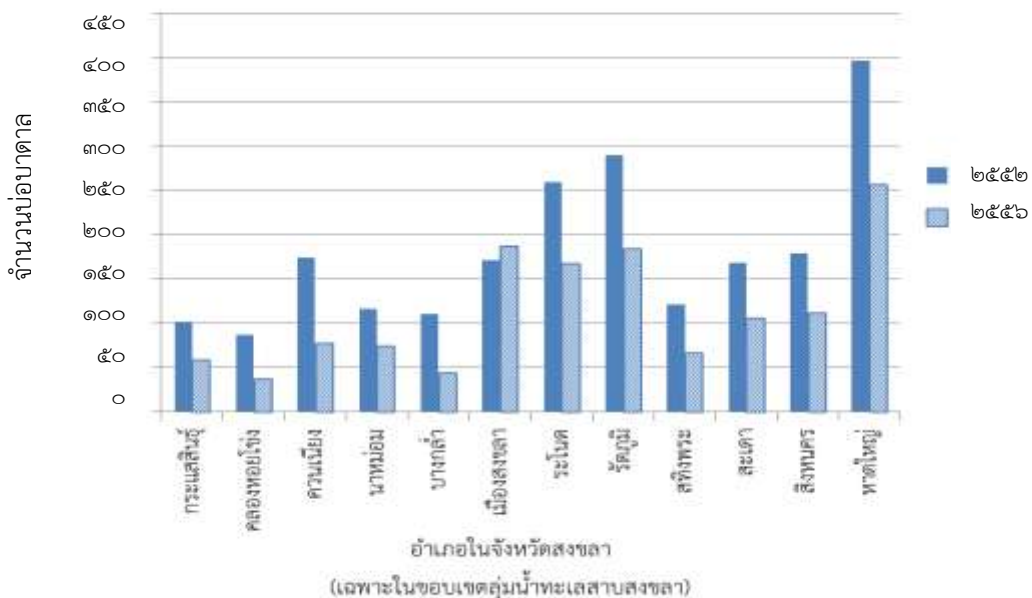
หมายเหตุ :

- ข้อมูลพื้นที่รับน้ำและปริมาณน้ำท่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๔ จากฐานข้อมูลของกรมชลประทาน (๒๕๕๔)
- ข้อมูลพื้นที่รับน้ำและปริมาณน้ำท่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ จาก รายงานโครงการจัดทำแผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๕๐)

๒.๑.๑.๓ น้ำบาดาล

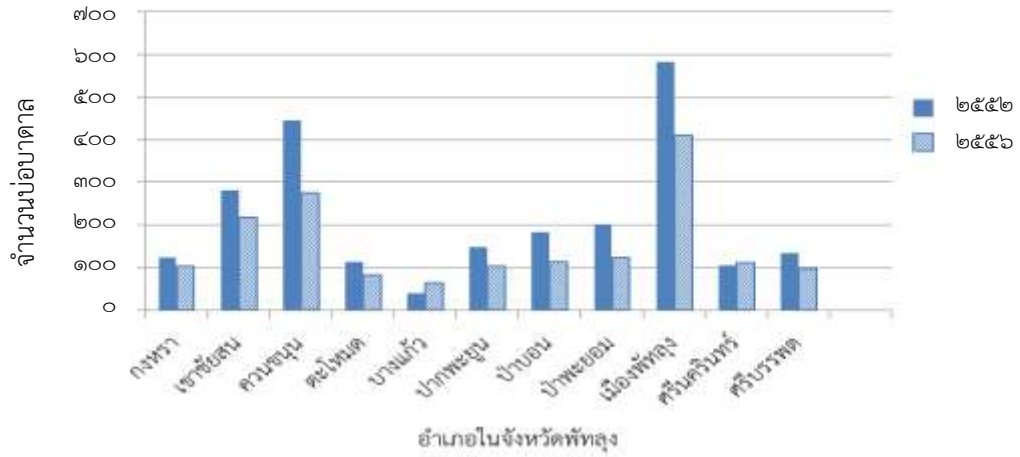
เมื่อพิจารณาศักยภาพของการใช้น้ำบาดาลในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจากฐานข้อมูล บ่อบาดาลปี พ.ศ.๒๕๕๖ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลรายจังหวัด พบว่าจำนวนบ่อบาดาลในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ ลดลงจากปี พ.ศ. ๒๕๕๒ ประมาณ ๑,๓๘๗ บ่อ และ เมื่อพิจารณาจำนวนบ่อบาดาลแยกรายอำเภอในแต่ละจังหวัดจะพบว่ามีจำนวนลดลงในเกือบทุกอำเภอ (รูป ๒-๗ ถึง รูป ๒-๙) การลดลงของจำนวนบ่อบาดาลในเขตเมือง เช่น หาดใหญ่ พัทลุง อาจมีสาเหตุมาจากการขยายตัวของชั้นน้ำบาดาลที่เกิดการปนเปื้อนจากสารปนเปื้อนที่ใช้ในกิจกรรมการเกษตร เช่น น้ำเสีย ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาบ่อน้ำทะเลสาบสงขลา, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) อย่างไรก็ตาม ภาวธรรมการลดลงของจำนวนบ่อบาดาลในเกือบทุกพื้นที่ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา อาจมีนัยยะถึงการใช้น้ำบาดาลที่เกิน safe yield อย่างต่อเนื่อง หรือ การขยายตัวของพื้นที่ที่มีระดับน้ำบาดาลต่ำกว่าระดับทะเลปานกลาง (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาบ่อน้ำทะเลสาบสงขลา, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) ทำให้บ่อบาดาลที่เคยได้รับการพัฒนามาแล้ว มีปริมาณการให้น้ำที่ลดลงจนถึงจุดที่ไม่เพียงพอทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ

การเปรียบเทียบจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖



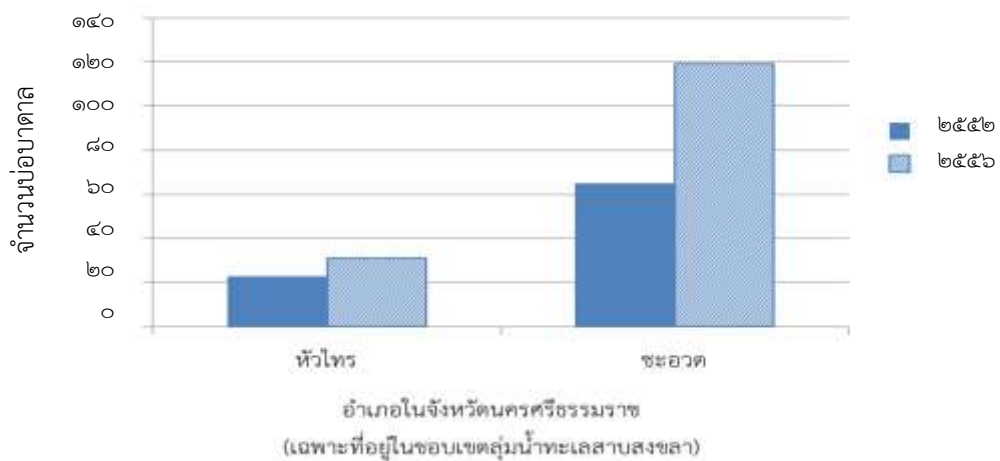
รูปที่ ๒-๗ การเปรียบเทียบจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในจังหวัดสงขลา (ในเขตกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา) ปี พ.ศ.๒๕๕๒ และ พ.ศ.๒๕๕๖
ที่มาข้อมูล: ฐานข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (พ.ศ. ๒๕๕๖)

การเปรียบเทียบจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖



รูปที่ ๒-๘ การเปรียบเทียบจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในจังหวัดพัทลุง (ในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา) ปี พ.ศ.๒๕๕๒ และ พ.ศ.๒๕๕๖
ที่มาข้อมูล: ฐานข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (พ.ศ. ๒๕๕๖)

การเปรียบเทียบจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖



รูปที่ ๒-๙ การเปรียบเทียบจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในจังหวัดนครศรีธรรมราช (ในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา) ปี พ.ศ.๒๕๕๒ และ พ.ศ.๒๕๕๖
ที่มาข้อมูล: ฐานข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (พ.ศ. ๒๕๕๖)

๒.๑.๑.๔ ความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันและอนาคตของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบ

สงขลา

เพื่อให้ทราบถึงภาพกว้างของความต้องการน้ำในลุ่มน้ำ ในอนาคต คณะผู้ศึกษาจึงได้ทำการประเมินความต้องการน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำ ในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) และในอนาคตอีก ๒๐ ปี ข้างหน้า (พ.ศ. ๒๕๗๙) โดยแยกประเมินตามประเภทกิจกรรมการใช้น้ำ ๔ ประเภท คือ ๑) น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ๒) น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ๓) น้ำเพื่อการเกษตรกรรม (ประเมินเฉพาะความต้องการน้ำในเขตชลประทาน) และ ๔) น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยใช้แนวโน้มอัตราการใช้น้ำแต่ละประเภทกิจกรรมที่นำเสนอไว้ในรายงานการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๕๐) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลแนวโน้มอัตราการใช้น้ำในแต่ละประเภทที่นำเสนอในรายงานดังกล่าว มีจำกัดเพียงเฉพาะข้อมูลของจังหวัดสงขลา และ พัทลุง เท่านั้น ทำให้คณะผู้ศึกษาประเมินความต้องการการใช้น้ำสำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยใช้ความต้องการในการใช้น้ำจาก ๒ จังหวัด ดังกล่าวเท่านั้น ผลการประเมินความต้องการน้ำในปัจจุบันและอนาคต แยกตามประเภทต่าง ๆ แสดงดังตาราง ๒-๔ ถึง ๒-๗ และ รูป ๒-๑๐ ถึง รูป ๒-๑๓ และ ส่วนความต้องการใช้น้ำรวมทุกประเภทกิจกรรมในปัจจุบันและอนาคตจะแสดงดังตาราง ๒-๘ และ รูป ๒-๑๔

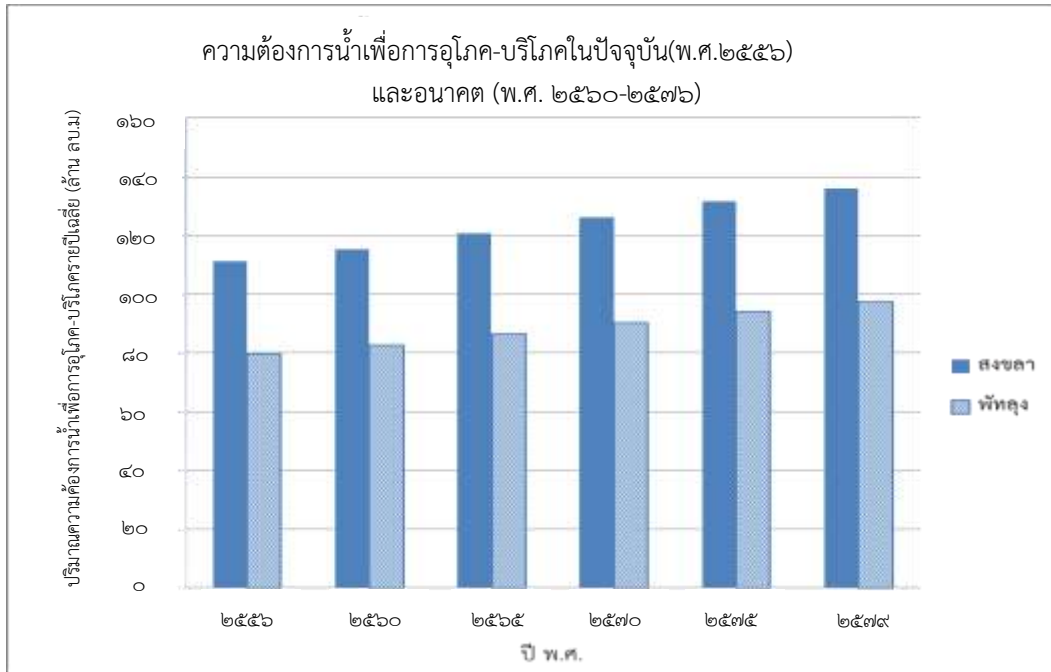
๑). ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

คณะผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความต้องการใช้น้ำในกรณีเพื่อการอุปโภค-บริโภค ด้วยการวิเคราะห์การประเมิน ที่แบ่งตามพฤติกรรมการใช้น้ำของประชากรที่แตกต่างกันตามลักษณะชุมชน ๒ ประเภท คือ ๑) ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชากรในเขตเทศบาล และ ๒) ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชากรนอกเขตเทศบาล ดังที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๕๐) มาสร้างสมการในการทำนายความต้องการในการใช้น้ำต่อคนตามลักษณะชุมชนรายจังหวัด โดยทำการปรับปีฐานในการทำนายเป็นปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) และ ใช้ข้อมูลการประมาณการจำนวนประชากรรายจังหวัดในอนาคต จาก รายงานการคาดการณ์ประชากรของไทย พ.ศ. ๒๕๕๓ – ๒๕๘๓ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๖) เพื่อประมาณความต้องการน้ำรวมตามลักษณะชุมชนรายจังหวัด ผลการประเมินแสดงดังตาราง ๒-๔ ซึ่งพบว่า ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ของจังหวัดพัทลุง และ จังหวัดสงขลา เท่ากับ ๗๙.๖ และ ๑๑๑.๒ ล้าน ลบ.ม.ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ จะเพิ่มขึ้นเป็น ๙๗.๕ และ ๑๓๖.๑ ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

ตารางที่ ๒-๔ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในปัจจุบันและอนาคต

จังหวัด	ลักษณะชุมชน	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ .ม)					
		พ.ศ. ๒๕๕๖	พ.ศ. ๒๕๖๐	พ.ศ. ๒๕๖๕	พ.ศ. ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๙
สงขลา	ในเขตเทศบาล	๙๐.๗	๙๓.๒	๙๖.๔	๙๙.๖	๑๐๒.๙	๑๐๕.๕

จังหวัด	ลักษณะชุมชน	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ .ม)					
		พ.ศ. ๒๕๕๖	พ.ศ. ๒๕๖๐	พ.ศ. ๒๕๖๕	พ.ศ. ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๙
	สมการทำนาย	$y = ๑.๓๒๖๕x + ๔๔๔.๕๔$					
	นอกเขตเทศบาล	๒๐.๕	๒๒.๒	๒๔.๓	๒๖.๕	๒๘.๗	๓๐.๖
	สมการทำนาย	$y = ๐.๙๖๙๔x + ๖๐.๓๐๙$					
	รวมทั้งหมดสงขลา	๑๑๑.๒	๑๑๕.๔	๑๒๐.๗	๑๒๖.๑	๑๓๑.๖	๑๓๖.๑
พัทลุง	ในเขตเทศบาล	๑๐.๗	๑๑.๒	๑๑.๗	๑๒.๒	๑๒.๗	๑๓.๒
	สมการทำนาย	$y = ๑.๓๒๖๕x + ๔๔๔.๕๔$					
	นอกเขตเทศบาล	๖๘.๙	๗๑.๔	๗๔.๗	๗๘.๑	๘๑.๕	๘๔.๓
	สมการทำนาย	$y = ๐.๙๖๙๔x + ๖๐.๓๐๙$					
	รวมทั้งหมดพัทลุง	๗๙.๖	๘๒.๖	๘๖.๔	๙๐.๓	๙๔.๒	๙๗.๕
	รวมทั้งหมด	๑๙๑.๘	๑๙๘	๒๐๗.๑	๒๑๖.๔	๒๒๕.๘	๒๓๓.๖
หมายเหตุ : 1) ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา ๒) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคต่อคนระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๗๙ ประมาณโดยใช้สมการทำนายความต้องการที่คณะผู้ศึกษาพัฒนาจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราการใช้น้ำอุปโภค-บริโภคที่นำเสนอใน รายงานโครงการจัดทำแผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๐) และ ใช้ค่าประมาณการจำนวนประชากรในอนาคต จาก รายงานการคาดการณ์ประชากรของไทย พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๕๘๓ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๖) เพื่อประมาณความต้องการน้ำรายจังหวัด ๓) สมการทำนาย x = จำนวนปีที่จัดทำนายความต้องการน้ำนับจากปี พ.ศ.๒๕๕๖ (ปี) y =อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคเฉลี่ย (ลิตร/คน/วัน)							



รูปที่ ๒-๑๐ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคในปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) และอนาคต (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)

ที่มา: ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา

๒). ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

คณะผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม โดยใช้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการใช้น้ำ ดังที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๕๐) มาสร้างสมการในการทำนายความต้องการในการใช้น้ำรายจังหวัด โดยทำการปรับปีฐานในการทำนายเป็นปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ผลการประเมินแสดงดังตาราง ๒-๕ ซึ่งพบว่า ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ของจังหวัดพัทลุง และ จังหวัดสงขลา เท่ากับ ๐.๕๗ และ ๗๘.๗ ล้าน ลบ.ม.ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ จะเพิ่มขึ้นเป็น ๐.๘๒ และ ๑๑๔.๗ ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ ตารางที่ ๒-๕ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต

จังหวัด	สมการทำนาย	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมรายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)					
		พ.ศ. ๒๕๕๖	พ.ศ. ๒๕๖๐	พ.ศ. ๒๕๖๕	พ.ศ. ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๙
สงขลา	$y = ๑.๕๖๘x + ๗๘.๖๘$	๗๘.๗	๘๕.๐	๙๒.๘	๑๐๐.๖	๑๐๘.๕	๑๑๔.๗
พัทลุง	$y = ๐.๐๑๐๗x + ๐.๕๖๙$	๐.๕๗	๐.๖๑	๐.๖๗	๐.๗๒	๐.๗๗	๐.๘๒
รวมทั้งหมดพัทลุง		๐.๕๗	๐.๖๑	๐.๖๗	๐.๗๒	๐.๗๗	๐.๘๒

รวมทั้งหมดสงขลา	๗๘.๗	๘๕.๐	๙๒.๘	๑๐๐.๖	๑๐๘.๕	๑๑๔.๗
รวมทั้งหมด	๗๙.๒๗	๘๕.๖๑	๙๓.๔๗	๑๐๑.๓๒	๑๐๙.๒๗	๑๑๕.๕๒

หมายเหตุ :

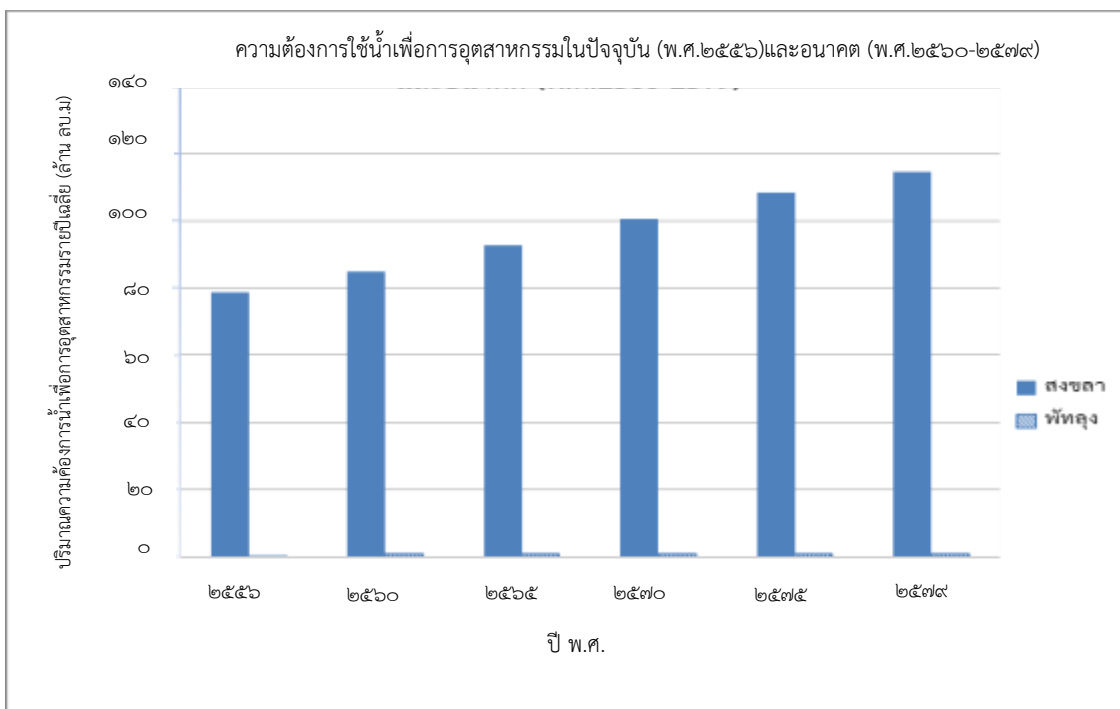
1) ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา

๒) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมรายปีเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๗๙ ประมาณการโดยใช้นโยบายการทำความต้องการที่คณะผู้ศึกษาพัฒนาจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมที่นำเสนอใน รายงานโครงการจัดทำแผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๐)

๓) สมการทำนายความต้องการ

x = จำนวนปีที่ใช้นโยบายความต้องการน้ำนับจากปี พ.ศ.๒๕๕๖ (ปี)

y = อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมรายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม)



รูป ๒-๑๑ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบัน (พ.ศ.๒๕๕๖) และอนาคต (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙)

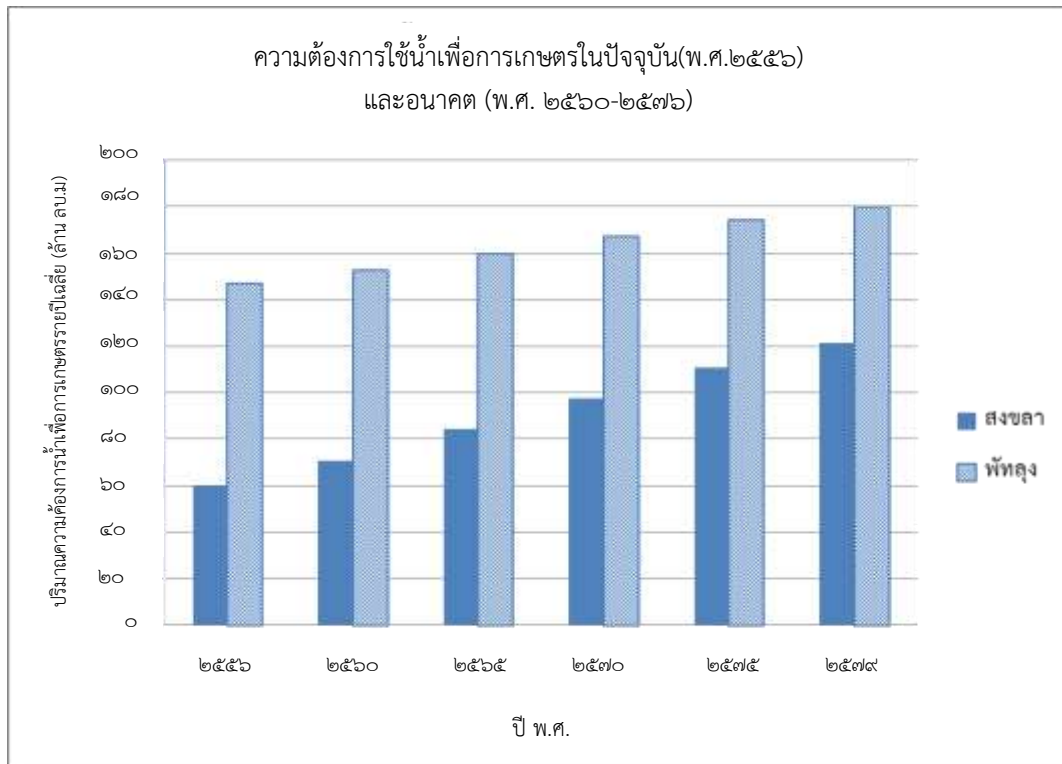
ที่มา: ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา

๓). ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร

คณะผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร (เฉพาะในเขตชลประทาน) โดยใช้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการใช้น้ำ ดังที่ได้นำเสนอไว้ใน รายงานการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๕๐) มาสร้างสมการในการทำนายความต้องการในการใช้น้ำรายจังหวัด โดยทำการปรับพื้นฐานในการทำนายเป็นปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ผลการประเมินแสดงดังตาราง ๒-๖ ซึ่งพบว่า ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ของจังหวัดพัทลุง และ จังหวัดสงขลา เท่ากับ ๑๔๖.๗ และ ๖๐.๓ ล้าน ลบ.ม.ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ จะเพิ่มขึ้นเป็น ๑๗๙.๘ และ ๑๒๑.๓ ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

ตาราง ๒-๖ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในปัจจุบันและอนาคต

จังหวัด	สมการทำนาย	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรรายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม)					
		พ.ศ. ๒๕๕๖	พ.ศ. ๒๕๖๐	พ.ศ. ๒๕๖๕	พ.ศ. ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๙
สงขลา	$y = ๒.๖๕๒๒x + ๖๐.๓๐๙$	๖๐.๓	๗๐.๙	๘๔.๒	๙๗.๔	๑๑๐.๗	๑๒๑.๓
พัทลุง	$y = ๑.๔๓๙๖x + ๑๔๖.๗$	๑๔๖.๗	๑๕๒.๕	๑๕๙.๗	๑๖๖.๙	๑๗๔.๑	๑๗๙.๘
รวมทั้งหมดพัทลุง		๑๔๖.๗	๑๕๒.๕	๑๕๙.๗	๑๖๖.๙	๑๗๔.๑	๑๗๙.๘
รวมทั้งหมดสงขลา		๖๐.๓	๗๐.๙	๘๔.๒	๙๗.๔	๑๑๐.๗	๑๒๑.๓
รวมทั้งหมด		๒๐๗	๒๒๓.๔	๒๔๓.๙	๒๖๔.๓	๒๘๔.๘	๓๐๑.๑
<p>หมายเหตุ :</p> <p>๑) ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา</p> <p>๒) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรรายปีเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๗๙ ประมาณโดยใช้สมการทำนายความต้องการที่คณะผู้ศึกษาพัฒนาจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราการใช้น้ำเพื่อการเกษตรที่นำเสนอใน รายงานโครงการจัดทำแผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๐)</p> <p>๓) สมการทำนายความต้องการ</p> <p>x = จำนวนปีที่ใช้ทำนายความต้องการน้ำนับจากปี พ.ศ.๒๕๕๖ (ปี)</p> <p>y = อัตราการใช้น้ำเพื่อการเกษตรรายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม)</p>							



รูปที่ ๒-๑๒ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในปัจจุบัน (พ.ศ.๒๕๕๖) และอนาคต (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙)

ที่มา: ประเมินการโดยคณะผู้ศึกษา

๔). ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์

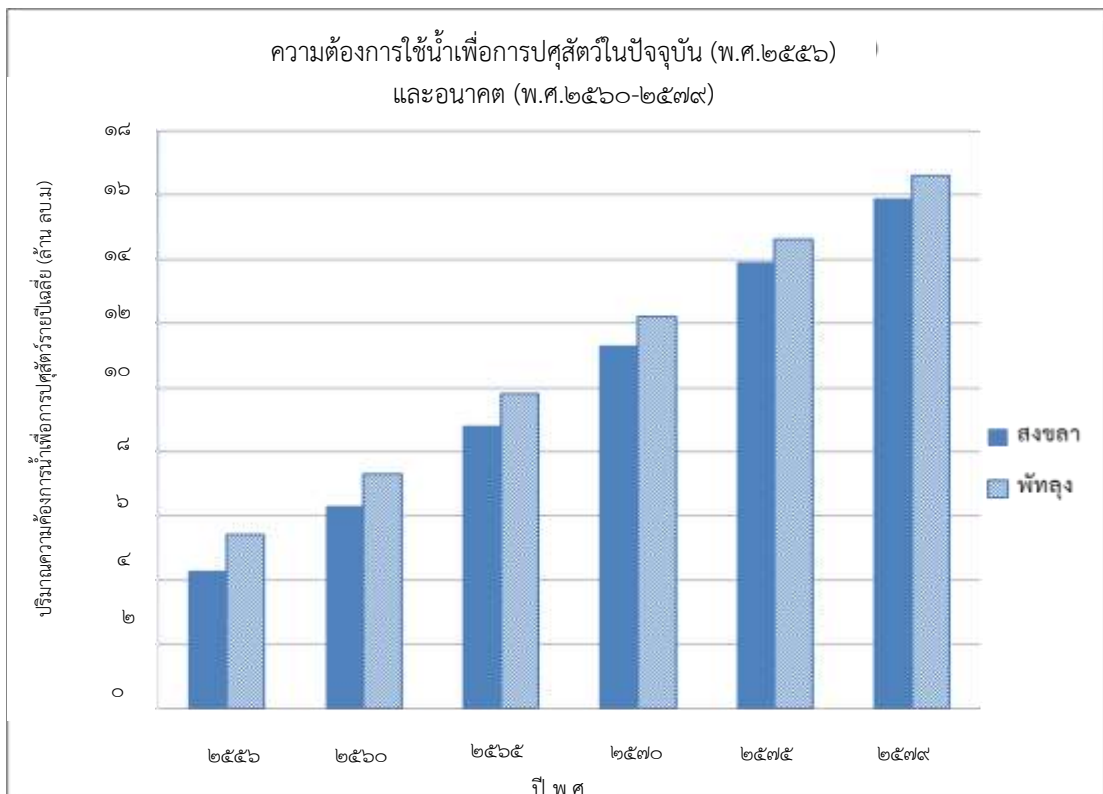
คณะผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ โดยใช้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความต้องการในการใช้น้ำ ดังที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ (๒๕๕๐) มาสร้างสมการในการทำนายความต้องการในการใช้น้ำรายจังหวัด โดยทำการปรับปีฐานในการทำนายเป็นปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ผลการประเมินแสดงดังตาราง ๒-๗ ซึ่งพบว่า ความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์ ในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ของจังหวัดพัทลุง และ จังหวัดสงขลา เท่ากับ ๕.๔ และ ๖.๓ ล้าน ลบ.ม.ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ จะเพิ่มขึ้นเป็น ๗.๓ และ ๑๒.๓ ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ ตารางที่ ๒-๗ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในปัจจุบันและอนาคต

จังหวัด	สมการทำนาย	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์รายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ .ม)					
		พ.ศ. ๒๕๕๖	พ.ศ. ๒๕๖๐	พ.ศ. ๒๕๖๕	พ.ศ. ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๙
สงขลา	$y = 0.๕๐๓๙X + ๔.๒๗๖๘$	๔.๓	๖.๓	๘.๘	๑๑.๓	๑๓.๙	๑๕.๙
พัทลุง	$y = 0.๔๘๗๔X + ๕.๓๘๘๖$	๕.๔	๗.๓	๙.๘	๑๒.๒	๑๔.๖	๑๖.๖
รวมทั้งหมดพัทลุง		๕.๔	๗.๓	๙.๘	๑๒.๒	๑๔.๖	๑๖.๖

จังหวัด	สมการทำนาย	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์รายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม)					
		พ.ศ. ๒๕๕๖	พ.ศ. ๒๕๖๐	พ.ศ. ๒๕๖๕	พ.ศ. ๒๕๗๐	พ.ศ. ๒๕๗๕	พ.ศ. ๒๕๗๙
รวมทั้งหมดสงขลา		๔.๓	๖.๓	๘.๘	๑๑.๓	๑๓.๙	๑๕.๙
รวมทั้งหมด		๙.๗	๑๓.๖	๑๘.๖	๒๓.๕	๒๘.๕	๓๒.๕

หมายเหตุ :

- 1) ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา
- 2) ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการปศุสัตว์รายปีเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๗๙ ประมาณโดยใช้สมการทำนายความต้องการที่คณะผู้ศึกษาพัฒนาจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอัตราการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ที่นำเสนอใน รายงานโครงการจัดทำแผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๐)
- ๓) สมการทำนายความต้องการ
 x = จำนวนปีที่ให้ทำนายความต้องการน้ำนับจากปี พ.ศ.๒๕๕๖ (ปี)
 y = อัตราการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์รายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม)



รูปที่ ๒-๑๓ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในปัจจุบัน (พ.ศ.๒๕๕๖) และอนาคต (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙)

ที่มา: ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา

๕). ความต้องการใช้น้ำรวม

คณะผู้ศึกษาได้ทำการรวมความต้องการใช้น้ำจากทุกประเภทกิจกรรมการใช้น้ำ

๑) น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ๒) น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ๓) น้ำเพื่อการเกษตรกรรม (ประเมินเฉพาะความต้องการน้ำในเขตชลประทาน) และ ๔) น้ำเพื่อการปศุสัตว์ ผลการประเมินแสดงดังตาราง ๒-๘

ซึ่งพบว่า ความต้องการน้ำรวม ในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ของจังหวัดพัทลุง และ จังหวัดสงขลา เท่ากับ ๒๓๒.๓ และ ๒๕๔.๕ รวม ๔๘๖.๘ ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ จะเพิ่มขึ้นเป็น ๒๙๔.๗ และ ๓๘๘.๐ รวม ๖๘๒.๗ ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ

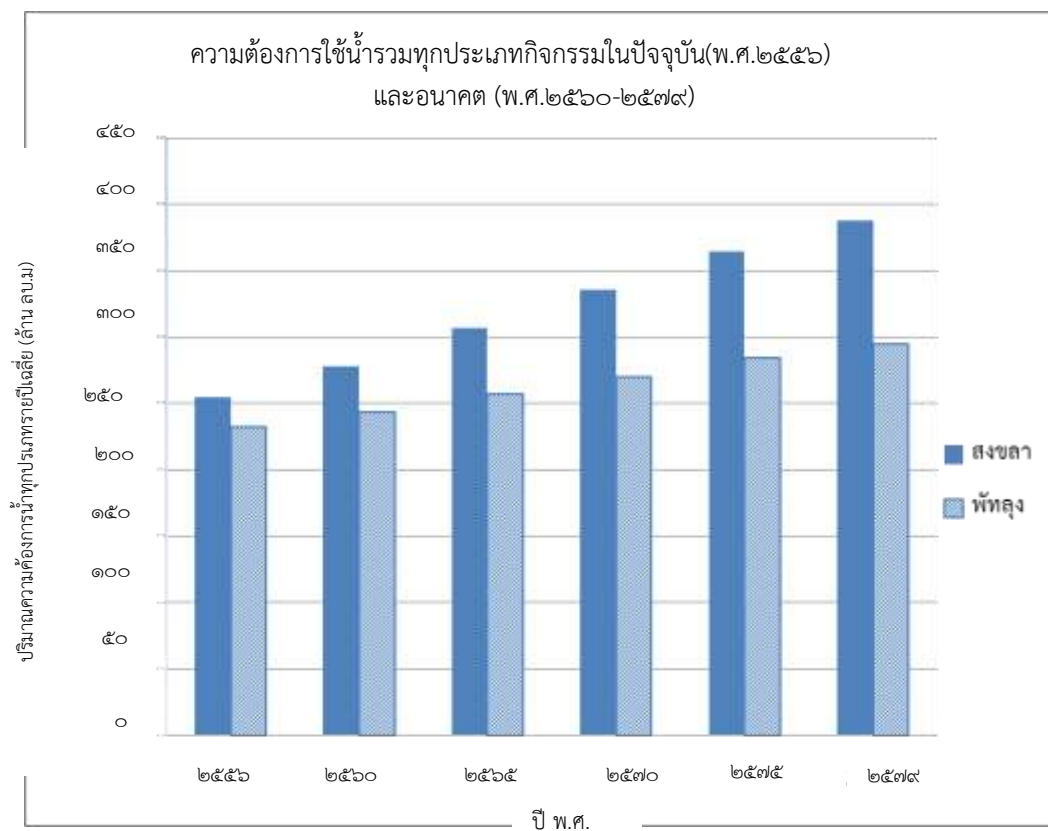
และเพื่อทำการประเมินสมมูลของอุปสงค์-อุปทานในอนาคตอีก ๒๐ - ๓๐ ปีข้างหน้า คณะผู้ศึกษาจึงทำการประเมินอุปสงค์และอุปทานเท่าที่สามารถทำการคาดประมาณได้โดยใช้ตัวเลขความต้องการน้ำรวม (ของจังหวัดสงขลาและพัทลุง) ในปีที่ ๒๐ (พ.ศ. ๒๕๗๙) รวม ๖๘๒.๗ ล้าน ลบ.ม. เปรียบเทียบกับค่าประมาณการปริมาณน้ำท่ารวม (ของจังหวัดสงขลาและพัทลุง) ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๘๒ โดยค่าปริมาณน้ำท่าต่ำสุด (ประมาณการน้ำท่าโดยคิดจากร้อยละ ๒๐.๔ ของปริมาณน้ำฝนต่ำสุดรายปีรวมของจังหวัดสงขลาและพัทลุงที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๓ - ๒๕๘๒) อยู่ที่ ๗๑๗๔ ล้าน ลบ.ม. ซึ่งแม้ว่าจากการเปรียบเทียบจะพบว่าปริมาณอุปทานรายปี จะมากกว่าค่าอุปสงค์รายปีอยู่กว่า ๑๐ เท่า แต่ในความเป็นจริงปริมาณอุปสงค์อาจสูงหรือต่ำกว่า อุปทานได้เพียงบางเดือนหรือบางปีหรือแม้กระทั่งในบางลุ่มย่อยเท่านั้น ดังนั้นการเปรียบเทียบปริมาณ อุปสงค์-อุปทานของน้ำในลุ่มน้ำฯ เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของการปริมาณน้ำส่วนเกินที่เป็นสาเหตุของ อุทกภัย หรือ การขาดแคลนน้ำที่อาจเกิดขึ้นได้ในบางเดือน ควรต้องทำการเปรียบเทียบอุปสงค์- อุปทานน้ำเป็นรายเดือนแยกตามพื้นที่ย่อยหรือลุ่มน้ำย่อย จากรายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) ได้ทำการ เปรียบเทียบปริมาณอุปสงค์-อุปทานของน้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาสำหรับปีพ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่าพื้นที่ ทุ่งระโนด เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มการใช้น้ำเกินศักยภาพอยู่มาก ขณะที่ในลุ่มน้ำย่อยอื่นของลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา จะมีแนวโน้มการใช้น้ำเกินศักยภาพในเพียงบางปีที่แห้งแล้งมากเท่านั้น

นอกจากนี้ หากทำการเปรียบเทียบ ตัวเลขความต้องการน้ำรวมในปีปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) รวม ๔๘๖.๘ ล้าน ลบ.ม. (โดยการเปรียบเทียบนี้จะไม่รวมความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรนอกเขตชลประทานซึ่งอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก) กับ ความจุเก็บกักของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดที่มีในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ รวม ๑๒๘.๖๘ ล้านลบ.ม. (รายงานโครงการจัดทำแผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา, กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๐) จะเห็นได้ว่าการตั้งสมมติฐานว่าความจุเก็บกักที่เป็นผลจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๕๖) ไม่แตกต่างกันมาก เมื่อเทียบกับความจุเก็บกักที่เป็นผลจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปีที่มีข้อมูลอยู่ (พ.ศ. ๒๕๕๐) จะพบว่า ตัวเลขความต้องการการใช้น้ำนี้สูงกว่าตัวเลขประมาณการความจุเก็บกักอยู่มาก (สูงกว่าประมาณ ๓๗๘ %) และ ทำให้ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาการขาดแคลนน้ำได้ในอนาคต หากไม่สามารถบริหารจัดการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ เหล่านี้ได้จะมีประสิทธิภาพ

ตาราง ๒-๘ ความต้องการใช้น้ำรวมทุกประเภทกิจกรรมในปัจจุบันและอนาคต

จังหวัด	ปริมาณความต้องการใช้น้ำรวมทุกประเภทรายปีเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม)					
	พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๖๐	พ.ศ.๒๕๖๕	พ.ศ.๒๕๗๐	พ.ศ.๒๕๗๕	พ.ศ.๒๕๗๙
สงขลา	๒๕๔.๕	๒๗๗.๖	๓๐๖.๕	๓๓๕.๔	๓๖๔.๗	๓๘๘.๐
พัทลุง	๒๓๒.๓	๒๔๓.๐	๒๕๖.๖	๒๖๙.๘	๒๘๓.๗	๒๙๔.๗
รวมทั้งหมด	๔๘๖.๘	๕๒๐.๖	๕๖๓.๑	๖๐๕.๒	๖๔๘.๔	๖๘๒.๗

หมายเหตุ : ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา



รูปที่ ๒-๑๔ ความต้องการใช้น้ำรวมทุกประเภทกิจกรรมในปัจจุบัน (พ.ศ.๒๕๕๖) และอนาคต (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)

ที่มา: ประมาณการโดยคณะผู้ศึกษา

๒.๑.๑.๕ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์

๑) แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕

๑.๑.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรหลุ่มน้ำแบบบูรณาการและใช้อย่างยั่งยืน

๑.๑.๑.๑) ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์ตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ถูกบรรจุในยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คณะผู้ศึกษาทำการเปรียบเทียบผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาในช่วงที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๔๙ - พ.ศ. ๒๕๕๕) กับข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ เฉพาะ ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ และนำเสนอตาราง ๒-๙ นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะของโครงการรวมถึงผลการดำเนินงานตามโครงการตามแผนแม่บทฯ จำนวน ๙ โครงการ แยกเป็นรายมาตรการ ซึ่งจะพิจารณาเฉพาะมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์อันได้แก่มาตรการที่ ๒, ๔, และ ๕ ดังต่อไปนี้

๑.๑.๒) มาตรการที่ ๒ (บริหารจัดการน้ำผิวดินและน้ำบาดาลแบบบูรณาการ)

มีการดำเนินโครงการด้านน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เน้นงานป้องกันฟื้นฟูและอนุรักษ์ แหล่งน้ำบาดาลเพื่อให้ใช้ได้อย่างยั่งยืนผ่านการสนับสนุนการใช้การมีส่วนร่วมของชุมชนในลักษณะเครือข่ายเป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวัง ทั้งในด้านปริมาณ (การศึกษาศักยภาพการใช้น้ำบาดาลที่ปลอดภัย หรือ Safe yield) และ ด้านคุณภาพ (เพื่อใช้ทำแบบจำลองการปนเปื้อนจากแหล่งปนเปื้อนใหญ่ ๒ แหล่งคือ น้ำเค็มจากทะเล และ น้ำทิ้งที่ระบายจากกิจกรรมทางการเกษตรและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) อย่างไรก็ตาม โครงการเหล่านี้ดำเนินการไว้ตั้งแต่ในช่วงพ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๔๙ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสถานภาพบ่อบาดาลที่ได้นำเสนอไว้ใน (หัวข้อ ๒.๓.๑.๓) จะพบว่าจำนวนบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่ยังคงมีการใช้งานในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ มีจำนวนลดลงกว่าที่ใช้ในปีพ.ศ. ๒๕๕๒ อย่างมากเกือบในทุกพื้นที่ ซึ่งการลดลงของจำนวนบ่อบาดาลดังกล่าวนี้ แม้ว่าจะไม่มีข้อมูลสนับสนุนทางวิชาการมากเพียงพอแต่สามารถตั้งข้อสังเกตได้ว่าเป็นผลกระทบจากการใช้น้ำบาดาลเกินศักยภาพ หรือ คุณภาพน้ำบาดาลไม่เหมาะสมเนื่องจากอาจเกิดการปนเปื้อนจากกิจกรรมทางการเกษตรและน้ำเค็มจากทะเล ดังนั้นการลดลงของจำนวนบ่อบาดาลอาจเป็นหลักฐานที่แสดงว่าการดำเนินโครงการด้านน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลตามมาตรการนี้ อาจยังไม่สามารถบรรลุถึงเป้าหมายของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต

และเมื่อพิจารณาที่เป้าหมายของมาตรการที่ ๒ ที่ต้องการให้เกิดการบูรณาการงานบริหารจัดการน้ำผิวดินร่วมกับน้ำบาดาล คณะผู้ศึกษาจึงเห็นควรให้ความสำคัญเพิ่มเติมกับการดำเนินโครงการเชิงปรับปรุงการบูรณาการการบริหารจัดการน้ำผิวดินและน้ำบาดาลที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น

๑.๑.๓) มาตรการที่ ๔ (ให้มีการบริหารจัดการแหล่งน้ำที่มีประสิทธิภาพ)

การปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งน้ำและก่อสร้างฝายน้ำล้นของกรมทรัพยากรน้ำ เป็นงานเชิงพัฒนาและฟื้นฟู ที่มีประโยชน์ต่อชุมชนในพื้นที่มากในแง่ของการเพิ่มจำนวนของแหล่งน้ำที่มี

ศักยภาพและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม งานเชิงพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำที่มีศักยภาพเช่นทั้งสองโครงการ แม้ว่าเป็นโครงการที่หากบรรลุเป้าหมายของแล้วจะมีส่วนเสริมความมั่นคงทางน้ำ ให้ประชาชนกลุ่มน้ำได้มาก อย่างไรก็ตาม พบว่าตัวโครงการมีข้อจำกัดพอสมควร เนื่องจากได้รับงบประมาณสนับสนุนค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษามีความเห็นว่าการให้ความสำคัญกับการศึกษาโครงการในมิติของ public service หรือ total benefit เช่นเดียวกันกับประเด็นความคุ้มค่าของการปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งน้ำ

ควรให้ความสำคัญกับการบูรณาการการดำเนินงานโครงการของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเพื่อศึกษาผลกระทบเชิงนิเวศเนื่องจากการเปิดปากกระวะ และ โครงการของกรมชลประทานเพื่อการบริหารจัดการประตูน้ำปากกระวะโดยการมีส่วนร่วม

๑.๑.๔) มาตรการที่ ๕ (ปรับปรุงระบบระบายน้ำและระบบคมนาคม)

แม้ว่าจะได้ดำเนินการสำเร็จตามเป้าหมายแล้ว ทั้งในส่วนโครงการของกรมชลประทาน ซึ่งเป็นงานเชิงฟื้นฟูลำคลอง และ ปากคลองด้วยการขุดลอกตะกอนดิน และ การก่อสร้างอาคารรับน้ำ และ โครงการของกรมเจ้าท่าซึ่งเป็นการขุดลอกปากคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลสาบสงขลา ซึ่งเป็นโครงการที่สำคัญต่อการปรับปรุงระบบการคมนาคมและการระบายน้ำในพื้นที่ และ ยังสามารถป้องกันน้ำเค็มรุกล้ำ อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาความเหมาะสมและความจำเป็นสำหรับรอบการขุดซ้ำอีก

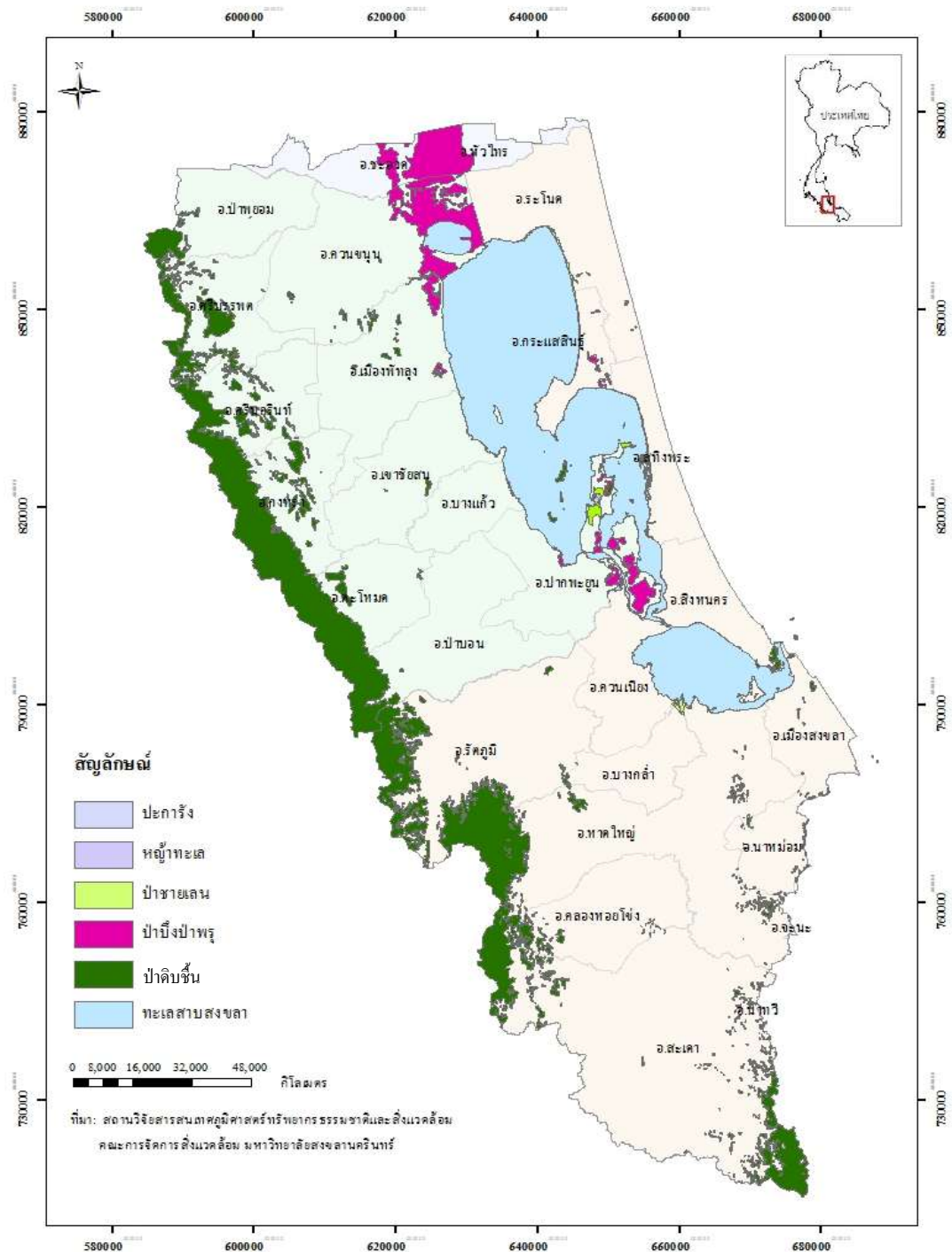
ตารางที่ ๒-๙ การเปรียบเทียบข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ : ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และ ผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานตามแผนฯ ในช่วงที่ผ่านมา (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ - พ.ศ. ๒๕๕๕)

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
ร่องน้ำหลักที่เชื่อมต่อกับทะเลสาบสงขลาได้รับการขุดลอก	๑๒ ร่องน้ำ	๑๒ คลองสายหลัก	๑๐๐.๐๐
ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำ (ความเค็ม) และระบบคาดการณ์น้ำหลาก	๒ ระบบ (คุณภาพน้ำ และ ปริมาณน้ำหลาก)	มีระบบคาดการณ์และเตือนภัยระดับความเค็ม และ คุณภาพน้ำและระบบคาดการณ์และเตือนภัยน้ำหลาก	๑๐๐.๐๐

๒.๑.๒ ทรัพยากรชีวภาพ

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่หลากหลาย ที่สำคัญได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าพรุ ป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล แนวปะการัง และทะเลสาบ (รูป ๒-๑๕) ด้วยระบบนิเวศที่หลากหลายดังกล่าว ส่งผลให้กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งพืชพรรณธรรมชาติและสัตว์หลากหลายชนิด รวมถึงชนิดพันธุ์ที่ใกล้

สูญเสียพันธุ์และชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น โดยที่ระบบนิเวศแต่ละประเภทมีลักษณะ คุณค่า ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่มีความสำคัญแตกต่างกัน



รูปที่ ๒-๑๕ ระบบนิเวศสำคัญในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

ในการศึกษาทบทวนสถานภาพของระบบนิเวศที่สำคัญของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้ดำเนินการทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับ ๑) สถานภาพของระบบนิเวศแต่ละประเภท และ ๒) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่ผ่านมา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

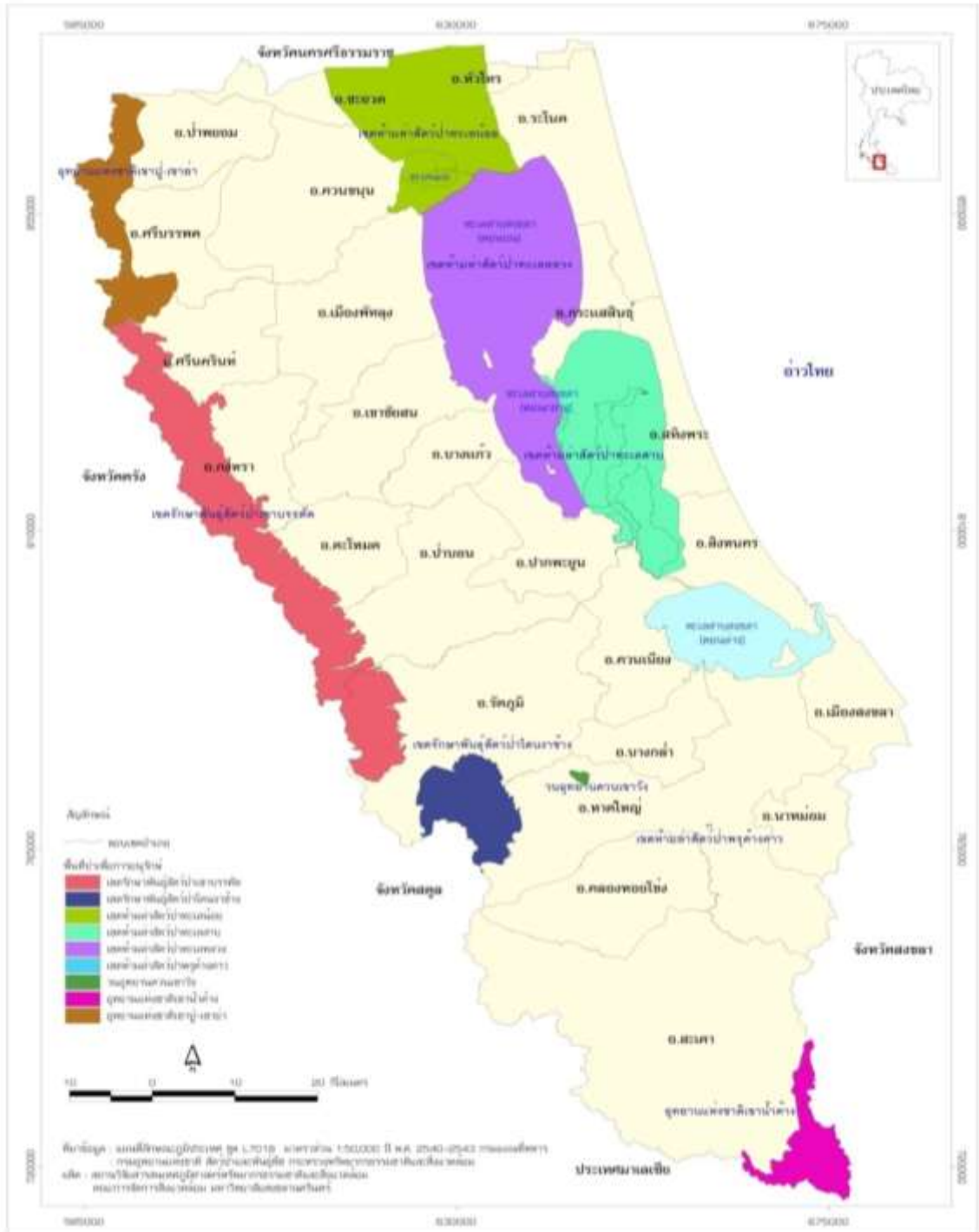
๒.๑.๒.๑ สถานภาพของระบบนิเวศแต่ละประเภท

การศึกษาและทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของระบบนิเวศที่สำคัญแต่ละประเภท ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ที่ตั้งและพื้นที่ ความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑) ป่าดิบชื้น

๑.๑) ที่ตั้งและพื้นที่

พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้นซึ่งตั้งอยู่ในแนวเทือกเขา ๒ เทือกเขาที่สำคัญ คือ แนวเทือกเขาบรรทัดตั้งแต่วรอยต่อระหว่างจังหวัดพัทลุงกับจังหวัดตรังลงมาจนถึงรอยต่อระหว่างจังหวัดสงขลากับจังหวัดสตูล และส่วนหนึ่งของเทือกเขาสันกาลาศีรี โดยพื้นที่ป่าดิบชื้นส่วนใหญ่ถูกกำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ ประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง และวนอุทยานควนเขาวัง โดยเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ที่มีพื้นที่มากที่สุดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา คือ มีพื้นที่ ๗๙๑,๘๔๗ ไร่ รายละเอียดที่ตั้ง พื้นที่ และสภาพภูมิประเทศของพื้นที่อนุรักษ์แต่ละแห่งแสดงในรูป ๒-๑๖ และตาราง ๒-๑๐



ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๓)

ตารางที่ ๒-๑๐. เขตอนุรักษ์ที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่าดิบชื้นในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

พื้นที่อนุรักษ์	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ไร่)	สภาพภูมิประเทศ
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนา งาช้าง	ตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตภูมิ ตำบลฉลุง ตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และตำบลทุ่งนุ้ย อำเภอควน กาหลง จังหวัดสตูล (พื้นที่ใน กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเฉพาะ ในจังหวัดสงขลา)	๑๑๓,๗๒๘.๓ ๘	สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นภูเขา สลับซับซ้อน มียอดเขาที่สูงที่สุด ๙๓๒ เมตร จากระดับน้ำทะเลปาน กลาง เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญได้แก่ คลองโตนงาช้าง คลองโตนลิพัง คลองลำแสง คลองบริพัตร คลองคุ สน คลองตำ
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขา บรรทัด	มีพื้นที่ครอบคลุมบางส่วนของ ๔ จังหวัดตามแนวเทือกเขา บรรทัด คือ พัทลุง ตรัง สตูล และสงขลา (พื้นที่ในกลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลาเฉพาะในพื้นที่ อำเภอศรีนครินทร์ อำเภอกง หรา อำเภอตะโหมด จังหวัด พัทลุง และอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา)	๗๙๑,๘๔๗	สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง สลับซับซ้อน สูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลาง ระหว่าง ๑๐๐-๑,๓๕๐ เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญได้แก่ คลองนาท่อม คลองห้วยมร คลองท่า มะเดื่อ คลองป่าบอน คลองพรุพ้อ และคลองรัตภูมิ ไหลลงสู่ทะเลสาบ สงขลา และแม่น้ำตรัง แม่น้ำปะ เหลียน คลองลิพัง และคลองละงู ไหลลงสู่ทะเลอันดามัน
- อุทยานแห่งชาติเขาน้ำ ค้าง	อำเภอนาทวี และ อำเภอ สะเดา จังหวัดสงขลา	๑๓๒,๕๐๐	มีสภาพป่าที่สมบูรณ์ อากาศหนาว เย็นตลอดปี อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ ประวัติศาสตร์เป็นฐานที่มั่นในการสู้ รบของผู้ก่อการร้ายโจรจีน คอมมิวนิสต์ (จ.ค.ม.) เขาน้ำค้างเป็น เสมือนเขตหวงห้ามตลอดระยะเวลา กว่า ๔๐ ปี (ตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ ๒) โดยอยู่ในความยึดครองของ ผู้ก่อการร้ายโจรจีนคอมมิวนิสต์
- อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	ครอบคลุมบางพื้นที่ของอำเภอ ทุ่งสง อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช อำเภอห้วย ยอด อำเภอเมือง อำเภอรัชฎา อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง อำเภอศรีบรรพต อำเภอป่า พะยอม อำเภอ กงหรา และ อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัด พัทลุง (พื้นที่ในกลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลาเฉพาะในพื้นที่อำเภอศรี บรรพต อำเภอป่าพะยอม	๔๓๓,๗๕๐	สภาพทั่วไปปกคลุมด้วยป่าดงดิบชื้น

พื้นที่อนุรักษ์	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ไร่)	สภาพภูมิประเทศ
	อำเภอองครักษ์ และอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพิจิตร)		
- วนอุทยานควนเขาวัง	ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่	๒,๐๓๘.๕๐	สภาพพื้นที่เป็นเทือกเขาสูง ๒๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีทิวทัศน์ที่สวยงาม

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๓

๑.๒) ความหลากหลายทางชีวภาพ

พื้นที่ป่าดิบชื้นในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ รวมถึงชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นและชนิดพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์หลากหลายชนิด ดังแสดงข้อมูลในตาราง ๒-๑๑

ตารางที่ ๒-๑๑. ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าดิบชื้นที่อยู่ในเขตอนุรักษ์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

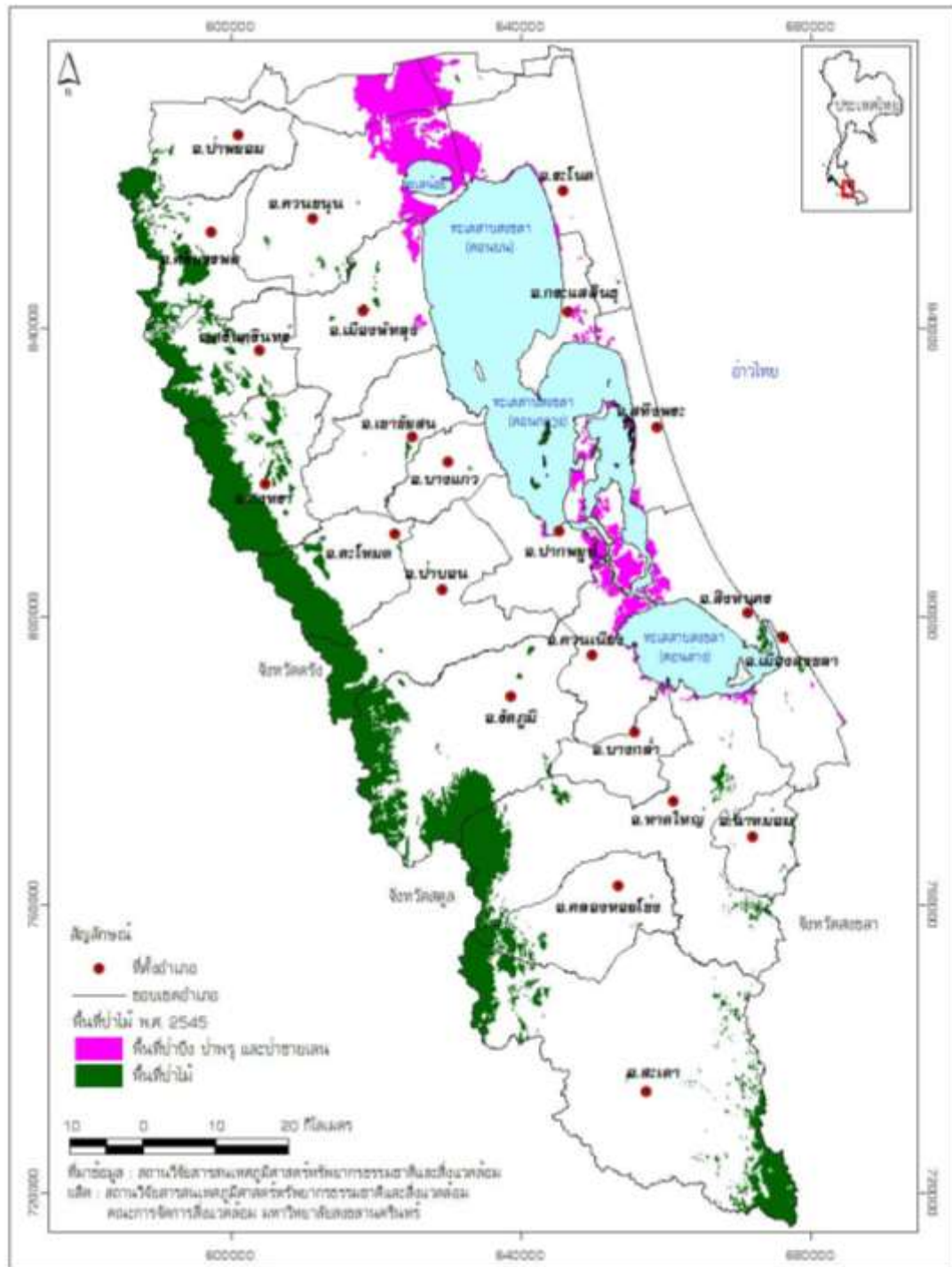
ระบบนิเวศ	ความหลากหลายทางชีวภาพ	ตัวอย่างชนิดพันธุ์พืช/สัตว์ที่มีความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนางช้าง	พืช: ๓๔๐ ชนิด สัตว์: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๘๕ ชนิด นก ๒๐๙ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๔๓ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๑๘ ชนิด	- สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ เช่น ชะนีมือขาว กระรอกหางม้าใหญ่ ชะมดแปลงลายแถบ อีเห็นลายพาด สีลายเมฆ - นกใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ ไก่ฟ้าหน้าเขียว นกเงือกหัวหงอก นกเงือกดำ นกชนหิน	- สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๕ - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘ - นวัตกรรมและคณะ, ๒๕๕๑
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขาบรรทัด	พืช: บริเวณต้นน้ำคลองป่าบอน ๑๙๕ ชนิด, บริเวณเขาเจ็ดยอด ๑๔๓ ชนิด, บริเวณเขาหัวช้าง ๑๔๒ ชนิด, บริเวณเขาหลัก ๒๒๓ ชนิด สัตว์: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๘๖ ชนิด นก ๒๘๓ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๒๓ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๗๒ ชนิด ปลาน้ำจืด ๒๙ ชนิด	- บริเวณต้นน้ำคลองป่าบอนพบพืชเฉพาะถิ่นของไทยคือ เนียน และเปล้าเงิน - บริเวณเขาเจ็ดยอดพบพืชที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง คือ ยางใต้ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ คือ สยาดำ - บริเวณเขาหัวช้างพบพืชที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง คือ กระบกกรัง ตะเคียนแก้ว และไข่เขียว	- สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๕ - นวัตกรรมและคณะ, ๒๕๕๑ - สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, ๒๕๔๙
- อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	พืช: ไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ เช่น หลุมพอ ตะเคียน พยอม		- สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและ

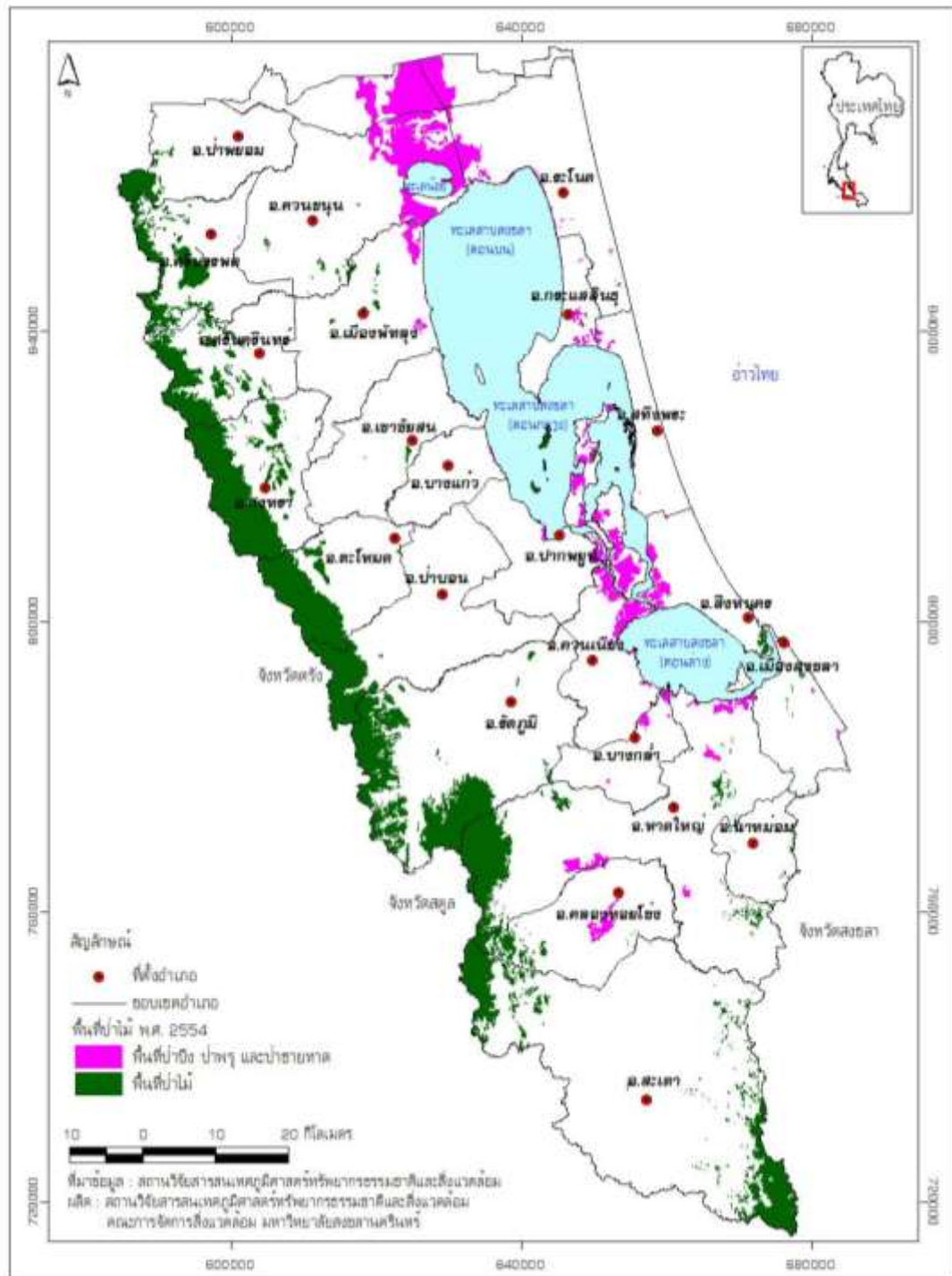
ระบบนิเวศ	ความหลากหลายทางชีวภาพ	ตัวอย่างชนิดพันธุ์พืช/สัตว์ที่มีความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
	<p>กระบากดำ ยาง จำปา สยาแดง ไช้เขียว เปรียงขานาง แต้ว มังคะ พิกุลป่า มะม่วงป่า เป็นต้น</p> <p>สัตว์: หมูป่า หมูแก้ง เลียงผา ลิงทางสั้น ชะนี สมเสร็จ เสือดำ กระจง อีเห็น เต่า ตะกวด และนกนานาชนิด เช่น นกเงือก นกหัวไถ ไก่ฟ้า นกกระทาดง นกยูง นกขุนทอง นกแก้งเขน</p>		พันธุ์พืช, ๒๕๔๙
- อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	<p>พืช: ตะเคียนทอง หลุมพอ ยาง กระบาก จำปาป่า พิกุล ไช้เขียว นาคบุตร พญาไม้ หลาวชะโอน หมากพน ฉก พืชพื้นล่างได้แก่ ช้างร้องไห้ หวาย กล้วยไม้ป่า สมุนไพรมากมายและว่านชนิดต่างๆ</p> <p>สัตว์: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประมาณ ๖๐ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๖๗ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กบ หงอนมลายู อึ่งกราย หัวแหลม ปลา ๑๕ ชนิด แมลง ๗๐ ชนิด</p>		-กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๓
- วนอุทยานควนเขาวัง	<p>พืช: ไม้ยืนต้นที่สำคัญ เช่น พะยอม ประดู่ ก้านเกรา สีเสียด ยางนา ไช้เขียว</p> <p>สัตว์: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๕๗ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๒๔ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๑๕ ชนิด นก ๑๙๘ ชนิด</p>		-กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๓

๑.๓) การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่าดิบชื้น

๑.๓.๑) การเปลี่ยนแปลงพื้นที่

ในช่วงที่ผ่านมาพื้นที่ป่าดิบชื้นในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีการลดลงอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ เปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ พบว่าในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าดิบชื้นจาก ๕๑๕,๑๔๐.๖๙ ไร่ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ เหลือ ๔๙๗,๒๕๖.๗๖ ไร่ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีพื้นที่ป่าลดลง ๑๗,๘๘๓.๙๓ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๓.๔๗ (รูป ๒-๑๗ และ ๒-๑๘)





ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๕, พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๔ พื้นที่ป่าดิบชื้นในเขตอนุรักษ์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีการลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาการลดลงของพื้นที่ป่าดิบชื้นระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ และ พ.ศ. ๒๕๕๔ พบว่าพื้นที่ป่าดิบชื้นในเขตอนุรักษ์มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ลดลง ๔,๔๙๕.๐๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑.๒๔ โดยเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดมีการลดลงของพื้นที่ป่าดิบชื้นมากที่สุดคือ ๓,๔๗๓.๑๕ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑.๕๗ ส่วนวนอุทยานควนเขาวังไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ (ตาราง ๒-๑๒)

ตารางที่ ๒-๑๒ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าดิบชื้นในเขตอนุรักษ์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๕, พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๔

เขตพื้นที่อนุรักษ์	พื้นที่ป่าดิบชื้น (ไร่)			การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าดิบชื้น (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๕๔) (ไร่)	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๕๔)
	พ.ศ. ๒๕๔๕	พ.ศ. ๒๕๕๒	พ.ศ. ๒๕๕๔		
วนอุทยานควนเขาวัง	๑,๓๘๕.๖๔	๑,๓๘๕.๖๔	๑,๓๘๕.๖๔	๐	๐
อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	๓๖,๔๔๔.๙๑	๓๖,๓๑๑.๐๔	๓๖,๓๑๑.๐๘	-๑๓๓.๘๓	-๐.๓๗
อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	๓๖,๗๗๔.๖๔	๓๖,๗๔๑.๑๖	๓๕,๙๒๕.๗๗	-๘๔๘.๘๗	-๒.๓๑
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด	๒๒๐,๖๕๖.๙๔	๒๑๙,๘๕๗.๗๐	๒๑๗,๑๘๓.๗๙	-๓,๔๗๓.๑๕	-๑.๕๗
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาช้าง	๖๖,๕๓๕.๑๔	๖๖,๔๗๘.๐๓	๖๖,๔๙๕.๙๘	-๓๙.๑๖	-๐.๐๖
รวมพื้นที่ป่าดิบชื้นในเขตอนุรักษ์	๓๖๑,๗๙๗.๓	๓๖๐,๗๗๓.๖	๓๕๗,๓๐๒.๒๖	-๔,๔๙๕.๐๔	-๑.๒๔

ที่มา: ข้อมูลจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยสถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สาเหตุหลักของการลดลงของพื้นที่ป่าดิบชื้นในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา คือ การบุกรุกพื้นที่ป่า จากข้อมูลสถิติการจับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยการบุกรุก/แผ้วถางป่า ของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๖ (๒๕๕๓) ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๒ สามารถจับกุมผู้กระทำผิดในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา ได้ ๕๐๔ คดี มีพื้นที่ที่ถูกบุกรุกรวม ๔,๖๙๖.๕๘ ไร่ โดยในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดซึ่งมีพื้นที่อยู่ในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา มีการบุกรุกแผ้วถางป่ามากที่สุดคือ ๒๐๘ คดี และมีพื้นที่ป่าถูกบุกรุกมาก

ที่สุดจำนวน ๒,๓๓๔.๑๖ ไร่ ส่วนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างมีพื้นที่ถูกบุกรุกน้อยกว่าพื้นที่อื่นๆ คือมีจำนวนคดี ๖๐ คดี และพื้นที่ที่ถูกบุกรุกเพียง ๒๖๗.๖๘ ไร่ ดังรายละเอียดในตาราง ๒-๑๓

ตารางที่ ๒-๑๓ การจับกุมดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดว่าด้วยกฎหมายป่าไม้โดยการบุกรุกแผ้วถางป่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๒

ท้องที่	หน่วยงานรับผิดชอบ	จำนวนคดีการบุกรุกแผ้วถางป่า	พื้นที่ที่ถูกบุกรุก (ไร่)
จังหวัดพัทลุง	อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	๑๔๒	๘๑๘.๓๐
	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด	๑๕๓	๑,๓๐๙.๒๗
จังหวัดสงขลา	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด	๕๕	๑,๐๒๔.๘๙
	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง	๖๐	๒๖๗.๖๘
	อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	๙๔	๑,๒๗๖.๔๔
รวม		๕๐๔	๔๖๙๖.๕๘

ที่มา: สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๖ สงขลา, ๒๕๕๓

ในส่วนของข้อมูลการบุกรุกพื้นที่ป่าดิบชื้น ระหว่าง ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ ถึง ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖ จากรายงานสรุปสถิติคดีเกี่ยวกับการป่าไม้ (เฉพาะคดีบุกรุกพื้นที่) ของ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด เป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกมากที่สุดเช่นเดียวกับข้อมูลระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๒ ข้างต้น คือมีจำนวนคดีรวม ๑๒๐ คดี และมีพื้นที่ป่าถูกบุกรุกถึง ๙๑๖ ไร่ ๒ งาน ๗๒ ตารางวา (ตาราง ๒-๑๔.) (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๗)

ตารางที่ ๒-๑๔. สรุปสถิติคดีเกี่ยวกับป่าไม้ (เฉพาะคดีบุกรุกพื้นที่) ระหว่าง ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ ถึง ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

หน่วยงานรับผิดชอบ/พื้นที่อนุรักษ์	สถิติคดีเกี่ยวกับการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้			
	๑ ต.ค. ๒๕๕๔ - ๓๐ ก.ย. ๒๕๕๕		๑ ต.ค. ๒๕๕๕ - ๓๐ ก.ย. ๒๕๕๖	
	จำนวนคดี	พื้นที่	จำนวนคดี	พื้นที่
อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	๖๙	๓๐๓ ไร่ ๑๒ ตารางวา	๓๑	๑๔๓ ไร่ ๒.๕ ตารางวา
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด	๙๖	๗๗๓ ไร่ ๘๒ ตารางวา	๒๔	๑๔๓ ไร่ ๑ งาน ๙๐ ตารางวา
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง	๔	๑๕ ไร่ ๑งาน ๗๔ ตารางวา	๒๕	๓๑๖ ไร่ ๓ งาน ๓๘ ตารางวา
อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	๒๖	๒๔๗ ไร่ ๒๔ ตารางวา	๒๐	๒๕๕ ไร่ ๙๒ ตารางวา

ที่มา: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๗

๑.๓.๒) การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าดิบ ชื้น

เนื่องจากการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศดิบชื้น ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ยังขาดข้อมูลการศึกษาที่ต่อเนื่องและเป็นระบบ การศึกษาที่มีอยู่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาสิ่งมีชีวิตกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งๆ ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามจากข้อมูลข้างต้นที่ระบุว่าระบบนิเวศป่าดิบชื้นถูกบุกรุกอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลง ซึ่งอาจส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงตามไปด้วย โดยมีข้อมูลชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ดังแสดงในตาราง ๒-๑๕ ข้างต้น

๒) ป่าพรุ

๒.๑) ที่ตั้งและพื้นที่

ป่าพรุในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลากระจายตัวอยู่ในพื้นที่ทั้ง ๓ จังหวัด คือ นครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในเขตอนุรักษ์ ได้แก่ ป่าพรุในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ และมีป่าพรุที่ไม่ได้ถูก กำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ได้แก่ พรุเชิงแส ในอำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้ง พื้นที่ และสภาพภูมิประเทศ แสดงในตาราง ๒-๑๕

ตารางที่ ๒-๑๕ ป่าพรุในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ระบบนิเวศป่าพรุ	ที่ตั้ง	พื้นที่เขตอนุรักษ์ทั้งหมด (ไร่)	สภาพภูมิประเทศ
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ^{๑)}	อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	๒๘๕,๖๒๕	พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบริมทะเลสาบ ประกอบด้วย นาข้าว ป่าพรุ ทุ่งหญ้า และแอ่งน้ำมีพืชน้ำจืด
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ ^{๑)}	อำเภอสตงพระ อำเภอกระแสดินธุ์ อำเภอสิงหนคร อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง	๒๒๗,๙๑๖	สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีเกาะจำนวนมาก เช่น เกาะหมาก เกาะนางคำ สภาพป่าส่วนใหญ่เป็นป่าพรุ
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง ^{๑)}	อำเภอปากพะยูน อำเภอบางแก้ว อำเภอเขาชัยสน อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง อำเภอรโนด อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา	๓๗๕,๐๐๐	ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำ (ประมาณ ๙๐%) มีเกาะน้อยใหญ่ทั้งหมด ๑๒ เกาะ เกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ เกาะสี่ เกาะห้า ซึ่งเป็นเขาหินปูนที่สูงชัน และเป็นบริเวณที่ได้รับสัมปทานรังนกอีแอ่น ระบบนิเวศมีทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม และ น้ำกร่อย
พรุเชิงแส ^{๑)}	อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา	๖,๖๑๑ ไร่ โดยมีพื้นที่ป่าพรุ	สภาพพื้นที่เป็นป่าพรุเสม็ด โดยที่บางบริเวณถูกเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่

ระบบนิเวศป่าพรุ	ที่ตั้ง	พื้นที่เขตอนุรักษ์ ทั้งหมด (ไร่)	สภาพภูมิประเทศ
		สมบูรณ์ ๗๗๖ ไร่	สำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน
พรุควนเคร็ง ^๒	อำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอ เฉลิมพระเกียรติ และ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดคร ศรีธรรมราช และอำเภอควน ขนุน จังหวัดพัทลุง	๘๖,๙๔๒ ไร่ โดยมีพื้นที่ป่าพรุ สมบูรณ์ ๖,๖๓๘ ไร่	เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทพรุที่ตั้งอยู่ใน พื้นที่ราบลุ่มในกลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลา เป็นพื้นที่ตอนในถัดจากพรุ ควนขี้เสียน เดิมเป็นพื้นที่พรุที่มี ระบบนิเวศสมบูรณ์ แต่ได้ถูกไฟไหม้ อย่างรุนแรง สำหรับพื้นที่โดยรอบ เป็นเขตที่มีการขยายตัวของพื้นที่ เกษตรกรรมโดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน

ที่มา: ^๑สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๓

^๒สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๒

๒.๒) ความหลากหลายทางชีวภาพ

ระบบนิเวศป่าพรุในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์นานาชนิด รวมถึงชนิดพันธุ์ที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ ๒-๑๖

ตารางที่ ๒-๑๖ ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าพรุในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ระบบนิเวศป่าพรุ	ความหลากหลายทางชีวภาพ	ตัวอย่างชนิดพันธุ์พืช/สัตว์ที่มี ความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทะเลน้อย	พืช: ๑๑๐ ชนิด เช่น เสม็ด ยางนา ตะเคียนทอง กาสะพะ พืชน้ำ เช่น จูด หนู หัวทรงกระเทียม บัว (พื้นที่ชุ่ม น้ำทะเลน้อย) สัตว์: นก ๑๐๑ ชนิด	-พันธุ์พืชที่ถูกจัดอยู่ในบัญชี อนุรักษ์ บัญชี ๒ (CITES) คือ กล้วยไม้ ๓ ชนิด คือ เอื้องแมงมุม กะระระร้อนปากเปิด กะระระร้อน ด้ามข้าว -นกที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ อย่างยิ่ง ได้แก่ นกอ้ายจ้าว นก ตะกรุม -ปลาที่ไม่พบในทะเลน้อย (ปี ๒๕๔๘) คือ ปลาพรหม และปลา ดุกรำพัน -สัตว์ที่หายากหรือเสี่ยงต่อการสูญ พันธุ์ ได้แก่ ปลาดุก ปลาตัก ปลากดหัวเหม็น ปลากะทิงไฟ ปลากะทิงลาย ปลาจิ้มฟันจระเข้ เสือปลา ค้างคาวมงกุฎเลียนมลายู หางสั้น ค้างคาวมงกุฎเทาแดง ค้างคาวหูหนูตีนโตเล็ก และลิง	อาวุธ และ อุดม , ๒๕๔๒ อ้างถึงใน สำนักงานนโยบาย และแผน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔ ศูนย์วิจัยทรัพยากร ทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๒ สุจิตรา, ๒๕๕๐ อ้าง ถึงในสำนักรงาน นโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔

ระบบนิเวศป่าพรุ	ความหลากหลายทางชีวภาพ	ตัวอย่างชนิดพันธุ์พืช/สัตว์ที่มีความสำคัญ	แหล่งข้อมูล
		แสม	
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ	พืช: เสม็ดขาว หญ้าราโพธิ์ จาด จูด หนุ พืชริมทะเลสาบ เช่น ผาด โพธิ์ทะเล ตะบูน โกงกาง และจาก สัตว์: นกอย่างน้อย ๒๑๖ ชนิด (นกอพยพและนกประจำถิ่น) ปลาอย่างน้อย ๘๘ ชนิด	-ชนิดพันธุ์พืชที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ คือ ต้นเคียนทราย -นกชนิดที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคามของโลก ได้แก่ นกหัวโตมลายู นกทะเลขาเขียวลายจุด เหยี่ยวเล็กตะโพกขาว นกตะกราม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๒ กรมป่าไม้, ๒๕๔๓
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง	พืช: เสม็ด ลำพู กระ จิก สัตว์: โลมาอิรวดี นกอีโก้ เป็ดคับแค เป็ดแดง	พบโลมาอิรวดี หรือโลมาหัวบาตร ซึ่งเป็นสัตว์ที่ได้รับการปรับเลื้อนสถานภาพจากสัตว์สงวนคุ้มครองตามบัญชีที่ ๒ สู่อันดับที่ ๑ ในอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๔๙
พรุเชิงแส	พืช: ๑๗๗ ชนิด สัตว์: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๒ ชนิด นก ๓๐ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๙ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๗ ชนิด ปลา ๑๗ ชนิด	ปลาที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคามในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติคือ ปลากัดภาคใต้	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๒
พรุควนเคร็ง	พืช: ๗๗ ชนิด เช่น เสม็ด ปาล์มเฟิร์น กระจูด ไม้ตะเคียน ไม้แดงพรุเทียะ สัตว์: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๑๙ ชนิด นก ๑๐๓ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๓๖ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๑๗ ชนิด		สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔ กลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ กองติดตามประเมินผลกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๕

๒.๓) การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่าพรุ

๒.๓.๑.) การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าพรุ

ข้อมูลจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศโดยสถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และ พ.ศ. ๒๕๕๔ พื้นที่พรุเฉพาะ

ในเขตอนุรักษ์มีการเปลี่ยนแปลงลดลงจาก ๑๒๖,๙๕๕.๙๓ ไร่ เป็น ๑๑๓,๒๓๒.๒๗ ไร่ มีพื้นที่ลดลง ๑๓,๗๒๓.๖๖ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๘๑ โดยเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย มีการลดลงของพื้นที่ป่าพุ่มมากที่สุด คือ ๑๑,๑๗๑.๔๗ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๓๖ (ตาราง ๒-๑๗) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔)

ตารางที่ ๒-๑๗ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าพุ่มในเขตอนุรักษ์ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ - พ.ศ. ๒๕๕๔

เขตพื้นที่อนุรักษ์	พื้นที่ป่าพุ่ม (ไร่)			การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าพุ่ม (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๕๔) (ไร่)	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๕๔)
	พ.ศ. ๒๕๔๕	พ.ศ. ๒๕๕๒	พ.ศ. ๒๕๕๔		
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	๑๐๗,๗๘๖.๔๓	๑๐๐,๙๓๗.๘๕	๙๖,๖๑๔.๙๖	-๑๑,๑๗๑.๔๗	-๑๐.๓๖
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ	๑๙,๑๖๙.๔๖	๑๖,๖๑๗.๓๑	๑๖,๖๑๗.๓๑	-๒,๕๕๒.๑๕	-๑๓.๓๑
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง	๐.๐๔	๐.๐๔	๐	-๐.๐๔	-๑๐๐
พื้นที่ป่าพุ่มในเขตอนุรักษ์ทั้งหมด	๑๒๖,๙๕๕.๙๓	๑๑๗,๕๕๕.๒๐	๑๑๓,๒๓๒.๒๗	-๑๓,๗๒๓.๖๖	-๑๐.๘๑

ที่มา: ข้อมูลจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยสถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สาเหตุหลักสาเหตุหนึ่งของการลดลงของพื้นที่พุ่มในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาคือการบุกรุกพื้นที่ โดยข้อมูลการบุกรุกพื้นที่พุ่ม ระหว่าง ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ ถึง ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖ จากรายงานสรุปสถิติคดีเกี่ยวกับการป่าไม้ (เฉพาะคดีบุกรุกพื้นที่) ของ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย เป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกมากที่สุด คือมีจำนวนคดีรวม ๓๒ คดี และมีพื้นที่ถูกบุกรุกถึง ๑,๕๕๖ ไร่ ๑ งาน ๓๖.๕๓ ตารางวา (ตาราง ๒-๑๘.) (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๗)

ตารางที่ ๒-๑๘ สรุปสถิติคดีเกี่ยวกับการป่าไม้ (เฉพาะคดีบุกรุกพื้นที่) ในพื้นที่อนุรักษ์ที่เป็นระบบนิเวศป่าพรุระหว่าง ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ ถึง ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

หน่วยงานรับผิดชอบ/ พื้นที่อนุรักษ์	สถิติคดีเกี่ยวกับการบุกรุกพื้นที่			
	๑ ต.ค. ๒๕๕๔ - ๓๐ ก.ย. ๒๕๕๕		๑ ต.ค. ๒๕๕๕ - ๓๐ ก.ย. ๒๕๕๖	
	จำนวนคดี	พื้นที่	จำนวนคดี	พื้นที่
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	๑๒	๔๗๗ ไร่ ๓ งาน ๓๑ ตารางวา	๒๐	๑,๐๗๘ ไร่ ๒ งาน ๕.๕๓ ตารางวา
เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ	๓	๙ ไร่ ๑ งาน ๒๗ ตารางวา	๑๐	๓๒ ไร่ ๒ งาน ๕๔ ตารางวา

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง	๑	๔ ไร่ ๒ งาน ๑๕ ตารางวา	-	-
----------------------------	---	------------------------	---	---

ที่มา: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ๒๕๕๗

ในส่วนของพื้นที่ป่าพรุที่ไม่ได้ถูกกำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ โดยเฉพาะพื้นที่พรุควนเคร็ง ปัญหาหลักที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ คือ การบุกรุกพื้นที่เพื่อยึดถือครอบครองพื้นที่ โดยการลักลอบจุดไฟเผาป่าพรุ เพื่อให้ป่าพรุถูกทำลายกลายเป็นป่าเสื่อมโทรมเร็วขึ้น เพื่อเป็นข้ออ้างในการจับจองและครอบครองพื้นที่ในการทำกิน โดยเฉพาะเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน โดยมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลให้เกิดไฟไหม้มีความรุนแรงมากขึ้น คือ ในช่วงหน้าแล้งระดับน้ำในพื้นที่พรุมีน้อย ชากพืชที่ทับถมอยู่ที่ผิวดินเป็นจำนวนมาก การขุดคูคลอง และการยกร่องเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน ซึ่งส่งผลให้มีการระบายน้ำออกจากพรุเร็วขึ้น (นพรัตน์และคณะ, ๒๕๕๒) โดยการเกิดไฟป่าในพื้นที่พรุควนเคร็งในปี ๒๕๕๓ มีสถิติการเกิดไฟป่ามากที่สุด พบว่ามีความถี่ถึง ๓๓๐ ครั้ง ทำความเสียหายป่าพรุรวม ๑๙,๐๙๕ ไร่ดังแสดงในตารางที่ ๒-๑๙

ตารางที่ ๒-๑๙.สถิติการเกิดไฟป่าในพื้นที่พรุควนเคร็ง

ปี พ.ศ.	จำนวนครั้งที่เกิดไฟป่า	พื้นที่เสียหาย (ไร่)	แหล่งข้อมูล
๒๕๔๙	๑๕	๒๘๗	สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑๒ (นครศรีธรรมราช) อ้างถึงในสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖)
๒๕๕๐	๔๒	๔๕๗.๕	
๒๕๕๑	๒๘	๓๖๖	
๒๕๕๒	๑๑๕	๒,๔๑๒	
๒๕๕๓	๓๓๐	๑๙,๐๙๕	ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า, ๒๕๕๕
๒๕๕๕ (ระหว่างมค.-๑๓ กย.)	๑๒๙	๑๒,๑๗๙	

๒.๓.๒) การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพ

การศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าพรุในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่สามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงได้ มีเฉพาะในพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ซึ่งมีการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการศึกษาแต่ละปีอาจใช้วิธีการและกำหนดขอบเขตพื้นที่แตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้จึงอาจนำมาเปรียบเทียบได้เพื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น

๒.๓.๒.๑) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย

● ชนิดพันธุ์พืช

พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย แต่เดิมมีระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายของพรรณพืชต่าง ๆ จำนวนมาก แต่ปัจจุบันได้ถูกคุกคามทำให้พรรณพืชมีแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นการแสดง

ให้เห็นถึงภัยคุกคามที่มีต่อความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของพรรณพืชซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสัตว์ต่างๆ โดยรวม (ตารางที่ ๒-๒๐)

ตารางที่ ๒-๒๐ จำนวนชนิดพันธุ์พืชที่สำรวจพบในพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย

ปี	ชนิดพันธุ์พืชที่สำรวจพบ	พื้นที่ที่สำรวจ	แหล่งข้อมูล
๒๕๔๑	๔๑ วงศ์ ๖๓ สกุล และ ๗๒ ชนิด	ลุ่มน้ำทะเลน้อย	สุปราณี, ๒๕๔๑ อ้างถึงในสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔
๒๕๔๒	๕๒ วงศ์ และ ๑๑๐ ชนิด	เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย บริเวณพรุควนซีเสียน	อาวูธ และอุดม, ๒๕๔๒ อ้างถึงใน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔
๒๕๔๓	พืชจำนวน ๕๔ ชนิด ประกอบด้วยพืชใต้น้ำจำนวน ๑๓ ชนิด พืชโผล่พื้นน้ำจำนวน ๒๙ ชนิด พืชลอยน้ำจำนวน ๖ ชนิด และพืชชายน้ำ ๖ ชนิด	พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย	สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๓
๒๕๔๘	พรรณไม้น้ำอย่างน้อย ๓๘ ชนิด เป็นพืชใต้น้ำ ๗ ชนิด พืชโผล่พื้นน้ำ ๔ พืชลอยน้ำ ๗ ชนิด และพืชชายน้ำ ๒๐ ชนิด	เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๖, ๒๕๔๘
๒๕๕๒	๒๕ ชนิด	พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย	ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒

● ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์

● สัตว์ปีก/นก

นกซึ่งเป็นคุณค่าที่สำคัญของความเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ถูกคุกคามและมีปริมาณที่ลดลงเรื่อยๆ จากการศึกษาประชากรนกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย พบว่ามีจำนวนชนิดของนกที่พบน้อยลง ดังแสดงในตารางที่ ๒-๒๑

ตารางที่ ๒-๒๑ จำนวนชนิดนกที่พบในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยและพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยจากการสำรวจระหว่างปี ๒๕๒๑-๒๕๕๒

ปีที่สำรวจ	จำนวนชนิดนกที่พบ	ประเภทนกที่พบ	พื้นที่ศึกษา	แหล่งข้อมูล
ปีพ.ศ. ๒๕๒๑ - พ.ศ.๒๕๒๓	๑๔๙ ชนิด	นกทั้งประจำถิ่นและนกอพยพ	เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	พรทิพย์, ๒๕๒๘
๒๕๔๓	๑๔๐ ชนิด		พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย	สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๓

ปีที่สำรวจ	จำนวนชนิดนกที่พบ	ประเภทนกที่พบ	พื้นที่ศึกษา	แหล่งข้อมูล
๒๕๕๒	๑๐๑ ชนิด	พบนกที่อยู่ในภาวะเสี่ยงใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ นกช้อนหอยขาว และนกที่ไม่พบอีกเลยในทะเลน้อยคือ เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ	-	ศูนย์วิจัยทรัพยากรทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒

● **ทรัพยากรประมง**

สัตว์น้ำที่พบในทะเลน้อยที่สำคัญได้แก่ ปลาชนิดต่างๆ โดยที่มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงเหล่านี้มากขึ้น ซึ่งทำการวิจัยโดยแบ่งช่วงเวลาของการศึกษาเป็น ๓ ช่วง คือ ก่อนปี พ.ศ. ๒๕๑๘ (ก่อนตั้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย) พ.ศ. ๒๕๑๘ - พ.ศ. ๒๕๔๗ และ ๒๕๔๘ (ปีที่ทำวิจัย) พบว่า ทั้ง ๓ ช่วงเวลามีการใช้เครื่องมือประมงเพิ่มมากขึ้น และจับปลาได้ลดลงตลอดมา โดยปลาที่ยังคงพบอยู่ ได้แก่ ปลาแก้มขี้ ปลากระตี่นา ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาดุก ปลาไหลนา และปลาที่ไม่พบเลย (ปี พ.ศ. ๒๕๔๘) ได้แก่ ปลาพรม และปลาดุกรำพัน (อ้างอิงใน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔)

พื้นที่ทะเลน้อยมีจำนวนทรัพยากรประมงลดลงและเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ซึ่งในปัจจุบันเริ่มมีการเลี้ยงปลาดุกในกระชังแล้วเนื่องจากปลาดุกในธรรมชาติลดจำนวนลงมาก เช่น จากรายงานปริมาณการจับปลาดุกในทะเลน้อย ในเดือนพฤษภาคม จับปลาดุกได้วันละ ๓-๕ กิโลกรัมเท่านั้น (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๓)

● **สัตว์หายาก**

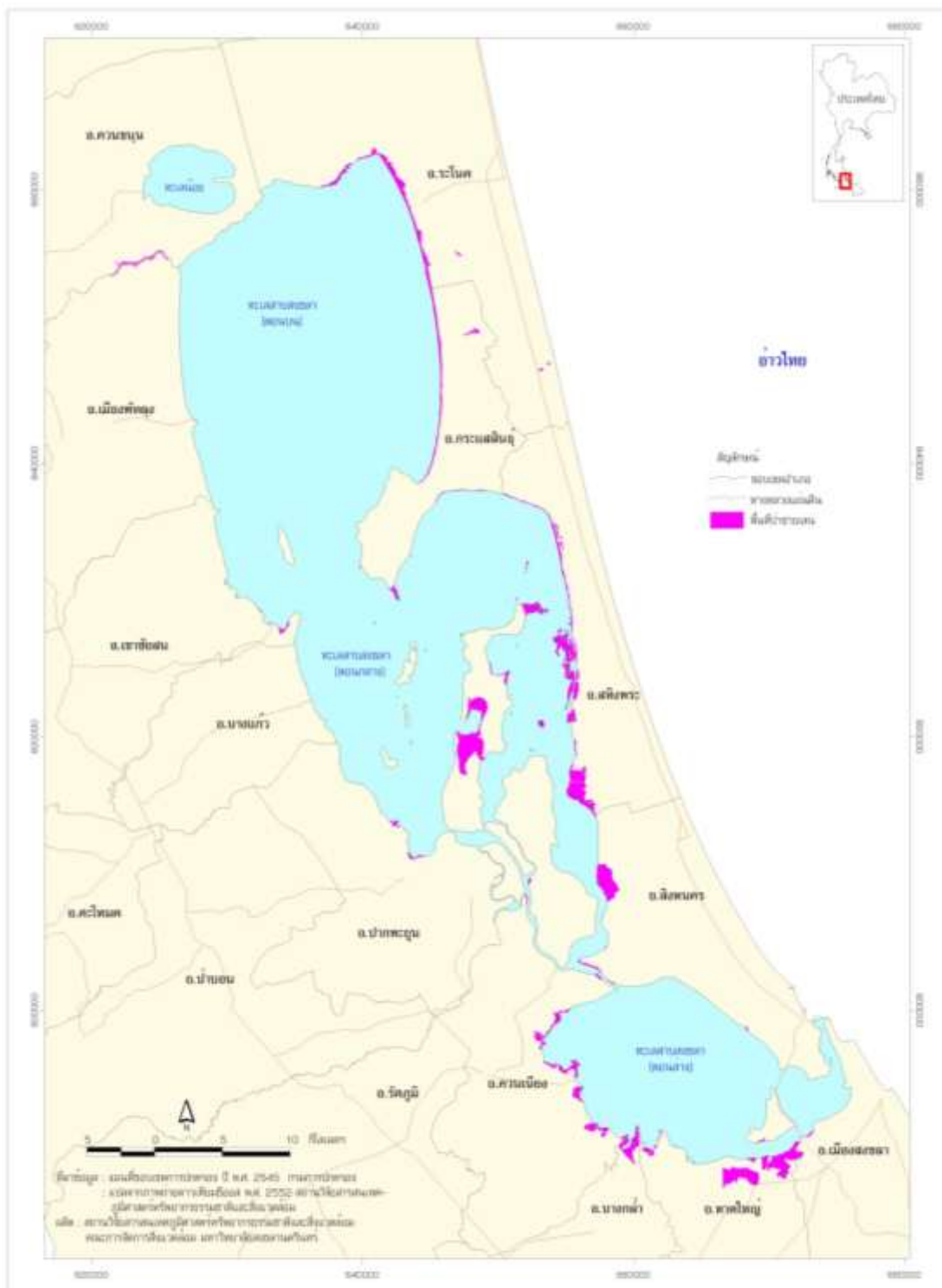
ทะเลน้อยเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่มีความหลากหลายของสัตว์น้ำชนิดต่างๆ โดยเมื่อแบ่งสถานภาพของปลาที่พบออกเป็น ๔ ระดับ ได้แก่ หายากมาก (very rare) หายาก (rare) ปกติ (common) และมีมาก (very common) พบว่า ปลาที่อยู่ในระดับหายากหรือใกล้สูญพันธุ์ได้แก่ ปลาดุก และปลาดัก ส่วนที่อยู่ในระดับหายากหรืออยู่ในสภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้แก่ ปลากระตี่นา ปลากระตี่ไฟ ปลากระตี่ลาย และปลาจิ้มฟันจระเข้ ส่วนปลาที่ไม่พบอีกเลย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ ได้แก่ ปลาพรม และปลาดุกรำพัน (สุจิรา, ๒๕๕๐) ส่วนสัตว์หายากที่มีจำนวนลดลง และเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์ได้แก่ เสือปลา ค้างคาวมงกุฎเลียนมลายูทางสั้น ค้างคาวมงกุฎเทาแดง ค้างคาวหูหนูตีนโตเล็ก และลิงแสม (อ้างอิงใน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔)

ในส่วนของพื้นที่พรุอื่นๆ ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จากข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่พรุที่มีอยู่ ยังขาดการศึกษาในแต่ละช่วงเวลาที่มีความต่อเนื่อง จึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบเพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้ อย่างไรก็ตาม พบว่าในปัจจุบันในพื้นที่พรุควนเค็งมีจำนวนและความหลากหลายของชนิด พันธุ์สัตว์ที่พบน้อยลง ทั้งสัตว์ป่า และสัตว์น้ำ เช่น เต่าที่เคยมีชุกชุมในอดีต ปัจจุบันได้สูญหายไปจากพื้นที่นี้แล้ว เช่นเดียวกับในพื้นที่พรุควนขันเสียน ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยที่มีการพบเห็นปลาดุกรำพันในปริมาณน้อยมาก (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔)

๓) ป่าชายเลน

๓.๑) ที่ตั้งและพื้นที่

ป่าชายเลนในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีลักษณะเป็นป่าชายเลนเตี้ยๆ กระจายทั่วไปในพื้นที่จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง พบป่าชายเลนขึ้นอยู่บริเวณปากแม่น้ำและบริเวณที่เป็นดินโคลนเป็นส่วนใหญ่ (รูปที่ ๒-๑๘) ในอดีตพื้นที่ป่าชายเลนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาถือว่ามีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง แต่ปัจจุบันนี้ป่าชายเลนได้ลดลงมาก



รูปที่.๒-๑๙ พื้นที่ป่าชายเลนในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
ที่มา : สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๒

๓.๒) ความหลากหลายทางชีวภาพ

พรรณไม้ชนิดเด่นที่พบในป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบนและตอนกลาง คือ ต้นลำพู ส่วนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนล่างนั้น ได้แก่ ต้นโกงกางและต้นลำพู ในขณะที่พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณ อำเภอเมืองสงขลา อำเภอหาดใหญ่ อำเภอบางกล่ำ อำเภอกวนเนียง ถึงช่องแคบปากพร และ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา พรรณไม้ที่พบมีหลากหลายชนิด

จากการศึกษาของ วิจารณ์ (๒๕๔๐) ในปี ๒๕๓๗-๒๕๓๙ บริเวณคลองพะวง พบพรรณไม้ที่สำคัญ ๑๗ ชนิด พรรณไม้ที่สำคัญได้แก่ โกงกางใบเล็ก ตะบูนดำ ตาตุ่มทะเล หงอนไก่ทะเล และโปรงแดง ส่วนในคลองอู่ตะเภา พบพรรณไม้ที่สำคัญ ๒๒ ชนิด ที่สำคัญได้แก่ สมอทะเล และลำพู

๓.๓) การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่าชายเลน

๓.๓.๑) การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่ปี ๒๕๐๔-๒๕๔๓ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๘) พบว่าข้อมูลที่มีอยู่ไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากบางปีได้นับรวบป่าพรุ (ป่าเสม็ด) ด้วย ในขณะที่บางปีไม่ได้รวม จึงทำให้ไม่สามารถพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน (ตารางที่ ๒-๒๒)

ตารางที่ ๒-๒๒ พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดสงขลาและพัทลุง ปี ๒๕๐๔-๒๕๔๗

จังหวัด	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)				
	๒๕๐๔	๒๕๒๙	๒๕๓๖	๒๕๓๙	๒๕๔๓
สงขลา	๘,๑๒๕	๖,๐๓๑	๓,๔๒๕	๓,๘๙๖	๒๙,๓๔๔
พัทลุง	๘,๗๕๐	๖๕๖	๘๐๐	๘๘๑	๑๙,๖๓๑
รวม	๑๖,๘๗๕	๖,๖๘๗	๔,๒๒๕	๔,๗๗๗	๔๘,๙๗๕

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘

หมายเหตุ: พื้นที่ป่าชายเลนในตารางเป็นการรวมพื้นที่ป่าเสม็ด ป่าชายเลน และป่าพรุ ซึ่งไม่สามารถจำแนกพื้นที่ป่าชายเลนได้ชัดเจน ดังนั้น หากจะนำข้อมูลไปใช้จะต้องทำการสำรวจพื้นที่ถือครองป่าชายเลนให้ชัดเจน

ข้อมูลจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ เปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๔ (ข้อมูล พ.ศ. ๒๕๔๕ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖ และ ข้อมูล พ.ศ. ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๔ โดยสถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) พบว่าหากเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๔ จากปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน ๑๙,๔๐๕.๔๔ ไร่ ลดลงเหลือ ๑๒,๕๕๑.๘ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๕๔ มีพื้นที่ป่าชายเลนลดลงถึง ๖,๘๕๓.๖๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๓๕.๓๒ โดยที่ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๒ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๔ พื้นที่ป่าชายเลนมีการเปลี่ยนแปลงลดลงไม่มากนัก (ตารางที่ ๒-๒๓)

ตารางที่ ๒-๒๓ พื้นที่ป่าชายเลน พ.ศ. ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๔

พื้นที่	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)			การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๔ (ไร่)	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๔
	พ.ศ. ๒๕๔๕ ^๑	พ.ศ. ๒๕๕๒ ^๒	พ.ศ. ๒๕๕๔ ^๒		
พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)	๑๙,๔๐๕.๔๔	๑๒,๘๕๔.๓๐	๑๒,๕๕๑.๘๐	-๖,๘๕๓.๖๔	-๓๕.๓๒

ที่มา: ^๑สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖

^๒การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยสถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ: พื้นที่ป่าชายเลนในตารางเป็นการรวมพื้นที่ป่าเสม็ด ป่าชายเลน และป่าพรุ ซึ่งไม่สามารถจำแนกพื้นที่ป่าชายเลนได้ชัดเจน ดังนั้น หากจะนำข้อมูลไปใช้จะต้องทำการสำรวจพื้นที่ถือครองป่าชายเลนให้ชัดเจน

๓.๓.๒) การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าชายเลน

เลน

ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าชายเลน ยังขาดการศึกษาที่ต่อเนื่องที่สามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงได้ อย่างไรก็ตามจากการลดลงของพื้นที่ป่าชายเลนในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่าชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าชายเลนจะมีแนวโน้มลดลงตามไปด้วยเนื่องจากแหล่งที่อยู่อาศัยลดลง

๔) แหล่งหญ้าทะเล

๔.๑) ที่ตั้งและพื้นที่

แหล่งหญ้าทะเลในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาพบในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา จากการศึกษาในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ พบว่าในจังหวัดพัทลุงพบแหล่งหญ้าทะเลในเขตทะเลหลวง บริเวณอ่าวท่าสาย และบ้านเกาะยวน ในเขต อ.ปากพะยูน ส่วนในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบหญ้าทะเลทั้งสิ้น ๕ บริเวณด้วยกัน คือ บริเวณหาดทรายแก้ว ต. หัวเขา อ. สิงหนคร บ้านท้ายเสา ต. เกาะยอ อ. เมือง บริเวณแหลมจาก ต. ปากรอ อ.สิงหนคร บ้านบางโหนด ต. คูเต่า อ. หาดใหญ่ และบริเวณสถานีเลี้ยงกุ้งทะเล สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ต.พะวง อ.เมือง จ. สงขลา (สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน, ๒๕๔๙) โดยแหล่งหญ้าทะเลที่พบทั้งหมดเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่มีขนาดเล็ก ขนาดพื้นที่ที่พบในแต่ละบริเวณและสถานภาพของบางพื้นที่รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งและพื้นที่ แสดงในตารางที่ ๒-๒๔

ตารางที่ ๒-๒๔ ที่ตั้งและพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเลในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ระบบนิเวศป่าชายเลน	พื้นที่ (ไร่)	แหล่งข้อมูล
จังหวัดพัทลุง: อ่าวท่ายาง และบ้านเกาะยวนใน เขต อ. ปากพะยูน	ไม่มีการรายงาน	-นพรัตน์และคณะ, ๒๕๓๙ และ UNEP, ๒๕๔๗ อ้างถึงใน พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติ วิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราช กุมารี, ๒๕๕๕ -กรมทรัพยากรทางทะเลและ ชายฝั่ง, ๒๕๕๕
จังหวัดสงขลา: หาดทรายแก้ว ต. หัวเขา อ. สิง หนคร	๙.๓๘	-นพรัตน์และคณะ, ๒๕๓๙ และ UNEP, ๒๕๔๗ อ้างถึงใน พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติ วิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราช กุมารี, ๒๕๕๕ -กรมทรัพยากรทางทะเลและ ชายฝั่ง, ๒๕๕๕
บ้านท้ายเสา ต. เกาะยอ อ. เมือง	ไม่มีการรายงาน	
แหลมจาก ต. ปากรอง อ. สิงหนคร	๐.๖๓	
บ้านบางโหนด ต. คูเต่า อ. หาดใหญ่	๗๑.๑๙	
สถานีเลี้ยงกุ้งทะเล สถาบันวิจัยการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ต. พะวง อ.เมือง	ไม่มีการรายงาน	

๔.๒) ความหลากหลายทางชีวภาพ

เนื่องจากแหล่งหญ้าทะเลในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นแหล่งหญ้าทะเลที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ส่งผลให้พบหญ้าทะเลเพียง ๓ ชนิด โดยบริเวณอ่าวท่ายางและบ้านเกาะยวน ในเขตอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง พบหญ้าทะเล ๒ ชนิด คือ หญ้าเงาแคระและหญ้ากุยช่วยเข็ม ส่วนในจังหวัดสงขลาบริเวณทะเลสาบสงขลา พบหญ้าทะเล ๓ ชนิด คือ หญ้ากุยช่วยเข็ม หญ้ากุยช่วยทะเล และหญ้าเงาแคระ (นพรัตน์และคณะ, ๒๕๓๙ และ UNEP, ๒๕๔๗ อ้างถึงในพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราชกุมารี, ๒๕๕๕; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕)

๔.๓) การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล

เนื่องจากแหล่งหญ้าทะเลในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นแหล่งหญ้าทะเลที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ขาดการศึกษาที่ต่อเนื่อง ทำให้ขาดข้อมูลที่สามารถนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านการเปลี่ยนแปลงพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพ

๕) แนวปะการัง

๕.๑) ที่ตั้งและพื้นที่

แนวปะการังในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาพบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยพบบริเวณเกาะในทะเลสาบสงขลา และเกาะในเขตทะเลฝั่งอ่าวไทย บริเวณเกาะขาม โดยที่แหล่งปะการังที่พบในพื้นที่จังหวัดสงขลาเป็นแหล่งปะการังขนาดเล็ก รายละเอียดบริเวณที่พบและขนาดพื้นที่ แสดงในตารางที่ ๒-๒๕

ตารางที่ ๒-๒๕ ที่ตั้งและพื้นที่ระบบนิเวศแนวปะการังในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ระบบนิเวศแนวปะการัง	พื้นที่ (ไร่)	แหล่งข้อมูล
เกาะหนู	๓.๑๓	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕
เกาะแมว	๓.๗๕	
กองหินลูกแมวนอก	-	พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราชกุมารี, ๒๕๕๕; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕
กองหินลูกแมวใน	-	พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราชกุมารี, ๒๕๕๕; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕
เกาะขาม	๑๘.๗๕	พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราชกุมารี, ๒๕๕๕; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕

๕.๒) ความหลากหลายทางชีวภาพ

แนวปะการังในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาพบพื้นที่ขนาดเล็ก ส่งผลให้เป็นแหล่งปะการังที่พบชนิดพันธุ์ปะการังค่อนข้างน้อย โดยบริเวณเกาะหนูและเกาะแมว พบ *Goniastrea spp.*, *Porites spp.*, *Goniopora fruticos* (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕) บริเวณกองหินลูกแมวนอก ปะการังชนิดเด่นคือ *Turbinaria frondes* และ *Porites spp.* ส่วนกองหินลูกแมวใน ปะการังชนิดเด่นคือ *Goniastrea sp.* และ *Porites sp.* (พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ ปี สยามบรมราชกุมารี, ๒๕๕๕; กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, ๒๕๕๕)

๕.๓) การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศแนวปะการัง

เนื่องจากแนวปะการังในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีพื้นที่ขนาดเล็ก เช่นเดียวกับในระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเลที่มีพื้นที่ขนาดเล็กซึ่งขาดการศึกษาที่ต่อเนื่อง ทำให้ขาดข้อมูลที่สามารถนำมาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านการเปลี่ยนแปลงพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพ

๖) ทะเลสาบและแหล่งน้ำอื่นๆ

๖.๑) ที่ตั้งและพื้นที่

ทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งกักเก็บน้ำและระบายน้ำตามธรรมชาติ ที่มีเอกลักษณ์พิเศษ คือ มีระบบนิเวศ ๓ น้ำ ที่มีการผสมผสานทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ทะเลสาบสงขลา มีลักษณะคอคอดเป็นตอนๆ ลักษณะทางกายภาพแบ่งเป็น ๔ ส่วน คือทะเลน้อยซึ่งอยู่ทางเหนือสุดเป็นน้ำจืด ถัดลงมาเป็นทะเลสาบตอนบน ทะเลสาบตอนกลาง และทางใต้สุดคือทะเลสาบตอนล่าง ทะเลสาบทั้ง ๔ ส่วนเชื่อมต่อกันส่วนใหญ่โดยลำคลอง ทะเลสาบตอนล่างเชื่อมกับอ่าวไทยบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ส่งผลให้ระบบนิเวศในทะเลสาบได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล ความเค็มของน้ำในทะเลสาบจะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล รายละเอียดของทะเลสาบแต่ละตอนดังแสดงในตารางที่ ๒-๒๖

ตารางที่ ๒-๒๖ รายละเอียดของทะเลสาบสงขลาทั้ง ๔ ตอน

ทะเลสาบ	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ตาราง กิโลเมตร)	ความลึกเฉลี่ย (เมตร)	ความเค็มของน้ำ
ทะเลน้อย	อยู่ทางตอนบนสุดของทะเลสาบสงขลา ในเขตจังหวัดพัทลุง	๒๗	๑.๒	น้ำจืด
ทะเลสาบตอนบน (ทะเลหลวง)	อยู่ถัดจากทะเลน้อยลงไปถึงตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลาและบ้านแหลมจองถนน อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง	๔๗๓	๒	ส่วนใหญ่ของรอบปีน้ำเป็นน้ำจืด ยกเว้นบางปีที่แล้งจัดจะมีการรุกตัวของน้ำเค็มในฤดูแล้ง อาจทำให้ค่าความเค็มสูงถึง ๑๐ psu (practical salinity unit)
ทะเลสาบตอนกลาง (ทะเลสาบ)	อยู่ถัดจากตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระแสดินธุ์ จังหวัดสงขลา ลงไปถึงบริเวณบ้านปากกรอ ตำบลปากกรอ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา	๓๖๐	๒	มีการผสมผสานของน้ำเค็มและน้ำจืด ทำให้ระบบนิเวศเป็นทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย ความเค็มอยู่ระหว่าง ๐-๒๐ psu ขึ้นกับฤดูกาล

ทะเลสาบ	ที่ตั้ง	พื้นที่ (ตาราง กิโลเมตร)	ความลึกเฉลี่ย (เมตร)	ความเค็มของน้ำ
ทะเลสาบ ตอนล่าง (ทะเลสาบ สงขลา)	บริเวณบ้านปากอร ตำบลปาก อร อำเภอสิงหนคร จังหวัด สงขลา ไปจนถึงจุดที่เชื่อมต่อกับ อ่าวไทย	๑๘๒	๑.๕ (ยกเว้นช่อง แคบที่ต่อกับ อ่าวไทย ลึก ประมาณ ๑๒-๑๔ เมตร)	ฤดูแล้ง ๒๓-๓๐ psu ฤดูฝน ความเค็มที่ผิวหน้า เกือบเป็น ๐

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘

๖.๒) ความหลากหลายทางชีวภาพ

จากความหลากหลายของระบบนิเวศในทะเลสาบสงขลาที่มีทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ส่งผลให้ทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งของความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๖.๒.๑) ชนิดพันธุ์สัตว์น้ำเศรษฐกิจ

• ปลา

ปลาเป็นกลุ่มสัตว์น้ำที่มีการศึกษามากที่สุดในด้านความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพันธุ์และชีววิทยา โดยเฉพาะชนิดพันธุ์ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยทั่วไปองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลาในทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย กลุ่มปลาแคป (Leionathidae) ปลาไส้ตัน (Egraulidae) ปลากุ้ย (Gobiidae) เป็นสำคัญ ซึ่งองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ปลาจะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๐ก)

จากรายงานของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่างในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ ระบุว่ากลุ่มปลาที่พบมากที่สุดเป็นกลุ่มปลากุ้ย ซึ่งพบมากทั้งชนิดและปริมาณและพบได้ตลอดทั้งปี รองลงมาคือ กลุ่มปลาตะเพียน (Cyprinidae) โดยทั้งหมดเป็นปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำจืดบริเวณทะเลน้อยและทะเลสาบตอนบน และกลุ่มปลาหางแข็ง (Carangidae) ซึ่งเป็นปลาทะเลที่ว่ายเข้ามาในทะเลสาบสงขลาบริเวณทะเลสาบตอนล่างและปากทะเลสาบ (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ ก) โดยชนิดพันธุ์ปลาที่พบจากการศึกษาโดยหน่วยงานต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ ๒-๒๗

ตารางที่ ๒-๒๗ ชนิดพันธุ์ปลาในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

เอกสารอ้างอิง/ ปีที่ศึกษา	จำนวนชนิด	ตัวอย่างกลุ่มปลาที่พบ	พื้นที่	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
ไพโรจน์ และ คณะ (๒๕๓๗)	๔๖๖	กลุ่มปลาแบน กลุ่มปลา ไส้ตัน และกลุ่มปลาบู๋	ทะเลสาบ สงขลา	การสำรวจ
พ.ศ. ๒๕๔๕	๔๕๐	ปลากระมัง ปลา ปลากระบอก ปลา กะพงขาว ปลาเห็ดโคน ปลากดทะเล ปลา ตะเพียน ปลาบู๋	ทะเลสาบ สงขลาและพื้นที่ ใกล้เคียง	ข้อมูลทุติยภูมิ
ศูนย์วิจัย ทรัพยากรทาง ทะเลและ ชายฝั่งอ่าวไทย ตอนล่าง, (๒๕๕๒)	๔๖๕ (จาก ๒๙๖ สกุ ๑๒๓ วงศ์)	กลุ่มปลาบู๋ (๔๔ ชนิด) กลุ่มปลาตะเพียน (๓๐ ชนิด) กลุ่มปลาหางแข็ง (๒๖ ชนิด)	ทะเลสาบ สงขลาและพื้นที่ ใกล้เคียง	การรวบรวม รายงานการพบ การสำรวจจาก เครื่องมือประมง ชนิดต่างๆ ที่ ชาวประมงใช้ใน การทำประมงและ การสำรวจจาก แหล่งซื้อขายสัตว์ น้ำรอบทะเลสาบ สงขลา ระหว่าง เดือน กรกฎาคม ๒๕๕๑ - มีนาคม ๒๕๕๒

ที่มา: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ก

ชนิดพันธุ์ปลาที่พบสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มปลาน้ำจืด และปลาน้ำกร่อย โดยรายละเอียดชนิดพันธุ์ปลาและแหล่งอาศัยของปลาแสดงในตารางที่ ๒-๒๘

ตารางที่ ๒-๒๘ กลุ่มปลาน้ำจืดและปลาน้ำกร่อย/น้ำเค็มในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

กลุ่มปลา	ชนิดพันธุ์ปลาที่สำคัญ	แหล่งอาศัย
กลุ่มปลาน้ำจืด	ปลาไหลนา (<i>Monopterus albus</i> Zuiew, ๑๗๙๓) ปลาหมอช้างเหยียบ (<i>Pristolepis fasciata</i> Bleeker, ๑๘๕๑) ปลาช่อน (<i>Chana striata</i> Bloch, ๑๗๙๓) ปลาสลาด (<i>Notopterus notopterus</i> Pallas, ๑๗๖๙) ปลาตะเพียนขาว (<i>Barbonymus gonionotus</i> Bleeker, ๑๘๕๐) ปลาตาแดง (<i>Cyclocheilichthys apogon</i> Valenciennes, ๑๘๔๒) ปลาสร้อยนกเขา (<i>Osteochilus hasselti</i> Valenciennes, ๑๘๔๒) ปลาดุกคู้ตัน (<i>Clarias batrachus</i> Linnaeus, ๑๗๕๘) ปลาเนื้ออ่อน หรือปลาชะโอน (<i>Ompok bimaculatus</i> Bloch, ๑๗๙๔) ปลากดน้ำจืด (<i>Hemibagrus filamentus</i> Fang&Chaux, ๑๙๔๙)	ทะเลน้อย และทะเลสาบตอนบน
กลุ่มปลาน้ำกร่อย/น้ำกร่อย	ปลากะพงขาว (<i>Lates calcarifer</i> Bloch, ๑๗๙๘) ปลาตะกรับหรือปลาขี้ตัง (<i>Scatophagus argus</i> Linnaeus, ๑๗๖๖) ปลากะบอกดำ (<i>Liza subviridis</i> Valenciennes, ๑๘๓๖) ปลาทองเที้ยวเกล็ดใหญ่ (<i>Parapocryptes serperaster</i> Richardson, ๑๘๔๖) ปลาดุกทะเล (<i>Plotosus canius</i> Hamilton, ๑๘๒๒) ปลากดหัวอ่อน (<i>Osteogeneiosus militaris</i> Linnaeus, ๑๗๕๘) ปลากดหัวมิ่ง (<i>Arius maculatus</i> Thunberg, ๑๗๙๒)	ทะเลสาบตอนบน ทะเลสาบตอนกลาง และทะเลสาบตอนล่าง ไปจนถึงปากทะเลสาบ

ที่มา: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ก

● กุ้ง

เนื่องจากทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบที่น้ำในแต่ละบริเวณมีคุณสมบัติแตกต่างกัน ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ทำให้กุ้งที่พบในทะเลสาบสงขลานั้นมีทั้งกุ้งน้ำจืด กุ้งน้ำกร่อย และกุ้งน้ำเค็ม โดยแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่มหลัก คือ กุ้งน้ำจืด และกุ้งทะเล โดยชนิดพันธุ์กุ้งและแหล่งอาศัยของกุ้งทั้ง ๒ กลุ่ม แสดงในตารางที่ ๒-๒๙

ตารางที่ ๒-๒๙ ชนิดพันธุ์กุ้งและแหล่งอาศัยของกุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

กลุ่ม	ชนิดพันธุ์กุ้ง	แหล่งอาศัย
กุ้งน้ำจืด	กุ้งก้ามกราม หรือกุ้งนาง (<i>Macrobrachium rosenbergii</i> De Man, ๑๘๗๙)	ทุกพื้นที่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่ทะเลน้อย ทะเลสาบตอนบน ทะเลสาบตอนกลาง ทะเลสาบตอนล่าง และบริเวณแหล่งน้ำจืดในลุ่มน้ำ
กุ้งทะเล	- กุ้งตาแฉะ (<i>Metapenaeopsis barbata</i> De Haan, ๑๘๔๔) - กุ้งปล้อง (<i>Parapenaeopsis hardwickii</i> Meirs, ๑๘๗๘) - กุ้งขาว (<i>Metapenaeus lysianassa</i> De Haan, ๑๘๘๘) - กุ้งตะกาดหางแดง (<i>Metapenaeus ensis</i> De Haan, ๑๘๔๔) - กุ้งตะกาดกรีดำ (<i>Metapenaeus intermedius</i> Kishinouye, ๑๙๐๐) - เคย (<i>Acetes</i> sp.)	- อาศัยในแหล่งน้ำกร่อยและน้ำเค็ม - จับได้มากบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง

ที่มา: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ ข

จากการรวบรวมรายงานการพบและการสำรวจความหลากหลายของกุ้งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๑ – เมษายน ๒๕๕๒ จากเครื่องมือประมงที่ชาวประมงในพื้นที่ใช้ในการทำประมง ได้แก่ ไช้หนึ่ง โพงพาง ชำย/กัต ยอ ไช้กุ้ง อีมุ่ม และแห รวมถึงการสำรวจจากแหล่งซื้อ-ขายสัตว์น้ำบริเวณรอบๆ ทะเลสาบสงขลา ในเบื้องต้นพบกุ้งทั้งหมด ๓๐ ชนิด จาก ๑๒ สกุล ๘ วงศ์ โดยกุ้งที่พบได้บ่อยเป็นกุ้งในสกุล *Penaeus* และ *Metapenaeus* (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ ข)

• ปู

จากการรวบรวมรายงานการพบและการสำรวจความหลากหลายของปูในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระหว่างเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๑ – เมษายน ๒๕๕๒ จากเครื่องมือประมงที่ชาวประมงในพื้นที่ใช้ในการทำประมง และการสำรวจจากแหล่งน้ำต่างๆ รอบทะเลสาบสงขลา ในเบื้องต้นพบสัตว์ในกลุ่มปูทั้งหมด ๒๕ ชนิด จาก ๑๘ สกุล ๙ วงศ์ ส่วนใหญ่เป็นปูน้ำเค็ม โดยกลุ่มปูที่พบมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มปูทะเลและปูม้า (*Portunidae*) และกลุ่มปูแสม (*Grapsidae*) ซึ่งเป็นกลุ่มปูที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสามารถพบได้ทั่วไป โดยเฉพาะปูทะเลหรือปูดำ (*Scylla serrata* Forskal, ๑๗๗๕) และปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, ๑๗๕๘) ที่เป็นที่ยิยมในท้องตลาด รองลงมาเป็นปูก้ามดาบ (*Ocypodidae*) และปูชนิดอื่นที่ไม่ค่อยมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปูนา

(Parathelphusidae) ปูใบ้ (Eriphiidae) ปูหนุมาน (Calappidae) ปูกระดุม (Leucosiidae) และปูกลม (Ocyponidae) (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ ข)

● หอย

การศึกษาโดยศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง (๒๕๕๒ข) จากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าสัตว์กลุ่มหอยในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและบริเวณใกล้เคียงมีจำนวนทั้งสิ้น ๑๙๓ ชนิด (๑๒๔ สกุล ๖๘ วงศ์) โดยกลุ่มที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มหอยฝาเดียว มีจำนวน ๙๑ ชนิด รองลงมาคือ หอยสองฝา พบจำนวน ๘๘ ชนิด ในส่วนของกลุ่มปลาหมึกพบทั้งหมด ๙ ชนิด (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ ข)

● โลมาอิรวตี

โลมาอิรวตี เป็นสัตว์ที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ใกล้สูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลา โดยที่ในปัจจุบันมีประชากรอยู่ในทะเลสาบสงขลานั้นน้อยมาก ซึ่งทำให้เมื่อสำรวจด้วยเรือจะไม่พบ แต่หลักฐานว่าในทะเลสาบสงขลายังมีโลมาอิรวตีอาศัยอยู่คือ มีการพบซากโลมาอยู่เสมอๆ

๖.๓) การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทะเลสาบ

๖.๓.๑) การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพ

ชนิดพันธุ์ปลาในกลุ่มน้ำทะเลสาบหลายชนิดอยู่ในภาวะถูกคุกคาม ซึ่งจากการสำรวจจำนวนชนิดของสัตว์น้ำตามท่าขึ้นสัตว์น้ำครอบครัวที่รอบทะเลสาบสงขลา ในพื้นที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุง ของสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งตั้งแต่ปี ๒๕๔๖-๒๕๕๔ พบว่าชนิดพันธุ์สัตว์น้ำที่จับได้มีแนวโน้มลดลง ข้อมูลดังแสดงในตาราง ๒-๓๐ โดยมีรายงานการสูญพันธุ์ของปลาหลายชนิดไปจากทะเลสาบสงขลา ซึ่งชนิดพันธุ์ปลาที่ใกล้สูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลา ได้แก่ ปลาดุกลำพัน (*Clarias nieuhofii* Valenciennes, ๑๘๔๐) ปลาดุ่ม (*Puntioplites bulu* Bleeker, ๑๘๕๑) ในขณะที่การศึกษาของ (*Tenualosa toil* Valenciennes, ๑๘๔๗) ระบุว่าปลากดคันหลาว และปลาตะลุมพุก ใกล้สูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบ ส่วนปลาดุกอูย (*Clarias macrocephalus* Gunther, ๑๘๖๔) ปลามังกร ปลากดหิน และปลากดอื่นๆ อีก ๓ ชนิด คือ *Arius utik* (Blkr.) *Arius argyropleuron* (C&V) และ *Batrachocephalies mino* (Ham. Buch) จากการสำรวจเมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๕-๒๕๑๖ มีรายงานว่าจำนวนน้อยและคาดว่าจะสูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้ (ธิดา, ๒๕๑๗) โดยที่ข้อมูลจากการสำรวจติดตามประเมินผลผลิตสัตว์น้ำตามท่าขึ้นสัตว์น้ำต่างๆ รอบทะเลสาบสงขลา ทั้งจังหวัดสงขลาและพัทลุงในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ไม่มีรายงานปริมาณการจับปลาดุกลำพัน ปลาดุ่ม ปลาตะลุมพุก ปลามังกร และปลากดหิน (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๐) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปลาทั้ง ๕ ชนิดอาจจะมีปริมาณน้อยมาก จนชาวประมงไม่สามารถจับได้ หรืออาจจะสูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลาแล้ว

ตารางที่ ๒-๓๐ จำนวนชนิดสัตว์น้ำโดยรวมที่ขึ้นจากทำนบรอบทะเลสาบสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๖ – พ.ศ.๒๕๕๔

ปี	จำนวนชนิด
๒๕๔๖ ^๑	๖๙
๒๕๔๗ ^๑	๗๓
๒๕๔๘ ^๑	๖๕
๒๕๔๙ ^๑	๗๖
๒๕๕๐ ^๒	๕๙
๒๕๕๑ ^๓	๔๘
๒๕๕๒ ^๔	๑๖
๒๕๕๓ ^๕	๕๒
๒๕๕๔ ^๖	๕๑

ที่มาข้อมูล: ^๑สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๐

^๒สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๐

^๓สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๑

^๔สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๒

^๕สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๓

^๖สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๔

นอกจากนี้จากการศึกษาของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง โดยการสำรวจและสอบถามจากชาวประมงในพื้นที่รอบๆ ทะเลสาบสงขลา ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่าปลาบางชนิดสูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลาแล้ว เพราะในปัจจุบันไม่พบว่ามีกรจับได้อีกเลย คือ ปลาตุ้ม ปลาตุ้มลำพัน และปลาดัก (*Clarias meladerma* Bleeker, ๑๘๔๖) และขณะเดียวกันมีปลาอีกหลายชนิดที่กำลังอยู่ในสภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลาเนื่องจากการจับและสำรวจพบได้น้อยเมื่อเทียบกับในอดีต เช่น ปลากดหัวเหม็น (*Osteochilus melanopleurus* Bleeker, ๑๘๕๒) ปลากะทิงไฟ (*Mastacembelus erythrotaenia* Bleeker, ๑๘๕๐) ปลากะทิงลาย (*Mastacembelus favus* Hora, ๑๙๒๔) ปลาจิ้มฟันจระเข้ชนิดต่างๆ และปลาบึก (*Pangasianodon gigas* Chevey, ๑๙๓๑) ซึ่งเป็นปลาที่นำมาปล่อยในทะเลสาบในภายหลังเป็นต้น (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๒ ก)

๖.๓.๒) การเปลี่ยนแปลงจำนวนของสัตว์น้ำ

ในส่วนของการศึกษาด้านปริมาณสัตว์น้ำ สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้ทำการศึกษปริมาณสัตว์น้ำทุกชนิดที่จับได้โดยรวมต่อปีในทะเลสาบสงขลา โดยทำการติดตามปริมาณสัตว์น้ำตามทำนบปลาต่างๆ รอบทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Landing Statistic ในจังหวัดสงขลาและพัทลุงรวม ๕๐ แห่ง เป็นประจำทุกเดือน (ไม่รวมที่นำไปบริโภคในครัวเรือน) ได้ผลผลิตรวมของสัตว์น้ำดังแสดงในตาราง ๒-๓๑ ซึ่งพบว่าปริมาณสัตว์น้ำที่ชาวประมงจับได้ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๐ ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ และ ๒๕๕๒ ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้

ลดลงกว่าปีอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่ในปี ๒๕๕๓ และ ๒๕๕๔ มีการจับสัตว์น้ำได้มากขึ้น รวมถึงมีชนิดพันธุ์สัตว์น้ำที่หลากหลายใกล้เคียงกับในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๐

ตารางที่ ๒-๓๑ ปริมาณสัตว์น้ำโดยรวมที่สำรวจจากทำขึ้นปลารอบทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๔๖ – ๒๕๕๔

ปี	ปริมาณสัตว์น้ำ (กก./ปี)
๒๕๔๖ ^๑	๑,๓๘๑,๔๗๑
๒๕๔๗ ^๑	๑,๑๙๗,๙๓๓.๓
๒๕๔๘ ^๑	๑,๑๔๘,๙๐๖.๕
๒๕๔๙ ^๑	๑,๑๔๕,๕๘๙.๕
๒๕๕๐ ^๒	๑,๐๕๔,๖๗๑
๒๕๕๑ ^๓	๗๒๙,๔๔๕
๒๕๕๒ ^๔	๖๙๗,๒๕๗
๒๕๕๓ ^๕	๑,๔๔๓,๓๖๖.๓
๒๕๕๔ ^๖	๑,๑๖๖,๗๘๘

ที่มาข้อมูล: ^๑สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๐

^๒สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๐

^๓สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๑

^๔สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๒

^๕สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๓

^๖สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, ๒๕๕๔

จากข้อมูลดังกล่าวมาแล้วว่าปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ไม่ได้ลดลงอย่างชัดเจน แต่จากการบอกเล่าของชาวประมงและการสำรวจ แสดงให้เห็นว่าปริมาณสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลามีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะปริมาณสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่จับได้ที่มีแนวโน้มลดลงและมีขนาดเล็กลง เช่น ผลการจับสัตว์น้ำที่จับจากโพงพางซึ่งมีขนาดเล็กลง และมีสัดส่วนของกุ้งซึ่งมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงมีปริมาณลดลง (ธีระ, ๒๕๕๑) นอกจากนี้ สัตว์น้ำที่ได้จากการจับโดยใช้เครื่องมือประมงไซ่ซึ่งแม้ว่าสัตว์น้ำที่จับได้ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มกุ้ง แต่สัตว์ในกลุ่มปลาที่จับได้ไม่ใช่ปลาเศรษฐกิจ และสัตว์น้ำที่จับได้มีขนาดเล็กลง (สุภาพร, ๒๕๕๑)

๖.๓.๓) การเปลี่ยนแปลงของจำนวนโลมาอิรวดี

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่ติดตามการเคลื่อนไหวของโลมาอิรวดีอย่างใกล้ชิดเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๗ พบว่ามีโลมาอิรวดีอยู่ในทะเลสาบสงขลา ระหว่าง ๒๐-๔๐ ตัว (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) ส่วนใหญ่โลมาอิรวดีที่อยู่ในทะเลสาบสงขลาจะอาศัยอยู่ในพื้นที่ทะเลสาบตอนกลาง และจากการสำรวจจำนวนโลมาอิรวดีโดยศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่างในปี พ.ศ. ๒๕๔๘ - ๒๕๔๙ และ พ.ศ. ๒๕๕๐ พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจโดยการสำรวจทางเรือ ด้วยวิธี Line transect และการสำรวจทางอากาศโดยใช้เครื่องบินแบบไมโครไลท พบจำนวนโลมาน้อยลง ดังแสดงในตารางที่ ๒-๓๒

ตารางที่ ๒-๓๒ ประชากรโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลา

ปี	๒๕๔๗ ^๑	๒๕๔๘- ๒๕๔๙ ^๒	๒๕๕๐ ^๒		๒๕๕๑ ^๒		
			สำรวจ ทางเรือ	สำรวจทาง อากาศ	สำรวจทาง เรือ (มิถุนายน)	สำรวจทาง อากาศ (เมษายน)	สำรวจ ทาง อากาศ (กันยายน)
จำนวน (ตัว)	๒๐-๔๐	๒๕	๑๕	๓๐	๖	๑	๐

ที่มาข้อมูล: ^๑สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘

^๒ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๑

หลักฐานยืนยันการลดจำนวนลงของโลมาอิรวดีอีกประการหนึ่ง คือ รายงานการพบซากโลมาอิรวดีซึ่งตั้งแต่วันที่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔ พบซากโลมาอิรวดีถึง ๔๓ ตัว ดังแสดงรายละเอียดในตาราง ๒-๓๓ โดยที่ซากโลมาส่วนที่ทราบสาเหตุการตายส่วนใหญ่จะเกิดจากการติดอวนปลาปัก และมีบางส่วนที่ไม่สามารถระบุสาเหตุการตายได้ (ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๔ อ้างถึงใน พิไลวรรณและคณะ, ๒๕๕๖)

ตารางที่ ๒-๓๓ รายงานการพบซากโลมาอิรวดี ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ - เดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔

ปีที่สำรวจ	จำนวนซากโลมาอิรวดี (ตัว)
๒๕๔๙ (๙ ส.ค.-๓๑ ธ.ค.)	๔
๒๕๕๐	๑๓
๒๕๕๑	๗
๒๕๕๒	๔
๒๕๕๓	๑๔
๒๕๕๔ (ม.ค.)	๑

ที่มาข้อมูล: ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, ๒๕๕๔ อ้างถึงใน พิไลวรรณและคณะ ๒๕๕๖

จากข้อมูลพบว่าในช่วงระยะเวลา ๑๐ ปีที่ผ่านมา ระบบนิเวศที่สำคัญของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่สำคัญได้แก่ ระบบนิเวศป่าดิบชื้น ป่าพรุ และป่าชายเลน มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปเพื่อวัตถุประสงค์ด้านอื่นจนทำให้มีพื้นที่ลดลงมาก ซึ่งจะส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศดังกล่าวลดลงตามไปด้วย นอกจากนี้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงมากเกินไป ส่งผลให้สัตว์น้ำบางชนิดในทะเลสาบสงขลาสูญพันธุ์ไป รวมถึงชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลา คือ โลมาอิรวดีที่พบจำนวนน้อยลง อย่างไรก็ตามจากการศึกษาสถานภาพของระบบนิเวศน์โดยการทบทวนเอกสาร พบว่ายังขาดข้อมูลที่เป็นปัจจุบันในระบบนิเวศบางประเภท

เนื่องจากยังขาดการศึกษาที่ต่อเนื่องและครอบคลุมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามข้อมูลที่น่าเสนอส่วนใหญ่นี้ เป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่สุดเท่าที่จะสามารถสืบค้นได้

๒.๑.๒.๒ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพ

๑) ทรัพยากรป่าไม้ (ป่าต้นน้ำ) ป่าพรุ และป่าชายเลน

๑.๑) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕

แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ป่าพรุ และป่าชายเลน ไว้ในยุทธศาสตร์ที่ ๑ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งได้กำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้อง ๒ มาตรการ คือ

- ๑.๑.๑) มาตรการที่ ๑ ฟื้นฟูและคุ้มครองความอุดมสมบูรณ์ของป่าบริเวณต้นน้ำ
- ๑.๑.๒) มาตรการที่ ๒ ฟื้นฟูและดูแลรักษาป่าชายเลน พื้นที่ชุ่มน้ำ และป่าพรุรอบชายฝั่งและเกาะในทะเลสาบให้มีความอุดมสมบูรณ์

จากผลการดำเนินงาน พบว่า การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ ป่าพรุ และป่าชายเลน ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตาราง ๒-๓๔) กล่าวคือ การเพิ่มพื้นที่ป่าต้นน้ำ และป่าพรุยังไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายเนื่องจากปัญหาการอ้างสิทธิในที่ดินของชาวบ้านและชุมชนต่างๆ โดยที่ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ ได้วางเป้าหมายในการฟื้นฟูและปลูกเพิ่มป่าต้นน้ำถึง ๓๓๐,๐๐๐ ไร่ ในขณะที่สามารถดำเนินการได้จริงเพียง ๑,๐๐๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๐.๓๐ ของเป้าหมาย การปลูกป่าพรุที่วางเป้าหมายไว้ถึง ๑๐,๐๐๐ ไร่ แต่ดำเนินการได้เพียง ๑,๒๕๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๒.๕ ของเป้าหมาย เช่นเดียวกับการปลูกป่าชายเลนที่วางเป้าหมายไว้ถึง ๕,๐๐๐ ไร่ แต่ดำเนินการได้เพียง ๘๖๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๗.๒ ของเป้าหมาย ซึ่งได้สะท้อนกลับไปให้สถานภาพของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ทุกประเภทที่มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ป่าต้นน้ำเป็นพื้นที่สวนยางพารามากขึ้น การลดลงของพื้นที่ป่าพรุเนื่องจากการเกิดไฟไหม้ (ดูหัวข้อสถานภาพทรัพยากรป่าและสถานภาพทรัพยากรที่ดิน) ขณะที่ความพยายามในการปลูกป่าทดแทนไม่ได้รับการตอบสนองอย่างเป็นรูปธรรมเท่าที่ควร

จากการประเมินผลการดำเนินงานโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๑) ได้ระบุว่า การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ที่ ๑ มีความก้าวหน้าของผลผลิตในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่เห็นผลสัมฤทธิ์ในระดับผลลัพธ์และผลกระทบในเชิงบวกอย่างเป็นรูปธรรมมากนัก เนื่องจากด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรต้องใช้ระยะเวลาหนึ่งจึงจะเห็นผลลัพธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้น ประกอบกับโครงการหลักที่เป็นการแก้ปัญหาที่เหตุ ยังไม่ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินการอย่างจริงจัง ทั้งนี้เนื่องจากแผนงานและโครงการภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ไม่ได้บูรณาการร่วมกับกรอบแผนงานของหน่วยงาน จึงทำให้งบประมาณของหน่วยงานที่ได้มาต้องใช้ในการทำกิจกรรมซึ่งเป็นงานประจำของหน่วยงานก่อน

ตารางที่ ๒-๓๔ การเปรียบเทียบข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ : ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานตามแผนฯ ในช่วงที่ผ่านมา เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ ป่าพรุ ป่าชายเลน (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ – พ.ศ. ๒๕๕๕)

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
๑.ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟูและปลูกเพิ่มพื้นที่ใหม่	๑,๐๐๐ ไร่	๓๓๐,๐๐๐ไร่	๐.๓
๒.ป่าพรุได้รับการปลูกเพิ่มเติมและอยู่รอดเป็นป่าพรุ	๑,๒๐๐ ไร่	๑๐,๐๐๐ไร่	๑๒.๕
๓.ป่าชายเลนได้รับการปลูกเพิ่มเติมและอยู่รอดเป็นป่าชายเลน	๘๖๐ ไร่	๕,๐๐๐ไร่	๑๗.๒
๔.จัดทำแนวเขตป่าอนุรักษ์และพิสูจน์สิทธิ์ผู้อาศัยในเขตป่าอนุรักษ์แล้ว เสร็จทั้งหมดแต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งกับผู้ที่อยู่อาศัยในเขตป่าอนุรักษ์หลังการ	แนวเขตรังวัด ๓๒๐ กิโลเมตร	จัดหาพื้นที่อยู่อาศัยและทำกินให้ ราษฎรที่เคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ป่าชายเลนและป่าพรุ	๐.๐

๑.๒) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙

แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ ได้กำหนดแผนงานสำหรับประเด็นป่าบกและป่าพรุ คือ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าบก และการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าพรุ (ทะเลน้อยและป่าพรุควนเคร็ง) โดยได้กำหนดโครงการภายใต้แผนงานไว้ ๔ โครงการและ ๕ โครงการ ตามลำดับ(ภาคผนวก ข) โดยที่ยังไม่มีผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ฉบับปรับปรุง เนื่องจากโครงการต่างๆ เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ อย่างไรก็ตามได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการต่างๆ จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยโครงการส่วนใหญ่ได้รับการจัดสรรงบประมาณน้อยกว่าที่วางไว้ตามแผน ยกเว้นบางโครงการคือ โครงการหมู่บ้านรักษาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (หมู่บ้านสีเขียว) จังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง โครงการฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และโครงการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังการบุกรุกทำลายและไฟไหม้พื้นที่ป่าพรุควนเคร็งและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณมากกว่าแผนที่วางไว้ โดยมี ๒ โครงการที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ คือ โครงการจัดทำแนวเขตพื้นที่อนุรักษ์ในพื้นที่หลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และโครงการจัดตั้งหน่วยวิจัยและข้อมูลป่าพรุหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

๒) ทรัพยากรสัตว์น้ำและการประมง

๒.๑) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕

แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ ได้กำหนด ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำและการประมง ๒ ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ และยุทธศาสตร์ที่ ๒ คือ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรหลุ่มน้ำแบบบูรณาการและใช้อย่างยั่งยืน โดยใน ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ได้กำหนดมาตรการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับทรัพยากรสัตว์น้ำ ไว้ ๒ มาตรการ ๓ โครงการ คือ

๒.๑.๑) มาตรการที่ ๔ ขุดลอกทะเลสาบและลำคลอง ในแหล่งที่ต้นเงินและเหมาะสมเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ และ

๒.๑.๒) มาตรการที่ ๕ ฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำและนกน้ำที่หายากและที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

ในส่วนของผลการดำเนินงาน โครงการในมาตรการที่ ๔ การขุดลอกทะเลสาบและลำคลองในแหล่งที่ต้นเงินและเหมาะสมเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ ซึ่งมีโครงการภายใต้มาตรการดังกล่าว ๑ โครงการ คือ โครงการขุดลอกทะเลสาบเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ ยังไม่ได้ดำเนินการในช่วงปี พ.ศ.๒๕๔๖-๒๕๕๓ โดยที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๑) ได้ระบุถึงปัญหาที่ไม่ได้ดำเนินโครงการในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๑ ว่าเกิดเนื่องจากการขุดลอกทะเลสาบจะต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการขุดลอกเสียก่อน และในช่วงเวลาดังกล่าวยังไม่ได้รับงบประมาณให้ดำเนินงาน เนื่องจากไม่เป็นโครงการในลำดับความสำคัญสูงสุดของหน่วยงาน อย่างไรก็ตามโครงการดังกล่าวได้รับการจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๖ ภายใต้โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทการขุดลอกเพื่อพัฒนาและฟื้นฟูทะเลสาบสงขลาตอนล่าง ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนจนถึง พ.ศ. ๒๕๕๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๑) ได้สรุปผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ที่ ๑ ที่ผ่านมามีความก้าวหน้าของผลผลิตในระดับหนึ่ง (ตาราง ๒-๓๕) แต่ยังไม่เห็นผลสัมฤทธิ์ในระดับผลลัพธ์และผลกระทบในเชิงบวกอย่างเป็นรูปธรรมมากนักเนื่องจากด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรต้องใช้ระยะเวลาหนึ่งจึงจะเห็นผลลัพธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้น ประกอบกับโครงการหลักที่แก้ปัญหาโดยตรงที่สาเหตุยังมีอยู่น้อย หรือยังไม่ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินการอย่างจริงจัง ทั้งนี้เนื่องจากแผนงานและโครงการภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไม่ได้บูรณาการร่วมกับกรอบแผนงานของหน่วยงาน จึงทำให้งบประมาณของหน่วยงานที่ได้มาต้องใช้ในการทำกิจกรรมซึ่งเป็นงานประจำของหน่วยงานก่อน และจากการเปรียบเทียบผลผลิตหลักของโครงการหลังจากปี พ.ศ. ๒๕๕๒ จนถึง พ.ศ. ๒๕๕๕ พบว่ามีผลผลิตหลักเพิ่มขึ้นไม่มากนัก

ตารางที่ ๒-๓๕ การเปรียบเทียบข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ : ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานตามแผนฯ ในช่วงที่ผ่านมา เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำและการประมง (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ – พ.ศ. ๒๕๕๕)

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
๑. ผลการศึกษาสัตว์น้ำที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์	๑๐ ชนิด (กรมประมง ๘ ชนิด, ทช.๒ ชนิด)	สัตว์น้ำที่หายากและเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์เพิ่มจำนวนมากขึ้นและพบในพื้นที่ตามสภาพธรรมชาติ(ไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณไว้)	(แผนแม่บทฯไม่ได้กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณไว้อย่างชัดเจน)
๒. เพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ให้มีจำนวนมากขึ้น	๖ ชนิดและปล่อยสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติปีละ ๖ ล้านตัว	กำหนดเป้าหมายเชิงปริมาณไว้ อย่างชัดเจน)	

ในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ ๒ ได้กำหนดมาตรการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา ไว้ ๑ มาตรการ คือ มาตรการที่ ๖ การจัดการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างยั่งยืน และได้กำหนดโครงการภายใต้มาตรการที่ ๖ ไว้ทั้งหมด ๘ โครงการ

จากผลการดำเนินงาน พบว่าผลผลิตหลักที่สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่วางไว้ (ตาราง ๒-๓๖) คือ การจัดตั้งฟาร์มทะเล และศูนย์ข้อมูลทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา ที่สามารถดำเนินการได้ร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย อย่างไรก็ตามชุมชนส่วนใหญ่ยังคงต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐให้นำพันธุ์สัตว์น้ำไปปล่อยอยู่เสมอ มีเพียงบางชุมชนเท่านั้นที่มีความเข้มแข็ง ที่มีการริเริ่มจัดตั้งกลุ่มเพื่อดำเนินการหาพันธุ์สัตว์น้ำมาปล่อยเอง

ในส่วนของการดำเนินการด้านการจัดการเครื่องมือประมง ซึ่งแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้กำหนดให้ดำเนินการจำกัดเครื่องมือประมงจำพวกไซนั่งและโพงพาง ให้ลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ซึ่งเป็นการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน แต่จนถึงปัจจุบันยังไม่ได้มีการดำเนินโครงการดังกล่าว โดยที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๑) ได้วิเคราะห์ปัญหาในช่วงเวลาดังกล่าวที่เกิดจากการที่เครื่องมือเหล่านี้มีการโอนสิทธิ์ ซื้อขาย ราคาแตกต่างกันตามชนิดของเครื่องมือและปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ การรื้อถอนเครื่องมือประมงเหล่านี้ อาจจะต้องจ่ายเงินชดเชยจำนวนมากและการจ่ายเงินก็แทบจะมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ประกอบยังขาดข้อมูลผู้ถือครองเครื่องมือประมงแต่ละชนิดและจำนวนที่ถือครอง รวมทั้งตำแหน่งที่วาง เนื่องจากไม่ได้มีการสำรวจอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่ทราบจำนวนและการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือประมง

ตารางที่ ๒-๓๖ การเปรียบเทียบข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๓ การจัดการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา และผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานตามแผนฯ ในช่วงที่ผ่านมาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสัตว์น้ำและการประมง (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ – พ.ศ. ๒๕๕๕)

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
ฟาร์มทะเล (เขตอนุรักษิ์พีชพันธุ์สัตว์น้ำ)	๓๐ แห่ง	ฟาร์มทะเลสาธิตจำนวน ๔ แห่ง	๑๐๐.๐
ศูนย์ข้อมูลทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา	๑ แห่ง	ศูนย์ข้อมูลทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา ๑ แห่ง	๑๐๐.๐

๒.๒) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙

แผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ ได้กำหนดแผนงานหลักสำหรับประเด็นด้านทรัพยากรสัตว์น้ำและประมง คือ การฟื้นฟูความหลากหลายและชุกชุมของสัตว์น้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กำหนดแผนงานรองไว้ ๕ ประเด็น และกำหนดโครงการทั้งหมด ๑๖ โครงการ โดยที่โครงการตามแผนแม่บทฯ ฉบับปรับปรุงเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงยังไม่ได้มีการประเมินผลการดำเนินงาน อย่างไรก็ตามได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการเกือบทั้งหมด แต่ส่วนใหญ่ยังงบประมาณที่จัดสรรน้อยกว่าที่วางไว้ตามแผนแม่บทฯ โดยมีเพียง ๑ โครงการคือ โครงการประกาศเขตอนุรักษิ์ทรัพยากรสัตว์น้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วม ที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

๒.๑.๓ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

รูปแบบของพัฒนาการทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปกระทบกับการเติบโตของประชากร รวมถึงการอุบัติของปัจจัยใหม่ที่มีส่วนในการกำหนดวิถีชีวิตของสังคมเกษตรกรรมในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่สำคัญ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถสะท้อนมาในรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา (ตาราง ๒-๓๗ และ ๒-๓๘) โดยจากการเปรียบเทียบลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ - พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยใช้เทคนิคการแปลความหมายจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT (สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ๒๕๕๕) จะเห็นได้ว่า พื้นที่ลุ่มน้ำมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมจากอดีตถึงปัจจุบัน อย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ พื้นดินที่มีแนวโน้มลดลง สวนทางกับพื้นที่สวนยางพาราที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมาก (รูป ๒-๒๐ , ๒-๒๒ และ ตาราง ๒-๓๙) การหายไปของพื้นที่นาข้าวจำนวนมาก และการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สวนยางสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในช่วง ๒๐ ปีที่ผ่านมา (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๓๕ - ๒๕๕๕) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,

๒๕๔๘) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรในลักษณะนี้แสดงถึงแรงจูงใจทางเศรษฐกิจของการทำสวนยาง ทั้งในแง่ของราคา และ การได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ในรูปของ พ.ร.บ. กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ที่ยังคงกระตุ้นให้เกษตรกรในกลุ่มน้ำฯ ทำการบุกเบิกพื้นที่ป่า ไม้ และ พื้นที่นาข้าวเพื่อทำสวนยางมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สำหรับการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลา ที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ จะให้ความสำคัญกับรูปแบบการเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ นาข้าว พื้นที่ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล (ได้แก่ ทูเรียน มังคุด ลองกอง เงาะ ส้ม และอื่นๆ) ไม้ ยืนต้น (ได้แก่ มะพร้าว หมาก สะเดา สะตอ กระถินเทพา และอื่นๆ) พืชผัก (ได้แก่ ข้าวโพด พริก แดงกวาง ถั่วฝักยาว มะเขือ ผักกาดขาว และอื่นๆ) พืชไร่ (ได้แก่ สับปะรด กล้วย ถั่ว มันเทศ และอื่นๆ) และพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (กุ้งทะเล) โดยลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ การเกษตรกรรมของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา (ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ - พ.ศ. ๒๕๕๔) มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ ๒-๓๗ และ รูปที่ ๒-๒๐)

ตารางที่ ๒-๓๗ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินใน จ.สงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และ ๒๕๕๔

ประเภทการใช้ประโยชน์ ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)		การเปลี่ยนแปลงพื้นที่*(ไร่)
	พ.ศ. ๒๕๔๕	พ.ศ. ๒๕๕๔	
ที่นาข้าว	๕๑๓,๔๘๙.๘๘	๕๐๘,๖๙๙.๓๘	-๔,๗๙๐.๕๐
ยางพารา	๒,๗๓๓,๖๘๐.๑๘	๒,๗๓๖,๕๙๘.๓๘	+๒,๙๑๘.๒๐
ปาล์มน้ำมัน	๑๖,๐๕๕.๖๙	๑๗,๑๔๙.๕๓	+๑,๐๙๓.๘๔
ไม้ยืนต้น	๕๒๒.๙๘	๕๒๒.๙๘	-
สะเดา	๑๖๓.๕๐	๑๖๓.๕๐	-
ไม้ผลผสม	๓๔,๘๗๓.๓๑	๓๓,๙๗๓.๓๙	-๘๙๙.๙๑
ไม้ผลผสม-หมู่บ้าน	๑๔๕,๕๗๓.๐๗	๑๔๐,๓๑๔.๑๙	-๕,๒๕๘.๘๘
มะพร้าว	๗,๖๒๒.๘๕	๗,๖๒๒.๘๕	-
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	๒,๑๑๙.๐๓	๒,๑๑๙.๐๓	-
โรงเรือนเลี้ยงสัตว์	๑,๖๘๑.๑๑	๑,๖๘๑.๑๑	-
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	๔๙,๕๑๘.๒๓	๔๙,๕๑๘.๒๔	-
ป่าไม้ผลัดใบ	๔๔๕,๖๑๖.๕๘	๔๔๑,๐๗๐.๖๓	-๔,๕๔๕.๙๕
ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมสภาพ	๑๒,๖๔๒.๖๙	๑๕,๑๐๓.๓๙	+๒,๔๖๐.๗๐
ป่าบึงหรือป่าพรุ	๗๕,๔๖๙.๙๖	๗๕,๔๑๒.๗๑	-๕๕.๒๕
ป่าชายเลน	๘,๙๓๕.๙๒	๘,๙๓๕.๙๒	-
ป่าชายหาด	๖,๕๙๐.๑๐	๖,๕๙๐.๑๐	-
สวนป่า	๓,๓๔๐.๑๗	๓,๓๔๐.๑๗	-
สนประดิพัทธ์	๑,๓๓๓.๙๖	๑,๓๓๓.๙๖	-

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)		การเปลี่ยนแปลงพื้นที่*(ไร่)
	พ.ศ. ๒๕๔๕	พ.ศ. ๒๕๕๔	
ไม้พุ่มหรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	๙๓,๕๐๕.๕๐	๙๓,๑๒๒.๓๖	-๓๘๓.๑๔
พื้นที่ลุ่ม	๑๑๗,๕๑๘.๗๑	๑๒๐,๘๘๘.๖๓	+๓,๓๖๙.๙๓
เหมืองแร่เหมืองเก่าบ่อขุด	๑๕,๒๗๒.๐๓	๑๕,๒๗๒.๐๓	-
หาดทราย	๓๘๒.๗๒	๓๘๒.๗๒	-
ดินโคลนตะกอนทับถม	๑,๔๙๔.๔๑	๑,๔๙๔.๔๑	-
ที่ทิ้งขยะ	๑,๙๑๓.๖๓	๑,๙๑๓.๖๓	-
ตัวเมืองย่านการค้า	๒๑,๑๖๙.๗๑	๒๑,๑๖๙.๗๑	-
หมู่บ้าน	๔๖,๒๔๓.๘๕	๕๒,๐๔๑.๘๗	+๕,๗๙๘.๐๒
หมู่บ้าน-ไม้ผลผสม	๘๙,๕๓๕.๓๗	๘๗,๗๔๒.๘๓	-๑,๗๙๒.๕๔
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	๑๑,๒๒๙.๗๘	๑๑,๒๒๙.๗๘	-
สนามบิน	๑,๗๙๔.๐๕	๑,๗๙๔.๐๕	-
ท่าเรือ	๒๑๐.๑๑	๒๑๐.๑๑	-
โรงงานอุตสาหกรรมนิคมอุตสาหกรรม	๘,๘๒๕.๖๕	๘,๘๒๕.๖๕	-
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	๖๖๙.๓๑	๖๖๙.๓๑	-
สนามกอล์ฟ	๑,๑๔๔.๐๔	๑,๑๔๔.๐๔	-
สุสานป่าช้า	๙๖๙.๘๒	๙๖๙.๘๒	-
สิ่งก่อสร้าง	๑,๙๑๓.๕๗	๑,๙๑๓.๕๗	-
แม่น้ำลำคลอง	๑๐,๖๐๕.๓๔	๑๐,๖๐๕.๓๔	-
ทะเลสาบบึง	๒๔.๐๗	๒๔.๐๗	-
คลองระบายน้ำ	๓๖๒.๔๙	๒,๓๗๘.๑๑	+๒,๐๑๕.๖๓
อ่างเก็บน้ำ	๗,๒๗๖.๓๗	๗,๓๕๐.๒๒	+๗๓.๘๕
บ่อน้ำในไร่นา	๑,๓๓๘.๐๖	๑,๓๓๘.๐๖	-
รวมพื้นที่	๔,๔๙๒,๖๓๕.๗๗	๔,๔๙๒,๖๓๕.๗๗	

หมายเหตุ: * เครื่องหมายบวก (+) หมายถึงจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น และเครื่องหมายลบ (-) หมายถึงจำนวนพื้นที่ลดลง

ที่มา: ดัดแปลงข้อมูลจาก สถานวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๕)

ตารางที่ ๒-๓๘ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินใน จ.พทลึง ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และ ๒๕๕๔

ประเภทการใช้ประโยชน์ ที่ดิน	พื้นที่(ไร่)		การเปลี่ยนแปลงพื้นที่* (ไร่)
	พ.ศ. ๒๕๔๕	พ.ศ. ๒๕๕๔	
ที่นาข้าว	๔๘๘,๗๘๑.๔๙	๔๖๘,๙๔๑.๘๑	-๑๙,๘๓๙.๖๘
ยางพารา	๙๕๖,๔๕๕.๘๔	๙๖๙,๗๓๒.๓๔	+ ๑๓,๒๗๖.๕๐
ปาล์มน้ำมัน	๖๙๙.๘๔	๒,๗๓๔.๘๖	+๒,๐๓๕.๐๑
ไม้ผลผสม	๕๖,๙๙๓.๘๕	๕๕,๖๖๕.๔๓	-๑,๓๒๘.๔๒
ไม้ผลผสม-หมู่บ้าน	๓๘,๑๗๔.๒๖	๓๘,๑๗๔.๒๖	-
มะพร้าว	๓,๑๕๒.๒๑	๓,๑๕๒.๒๑	-
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	๑๐,๓๔๔.๙๙	๑๐,๖๖๕.๙๑	+๓๒๐.๙๓
ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมสภาพ	๒๓.๒๒	๒๓๔.๗๘	+๒๑๑.๕๖
ป่าไม้ผลัดใบ	๓๔๖,๔๔๕.๒๘	๓๔๕,๘๕๕.๘๙	-๕๙๙.๖๑
ป่าเบญจพรรณหรือป่าพรุ	๗๘,๙๙๘.๙๐	๗๑,๙๓๑.๗๑	-๗,๐๖๗.๑๙
ป่าชายเลน	๔,๙๕๐.๖๓	๔,๘๕๖.๐๙	-๙๔.๕๔
ป่าชายหาด	๑๗๔.๐๒	๑๗๔.๐๒	-
ไม้พุ่มหรือทุ่งหญ้าสลับ ไม้พุ่ม	๑,๙๒๔.๒๕	๑,๕๑๐.๕๘	-๔๑๓.๖๗
พื้นที่ลุ่ม	๓๑,๓๒๖.๐๑	๓๔,๔๔๙.๑๒	+๓,๑๒๓.๑๑
ดินโคลน	๙๗๔.๐๘	๙๗๔.๐๘	-
ตัวเมืองย่านการค้า	๖,๑๔๑.๐๔	๗,๗๒๔.๑๑	+๑,๕๘๓.๐๗
หมู่บ้าน	๖๖,๖๙๙.๑๓	๖๕,๔๔๕.๘๔	-๑,๒๕๓.๒๙
หมู่บ้าน-ไม้ผลผสม	๑๕,๖๒๒.๓๓	๑๕,๖๒๒.๓๓	-
สถานที่ราชการและ สถาบันต่างๆ	๑๐,๗๒๓.๑๖	๑๐,๗๔๘.๐๔	+๒๔.๘๘
สนามกอล์ฟ	๑๑๔.๖๓	๑๑๔.๖๓	-
แม่น้ำลำคลอง	๔๗๐.๕๕	๔๗๐.๕๕	-
ทะเลสาบบึง	๓๐๑,๓๑๔.๔๖	๓๐๑,๓๑๔.๔๗	+๐.๐๑
อ่างเก็บน้ำ	๕,๐๖๒.๕๕	๕,๐๖๑.๖๓	-๐.๙๒
บ่อน้ำในไร่นา	๑๐๖.๔๖	๑๐๖.๔๖	-
รวมพื้นที่	๒,๔๑๕,๖๖๕.๑๖	๒,๔๑๕,๖๖๕.๑๖	

หมายเหตุ: * เครื่องหมายบวก (+) หมายถึงจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น และเครื่องหมายลบ (-) หมายถึงจำนวนพื้นที่ลดลง

ที่มา: ดัดแปลงข้อมูลจาก สถานีวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๕)

๒.๑.๓.๑ พื้นที่นาข้าว

พื้นที่นาข้าวเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ปลูกข้าวนาปีและข้าวนาปรังในพื้นที่ลุ่มน้ำได้ลดปริมาณลงอย่างมาก กล่าวคือ พื้นที่นาในปีพ.ศ. ๒๕๕๔ มีปริมาณพื้นที่ ๙๑๔,๙๙๗.๐ ไร่ ซึ่งลดลงจากปีพ.ศ. ๒๕๔๕ ประมาณ ๑๙,๐๗๘.๙ ไร่ ตัวแปรด้านความเหมาะสมของสภาพอากาศอาจเป็นปัจจัยหลักที่เป็นสาเหตุของการลดลงของผลผลิตข้าว และนำไปสู่การลดลงของพื้นที่ข้าวเนื่องจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการประกอบอาชีพของเกษตรกรในที่สุด กล่าวคือ ผลผลิตข้าวในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่ลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ ๒๐ ในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖) เป็นผลให้เกษตรกรในลุ่มน้ำฯ จำเป็นต้องหารายได้เสริมจากการประกอบอาชีพอื่น เช่น สานเสื่อ ค้าขาย รับจ้าง หรือปลูกผักสวนครัวเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน หรือ การเปลี่ยนไปประกอบอาชีพทำสวนยางและ/หรือปาล์มน้ำมัน

แหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งได้แก่ นาข้าวในเขตอำเภอบางแก้ว อำเภอมือ อำเภอบางกล่ำ อำเภอบางขัน จังหวัดพัทลุง และ อำเภอสทิงพระ อำเภอระโนด อำเภอกระแสดินธุ์ อำเภอบางกล่ำ อำเภอบางขัน จังหวัดสงขลา ได้รับผลกระทบจากความแห้งแล้งในฤดูแล้ง ทำให้น้ำเค็มทะเลรุกเข้ามาในพื้นที่นาข้าวได้มากขึ้น หรือ เกิดสภาพน้ำท่วมขังที่ยาวนานมากขึ้นในช่วงฤดูน้ำหลาก มีส่วนทำให้ทุกพื้นที่ที่มีปริมาณผลผลิตข้าวลดลงจากเดิม ส่วนปัจจัยเสริมที่มีผลต่อการลดลงของพื้นที่การปลูกข้าว ได้แก่ การกว้านซื้อที่นาจำนวนมากโดยเฉพาะในช่วงที่ผลผลิตข้าวของเกษตรกรตกต่ำของนายทุนนอกพื้นที่ รวมไปถึงการสนับสนุนจากภาครัฐที่พยายามส่งเสริมการแปลงพื้นที่นาร้างเป็นสวนปาล์มน้ำมัน การสูญเสียค่านิยมของการประกอบอาชีพชาวนาเนื่องจากพ่อแม่ที่ประกอบอาชีพชาวนาไม่นิยมให้ลูกหลานสืบทอดอาชีพแต่นิยมให้ลูกหลานเรียนในระดับที่สูงขึ้น เป็นต้น

๒.๑.๓.๒ พื้นที่ปลูกยางพารา

พื้นที่ปลูกยางพาราในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ ๒,๓๓๕,๓๔๒.๓ ไร่ เทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ ๒,๓๘๐,๒๒๗.๑ ไร่ คิดเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นประมาณ ๔๔,๘๘๔.๗ ไร่ การบุกเบิกพื้นที่สวนยางพาราของเกษตรกรสามารถพบได้ทั้งในพื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิ์ และ พื้นที่ป่าสงวน จากการรับฟังปัญหาหารือกับผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ซึ่งเป็นเกษตรกรพบว่า เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพทำนาในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่นาข้าวเป็นสวนยางพาราเพิ่มขึ้นในช่วงระยะ ๔-๕ ปีที่ผ่านมา เนื่องจากยางพารามีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศส่งผลโดยตรงต่อผลผลิตยางพาราโดยเฉพาะผลผลิตจากสวนยางพาราที่ปลูกในที่ราบ เนื่องจากการเกิดอุทกภัยซ้ำซากในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและการเกิดลมพายุที่นับวันจะรุนแรงขึ้น ดังเช่นในปี พ.ศ.๒๕๕๓ ที่สวนยางพาราทั้งในจังหวัดสงขลาและพัทลุงได้รับความเสียหายจากพายุมากถึง ๘๐,๐๐๐ ไร่ ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับสวนยางพาราที่ปลูกในที่ราบอาจมีส่วนทำให้เกษตรกรมีแนวโน้มที่จะบุกเบิกพื้นที่เพื่อทำสวนยางในพื้นที่ป่า หรือพื้นที่สูงมากขึ้น นอกจากนี้ เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนไปปลูกยางพาราในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมมากขึ้น

๒.๑.๓.๓ พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน

พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเพิ่มสูงขึ้น โดยเพิ่มขึ้นประมาณ ๕๗๑ ไร่ จากปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ ๑๕,๐๕๘.๘ ไร่ เทียบกับพ.ศ. ๒๕๕๔ ที่มีพื้นที่ปลูกประมาณ ๑๕๖๒๙.๘ ไร่ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในระยะ ๑๐ ปีที่ผ่านมาเป็นเช่นเดียวกันกับการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกยาพารา โดยจากข้อมูลที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า ในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในบางพื้นที่ แบ่งที่นาบางส่วนมาปลูกปาล์มน้ำมันกันมากขึ้น เนื่องจากปลูกง่ายกว่า และ ให้ผลผลิตที่ดีกว่าการปลูกข้าว นอกจากนี้ เกษตรกรบางส่วนเชื่อว่าการปลูกปาล์มน้ำมันจะสามารถประกันรายได้และความมั่นคงได้ในอนาคต เพราะเป็นพืชพลังงานที่จะยังเป็นที่ต้องการในตลาดมากขึ้น

๒.๑.๓.๔ พื้นที่ปลูกไม้ผล

พื้นที่ปลูกไม้ผลในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ลดปริมาณลงมากถึง ๑๕,๕๐๑.๙ ไร่ จากเดิมในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มีพื้นที่ไม้ผลประมาณ ๙๑,๕๕๕.๘ ไร่ ลดลงเหลือ ๗๖,๐๕๓.๙ ไร่ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ปัจจัยที่มีผลต่อการลดลงของพื้นที่ปลูกไม้ผล อาจเนื่องจาก พื้นที่ปลูกไม้ผลในปัจจุบัน ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะปลูกกันมากในเขตอำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง และ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สูง มีความอุดมสมบูรณ์ในแง่ของปริมาณธาตุอาหารต่ำ เนื่องจากพื้นที่สูงมักเสี่ยงต่อการที่ธาตุอาหารทั้งที่มีอยู่เดิม และ ที่ถูกเสริมด้วยปุ๋ยสามารถถูกชะจากหน้าดินได้ง่ายในฤดูน้ำหลาก นอกจากนี้ ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการออกดอกที่ผิดปกติ พฤติกรรมเช่นนี้ มักเกิดบ่อยครั้งขึ้นในระยะ ๑๐ ปีที่ผ่านมา ซึ่งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างชัดเจน โดยช่วงการออกดอกของไม้ผลมักไม่คงที่ ผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยและมักด้อยคุณภาพ ให้ผลตอบแทนต่ำ แม้ว่าเกษตรกรในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะได้ปรับตัวเพื่อลดผลกระทบด้วยการปรับพื้นที่เพาะปลูกโดยการยกทรงเพื่อปลูกไม้ผลและกักเก็บน้ำไว้ในหน้าแล้งมากขึ้น รวมถึงการได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งสนับสนุนให้เกษตรกรหันมาปลูกไม้ผลที่สามารถทนต่อน้ำท่วมขังและความแห้งแล้งได้ดี เช่น กระท้อน ส้มโอ มะพร้าว กันมากขึ้นก็ตาม นอกจากนี้ ปัจจัยสำคัญอีกประการที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของพื้นที่ปลูกไม้ผลคือ ความไม่แน่นอนในด้านราคาและปริมาณผลผลิต ซึ่งทั้งหมดนี้ ส่งผลกระทบต่อทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล ให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเพาะปลูก ที่เน้นการลดสัดส่วนพื้นที่ปลูกไม้ผลของครัวเรือนและเพิ่มสัดส่วนปลูกยาพาราและปาล์มน้ำมันกันมากขึ้น

๒.๑.๓.๕ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ลดปริมาณลงประมาณ ๑,๓๒๔.๐ ไร่ จากเดิมในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มีพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประมาณ ๕๗,๕๕๓ ไร่ ลดลงเหลือประมาณ ๕๖,๒๒๙ ไร่ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๔ โดยปัจจัยที่มีผลต่อการลดลงของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา คือ รายได้ของชาวประมงที่ลดลงเนื่องจากผลผลิตที่ลดลงทั้งมูลค่าและปริมาณ ส่งผลให้ชาวประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่นมากขึ้น เนื่องจากความไม่มั่นคงในรายได้ สำหรับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่มีต่อการลดลงของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ ผลกระทบทางอ้อมจากการที่อุณหภูมิในน้ำสูงขึ้นนำไปสู่การเพิ่มจำนวนอย่าง

รวดเร็วของวัชพืชและแพลงก์ตอนพืช และมีผลต่อความเสื่อมโทรมของป่าชายเลน นอกจากนี้ ปริมาณฝนที่ตกหนักอย่างต่อเนื่อง จะไปมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ เนื่องจากจะไปชะเอาแร่ธาตุให้หายไปกับน้ำฝนที่ได้ อย่างไรก็ตาม ในทางกลับกัน หากฝนทิ้งช่วงยาวนาน ก็จะทำให้ธาตุอาหารในป่าพรุเข้มข้นขึ้น ส่งผลกระทบกับระบบนิเวศ เกิดพีชีน้ำ และแพลงก์ตอนพืช มากขึ้นเป็นเท่าตัว จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย การตื่นเงิน และการเปลี่ยนแปลงของสัตว์น้ำประจำถิ่น พืชและสัตว์ลดจำนวนลง และบางพันธุ์อาจสูญพันธุ์ไป

๒.๑.๓.๖ พื้นที่เพื่อการผลิตพืชอาหารและปศุสัตว์

พื้นที่เพื่อการผลิตพืชอาหารและปศุสัตว์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ลดปริมาณลงประมาณ ๓๓,๖๔๒ ไร่ จากเดิมในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ มีพื้นที่เพื่อการผลิตพืชอาหารและปศุสัตว์ประมาณ ๑,๑๗๗,๗๑๑ ไร่ ลดลงเหลือประมาณ ๑,๑๔๔,๐๖๙ ไร่ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๔ (รูป ๒-๒๑ และ รูป ๒-๒๒) นอกจากนี้จากการวิเคราะห์รายละเอียดขององค์ประกอบพื้นที่ผลิตพืชอาหารและปศุสัตว์โดยคณะผู้ ศึกษาโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระยะที่ ๑ (สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖) พบว่าพื้นที่ ๑ ใน ๓ ของพื้นที่เพื่อการผลิตพืชอาหาร และปศุสัตว์คือพื้นที่นาข้าว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแหล่งผลิตพืชอาหาร (ข้าว) ในปัจจุบันที่ เพียงพอต่อการบริโภคในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ อย่างไรก็ตาม จากแนวโน้มการลดลงของพื้นที่ผลิต พืชอาหารในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา ซึ่งเกิดขึ้นได้โดยมีปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมสนับสนุน เช่น ความไม่มั่นคงทางด้านราคาของข้าว ความเสี่ยงจากปัจจัยด้านความแปรปรวนของสภาพ ภูมิอากาศ แรงกดดันจากภาคพลังงานหลักของประเทศซึ่งจะนำไปสู่ความต้องการพืชพลังงานที่จะมี มากขึ้นอีกในอนาคต รวมไปถึง แรงจูงใจและค่านิยมของชาวนาที่กำลังเปลี่ยนไป ดังได้กล่าวมาแล้ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางยุทธศาสตร์เพื่อรองรับต่อปัญหาการสูญเสียพื้นที่ผลิตพืช อาหารในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อสามารถสร้างความมั่นคงทางอาหารให้แก่ประชามกลุ่มน้ำได้ อย่างยั่งยืน

ตารางที่ ๒-๓๙ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเปรียบเทียบ ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ และ พ.ศ. ๒๕๔๕

การใช้ที่ดิน	พ.ศ. ๒๕๔๕		พ.ศ. ๒๕๕๔		การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	
	ไร่	ร้อยละ ของพท. ทั้งหมด	ไร่	ร้อยละ ของพท. ทั้งหมด	ไร่	แนวโน้ม
พื้นที่นาข้าว	๙๓๔๐๗๖.๐	๒๐.๐๕	๙๑๔๙๙๗.๐	๑๙.๖๔	-๑๙๐๗๘.๙	ลดลงมาก
พื้นที่ยางพารา	๒๓๓๕๓๔๒.๓	๕๐.๑๒	๒๓๘๐๒๒๗.๑	๕๑.๐๘	+๔๔๘๘๔.๗	เพิ่มขึ้นมาก
พื้นที่ปาล์มน้ำมัน	๑๕๐๕๘.๘	๐.๓๒	๑๕๖๒๙.๘	๐.๓๔	+๕๗๑.๐	เพิ่มขึ้น
พื้นที่ปลูกไม้ผล	๙๑๕๕๕.๘	๑.๙๖	๗๖๐๕๓.๙	๑.๖๓	-๑๕๕๐๑.๙	ลดลงมาก
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	๕๗๕๕๓.๐	๑.๒๔	๕๖๒๒๙.๐	๑.๒๑	-๑๓๒๔.๐	ลดลง
พื้นที่ผลิตพืชอาหาร และปศุสัตว์	๑,๑๗๗,๗๑๑	๒๕.๓	๑,๑๔๔,๐๖๙	๒๔.๖	-๓๓๖๔๒.๐	ลดลงมาก

การใช้ที่ดิน	พ.ศ. ๒๕๕๕		พ.ศ. ๒๕๕๔		การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน	
	ไร่	ร้อยละของพท.ทั้งหมด	ไร่	ร้อยละของพท.ทั้งหมด	ไร่	แนวโน้มน
รวม	๔๖๕๙๓๗๓.๖	๑๐๐	๔๖๕๙๓๗๓.๔	๑๐๐		

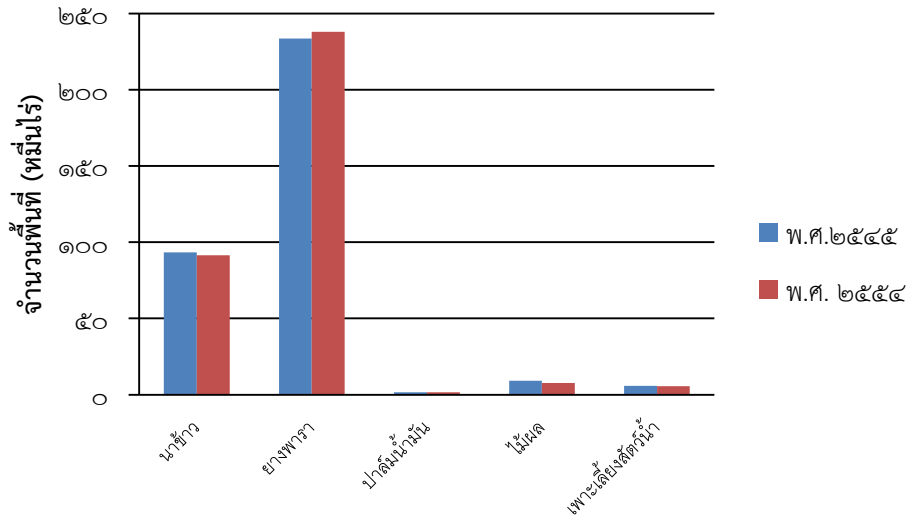
หมายเหตุ: * เครื่องหมายบวก (+) หมายถึงจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น และเครื่องหมายลบ (-) หมายถึงจำนวนพื้นที่ลดลง

ที่มา: ^๑ ดัดแปลงข้อมูลจาก สถานวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๕)

^๒ ดัดแปลงข้อมูลจาก สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง (๒๕๕๕)

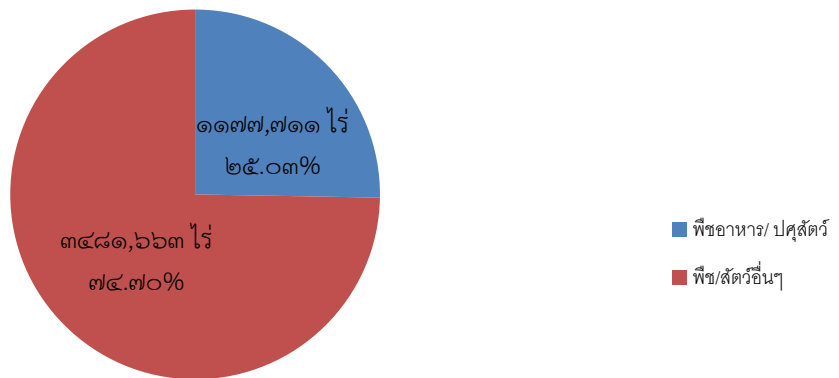
^๓ ดัดแปลงข้อมูลจาก สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช (๒๕๕๕)

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
เปรียบเทียบระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๕ และ พ.ศ. ๒๕๕๔



รูปที่ ๒-๒๐ การเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และปี พ.ศ. ๒๕๕๔

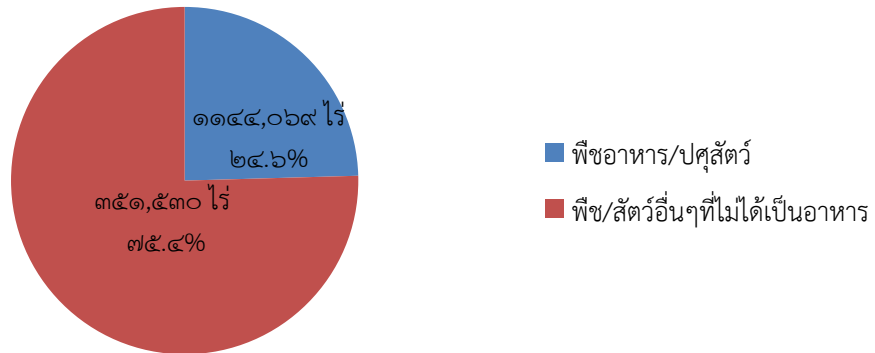
การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตอาหาร/ ปศุสัตว์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๔๕



รูปที่ ๒-๒๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตพืชอาหารและปศุสัตว์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๔๕

ที่มา: ดัดแปลงข้อมูลจาก สถาบันวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๕)

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตอาหาร/ปศุสัตว์
ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๔



รูปที่ ๒-๒๒ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตพืชอาหารและปศุสัตว์ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ.๒๕๕๔ที่มา: ดัดแปลงข้อมูลจาก สถานวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๕)

๒.๑.๓.๗ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

๑) แผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕

๑.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรกลุ่มน้ำแบบบูรณาการและใช้อย่างยั่งยืน

๑.๑.๑) ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพ

ยุทธศาสตร์การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ จะอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรกลุ่มน้ำแบบบูรณาการและใช้อย่างยั่งยืน โดยอยู่ในยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพ ซึ่งทางคณะผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาในช่วงที่ผ่านมา (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ - พ.ศ. ๒๕๕๕) กับข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ไว้ในตาราง ๒-๔๐ โดยคณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์โครงการดังกล่าวรวมถึงผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ จำนวน ๔ โครงการ ดังต่อไปนี้ โดยพบว่า ๒ โครงการจากทั้งสิ้น ๔ โครงการที่มีความเกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูพื้นที่นาร้างด้วยเกษตรกรรมแบบผสมผสาน และ โครงการการปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการปลูกพืชอาหาร เช่น ข้าว มีประเด็นที่สามารถตั้งข้อสังเกตได้ดังต่อไปนี้

- จำนวนพื้นที่ที่ดำเนินการในโครงการนี้ยังมีจำนวนน้อยเมื่อพิจารณาจากผลการศึกษาและเมื่อทำการเทียบเคียงกับพื้นที่อาหารทั้งหมด และไม่มีผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับรายได้ที่เพิ่มขึ้นในครัวเรือนเกษตรกรที่ร่วมโครงการนี้

- ขาดแผนงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิตการผลิตพืชอาหาร ได้แก่ โครงการบริหารจัดการผลิตเพื่อให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นในพื้นที่การผลิตพืชอาหารที่จำกัด เป็นต้น และ โครงการผลิตพืชอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิต
- ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการยังมีจำกัด ทำให้สามารถตั้งข้อสังเกตถึงระดับของการครอบคลุมถึงกลุ่มเป้าหมายของโครงการ
- ขาดแผนงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อปลูกพืชที่ไม่เป็นอาหารและพืชพลังงาน
- แผนงานหรือโครงการมักเป็นแผนงานหรือโครงการ ในขั้นเตรียมการหรือเตรียมความพร้อม เช่น โครงการประเภทสำรวจ หรือ จัดทำระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ขาดโครงการที่มุ่งแก้โครงสร้างของปัญหา นอกจากนี้แผนงานหรือโครงการส่วนใหญ่ไม่มีการเน้นเรื่องผลผลิตภาพในการบริหารจัดการการผลิต

ตารางที่ ๒-๔๐ การเปรียบเทียบข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ : ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพและผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานตามแผนฯ ในช่วงที่ผ่านมาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ - พ.ศ. ๒๕๕๕)

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
พื้นที่นาร้างเปลี่ยนเป็น การเกษตรผสมผสาน	๖,๒๘๙ ไร่	ใช้พื้นที่นาข้าวร้างประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ ไร่ ให้เป็น ประโยชน์	๑๕.๐๘
พื้นที่นาร้างเปลี่ยนเป็นการปลูก ปาล์มน้ำมัน	๘,๗๙๔ ไร่		
พื้นที่ดินเปรี้ยวได้รับการ ปรับปรุง	๑,๙๕๕ ไร่	ปรับปรุงพื้นที่ดินเปรี้ยว ๕๐,๐๐๐ ไร่ ให้กลับมาใช้ ประโยชน์ได้	๑๑.๑๖
พื้นที่อนุรักษ์ป้องกันการชะล้าง พังทลายของดิน	๙,๕๐๐ ไร่	การชะล้างพังทลายของใน พื้นที่ภูเขาประมาณ๑๐,๐๐๐ ไร่ ได้รับการอนุรักษ์	๑๐๐.๐๐
พื้นที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยวบริเวณ ต้นน้ำใกล้ป่าอนุรักษ์ที่มีความ ลาดชัน ได้รับการส่งเสริม การเกษตรแบบผสมผสาน	๑,๐๙๐ ไร่		

๒.๑.๔ คุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพน้ำ, การจัดการน้ำเสีย และการจัดการของเสีย)

๒.๑.๔.๑ ปัญหาคุณภาพน้ำ

ปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมสำคัญที่เรื้อรังมาตั้งแต่เริ่มดำเนินการตามโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แม้ว่าจนถึงปัจจุบันคุณภาพน้ำโดยรวมจะดีขึ้น แต่มีพบว่า จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณปลายน้ำ จะยังคงพบปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเสมอ จากการทบทวนสถานการณ์คุณภาพน้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในปัจจุบัน โดยประเมินจากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา ทั้งสิ้น ๑๕ จุดตรวจวัด ในปี ๒๕๕๔ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖, ๒๕๕๕) ทั้งหมดสี่ครั้งในเดือนกุมภาพันธ์ และ พฤษภาคม (ฤดูร้อน) เดือนสิงหาคม (ต้นฤดูฝน) และ เดือนพฤศจิกายน (ฤดูฝน) เมื่อใช้ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (dissolved oxygen, DO) เป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำโดยรวมของพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (๗๓%) โดยบริเวณที่มีปัญหาค่อนข้างมากคือ บริเวณทะเลน้อย กลางทะเลหลวง แหล่มจองถนน บ้านปากจ่า และปากคลองสำคัญต่างๆ ที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา เช่น คลองสำโรงซึ่ง ๘๐% อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก คลองอู่ตะเภาและคลองพะวงซึ่งอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม เป็นต้น

๑). ระดับคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลา

จากการศึกษาข้อมูลในช่วงปีพ.ศ. ๒๕๔๗ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยวิเคราะห์ข้อมูล ๓ ช่วงปีคือ พ.ศ. ๒๕๔๗ พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาในจุดเก็บตัวอย่างต่างๆ ดังแสดงในตาราง ๒-๔๑ ถึง ๒-๔๓รูป ๒-๒๓ ถึง ๒-๒๕ โดยจากการประเมินค่าร้อยละของพื้นที่สำหรับคุณภาพน้ำในแต่ละระดับ (รูป ๒-๒๖) เมื่อพิจารณาจากระดับคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ เทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และปี พ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่าคุณภาพน้ำในปี ๒๕๕๖ มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเล็กน้อย กล่าวคือในปี ๒๕๕๖ สัดส่วนของคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก มีร้อยละ ๑๓ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๕๒ ที่มีคุณภาพน้ำเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก คิดเป็นร้อยละ ๗ ในขณะที่ระดับคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีในปี ๒๕๕๖ เพิ่มขึ้นเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ ๓๔ จากร้อยละ ๓๓ ในปี ๒๕๕๒ และมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้คงที่ที่ร้อยละ ๕๓ ทั้งสองช่วงปี ซึ่งถือว่าดีขึ้นจากปี ๒๕๔๗ ซึ่งมีระดับคุณภาพพอใช้คิดเป็นร้อยละ ๓๓ และมีระดับคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากถึงร้อยละ ๒๐

แม้ว่าในภาพรวมทั้งกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา คุณภาพน้ำโดยรวมจะดีขึ้น (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖, ๒๕๕๖) แต่จะพบว่า พื้นที่บริเวณปลายน้ำ จะพบปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเสมอ เช่น คลองสำโรง หรือ บริเวณคลองอู่ตะเภา โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์คุณภาพน้ำผิวดินในปี ๒๕๔๗ ก่อนที่จะมีการจัดทำแผนแม่บทฉบับแรก สาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะการรวมตัวกันของแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน ที่ยังไม่รับการแก้ไขอย่างชัดเจน รวมถึงการพัฒนาเมือง ซึ่งยังไม่มี การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับผังเมืองอย่างชัดเจน

หมายเหตุ: ระดับคุณภาพน้ำ หมายถึง ระดับคุณภาพน้ำที่พิจารณาจากปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เป็นเกณฑ์ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖, ๒๕๕๖) มีทั้งสิ้น ๔ ระดับ ได้แก่

- ดี ต้องมีค่า DO มากกว่า ๖.๐ มิลลิกรัม/ลิตร
- พอใช้ ต้องมีค่า DO เท่ากับ ๔.๑-๖.๐ มิลลิกรัม/ลิตร

- เสื่อมโทรม ต้องมีค่า DO เท่ากับ ๒.๑-๔.๐ มิลลิกรัม/ลิตร
- เสื่อมโทรมมาก ต้องมีค่า DO น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ ๒-๔๑ คุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๕๗

สถานี	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ			DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		มี.ค.	ส.ค.	พ.ย.		
SK๐๑	หมู่บ้านทะเลน้อย	๐.๘	๐.๕	๓.๔	๑.๖	เสื่อมโทรมมาก
SK๐๒	กลางทะเลน้อย	๔.๘	๕.๖	๖.๒	๕.๕	พอใช้
SK๐๓	คลองนางเรียม	๔.๑	๓.๔	๓.๒	๓.๖	เสื่อมโทรม
SK๐๔	ปากคลองบ้านโรง	๖.๑	๕.๐	๐.๔	๓.๘	เสื่อมโทรม
SK๐๕	กลางทะเลหลวง	-	๖.๙	๖.๔	๖.๗	ดี
SK๐๖	ปากคลองลำป่า	๔.๓	๔.๘	๒.๖	๓.๙	เสื่อมโทรม
SK๐๗	แหลมจองถนน	๕.๘	๖.๒	๖.๗	๖.๒	ดี
SK๐๘	บ้านปากพะยูน	๗.๖	๖.๘	๕.๙	๖.๘	ดี
SK๐๙	บ้านปากจ่า	๖.๔	๖.๐	๕.๑	๕.๘	พอใช้
SK๑๐	ปากคลองอู่ตะเภา	๕.๙	๕.๖	๕.๐	๕.๕	พอใช้
SK๑๑	ปากคลองพะวง	๖.๙	๖.๒	๕.๐	๖.๐	ดี
SK๑๒	สะพานติณสูลานนท์ช่วงสอง	๗.๐	๓.๔	๖.๖	๕.๗	พอใช้
SK๑๓	ปากคลองสำโรง	๐.๑๕	๐.๐	๒.๐	๐.๗	เสื่อมโทรมมาก
SK๑๔	วัดสุวรรณคีรี	๖.๔๒	๕.๖	๕.๔	๕.๘	พอใช้
SK๑๕	ปากทะเลสาบ	๗.๑๒	๔.๘	๖.๐	๖.๐	ดี

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ตารางที่ ๒-๔๒ คุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๕๒

สถานี	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ			DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.		
SK๐๑	หมู่บ้านทะเลน้อย	๐.๔	๑.๒	๕.๒	๒.๓	เสื่อมโทรม
SK๐๒	กลางทะเลน้อย	๖.๒	๗.๐	๖.๒	๖.๕	ดี
SK๐๓	คลองนางเรียม	๓.๖	๕.๔	๗.๒	๕.๔	พอใช้
SK๐๔	ปากคลองบ้านโรง	๕.๐	๕.๐	๖.๔	๕.๕	พอใช้
SK๐๕	กลางทะเลหลวง	๗.๑	๘.๔	๗.๕	๗.๗	ดี
SK๐๖	ปากคลองลำป่า	๕.๐	๗.๘	๖.๐	๖.๓	ดี

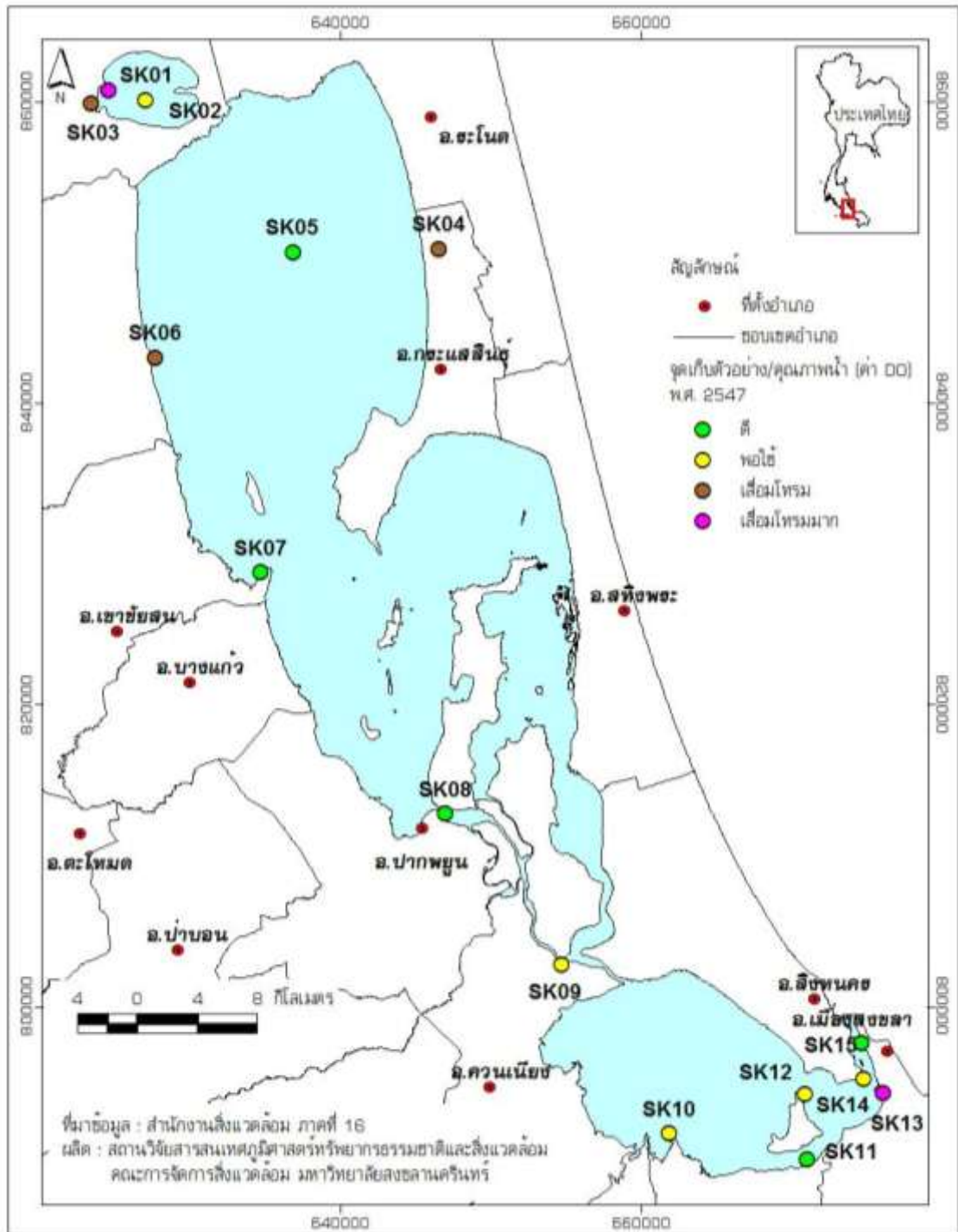
สถานี	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ			DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.		
SK๐๗	แหลมจองถนน	๕.๗	๗.๕	๖.๙	๖.๗	ดี
SK๐๘	บ้านปากพะยูน	๗.๕	๗.๕	๖.๖	๕.๕	พอใช้
SK๐๙	บ้านปากจำ	๔.๒	๖.๐	๖.๖	๕.๖	พอใช้
SK๑๐	ปากคลองอู่ตะเภา	๗.๔	๒.๘	๒.๒	๔.๑	พอใช้
SK๑๑	ปากคลองพะวง	๕.๖	๖.๒	๖.๒	๖.๐	ดี
SK๑๒	สะพานติณสูลานนท์ช่วงสอง	๕.๘	๖.๒	๕.๒	๕.๗	พอใช้
SK๑๓	ปากคลองสำโรง	๓.๔	๑.๖	๐.๐	๑.๗	เสื่อมโทรมมาก
SK๑๔	วัดสุวรรณคีรี	๕.๘	๕.๒	๕.๐	๕.๓	พอใช้
SK๑๕	ปากทะเลสาบ	๕.๔	๕.๙	๕.๔	๕.๖	พอใช้

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ตารางที่ ๒-๔๓ คุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

สถานี	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ		DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย. (๕๕)	ก.พ. (๕๖)		
SK๐๑	หมู่บ้านทะเลน้อย	๑.๐	๑.๒	๑.๑	เสื่อมโทรมมาก
SK๐๒	กลางทะเลน้อย	๕.๖	๕.๐	๕.๖	ดี
SK๐๓	คลองนางเรียม	๑.๒	๔.๒	๒.๕	พอใช้
SK๐๔	ปากคลองบ้านโรง	๓.๔	๖.๔	๓.๙	พอใช้
SK๐๕	กลางทะเลหลวง	๕.๔	๔.๘	๕.๖	ดี
SK๐๖	ปากคลองลำปำ	๓.๒	๒.๔	๓.๕	พอใช้
SK๐๗	แหลมจองถนน	๖.๐	๕.๖	๖.๑	ดี
SK๐๘	บ้านปากพะยูน	๖.๘	๕.๘	๖.๕	ดี
SK๐๙	บ้านปากจำ	๖.๖	๗.๐	๖.๓	พอใช้
SK๑๐	ปากคลองอู่ตะเภา	๑.๔	๕.๘	๓.๘	พอใช้
SK๑๑	ปากคลองพะวง	๔.๘	๗.๐	๕.๖	ดี
SK๑๒	สะพานติณสูลานนท์ช่วงสอง	๔.๗	๕.๒	๕.๓	พอใช้
SK๑๓	ปากคลองสำโรง	๔.๒	๓.๐	๒.๔	เสื่อมโทรมมาก
SK๑๔	วัดสุวรรณคีรี	๕.๘	๕.๔	๕.๖	พอใช้
SK๑๕	ปากทะเลสาบ	๔.๖	๔.๘	๕.๑	พอใช้

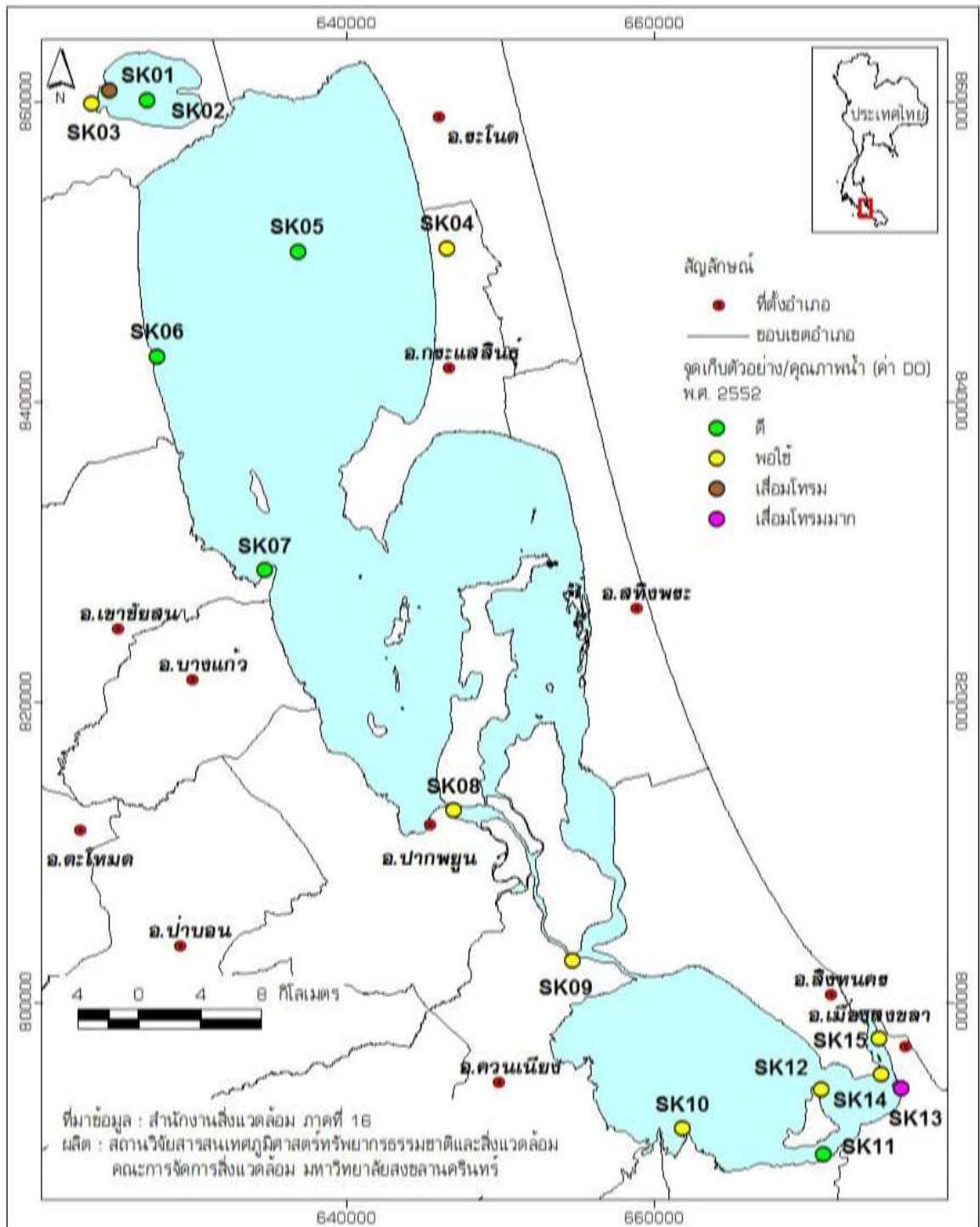
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖



รูปที่ ๒-๒๓ คุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ.๒๕๔๗

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

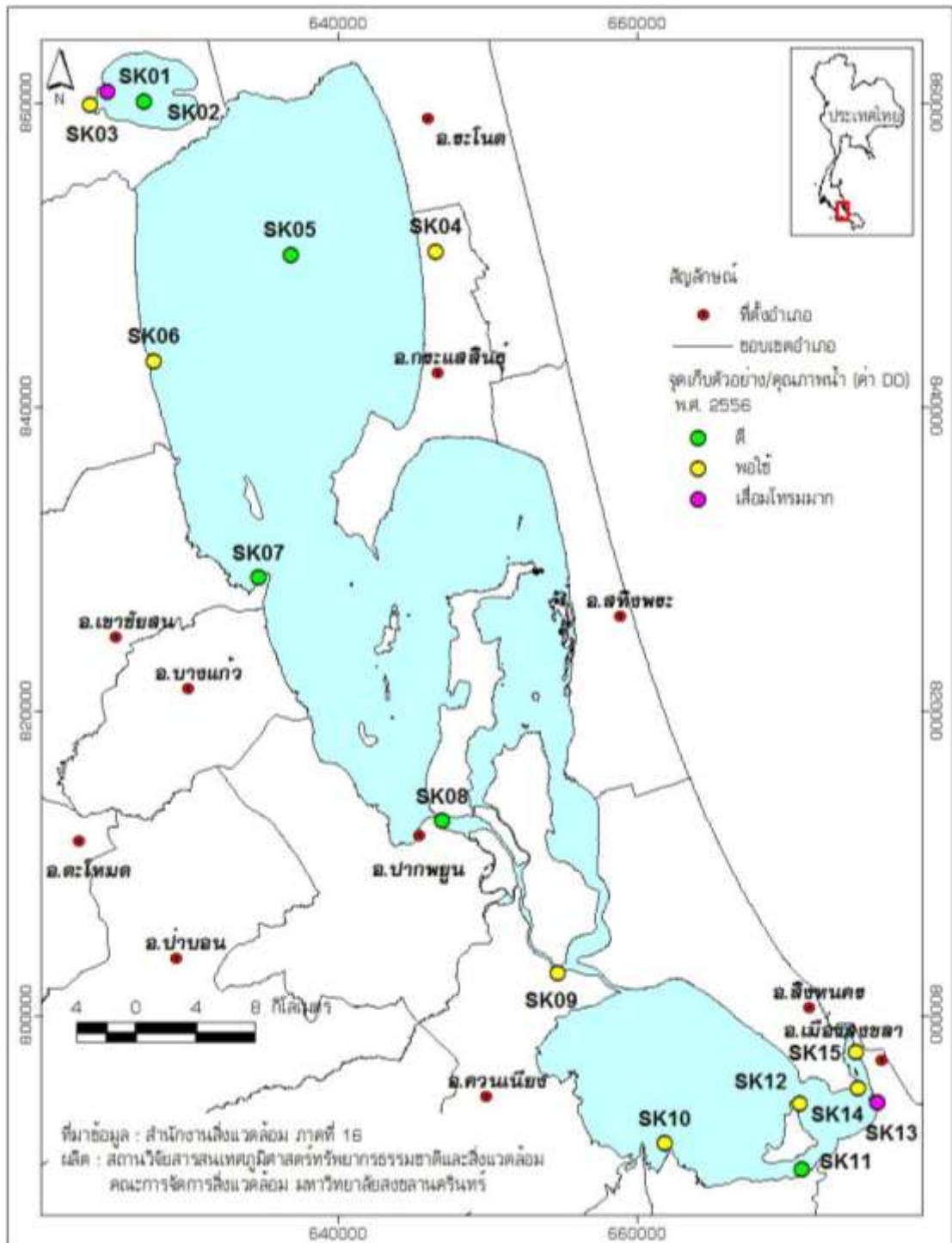
ที่มา: สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๒๔ คุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๖

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(๒๕๕๖)

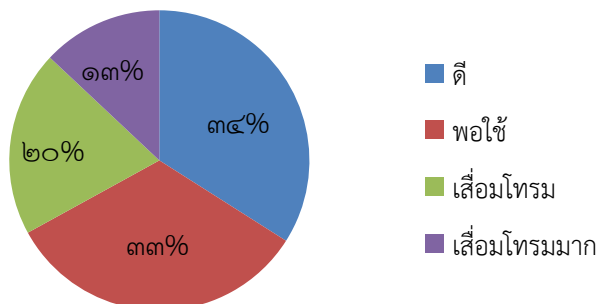


รูปที่ ๒-๒๕ คุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๖

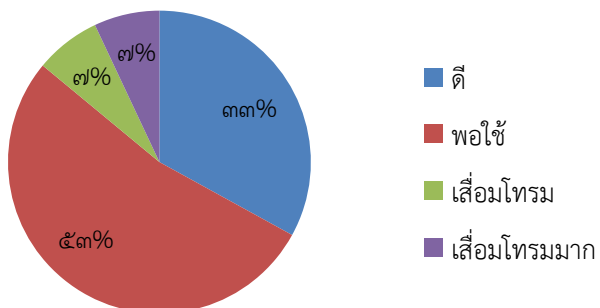
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(๒๕๕๖)

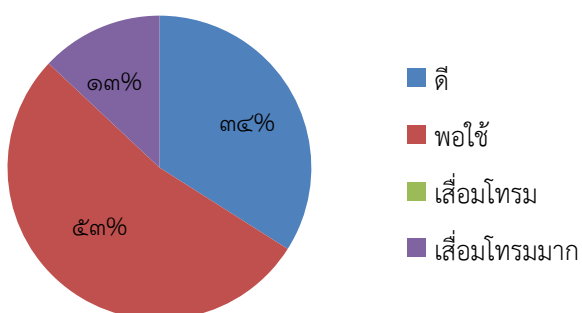
พ.ศ. ๒๕๔๗



พ.ศ. ๒๕๕๒



พ.ศ. ๒๕๕๖

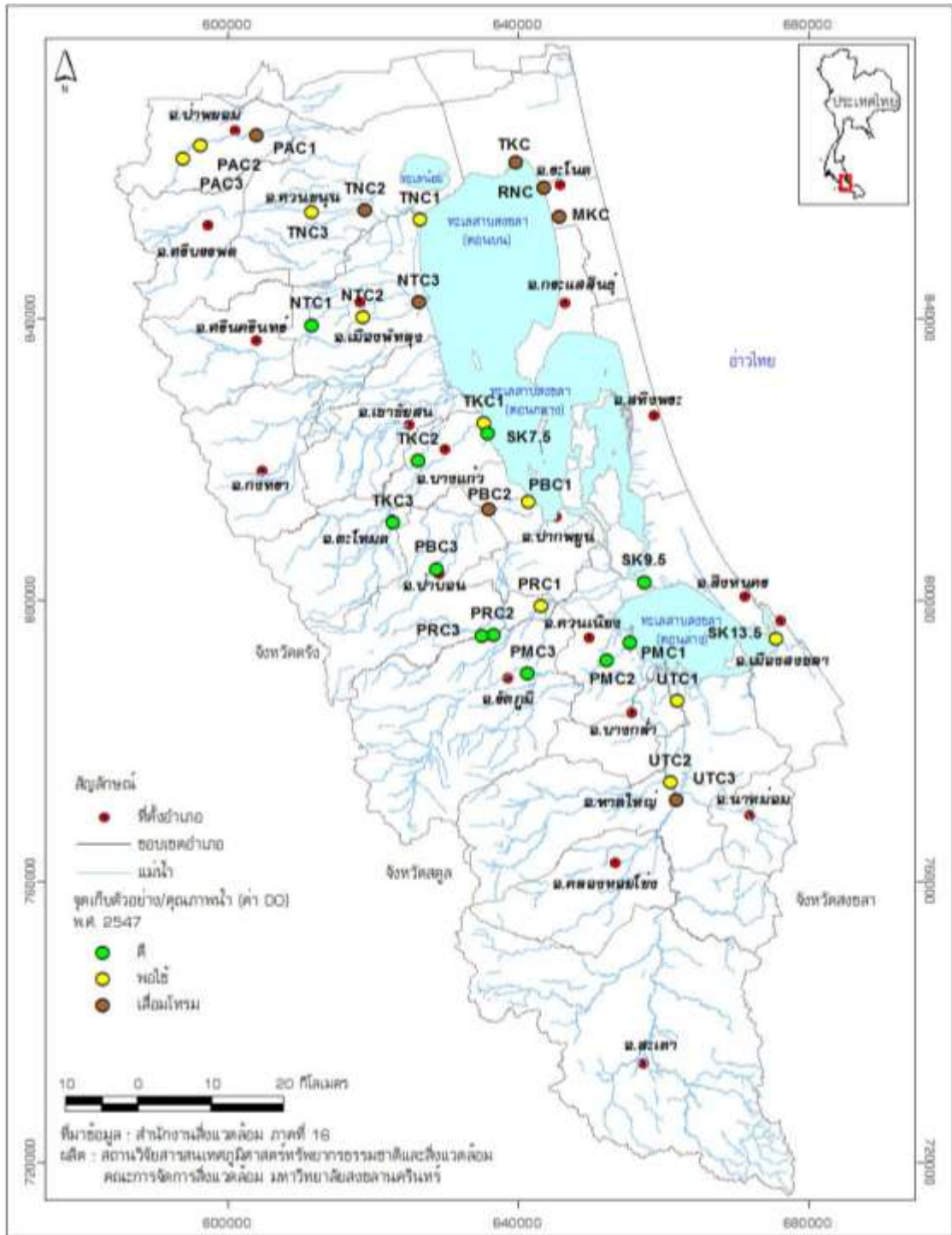


รูปที่ ๒-๒๖ แผนภูมิแสดงร้อยละของพื้นที่ระดับคุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๔๗, พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖
 ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

๒). ระดับคุณภาพน้ำในลำคลองสาขาของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๗ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยวิเคราะห์ข้อมูล ๓ ช่วงปีคือ พ.ศ. ๒๕๔๗ พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในคลองสาขาของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในจุดเก็บตัวอย่างต่างๆ ดังแสดงในรูป ๒-๒๗ ถึง ๒-๒๙

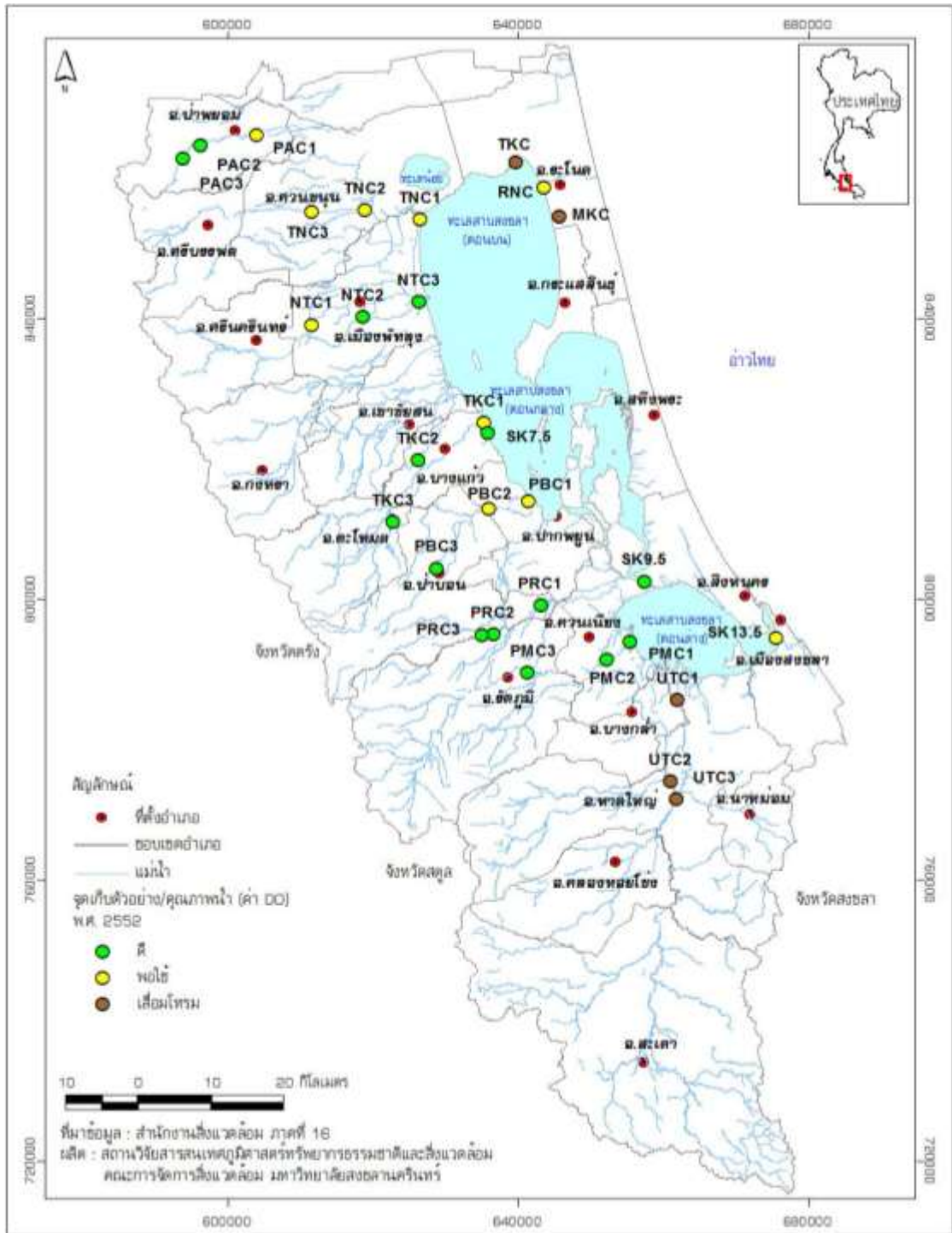
จากการประเมินค่าร้อยละต่อพื้นที่ของแต่ละระดับคุณภาพน้ำในแต่ละปี สามารถประเมินได้ดังแสดงในรูป ๒-๓๐ โดยเมื่อพิจารณาจากระดับคุณภาพน้ำของคลองสาขากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในปีพ.ศ.๒๕๔๗ เทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และปี พ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่าคุณภาพน้ำในปี ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๖ มีแนวโน้มดีขึ้น กล่าวคือในปี ๒๕๕๖ สัดส่วนของคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ ๕๐ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๔๗ ที่มีคุณภาพน้ำเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ ๓๖ และมีระดับคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมลดลง จากเดิมในปี ๒๕๔๗ มีคุณภาพน้ำระดับเสื่อมโทรมคิดเป็นร้อยละ ๒๗ แต่ในปี ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๖ คุณภาพน้ำระดับเสื่อมโทรมลดลงเหลือร้อยละ ๑๗



รูปที่ ๒-๒๗ คุณภาพน้ำคลองสาขากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๔๗

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

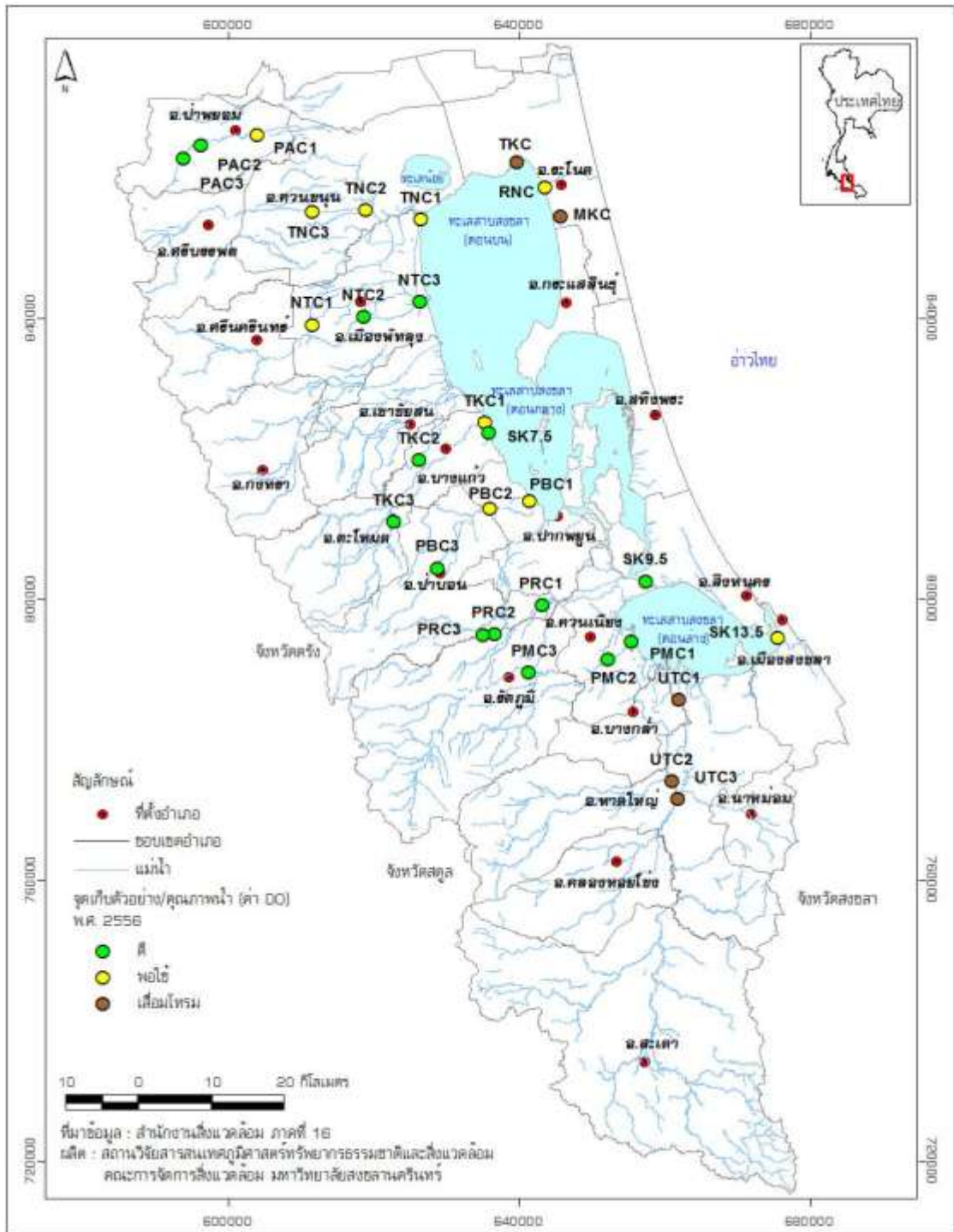
ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๒๘ คุณภาพน้ำคลองสาขากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๕๒

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

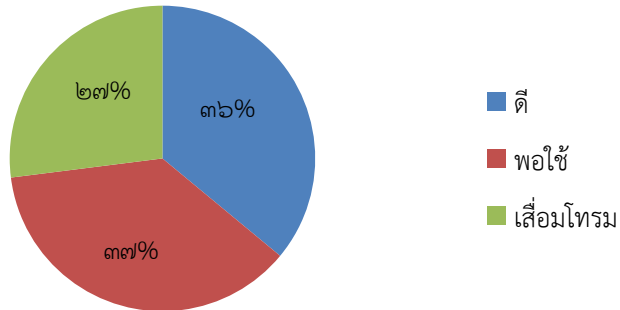


รูปที่ ๒-๒๙ คุณภาพน้ำคลองสาขากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๖

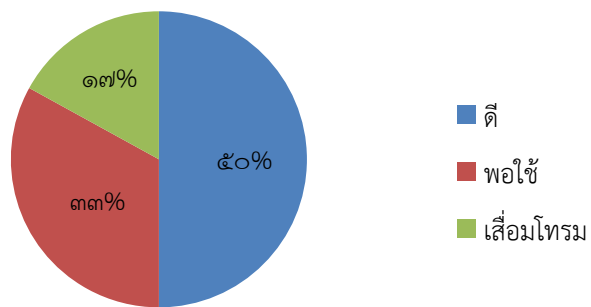
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

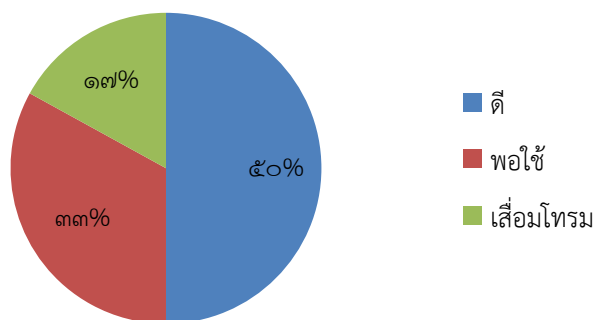
พ.ศ. ๒๕๕๗



พ.ศ. ๒๕๕๒



พ.ศ. ๒๕๕๖



รูปที่ ๒-๓๐ แผนภูมิแสดงร้อยละของพื้นที่ระดับคุณภาพน้ำคลองสาขากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๗, พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

๓). ระดับคุณภาพน้ำในพื้นที่วิกฤติด้านคุณภาพน้ำ

๓.๑) ระดับคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา

ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา เป็นลุ่มน้ำย่อยที่มีชุมชนร่วมกับอุตสาหกรรมหนาแน่นที่สุดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และเป็นลุ่มน้ำที่ก่อให้เกิดน้ำเสียมากถึง ๖๕,๗๑๔ ลบ.ม./วัน จากรายงานโครงการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของแหล่งน้ำในทะเลสาบสงขลา (คลองอู่ตะเภา) ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งได้ทำการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ MIKE๑๑ พบว่าปริมาณความสกปรกที่วัดในรูปของภาระบรรทุกบีโอดีที่ลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภารองรับได้ มีค่าเพียง ๓๒๔๘ กก./วัน แต่ปริมาณความสกปรกที่ปล่อยออกสู่แหล่งน้ำทั้งจากชุมชน อุตสาหกรรมและปศุสัตว์ มีค่าสูงถึง ๔๕๓๐ กก./วัน ซึ่งแปลว่า มีปริมาณส่วนเกินสูงถึง ๑๒๘๒ กก./วัน โดยภาระบรรทุกที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดขึ้นมาจากน้ำทิ้งชุมชนมากถึงร้อยละ ๖๔ รองลงมาเป็นน้ำทิ้งจากกิจกรรมปศุสัตว์ ร้อยละ ๒๒ และ น้ำทิ้งจากกิจกรรมอุตสาหกรรม ร้อยละ ๑๔

นอกจากข้อมูลการประเมินศักยภาพของคลองอู่ตะเภาดังกล่าวข้างต้นแล้ว คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลคุณภาพน้ำในลำคลองอู่ตะเภาในช่วงปีพ.ศ. ๒๕๕๐ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยวิเคราะห์ข้อมูล ๓ ช่วงปีคือ พ.ศ. ๒๕๕๐ พ.ศ.๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖ ดังแสดงในตาราง ๒-๔๔, ถึง ๒-๔๖ และรูป ๒-๓๑ ถึง ๒-๓๓

จากการประเมินค่าร้อยละต่อพื้นที่ของแต่ละระดับคุณภาพน้ำในแต่ละปี สามารถประเมินได้ดังแสดงในรูป ๒-๓๔ โดยเมื่อพิจารณาจากระดับคุณภาพน้ำของคลองอู่ตะเภา ในปีพ.ศ. ๒๕๕๐ เทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๒ และปี พ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่าคุณภาพน้ำในปี ๒๕๕๖ มีคุณภาพลดลงเมื่อเทียบกับปี ๒๕๕๒ โดยพบว่าคุณภาพน้ำในระดับดีลดลงเหลือร้อยละ ๕ จากเดิมมีร้อยละ ๑๖ และมีคุณภาพน้ำระดับเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๕๒ จากเดิมมีร้อยละ ๓๗ นอกจากนี้ ไม่พบว่าคุณภาพน้ำของคลองอู่ตะเภาอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ทั้งนี้ แม้ว่าจะได้มีการลงทุนผ่านทางความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และ ชุมชน รวมถึงการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลำคลองอู่ตะเภา อย่างไรก็ตาม จากการประเมินผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าทำได้เพียงปรับจากระดับเสื่อมโทรมมากมาเป็นระดับเสื่อมโทรมเท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากมลพิษจากแหล่งต่างๆ ยังไม่ได้รับการแก้ไขทั้งหมด โดยเฉพาะมลพิษจากน้ำเสียชุมชน เนื่องจากจำนวนประชากรในเขตลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภา มีปริมาณมากและมีการกระจุกตัวสูง แต่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนเพียงแห่งเดียว คือ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลนครหาดใหญ่ อีกทั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่จำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพารา และ โรงงานอาหารทะเลแปรรูปและอาหารทะเลแช่แข็งขนาดใหญ่ รวมทั้งสิ้น ๑๐๗ แห่ง ซึ่งเป็นโรงงานประเภทที่ปล่อยทั้งสารอินทรีย์คาร์บอน และ ไนโตรเจน ปริมาณสูงลงสู่แหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม พบว่าในปัจจุบันคุณภาพน้ำในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ มีคุณภาพดีขึ้นกว่าปี ๒๕๕๐ ซึ่งอยู่ในระดับเสื่อมโทรมถึงร้อยละ ๗๘ และ อยู่ในระดับเสื่อมโทรมมากประมาณร้อยละ ๒๒

ตารางที่ ๒-๔๔ คุณภาพน้ำคลองอุตะเถา ปี พ.ศ. ๒๕๕๐

สถานี	จุดเก็บตัวอย่าง	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ค.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.		
UTC๐๑	หลัง บ.เซฟสกิน เมติคอลล	๒.๔	๓.๘	๔.๘	๓.๑	๓.๕	เสื่อมโทรม
UTC๐๒	สะพานโยธาธิ การคลองปลา- โคกพะยอม	๑.๘	๒.๓	๓.๖	๓.๒	๒.๗	เสื่อมโทรม
UTC๐๓	สะพานบ้านพรุ ธานี	๒.๐	๒.๗	๒.๘	๓.๐	๒.๖	เสื่อมโทรม
UTC๐๔	สะพานวัด บางศาลา	๑.๘	๓.๘	๒.๔	๓.๐	๒.๘	เสื่อมโทรม
UTC๐๕	จุดตัดถนน บายพาส ม.หาด ใหญ่	๑.๔	๒.๖	๒.๕	๒.๒	๒.๒	เสื่อมโทรม
UTC๐๖	ปตร.อุตะเถา	๒.๗	๔.๕	๒.๘	๒.๖	๓.๒	เสื่อมโทรม
UTC๐๗	จุดตัดถนน ลพบุรีราเมศวร์ ทางเขาวัดทาแซ	๑.๐	๒.๐	๒.๕	๒.๔	๒.๐	เสื่อมโทรม
UTC๐๘	สะพานวัดคูเต่า	๑.๒	๒.๐	๒.๐	๑.๘	๑.๘	เสื่อมโทรมมาก
UTC๐๙	สะพานสงขลา ลากูนา	๐.๕	๑.๘	๑.๕	๑.๐	๑.๒	เสื่อมโทรมมาก

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ตารางที่ ๒-๔๕ คุณภาพน้ำคลองอุตะเถา ปี พ.ศ. ๒๕๕๒

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บ ตัวอย่างน้ำ			DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย.	ก.พ.	พ.ค.		
UTC๐๑	บ้านท่าคลอง (วัดห้วยคู)	๖.๗	๗	๖.๖	๖.๘	ดี
UTC๐๓	โรงเรียนเสนพงศ์	-	-	๖.๒	๖.๒	ดี
UTC๐๔	บ้านหน้าฮั่ว	๔.๓	๓	๔.๖	๔.๐	พอใช้
UTC๐๕	สำนักงานประปาสะเดา	๖	๖	๕.๐	๕.๗	พอใช้
UTC๐๗	บ้านหัวถนน	๔	๓.๖	๔.๐	๓.๙	เสื่อมโทรม
UTC๐๘	บ้านตะเคียนเถา	-	-	๓.๖	๓.๖	เสื่อมโทรม

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ			DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย.	ก.พ.	พ.ค.		
UTC๑๐	หลังบริษัทเซฟสกิน อ. สะเดา	๕.๒	๓.๘	๖.๐	๕.๐	พอใช้
UTC๑๑	บ้านท่าโพธิ์ออก	-	-	๓.๘	๓.๘	เสื่อมโทรม
UTC๑๓	บ้านม่วงก้อง อ.สะเดา	-	-	๔.๔	๔.๔	พอใช้
UTC๑๗	หลังโรงงานสยามไฟเบอร์บอร์ด	-	-	๔.๖	๔.๖	พอใช้
UTC๑๙	บ้านคลองปอม อ.หาดใหญ่	-	-	๓.๖	๓.๖	เสื่อมโทรม
UTC๒๑	สะพานโยธาธิการ ถนนคลองพลา-โคกพะยอม	๕	๓.๘	๔.๗	๔.๕	พอใช้
UTC๒๒	วัดบางศาลา ต.บ้านพร	๔.๘	๓.๖	๔.๕	๔.๓	พอใช้
UTC๒๓	สะพานวิทยาลัยเมืองหาดใหญ่	๓.๖	๔	๔.๖	๔.๑	พอใช้
UTC๒๕	ปตร.อู่ตะเภา	๔.๒	๑๑.๒	๓.๗	๖.๔	ดี
UTC๒๗	จุดตัดถนนลพบุรีราเมศวร์ทางเข้าวัดทาแซ	๓.๙	๔.๔	๔	๔.๑	พอใช้
UTC๒๙	วัดนารังนก	-	-	๓.๖	๓.๖	เสื่อมโทรม
UTC๓๐	สะพานวัดคูเต่า ต.คเต่า	๒.๒	๓.๘	๓.๔	๓.๑	เสื่อมโทรม
UTC๓๑	สะพานสงขลาถาภูนา ต.บางหยี	๒.๒	๕.๔	๓.๙	๓.๘	เสื่อมโทรม

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

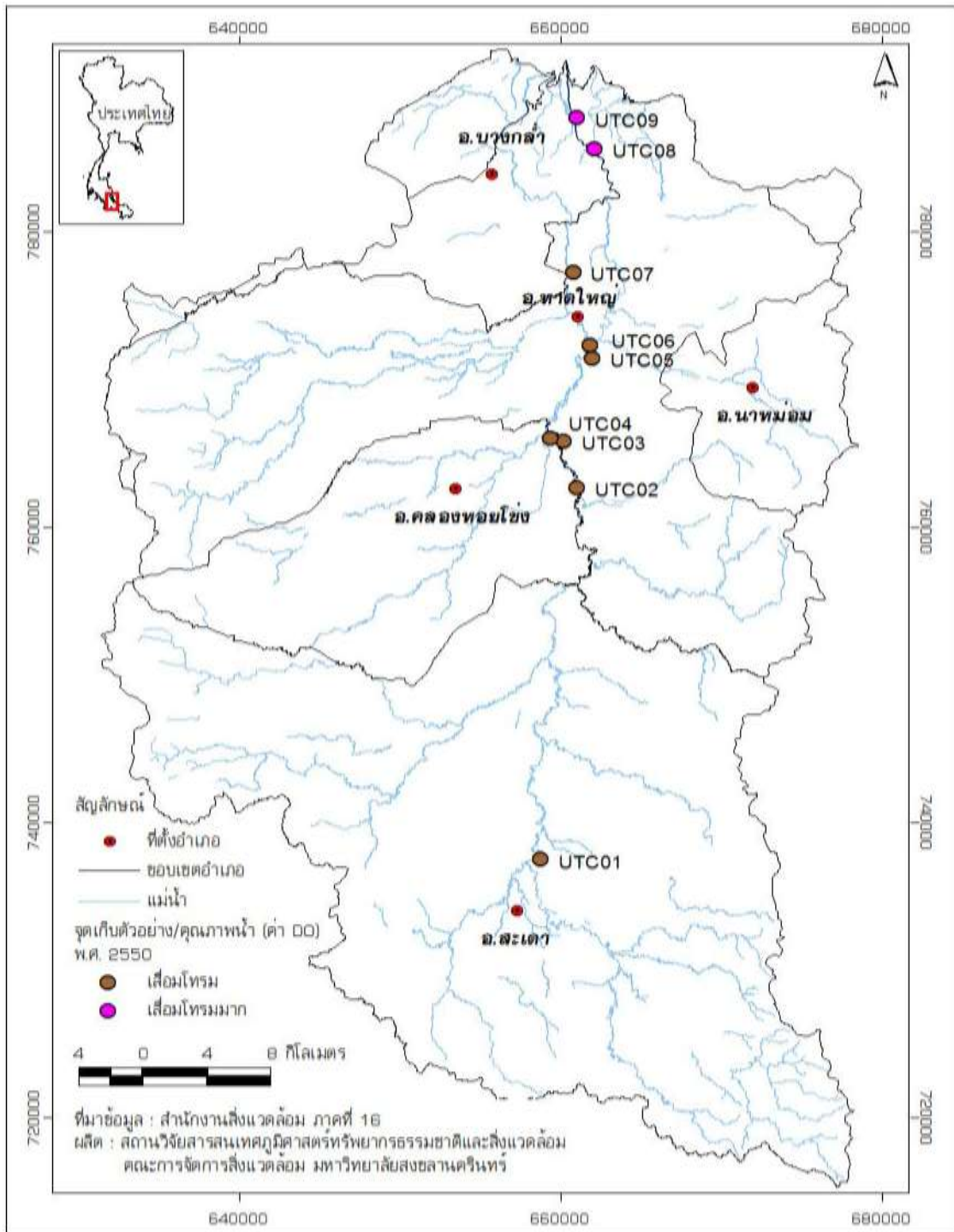
ตารางที่ ๒-๔๖ คุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย. ๕๕	ก.พ. ๕๖	พ.ค. ๕๖	ก.ค. ๕๖		
UT๐๑	บ้านท่าคลอง (วัดห้วยคู)	๖.๔	๖.๘	๖.๓	๖.๔	๖.๕	ดี
UT๐๒	สำนักงานประปาสะเดา	๕.๙	๕.๖	๖.๒	๕.๖	๕.๘	พอใช้
UT๐๓	สะพานหลังชม	๓.๖	-	๒.๐	๑.๖	๒.๔	เสื่อมโทรม

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย. ๕๕	ก.พ. ๕๖	พ.ค. ๕๖	ก.ค. ๕๖		
	ชนมิตรสัมพันธ์						
UT๐๔	สะพานข้างโรงเรียนเสนพงศ	๓.๘	๔.๔	๓.๒	๔.๐	๓.๙	เสื่อมโทรม
UT๐๕	สะพานบ้านหนูกู้ฮั่ว	๓.๘	๓.๒	๓.๐	๒.๘	๓.๒	เสื่อมโทรม
UT๐๖	หลังบริษัท เซฟสกิน เมตคคอกฯ	๓.๐	๔.๘	๓.๖	๓.๔	๓.๗	เสื่อมโทรม
UT๐๗	สะพานบ้านหัวถนน	๓.๘	๓.๘	๓.๖	๓.๔	๓.๗	เสื่อมโทรม
UT๐๘	สะพานบ้านตะเคียนเกา	๒.๖	๒.๖	๓.๐	๒.๘	๒.๘	เสื่อมโทรม
UT๐๙	สะพานบ้านท่าโพธิ์ออก	๔.๔	๔.๒	๔.๔	๔.๐	๔.๓	พอใช้
UT๑๐	สะพานวัดม่วงกิ่ง	๔.๖	๔.๘	๔.๒	๕.๒	๔.๗	พอใช้
UT๑๑	สะพานบ้านพร้าว	๔.๔	๔.๐	๔.๐	๔.๔	๔.๒	พอใช้
UT๑๒	สะพานหลังบริษัทสยามไฟเบอร์บอร์ด	๓.๘	๓.๘	๓.๖	๓.๕	๓.๗	เสื่อมโทรม
UT๑๓	สะพานบ้านคลองปอม	๕.๐	๔.๖	๔.๐	๔.๐	๔.๔	พอใช้
UT๑๔	สะพานโยธาธิการ ถ.คลองพลา-โคกพยอม	๔.๐	๕.๒	๔.๐	๔.๐	๔.๓	พอใช้
UT๑๕	สะพานวัดบางศาลา	๔.๒	๗.๔	๔.๒	๔.๘	๕.๒	พอใช้
UT๑๖	สะพานมหาวิทยาลัยหาดใหญ่	๔.๒	๔.๐	๓.๐	๗.๖	๔.๗	พอใช้

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย. ๕๕	ก.พ. ๕๖	พ.ค. ๕๖	ก.ค. ๕๖		
UT๑๗	ปตร.คลองอู่ตะเภา	๒.๖	๕.๔	๓.๔	๗.๔	๔.๗	พอใช้
UT๑๘	สะพานทางเขาวัดท่าแซะ	๒.๔	๓.๘	๒.๒	๑.๙	๒.๖	เสื่อมโทรม
UT๑๙	สะพานวัดนารังนก	๓.๐	๓.๐	๒.๒	๔.๙	๓.๓	เสื่อมโทรม
UT๒๐	สะพานวัดคูเต่า	๒.๐	๕.๐ก	๑.๘	๒.๔	๒.๘	เสื่อมโทรม
UT๒๑	สะพานสงขลาถา กุนา	๒.๖	๗.๒	๑.๔	๐.๑	๒.๘	เสื่อมโทรม

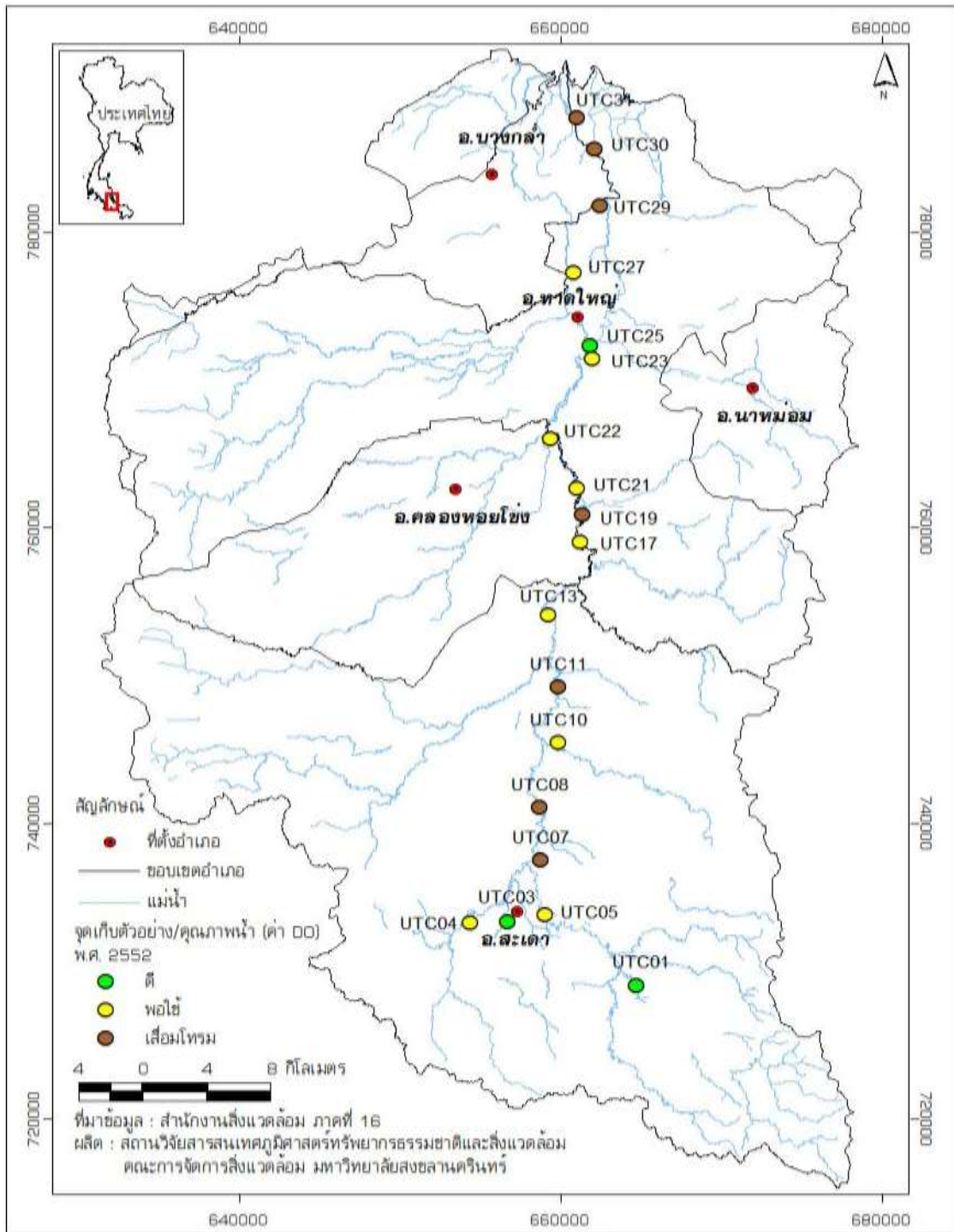
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖



รูปที่ ๒-๓๑ ระดับคุณภาพน้ำในคลองอุตะเกापปี พ.ศ. ๒๕๕๐

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

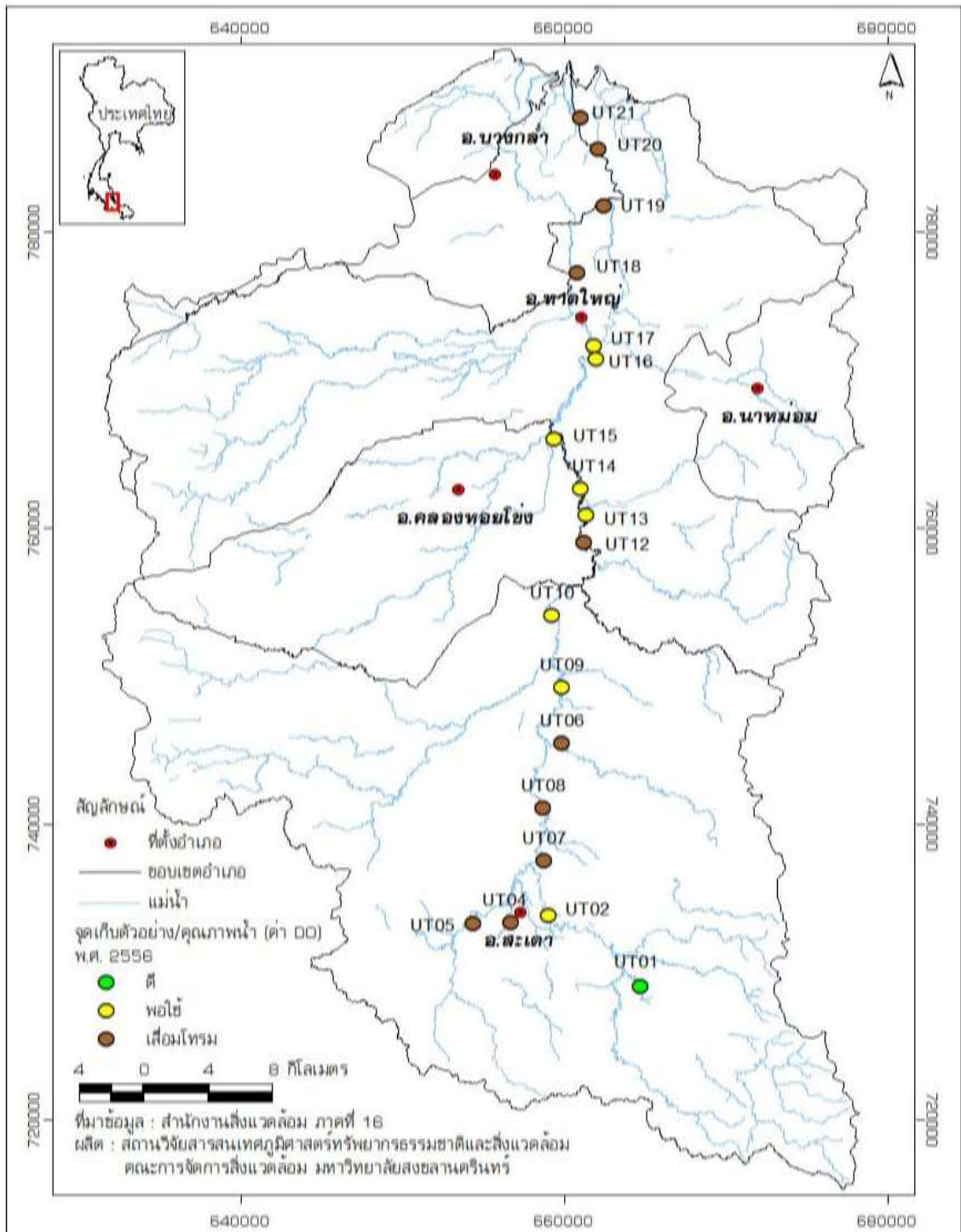
ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๓๒ ระดับคุณภาพน้ำในคลองอยู่ตะเภานปี พ.ศ. ๒๕๕๒

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

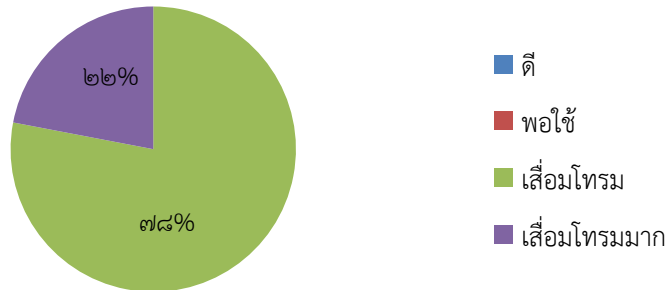


รูปที่ ๒-๓๓ ระดับคุณภาพน้ำในคลองอุตะเถาปี พ.ศ. ๒๕๕๖

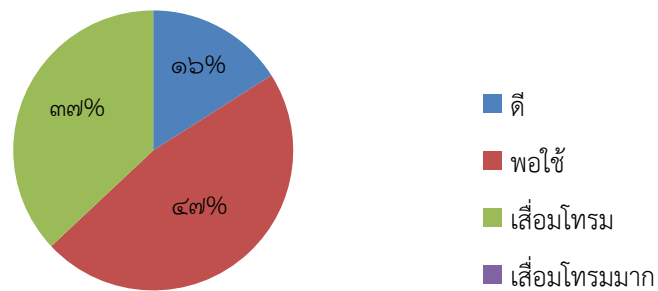
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

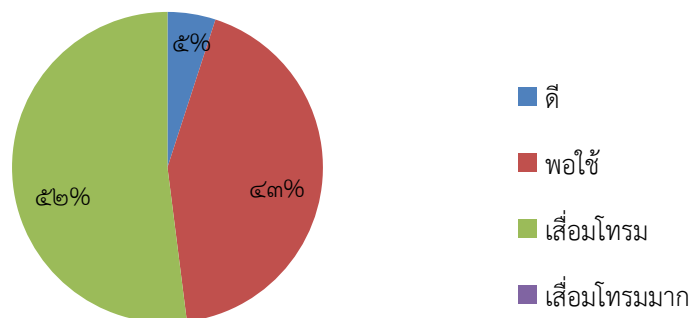
พ.ศ. ๒๕๕๐



พ.ศ. ๒๕๕๒



พ.ศ. ๒๕๕๖



รูปที่ ๒-๓๔ แผนภูมิแสดงร้อยละของพื้นที่ระดับคุณภาพน้ำคลองอยู่ตะเภาปี พ.ศ. ๒๕๕๐, พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๖
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑

๓.๒) ระดับคุณภาพน้ำคลองสำโรง

คลองสำโรงเป็นคลองเชื่อมระหว่างทะเลสาบสงขลากับอ่าวไทย อยู่ทางใต้ของเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ในปัจจุบันน้ำในคลองไม่สามารถไหลเวียนได้ ในบางฤดูกาล จึงก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียกักขัง มีวัชพืชขึ้นกีดขวางการไหลของน้ำในคลอง รวมถึงรูก้ำของบ้านเรือนแบบผิดกฎหมายลงไปในคลอง และการทิ้งขยะมูลฝอย ทำให้คลองสำโรง เป็นคลองสาขาอีกแห่งที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาโดยตลอด สารอินทรีย์ที่ทิ้งอยู่ในรูปของคาร์บอนและไนโตรเจน ไม่สามารถถูกชะพาออกสู่อ่าวไทยได้หมดในรอบน้ำขึ้นน้ำลงหนึ่งๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะตกตะกอนบนพื้นท้องน้ำและถูกย่อยสลายเปลี่ยนรูปจากสารอินทรีย์เป็นสารอนินทรีย์โดยแบคทีเรีย ทำให้เกิดปัญหายูโทรฟิเคชันโดยพืชน้ำจะเจริญเติบโตแพร่ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดลงอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีพของสัตว์น้ำ คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยวิเคราะห์ข้อมูล ๒ ช่วงปีคือ พ.ศ.๒๕๕๔ และ พ.ศ. ๒๕๕๖ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในคลองสำโรงในจุดเก็บตัวอย่างต่างๆ ดังแสดงในตาราง ๒-๔๗ ถึง ๒-๔๘ และ รูป ๒-๓๕ ถึง ๒-๓๖

จากการประเมินค่าร้อยละต่อพื้นที่ของแต่ละระดับคุณภาพน้ำในแต่ละปี สามารถประเมินได้ดังแสดงในรูป ๒-๓๗ โดยเมื่อพิจารณาจากระดับคุณภาพน้ำของคลองสำโรง ในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ เทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๔ และปี พ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่าคุณภาพน้ำในปี ๒๕๕๖ มีคุณภาพดีขึ้นเล็กน้อย เมื่อเทียบกับปีพ.ศ. ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๔ ซึ่งเป็นผลจากการที่ในปีพ.ศ. ๒๕๕๕ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ ได้ร่วมกับหน่วยงานของรัฐในพื้นที่จังหวัด รณรงค์และปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองสำโรง โดยพบว่ามีความคุณภาพน้ำในระดับเสื่อมโทรมคิดเป็นร้อยละ ๖๐ และมีคุณภาพน้ำระดับเสื่อมโทรมมากคิดเป็นร้อยละ ๔๐ จากเดิมในปี ๒๕๕๒-๒๕๕๔ คลองสำโรงมีความคุณภาพน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมากตลอดทั้งลำน้ำ (ร้อยละ ๑๐๐) แต่อย่างไรก็ดี คุณภาพน้ำที่มีความเสื่อมโทรมลดลงนี้ก็ยังคงอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และไม่ปรากฏคุณภาพในระดับดีหรือพอใช้เลย จึงถือว่าบ่บ้นแหล่งน้ำที่มีความวิกฤติทางด้านคุณภาพน้ำเป็นอย่างมาก

ตารางที่ ๒-๔๗ คุณภาพน้ำคลองสำโรง ปี พ.ศ. ๒๕๕๔

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย. ๕๓	ก.พ. ๕๔	พ.ค. ๕๔	ส.ค. ๕๔		
SL๐๑	สะพานบ้านเก่าเส็ง อ.เมืองสงขลา	๑.๕	๗	๓.๖๓	๒.๐	๑.๘	เสื่อมโทรมมาก
SL๐๒	สะพานหลังรพ.จิต เวชสงขลาราชนครินทร์	๑.๓	๓.๙	๐.๔๒	๑.๒	๐.๙	เสื่อมโทรมมาก
SL๐๓	สะพานท่ลอด สามแยกสำโรง อ. เมืองสงขลา	๑.๔	๑.๓	๐.๔	๒.๐	๐.๙	เสื่อมโทรมมาก

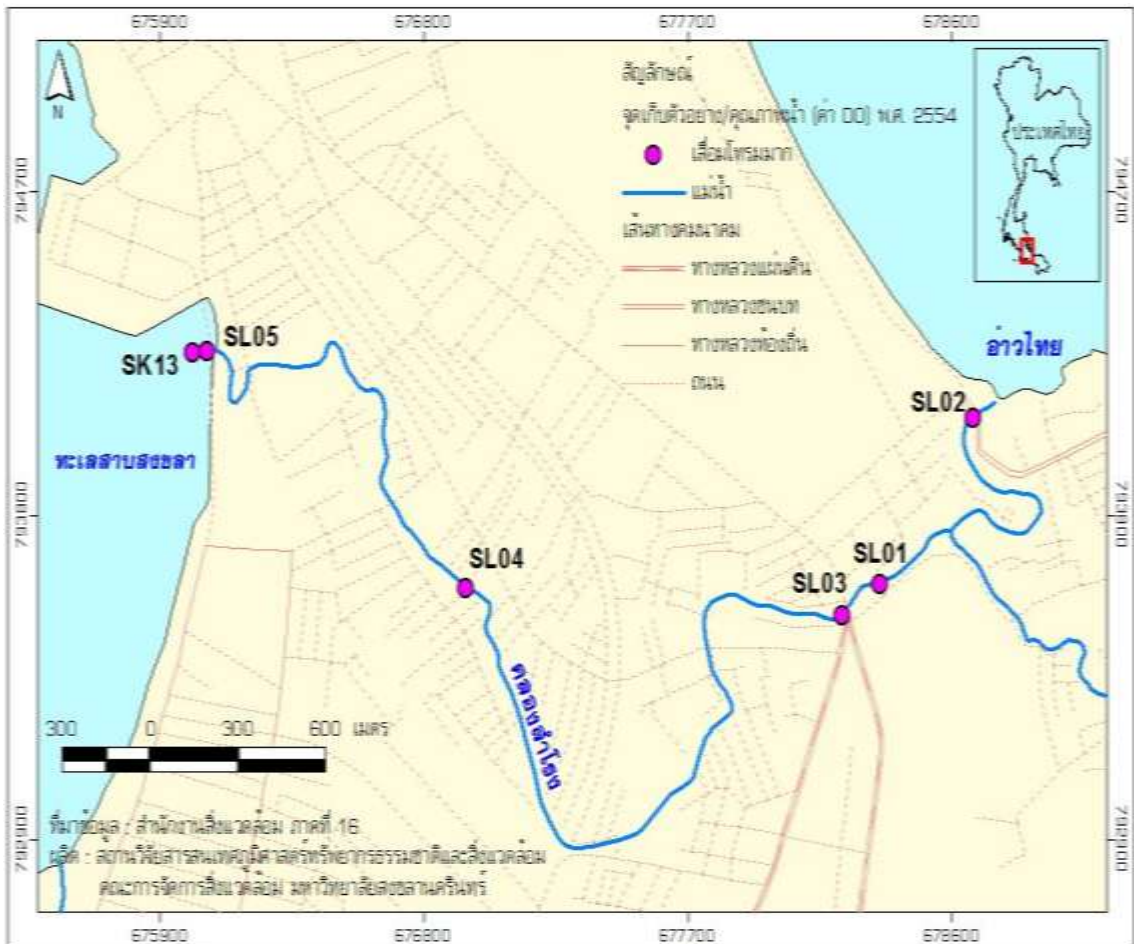
สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย. ๕๓	ก.พ. ๕๔	พ.ค. ๕๔	ส.ค. ๕๔		
SLo๔	สะพานเป็ยบ้าน ท่าสะพาน อ.เมือง สงขลา	๐.๘	๒.๒	๐.๑๗	๐.๘	๐.๖	เสื่อมโทรมมาก
SLo๕	สะพานบริเวณสวน ๗๒ พรรษา อ. เมืองสงขลา	๐.๘	๒.๘	๐.๑๒	๒.๐	๐.๕	เสื่อมโทรมมาก
SK๑๓	ปากคลองสำโรง	๔.๖	๗.๘	๐.๐	๐.๐	๑.๗	เสื่อมโทรมมาก

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ตารางที่ ๒-๔๘ คุณภาพน้ำคลองสำโรง ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

สถานี	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ค่า DO แยกตามช่วงเวลาเก็บตัวอย่างน้ำ				DO เฉลี่ย	ระดับคุณภาพน้ำ
		พ.ย ๕๕.	ก.พ. ๕๖	พ.ค. ๕๖	ก.ค ๕๖		
SLo๑	สะพานบ้านเก่า สี่ อ.เมือง สงขลา	๒.๒	๖.๖	๐.๙	๑.๗	๒.๘	เสื่อมโทรม
SLo๒	สะพานหลังรพ. จิตเวชสงขลา ราชนครินทร์	๑.๓	๕.๖	๐.๗๒	๑.๑	๒.๒	เสื่อมโทรม
SLo๓	สะพานท่อลอด สามแยกสำโรง อ. เมืองสงขลา	๒.๖	๔.๔	๐.๕๖	๑.๖	๒.๓	เสื่อมโทรม
SLo๔	สะพานเป็ยบ้าน ท่าสะพาน อ.เมือง สงขลา	๐.๗	๐.๐	๐.๑	๐.๘	๐.๔	เสื่อมโทรมมาก
SLo๕	สะพานบริเวณ สวน ๗๒ พรรษา อ.เมืองสงขลา	๐.๔	๔.๐	๐.๖๗	๔.๒	๒.๓	เสื่อมโทรม
SK๑๓	ปากคลองสำโรง	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐	เสื่อมโทรมมาก

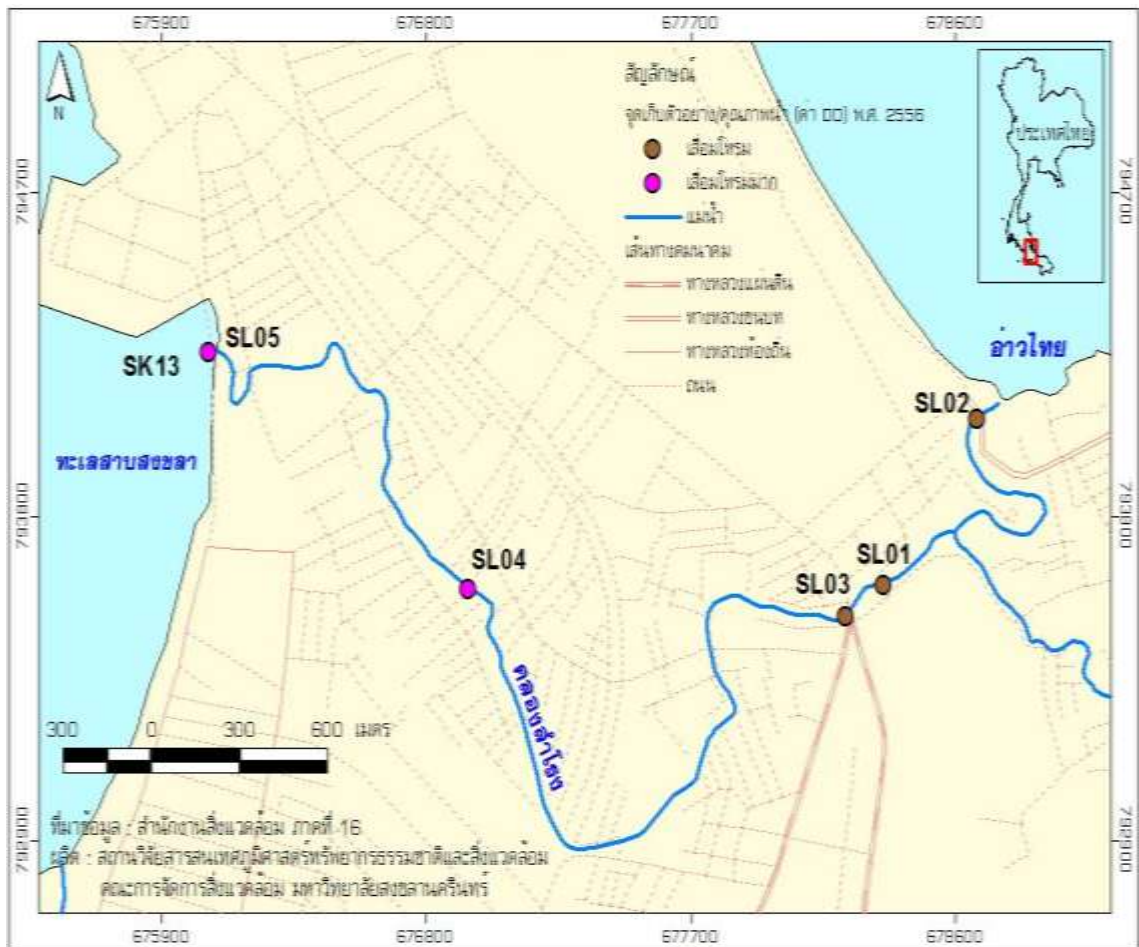
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖



รูปที่ ๒-๓๕ ระดับคุณภาพน้ำในคลองสำโรงปี พ.ศ. ๒๕๕๔

ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถานวิทยุสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

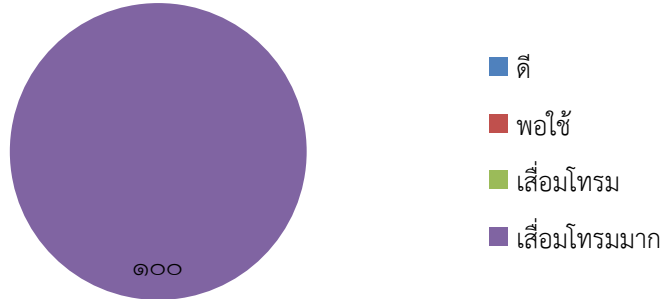


รูปที่ ๒-๓๖ ระดับคุณภาพน้ำในคลองสำโรงปี พ.ศ. ๒๕๕๖

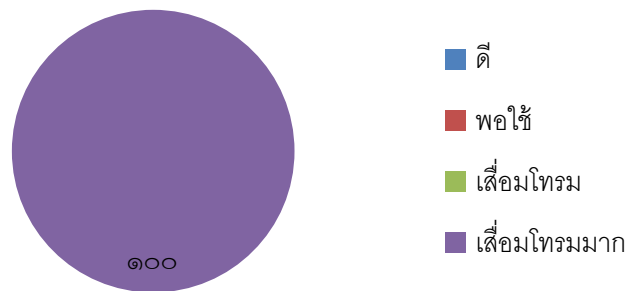
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

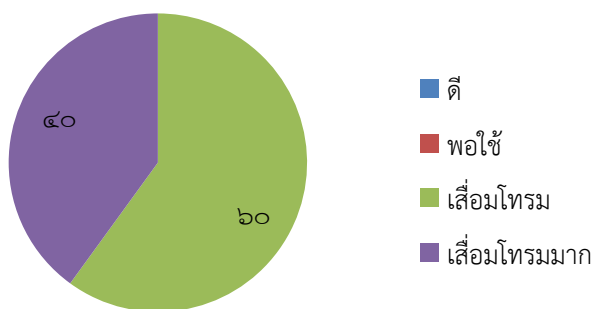
พ.ศ. ๒๕๕๒



พ.ศ. ๒๕๕๔



พ.ศ. ๒๕๕๖



รูปที่ ๒-๓๗ แผนภูมิแสดงร้อยละของพื้นที่ระดับคุณภาพน้ำคลองสำโรงปี พ.ศ. ๒๕๕๒, พ.ศ. ๒๕๕๔ และ พ.ศ. ๒๕๕๖
ที่มาข้อมูล: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖

๒.๑.๔.๒ สถานภาพของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเทศบาลนครหาดใหญ่ และ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเทศบาลนครสงขลา ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเทศบาลนครหาดใหญ่เป็นระบบแบบบ่อปรับเสถียร (stabilization pond) ร่วมกับการใช้บึงประดิษฐ์ (constructed wetland) มีระบบรวบรวมน้ำเสียเป็นแบบรวมออกแบบให้รับได้ทั้งน้ำเสียและน้ำฝน ซึ่งระบบฯ สามารถรองรับน้ำเสียได้รวมทั้งสิ้น ๑๓๘,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยออกแบบให้สามารถรับน้ำเสียจากเมืองหลักที่มีประชากรค่อนข้างมาก เป็นระบบที่อาศัยกลไกการทำงานของธรรมชาติช่วยในการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณภาพดีขึ้น ไม่สิ้นเปลืองพลังงานและค่าใช้จ่าย

อย่างไรก็ตาม พบว่าการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำในโรงบำบัด มีข้อจำกัดอยู่บ้าง เนื่องจากท่อรวบรวมน้ำเสียหลัก (interceptor) จะรับน้ำเสียที่ผันมาจากอาคารคักน้ำเสีย โดยไม่มีการเชื่อมต่อท่อน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด ส่งผลให้ท่อรวบรวมน้ำเสียหลักในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่สามารถรวบรวมน้ำเสียได้เพียงหนึ่งในสามของพื้นที่เทศบาลนครทั้งหมด (เนื่องจากขาดงบประมาณในการก่อสร้างระบบรวบรวมทั้งหมด) จากเว็บไซต์ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ๑๖ รายงานว่ามีน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดเพียง ๔๐๐๐๐ ลบ.ม./วัน ซึ่งคิดเป็น ๒๙ % ของความสามารถของระบบเท่านั้น (<http://reo๑๖.mnre.go.th/>)

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเทศบาลนครสงขลา นั้น ตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลติดกับบ่อฝังกลบขยะของเทศบาลบ้านบ่ออิฐ จ.สงขลา โดยห่างจากเขตเทศบาลนครสงขลาไปทางด้านทิศใต้ประมาณ ๘.๕ กิโลเมตร สามารถบำบัดน้ำเสียได้วันละ ๓๕,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปัจจุบันให้บริการครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลนคร ซึ่งน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ทะเลฝั่งอ่าวไทย และเช่นเดียวกับกับระบบรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลนครหาดใหญ่ การรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครสงขลาทำได้เพียงหนึ่งในสามเท่านั้น (๔๗๐๐ ลบ.ม./วัน คิดเป็น ๑๙ % ของความสามารถของระบบ) อีกทั้งระบบที่มีอยู่ถูกออกแบบเพื่อบำบัดตะกอนและสารอินทรีย์คาร์บอนเท่านั้น ไม่สามารถบำบัดไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารสำหรับพืชน้ำได้

จากข้อมูลในรายงานผลการติดตามและประเมินสมรรถนะระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พื้นที่ภาคใต้ตอนล่างฝั่งตะวันออก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๓๗ - ๒๕๕๒ โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (๒๕๕๕) พบว่า ปริมาณน้ำเสียจากบ้านเรือนถูกรวบรวมเข้าสู่โรงบำบัดน้ำเสีย น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ ส่งผลให้ค่าความสกปรกของน้ำเสียเข้าระบบต่ำกว่าค่าที่ได้รับการออกแบบไว้ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้จะส่งผลในทางลบต่อประสิทธิภาพการบำบัดโดยตรง นอกจากนี้ ผลจากการดำเนินโครงการนำร่องระบบการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๒ ซึ่งเป็นโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มน้ำฯ (โครงการตามแผนแม่บทพ.ศ. ๒๕๔๙ - ๒๕๕๘) ซึ่งเป็นการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขนาดโรงประลอง (pilot scale treatment plant) ซึ่งถูกติดตั้งที่ เทศบาลเมืองสะเดา และ เทศบาลเมืองพัทลุงนั้น กลับเป็นระบบที่สามารถรับภาระน้ำเสียได้เพียง ๕๐ ลบ.ม./วัน เท่านั้น จึงไม่สามารถใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียหลักเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำฯ ให้ดีขึ้นได้

๒.๑.๔.๓ การจัดการขยะและของเสีย

จากการตรวจสอบฐานข้อมูลเพื่อการติดตามประเมินผลระบบการจัดการขยะมูลฝอย และระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เข้าถึงได้จาก mews.onep.go.th/ สืบค้นเมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๖) พบว่า แม้ว่าในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะมีระบบการจัดการมูลฝอยชุมชนถึง ๖ แห่ง แต่ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริงในจังหวัดสงขลา มีสูงถึง ๒๖๘๘ ตัน/วัน ซึ่งในจำนวนนี้ระบบจัดการได้เพียง ๓๔๗ ตัน/วัน และสำหรับจังหวัดพัทลุง มีขยะที่เกิดขึ้นจริง ๑๕๒ ตัน/วัน แต่ระบบจัดการได้เพียง ๕๐ ตัน/วัน เท่านั้น (เข้าถึงได้จาก mews.onep.go.th/ สืบค้นเมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๖)

นอกจากนี้ ข้อมูลจากรายงานผลการติดตามและประเมินสมรรถนะระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พื้นที่ภาคใต้ตอนล่างฝั่งตะวันออก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๓๗-๒๕๕๒ โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (๒๕๕๕) ได้รายงานว่ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมเทศบาลนครสงขลา รองรับปริมาณขยะมูลฝอย ประมาณ ๑๔๑.๔๑ ตัน/วัน โดยเป็นขยะจากเทศบาลนครสงขลา ปริมาณเฉลี่ย ๗๓.๓๐ ตัน/วัน และ ขยะจากหน่วยงานราชการ/เอกชนอื่น ประมาณ ๖๘.๑๑ ตัน/วัน โดยปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่ามีขยะตกค้างที่เกิดจากขั้นตอนการดำเนินงานฝังกลบขยะมูลฝอยของเทศบาลนครสงขลา ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเสื่อมสภาพของเครื่องจักร และ คาดว่าอาจเกิดปัญหาน้ำชะขยะปนเปื้อนน้ำใต้ดินอีกด้วย นอกจากนี้ ยังพบปัญหาในเรื่องของปริมาณขยะเกินกำลังการกำจัดอีกด้วย กล่าวคือ ระบบกำจัดขยะมูลฝอยจะต้องรับขยะจากเทศบาลนครหาดใหญ่ ๑๘๐ ตันต่อวัน (ข้อมูลปี ๒๕๕๔) ขยะจากเทศบาลเมืองคลองแห ๒๐ ตันต่อวัน และ ขยะจากเทศบาลอื่นอีกราว ๒ - ๓ แห่ง (ไม่มีข้อมูล) ขณะที่ระบบกำจัดมูลฝอยมีความสามารถในการกำจัดขยะได้เพียง ๑๗๒ ตันต่อวันเท่านั้น เหล่านี้ เป็นผลให้เกิดปัญหาขยะตกค้างในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก

นอกจากนี้ จากผลการดำเนินโครงการโดยกรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ และ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา เพื่อสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างต่อเนื่อง มาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ (ตารางที่ ๒-๔๙) ซึ่งในปี ๒๕๕๕ การบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชนในพื้นที่เป้าหมายในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองสิงหนคร เทศบาลเมืองคอหงส์ เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองบ้านพรุ และ เทศบาลเมืองพัทลุง ได้ถูกนำมาประเมินตามเกณฑ์สมรรถนะ ๖ เกณฑ์ ได้แก่ ๑) แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย ๒) กิจกรรมลดคัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยหรือของเสียอันตรายชุมชน ๓) ประสิทธิภาพในการเก็บขนขยะมูลฝอย ๔) การบริหารจัดการขยะมูลฝอยหรือของเสียอันตรายในลักษณะรวมศูนย์ ๕) ประสิทธิภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย ๖) รายได้ในการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย (๕) เป็นเกณฑ์สมรรถนะที่เกือบทุกเทศบาลไม่สามารถทำได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ที่ระบุว่าจังหวัดสงขลาติดอันดับหนึ่งในสิบจังหวัดที่มีปัญหารุนแรงเรื่องขยะมูลฝอย เมื่อพิจารณาจากอัตราขยะตกค้าง ปริมาณสะสม และ สัดส่วนระบบกำจัดที่ไม่ถูกต้อง รวมถึง แนวโน้ม

การพัฒนาในอนาคตของจังหวัด โดยมีรายงานขยะตกค้างในระบบสูงถึง ๕๓๐,๐๐๐ ตัน (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๕)

ในส่วนของการจัดการของเสียอันตรายในจังหวัดสงขลา ประมาณปีละ ๗,๒๕๑ ตัน ได้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการของเสียอันตรายชุมชน จ.สงขลา ที่องค์การบริหารส่วนจังหวัด สงขลา ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา ซึ่งจัดตั้งขึ้นเป็นศูนย์ระดับจังหวัดในการรวบรวมของเสียอันตรายชุมชน จากภาคส่วนต่างๆ เพื่อนำไปบำบัดและกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ แห่งแรกของประเทศไทย (ข่าวสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๖) ซึ่งเป็นศูนย์ในการรวบรวมของเสียอันตรายชุมชนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระดับเทศบาล ๔๗ แห่งของจังหวัด (เปิดทำการเมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๕๖)

ตารางที่ ๒-๔๙ สมรรถนะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชนในปีพ.ศ. ๒๕๕๕

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	เกณฑ์การประเมินสมรรถนะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชน					
	๑) แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย	๒) กิจกรรมลดคัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยหรือของเสียอันตรายชุมชน	๓) ประสิทธิภาพในการเก็บขนขยะมูลฝอย	๔) การบริหารจัดการขยะมูลฝอยหรือมูลฝอยติดเชื้อในลักษณะรวมศูนย์	๕) ประสิทธิภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย	๖) รายได้ในการจัดการขยะมูลฝอย
เทศบาลนครหาดใหญ่	✓	✓	✓	✓	✗	✓
เทศบาลเมืองพัทลุง	✓	✓	✓	✓	✗	✓
เทศบาลเมืองคอหงส์	✓	✓	✓	✓	✓	✗
เทศบาลเมืองบ้านพรุ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เทศบาลเมืองสิงหนคร	✓	✓	✓	✓	✗	✗
เทศบาลเมืองสะเดา	✓	✓	✓	✓	✗	✓

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง ผ่านเกณฑ์ และ ✗ หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์

ที่มาข้อมูล: รายงานการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชน (กรมควบคุมมลพิษ, สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ และ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา, ๒๕๕๕)

๒.๑.๔.๔ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพน้ำ การจัดการน้ำเสีย และขยะ)

๑). แผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕

๑.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การควบคุมและป้องกันมลพิษ

ยุทธศาสตร์การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพน้ำ การจัดการน้ำเสีย และ ขยะ) ตามแผนแม่บทการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ จะอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ ๓ การควบคุมและป้องกันมลพิษ ซึ่งทางคณะผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิตหลักที่ได้จากการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาในช่วงที่ผ่านมา (ปีพ.ศ. ๒๕๔๙ – พ.ศ. ๒๕๕๕) กับข้อเสนอการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ เฉพาะยุทธศาสตร์ที่ ๓ และนำเสนอตั้งตาราง ๒-๕๐ นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะของโครงการดังกล่าวรวมถึงผลการดำเนินงานตามโครงการตามแผนแม่บทฯ แยกตามยุทธศาสตร์ย่อย ดังต่อไปนี้

๑.๑.๑) ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๑ การบริหารจัดการน้ำเสีย

- โครงการนำร่องระบบการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด และ โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูคุณภาพน้ำในพื้นที่วิกฤตคลองลำปำและคลองอู่ตะเภา ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งเป็นโครงการที่มีผลผลิตเป็นการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียนำร่อง ๖ แห่ง ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ๔ แห่ง (ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลคลองรี จังหวัดสงขลา , เทศบาลตำบลปากพะยูน และ เทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง, เทศบาลเมืองสะเดา จังหวัดสงขลา) และ ระบบบำบัดน้ำเสียอื่น ๒ แห่ง (ระบบบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ชุมรมผู้เลี้ยงกุ้งปากพะยูน ตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง และ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมฟาร์มสุกรแบบก๊าซชีวภาพ องค์การบริหารส่วนตำบลท่าหิน อำเภอสตงิ่งพระ จังหวัดสงขลา) โดยภายหลังการก่อสร้างระบบแล้วเสร็จ พบปัญหาและข้อจำกัดบางประการในการเดินระบบดังนี้ ๑) พบว่ามีระบบที่ยังทำงานอยู่เพียง ๒ แห่ง จาก ๔ แห่ง (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖, ๒๕๕๖) ๒) พบว่าระบบดังกล่าวเป็นเพียงระบบนำร่อง ซึ่งมีข้อจำกัดในการนำไปขยายผล และ ๓) พบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดูแลระบบยังขาดความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินการ

- โครงการควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งมีผลผลิตของโครงการหลายประการดังนี้

เป้าหมายเพื่อการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต ๒ แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ และเทศบาลนครสงขลา (ดำเนินการทุกปี) และระบบบำบัดน้ำเสียนำร่อง (เริ่มดำเนินการในปีพ.ศ. ๒๕๔๙) ซึ่งภายหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จพบปัญหาบางประการ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียมีการดำเนินจริงตามกฎหมายที่บังคับใช้ แต่ระบบไม่สามารถรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดเข้าสู่ระบบฯ และ ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มความสามารถที่ถูกรออกแบบ

- เป้าหมายเพื่อการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต โดยส่งเสริมและสนับสนุนโรงงานให้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมนำร่อง ๖ ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมน้ายางชั้น อาหารทะเลแปรรูป อาหารสัตว์ อาหารทะเลแช่แข็ง ยางแผ่นรมควันและอุตสาหกรรมชุมชนผลิตภัณฑ์จากกระจูด ซึ่งภายหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จพบปัญหาบางประการ เช่น พบว่าโรงงานที่ถูกเลือกให้เข้าสู่โรงงาน มักเป็นโรงงานที่มีความพร้อมและความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสะอาด และ มักได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมดำเนินโครงการประเภทเดียวกันเสมอ แต่ยังไม่สามารถชักจูงให้โรงงานอื่นร่วมเข้ามาดำเนินโครงการได้

- เป้าหมายเพื่อการสำรวจ ศึกษา และประเมินผลการควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤต ซึ่งได้แก่ การประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษของลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา (carrying capacity) การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา การจัดทำแผนแม่บทการจัดการมลพิษจากเกษตรกรรม และ การประเมินศักยภาพและการดำเนินงานในองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภา จำนวน ๔๔ แห่ง ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูคุณภาพน้ำ ซึ่งภายหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จพบปัญหาบางประการ เช่น ได้ดำเนินการจัดทำแล้ว แต่การประชาสัมพันธ์ผลการศึกษายังไม่เป็นที่แพร่หลายเท่าที่ควร รวมถึง การที่ยังไม่สามารถดำเนินการบังคับใช้มาตรฐานที่กำหนดเป็นพิเศษขึ้นมาได้

- เป้าหมายเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งได้แก่ การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน ๑๕ สถานี และคูคลองในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน ๑๒ คลอง ๆ ละไม่น้อยกว่า ๒ สถานี (ปากคลอง ๑ สถานี และกลางคลอง ๑ สถานี) โดยทำการตรวจสอบน้ำทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มสุกร และอาคารประเภท ก และจัดลำดับการจัดการสิ่งแวดล้อมแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ ซึ่งภายหลังการดำเนินการแล้วเสร็จพบปัญหาบางประการ เช่น มีการปรับฐานข้อมูลให้สามารถเข้าถึงเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ แต่ฐานข้อมูลยังล้าสมัย นอกจากนี้ ยังมีการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสียให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชน อย่างไรก็ดี พบว่าเกิดปัญหาบางประการในระหว่างดำเนินการ เช่น พบว่าการฝึกอบรมเป็นครั้งคราว สามารถกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นได้ในระยะสั้นเท่านั้น

นอกจากนี้ ในส่วนของโครงการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา มีข้อน่าสังเกตว่า แม้ว่าจะระดับของคุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา ยังคงอยู่ในระดับที่เสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลากว่า ๑๐ ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ดูหัวข้อ ๒.๑.๔.๑) และ ควรที่จะต้องมีการเพิ่มความเข้มงวดทั้งในส่วนของตัวเกณฑ์มาตรฐานเอง รวมไปถึงการบังคับใช้เกณฑ์มาตรฐาน เพื่อควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งแบบ point และ non-point sources โดยการควบคุมจากค่าภาระบรรทุกความสกปรกสูงสุดรวมที่ยอมให้มีได้ในพื้นที่ทะเลสาบ (Total Maximum Daily Loads, TMDL) ของแต่ละพารามิเตอร์ตามเกณฑ์มาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดิน อย่างไรก็ดี การประเมิน TMDL เพื่อทำการจัดสรรภาระบรรทุกสูงสุดที่ยอมให้มีได้ของแต่ละแหล่งกำเนิดมลพิษ (waste allocation) จำเป็นต้องประเมินโดยใช้ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่มีจำนวนมากเพียงพอ ทั้งในแง่ของจำนวนและการกระจายของสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ รวมไปถึงความถี่ในการเก็บตัวอย่าง อย่างไรก็ดี แม้ว่าในปัจจุบันการเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาจะมีความถี่ถึงระดับรายเดือนแล้วก็ตาม (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค ๑๖, ๒๕๕๖) หากแต่ จำนวนสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา กลับมีอยู่อย่างจำกัด เพียง ๑๕ สถานี เป็นผลให้ข้อมูลคุณภาพน้ำที่รวบรวมได้ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีสำหรับการประเมิน TMDL ของทะเลสาบสงขลาได้ (รูปที่ ๒-๒๕) ดังนั้นจึงมีข้อเสนอว่า ควรเพิ่มจำนวนสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ และ ออกแบบตำแหน่งของสถานีเก็บตัวอย่างให้มีกระจายตัวในพื้นที่อย่างเหมาะสมต่อการนำข้อมูลไปใช้ โดยอาจใช้การออกแบบตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างแบบ systematic/grid sampling เพื่อให้ได้ตำแหน่งสถานีเก็บที่มีการกระจายตัวเต็มพื้นที่

- โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสียชุมชนขนาดเล็ก) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสียชุมชนขนาดเล็กแก่ผู้บริหาร สมาชิกสภา และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตลอดจนบุคลากรของโรงเรียน และสมาชิกเครือข่ายเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งภายหลังการดำเนินการแล้วเสร็จพบปัญหาบางประการ เช่น แม้ว่าจะสามารถสร้างให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือเกิดขึ้นได้ แต่พบว่าเครือข่ายความร่วมมือยังไม่สามารถเฝ้าระวังคุณภาพน้ำได้ตลอดลำน้ำ
- โครงการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีเป้าหมายในการที่จะให้โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมได้รับการตรวจประเมินและได้รับสัญลักษณ์การรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงผู้ประกอบการ และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ๒๐๐ คน ได้รับทราบผลการดำเนินงานของโรงงานที่ได้รับสัญลักษณ์ตามหลักเกณฑ์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งภายหลังการดำเนินการแล้วเสร็จ พบว่า การดำเนินโครงการมักไม่มีความต่อเนื่อง

๑.๑.๒) ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๒ การบริหารจัดการขยะมูลฝอย

- โครงการรณรงค์แยกประเภทของเสียและของเหลือใช้ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายที่จะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้ง ๒๙ แห่ง มีการดำเนินการ คัดแยกขยะอย่างเป็นระบบตั้งแต่การคัดแยกที่แหล่งกำเนิดจนถึงการกำจัด ซึ่งภายหลังการดำเนินการแล้วเสร็จพบว่า มีการคัดแยกเกิดขึ้นเพียงในบางพื้นที่ ทำให้ยังไม่สามารถลดปัญหาขยะตกค้างได้ กรมควบคุมมลพิษได้รายงานขยะตกค้างที่ไม่สามารถกำจัดได้ในพื้นที่จังหวัดสงขลาอย่างคงสูงถึง ๕๓๐,๐๐๐ ตัน (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๕)

๑.๑.๓) ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๓.๓ การสร้างองค์ความรู้และความตระหนักในปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อม

- โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายในการรณรงค์และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและทุกภาคส่วนให้ตระหนักถึงคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติ และความสำคัญของการฟื้นฟูกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีเครือข่ายความร่วมมือในการอนุรักษ์ไม่น้อยกว่าปีละ ๗ เครือข่าย และไม่น้อยกว่าปีละ ๑๒๐ คน กระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการ

รักษาคุณภาพน้ำโดยการถ่ายทอดความรู้ในการบำบัดน้ำเสียอย่างง่าย มีการใช้สื่อวิทยุและโทรทัศน์ รวมถึงการจัดกิจกรรมต่างๆ ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนและชุมชน ซึ่งภายหลังการดำเนินงานแล้วเสร็จพบว่า แม้ว่าจะสามารถสร้างให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือเกิดขึ้นได้ แต่พบว่า เครือข่ายความร่วมมือยังไม่สามารถเฝ้าระวังคุณภาพน้ำได้ตลอดลำน้ำ

ตารางที่ ๒-๕๐ การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕ : ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การควบคุมและป้องกันมลพิษ

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
ต้นแบบระบบบำบัดน้ำเสียนำร่องที่แหล่งกำเนิด	๘ แห่ง ๕ รูปแบบได้แก่ ระบบน้ำเสียชุมชนขนาดเล็ก ๔ แห่ง (เทศบาลตำบลปากพูน, องค์การบริหารส่วนตำบลคลองรี, เทศบาลเมืองพัทลุง และเทศบาลเมืองสะเดา) ระบบบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร ๑ แห่ง (ตำบลท่าหิน อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา) ระบบบำบัดน้ำเสียจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ๑ แห่ง (ฟาร์มชมรมผู้เลี้ยงกุ้งอำเภอปากพูน) ระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน ๑ แห่ง ระบบบำบัดอุตสาหกรรมแปรรูปกระจุต ๑ แห่ง	ต้นแบบของทางเลือกในการจัดการของเสียจากฟาร์มสุกร	๑๐๐.๐๐

ผลผลิตหลัก	จำนวน	ข้อเสนอในแผนแม่บทฯ	ร้อยละของเป้าหมาย
ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาล	๒ แห่ง (เทศบาลนครหาดใหญ่ และ เทศบาลนครสงขลา) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียเดิมที่ก่อสร้างก่อนมีแผนแม่บทการพัฒนาฯ และ ระบบบำบัดน้ำขนาดเล็ก ๔ แห่ง (เทศบาลตำบลปากพูน องค์การบริหารส่วนตำบลคลองรี เทศบาลเมืองพัทลุง และ เทศบาลเมืองสะเดา)	มีระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายเป็นของเทศบาลภายใน ๔ ปี จำนวน ๒๙ แห่ง	๒๐.๖๙
ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	ยังไม่มีระบบการจัดการแบบสหการ แต่มีระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่รับกำจัดขยะที่รวบรวมขยะจากพื้นที่ใกล้เคียงด้วย จำนวน ๕ แห่ง (เทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองบ้านพรุ และ เทศบาลเมืองพัทลุง)	มีระบบการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบสหการ ๘ กลุ่ม	๖๒.๕๐
เครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำแบบมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	จัดตั้งเครือข่าย ๑๐๔ เครือข่าย สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ ๑๐๘ สถานี	มีเครือข่ายกลุ่มบุคคลากรที่ดูแลด้านสิ่งแวดล้อมจากองค์การบริหารส่วนตำบลต่างๆ	๑๐๐.๐๐

๒). แผนแม่บทการพัฒนาฯ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙

๒.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การป้องกันและควบคุมมลพิษ (มลพิษทางน้ำและขยะ)

ยุทธศาสตร์การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (คุณภาพน้ำ การจัดการน้ำเสีย และ ขยะ) ตามแผนแม่บทการพัฒนาฯ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙ จะอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ ๔ การป้องกันและควบคุมมลพิษ (มลพิษทาง

น้ำและขยะ) ซึ่งทางคณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะของโครงการ เงื่อนไขความเป็นไปได้ และงบประมาณของโครงการดังกล่าวไว้ดังต่อไปนี้

- โครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในพื้นที่วิกฤต ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ แต่จากข้อมูลในพื้นที่ พบการคัดเลือกพื้นที่น้ำร่องเพื่อจัดทำโครงการที่ใกล้เคียงกัน เช่น ที่เทศบาลตำบลคลองแห
- โครงการเฝ้าระวังฟาร์มสุกรเพื่อแก้ไขปัญหาหลุมน้ำวิกฤต (กรมปศุสัตว์) พบว่าได้รับการจัดสรรงบประมาณมากกว่างบประมาณที่เสนอไว้ในแผนแม่บทฉบับปรับปรุง อาจเนื่องจากมีกิจกรรมอื่นมากกว่าการไปเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อมาวิเคราะห์เท่านั้น
- โครงการรวมพลังทุกภาคส่วนฟื้นฟูแล่งน้ำ (องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในพื้นที่) และ โครงการตรวจสอบและรับรองคุณภาพฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา) ยังไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ
- โครงการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สถานประกอบการอุตสาหกรรม (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา) ยังไม่ปรากฏรายงานผลการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม คณะผู้ศึกษาเห็นควรเสนอให้ปรับเปลี่ยนเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรา ๘๐ อย่างทั่วถึง และ บังคับใช้ประกาศกระทรวงดังกล่าวทั้งพื้นที่ให้เสร็จสิ้นก่อนปีพ.ศ. ๒๕๕๘
- โครงการประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการอุตสาหกรรม (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา) ยังไม่ปรากฏผลการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม คณะผู้ศึกษาเห็นควรเสนอให้ปรับเปลี่ยนเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรา ๘๐ อย่างทั่วถึง
- โครงการลดและคัดแยกขยะที่ต้นทาง (องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเจ้าของพื้นที่) ไม่ควรกำหนดเฉพาะพลาสติกและโฟม แต่ควรจัดทำให้ครบวงจร เพื่อลดปัญหาขยะตกค้างให้มีประสิทธิผล
- โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาล เทศบาลตำบลควนขนุน อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ซึ่งได้รับการจัดสรรงบประมาณเพียง ๘ ล้านบาท ให้ความรู้ แต่ไม่ปรากฏการจัดสรรงบประมาณสำหรับจัดทำโครงสร้างพื้นฐานใด ๆ

๒.๑.๕ คุณค่าของแหล่งโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ และโบราณคดี

จากการทบทวนข้อมูลพบว่าแหล่งโบราณสถานและโบราณวัตถุในพื้นที่รอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีจำนวนมากถึง ๔๕๘ แห่งจากจำนวน ๘๓๙ แห่งของโบราณสถานในภาคใต้ (ข้อมูล ณ มิ.ย. ๒๕๕๒) หรือ คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๖ แต่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานเพียง ๑๔๕ แห่งเท่านั้น (ตาราง ๒-๕๑)

ตารางที่ ๒-๕๑ โบราณสถานในพื้นที่รอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและพื้นที่ครอบคลุมโดยรอบ

สำนักโบราณคดีที่	จังหวัด	จำนวนโบราณสถาน		รวม
		✓	✗	
๑๓ สงขลา	สงขลา	๖๒	๑๔๙	๒๑๑
	สตูล	๑	๔๙	๕๐
๑๔ นครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช	๓๓	๘๔	๑๑๗
	พัทลุง	๒๙	๒๑	๕๐
๑๕ ภูเก็ต	ตรัง	๒๐	๑๐	๓๐
รวมทั้งสิ้น		๑๔๕	๓๑๓	๔๕๘

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานในราชกิจจานุเบกษา

✗ หมายถึง ยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถาน

ที่มาข้อมูล : สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร (ปรับปรุงข้อมูลโดยคณะผู้ศึกษา)

จากตาราง ๒-๕๒ กล่าวได้ว่าโบราณสถานส่วนใหญ่เกี่ยวเนื่องด้วยศาสนสถานเป็นจำนวน ๑๑๖ แห่ง จากจำนวน ๑๔๕ แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของแหล่งโบราณสถานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโบราณสถาน ทั้งนี้ในจำนวนโบราณสถานทั้ง ๑๔๕ แห่งที่ได้รับการขึ้นทะเบียนนั้น มีการกระจายตัวรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยลักษณะของการกระจายตัวของแหล่งโบราณสถานมีอยู่อย่างหนาแน่นในบริเวณรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ๓ บริเวณ คือ เมืองเก่าสงขลา เมืองสทิงพระและเมืองพัทลุง ตั้งแต่บริเวณลำป่าไปจนถึงตลอดเขากทะเลลูซึ่งเป็นแหล่งที่ตั้งของชุมชนนับตั้งแต่สมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงร่วมสมัยอยุธยาจนถึงกระทั่งปัจจุบัน

๒.๑.๕.๑ สถานภาพโบราณสถานในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีอายุก่อนพุทธศตวรรษที่

๑๘

โบราณสถานที่มีอายุก่อนพุทธศตวรรษที่ ๑๘ มีอายุมากกว่า ๑,๘๐๐ ปี แบ่งออกเป็น ๒ ระยะ คือ ระยะแรก สมัยก่อนประวัติศาสตร์ วิถีการดำรงชีวิตส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขา ถ้ำ เพิงผา ระยะที่สอง สมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ ผู้คนเริ่มขยายการตั้งถิ่นฐานลงสู่พื้นราบ มีลักษณะของสังคมเกษตรกรรม ประการสำคัญได้รับอิทธิพลทางวัฒนธรรมจากภายนอกโดยเฉพาะจากอินเดีย ซึ่งมาพร้อมๆ กับการประกอบกิจกรรมการค้าขาย โดยนำระบบความคิดความเชื่อ/ศาสนาเนื่องในศาสนาพราหมณ์-ฮินดูและพุทธศาสนาเข้ามาเผยแพร่ สำหรับชุมชนที่พัฒนาขึ้นมาในระยะนี้คือ ชุมชนโบราณรอบคลองปะโอ ชุมชนโบราณสทิงพระและบริเวณใกล้เคียง ชุมชนโบราณสีหยัง และชุมชนโบราณบริเวณเขาควหาใกล้วัดพะโคะและชุมชนบริเวณวัดเขินบางแก้ว ชุมชนเหล่านี้มีเมืองสทิงพระเป็นศูนย์กลางและร่วมสมัยศรีวิชัย ดังนั้นแหล่งศิลปกรรมในบริเวณนี้จึงได้รับอิทธิพลศิลปะ

ศรัทธาด้วยเช่นกัน ดังปรากฏร่องรอยของโบราณสถานในพื้นที่รอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ก่อนพุทธศตวรรษที่ ๑๘ ดังต่อไปนี้

๑) จังหวัดสงขลา จำนวน ๖ แห่ง คือ วัดสี่หยัง วัดเจดีย์งาม เขาคูหา พังพระ ภูเขา น้อย (ทั้งลูก) ถ้ำเพิง

๒) จังหวัดพัทลุง มีจำนวน ๙ แห่ง คือ เขากทะเล (ยอดเขา) เขากทะเล ภูเขาหัวแตก เขาไชยสน เขาพรูพร่ง ถ้ำเขากลาง ถ้ำเขาอิฐ วัดตะเขียนบางแก้ว คูและกำแพงเมือง หมู่ ๑, ๘

๓) จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน ๑๕ แห่ง คือ กำแพงเมือง หอพระอิศวร หอพระนารายณ์ โบสถพราหมณ์ หอพระสิหิงค์ วัดพระมหาธาตุ ฐานพระสยาม วัดโมคคัลลาน วัดท่าไคร้ เจดีย์บ้านไสอิฐ วัดภูเขาหลัก วัดสระเนรมิต (วัดสระเหรียญ) เจดีย์เขาธาตุ วัดเสมาเมือง จารึกหุบเขาช่องคอย

บรรดาโบราณสถานที่มีอายุก่อนพุทธศตวรรษที่ ๑๘ ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเหล่านี้ ทรงคุณค่าและความสำคัญ ในฐานะที่เป็นหลักฐานที่บ่งบอกถึงการตั้งถิ่นฐานของผู้คนพื้นในดินแดนต่างๆ รอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้เป็นอย่างดี และยังสะท้อนถึงสภาพที่เหมาะสมทางภูมิศาสตร์ในบริเวณนี้ต่อการตั้งถิ่นฐานในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่พึ่งพิงธรรมชาติ ด้วยเหตุที่แหล่งโบราณสถานเหล่านี้มีอายุมากกว่า ๘๐๐ ปี ทำให้ในปัจจุบันหลงเหลือหลักฐานไม่มากนักและอยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ อันเนื่องมาจากการเสื่อมสลายไปตามธรรมชาติทั้งจากความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การกระทำจากพืชและสัตว์ รวมทั้งการถูกทอดทิ้งไม่ได้รับการดูแลให้คงสภาพเดิม โดยเฉพาะแหล่งศิลปกรรมที่อยู่ตามถ้ำต่างๆ ซึ่งอยู่ในช่วงสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ส่วนแหล่งศิลปกรรมสมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ แม้ว่าส่วนใหญ่ถูกสร้างด้วยวัสดุคงทนและหาได้ในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ หิน อิฐ และหินปะการัง เป็นต้น แต่เมื่อกาลเวลาได้ล่วงเลยมาจนปัจจุบันแหล่งศิลปกรรมเหล่านี้ได้เสื่อมโทรมไปตามกาลเวลา ความเสื่อมโทรมและสูญสลายนี้สัมพันธ์กับความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ การกระทำของพืชและสัตว์ รวมถึงการถูกทอดทิ้งไม่ได้รับการบูรณะจากผู้คนในชุมชนซึ่งมีสาเหตุมาจากทั้งภัยสงคราม การปล้นสะดม และการอพยพเคลื่อนย้ายของชุมชน เป็นต้น ส่วนพระอุโบสถ พระวิหารแต่แรกเริ่มใช้ไม้เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้าง มีลักษณะไม่ใหญ่มากนัก เป็นแบบทรงโถง ยกพื้นสูง หลังคาหน้าจั่วลดระดับสองชั้น พระอุโบสถและพระวิหารในรูปแบบดั้งเดิมเหล่านี้ไม่ปรากฏร่องรอยให้เห็นในปัจจุบัน เพราะเสื่อมได้สภาพไปตามกาลเวลา ประกอบกับได้มีการสร้างพระอุโบสถและพระวิหารขึ้นใหม่ในลักษณะที่สอดคล้องกับความนิยมในยุคสมัยนั้นเพื่อทดแทนของเดิมที่พังทลาย ทำให้คุณค่าของแหล่งศิลปกรรมและภูมิปัญญาดั้งเดิมหายไปกับกาลเวลา

๒.๑.๕.๒ สถานภาพโบราณสถานในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๑๘-๒๓

โบราณสถานที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๑๘-๒๓ พัฒนาสืบเนื่องมาจากสมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ เป็นช่วงเวลาร่วมสมัยแคว้นตามพรลิงค์และพัฒนาสู่สมัยรัฐไทย (สุโขทัยและอยุธยา) ในเวลาต่อมา ดังปรากฏแหล่งศิลปกรรมที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในพื้นที่รอบกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และพื้นที่ครอบคลุม ดังนี้

- ๑) จังหวัดสงขลา มีจำนวน ๑๗ แห่ง คือ วัดสูงเกาะใหญ่ วัดพังยาง วัดราชประดิษฐาน (วัดพะโคะ) วัดศิลาลอย วัดสนามชัย วัดดีหลวง วัดจะทิ้งพระ วัดพังกก ที่ฝังศพพระยาแขก (มรหุ่ม) ที่ฝังศพวิลันดา (ฮอลันดา) ป้อมของพระยาแขก (มรหุ่ม) เขาพระ วัดถ้ำตลอด ถ้ำครก วัดกุหระ วัดคูเต่า วัดโพธิ์
- ๒) จังหวัดพัทลุง มีจำนวน ๑๐ แห่ง คือ ถ้ำคูหาสวรรค์ เขากัง วัดโดนกลาน วัดทุ่งขุนหลวง วัดป่าลิไลย์ วัดป่าขอม เจดีย์บนเขาชัยบุรี วัดควนแร่ วัดควนกรวด
- ๓) จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน ๑๐ แห่ง คือ ศาลพระเสื้อเมือง วัดหน้าพระลาน พระเจดีย์ยักษ์ วัดเขาลำปะ วัดเขาขุนพนม วัดตุ้มปึง (ร้าง) วัดสรรเสริม (วัดสอ) วัดชายนาวา วัดท่าพญา วัดพัทธสีมา

สำหรับสภาพปัจจุบันของโบราณสถานที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๑๘-๒๓ นี้ มีอายุอยู่ในระหว่าง ๓๐๐- ๘๐๐ ปี โดยส่วนใหญ่อยู่ในสภาพชำรุด แตกหักและสูญสลาย อันเนื่องมาจากการเสื่อมสลายไปตามธรรมชาติ ที่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการกระทำของพืชและสัตว์แม้ว่าวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง เช่น อิฐ หิน และหินปะการังจะมีความคงทนก็ตาม แต่ก็ไม่ปรากฏร่องรอยในปัจจุบัน เช่น วัดโดนกลาน วัดนายชัยทอง วัดเจียงพงพระครุพราหมณ์ วัดนากลาง วัดน้อยวัดพะยาง และวัดสังฆนาราม เป็นต้น หรืออยู่ในสภาพชำรุดอันเนื่องมาจากการกระทำของพืช เช่น วัดเขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีต้นโพธิขนาดใหญ่ขึ้นอยู่ตรงกลางเจดีย์ทั้ง ๒ องค์ซึ่งก่อด้วยอิฐดินเผาและหินปะการัง หรือ กรณีวัดสมเด็จพระธรรมสวณผู้มีบุญ ไม่ปรากฏร่องรอยในปัจจุบัน แต่จากการศึกษาข้อมูลเทียบเคียงและการกำหนดตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ ปรากฏว่าวัดแห่งนี้อยู่บริเวณริมหาดชายฝั่งทะเลอ่าวไทยบริเวณบ้านบ่อหุด ประกอบกับคำบอกเล่าของชาวบ้านในบริเวณนี้ได้ทราบว่า วัดสมเด็จพระธรรมสวณผู้มีบุญเคยตั้งอยู่บริเวณริมชายทะเล แต่ต่อมาได้ถูกคลื่นซัดจนพังทลายไม่เหลือร่องรอยในส่วนที่เป็นวัด หรือในกรณีวัดหลายแห่งอยู่ในสภาพเป็นป่ารกตั้งอยู่กลางทุ่งนา เช่น วัดขุนจัน วัดสระใหม่ วัดพะเยา หรือบางแห่งถูกเปลี่ยนเป็นที่ตั้งของโรงเรียน เช่น วัดชะแมพระโพธิญาณขึ้นวัดพะโคะในปัจจุบันเป็นที่ตั้งโรงเรียนบ้านชะแม ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า วัดเก่า หรือกลายเป็นที่อยู่อาศัยของชาวบ้าน เช่น วัดเล็กในปัจจุบันมีสภาพเป็นวัดร้างและบริเวณที่ตั้งเดิมของวัด ชาวบ้านได้สร้างบ้านเรือนอยู่อาศัยและทำการเกษตรกรรมทั่วบริเวณวัด อย่างไรก็ตามยังมีวัดบางกลุ่มที่ยังคงอยู่ในสภาพสมบูรณ์ เพราะเป็นวัดที่มีความสำคัญมาแต่อดีต หรือตั้งอยู่ในชุมชน ทำให้วัดเหล่านั้นได้รับการเอาใจใส่ดูแลจากชุมชนโดยรอบ เช่น วัดพะโคะ วัดเขียนบางแก้ว เป็นต้น

๒.๑.๕.๓ สถานภาพโบราณสถานในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๒๔-๒๖

โบราณสถานที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๒๔-๒๖ ร่วมสมัยรัตนโกสินทร์ถึงปัจจุบัน ในกลุ่มนี้โบราณสถานมีความสมบูรณ์มากกว่าสองกลุ่มแรก มีพัฒนาการทางศิลปกรรมที่ได้รับอิทธิพลทั้งจากส่วนกลาง (กรุงเทพฯ) และจากภายนอกโดยเฉพาะจากจีนที่มาพร้อมๆ กับการอพยพของชาวจีนสู่พื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยในปัจจุบัน ทำให้โบราณสถานในช่วงเวลานี้มีลักษณะเฉพาะที่สะท้อนถึงการผสมผสานทางวัฒนธรรมของผู้คนพื้นถิ่นและต่างถิ่นได้อย่างลงตัว ดังนี้

- ๑) จังหวัดสงขลา มีจำนวน ๓๙ แห่ง คือ วัดบางเขียด วัดหนองหอย วัดโลกาภิราม วัดสลักป่าเก่า วัดแหลมจาก วัดดีหลวงใน โบราณสถานบริเวณเมืองเก่าสงขลา พระเจดีย์องค์ดำ องค์ขาวบนเขาค่ายม่วง สุสานต้นตระกูล ณ สงขลา วัดภูมาเบิก วัดศิริวรรณवास วัดบ่อทรัพย์ วัดสุวรรณคีรี ศาลาบ่อแกงและสุสาน เจ วิ ลา เช่น ศาลากวง ศาลาหลบเสือ พระเจดีย์บนเขาภูเก็ วัดแหลมพ้อ วัดท้ายยอ ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง พระเจดีย์บนเขาเก้าเส้ง วัดศาลาหัวยาง วัดแจ้ง พระตำหนักเขาน้อย วัดโพธิ์ปฐมवास ป้อมปากน้ำแหลมทราย ปลับปลาที่ประทับรัชกาลที่ ๔ บนเขาดังกวน พระเจดีย์บนเขารูปช้าง หอวิเชียรเทวดำรง พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา กำแพงเมืองสงขลา วัดมัทธิมาวาส วัดสามกอง เขาจิ้งโหลน วัดคูหา ความเจดีย์ อาคารสถานีรถไฟสงขลา วัดทรายขาว วัดเกาะถ้ำ
- ๒) จังหวัดพัทลุง มีจำนวน ๑๐ แห่ง คือ วัดควนปรัง วัดเขาเจ็ยก วัดวัง วัดวิหารเบิก วัดยางงาม วัดบางมอ วัดสุนทรवास วังใหม่ วังเจ้าเมืองพัทลุง วัดเขาแดงตะวันออก
- ๓) จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน ๘ แห่ง คือ วัดประดู่พัฒนาราม วัดแจ้ง หอพระสูง ตึกรัตนธัชวัดท่าโพธิ์วรวิหาร วัดวังตะวันตก วัดควนชะลิก วัดจันทาราม วัดวังไทร

โบราณสถานที่มีอายุระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๒๔-๒๖ ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนดังกล่าวข้างต้นนี้ ต่างล้วนทรงคุณค่าและความสำคัญทั้งในบริบทของท้องถิ่นและภูมิภาค ที่สะท้อนและบอกเล่าเรื่องราวความเป็นไป ความเปลี่ยนแปลง การปรับตัวและพัฒนาการความก้าวหน้า เติบโตของชุมชนรอบกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา อันเป็นระยะเวลาที่ร่วมสมัยรัตนโกสินทร์ซึ่งมีกรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางได้อย่างเด่นชัด โดยเฉพาะในพื้นที่เมืองสงขลาตั้งปรากฏว่ามีโบราณสถานถึง ๓๙ แห่ง ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการการเติบโตของเมืองสงขลาที่มี ปฏิสัมพันธ์กับศูนย์กลาง รวมทั้งบทบาทของชาวจีนในการปกครองและพัฒนาเมืองสงขลาในฐานะเมืองท่าการค้าทางทะเล อันเป็นลักษณะที่มีความต่อเนื่องของเมืองในบริเวณกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยที่เมืองสงขลาทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมโยงและรวบรวมสินค้าจากดินแดนภายในออกสู่ภายนอก และกระจายสินค้าจากภายนอกสู่พื้นที่ภายในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

๒.๑.๖ การกักเซาะชายฝั่ง

๒.๑.๖.๑ ลักษณะภูมิประเทศของทะเลและชายฝั่งทะเลในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบ

๑) ทะเลและชายฝั่งด้านทะเลสาบสงขลา

ทะเลสาบสงขลามีลักษณะคอคอดเป็นตอนๆ ซึ่งแบ่งได้เป็น ๔ ส่วน โดยตอนบนสุดอยู่ในพรุควนเคร็ง ตอนล่างสุดเชื่อมต่อกับอ่าวไทยบริเวณ อ.เมือง จ.สงขลา ทำให้น้ำและระบบนิเวศในทะเลสาบได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล ส่วนต่างๆ ของระบบทะเลสาบสงขลา มีดังนี้

๑.๑) ทะเลน้อย อยู่ทางตอนบนสุดของทะเลสาบสงขลา ในเขต จ.พัทลุง มีพื้นที่ประมาณ ๒๗ ตารางกิโลเมตร เป็นทะเลสาบน้ำจืด ลึกเฉลี่ยประมาณ ๑.๒ เมตร มีคลองเชื่อมต่อกับทะเลสาบตอนบน คือ คลองนางเรียม คลองบ้านกลาง และคลองยวน

๑.๒) ทะเลสาบตอนบน (ทะเลหลวง) อยู่ถัดจากทะเลน้อยลงไปถึง ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ. สงขลา ทางฝั่งตะวันออกของทะเลสาบ และบ้านแหลมจองถนน อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง ทางฝั่งตะวันตกของทะเลสาบมีพื้นที่ประมาณ ๔๗๓ ตารางกิโลเมตร ลึกเฉลี่ยประมาณ ๒ เมตร มีคลองท่าแนะ คลองนาท่อม และคลองท่ามะเตื่อ ระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบตอนบน อิทธิพลของน้ำทะเลขึ้น-ลง ในทะเลสาบตอนบนมีน้อยมาก พิสัยน้ำขึ้นน้ำลงเฉลี่ยไม่เกิน ๐.๐๙ เมตร

๑.๓) ทะเลสาบตอนกลาง (ทะเลสาบ) อยู่ถัดลงไปจาก ต.เกาะใหญ่ อ.กระแสสินธุ์ จ.สงขลา ลงไปถึงบริเวณบ้านปากกรอ ต.ปากกรอ อ.สิงหนคร จ.สงขลา มีพื้นที่ประมาณ ๓๖๐ ตารางกิโลเมตร ลึกเฉลี่ยประมาณ ๒ เมตร ทะเลสาบตอนกลางเชื่อมต่อกับทะเลสาบตอนล่างโดยคลองหลวงและอ่าวท้องแบนมีคลองพรุพ้อ คลองพานไทร และคลองป่าบอน ระบายลงสู่ทะเลสาบตอนกลาง บริเวณทะเลสาบตอนกลางนี้ ได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลขึ้นลงบ้าง พิสัยน้ำขึ้นน้ำลงเฉลี่ยบริเวณปากกรอประมาณ ๐.๑๑ เมตร

๑.๔) ทะเลสาบตอนล่าง (ทะเลสาบสงขลา) เริ่มจากบ้านปากกรอ ต.ปากกรอ อ.สิงหนคร จ.สงขลา ไปจนถึงจุดที่เชื่อมต่อกับอ่าวไทยที่ปากร่องน้ำทะเลสาบสงขลา พื้นที่ของทะเลสาบตอนล่างประมาณ ๑๘๒ ตารางกิโลเมตร มีความลึกเฉลี่ยประมาณ ๑.๕ เมตร ยกเว้นที่ปากร่องน้ำทะเลสาบสงขลาจะลึกประมาณ ๑๒-๑๔ เมตร มีคลองหลายสายที่ระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบตอนล่าง ได้แก่ คลองอู่ตะเภา คลองรัตภูมิ คลองบางโหนด คลองพะวง เป็นต้น ทะเลสาบส่วนนี้ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลขึ้นน้ำลงมากกว่าส่วนอื่น โดยมีพิสัยน้ำขึ้นน้ำลงเฉลี่ยที่ปากร่องน้ำประมาณ ๐.๖ เมตร (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘)

๒.๑.๖.๒ ทะเลและชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย

ชายฝั่งทะเลฝั่งอ่าวไทยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แก่ ชายฝั่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชและสงขลา มีลักษณะเป็นชายฝั่งทะเลแบบยกตัว มีแนวชายฝั่งค่อนข้างเรียบตรง มีบริเวณน้ำตื้นกว้างขวาง ตั้งแต่ปากทะเลสาบสงขลา ลักษณะของชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยมีแนว

ค่อนข้างเรียบตรง มีบริเวณน้ำตื้นกว้างขวาง ชายหาดหลายแห่งเป็นหาดทราย พบหาดทรายที่สวยงามอีกบริเวณแหลมสมิหรา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

๑) สาเหตุและลักษณะของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีทั้งแนวชายฝั่งที่เปิดรับอิทธิพลของทะเลเปิดด้านอ่าวไทย เช่น ชายฝั่งในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช และสงขลา และ ชายฝั่งด้านทะเลสาบสงขลา ในเขตจังหวัดพัทลุงและสงขลา เป็นผลให้ทรัพยากรชายฝั่งในทุกจังหวัดของพื้นที่ลุ่มน้ำฯ กลายเป็นทรัพยากรฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนากลุ่มน้ำฯ มาอย่างยาวนาน อย่างไรก็ตาม จากข้อสรุปที่ได้จากรายงานโครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖) ที่ได้ทำการทบทวนสถานภาพของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในเขตลุ่มน้ำฯ ล่าสุดจนถึงปีพ.ศ. ๒๕๕๕ พบว่า แนวชายฝั่งทะเลในลุ่มน้ำฯ ทั้งชายฝั่งทะเลสาบสงขลาและ ชายฝั่งด้านอ่าวไทย ยังคงถูกคุกคามจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น คลื่น ลม หรือการขาดความสมดุลของตะกอนในแนวชายฝั่ง นอกจากนี้ ยังพบว่า พื้นที่ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชายฝั่งที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินจากป่าชายเลนเป็นนาุ้งหรือชุมชนขนาดย่อม หรือมีโครงการพัฒนาและก่อสร้างในพื้นที่ชายฝั่งทะเล รวมถึงโครงสร้างที่มุ่งป้องกันหรือบรรเทาการกัดเซาะชายฝั่งเอง เช่น การสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมขนาดใหญ่ในแนวชายฝั่ง เป็นต้น ทำให้พออนุมานได้ว่าปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในลุ่มน้ำฯ ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์เองด้วย

กระบวนการกัดเซาะชายฝั่งนอกจากจะขึ้นอยู่กับปัจจัยภายใน เช่น ลักษณะทางกายภาพของชายฝั่งเองแล้ว ยังขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงตัวแปรสมุทรศาสตร์ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ขนาดและทิศทางของคลื่นและกระแสน้ำ ที่มีแนวโน้มจะรุนแรงขึ้นในระยะ ๑๐-๒๐ ปีที่ผ่านมา แต่ในกรณีของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แม้ว่าจะมีหลักฐานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เกิดขึ้นในพื้นที่ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖) แต่จากการทบทวนเอกสารและการประชุมรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรงและต่อเนื่องของคณะผู้ศึกษา ยังไม่ปรากฏความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาของการกัดเซาะชายฝั่งกับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรสมุทรศาสตร์ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอากาศใด ๆ ที่ชัดเจน

๒.๑.๖.๒ ผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในช่วงที่ผ่านมา พบว่าส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อคุณค่าตามธรรมชาติหรือระบบนิเวศของพื้นที่ชายฝั่งทะเลและลาดทวีป รวมถึงคุณค่าการใช้ประโยชน์และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในลุ่มน้ำฯ ที่สำคัญประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางชีวภาพ ได้แก่ แนวชายฝั่งทะเล ธรณีสัณฐานและวัสดุทางธรณีวิทยาหรือตะกอนชายฝั่งทะเลหลายบริเวณถูกทำลายหายไป เช่น ชายฝั่งทะเลในเขตอำเภอเมืองและสิงหนคร จังหวัดสงขลา หลายบริเวณมีการสะสมตัวเพิ่มขึ้น เช่น ชายฝั่งทะเลในเขตอำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่งผลให้พืชพรรณ สัตว์น้ำประจำถิ่น ตลอดจนระบบนิเวศธรรมชาติในหลายพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น ป่าชายหาดในบางบริเวณค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงเป็นป่าชายเลน ในขณะที่ป่าชายเลนในบางบริเวณ

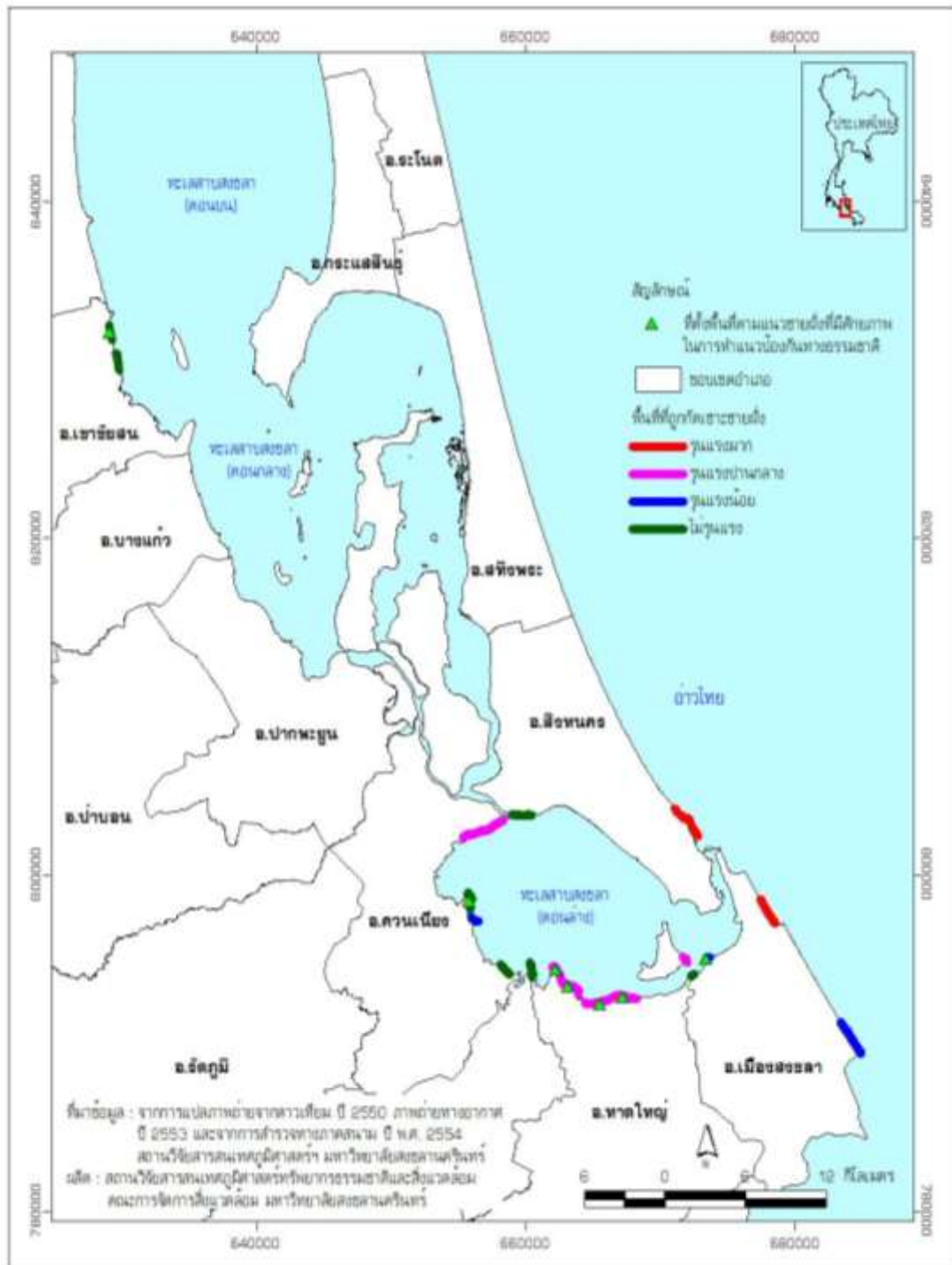
ค่อย ๆ หายไป ส่งผลตามมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงสถานที่เพาะปลูกและที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำบางประเภท การเปลี่ยนแปลงคุณค่าการใช้ประโยชน์และคุณภาพชีวิตของชุมชนและสังคมในพื้นที่ชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะชุมชนที่พึ่งพิงการประมงชายฝั่งทะเลในคาบสมุทรสทิงพระ และชุมชนเมืองที่มีเศรษฐกิจเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวชายฝั่งทะเล เช่น ชุมชนในพื้นที่ อ.สิงหนคร และ อ.เมือง จังหวัดสงขลา ส่งผลตามมาซึ่งความขัดแย้งระหว่างกลุ่มคนในสังคมที่มีวิถีชีวิตและอาชีพที่แตกต่างกัน เช่น ชุมชนประมงกับภาคธุรกิจหรืออุตสาหกรรม ซึ่งมีช่องว่างรายได้ที่ห่างกันมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

ทั้งนี้ หากประเมินการเปลี่ยนแปลงในมิติของคุณค่าและปัญหาที่เกิดขึ้น อาจกล่าวได้ว่าการกัดเซาะชายฝั่งในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดสงขลาส่งผลกระทบต่อระบบชุมชนสังคมและเศรษฐกิจค่อนข้างมาก เนื่องจากในหลายบริเวณมีการพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ชายฝั่งทะเลหนาแน่นกว่าที่อื่น รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของป่าชายเลนและป่าชายหาดในระดับที่สามารถสังเกตเห็นได้จากการสำรวจพื้นที่จริง อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าดังกล่าวมีทั้งการถูกทำลายและเพิ่มขึ้นใหม่ แต่ยังไม่มีความชัดเจนถึงผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รูปที่ ๒-๓๘ แสดงแนวเขตพื้นที่ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ส่วนรายละเอียดความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทยของแต่ละพื้นที่ นำเสนอดังรูปที่ ๒-๓๙ ถึง ๒-๔๐ สำหรับระดับความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้นำเสนอดังตาราง ๒-๕๓ ส่วนรายละเอียดความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลสาบสงขลาแยกตามพื้นที่ นำเสนอดังรูป ๒-๔๑ ถึง ๒-๔๕ และ ระดับความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งตามซึ่งประเมินตามอัตราการกัดเซาะชายฝั่ง ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ ๒-๕๒

ตารางที่ ๒-๕๒ ระดับความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลำดับ	พื้นที่	อัตราการกัดเซาะชายฝั่ง (เมตร/ปี)	ระดับผลกระทบ
๑	ชายฝั่งหาดทรายแก้ว ต.ชิงโค อ.สิงหนคร จ.สงขลา	> ๕ เมตร / ปี	สูง
๒	ชายฝั่งหาดชลาทัศน์ เทศบาลนครสงขลา อ.เมือง จ.สงขลา	> ๕ เมตร / ปี	สูง

ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)



รูปที่ ๒-๓๘ แนวเขตพื้นที่ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๕

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

๑) ความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทย

๑.๑) ชายฝั่งหาดทรายแก้ว ต.ชิงโค อ.สิงหนคร จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับรุนแรง (> ๕ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๓.๒ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๓๙) บริเวณตั้งแต่โรงแรมหาดแก้ววิลล่าไปจนถึงเขื่อนกันคลื่นท่าเรือน้ำลึก ปัจจุบันยังไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไข ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยชายหาด ป่าชายหาดและลากูน ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็น พื้นที่เกษตรกรรม สลับกับที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นน้อย สถานที่ท่องเที่ยว โรงแรมและเส้นทางคมนาคมชายฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งในบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชายหาด ป่าชายหาดและลากูนรวมไปถึงศาสนสถานบางแห่ง (สถานปฏิบัติธรรมหาดทรายแก้ว) สำหรับผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย โรงแรมและการท่องเที่ยวอยู่ในระดับปานกลาง และผลส่งกระทบในระดับต่ำต่อพื้นที่เกษตรกรรม โครงสร้างพื้นฐานหรือถนน



รูปที่ ๒-๓๙ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณชายฝั่งหาดทรายแก้ว ต.ชิงโค อ.สิงหนคร จ.สงขลา

ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๑.๒) ชายฝั่งหาดชลลัทศน์ ชุมชนเก่าแก่วัง เทศบาลนครสงขลา อ.เมือง จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับรุนแรง (> ๕ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๘ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๐) บริเวณตั้งแต่ด้านทิศเหนือของชุมชนเก่าแก่วังไปจนถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาลัย ปัจจุบันยังไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขที่ถาวร ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ ประกอบด้วยชายหาดและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของหน่วยงานราชการ สถานที่ท่องเที่ยว โรงแรม ร้านค้าและเส้นทางคมนาคมริมหาด การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชายหาด ป่าชายหาดและการท่องเที่ยว ส่วนผลกระทบต่อร้านค้า โรงแรม เกิดในระดับต่ำ และยังไม่พบผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานคือถนน



รูปที่ ๒-๔๐ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณหาดชลลัทศน์ ชุมชนเก่าแก่วัง เทศบาลนครสงขลา อ.เมือง จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒) ความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลสาบสงขลา

๒.๑) บ้านสว่าง อารมณฺ์ ต.ป่าขาด อ.สิงหนคร จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑- ๒ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๗ กิโลเมตร (รูป ๒-๔๑) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตโดยเจ้าของที่ดินซึ่งมีประสิทธิภาพระดับปานกลาง สามารถแก้ปัญหาได้ชั่วคราว ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วย ป่าชายหาดและป่าชายเลน ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง ที่โล่งว่าง โดยมีบ้านที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นน้อยห่างออกไปจากชายฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาดและป่าชายเลนในระดับต่ำ และมีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งในระดับปานกลาง ส่วนที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่ได้รับผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๑ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านสว่าง อารมณฺ์ ต.ป่าขาด อ.สิงหนคร จ.สงขลา

ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๒) บ้านใต้ ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๓ - ๔ เมตร / ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๔.๓ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๒) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบหินทิ้ง ป้องกันพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งโดยเจ้าของที่ดินซึ่งมีประสิทธิภาพระดับปานกลาง สามารถแก้ปัญหาได้

บางส่วน ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วย ป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง ที่โล่งว่าง โดยไม่มีที่อยู่อาศัยในแนวชายฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาดและป่าชายเลนในระดับปานกลาง แต่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งในระดับสูง สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่ได้รับผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๒ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านใต้ ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา

ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๓) บ้านหัวหาด ต.รัษฎามิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา

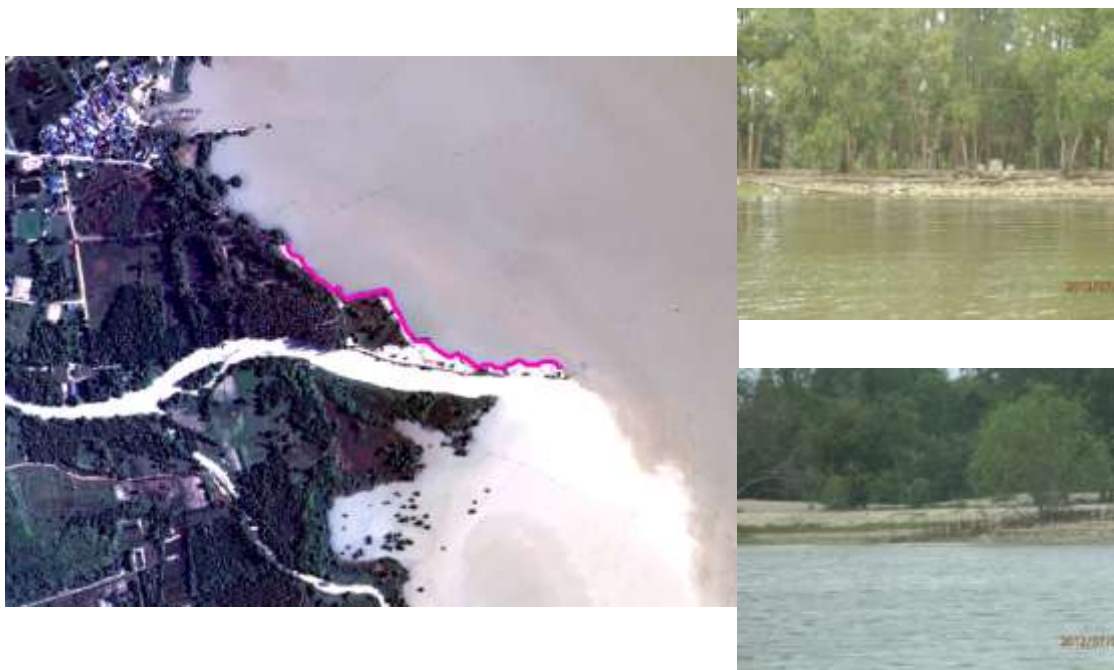
เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑ - ๒ เมตร / ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๕ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๓) ปัจจุบันไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไข ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง พื้นที่โล่งว่างริมทะเลสาบและพื้นที่เกษตรกรรม โดยไม่มีที่อยู่อาศัยในแนวชายฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาดและป่าชายเลนในระดับต่ำ สำหรับพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง พื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่ได้รับผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๓ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านหัวหาด ต. รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๔) ปากคลองภูมิ ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๒ - ๓ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๐.๗ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๔) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นบริเวณสวนสาธารณะ ซึ่งมีประสิทธิภาพในระดับต่ำ เนื่องจากโครงสร้างพังเสียหายเกือบทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งว่างริมทะเล ป่าชายหาด สวนสาธารณะ โดยไม่มีที่อยู่อาศัยในแนวชายฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาด ป่าชายเลน และพื้นที่สวนสาธารณะในระดับต่ำ สำหรับพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ ไม่ได้รับผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๔ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกีดเซาะชายฝั่ง บริเวณปากคลองภูมิ ต. รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๕) บ้านบางเหริยงใต้ ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา

เกิดการกีดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑ - ๒ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๐ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๕) ปัจจุบันยังไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไข ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง ที่โล่งว่างริมทะเล ป่าชายหาด ที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นน้อยและพื้นที่เกษตรกรรม การกีดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาด ป่าชายเลน และพื้นที่อยู่อาศัยในระดับต่ำ และส่งผลกระทบต่อพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและพื้นที่เกษตรกรรมในระดับปานกลาง



รูปที่ ๒-๔๕ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านบางเหริยงใต้ ต.บางเหริยง อ.ควนเนียง จ.สงขลา

ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๖) ปากคลองอู่ตะเภา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑ - ๒ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๒ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๖) ปัจจุบันยังไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไข ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็น ที่โล่งว่าง ริมทะเลและพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง บริเวณนี้ไม่มีที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาด และพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งในระดับต่ำ สำหรับพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมไม่มีผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๖ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณปากคลองอุตตะเกา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๗) แหล่มโพธิ์ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๓ - ๔ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๖ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๗) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบหินทิ้งบางจุด โดยยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กัดเซาะทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นส่วนใหญ่เป็น ร้านอาหาร รีสอร์ท ศาสนสถาน (วัด) สวนสาธารณะ ที่โล่งว่างริมทะเลและพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง บริเวณนี้ไม่มีที่อยู่อาศัยและไม่มีพื้นที่เกษตรกรรมอื่นๆ การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายหาด ป่าชายเลน วัด ร้านอาหาร สวนสาธารณะ ในระดับสูง ส่วนพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมไม่มีผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๗ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณแหลมโพธิ์ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๘) บ้านใต้ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๓ - ๔ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๗ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๘) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบหินทิ้งบริเวณพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง โดยยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กัดเซาะทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลน ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและที่โล่งว่างริมทะเล บริเวณนี้ไม่มีที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ การกัดเซาะชายฝั่งจะส่งผลกระทบต่อป่าชายเลน และพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งในระดับสูง โดยไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม



รูปที่ ๒-๔๘ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านใต้ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๙) บ้านบางโหนด ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๓ - ๔ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๒.๐ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๔๘) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบหินทิ้งเป็นระยะ ๆ ซึ่งมีประสิทธิภาพระดับปานกลาง แต่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กัดเซาะทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ประกอบด้วยป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง ที่อยู่อาศัย ศาสนสถาน (วัด)และที่โล่งว่างริมทะเล การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อป่าชายเลน ป่าชายหาด และพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งในระดับสูง ที่อยู่อาศัยและศาสนสถาน (วัด)ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่มีผลกระทบ



รูปที่ ๒-๔๙ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านบางโหนด ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑๐) บ้านท่านางหอม ต.น้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

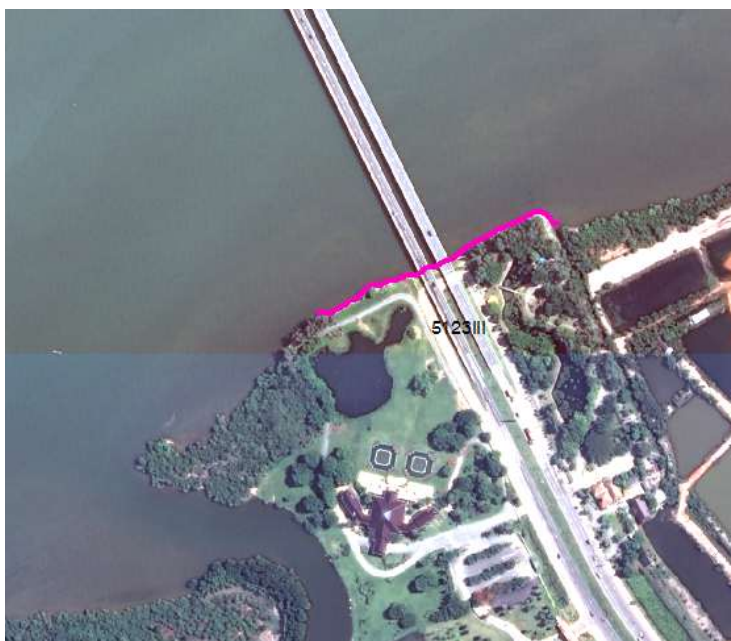
เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๓ - ๔ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๒.๔ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๕๐) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบหินทิ้งและกำแพงกันคลื่นแบบเข็มพืดเป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง เป็นโครงสร้างแบบถาวร ประสิทธิภาพค่อนข้างดี แต่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กัดเซาะทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ในอดีตเคยเป็นพื้นที่ป่าชายเลนขนาดใหญ่ ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง แทรกด้วยที่อยู่อาศัยแบบหนาแน่นน้อย (ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักคนงานเลี้ยงกุ้ง) การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งในระดับสูง และส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยในระดับต่ำ ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่มีผลกระทบ



รูปที่ ๒-๕๐ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านท่านางหอม ต.น้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑๑) สวนป่าเปรม ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑ - ๒ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๐.๓ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๕๑) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่น ซึ่งเป็นโครงสร้างแบบถาวร มีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง บางจุดของกำแพงเริ่มทรุดตัวตามแรงกระแทกของคลื่น ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้คือป่าชายหาดบริเวณสวนป่าเปรม ลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณนี้เป็นสวนสาธารณะ ที่พักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญ รวมทั้งเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อป่าชายหาดและสวนสาธารณะ และสถานที่ราชการในระดับต่ำ ส่วนพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่มีผลกระทบ



รูปที่ ๒-๕๑ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณสวนป่าเปรม ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑๒) บ้านท่าสะพาน ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๒ - ๓ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๐.๔ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๕๒) ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบหินทิ้งป้องกันถนน ซึ่งมีประสิทธิภาพดี แต่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กัดเซาะทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้คือป่าชายเลนและป่าชายหาด บริเวณด้านทิศตะวันออกของโค้งถนนติดต่อกับท่าเทียบเรือ ลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณนี้เป็นที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นปานกลางและหน่วยงานราชการที่ตั้งอยู่ด้านหลังของถนนเลียบชายฝั่ง การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อป่าชายเลนในระดับปานกลางและส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยฝั่งริมทะเลสาบในระดับต่ำ สำหรับถนนและที่อยู่อาศัยด้านหลังถนนรวมทั้งสถานที่ราชการไม่มีผลกระทบ เนื่องจากมีกำแพงกันคลื่นป้องกันเอาไว้



รูปที่ ๒-๕๒ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านท่าสะอ้าน ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑๓) บ้านสวนทุเรียน ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๓ - ๔ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๐.๖ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๕๓) บริเวณโค้งหัวสะพานติณสูลานนท์ ปัจจุบันมีมาตรการป้องกันและแก้ไขคือกำแพงกันคลื่นแบบคอนกรีตซึ่งเจ้าของที่ดินสร้างเอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง แก้ปัญหาได้บางส่วน แต่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กัดเซาะทั้งหมด ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้คือป่าชายเลนละป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณนี้เป็นที่อยู่อาศัย ร้านอาหารและที่โล่งว่าง ชายทะเล การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณนี้ส่งผลกระทบต่อป่าชายเลน ป่าชายหาด ที่อยู่อาศัยและร้านอาหารระดับปานกลาง สำหรับถนนและพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ ไม่มีผลกระทบ



รูปที่ ๒-๕๓ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณบ้านสวนทุเรียน ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑๔) บ้านแหลมดิน ต.หวนโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑ - ๒ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๓ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๕๔) ปัจจุบันไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไข ทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้คือป่าชายเลนและป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณนี้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและที่โล่งว่างชายทะเล ส่วนที่อยู่อาศัยเป็นแบบหนาแน่นน้อยตั้งอยู่ในแนวถนนห่างออกจากชายฝั่งไปประมาณ ๐.๕ - ๑.๐ กิโลเมตร การกัดเซาะชายฝั่งส่งผลกระทบต่อป่าชายหาดและพื้นที่เกษตรกรรมในระดับต่ำ ส่วนที่อยู่อาศัยและโครงสร้างพื้นฐาน (ถนน) ไม่ได้รับผลกระทบ



รูปที่ ๒-๕๔ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านแหลมดิน ต.หวนโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑๕) บ้านขุนนนท์ ต.หวนโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง

เกิดการกัดเซาะชายฝั่งในระดับปานกลาง (๑ - ๒ เมตร/ปี) เป็นระยะทางประมาณ ๑.๐ กิโลเมตร (รูปที่ ๒-๕๕) ปัจจุบันไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขทรัพยากรชายฝั่งที่สำคัญบริเวณนี้ คือ ป่าชายหาด ลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณนี้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (สวนปาล์มน้ำมัน) พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและที่โล่งว่างชายทะเล ส่วนที่อยู่อาศัยเป็นแบบหนาแน่นน้อยตั้งอยู่ในแนวถนน ห่างออกจากชายฝั่งไปประมาณ ๐.๒ - ๐.๕ กิโลเมตร การกัดเซาะชายฝั่งส่วนนี้ส่งผลกระทบต่อป่าชายหาด พื้นที่นาุ้ง และพื้นที่เกษตรกรรมในระดับต่ำ ส่วนที่อยู่อาศัยและโครงสร้างพื้นฐาน (ถนน) ไม่ได้รับผลกระทบ



รูปที่ ๒-๕๕ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายแสดงสภาพการกัดเซาะชายฝั่ง บริเวณบ้านขุนนนท์ ต.หวนโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง
ที่มาข้อมูล: พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

ตารางที่ ๒-๕๓ ระดับความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา

ลำดับที่	พื้นที่	อัตราการกัดเซาะชายฝั่ง (ม./ปี)	ระดับผลกระทบ
๑	บ้านสว่างอารมณ์ ต.ป่าขาด อ.สิงหนคร จ.สงขลา	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ
๒	บ้านใต้ ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา	๓ - ๔ เมตร / ปี	ปานกลาง
๓	บ้านหัวหาด ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ
๔	ปากคลองภูมิ ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา	๒ - ๓ เมตร / ปี	ต่ำ
๕	บ้านบางเหรียญใต้ ต.บางเหรียญ อ.ควนเนียง จ.สงขลา	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ
๖	ปากคลองอุตะเกา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ
๗	แหลมโพธิ์ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	๓ - ๔ เมตร / ปี	ปานกลาง
๘	บ้านใต้ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	๓ - ๔ เมตร / ปี	ปานกลาง
๙	บ้านบางโหนด ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	๓ - ๔ เมตร / ปี	ปานกลาง
๑๐	บ้านท่านางหอม ต.น้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	๓ - ๔ เมตร / ปี	ปานกลาง
๑๑	สวนป่าเปรม ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ
๑๒	บ้านท่าสะอ้าน ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา	๒ - ๓ เมตร / ปี	ต่ำ

ลำดับที่	พื้นที่	อัตราการกัดเซาะชายฝั่ง (ม./ปี)	ระดับผลกระทบ
๑๓	บ้านสวนทุเรียน ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา	๓ - ๔ เมตร / ปี	ปานกลาง
๑๔	บ้านแหลมดิน ต.หวนโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ
๑๕	บ้านขุนนนท์ ต.หวนโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง	๑ - ๒ เมตร / ปี	ต่ำ

ที่มา : พยอม รัตนมณี, ๒๕๕๕ (จากการติดต่อส่วนตัว)

๒.๑.๖.๓ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

๑) แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙

๑.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๖ การลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลให้สอดคล้องของกับสภาพธรรมชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ ๖ ได้กำหนดให้มีการดำเนินโครงการระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๕๙ ซึ่งมีทั้งหมด ๑๓ โครงการและในแต่ละโครงการมีกิจกรรมย่อย เพื่อดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ ซึ่งยุทธศาสตร์ด้านการกัดเซาะชายฝั่งทะเลได้มีการศึกษามาก่อนแล้วในช่วงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำ ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ - พ.ศ. ๒๕๕๕ แต่ไม่ได้มีการกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

สำหรับยุทธศาสตร์นี้ มีเป้าหมายเพื่อลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ ได้กำหนดให้มีการดำเนินโครงการทั้งหมด ๑๓ โครงการ ซึ่งจากการที่คณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์เป้าหมายโครงการ จึงพบว่า โครงการทั้งหมดได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้มีการดำเนินงานตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ เพื่อจะลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ แต่มีหลายโครงการที่มีความขัดแย้ง ความซ้ำซ้อน มีความไม่ชัดเจนในการดำเนินโครงการ และ ยังขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการฟื้นฟูพื้นที่วิกฤตการกัดเซาะชายฝั่งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของกรมเจ้าท่า มีความขัดแย้งกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ที่ต้องการจะลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ ซึ่งควรจะใช้วิธีการทางธรรมชาติมากกว่าการสร้างโครงสร้างแข็งตามวิธีทางวิศวกรรม จากผลการศึกษาผลกระทบจากการสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น เขื่อนกันคลื่น กำแพงกันคลื่น เหล่านี้ไม่สามารถป้องกันชายฝั่งได้อย่างถาวร ทั้งยังเพิ่มระดับความรุนแรงของปัญหาการกัดเซาะให้กับพื้นที่ต่อเนื่องด้วย ซึ่งจะทำการลดปัญหาการกัดเซาะไม่สามารถทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

นอกจากนี้ ยังพบอีกว่า พื้นที่ของโครงการฟื้นฟูพื้นที่วิกฤตการกัดเซาะชายฝั่งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของกรมเจ้าท่า และ โครงการศึกษาออกแบบแก้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งพื้นที่วิกฤตชายหาดสมิหลา ถนนชลทัศน์ของเทศบาลนครสงขลา มีความทับซ้อนกัน เช่น พื้นที่หาดเก้าเส้ง แต่กลับมีหน่วยงานรับผิดชอบหลักเป็นคนละหน่วยงาน ซึ่งจะทำให้เกิดความขัดแย้ง และ สิ้นเปลืองงบประมาณในการดำเนินงาน เช่นเดียวกันกับ ความทับซ้อนกันของโครงการศึกษาออกแบบแก้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งพื้นที่วิกฤตชายหาดสมิหลา ถนนชลทัศน์ ของเทศบาลนครสงขลา และ โครงการ

เดิมทรายริมชายฝั่งทะเลหาดสมิหลา ถนนชลาทัศน์ของหน่วยงานเดียวกัน ซึ่งควรนำประเด็น การศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลวิธีเดิมทรายจากโครงการศึกษาออกแบบแก้ปัญหา การกัดเซาะชายฝั่งพื้นที่วิกฤติชายหาดสมิหลาฯ มารวมกับ โครงการเดิมทรายริมชายฝั่งทะเลหาดสมิ หลาฯ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในลักษณะเดียวกันกับโครงการบูรณะหาดชายฝั่งทะเลให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ ของกรมเจ้าท่า ที่มีความซ้ำซ้อนกับโครงการบูรณะชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลาของสำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา นอกจากนี้ยังพบว่า เป้าหมายผลผลิตไม่ชัดเจนว่า จะดำเนินการอย่างไรกับเขื่อนป้องกันตลิ่ง และ เขื่อนป้องกันตลิ่งก็กลับมีความขัดแย้งกับยุทธศาสตร์ และเป้าหมายผลผลิตตามแผนแม่บทที่ต้องการให้การแก้ไขเป็นไปอย่างสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ

สำหรับ โครงการติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของกรม ทรัพยากรธรณี ซึ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่งทะเลและดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล โครงการนี้ จะช่วยเสริมให้การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อดำเนินการต่าง ๆ มีความถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ ควรมีการเผยแพร่ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาให้กับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเปิดเผยสู่สาธารณะชน เนื่องจากในการจัดการพื้นที่ชายฝั่งทะเลมีหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย จะได้ใช้ข้อมูลชุด เดียวกัน ลดความขัดแย้ง และ ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนลงได้

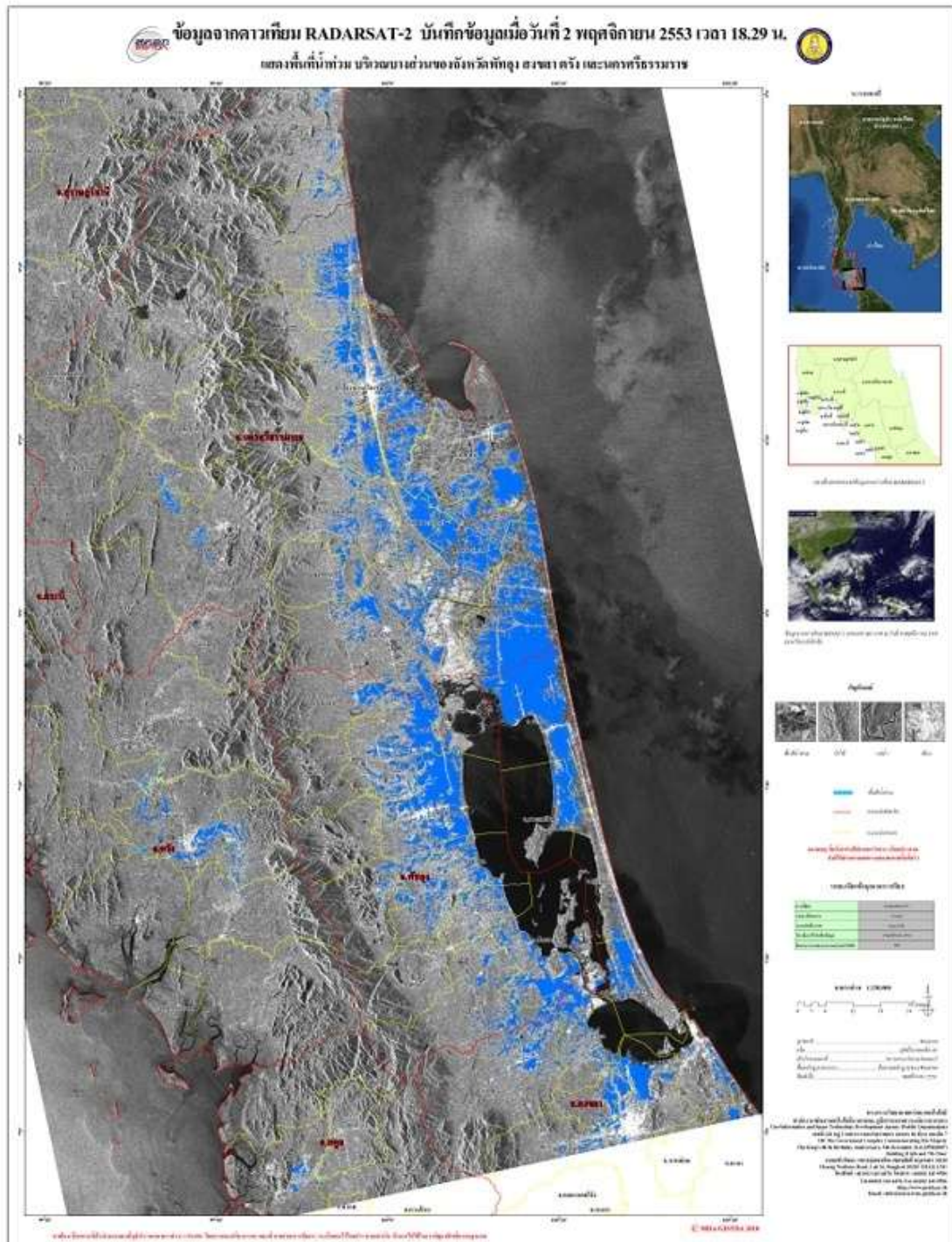
๒.๑.๗ อุทกภัย

พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้รับผลกระทบจากอุทกภัยเป็นประจำ ในบางปีที่มีปริมาณ ฝนตกเพิ่มเนื่องจากมีพายุพัดเข้าตามชายฝั่งในช่วงเวลาเดียวกันทำให้เกิดอุทกภัยหนักกว่าปีอื่น ๆ เช่น เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๓ เกิดอุทกภัยในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ และเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ เกิดอุทกภัยในพื้นที่ภาคใต้รวม ๑๐ จังหวัด โดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับทางน้ำและพื้นที่ราบน้ำท่วม ถึงรอบทะเลสาบสงขลาได้รับผลกระทบและเกิดความเสียหายมากที่สุด ภาพดาวเทียม RADARSAT-๒ (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ มหาชน, ๒๕๕๓) แสดงการเกิดอุทกภัยในลุ่ม น้ำทะเลสาบสงขลาเมื่อวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ (รูปที่ ๒-๕๖) ซึ่งแสดงถึงพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย เป็นบริเวณกว้างรอบพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและเมืองหาดใหญ่

ผลการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในระยะเวลา ๓ ปีที่ ผ่านมา (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๕) ของคณะผู้ศึกษาพบว่า ลักษณะการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา มักจะเกิดขึ้นกับพื้นที่เดิม ซึ่งได้รับผลกระทบจากอุทกภัยเป็นประจำ เนื่องจากสภาพ ภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มต่ำหรือเป็นพื้นที่ริมทางน้ำ หรือเป็นพื้นที่ที่มีโครงสร้าง เช่น ถนนหรือทางรถไฟ กั้นทำให้น้ำระบายไม่สะดวก และอีกพื้นที่ที่มีการเกิดอุทกภัยคือพื้นที่ลุ่มต่ำรอบทะเลสาบสงขลา ซึ่งเมื่อระดับน้ำในทะเลสาบสูงขึ้นจนเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ

สำหรับปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มอื่น ๆ ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เป็นสาเหตุหลักของการ เกิดอุทกภัยนั้น พบว่า ปริมาณน้ำฝนรายปีของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไม่แตกต่างจากปริมาณ น้ำฝนรายปีเฉลี่ยมากนัก อย่างไรก็ตามในเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ มีลักษณะการเกิดฝนที่ผิดปกติ กล่าวคือ มีฝนตกหนักทั่วพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในฤดูร้อน และเป็นปริมาณฝนในเดือนมีนาคมที่ สูงที่สุดที่มีข้อมูลบันทึกไว้ เหตุการณ์ดังกล่าวอาจเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็

ได้ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการยืนยันจากหน่วยงานใดๆ ในเรื่องดังกล่าว (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖)



๒.๑.๗.๑ สาเหตุของปัญหาอุทกภัยของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

สาเหตุการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แบ่งได้เป็น ๓ กรณี คือ บริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา บริเวณลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และบริเวณลุ่มน้ำคาบสมุทรสตูล โดยในแต่ละบริเวณมีรายละเอียด ดังนี้

๑) บริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา

ข้อมูลจากรายงานแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยคลองอู่ตะเภา ประสบปัญหาอุทกภัยหลายแห่ง เช่น บริเวณเทศบาลนครหาดใหญ่ในและบริเวณตะวันออกของถนนสายหาดใหญ่ – พัทลุง ซึ่งถนนสายดังกล่าวกั้นขวางการไหลบ่าของน้ำจากพื้นที่รับน้ำ โดยสาเหตุหลักของปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา พอจะสรุปได้ดังนี้

๑.๑) การก่อสร้างถนนขวางทางน้ำหลาก

ถนนที่ก่อสร้างเชื่อมต่อระหว่างอำเภอต่าง ๆ ในเขตจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุทกภัย ทั้งนี้เนื่องจากแนวถนนเป็นตัวขวางกั้นเส้นทางการหลากของน้ำ ในขณะที่ที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาปริมาณน้ำมีขนาดเล็กเกินไปและจำนวนไม่เพียงพอ

๑.๒) ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนที่สูงมากบางปี คือสาเหตุสำคัญอันหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาอุทกภัย จากรายงานการศึกษาวิเคราะห์จัดทำแผนหลักการบริหารจัดการน้ำท่วมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกรมชลประทาน (กรมชลประทาน, ๒๕๔๕) พบว่า เมื่อมีฝนตกในบริเวณพื้นที่ชุมชนเมืองมากกว่า ๔๐ มม. ใน ๑ ชั่วโมง จะเริ่มเกิดปัญหาน้ำท่วมขังในบางบริเวณ ในกรณีที่ฝนตกหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นบริเวณกว้าง จะเกิดอุทกภัยรุนแรงมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากน้ำท่าจะไหลหลากลงสู่ทะเลสาบสงขลาซึ่งผ่านชุมชนเมืองหลายแห่ง รวมทั้งเทศบาลนครหาดใหญ่

๑.๓) การเอ่อสูงของระดับน้ำในทะเลสาบสงขลา

ในช่วงปกติ ระดับน้ำในทะเลสาบสงขลาจะเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง ๐.๒๕ เมตร รทก.(ระดับน้ำทะเลปานกลาง) ถึง + ๐.๒๕ เมตร รทก. ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำของคลองอู่ตะเภาและคลองอื่นๆ แต่ในช่วงที่มีปริมาณน้ำหลากลงสู่ทะเลสาบสงขลาจากพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในปริมาณมาก กอปรกับระดับน้ำทะเลในอ่าวไทยสูงขึ้น อาจส่งผลให้ระดับน้ำในทะเลสาบสงขลาสามารถเอ่อสูงขึ้นได้ถึง + ๒.๐๐ เมตร รทก. และทำให้น้ำจากคลองอู่ตะเภาและคลองอื่นๆ ไม่สามารถไหลลงทะเลสาบสงขลาได้ และจะไหลล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ชุมชนทั้งสองฝั่งคลอง

๑.๔) การถมดินหรือก่อสร้างระบบพื้นที่ปิดล้อม

การถมดินเพื่อก่อสร้างอาคารหรือถนนในพื้นที่ระบายน้ำหลากจะทำให้หน้าตัดการระบายน้ำลดลง เป็นผลให้ระดับน้ำยกสูงขึ้น

๑.๕) การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ

การลดลงของพื้นที่ป่าโดยถูกเปลี่ยนไปใช้ทางการเกษตรกรรมรวมทั้งการทำสวนยางพารา มีผลต่ออัตราการไหลของน้ำท่า น้ำฝนส่วนใหญ่จะไหลนองไปตามพื้นดินและเป็นน้ำหลากเอ่อท่วมพื้นที่ลุ่มน้ำที่อยู่ตอนล่างของพื้นที่รับน้ำ

๒) บริเวณลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่จังหวัดพัทลุง

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของลุ่มน้ำย่อยในจังหวัดพัทลุง มีลักษณะเป็นเทือกเขาสูงด้านทิศตะวันตก แล้วลาดเอียงไปยังที่ราบลุ่มซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออก เมื่อเกิดฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน ปริมาณน้ำผิวดินจำนวนมากที่ไหลลงมาจากเทือกเขาตามลำน้ำสายหลักของพื้นที่ โดยลำน้ำเหล่านี้โดยมากมีขนาดเล็ก และ ตื้นเขินทำให้เกิดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่อยู่เนืองๆ ดังนี้

๒.๑) อุทกภัยที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน

เป็นอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนตัวอย่างรวดเร็วของปริมาณน้ำจำนวนมากที่ไหลลงมาจากเทือกเขาและไม่มีอ่างเก็บน้ำรองรับปริมาณน้ำดังกล่าว ทำให้พื้นที่ที่ติดเชิงเขาได้รับความเสียหายจากการเกิดอุทกภัยอย่างฉับพลัน ลักษณะการเกิดจะเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ และน้ำจะลดลงอย่างรวดเร็วภายใน ๒๔ ชั่วโมง แต่จะทิ้งความเสียหายให้แก่พื้นที่เป็นอย่างมาก ดังแสดงในรูป ๒-๕๗

๒.๒) น้ำท่วมขัง

เป็นภาวะที่เกิดจากการระบายน้ำไม่ทัน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดพัทลุงลาดเอียงจากเทือกเขาบรรทัดทางทิศตะวันตก และลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกจนจรดกับทะเลหลวง ลำน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่ตอนกลางมีลักษณะแคบเล็กและตื้น ทำให้ประสิทธิภาพการระบายน้ำต่ำ อีกทั้งมีเส้นทางคมนาคมได้แก่ ทางหลวงหมายเลข ๔ และทางรถไฟสายใต้พาดผ่านจากทิศเหนือลงใต้ทำให้เกิดขวางทางไหลของน้ำจากทางทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก นอกจากนี้ยังมีโครงข่ายถนนภายในหมู่บ้านอีกจำนวนมากที่กีดขวางการไหลของน้ำจึงทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมขังบริเวณตัวอำเภอควนขนุน (ลุ่มน้ำคลองท่าแนะ) โดยเมื่อน้ำระบายผ่านทางรถไฟสายใต้ลงมาสู่พื้นที่ราบลุ่มติดทะเลหลวง จะท่วมขังอยู่อีกเป็นระยะเวลาประมาณ ๑-๒ เดือน เนื่องจากระดับน้ำในทะเลหลวงเอ่อสูง นอกจากนี้ บริเวณริมทะเลหลวงซึ่งปกติมีลักษณะภูมิประเทศเป็นสันดอนริมทะเล และมีเส้นทางคมนาคม ตลอดแนวชายฝั่ง (ห่างจากชายฝั่งประมาณ ๑๐๐-๒๐๐ เมตร) จะเป็นตัวกีดขวางการระบายน้ำด้วย ดังแสดงในรูปที่ ๒-๕๘



รูปที่ ๒-๕๗ ลักษณะการเกิดน้ำท่วมฉับพลันในจังหวัดพัทลุง

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)



รูปที่ ๒-๕๘ เส้นทางคมนาคมที่กีดขวางทางน้ำทำให้เกิดน้ำท่วมขัง
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)

๒.๓) การเอ่อสูงของระดับน้ำในทะเลสาบสงขลา

ในช่วงปกติ ระดับน้ำในทะเลสาบสงขลาจะเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง -๐.๒๕ เมตร รทก. ถึง +๐.๒๕ เมตร รทก. (ระดับน้ำทะเลปานกลาง) ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำ แต่ในช่วงที่มีปริมาณน้ำหลากลงสู่ทะเลสาบสงขลาจากพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในปริมาณมาก กอปรกับระดับน้ำทะเลในอ่าวไทยสูงขึ้น ทำให้ระดับน้ำในทะเลสาบสงขลาอาจเอ่อสูงขึ้นไปถึง +๒.๐๐ เมตร รทก. ซึ่งทำให้น้ำจากลำน้ำต่างไม่สามารถระบายลงทะเลสาบสงขลาและเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood plain) ได้

๓) บริเวณลุ่มน้ำคาบสมุทรสทิงพระ

พื้นที่คาบสมุทรสทิงพระครอบคลุมพื้นที่ ๔ อำเภอของจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอระโนด อำเภอกะเสสินธุ์ อำเภอสทิงพระ และอำเภอสิงหนคร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบชายทะเลถูกขนาบด้วยทะเลสาบสงขลาและทะเลอ่าวไทย พื้นที่ราบริมทะเลสาบมีระดับพื้นที่ต่ำ โดยสูงกว่าระดับน้ำทะเลเล็กน้อย (+๐.๕๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) ส่วนพื้นที่ทางทิศตะวันออกมีลักษณะเป็นสันทรายที่ยกตัวสูงกว่าพื้นที่ทางทิศตะวันตก พื้นที่คาบสมุทรสทิงพระประสบกับปัญหาอุทกภัยมาโดยตลอด และมีพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน โดยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการได้รับอิทธิพลของลมมรสุมในช่วงฤดูฝน กอปรกับในบางปีได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชั่น ทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำคาบสมุทรสทิงพระเกิดอุทกภัยเป็นประจำ โดยสาเหตุหลักของการเกิดอุทกภัยเกิดจากปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ที่ระบายได้ช้าเนื่องจากเป็นที่ราบ สาเหตุอีกประการหนึ่งคือน้ำทะเลหนุนสูงทำให้ไม่สามารถระบายน้ำได้ และเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่เป็นเวลานาน

๒.๑.๗.๒ เหตุการณ์อุทกภัยที่สำคัญในพื้นที่เมืองสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

การเกิดอุทกภัยและความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยในแต่ละพื้นที่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จะแตกต่างกันไป ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครสงขลา และเทศบาลเมืองพัทลุง ซึ่งเป็นเมืองเศรษฐกิจหลัก

๑) อุทกภัยในพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่

เทศบาลนครหาดใหญ่มีปัญหาการเกิดอุทกภัยที่รุนแรงและเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจมากที่สุด เมืองหาดใหญ่มีการขยายตัวสูงในทุกด้านทำให้มีความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยสูงขึ้นมาก ในอดีตที่มีการบันทึกไว้ พื้นที่เมืองหาดใหญ่ประสบอุทกภัยไม่น้อยกว่า ๒๐ ครั้ง อุทกภัยที่ครั้งใหญ่และก่อให้เกิดความเสียหายมากได้แก่เหตุการณ์อุทกภัยในปี ๒๕๓๑, ๒๕๔๓ และ ๒๕๕๓ ซึ่งสามารถสรุปเป็นภาพรวมได้ดังนี้

๑.๑) ปี พ.ศ. ๒๕๓๑

วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๓๑ เกิดอุทกภัยในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และพื้นที่ใกล้เคียงได้รับความเสียหายมาก ระดับน้ำในคลองอุตะเถาเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่มีน้ำเอ่อท่วมสูงเป็นเวลาเกือบสัปดาห์ ถนนบางสายมีน้ำท่วมขังสูงถึง ๑.๕๐ เมตร การคมนาคมทุกประเภทถูกตัดขาดทั้งทางอากาศรถไฟรถยนต์หรือแม้แต่โทรศัพท์ ระดับความลึกน้ำท่วมขังในบางพื้นที่สูงถึง ๒.๐๐ เมตร เป็นผลให้ร้อยละ ๙๕ ของพื้นที่ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ถูกน้ำท่วมขัง และได้มีการประเมินความเสียหายที่มีต่อธุรกิจการค้าและการท่องเที่ยวในเทศบาลนครหาดใหญ่คิดเป็นมูลค่าราว ๑,๐๐๐ ล้านบาท

๑.๒) ปี พ.ศ. ๒๕๔๓

วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๔๓ เกิดอุทกภัยในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ โดยอุทกภัยในครั้งนี้เกิดจาก ๓ ลักษณะคือ อุทกภัยเฉพาะที่เกิดจากฝนตกหนักในพื้นที่เฉพาะแห่งครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเป็นบริเวณเล็ก อุทกภัยเนื่องจากน้ำหลากจากพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยรอบพื้นที่เทศบาล และอุทกภัยเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งคลองอุตะเถา ประเมินความเสียหายคิดเป็นมูลค่าสูงถึง ๑๘,๑๖๒ ล้านบาทและมีผู้เสียชีวิตจำนวน ๓๒ ราย สูญหาย ๙ ราย และบาดเจ็บ ๓๘๒ ราย

๑.๓) ปี พ.ศ. ๒๕๕๓

วันที่ ๑-๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ เกิดอุทกภัยในอำเภอหาดใหญ่และพื้นที่รอบข้าง น้ำท่วมในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ ระดับน้ำสูงประมาณ ๑.๕-๓.๐ เมตร รถยนต์ไม่สามารถสัญจรได้ กระแสไฟฟ้าถูกตัด การติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์เป็นไปอย่างยากลำบาก ประเมินมูลค่าความเสียหายมากกว่า เหตุการณ์อุทกภัยปี ๒๕๓๑ และ ๒๕๔๓

๒) อุทกภัยในพื้นที่เทศบาลนครสงขลา

เทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่เกิดน้ำท่วมฉับพลันเนื่องจากการระบายน้ำไม่ทัน และน้ำทะเลหนุน พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมได้แก่ ต.บ่อยาง ในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ และ พ.ศ. ๒๕๕๖ มีการเกิดน้ำท่วมดังนี้

๒.๑) ปี พ.ศ. ๒๕๕๓

วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ พายุดีเปรสชันได้เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคใต้ตอนล่างทำให้เกิดฝนตกหนัก หลังจากนั้นก็ยังคงมีฝนตกในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง และร่องความกดอากาศยังคง

พาดผ่านพื้นที่ภาคใต้อย่างต่อเนื่องตลอดเดือนพฤศจิกายน และเกิดน้ำท่วมฉับพลันทั่วพื้นที่เขตเทศบาลนครสงขลา จนถึงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ สถานการณ์จึงกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

๒.๒) ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๖ ได้เกิดน้ำท่วมในเขตเทศบาลนครสงขลาหลายจุด เช่น ย่านถนนเตาอิฐ ถนนชัยมงคล ถนนนครนอก และถนนราษฎร์อุทิศ จากภาวะฝนที่ตกหนักต่อเนื่องมาตั้งแต่ช่วงเย็นของวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๖ ส่งผลให้น้ำระบายไม่ทัน และมีภาวะน้ำทะเลหนุน ทำให้น้ำเอ่อล้นท่วมผิวจราจร และไหลเข้าบ้านเรือนประชาชนที่อยู่ในที่ลุ่มได้รับความเดือดร้อน ล่าสุดสถานการณ์ยังไม่คลี่คลายเนื่องจากยังคงมีฝนตกอย่างต่อเนื่อง

๓) อุทกภัยในพื้นที่เทศบาลเมืองพัทลุง

เขตเทศบาลเมืองพัทลุง พื้นที่ที่เกิดอุทกภัยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ริมทะเลสาบสงขลา ได้แก่ ต.ท่ามิหรำ ต.ลำปำ ต.คูหาสวรรค์ อ.เมืองพัทลุง โดยส่วนใหญ่เกิดจากน้ำในคลองลั่นติ่ง และระบายไม่ทัน ในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ - พ.ศ. ๒๕๕๖ การเกิดน้ำท่วมสามารถสรุปเป็นภาพรวมได้ดังนี้

๓.๑) ปี พ.ศ. ๒๕๕๓

วันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๕๓ เกิดฝนตกลงมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีน้ำท่วมในพื้นที่ราบริมทะเลสาบหลายหมู่บ้าน โดยเฉพาะพื้นที่ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลชัยบุรี และหมู่ที่ ๙ ตำบลพญาขัน อำเภอเมืองพัทลุง น้ำได้ทะลักจากพื้นที่ของอำเภอศรีนครินทร์ และอำเภอกงหรา ผ่านลำคลองฝายนาท่อม คลองส่งน้ำขนาดใหญ่ ทะลักเข้าท่วมบ้านเรือนและพื้นที่การเกษตรอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นที่ราบลุ่ม และกระแสน้ำไหลแรง ระดับน้ำสูงประมาณ ๕๐ ซม. ถนนเข้าหมู่บ้าน รถเล็กไม่สามารถผ่านได้ ซึ่งชาวบ้านได้รับความเดือดร้อน ประมาณ ๗๐ ครัวเรือน

๓.๒) ปี พ.ศ. ๒๕๕๕

ฝนที่ตกหนักติดต่อกันหลายวันทำให้วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๕๕ เกิดน้ำท่วมในเขตเทศบาลเมืองพัทลุง ระดับน้ำท่วมสูงกว่า ๓๐ เซนติเมตร เพราะระบายน้ำไม่ทัน โดยเฉพาะถนนรามศ ซึ่งถนนหลักใจกลางเมืองพัทลุง มีระดับน้ำโดยเฉลี่ยสูงกว่า ๓๐ เซนติเมตร ส่วนถนนรอง เช่น ถนนพัฒนา ถนนไชยบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนและหมู่บ้านต่างๆก็ถูกน้ำท่วมในระดับใกล้เคียงกัน น้ำไหลแรงและมีสีแดงขุ่น ได้สร้างความเสียหายให้กับข้าวของชาวบ้านบางส่วน นอกจากนี้ น้ำที่ท่วมในเขตเทศบาลยังส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาลพัทลุง พื้นที่ด้านในโรงพยาบาล บริเวณทางเข้าออกและที่จอดรถถูกน้ำท่วมสูงกว่า ๒๐ เซนติเมตร อย่างไรก็ตาม พื้นที่ด้านหลังโรงพยาบาลนั้นอยู่ติดกับคลองหุรอ ซึ่งยังมีน้ำล้นสูง ส่วนบ้านเรือนในหลายชุมชนของเขตเทศบาลรอบนอกย่านการค้า ยังมีน้ำท่วมสูงกว่า ๖๐-๗๐ เซนติเมตร เช่นชุมชนวัดโคก นอกจากนี้ น้ำป่าจากเทือกเขาบรรทัด ยังได้ไหลทะลักเข้าท่วมบ้านเรือน พื้นที่การเกษตร สวนยางพารา และนาข้าวเป็นจำนวนมาก

๓.๓) ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องติดต่อกัน ๓ วัน ใน จ.พัทลุง ทำให้น้ำในคลองน้ย ลั่นติ่ง และเอ่อท่วมถนนในเขตเทศบาลเมืองพัทลุง โดยเฉพาะถนนคูหาสวรรค์ ถนนพัฒนา ถนนนิवास ถนนชัยบุรี ระดับน้ำสูงประมาณ ๒๐ ซม. และ ถ.นิवास ใจกลางเมืองพัทลุง ส่วนถนนคูหาสวรรค์ ระดับน้ำสูงรถเล็กไม่สามารถวิ่งผ่านได้ ด้านพื้นที่รอบนอก น้ำป่าไหลผ่านถนนเพชรเกษม พัทลุง-ตรัง บริเวณบ้านลำเกะ บ้านน้ำใต้บ่อ สี่แยกคลองหมวย และด้านหน้าโรงพยาบาล

ศรีนครินทร์ ระดับน้ำสูง ๕๐ ซม. ขณะที่บ้านโคกกอก หมู่ที่ ๑๐ ต.ท่ามิหรำ อ.เมืองพัทลุง น้ำท่วม ถนนทางเข้าหมู่บ้านระดับน้ำ ๑ เมตร

๒.๑.๗.๓ สรุปความเสียหายจากอุทกภัยระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๐ – พ.ศ.๒๕๕๓

เหตุการณ์อุทกภัยที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๒ – พ.ศ.๒๕๕๕ รวมทั้งสิ้น ๖ เหตุการณ์ ครอบคลุมพื้นที่ ๑๔ อำเภอ ในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา โดยแต่ละเหตุการณ์มีรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังตารางที่ ๒-๕๔

ตารางที่ ๒-๕๔ สรุปเหตุการณ์อุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๒ – พ.ศ.๒๕๕๕

ช่วงเวลา	พื้นที่ประสบอุทกภัย			สาเหตุการเกิดอุทกภัย	ระดับน้ำที่ท่วม (ซม.)	ความเสียหาย
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล			
๓-๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๒	สงขลา	เมือง ระโนด จะนะ สิงหนคร สะบ้าย้อย รัตภูมิ นาทวี หาดใหญ่		พบว่ามีย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมพื้นที่ภาคใต้ อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดฝนตกหนัก และเกิดอุทกภัย ในหลายพื้นที่	๕๐-๑๐๐	
พฤศจิกายน ๒๕๕๓	พัทลุง สงขลา	เขาชัยสน ควนขนุน หาดใหญ่ สะบ้าย้อย สะเดา นาทวี จะนะ คลองหอยโข่ง	จองถนน พนางตุง ทะเลน้อย เกาะนางคำ เกาะหมาก	พบร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องฝนพาดผ่าน บริเวณภาคใต้ตอนล่างช่วงปลายเดือนตุลาคม ทำให้ มีฝนตกค่อนข้างมากในพื้นที่ภาคใต้ และในช่วงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ถึง ๑ พฤศจิกายน พายุดีเปรสชันได้ เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคใต้ตอนล่าง ทำให้เกิดฝนตกหนัก หลังจากนั้นยังคงมีฝนตกในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง และ ร่องความกดอากาศยังคงพาดผ่านพื้นที่ภาคใต้อย่าง ต่อเนื่องตลอดเดือนพฤศจิกายน หมายเหตุ เป็นอุทกภัยที่รุนแรงที่สุดใน ประวัติศาสตร์ของเมืองหาดใหญ่	๒๐-๕๐	๔๐๐ ครัวเรือน
				๑๕๐-๒๐๐	๓๐,๐๐๐ ครัวเรือน	
๒๓ มีนาคม – ๓ เมษายน ๒๕๕๔	พัทลุง	เมือง	พญาขันต์ ปรางหมู่	พบหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมพื้นที่ภาคใต้ อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดฝนตกหนัก และเกิดอุทกภัย	๒๐๐	เดือดร้อน ๓๐๐ ครัวเรือน

ช่วงเวลา	พื้นที่ประสบอุทกภัย			สาเหตุการเกิดอุทกภัย	ระดับน้ำที่ท่วม (ซม.)	ความเสียหาย
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล			
		ควนขนุน	ชัยบุรี นาโหนด ลำป่า ปันแต แหลมโหนด มะกอก เหนือ พนางตุง	ในหลายพื้นที่		
		เขาชัยสน	ทะเลน้อย หารโพธิ เขาชัยสน			
		บางแก้ว	โคกม่วง ท่ามะเตี๋ย นาปะขอ			
		ป่าพยอม	บ้านพร้าว			
๔-๙ มกราคม ๒๕๕๔	พัทลุง	ควนขนุน เมือง บางแก้ว เขาชัยสน	พนางตุง ทะเลน้อย ลำป่า นาปะขอ จองถนน	จากภาพแผนที่อากาศกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า บริเวณความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนได้แผ่เสริมลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนและทะเลจีนใต้ ทำให้มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมทะเลจีนใต้และอ่าวไทยตอนล่างมีกำลังแรง ทะเลมีคลื่นสูง ๒-๔ เมตร ภาคใต้ฝั่งตะวันออกตั้งแต่จังหวัดพัทลุงลงไปมีฝนตกชุกและมีฝนตกหนักได้บางพื้นที่	๘๐ - ๑๐๐	
๑ มกราคม ๒๕๕๕	สงขลา	หาดใหญ่		เกิดฝนตกหนักติดต่อกันประมาณ ๒ วัน โดยเฉพาะ	๕๐	

ช่วงเวลา	พื้นที่ประสบอุทกภัย			สาเหตุการเกิดอุทกภัย	ระดับน้ำที่ท่วม (ซม.)	ความเสียหาย
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล			
		บางแก้ว ปากพะยูน เขาชัยสน	นาปะขอ หารเทา ดอนทราย เกาะหมาก ฝาละมี หารโพธิ์			
			เขาชัยสน ควนขนุน จองถนน โคกม่วง			เดือดร้อน ๘,๒๔๘ ครัวเรือน ๒๕,๖๖๒ คน
ธันวาคม ๒๕๕๕	พัทลุง	เมือง กงหรา ควนขนุน เขาชัยสน	ปรางหมู่ พญาขันต์ ชัยบุรี นาโหนด พญาขัน ลำป่า ชะรัด มะกอก เหนือ พนางตุง โคกม่วง ทานโพธิ์	ช่วงวันที่ ๑๓-๑๔ ธันวาคม ๒๕๕๕ คลื่นกระแสนม ตะวันออกเฉียงใต้เคลื่อนเข้ามาปกคลุมอ่าวไทยและ ภาคใต้ ทำให้หลายพื้นที่ในภาคใต้มีฝนหนัก โดยเฉพาะบริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันออกตั้งแต่จังหวัด ชุมพรลงไป ต่อมาช่วงวันที่ ๒๓-๒๕ ธันวาคม ๒๕๕๕ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมอ่าว ไทยและภาคใต้มีกำลังแรง ทำให้ภาคใต้มีฝนตก กระจาย และมีฝนตกหนักในหลายพื้นที่ และช่วง วันที่ ๓๐-๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๕ มรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมภาคใต้และอ่าว ไทยจะมีกำลังแรง ทำให้ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัด สุราษฎร์ธานีลงไปมีฝนตกหนักในหลายพื้นที่	๑๐๐	

๒.๑.๗.๔ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอุทกภัย

๑) แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๕

๑.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรลุ่มน้ำแบบบูรณาการและใช้อย่างยั่งยืน

๑.๑.๑) ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ยุทธศาสตร์การดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอุทกภัย ตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จะอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ ๒ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรลุ่มน้ำแบบบูรณาการและใช้อย่างยั่งยืน โดยอยู่ในยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๒.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยคณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะของโครงการ รวมถึงผลที่ได้จากการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอุทกภัยในช่วงที่ผ่านมา (ระหว่างพ.ศ. ๒๕๔๙ - พ.ศ. ๒๕๕๕) ตามแผนแม่บทฯ จำนวน ๔ โครงการ ซึ่งทุกโครงการอยู่ในมาตรการที่ ๕ ของยุทธศาสตร์ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- โครงการศึกษาวางระบบและติดตั้ง ระบบโทรมาตรเพื่อพยากรณ์น้ำและเตือนภัยลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ของกรมชลประทาน เป็นการศึกษาการวางระบบและติดตั้งระบบโทรมาตรเพื่อพยากรณ์น้ำและเตือนภัยในลุ่มน้ำฯ โดยเน้นไปที่การเตือนภัยน้ำเค็มและเตือนภัยน้ำหลาก อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโครงการส่วนนี้ได้ดำเนินการสำเร็จตามเป้าหมายแล้วก็ตาม แต่ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอุทกภัยที่มีในหลายพื้นที่ช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๕๕๔ ยังคงมีอย่างต่อเนื่องและรวมไปถึงการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้วย หลักฐานเหล่านี้อาจชี้ว่าการขาดแคลนระบบการเตือนภัยที่ครอบคลุมในทุกพื้นที่อาจเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งของการที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ยังคงได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในทุกปี แม้ว่าจะมีระดับของการได้รับผลกระทบไม่เท่ากันก็ตาม ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็นโครงการที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อลดความเปราะบางของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาต่อผลกระทบของอุทกภัยด้วยการเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือและปรับตัวของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย

- โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำบรรเทา อุทกภัย ของกรมชลประทาน เป็นโครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพื่อบรรเทาอุทกภัย เป็นการปรับปรุงความสามารถการระบายน้ำเพื่อป้องกันอุทกภัยแบบใช้โครงสร้าง อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างสถานีสูบน้ำเพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัย อาจสามารถลดปัญหาอุทกภัยได้อย่างรวดเร็ว แต่อาจไม่เหมาะกับพื้นที่ที่มีการเปิดรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ในบางพื้นที่ของจังหวัดพัทลุง และ สงขลา การใช้มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้างนั้นเป็นทางเลือกที่ดีในพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยซ้ำซากหรือมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบรุนแรงขึ้น และให้ผลลัพธ์ที่คุ้มค่ามากกว่าการใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง โดยเฉพาะพื้นที่ประสบอุทกภัยซ้ำซากที่มีสาเหตุจากลักษณะกายภาพของพื้นที่มีแนวโน้มเปิดรับสูงต่อการได้รับผลกระทบ นอกจากนี้ โครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณตามแผนแม่บทฉบับนี้ส่วนใหญ่ เน้นไปที่การลดผลกระทบ แต่ ละเลยการดำเนินงานเพื่อแก้ไขสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายผังเมืองควบคู่ไปกับมาตรการทางด้านภาษี ในการลดความอ่อนไหวต่อการเกิดอุทกภัยคู่ขนานกันไปด้วย เป็นต้น

●โครงการวางและจัดทำผังนโยบาย โครงการและมาตรการบรรเทาอุทกภัยลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระยะที่ ๑ และ โครงการวางและจัดทำผังนโยบาย โครงการและมาตรการบรรเทาอุทกภัย ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระยะที่ ๒ (วาง ผังพื้นที่ฟูและพัฒนาลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา และคลองรัตภูมิ) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นโครงการที่เน้นไปที่การวางแผนเพื่อจัดทำผังนโยบายสำหรับบรรเทาปัญหาอุทกภัย และแม้ว่าเป็นโครงการที่เมื่อสัมฤทธิ์ผลแล้ว น่าจะสามารถลดผลกระทบที่เกิดจากปัญหาอุทกภัยลงได้ในอนาคต อย่างไรก็ตาม โครงการนี้กำลังอยู่ในช่วงการดำเนินงาน สำหรับความเห็นเพิ่มเติมจากคณะผู้ศึกษาคือ การศึกษาถึงกลไกเพื่อสนับสนุนหรือเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการใช้ผังนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ควรดำเนินการควบคู่กันไป

๒) แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙

๒.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การลดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่วิกฤติ

ตามข้อมูลโครงการสามารถแยกประเมินความสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ที่ ๕ และความเหมาะสมในด้านความเป็นไปได้และงบประมาณ เป็นหัวข้อได้ดังต่อไปนี้

●โครงการสร้างเครือข่ายชุมชนลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเพื่อการเฝ้าระวังและเตือนภัยของกรมทรัพยากรน้ำ และ โครงการจัดทำโครงข่ายลำน้ำและทางน้ำที่ไหลลงสู่ลุ่มน้ำย่อยโดยกระบวนการ มีส่วนร่วมของชุมชนของกรมทรัพยากรน้ำ ทั้งสองโครงการเป็นการแก้ปัญหาแบบไม่ใช่โครงสร้าง งบประมาณไม่สูง มีระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนสูง จึงเหมาะสมกับการดำเนินการ

●โครงการบรรเทาอุทกภัยคาบสมุทรสทิงพระโดยกรมชลประทาน เป็นโครงการที่ใช้งบประมาณสูง ประมาณ ๒๔๖ ล้านบาท พื้นที่คาบสมุทรสทิงพระ เป็นพื้นที่ลุ่ม หน่าน้ำมีน้ำท่วมตลอดทุกปี โดยเฉพาะเมื่อระดับน้ำในทะเลสาบสูง ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ และ ความคุ้มค่าของโครงการเสียก่อนเริ่มดำเนินการจริง นอกจากนี้ พื้นที่คาบสมุทรสทิงพระยังไม่ถือว่าเป็นพื้นที่วิกฤตต่อปัญหาอุทกภัย

●โครงการเร่งรัดการบังคับใช้ผังเมืองบรรเทาอุทกภัยของกรมโยธาธิการและผังเมือง โครงการนี้ใช้งบประมาณไม่สูง เนื่องจากเป็นการบริหารจัดการอุทกภัยในต้นทางที่มีประสิทธิภาพ และมีประชาชนที่มีส่วนได้รับผลประโยชน์ที่ค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการบังคับใช้ผังเมืองเป็นประเด็นที่มีความสำคัญและไม่ควรมองข้าม

●โครงการศึกษาความเหมาะสมโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่าเขียด จังหวัดพัทลุง ของกรมชลประทาน เป็นโครงการศึกษาลดปัญหาอุทกภัย ภัยแล้ง และเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการชลประทาน ซึ่งแม้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำท่าเขียดไม่ถือว่าเป็นพื้นที่วิกฤตสำหรับปัญหาอุทกภัย อย่างไรก็ตาม โครงการศึกษานี้จะสามารถเป็นต้นแบบสำหรับการวางแผนการแก้ปัญหาอุทกภัยได้อย่างเป็นระบบได้ในอนาคต

●โครงการบรรเทาอุทกภัยอำเภอหาดใหญ่ (ระยะ ๒) ของกรมชลประทาน พื้นที่โครงการนี้อยู่ในพื้นที่วิกฤตอุทกภัย อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติโครงการนี้ใช้งบประมาณสูงถึง ๑,๔๒๐ ล้านบาท จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการก่อน

จากการทบทวนแผนงานและโครงการสำหรับแก้ปัญหาอุทกภัยทั้งหมดที่ได้มีการดำเนินการและนำเสนอในแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้ง ๒ ฉบับ พบว่าการแก้ปัญหาแบบใช้โครงสร้างเพื่อลดผลกระทบที่ปลายเหตุโดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมจำเป็นต้องใช้งบประมาณการดำเนินงานสูงมาก จนอาจทำให้เกิดอุปสรรคในขั้นตอนของการขออนุมัติงบประมาณ นอกจากนี้ การแก้ปัญหาแบบใช้โครงสร้างยังไม่เหมาะกับพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงต่อการเกิดอุทกภัยเนื่องจากการเปิดรับต่อความแปรปรวนของสภาพอากาศ เช่น การเปิดรับต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนที่ตกหนักในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยส่วนใหญ่ของหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งการวางแผนงานโครงการสำหรับแผนแม่บทระยะต่อไปแบบไม่ใช้โครงสร้างที่เน้นการเพิ่มความสามารถในการปรับตัวของการใช้ชีวิตอยู่ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศจะสามารถทำให้การแก้ปัญหาบรรลุถึงเป้าหมายของแผนงานในการที่จะลดความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุทกภัยได้อย่างยั่งยืนมากกว่า

๒.๑.๘ การตื่นขึ้นของทะเลสาบสงขลา

จากสภาพภูมิศาสตร์ของทะเลสาบสงขลาซึ่งเป็น “ลากูน” หรือ ทะเลกึ่งปิด พื้นที่ด้านตะวันออกถูกปิดกั้นด้วยสันทราย และมีช่องทางติดต่อกับทะเลอ่าวไทยด้านทิศใต้เป็นหลัก ขณะที่ส่วนทะเลสาบซึ่งมีพื้นที่ประมาณ ๑,๐๔๒ ตร.กม. และ ลึกประมาณ ๑-๒ เมตร (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) จะมีลักษณะลุ่มต่ำท้องแบนคล้ายกระทะ เป็นผลให้น้ำและรวมถึงตะกอนดินจากลำน้ำทุกสายที่เชื่อมต่อกันด้วยลำน้ำสาขา และเชื่อมต่อกับอ่าวไทยบริเวณรอยต่อของอำเภอสิงหนครกับอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา ส่วนหนึ่งสะสมตัวในทะเลสาบอย่างต่อเนื่อง จากรายงานการทบทวนแผนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๕๙ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔) พบว่า ระหว่างปีพศ. ๒๕๓๙ - ๒๕๕๓ ได้มีความพยายามในการคาดการณ์อัตราการสะสมตัวของตะกอนรายปีในทะเลสาบสงขลาอย่างต่อเนื่อง โดย Chittrakarn et al. (๑๙๙๖) ได้ทำการศึกษาการสะสมตัวของตะกอนในทะเลสาบสงขลา พบว่า อัตราเฉลี่ยการสะสมตัวของตะกอนในทะเลสาบสงขลาในภาพรวมอยู่ที่ 5 ± 0.25 มม.ต่อปี จากนั้น มีการศึกษาของเทิดทูน ดำรงค์ฤทธิทานนท์ (๒๕๔๘) (รายงานวิทยานิพนธ์ปริญญาโทเรื่องอัตราการสะสมตัวของตะกอนบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยการวัดไอโซโทปรังสีซีซีเอ็ม-๑๓๗, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ซึ่งทำการประมาณอัตราการสะสมตัวของตะกอนในแต่ละส่วนของทะเลสาบสงขลา พบว่า อัตราการสะสมตัวของตะกอนโดยเฉลี่ยในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนเหนือ (ทะเลหลวง) เท่ากับ 5.4 ± 0.2 มม.ต่อปี ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง (ทะเลสาบ) มีอัตราการสะสมตะกอน โดยเฉลี่ย 4.4 ± 0.0 มม.ต่อปี ขณะที่ทะเลสาบสงขลาตอนล่าง (ทะเลสาบสงขลา) มีอัตราการสะสมตะกอนโดยเฉลี่ย 5.9 ± 0.6 มม.ต่อปี เป็นผลให้อัตราการสะสมตะกอนโดยเฉลี่ยในภาพรวมของทะเลสาบสงขลา มีแนวโน้มการสะสมตัวที่สูงขึ้น เมื่อทำการเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ Chittrakarn et al. (๑๙๙๖) คือเท่ากับ 5.0 ± 0.1 มม.ต่อปี ต่อมารายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๘) ได้นำเสนออัตราการสะสมตัวของตะกอนในทะเลสาบสงขลา ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบระดับความลึกท้องน้ำในทะเลสาบสงขลาจากแผนที่ของกรมเจ้าท่า

พบว่า ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๘ และ พ.ศ. ๒๕๔๕ อัตราการสะสมตัวของตะกอนโดยเฉลี่ย เท่ากับ ๖.๙ มม./ปี (รูป ๒-๕๙) นอกจากนี้ จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ซึ่งรายงานอัตราการสะสมของตะกอนโดยเฉลี่ยระหว่าง ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ - ๒๕๕๑ ไว้ดังนี้ อัตราการสะสมตะกอนโดยเฉลี่ย ๕.๔ มม. ต่อปี , ๕.๙ มม.ต่อปี และ ๖.๖๔ มม.ต่อปี บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนเหนือ ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง และทะเลสาบสงขลาตอนล่าง ตามลำดับ จากผลการศึกษาทั้งหมดดังกล่าวมาแล้ว (ตาราง ๒-๕๕) จะพบว่าอัตราการสะสมตะกอนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ จนถึง พ.ศ. ๒๕๕๑ และเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากโดยเฉพาะบริเวณทะเลสาบตอนล่าง

นอกจากนี้ เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพความลึกของทะเลสาบสงขลาในอนาคต คณะผู้ศึกษาจึงได้ทำการจำลองระดับความลึกของทะเลสาบสงขลาในปีที่สิ้นสุดระยะเวลาการดำเนินงานตามแผนแม่บท ๒๐ ปี คือปี พ.ศ. ๒๕๗๙ โดยเทียบกับผลการจำลองในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ และข้อมูลระดับความลึกของทะเลสาบจริงในปีพ.ศ. ๒๕๔๗ ตามที่อ้างอิงไว้ในรายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) โดยระดับความลึกของทะเลสาบสงขลา (ซึ่งอ้างอิงจากระดับผิวน้ำ) ในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ และ พ.ศ. ๒๕๗๙ จะได้จากการหักลบค่าความลึกของทะเลสาบจริงในปีพ.ศ. ๒๕๔๗ ด้วยความหนาของชั้นตะกอนที่สะสมจนถึงปีที่พิจารณา ซึ่งคำนวณโดยใช้อัตราการสะสมตัวของตะกอนในแต่ละโซนของทะเลสาบสงขลา ดังนี้ (ตารางที่ ๒-๕๕)

1) พื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนบน จะใช้อัตราการสะสมตัวของตะกอนเฉลี่ย เท่ากับ ๕.๔ มม.ต่อปี เนื่องจากสอดคล้องกับค่าที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้ง 2 แหล่งที่มีการรวบรวมไว้ คือ จากการศึกษาของ เทิดทูน ดำรงค์ฤทธิสมาตย์ (๒๕๔๘) และ จากการสำรวจโดย กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๑)

2) พื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง จะใช้อัตราการสะสมตัวของตะกอนเฉลี่ย เท่ากับ ๔.๔ มม.ต่อปี ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการศึกษาของ เทิดทูน ดำรงค์ฤทธิสมาตย์ (๒๕๔๘) เนื่องจาก ค่าที่ได้จากแหล่งข้อมูลอีกแหล่งที่มีการรวบรวมไว้ คือ จากการสำรวจโดย กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๑) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.9 มม.ต่อปี เป็นค่าที่ใกล้เคียงกับค่าสูงสุดของช่วงค่าข้อมูลจากการศึกษาของ เทิดทูน ดำรงค์ฤทธิสมาตย์ (๒๕๔๘) (ค่าต่ำสุดเท่ากับ 2.4 มม.ต่อปี และ ค่าสูงสุดเท่ากับ 6.4 มม.ต่อปี) ดังนั้น ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการศึกษาของ เทิดทูน ดำรงค์ฤทธิสมาตย์ (๒๕๔๘) จึงน่าจะเป็นตัวแทนของอัตราการสะสมตัวของตะกอนเฉลี่ยในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนกลางได้ดีกว่า

3) พื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนล่าง จะใช้อัตราการสะสมตัวของตะกอนเฉลี่ย เท่ากับ 6.6 ๔ มม.ต่อปี ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการสำรวจโดย กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๑) เนื่องจาก เป็นอัตราการสะสมตัวของตะกอนเฉลี่ยที่มีค่าอยู่ระหว่างค่าที่ได้จากแหล่งข้อมูลอีก 2 แหล่งที่มีการรวบรวมไว้ คือ จากการศึกษาของ เทิดทูน ดำรงค์ฤทธิสมาตย์ (๒๕๔๘) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.9 มม.ต่อปี และ จากการสำรวจโดย กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๑) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.9 มม.ต่อปี ดังนั้น ค่าเฉลี่ยที่ได้จากการสำรวจโดย กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๑) จึงน่าจะเป็นตัวแทนของอัตราการสะสมตัวของตะกอนเฉลี่ยในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนล่างที่เหมาะสมกว่าข้อมูลจากอีก 2 แหล่งที่เหลือ

นอกจากนี้ ในการจำลองระดับความลึกของทะเลสาบสงขลาซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพียงเพื่อต้องการฉายภาพอนาคตเบื้องต้นของการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกในโซนต่าง ๆ ของพื้นที่

ทะเลสาบสงขลา คณะผู้ศึกษาจึงทำการจำลองอย่างง่ายที่สุดโดยสมมติว่าอัตราการสะสมตัวของตะกอนในอนาคตไม่เปลี่ยนแปลงไปจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมา อีกทั้ง ความลึกของทะเลสาบแปรผันตามการสะสมตัวของตะกอนในทะเลสาบเท่านั้น นอกจากนี้ การจำลองครั้งนี้ไม่พิจารณาผลของการขุดลอกตามโครงการของกรมเจ้าท่าในปีพ.ศ. ๒๕๕๖

ผลการจำลองความลึกของทะเลสาบสงขลาในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ และ พ.ศ. ๒๕๗๙ เทียบกับปีพ.ศ. ๒๕๔๘ ดังกล่าวนำเสนอด้งรูปที่ ๒-๕๙ โดยจากรูปจะเห็นว่าในปีพ.ศ. ๒๕๗๙ (ราว ๒๔ ปีข้างหน้า) พื้นที่บริเวณขอบด้านในหรือตลิ่งของทะเลสาบสงขลาตอนล่างจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำในทะเลสาบ

ตารางที่ ๒-๕๕ อัตราการสะสมตัวของตะกอนในทะเลสาบสงขลาระหว่างปีพ.ศ. ๒๕๓๙ – พ.ศ. ๒๕๕๑

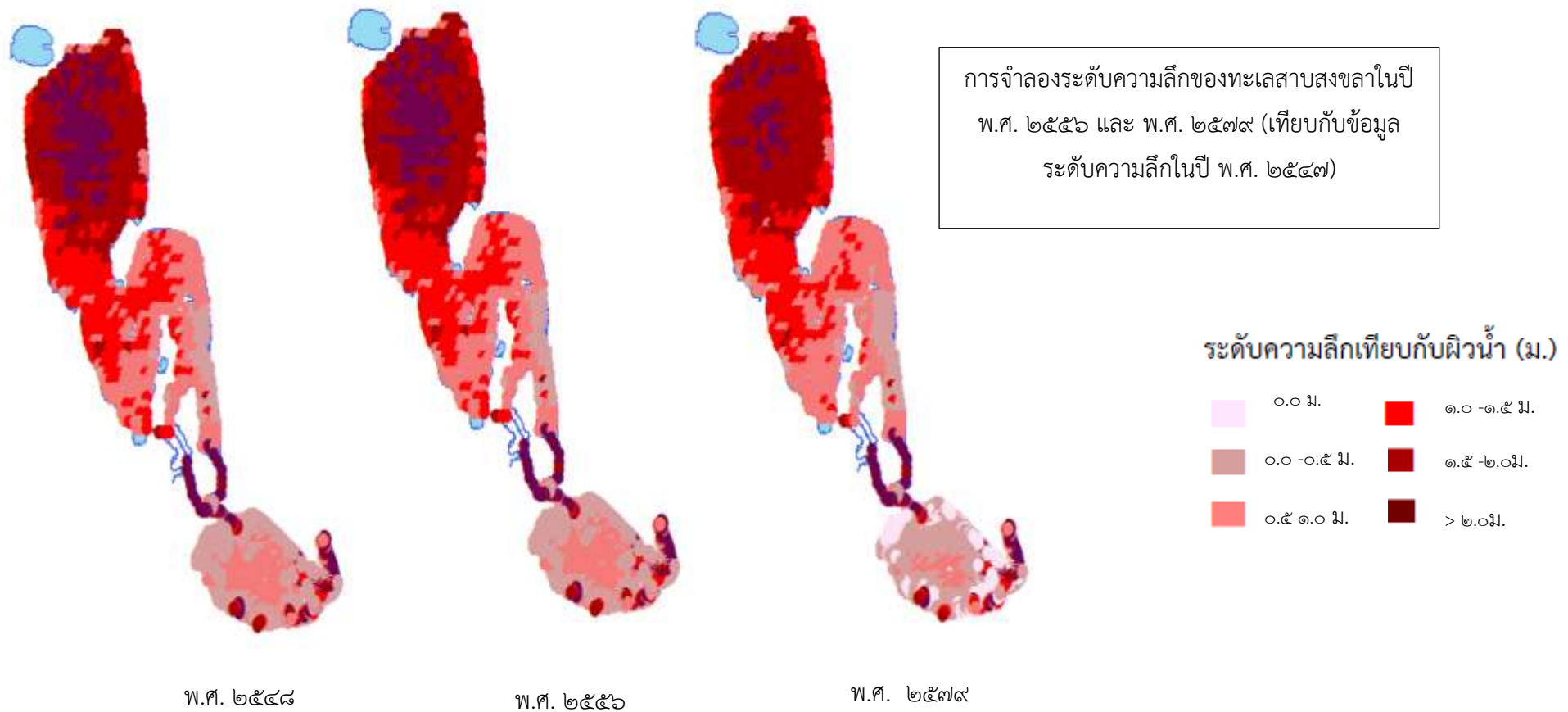
พื้นที่	อัตราการสะสมตัวของตะกอน (มม./ปี)							
	ช่วง ค่า*	อัตรา เฉลี่ย*	ช่วง ค่า**	อัตรา เฉลี่ย**	ช่วง ค่า***	อัตรา เฉลี่ย***	ช่วง ค่า**** *	อัตรา เฉลี่ย****
ทะเลสาบ สงขลาตอนบน	-	-	๐.๐ - ๘.๗	๕.๔ ± ๒.๒	-	-	-	๕.๔
ทะเลสาบ สงขลา ตอนกลาง	-	-	๑.๙ - ๗.๙	๔.๔ ± ๒.๐	-	-	-	๕.๙
ทะเลสาบ สงขลาตอนล่าง	-	-	๕.๑ - ๖.๔	๕.๙ ± ๐.๖	-	๖.๙	๓.๕๗ - ๘.๓๓	๖.๖๔
ภาพรวมของ ทะเลสาบ สงขลา	๐ - ๑๐ ± ๐.๒	๕ ± ๐.๒๕	๐.๐ - ๘.๗	๕.๐ ± ๒.๑	-	-	-	-

ที่มา: *Chittrakarn et al. (๑๙๙๖)

**เทิดทูน ดำรงค์ฤทธิทานตย์ (๒๕๔๘)

***สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๘) และ

****กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๑)



รูปที่ ๒-๕๙ การจำลองระดับความลึกของทะเลสาบสงขลาในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ และ พ.ศ. ๒๕๗๙ เทียบกับข้อมูลระดับความลึกในปี พ.ศ. ๒๕๔๗

ที่มา: จำลองโดยคณะผู้ศึกษา

ที่มาข้อมูล: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๘)

ปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบสงขลาก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพร่องน้ำและการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศอย่างมาก ได้แก่ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพของร่องน้ำ ส่งผลกระทบต่อในแง่ของการลดปริมาณและชนิดของทรัพยากรประมงและสัตว์น้ำ เนื่องจากความตื้นเขินของทะเลสาบมีผลโดยตรงต่ออุณหภูมิของน้ำเนื่องจากทำให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้น รวมถึงมีผลในทางลดความสามารถในการเคลื่อนที่ของสัตว์น้ำ ทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถย้ายถิ่นฐานตามฤดูกาลได้ และส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

๒.๑.๘.๑ สาเหตุของปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบ

จากรายงานการทบทวนแผนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๕๙ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔) มีการวิเคราะห์ถึงสาเหตุสำคัญของปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบไว้ดังนี้

๑.) ความสามารถรองรับของแหล่งน้ำลดลงเนื่องจากการแพร่กระจายของพืชน้ำ

การแพร่กระจายของพืชน้ำอย่างรวดเร็วในบริเวณที่ลุ่มริมทะเลสาบ จะทำให้ตะกอนถูกตักได้ง่าย จนสามารถกลายเป็นแผ่นดินงอกในที่สุด รวมไปถึง การนำพืชประเภทกอองและผักตบชวาจำนวนมากไปกองสุมไว้ ที่หลักซึ่งชาวประมงนำไปวางเพื่อล่อสัตว์น้ำในทะเลน้อย ก็เป็นสาเหตุหนึ่งของการแพร่กระจายของต้นกออย่างรวดเร็ว และนำไปสู่ปัญหาการตื้นเขินในทะเลน้อยมากขึ้น

๒) การขุดและปรับสภาพคูคลองและร่องระบายน้ำเพื่อระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบ

จากรายงานการทบทวนแผนฯ ระบุว่า ในบางพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณทางออกของคลองชลประทานหรือคลองธรรมชาติบางแห่ง เช่น บ้านหาดไข่เต่า อำเภอบางแก้ว และบริเวณที่เป็น การปรับสภาพพื้นดินเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นท่าเรือขนาดเล็กหรือปลูกสร้างเป็นอาคารบ้านเรือน เช่น บริเวณอ่าวบางเตง อำเภอปากพะยูน ฯลฯ การขุดและปรับสภาพคูคลองเพื่อการใช้ประโยชน์เหล่านี้ มีส่วนในการเพิ่มปริมาณการสะสมของตะกอนในทะเลสาบได้ หากขาดมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

๓) การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือประมงประจำที่ชนิดต่าง ๆ

การใช้เครื่องมือประมงประจำที่เช่น โพงพางในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างหนาแน่นและไม่ควบคุม โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ปากทะเลสาบ จะมีผลต่อการลดความเร็วในการไหลของน้ำและตะกอนทำให้ทะเลสาบตื้นเขินเร็วขึ้น

๔) การสร้างท่าเรือน้ำลึก

ผลกระทบจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระหว่างการสร้างท่าเรือน้ำลึก รวมทั้งองค์ประกอบของท่าเรือน้ำลึก ได้แก่ เขื่อนกันคลื่น เขื่อนกันทราย และการขุดร่องน้ำ มีส่วนทำให้เกิดการสะสมตัวของตะกอน ทำให้ร่องน้ำเปลี่ยนสภาพ และ ทะเลสาบตอนล่างตื้นเขินมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การสร้างท่าเรือน้ำลึกบริเวณหาดแก้ว เป็นต้น

๒.๑.๘.๒ การวิเคราะห์การดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบ

๑) แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙

๑.๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การแก้ปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบและแหล่งน้ำเพื่อการสัญจรทางน้ำและการระบายน้ำ

แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ ได้กำหนดแผนงานหลักสำหรับประเด็นปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบ ๒ แผนงาน คือ การควบคุมระบบการไหลเวียนของน้ำในทะเลสาบสงขลา และการควบคุมการเพิ่มขึ้นของตะกอน โดยกำหนดเป็นโครงการทั้งสิ้น ๓ โครงการ ได้แก่ โครงการขุดลอกทะเลสาบความยาวรวม ๑๖.๖ กม. เพื่อฟื้นฟูการสัญจรทางน้ำและควบคุมการไหลเวียนของน้ำในทะเลสาบของกรมเจ้าท่า โครงการที่ ๒ คือโครงการสร้างอ่างดักตะกอน (แก้มลิงเล็ก) ในลำน้ำสาขาหลัก โครงการที่ ๓ คือ โครงการอนุรักษ์ดินด้วยการเกษตรแบบผสมผสานเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทั้งนี้ โครงการที่คาดว่าจะได้รับการจัดสรรงบประมาณในระหว่างปีพ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ คือ โครงการขุดลอกทะเลสาบความยาวรวม ๑๖.๖ กม. และ โครงการในลักษณะการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการดักตะกอนของโครงการสร้างอ่างดักตะกอน (แก้มลิงเล็ก) เท่านั้น ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้ว โครงการทั้ง ๒ โครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาผลกระทบที่ปลายเหตุทั้งสิ้น ส่วนโครงการประเทอนุรักษ์ดินโดยใช้เกษตรกรรมผสมผสานเพื่อควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งมุ่งลดปริมาณตะกอนดินจากแหล่งต้นน้ำสาเหตุหลักของการสะสมของตะกอนดินในทะเลสาบกลับถูกลดความสำคัญลง อย่างไรก็ตาม โครงการที่คาดว่าจะได้รับการจัดสรรงบประมาณทั้ง ๓ โครงการยังไม่มีข้อมูลการจัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินการที่แน่นอน เนื่องจากในบางโครงการที่สำคัญและใช้งบประมาณสูง เช่น โครงการขุดลอกทะเลสาบความยาวรวม ๑๖.๖ กม. และ โครงการสร้างอ่างดักตะกอน (แก้มลิงเล็ก) ซึ่งมีงบประมาณตามแผนอยู่ที่ ๒๔๐ ล้านบาท ยังต้องรอผลการศึกษาแผนแม่บทการขุดลอกเพื่อการพัฒนาและฟื้นฟูทะเลสาบสงขลาปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๕ ของกรมเจ้าท่าแล้วเสร็จ ทำให้ยังไม่มีโครงการใดเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๕๖

จากการทบทวนแผนงานและโครงการสำหรับแก้ปัญหาความตื้นเขิน พบว่าแนวทางการแก้ปัญหาส่วนใหญ่เน้นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุโดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมซึ่งสามารถบรรเทาผลกระทบจากภาวะตื้นเขินของทะเลสาบได้ในระยะสั้นและจำเป็นต้องใช้งบประมาณการดำเนินงานสูง จนอาจทำให้เกิดอุปสรรคในขั้นตอนของการขออนุมัติงบประมาณ ดังนั้น การวางแผนงานเพื่อแก้ปัญหาความตื้นเขินของทะเลสาบในระยะต่อไปจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการลดปัญหาที่ต้นเหตุ เช่น การลดปริมาณตะกอนต้นทุนจากพื้นที่สูงควบคู่กันไปให้มากขึ้น

๒.๒ ความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำกรอบแผนการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากการทบทวนผลการศึกษาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในแง่ของการสูญเสียทรัพยากรและคุณค่าที่สำคัญ เช่น ทรัพยากรชายฝั่งและปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ทรัพยากรชีวภาพและคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรดินบนที่สูงและปัญหาดินถล่ม ทรัพยากรเกษตรและประมง รวมถึงปัญหาที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรงคือปัญหาอุทกภัย ตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ คณะผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดพื้นที่เปราะบางหรือเสี่ยง และ พื้นที่วิกฤติ หรือ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแต่ละประเด็นคุณค่าต่าง ๆ และนำมาเสนอไว้ดังนี้

๒.๒.๑ ปัญหาอุทกภัย

๒.๒.๑.๑ ความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ: ปัญหาอุทกภัย

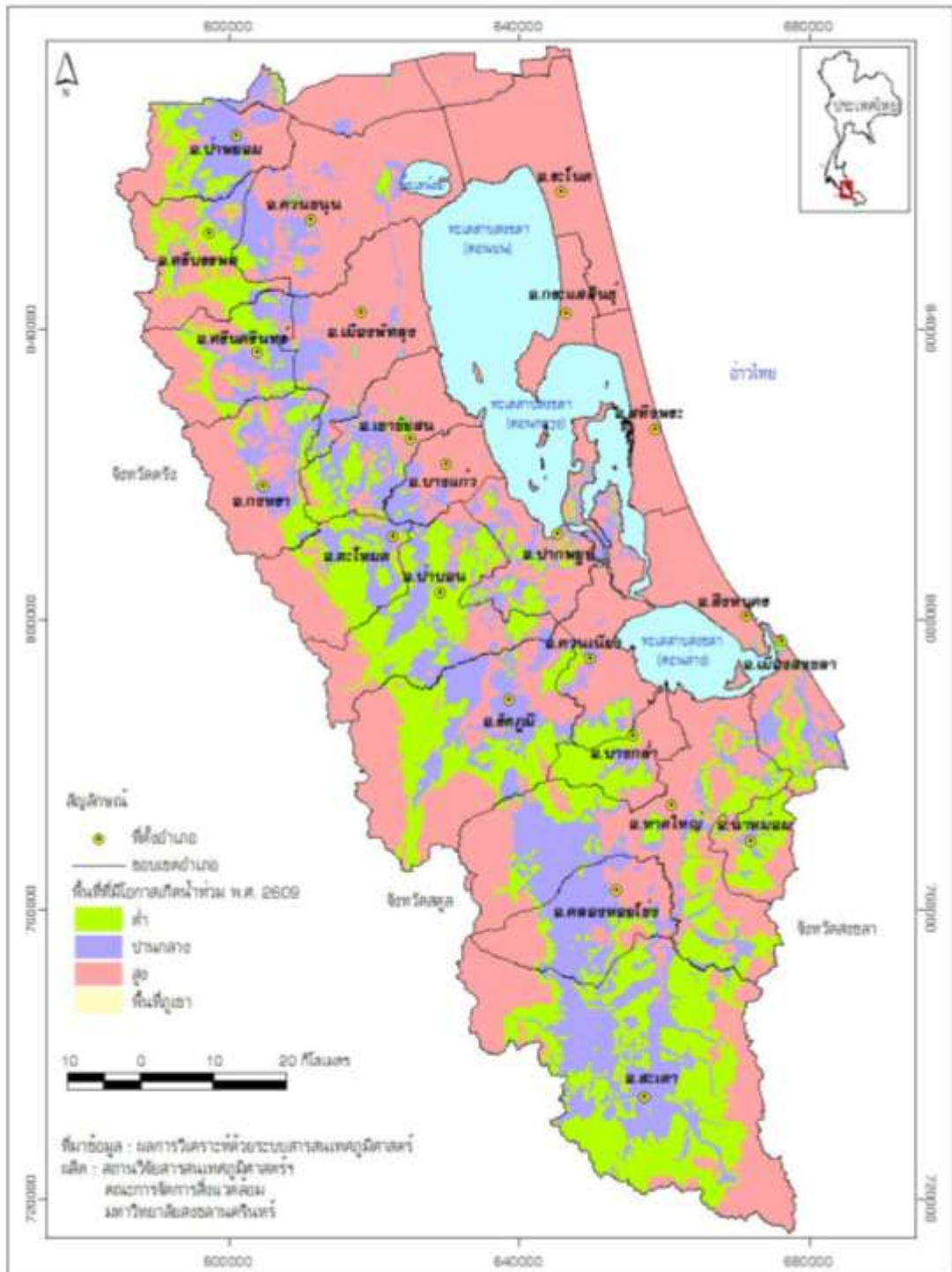
จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อปัญหาอุทกภัยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ และ จากสถานภาพการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้รับผลกระทบจากอุทกภัยอยู่เนืองๆ โดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับทางน้ำและพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงรอบเขตทะเลสาบ โดยมีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำฝนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนตุลาคมถึงมกราคม ซึ่งจะอาจทำให้เกิดอุทกภัยอย่างรุนแรงได้หากมีปริมาณฝนเสริมจากพายุในช่วงเวลาเดียวกัน ปริมาณน้ำฝนที่มากทำให้

เกิดการล้นตลิ่งของลำน้ำหลักในแต่ละลุ่มน้ำ เกิดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่น้ำท่วมถึงริมทะเลสาบ เช่น การไหลของน้ำจากเทือกเขาบรรทัดทางทิศตะวันตกของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เข้าท่วมพื้นที่จังหวัดพัทลุง และ การไหลของน้ำจากเทือกเขาสันกาลาศีรีบริเวณทิศใต้ของอำเภอสะเดาเข้าท่วมเทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี จากผลการศึกษาที่ได้จากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ ที่สรุปว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือสาเหตุของความเข้มของฝนที่ตกในพื้นที่ลุ่มน้ำฯ ที่สูงขึ้นอย่างผิดปกติ รวมถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณฝนที่ตกในช่วงเวลาสั้นๆ (Extreme rainfall events) อย่างมาก โดยเฉพาะในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนที่ตกมากขึ้นโดยเฉพาะที่ตกในช่วงเวลาสั้นๆนี้ ทำให้ความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วมเพิ่มขึ้น ทั้งในรูปของการเพิ่มขึ้นของขอบเขตพื้นที่เกิดน้ำท่วมและการเพิ่มขึ้นของความถี่การเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและพื้นที่ข้างเคียง

นอกจากนี้ ผลการศึกษาจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ ยังได้มีการประเมินพื้นที่เปราะบางหรือเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อปัญหาอุทกภัยในพื้นที่โดยใช้การประเมินด้วยเทคนิค GIS Overlay ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบไปด้วย ข้อมูลประเมินปริมาณน้ำฝนในอนาคต ข้อมูลความสูงของภูมิประเทศ และข้อมูล

กรณีศึกษาของพื้นที่ ข้อมูลทั้งสามส่วนถูกนำมาซ้อนทับและประเมินพื้นที่เสี่ยงจากการคิดค่าน้ำหนัก และคะแนน โดยแบ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงปานกลาง และ มีความเสี่ยงต่ำ ดังแสดงในรูปที่ ๒-๖๐ ซึ่งจากผลการประเมินพบว่าพื้นที่ที่มีโอกาสสูงที่จะเกิดอุทกภัยในอนาคตคือพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของกลุ่มน้ำที่ติดกับทะเลอ่าวไทยบริเวณจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา และพบว่าบริเวณจังหวัดนครศรีธรรมราช และพัทลุงจะมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีปริมาณฝนมากขึ้น



รูปที่ ๒-๖๐ พื้นที่เปราะบางหรือเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (ตัวแทนของปี พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๘๓)
 ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากรนครินทร์ (๒๕๕๖)

๒.๒.๑.๒ พื้นที่วิกฤติของปัญหาอุทกภัย

ในส่วนของพื้นที่วิกฤติหรือพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำฯ ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากผลการศึกษาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้พิจารณาพื้นที่เขตเมืองหาดใหญ่ในลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาเป็นพื้นที่วิกฤติ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบสูงจากปัญหาอุทกภัย อย่างไรก็ตาม พื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่เขตชุมชนหนาแน่น เช่น เทศบาลในเขตลุ่มน้ำย่อยคลองท่าแนะ และ ลุ่มน้ำย่อยคลองนาท่อม ในจังหวัดพัทลุง ได้ถูกพิจารณาอยู่ในข่ายของพื้นที่วิกฤติหรือเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุทกภัยเช่นกัน

๒.๒.๑.๓ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำแผนการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ปัญหาอุทกภัย

ในการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปีงบประมาณ ๒๕๕๕ ได้เสนอแนวทางการรับมือเพื่อใช้ในการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเด็นปัญหาอุทกภัย ทั้งในรูปแบบมาตรการใช้โครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างไว้ดังนี้

๑) มาตรการใช้โครงสร้าง

- ๑.๑) แนวทางการขุดคลองผันน้ำจากคลองอู่ตะเภาลงสู่ทะเลสาบสงขลา
- ๑.๒) แนวทาง Water Way-Motor Way หาดใหญ่-สะเดา
- ๑.๓) แนวทางการใช้พื้นที่ต่ำริมทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่รับน้ำ
- ๑.๔) แนวทางการสร้าง/ปรับปรุงคันกั้นน้ำรอบเขตเทศบาลนครหาดใหญ่
- ๑.๕) แนวทางการสร้างอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำย่อย

๒) มาตรการไม่ใช้โครงสร้าง

- ๒.๑) กำหนดขอบเขตการใช้ที่ดิน/ผังเมือง
- ๒.๒) กำหนดพื้นที่น้ำท่วม/ทางน้ำ (Flood way)
- ๒.๓) จัดสร้างระบบตรวจวัดปริมาณน้ำฝน-น้ำท่า และแบบจำลองการประเมินสถานการณ์น้ำท่วม
- ๒.๔) พัฒนาระบบเตือนภัยน้ำท่วมล่วงหน้า (Flood Early Warning System)
- ๒.๕) สร้างระบบชุมชนเข้มแข็งรับมือน้ำท่วม ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่
- ๒.๖) ระบบบ้านพี่เลี้ยง
- ๒.๗) จัดทำคู่มือการรับมือน้ำท่วมสำหรับครัวเรือน
- ๒.๘) สร้างนวัตกรรมใหม่ในการปรับตัวเข้ากับน้ำท่วม
- ๒.๙) กำหนดระบบบริหารจัดการการชดเชย/เก็บภาษีเพิ่ม
- ๒.๑๐) การวางแผนบริหารจัดการระบบการช่วยเหลือขณะเกิดน้ำท่วม
- ๒.๑๑) วางแผนบริหารจัดการ/ฟื้นฟูหลังเกิดน้ำท่วม
- ๒.๑๒) จัดสรร/เพิ่มงบประมาณวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๒.๒ ทรัพยากรชายฝั่งทะเลและปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

๒.๒.๒.๑ ความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรชายฝั่งทะเลและปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

จากการศึกษาปัญหาการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ และ จากสถานภาพการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาพบว่า ยังไม่มีหลักฐานที่บ่งชี้ความสัมพันธ์ของความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ชายฝั่งโดยตรง ทั้งนี้เนื่องจากสถานภาพการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งในลุ่มน้ำฯ ถูกกำหนดจากอิทธิพลจากกิจกรรมของมนุษย์ซึ่งชัดเจนกว่า อย่างไรก็ตาม โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ ก็ได้ทำการวิเคราะห์พื้นที่ชายฝั่งที่เปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยยึดตามผลการวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงของพื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับอิทธิพลสูงจากการพิจารณาระยะทางที่ถูกกัดเซาะต่อปี กับการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลรายปีในช่วงที่ผ่านมา โดยกำหนดให้การประเมินค่าความอ่อนไหวและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ทะเลสาบสงขลามีอยู่ในระดับต่ำและใกล้เคียงกัน ในทุกพื้นที่ ขณะที่พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยจะมีระดับของกลไกในการรับมือที่แตกต่างกันบ้างในแต่ละพื้นที่

ผลการประเมินพื้นที่เปราะบางตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน พ.ศ. ๒๕๕๕ ดังกล่าวบ่งชี้ว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้งชายฝั่งทะเลสาบและชายฝั่งทะเลอ่าวไทยในจังหวัดสงขลามีความเสี่ยงภัย และความเปราะบางสูงต่อภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต โดยผลการประเมินความเปราะบางดังกล่าวมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย

ผลการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อปัญหาการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ทรงคุณวุฒิในพื้นที่ภายใต้ภาพอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งเช่นเดียวกับในปัจจุบัน (กล่าวคือพื้นที่ชายฝั่งส่วนใหญ่จะเต็มไปด้วยบ่อเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และชุมชนขนาดย่อม และมีระดับการควบคุมผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งต่ำ) มีข้อสรุปดังนี้

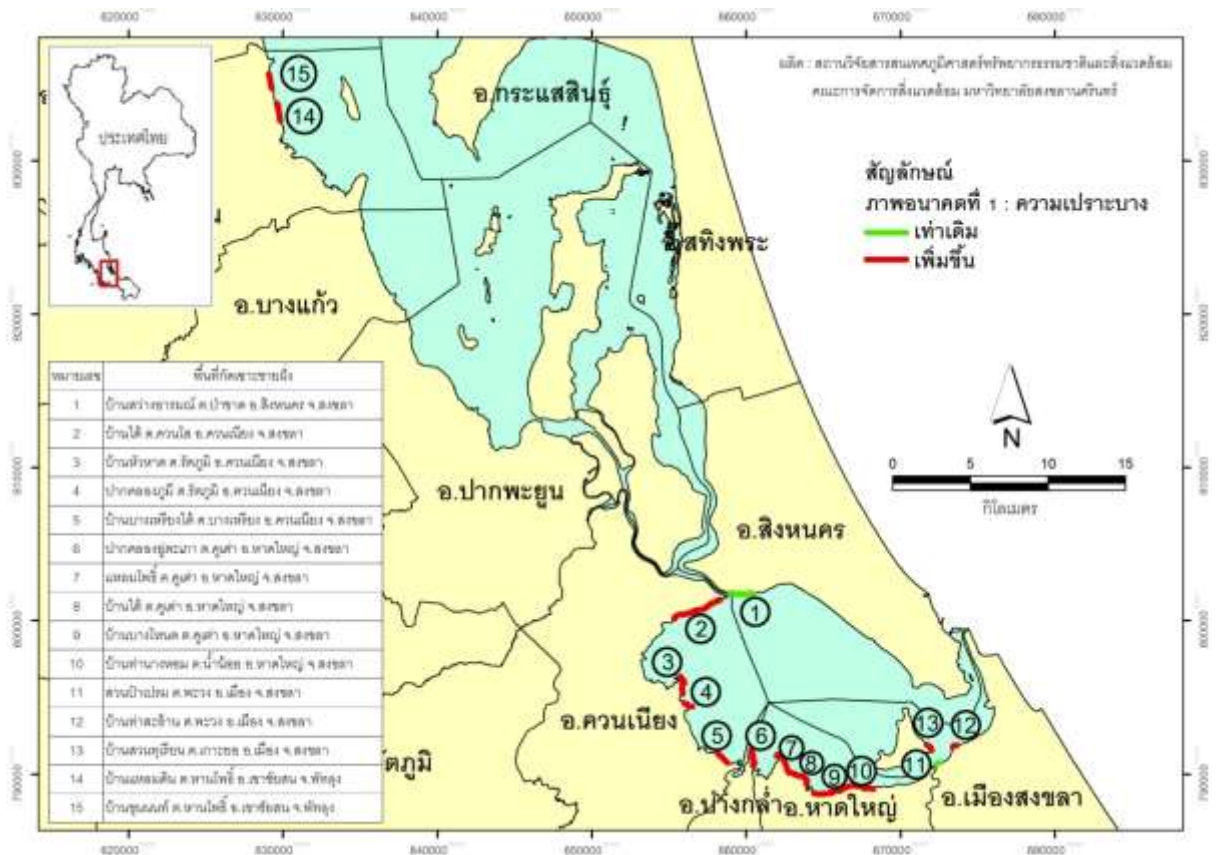
๑.๑) พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณอำเภอ ระโนด และ หัวไทร มีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากที่สุดและมากขึ้น เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากป่าชายเลนเป็นนาุ้งที่มีโครงข่ายระบบน้ำที่เปิดให้น้ำทะเลเข้ามาท่วมถึงได้ง่ายยิ่งขึ้น หากระดับน้ำทะเลสูงขึ้นในอนาคต

๑.๒) พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านทิศใต้ ได้แก่ บริเวณหาดทรายแก้ว และ หาดขลุ่ย จะมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้อยกว่าพื้นที่ด้านทิศเหนือและลดลงกว่าในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นพื้นที่เศรษฐกิจท่องเที่ยวในอนาคตและมีโครงการพัฒนากลไกรับมือและปรับตัวต่อการกัดเซาะชายฝั่งจำนวนมากซึ่งน่าจะสร้างแล้วเสร็จภายใน ๓๐ ปีข้างหน้า

๑.๓) พื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง บริเวณ อ.สทิงพระ จะมีแนวโน้มน้ำเช่นเดียวกับพื้นที่ชายฝั่งด้านทิศใต้ กล่าวคือจะมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้อยที่สุด และ จะมีระดับความเปราะบางลดลงกว่าในปัจจุบัน ภายใต้เงื่อนไขที่พื้นที่ชายฝั่งบริเวณนี้มีแผนงานอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งที่ดี เนื่องจากสภาพของ สันทรายธรรมชาติ ทั้งในส่วนของ Sand bar และ Dune ตลอดจนพืชชายหาดตามธรรมชาติน่าจะยังอยู่ในสภาพดีกว่าพื้นที่ด้านทิศเหนือและใต้ อย่างไรก็ตามหากมาตรการอนุรักษ์ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้สันทรายและพืชชายหาดตามธรรมชาติลดลง และทำให้มีความเปราะบางสูงขึ้น ในทำนองเดียวกับชายหาดด้านทิศเหนือ

๒) พื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา

ผลการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อปัญหาการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้เสีย และผู้ทรงคุณวุฒิในพื้นที่ ภายใต้ภาพอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งเช่นเดียวกับในปัจจุบัน (ภาพอนาคตที่ ๑) มีรายละเอียด ดังนี้ (รูปที่ ๒-๖๑) พื้นที่ที่จะมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูงขึ้นในอนาคต มีจำนวน ๑๓ พื้นที่ ได้แก่ ๑) แหลมโพธิ์ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๒) บ้านใต้ ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๓) บ้านบางโหนด ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๔) บ้านท่านางหอม ต.น้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๕) บ้านใต้ ต.ควนโส อ.ควนเนียง จ.สงขลา ๖) บ้านสวนทุเรียน ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา ๗) บ้านบางเหรียงใต้ ต.บางเหรียง อ.ควนเนียง จ.สงขลา ๘) บ้านท่าสะอ้าน ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา ๙) บ้านหัวหาด ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา ๑๐) ปากคลองภูมิ ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา ๑๑) ปากคลองอู่ตะเภา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ๑๒) บ้านแหลมดิน ต.ทานโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง และ ๑๓) บ้านขุนนนท์ ต.ทานโพธิ์ อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง โดยมีเพียง ๒ พื้นที่เท่านั้นที่ไม่มีแนวโน้มน้ำการเพิ่มขึ้นของระดับความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต ได้แก่ บ้านสว่างอารมณ์ ต.ป่าขาด อ.สิงหนคร จ.สงขลา และ สวนป่าเปรม ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา



รูปที่ ๒-๖๑ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับความแปรปรวนต่อการกัดเซาะชายฝั่งเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเฉพาะในพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา ภายใต้ภาพอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งเช่นเดียวกับในปัจจุบัน (ภาพอนาคตที่ ๑)

ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากรายงานโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)

๒.๒.๒.๒ พื้นที่วิกฤติของทรัพยากรชายฝั่งทะเลและปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

จากผลการศึกษาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้มีการพิจารณาพื้นที่วิกฤติหรือพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชายฝั่งทะเลและการกัดเซาะชายฝั่ง ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ไว้ดังนี้ สำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา โครงการฯ ได้พิจารณาพื้นที่ชายฝั่งบริเวณแหลมโพธิ์ เป็นพื้นที่วิกฤติ ซึ่งพื้นที่นี้เป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างน้ำหลากจากแผ่นดินและน้ำทะเลหนุนจากการเพิ่มระดับน้ำ รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สำหรับพื้นที่วิกฤติบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยทางโครงการฯ ได้พิจารณาพื้นที่ชายฝั่งบริเวณหาดแก้วและชายหาดด้านตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ซึ่งจะยังคงมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ทั้งสอง

พื้นที่มีเครือข่ายภาคประชาชนเข้ามีส่วนร่วมในการลดผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่าง
ค่อนข้างเข้มแข็ง

**๒.๒.๒.๓ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำกรอบแผนการปรับตัวเพื่อรองรับการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรชายฝั่งทะเลและปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง**

จากปัญหา ช่องว่าง รวมถึงแผนฯ ในการรับมือกับปัญหาในอดีต เมื่อพิจารณาประเด็นการ
เปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศร่วมด้วย จากผลการศึกษาที่ผ่านมาจึงมีแนวทางและข้อเสนอเชิง
นโยบายในการรับมือหรือปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบทรัพยากรชายฝั่งทะเลและปัญหาการ
กัดเซาะชายฝั่ง ดังนี้

๑). จัดให้มีกลไก/มาตรการรับมือกับภัยคุกคามและผลกระทบโดยใช้โครงสร้าง

- ๑.๑) จัดให้มีโครงสร้างทางวิศวกรรมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบจาก
การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่วิกฤต
- ๑.๒) ทดลองและพัฒนาโครงทางนิเวศวิศวกรรม เช่น ผสมผสานโครงสร้างทาง
วิศวกรรมชายฝั่งและการปลูกป่าชายเลนเพื่อลดความรุนแรงของการกัดเซาะ
และผลกระทบ
- ๑.๓) ใช้มาตรการเพิ่มปริมาณการสะสมตัวของทรายหรือตะกอนในพื้นที่ที่มีการกัด
เซาะหรือมีการถอยร่นของชายฝั่ง
- ๑.๔) ปรับปรุงคันดินหรือภูมิทัศน์ตามแนวชายฝั่ง เช่น Sand dune ให้มีความ
มั่นคง สามารถป้องกันหรือลดความรุนแรงของการกัดเซาะตามธรรมชาติ
- ๑.๕) ปรับปรุงรูปแบบของการก่อสร้าง อาคาร โครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ในพื้นที่
ชายฝั่งทะเล
- ๑.๖) ขุดลอก / ปรับปรุงระบบการไหลเวียนของน้ำในทะเลสาบเพื่อป้องกันหรือ
บรรเทาปัญหาการรุกรานของน้ำทะเล

๒). จัดให้มีกลไก/มาตรการรับมือและปรับตัวโดยไม่ใช้โครงสร้าง

- ๒.๑) ศึกษาวิจัยการสูญเสียทรัพยากรชายฝั่งทะเลและการกัดเซาะชายฝั่งว่าเป็น
ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ/ภูมิอากาศมากน้อยเพียงใด
- ๒.๒) เริ่มต้นโดยใช้มาตรการอ่อน เช่น การกำหนดพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง
ทะเล การบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่ ดำเนินการปราบปรามการบุกรุกพื้นที่หวง
ห้าม พื้นที่คุ้มครองฯ การก่อสร้างล่องล้ำพื้นที่สาธารณะ รวมถึงใช้มาตรการ
ปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อช่วยป้องกันหรือชะลอการกัด
เซาะ ฯลฯ
- ๒.๓) เสริมสร้างความรู้ทั้งในเชิงลึกในภาควิชาการ และความรู้ในเชิงปฏิบัติในภาค
ชุมชน เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันเชิงระบบของชุมชน / สังคมที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
การกัดเซาะชายฝั่งทะเลและการเปลี่ยนแปลง / การทำลายพื้นที่ / ทรัพยากร
ชายฝั่ง

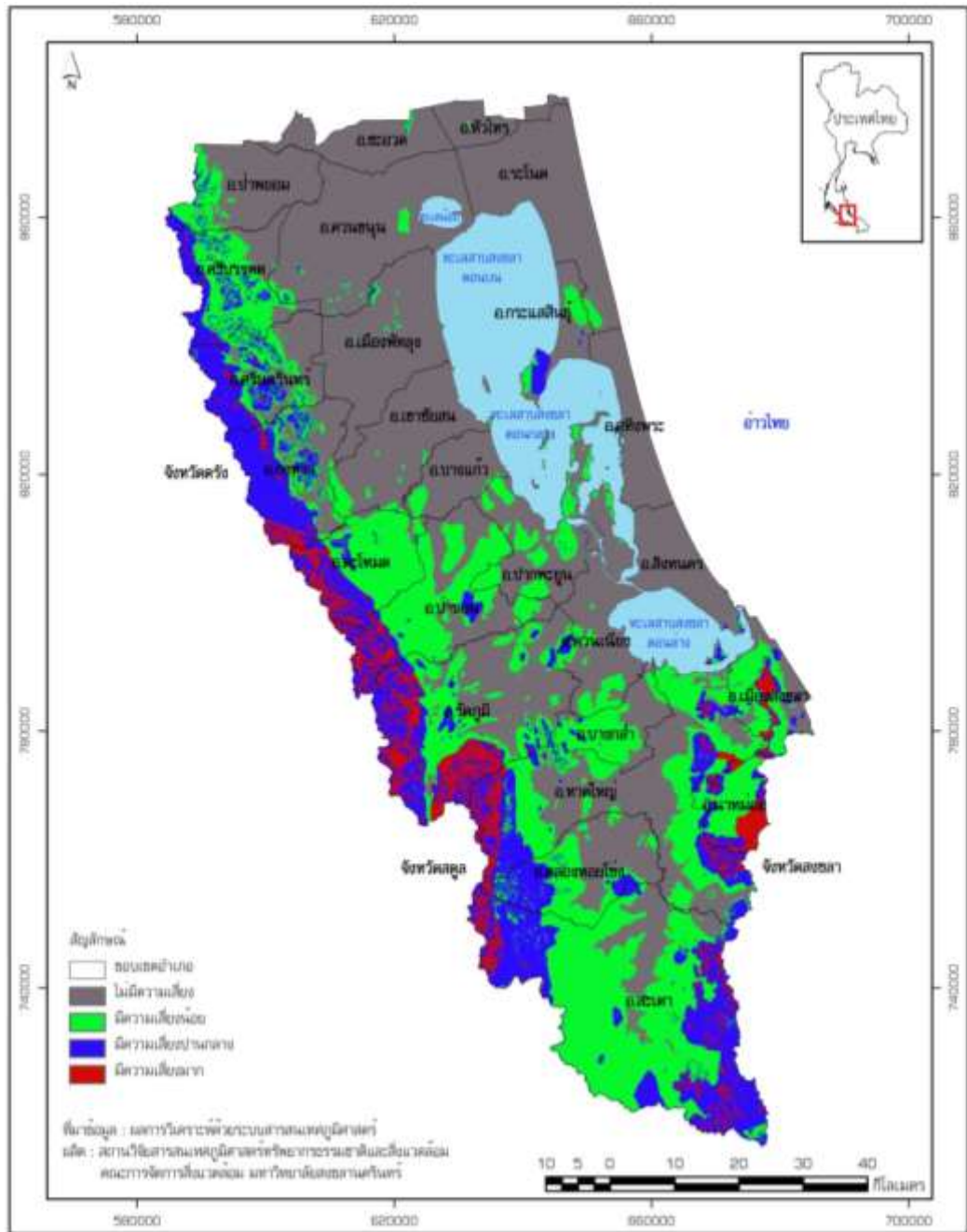
๒.๔) ทบทวน และปรับปรุงแผนหรือมาตรการทางผังเมือง / การควบคุมการใช้ที่ดิน ชายฝั่งทะเล เพื่อลดความเสี่ยงของการพัฒนาใหม่ ๆ รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวของชุมชน / สังคมที่มีอยู่เดิมให้สามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติซึ่งอาจจะเป็นภัยคุกคามได้ดีขึ้น

๒.๒.๓ ทรัพยากรดินบนที่สูงและปัญหาดินถล่ม

๒.๒.๓.๑. ความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรดินบนที่สูงและปัญหาดินถล่ม

จากการศึกษาพื้นที่เสี่ยงดินถล่มในโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้พบว่า นอกจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินบนที่สูงที่ไม่เหมาะสม จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดดินถล่มในระดับรุนแรงและกระจายตัวในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาแล้ว ยังพบอีกว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เช่น ฝนตกไม่ตรงตามฤดูกาล อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณฝนตกชุกขึ้น เหล่านี้ส่งผลต่อทรัพยากรดินบนที่สูงที่มีความอ่อนไหว เช่น พื้นที่สูงที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมและมีลักษณะทางกายภาพของหิน ดิน โครงสร้างทางธรณีที่ไม่แข็งแรง ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดดินถล่ม โคลนไหล สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินด้วย

นอกจากนี้ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ยังได้ทำการคาดการณ์ภาพอนาคต ใน ๑๒ ปีข้างหน้า (พ.ศ. ๒๕๖๘) ของระบบทรัพยากรดินบนที่สูงและดินถล่มในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยการพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดดินถล่ม ได้แก่ ปริมาณฝนรายวันสูงสุด ลักษณะของชนิดหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยา การผุพังและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในเนื้อดินและหิน และลักษณะทางกายภาพของชั้นหิน ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน รอยแตกและรอยเลื่อนของหิน ทิศทางการเปิดรับฝนและลมมรสุม ระดับความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังรูป ๒-๖๒



รูปที่ ๒-๖๒ พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ (๑๒ ปีข้างหน้า)
 : โครงการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ , สำนักงานนโยบายและแผน
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖)

๒.๒.๓.๒ พื้นที่วิกฤติของทรัพยากรดินบนที่สูงและปัญหาดินถล่ม

จากผลการศึกษาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ พบว่า พื้นที่ ต.ลำสินธุ์ อ.ศรีนครินทร์ จ.พัทลุง ได้รับการพิจารณาเป็นพื้นที่วิกฤติหรือพื้นที่เสี่ยงสูงด้านการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดินบนที่สูงและการเกิดปัญหาดินถล่มที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งยืนยันด้วยผลการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและแผนรับมือจากกรมทรัพยากรธรณี และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ร่วมกับการศึกษาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองดัชนีดินถล่ม ซึ่งได้ให้รายละเอียดไว้ว่าลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่นี้มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเชิงภูเขา ลาดเอียงจากทิศตะวันตกสู่ทิศตะวันออก มีคลองลำสินธุ์ ไหลผ่านกลางพื้นที่ของตำบล และสภาพธรณีวิทยาประกอบด้วย หินตะกอนของมหายุคพาลีโอโซอิก ได้แก่ หินดินดาน หินทรายและหินปูน หินยุคพาลีโอโซอิกถูกแทรกดันด้วยหินแกรนิตยุคไทรแอสซิก พบก้อนหินขนาดใหญ่วางปิดทับชั้นหินตะกอนบริเวณเชิงเขา ตามลำคลองลำสินธุ์ บ่งชี้ว่าเคยเกิดดินถล่มที่รุนแรงมาแล้วในอดีต

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากประวัติการเกิดเหตุการณ์ดินถล่มที่รุนแรงในอดีตของพื้นที่เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๔ ซึ่งพบว่า ณ ขณะนั้นเกิดฝนตกหนักต่อเนื่องหลายวันทำให้เกิดดินถล่มรุนแรงบ้านเรือนได้รับความเสียหายจากดินถล่มและน้ำท่วมฉับพลัน มีผู้เสียชีวิต ๒ ราย เนื่องจากราษฎรตั้งบ้านเรือนอยู่ห่างจากภูเขาค่อนข้างมากและมีบ้านเรือนน้อย รวมทั้งป่าไม้ยังมีความสมบูรณ์อยู่มาก ซึ่งเหตุการณ์ในอดีตพบหลักฐานการเกิดดินถล่มเป็นก้อนหินแกรนิตขนาดใหญ่สะสมตัวปิดทับชั้นหินตะกอนบริเวณที่ราบเชิงเขา และล่าสุดเมื่อเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๓ เกิดเหตุการณ์ดินไหล ๒ จุดใกล้กันบริเวณไหลเขาในเขตบ้านห้วยทำฝาง หมู่ที่ ๔ และบ้านลำสินธุ์ใต้ แต่ไม่สร้างความเสียหายให้กับบ้านเรือนประชาชน เหตุการณ์ดินไหลที่บ้านห้วยทำฝาง หมู่ที่ ๔ ตำบลลำสินธุ์ นอกจากนี้ จากการสำรวจพบพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมฉับพลันทั้งระบบต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมทั้งพื้นที่ที่อยู่บริเวณใกล้เทือกเขาบรรทัดและบริเวณลาดเขารวมมีพื้นที่เสี่ยงภัยจำนวน ๙ หมู่บ้าน หรือทั้งตำบล

๒.๒.๓.๓ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำแผนการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรดินบนที่สูงและปัญหาดินถล่ม

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้เสนอแนวทางการรับมือเพื่อใช้ในการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดินบนที่สูงและปัญหาดินถล่มเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไว้ดังนี้

- ๑) ควรสำรวจทอระบายน้ำในการวางทอระบายน้ำ
- ๒) ควรสนับสนุนด้านการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ/ควรมีการกระจายข่าวอย่างทั่วถึง
- ๓) ปก.จัดทำคู่มือพื้นที่เสี่ยงภัย/เครื่องมือวัดน้ำฝน/CBDRM เป็นโครงการฝึกอบรมชุมชนเข้มแข็ง สร้างเครือข่ายชุมชน ให้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ โดยเป็นแผนของ

ชุมชนเอง ซึ่งมี ปภ. เป็นเพียงพี่เลี้ยง แล้วเสร็จ แต่ปัญหาที่พบ คือ ขาดการติดต่อสื่อสารที่ีระหว่างผู้นำและลูกบ้าน

- ๔) การเปิดหน้าดินเขาบรรทัดเพื่อสร้างถนน ๔ เลน อาจมีความเสี่ยงในการเกิดดินถล่มมากยิ่งขึ้น
- ๕) มีการขุดคลองอ่างทองขึ้นใหม่ เพื่อแบ่งน้ำที่ท่วมในเมืองพัทลุงไปลงทะเลที่ลำปำ
- ๖) ควรส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ในการเฝ้าระวัง เตรียมรับมือ และเปิดเวทีรับบริจาคสิ่งของล่วงหน้า ซึ่งต้องให้ชุมชนมีสิทธิ์ในการรับรู้
- ๗) ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เตรียมไว้ไปแจกเมื่อเกิดภัยจริง
- ๘) ควรเพิ่มความสูงของสะพาน เพราะสะพานเมื่อถูกน้ำท่วมจะทำให้เดินทางได้ลำบาก
- ๙) ควรเตรียมสถานที่อพยพ
- ๑๐) ควรสนับสนุนงบประมาณจัดซื้อเรือท้องแบนในระดับท้องถิ่น
- ๑๑) เทศบาลอ่างทองมีการจัดฝึกอบรมเตรียมแผนอพยพ โดยแบ่งเป็น ๒ แห่ง คือ ควนแพน (ใต้) และ โรงเรียนควนขนุน (เหนือ)
- ๑๒) เทศบาลตำบลบ้านนา มีเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบอัตโนมัติ มีการทำแผนเผชิญเหตุ ซึ่งมีชุด อปพร. คอยเฝ้าระวัง
- ๑๓) ควรผลักดันกฎหมายด้านการลดตัดไม้ทำลายป่า และปลูกจิตสำนึกให้หวงแหนป่าไม้
- ๑๔) ควรมีการซ้อมแผนรับมือภัยพิบัติในระดับท้องถิ่น/จังหวัด
- ๑๕) ในการสร้างถนนควรมีการกรองตะกอนดินก่อนลงสู่ชุมชน หรือหากต้องการร้องเรียนสามารถแจ้ง อปท./ศาลปกครองด้านสิ่งแวดล้อม

๒.๒.๔ ทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ

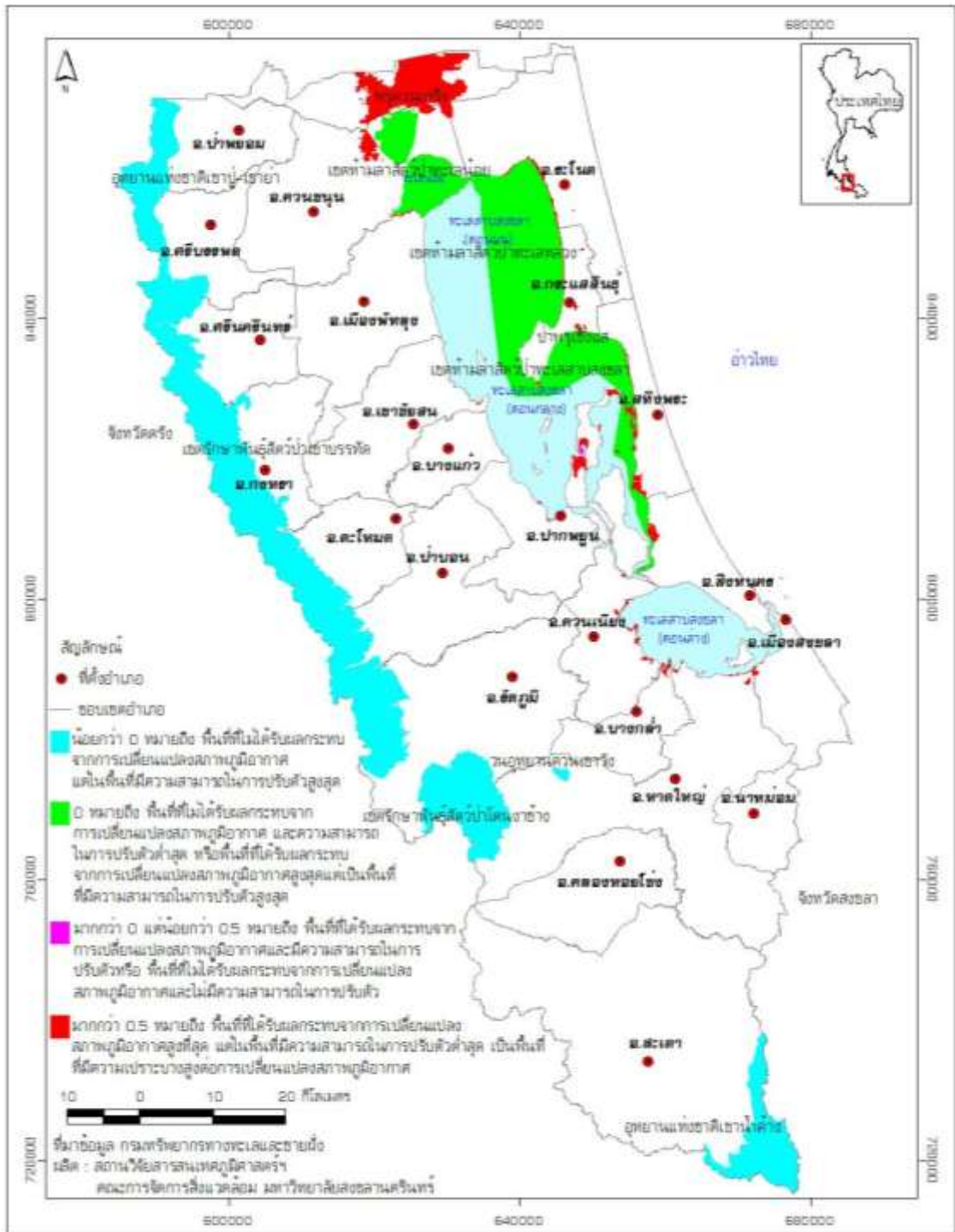
๒.๒.๔.๑ ความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ.๒๕๕๕ ใช้การประเมินพื้นที่เปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศบก ระบบนิเวศทะเลสาบและชายฝั่งทะเลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงตัวแปรสภาพอากาศคุกคาม การเปลี่ยนแปลงตัวแปรสมุทรศาสตร์คุกคาม รวมถึงภัยคุกคามที่ถูกนำมาพิจารณา ประกอบด้วย การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน ลมพายุ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล และ การเกิดอุทกภัย ซึ่งผลการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงตัวแปรและภัยคุกคามเหล่านี้ ได้นำมาจากผลการคาดการณ์และทบทวนโดยโครงการ ฯ จากผลการศึกษาแสดงในรูปของแผนที่ดังรูป ๒-๖๓ พบว่าพื้นที่ที่มีค่าความเปราะบางสูง ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ค่าความเปราะบางมากกว่า ๐.๕ จากคะแนนเต็มเท่ากับ ๑.๐) ได้แก่ ป่าพรุเชิงแส ป่าพรุควนเคร็ง ป่าชายเลนในจังหวัดสงขลา และแนวปะการังในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยป่าพรุเชิงแสมีความเปราะบางสูงสุด เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เปิดรับตัวแปรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยคุกคามมากที่สุด แต่มีความสามารถในการปรับตัวต่ำสุด อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาจะพบว่าในหลายพื้นที่

ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูง เช่น พื้นที่ป่าพรุในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง ป่าชายเลนในจังหวัดนครศรีธรรมราช และทะเลสาบสงขลา แต่กลับมีค่าความแปรปรวนต่ำ (ค่าความแปรปรวนเท่ากับ ๐ จากคะแนนเต็มเท่ากับ ๑.๐) แปรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยคุกคามมาก แต่พื้นที่เหล่านี้ถูกพิจารณาว่าเป็นพื้นที่ที่ชุมชนผู้ดูแลและรวมถึงระบบนิเวศเองมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้มากเช่นกัน

๒.๒.๔.๒ พื้นที่วิกฤติของทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ

จากการศึกษาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ สรุปว่า พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยและแหล่งทรัพยากรประมงในทะเลสาบสงขลา ได้รับการพิจารณาเป็นพื้นที่วิกฤติหรือพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต



รูปที่ ๒-๖๓ พื้นที่เปราะบางหรือเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต
 ที่มา: สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (๒๕๕๖)

๒.๒.๔.๓ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำกรอบแผนการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้เสนอแนวทางการรับมือเพื่อใช้ในการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไว้ดังนี้

๑) เสริมสร้างความรู้และความตระหนักให้ชุมชน สังคมและหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ลุ่มน้ำฯ ให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ

๒) ส่งเสริมงานวิจัยทั้งในเชิงชีววิทยา นิเวศวิทยา เศรษฐศาสตร์ และระบบโลก โดยเฉพาะในมิติที่ระบบชีวภาคหรือความหลากหลายทางชีวภาพเข้าไปเกี่ยวข้อง ทั้งนี้อาจสนับสนุนให้มีกลไกหรือหน่วยงานวิจัยเฉพาะทางขึ้นมารับผิดชอบโดยตรง

๓) จัดทำกลยุทธ์ แผนงาน โครงการ เตรียมความพร้อมของหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการตามพันธสัญญาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรชีวภาพ เช่น กลยุทธ์เอจิสต์ อนุสัญญาพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น

๔) เสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ระบบทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง เช่น ป่าต้นน้ำ และพื้นที่พรุ โดยการนำความรู้สืบทอดและวิถีปฏิบัติที่ดีจากพื้นที่ / พื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไปต่อยอด/ขยายผล

๕) มุ่งเน้นการจัดเตรียมมาตรการเชิงเฝ้าระวังป้องกันและลดความเสี่ยงจากการคุกคามที่อาจเกิดขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องรอข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ / ภูมิอากาศ ซึ่งอาจยังไม่สามารถจัดหา / ยืนยันข้อสรุปที่ชัดเจนได้ในอนาคตอันใกล้

๖) พัฒนาและประยุกต์ใช้มาตรการเชิงเศรษฐศาสตร์ที่สามารถสร้างความตระหนักและความร่วมมือในการบริหารจัดการ/อนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ ในระบบการตลาด / ภาคธุรกิจ ซึ่งน่าเชื่อว่าจะยังคงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาในอนาคต

๗) ประสานประโยชน์และประยุกต์ใช้มาตรการทางกฎหมายระหว่างประเทศ รวมทั้งพันธะสัญญาต่าง ๆ ที่ประเทศไทยได้เข้าร่วมลงนาม มาขับเคลื่อนการบังคับใช้กฎหมายในระดับประเทศให้ได้ผลยิ่งขึ้น

๘) มุ่งเน้นการประสาน สร้างเครือข่าย / ความร่วมมือระหว่างภาคส่วน / หน่วยงาน ตลอดจนตัวแบบที่ประสบความสำเร็จที่เกี่ยวข้องกับการดูแลทรัพยากรชีวภาพ ทั้งในระดับพื้นที่ ระดับชาติ และนานาชาติ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ / ภูมิอากาศ รวมทั้งภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นไม่ได้จำกัดแหล่งที่มาและขอบเขตที่สามารถแยกส่วนแล้วจัดการได้

๒.๒.๕. ทรัพยากรเกษตร

๒.๒.๕.๑. ความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรเกษตร

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ.๒๕๕๕ ใช้การประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรเกษตรและประมง ด้วยการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และ ทวนสอบด้วยข้อมูลการสำรวจความเห็นของผู้มีส่วนได้เสียจาก

การลงพื้นที่ โดยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงตัวแปรสภาพอากาศคุกคาม การเปลี่ยนแปลงตัวแปรสมุทรศาสตร์คุกคาม รวมถึงภัยคุกคามที่ถูกนำมาพิจารณา ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน การเกิดวาตภัย และ อุทกภัย และ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ซึ่งผลการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงตัวแปรและภัยคุกคามเหล่านี้ ได้นำมาจากผลการคาดการณ์และ ทบทวนโดยโครงการฯ สำหรับแนวทางการประเมิน โครงการฯ แยกประเมินผลกระทบ และ ความเสี่ยงตามกิจกรรมการเกษตรหรือการประมงหลักในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แก่ นาข้าว ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล

๒.๒.๕.๒ พื้นที่วิกฤติของทรัพยากรเกษตร

จากการศึกษาพื้นที่เสี่ยงดินถล่มในโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ พบว่าพื้นที่ที่ได้รับการพิจารณาว่าเข้าข่ายพื้นที่วิกฤติในประเด็นนี้คือ พื้นที่นาข้าวในอำเภอ บางแก้ว จังหวัดพัทลุง และอำเภอบางระโนด จังหวัดสงขลา (รูป ๒-๖๔)จะกระทบเนื่องจากการลดลงของพื้นที่ปลูก ส่วนพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน จะกระทบด้วยการขยายพื้นที่ปลูกเข้าไปในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดพัทลุงและนครศรีธรรมราช และในที่ลุ่มต่ำของคาบสมุทรสทิงพระ จังหวัดสงขลา สำหรับพื้นที่ทำสวนยางพารา จะกระทบด้วยการขยายไปบริเวณที่สูง/ที่ลาดชันในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา

๒.๒.๕.๓ ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำแผนการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ทรัพยากรเกษตรและประมง

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้เสนอแนวทางการรับมือเพื่อใช้ในการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรเกษตรและประมงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ดังนี้

- ๑) ควรกันพื้นที่ทำนาไว้ เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่นาโดนล้อมจากสวนยางและสวนปาล์ม
- ๒) ควรส่งเสริมการศึกษาที่เกี่ยวกับการทำนา
- ๓) ควรสนับสนุนชาวนาที่ปลูกข้าวโดยไม่ใช้สารเคมี/ปลูกข้าวพื้นเมือง
- ๔) การศึกษาควรปลูกจิตสำนึกรักษ์บ้านเกิด
- ๕) ควรส่งเสริมการปลูกพืชทดแทนยางพาราในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา
- ๖) ควรสนับสนุนด้านการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันภัยแล้ง และอุทกภัย
- ๗) ควรส่งเสริมอาชีพในพื้นที่
- ๘) ควรส่งเสริมการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเกษตรในอนาคต
- ๙) ประชาชนในพื้นที่ควรเป็นผู้นำทางความคิด ในการพัฒนาพื้นที่นั้นๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีความยั่งยืนอย่างแท้จริง
- ๑๐) ควรแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการ ไม่คิดแยกส่วน
- ๑๑) รัฐบาลควรสนับสนุนด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวแก่เกษตรกร
- ๑๒) ควรสนับสนุน และให้ข้อมูลด้านเศรษฐกิจต่อเกษตรกรอย่างทั่วถึง เช่น แนวโน้มด้านการตลาด เป็นต้น
- ๑๓) ประชาชนต้องตื่นตัวในการติดตามข่าวสาร
- ๑๔) ควรสนับสนุนการสร้างฝายชะลอน้ำ
- ๑๕) ควรมีแปลงสาธิตในการปลูกพืชชนิดต่างๆ บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- ๑๖) ควรเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปลูกพืชชนิดต่างๆ เช่น ชนิดของดิน ระดับน้ำทะเล การดูแลรักษา เป็นต้น

๒.๓. ภาพรวมสถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

๒.๓.๑. การลดลงอย่างต่อเนื่องของพื้นที่ป่าต้นน้ำ ป่าชายเลน และป่าพรุ

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเคยมีพื้นที่ป่าที่อุดมสมบูรณ์ โดยข้อมูลในปี พ.ศ. ๒๕๑๙ ระบุว่า ในลุ่มน้ำ มีพื้นที่ป่าอยู่ถึงประมาณ ๑,๑๒๕,๐๐๐ ไร่ หรือ ๑,๘๐๐ ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ มีป่าบริเวณต้นน้ำเหลืออยู่ ๗๒๘,๑๒๕ ไร่ หรือ ๑,๑๖๕ ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ ๑๓.๗ ของพื้นที่ลุ่มน้ำ (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้

ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๒ โดยเทคนิคทางภูมิสารสนเทศ (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) พบว่ามีการลดลงของพื้นที่ป่าดิบชื้นอย่างมาก โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ มีพื้นที่ป่าดิบชื้นเหลือเพียง ๔๙๗,๔๐๖.๒๕ ไร่ หรือ ๗๙๕.๘๕ ตารางกิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ป่าดิบชื้นได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมสภาพ สวนยางพารา พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ไม้ผลผสม บ่อขุด ไม้พุ่ม/ทุ่งหญ้า ที่อยู่อาศัย และแหล่งน้ำ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔)

สำหรับป่าชายเลนและป่าพรุ พบว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๑๙ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเคยมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ ๔๘,๗๕๐ ไร่ หรือ ๗๘ ตารางกิโลเมตรและป่าพรุประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ ไร่ ๓๒๐ ตารางกิโลเมตรรวมเป็น ๒๔๘,๗๕๐ ไร่ หรือ ๓๙๘ ตารางกิโลเมตร อย่างไรก็ตาม พบว่าในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ มีพื้นที่ป่าชายเลนและป่าพรุเหลืออยู่ประมาณ ๑๑๙,๓๗๕ ไร่ หรือ ๑๙๑ ตารางกิโลเมตร และ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ พบพื้นที่ป่าพรุเพียง ๑๑๕,๑๐๐ ไร่หรือ ๑๘๔.๒ ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ ๒.๒ ของพื้นที่ลุ่มน้ำ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔)

๒.๓.๒. การชะล้างพังทลายของหน้าดินลำคลองและทะเลสาบตื้นเขิน

จากการที่พื้นที่ป่าบริเวณต้นน้ำและที่ลาดชันถูกบุกรุกทำลาย ส่งผลให้เกิดการเร่งการชะล้างพังทลายของดิน และนำไปสู่ภาวะตื้นเขินของลำคลองและทะเลสาบที่มีสาเหตุมาจากการทับถมอย่างต่อเนื่องของตะกอนดินที่ไหลจากพื้นที่ลาดชัน โดยจากการศึกษาของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช พบว่าบริเวณพื้นที่โดยรอบทะเลสาบสงขลาที่มีการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารา เป็นผลทำให้มีการพังทลายของหน้าดินในอัตราที่สูง เช่น ๖ ตัน/ตารางกิโลเมตร/ปี ขณะที่บริเวณป่าต้นน้ำอยู่ที่อัตรา ๐.๔ ตัน/ตารางกิโลเมตร/ปี (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) สำหรับภาพรวมของปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในระดับที่สูงกว่า ๒ ตัน/ไร่/ปีขึ้นไป มีถึง ๑.๘ ล้านไร่หรือร้อยละ ๒๗.๓ ของพื้นที่ลุ่มน้ำโดยเป็นพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรงสูงกว่า ๑๕ ตัน/ไร่/ปี จำนวนสูงถึงกว่า ๗ แสนไร่

๒.๓.๓. การลดลงของสัตว์น้ำหายากและใกล้สูญพันธุ์

สัตว์น้ำหลายชนิดได้สูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลาแล้วเพราะความเสื่อมโทรมของสถานะแวดล้อมในหลายด้าน ในขณะที่สัตว์บางชนิดกำลังจะสูญพันธุ์หากไม่ดูแลรักษาและอนุรักษ์ไว้ เช่น ปลาตุ๊กตาฟัน (*Prophagorus nieuhofii*) ปลาพรหม (*Thynnichthysthynnoides*) ปลาเม่น (*Osphronemus goramy*) ปลาคู่ม (*Puntius bulu*) ปลาลำปำ (*Puntius schwanenfeldii*) นาก (*Lutra spp.*) นกกาบัว (*Mycteria leucocephala*) และ โลมาอิรวดี (*Orcaella brevirostris*)

จากการสำรวจติดตามประเมินผลผลิตสัตว์น้ำตามทำขึ้นสัตว์น้ำรอบทะเลสาบสงขลา ในเขตจังหวัดสงขลาและพัทลุง ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ไม่มีรายงานปริมาณการจับปลาตุ๊กลาพัน และปลาตุ้ม แสดงว่าอาจมีจำนวนน้อยมากจนชาวบ้านไม่สามารถจับได้ หรืออาจสูญพันธุ์ไปจากทะเลสาบสงขลาแล้ว (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาชุมชนน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือการทำประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมากเกินไป กล่าวคือ การทำประมงในเขตทะเลสาบสงขลาและในพื้นที่พรุควนเคร็ง มีการเปลี่ยนแปลงในวิธีการและเครื่องมือประมงที่ใช้ จากเครื่องมือและวิธีการดั้งเดิมมาสู่เครื่องมือและวิธีการทำประมงที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมทั้งเครื่องมือและวิธีการที่มีผลต่อการทำลายสัตว์น้ำ ส่งผลต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรสัตว์น้ำและประมงโดยตรง

สำหรับประชากรโลมาอิรวดีนั้น เนื่องจากไม่มีข้อมูลการสำรวจอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามยังคงเชื่อว่ามีบางส่วนอาศัยอยู่ในเขตทะเลสาบสงขลา เนื่องจากมีการพบซากโลมาอยู่เสมอ โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ - ๒๕๕๓ พบซากโลมาทั้งสิ้น ๙ ตัว (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาชุมชนน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการพบซากปลาโลมาอิรวดีอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ อาจมีนัยยะที่สื่อถึงการลดลงของจำนวนประชากรโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลาอย่างต่อเนื่อง

๒.๓.๔. การขาดการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

การใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาดำเนินมาโดยปราศจากการวางแผนที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้นในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีทิศทางเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเพิ่มขึ้นของประชากร (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาชุมชนน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) โดยในอดีตพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มน้ำเป็นป่าไม้และนาข้าว ต่อมาเปลี่ยนไปเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราและที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทไม้ผล-ไม้ยืนต้น (๒,๓๒๗,๓๓๗ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๓.๙ ของพื้นที่กลุ่มน้ำ) ขณะที่พื้นที่นาข้าวเหลืออยู่เพียง ๑,๒๗๘,๙๗๙.๓๒ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๔.๑๒ ของพื้นที่กลุ่มน้ำ (อ้างอิงจากเว็บไซต์ <http://www.haii.or.th>) ซึ่งมีนัยยะถึงความไม่มั่นคงทางอาหารที่เป็นผลจากการสูญเสียความสามารถในการผลิตพืชอาหารเพื่อพึ่งพาตนเอง

๒.๓.๕. การขาดการจัดการน้ำเชิงบูรณาการ

ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอุตสาหกรรมชลประทานและรักษาระบบนิเวศมีรวมกันประมาณ ๑,๔๕๔ ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และ คาดว่าจะเพิ่มขึ้นตามลำดับจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องมีการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการสูบน้ำบาดาลจากทะเลสาบสงขลาเกินระดับที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัย โดยแต่ละปีจะมีการสูบน้ำเพื่อการทำนาในพื้นที่ชลประทานเขต อ.ระโนด จ.สงขลา และ บางพื้นที่ในเขต อ.หัวไทร

จ.นครศรีธรรมราช ประมาณ ๕๘ ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี ทำให้ในฤดูแล้ง ความเค็มรุกตัวเข้ามาจนถึง บริเวณทะเลสาบตอนบน โดยในปีที่แล้งจัดค่าความเค็มสูงถึง ๑๐ กรัม/ลิตร (รายงานโครงการจัดทำ แผนรวมบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กรมทรัพยากรน้ำ, ๒๕๕๐)

๒.๓.๖. การกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๓ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บท การพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) พบว่าชายฝั่งทะเลอ่าวไทยในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลามีการกัดเซาะอย่างต่อเนื่องทั้งในช่วงมรสุมโดยคลื่นลมในทะเลตามธรรมชาติ และโดยการ กระทำของมนุษย์ซึ่งรบกวนสมดุลตามธรรมชาติตามแนวชายฝั่ง เช่น การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อ การท่องเที่ยวรวมถึงการพัฒนาโครงการทางเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การลดลงของปริมาณตะกอนบน ชายฝั่งเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพการระบายน้ำ การสร้างเขื่อนตักตะกอนไม่ให้ไหลลงสู่ทะเล การบุกรุกพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ตรงตามศักยภาพ โดยพบการกัดเซาะรุนแรงในระดับ มากกว่า ๕ เมตร/ปี ในบริเวณหาดทรายแก้ว ชายฝั่งบ้านเก่าเส้ง/หาดชลาทัศน์ บ้านบ่ออิฐ ชายฝั่ง บริเวณ ต. เกาะแก้ว จ. สงขลา เป็นต้น

๒.๓.๗. ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

๒.๓.๗.๑ ปัญหาคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาและพื้นที่วิกฤติ

จากข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา ปี ๒๕๕๔ (รายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำ อากาศและเสียงในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างฝั่งตะวันออก ปี ๒๕๕๔, สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖, ๒๕๕๕) พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (๗๓%) โดยบริเวณที่มีปัญหา คือ ทะเลน้อย กลางทะเลหลวง แหลมจองถนน บ้านปากจำ และปากคลอง สำคัญต่างๆ ที่ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา เช่น คลองสำโรง (๒๐% เสื่อมโทรม ๘๐% เสื่อมโทรมมาก) คลองอู่ตะเภา (๙๕% เสื่อมโทรม) คลองพะวง (๑๐๐% เสื่อมโทรม) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวน เอกสารพบว่า ผลจากการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาในช่วง ๓-๔ ปี ที่ผ่านมา พบว่าคุณภาพน้ำใน ภาพรวมในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะดีขึ้นเล็กน้อย แต่จะพบว่า พื้นที่บริเวณปลายน้ำ จะพบ ปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเสมอ เช่น พื้นที่วิกฤติคุณภาพน้ำบริเวณคลองสำโรง หรือ บริเวณคลองอู่ ตะเภา (รายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำพื้นที่ทะเลสาบสงขลา ปี ๒๕๕๖, สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖, ๒๕๕๖) สาเหตุเป็นเพราะปัญหาของการรวบรวมน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิด ปัญหาการจัดการน้ำทิ้ง จากอุตสาหกรรม ฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ และ จากพื้นที่นาุ้งที่ยังไม่รับการแก้ไข และ ระบบบำบัดน้ำ ทิ้งที่มีอยู่อย่างจำกัดและไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว

๒.๓.๗.๒ ปัญหาการจัดการน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม ๒ แห่ง คือ เทศบาลนครหาดใหญ่ และเทศบาลนครสงขลา แต่โครงข่ายของระบบที่รวบรวมน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนมีจำกัดมาก เป็นผลให้ประชากรที่ได้รับบริการการกำจัดน้ำเสียจากโรงบำบัดน้ำเสียทั้งสองแห่งมีเพียงร้อยละ ๗

ของประชากรลุ่มน้ำ (หนึ่งแสนคนใน ๑.๖ ล้านคน) เท่านั้น นอกจากนี้ แม้ว่าผลจากการดำเนินงานตามแผนแม่บทในช่วงที่ผ่านมา เป็นผลให้มีการดำเนินโครงการจัดสร้างระบบการจัดการน้ำเสียนำร่องจากแหล่งกำเนิดในบางพื้นที่ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) แต่ระบบดังกล่าวไม่เพียงพอที่จะรองรับกับปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างต่อเนื่องได้

๒.๓.๗.๓ ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

ขยะมูลฝอยชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยเฉพาะในเขตเมืองเช่นหาดใหญ่ไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามลำดับและครบวงจร ซึ่งเกิดจากสาเหตุหลักคือ ขยะไม่ได้รับการคัดแยกที่ต้นทางอย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ทิ้งขยะขาดความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะและขาดแรงจูงใจที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดการคัดแยก รวมไปถึงการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบในการจัดการขยะจากชุมชน ไม่สามารถจัดการกับขยะอย่างเหมาะสมตามขั้นตอน ซึ่งเป็นผลจากการเก็บรวบรวมขยะที่ไม่ทั่วถึงและไม่เหมาะสม นอกจากนี้ในบางพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำ พบว่ามี การกำจัดขยะมูลฝอยที่ยังไม่เหมาะสมด้วย (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔)

๒.๓.๘. ความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากผลการศึกษาตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ (รายงานโครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืนปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ , สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖) พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ทศวรรษ และมีแนวโน้มที่ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่จะยังคงมีความแปรปรวนในลักษณะนี้อย่างต่อเนื่องในอนาคต การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรและคุณภาพชีวิตของประชาชนลุ่มน้ำ ดังจะเห็นได้จากหลักฐาน เช่น ความสูญเสียจากเหตุการณ์ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างต่อเนื่องและบ่อยครั้งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอุทกภัย วาตภัย หรือดินถล่ม

๒.๔. ภาพรวมการดำเนินงานที่ผ่านมาตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๐ - ๒๕๕๕

จากข้อมูลผลการดำเนินงานในภาพรวมตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน (ระหว่างปีพ.ศ. ๒๕๕๐ - ๒๕๕๕) ที่ได้จากการทบทวนรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๘) รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๔) รวมถึง เอกสารการติดตามประเมินผลโครงการภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๕ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖) คณะผู้ศึกษาพบว่าในภาพรวมได้มีการอนุมัติ

งบประมาณและมีการดำเนินงานตามโครงการที่กำหนดไว้ ตามกรอบเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ที่วางไว้ในแผนแม่บทฯ อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานส่วนใหญ่เกิดขึ้นในระดับผลผลิต และยังไม่สามารถบ่งชี้การสร้างผลลัพธ์ในทิศทางที่จะนำไปสู่วิสัยทัศน์และเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ที่กำหนดได้ เช่น การเพิ่มพื้นที่ป่าต้นน้ำ ป่าพรุ การรักษาระดับความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำและประมง ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือ การแก้ปัญหามลพิษ ฯลฯ

นอกจากนั้น ยังพบว่า ปัจจัยขับเคลื่อนการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่ยั่งยืนได้เปลี่ยนแปลงไปจากช่วงที่มีการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทฯ (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) รวมทั้งช่วงที่มีการปรับปรุงแผนแม่บทฯ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) ที่ผ่านมามาก่อนข้างมาก เช่น ความจำเป็นที่จะต้องรับกฎกติกาใหม่ ๆ จากการเกิดประชาคม AEC ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ นโยบายและการเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตของประเทศไทยที่มุ่งเน้นการเพิ่มผลิตภัณธ์มวลรวมและการส่งออกมากขึ้น รวมถึงการลดลงของมูลค่าและประชากรในภาคเกษตร และการร่วมลงนามในอนุสัญญาและข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในหลายมิติและยังบ่งชี้ถึงความไม่แน่นอนหรือแนวโน้มที่ยุทธศาสตร์ แผนงาน โครงการในแผนแม่บทฯ เดิมจะไม่สามารถรับรองการพัฒนาที่ยั่งยืนในเส้นทางวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้แต่เดิมได้ ทั้งนี้จะได้นำเสนอในลักษณะภาพรวมการดำเนินงานดังกล่าวไว้ดังนี้

๒.๔.๑ รัฐยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตามแผนแม่บทฯ ในแง่ของการให้ความสำคัญในเชิงนโยบายและการจัดสรรงบประมาณโดยพบว่า ในภาพรวมมีการจัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ของแผนแม่บทฯ ตามลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๕ เพิ่มขึ้นตามลำดับ

๒.๔.๒ แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) ไม่เน้นความสำคัญของการดูแลทรัพยากรทางกายภาพ เช่น แหล่งน้ำ ทะเล ชายฝั่ง หรือที่ดิน เท่าที่ควร กล่าวคือทรัพยากรเหล่านี้ถูกกำหนดเป็นทรัพยากรเพื่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์เป็นสำคัญ ซึ่งอาจส่งผลตามมา ในแง่ที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมในอัตราที่สูงกว่าที่ควรจะเป็น

๒.๔.๓ แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) ได้มีการบรรจุยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ฟื้นฟู บูรณะศิลปวัฒนธรรม แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ซึ่งโครงการตามแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวนี้ ได้รับการผลักดันเพื่อขับเคลื่อนตามแผนแม่บทฯ ได้บ้าง

๒.๔.๔ การปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔) ให้ความสำคัญกับการดูแลทรัพยากรธรรมชาติทางกายภาพมากขึ้น เนื่องจากเกิดความเสื่อมโทรมจนส่งผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของ

มนุษย์ โดยไม่ได้ความสำคัญการกระบวนกรเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติหรือภัยธรรมชาติซึ่งต้องให้ความสำคัญกับการปรับตัวในส่วนของมนุษย์ ชุมชนและสังคมเองมากนัก

๒.๔.๕ การปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำฯ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) ยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ฟื้นฟู บูรณะศิลปวัฒนธรรม แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ได้ยกระดับออกเป็นข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม และจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในแผนแม่บทฯ แต่ไม่ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์ต่างหากเช่นเดียวกับในแผนแม่บทช่วงแรก ส่งผลให้มีความเข้าใจว่าภาครัฐลดความสำคัญลง นอกจากนี้พบว่าไม่มีความคืบหน้าในเรื่องการจัดทำเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมมากเท่าที่ควร

๒.๔.๖ แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำฯ (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) และ การปรับปรุงแผนแม่บทฯ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) ยังคงมียุทธศาสตร์ว่าด้วยการควบคุมและป้องกันมลพิษแม้ในช่วงหลังจะเน้นที่มลพิษทางน้ำและขยะ สะท้อนให้เห็นว่าปัญหามลพิษในหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ยังไม่สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะมลพิษจากชุมชนและการเกษตร (เอกสารการติดตามประเมินผลโครงการภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๕, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖)

๒.๔.๗ เช่นเดียวกับประเด็นมลพิษ การดำเนินงานพัฒนาหลุ่มน้ำฯ ตามแผนแม่บทฯ ให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ แม้ในช่วงแรกได้นำไปสู่การปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการในบางรูปแบบ เช่น การจัดตั้งคณะกรรมการหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในส่วนของภาครัฐ และสภาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในส่วนของภาคประชาชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของคณะกรรมการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาซึ่งจนถึงปัจจุบันการขับเคลื่อนให้เกิดกลไกการพัฒนาหลุ่มน้ำฯ ที่มีประสิทธิผลจากคณะกรรมการฯ ยังไม่ปรากฏเป็นรูปธรรมชัดเจนเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม เหล่านี้ อาจสะท้อนข้อเท็จจริงในปัญหาการบริหารจัดการพัฒนาหลุ่มน้ำฯ บางประเด็น เช่น การรวมศูนย์อำนาจการตัดสินใจและการบริหารจัดการที่ยังคงมีอยู่ เป็นต้น (เอกสารการติดตามประเมินผลโครงการภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๕, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๖)

๒.๔.๘ ผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำฯ ระหว่างพ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๕ สะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามแผนเท่าที่ควร โดยเฉพาะงานอนุรักษ์ทรัพยากรทางชีวภาพและการรักษาระบบนิเวศที่ปรากฏหลักฐานให้เห็นถึงยังความเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ปัญหาน้ำเสียและขยะยังคงเป็นปัญหาเรื้อรัง ในทางกลับกัน การละเลยการดูแลทรัพยากรทางกายภาพในระยะแรกของการดำเนินงานพัฒนาหลุ่มน้ำฯ ทำให้ทรัพยากรทางกายภาพ

หลายประเภทเสื่อมโทรมและกลายเป็นภัยคุกคามจนต้องนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์ใหม่ในระหว่าง การปรับปรุงแผนแม่บทฯ เช่น ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง และ ปัญหาอุทกภัย เป็นต้น

๒.๔.๙ อย่างไรก็ตาม กล่าวได้ว่า ในภาพรวมผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ระหว่างพ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๕ มีพัฒนาการที่ดีขึ้นในส่วนของ การบริหารจัดการ แม้จะยังคงมี ยุทธศาสตร์ที่ต้องดำเนินการต่อมาในระยะปัจจุบันซึ่งเป็นกลไกปกติของการบริหารแผน ทั้งในส่วน ของหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ ซึ่งมีความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ และทักษะในการติดตาม ประเมินผล และกระบวนการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงหน่วยงานหรือภาคส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งให้ความสำคัญกับประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากขึ้น นอกจากนี้ การปรับปรุงแผนแม่บทฯ (รายงานการทบทวนและปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) ได้ดำเนินการปรับปรุงแผนโดยการประยุกต์หลักการตรรกะเหตุเชิงเส้น (logical framework) เป็นผลให้ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานมีความรัดกุมขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการให้ความสำคัญ กับการพัฒนามาตรฐานของข้อมูลและการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่จริงจังมากขึ้น แม้จะยังคงมี ปัญหา อุปสรรคหลายประการที่ยังจะต้องแก้ไขต่อไป อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนโครงการที่ได้มีการเสนอ ในแผนแม่บทฯ (รายงานแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๔๘) และ การปรับปรุงแผนแม่บทฯ (รายงานการทบทวน และปรับปรุงแผนแม่บทการพัฒนาหลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , ๒๕๕๔) พบว่าโครงการจำนวนไม่ น้อยยังคงมีลักษณะเลือกปฏิบัติและแยกส่วน ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากกระบวนการวางแผนที่ละเลย การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุเชิงระบบ ซึ่งอาจนำไปสู่ความล้มเหลวของการบรรลุเป้าหมายเชิง ยุทธศาสตร์ตามแผนได้

๒.๕ สรุปสาระสำคัญของนโยบายและอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนา หลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙)

๒.๕.๑ นโยบายและแผนระดับชาติ

๒.๕.๑.๑ ร่างแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๔- ๒๕๙๓

จากการทบทวนร่างแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๔- ๒๕๙๓ (ร่างฉบับที่ ๓) ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจสรุปได้ดังนี้

๑) ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบัน ปัญหาสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ/ภูมิอากาศของโลกมี ความเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นๆ อย่างกว้างขวาง ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมไปถึงด้านการค้าและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในหลายด้าน จำเป็นต้อง จัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณานโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย ได้แก่

๑.๑) แผนยุทธศาสตร์ชาติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและรายงานแห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับที่ ๒

๑.๒) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ และกลไกการพัฒนาประเทศ ตลอดจนแผนงานรายงานสาขาของกระทรวง กรม

๑.๓) นโยบายด้านสังคมและความมั่นคงทางสังคม โดยเฉพาะทิศทางในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๔) นโยบายด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ รวมทั้งบทบาทของประเทศไทยในความร่วมมือระดับพหุภาคีและทวิภาคีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรงและความสัมพันธ์ในลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าและการลงทุน

๒) วัตถุประสงค์

๒.๑) วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อวางกรอบและกลไกสำหรับส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทยให้สอดคล้องกับการมีส่วนร่วมกับนานาชาติในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการรองรับการปรับตัวต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

๒.๒) วัตถุประสงค์เฉพาะ

๒.๒.๑) เพื่อชี้นำการพัฒนาไปสู่สังคมเศรษฐกิจยั่งยืนคาร์บอนต่ำ (Sustainable low carbon economy) ในบริบทของสังคมไทย

๒.๒.๒) เพื่อสร้างเสริม สนับสนุน และเชื่อมโยงนโยบายและแผนงานของรัฐและบทบาทของภาคส่วนอื่นๆ ไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

๒.๒.๓) เพื่อกำหนดกรอบ เป้าหมาย ทิศทาง และกลไกในการดำเนินงานที่บูรณาการเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการพัฒนาการเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

๓) หลักการพื้นฐาน

๓.๑) ให้ประเทศไทยมีส่วนร่วมอย่างแตกต่างและตามขีดความสามารถ ในการดำเนินงานตามหลักการของ UNFCCC

๓.๒) ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนและวิถีชีวิตพอเพียง

๓.๓) หลักการนำโดยภาครัฐ พร้อมทั้งส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของชุมชน

๓.๔) ใช้กรอบเวลา (Phase) เพื่อกำหนดรูปแบบการดำเนินงาน โดยออกเป็น ๓-๔ ช่วงเวลา และจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินการเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

๓.๕) นำเสนอโครงการตัวอย่างแต่ละด้านเพื่อนำร่องเชิงบูรณาการกิจกรรมและนโยบายเพื่อนำไปสู่การดำเนินงานจริงอย่างเป็นรูปธรรม

๔) วิสัยทัศน์

“ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศในการรับมือกับผลกระทบเพิ่มเติมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสามารถปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันและการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและการพัฒนาสู่แนวทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนคาร์บอนต่ำ”

๕) ภารกิจ

๕.๑) สร้างภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศแก่การปรับตัว

๕.๒) ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในบริบทของสังคมไทยที่ยึดหลักเศรษฐกิจและวิถีชีวิตพอเพียง

๕.๓) ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้เปลี่ยนผ่านสู่คาร์บอนต่ำ

๖) เป้าหมาย

“ประเทศไทยสามารถพัฒนาเศรษฐกิจ มีภูมิคุ้มกันและมีวิถีชีวิตสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและมีความเป็นไทยอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการชะลออัตราการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก ด้วยการลดอัตราการเพิ่มของก๊าซเรือนกระจกให้เร็วกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของ GDP โดยไม่สูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขัน จนสามารถบรรลุจุดสูงสุด (Peak) ของการปล่อยออกก๊าซเรือนกระจกก่อนปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ในระยะยาวการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจักต้องเป็นแบบคาร์บอนต่ำที่ยั่งยืน”

๒.๕.๒ อนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ๒๐ ปี (พศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙)

๒.๕.๒.๑ อนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑.) ข้อตกลงแคนคูน (Cancun Agreement)

๑.๑) ที่มาและความสำคัญ

จากการประชุมของรัฐบาลคืออนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกครั้งที่ ๑๖ (COP-๑๖) และ CMP-๖ (CMP: Conference of the Parties (COP) serves as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol) ที่เมืองแคนคูน ประเทศเม็กซิโก ระหว่างวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ถึง ๑๐ ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๑๐ เพื่อเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกหลังปี ค.ศ. ๒๐๑๒ จบลงด้วยการมีมติรับรองชุดเอกสารที่เรียก “Cancun Agreement” ซึ่งประกอบด้วยเอกสารหลายฉบับ แต่เอกสาร ๒ ฉบับที่สำคัญ คือ (๑) เอกสารเจรจาของคณะทำงานเฉพาะกิจภายใต้อนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ AWGLCA Text และ (๒) เอกสารของคณะทำงานเฉพาะกิจภายใต้พิธีสารเกียวโต หรือ AWG-KP Text ๒

๒) สารระสำคัญ

๒.๑) สารระสำคัญของเอกสาร AWG-LCA

- **วิสัยทัศน์ร่วม:** กำหนดเป้าหมายการควบคุมอุณหภูมิโลกที่เพิ่มขึ้นให้อยู่ในระดับต่ำกว่า ๒ องศาเซลเซียส โดยจะเริ่มให้มีการทบทวนเป้าหมายในปี ๒๐๑๓ โดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่จะออกมาใหม่ และพิจารณาถึงเป้าหมาย ๑.๕ องศาเซลเซียส

- **การปรับตัว:** จัดตั้ง “กรอบการปรับตัวแคนคูน” (Cancun Adaptation Framework) เพื่อเสริมกิจกรรมด้านการปรับตัวผ่านความร่วมมือระหว่างประเทศ การกระตุ้นให้จัดทำแผนการปรับตัวในระดับชาติและระดับพื้นที่ ฯลฯ และจัดตั้ง “คณะกรรมการเพื่อการปรับตัว” เพื่อสนับสนุนเชิงเทคนิคด้านการปรับตัว

๒.๒) สารสำคัญด้านการลดก๊าซ ประกอบด้วย

- **การลดก๊าซอย่างเหมาะสมในระดับชาติ (NAMAs) สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว:** กระตุ้นให้ประเทศที่พัฒนาแล้วเพิ่มความพยายามในการลดก๊าซให้สอดคล้องกับที่เสนอไว้ในรายงานฉบับที่ ๔ ของ IPCC ซึ่งเสนอว่าประเทศที่พัฒนาแล้วต้องลดก๊าซในระดับ ๒๕-๔๐% จากระดับปล่อยในปี ๑๙๙๐ ให้ได้ภายในปี ๒๐๒๐ (แต่ไม่ได้กำหนดตัวเลขเป้าหมายการลดก๊าซ โดยให้แต่ละประเทศเสนอเป้าหมายมาเอง (Unilateral Pledge)

- **การลดก๊าซอย่างเหมาะสมในระดับชาติ (NAMAs) สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา:**

- เห็นชอบให้ประเทศกำลังพัฒนาได้ดำเนินการกิจกรรม NAMAs ในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน และโดยการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี ด้านการเงิน และการเพิ่มขีดความสามารถ เพื่อลดก๊าซจากระดับที่ปล่อยตามปกติ (BAU) ภายในปี ๒๐๒๐ โดยให้แต่ละประเทศกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซได้เอง และให้ประเทศที่พัฒนาแล้วสนับสนุนการลดก๊าซของประเทศกำลังพัฒนาทั้งในด้าน การเงิน ด้านเทคโนโลยี และด้านขีดความสามารถทั้งในขั้นการเตรียมการและขั้นดำเนินการ

- มีการจัดตั้งระบบลงทะเบียน (Registry) เพื่อบันทึกกิจกรรมด้าน NAMAs และเพื่อแสวงหาการสนับสนุนจากระหว่างประเทศ และเอื้ออำนวยการสนับสนุนด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเพิ่มขีดความสามารถ

- ประเทศกำลังพัฒนาควรเสนอรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การดำเนินการลดก๊าซ ความต้องการและการสนับสนุนที่ได้รับทุก ๒ ปี และให้มีกลไก “การวิเคราะห์และการปรึกษาหารือระหว่างประเทศ” (International Consultation and Analysis) ต่อการจัดทำรายงานดังกล่าว เพื่อให้การลดก๊าซมีความโปร่งใส

- กระตุ้นให้ประเทศกำลังพัฒนาได้จัดทำยุทธศาสตร์หรือแผนการพัฒนาสู่คาร์บอนต่ำในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน

- **เรื่องการลดก๊าซจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนา (REDD+):** ได้ยืนยันหลักการเรื่องการทำงานแบบสมัครใจ มีข้อสรุปเรื่องรูปแบบกิจกรรมของการทำ REDD+ และเรียกร้องให้ประเทศกำลังพัฒนาจัดทำยุทธศาสตร์ระดับชาติหรือแผนปฏิบัติการสำหรับด้านป่าไม้ การกำหนดระดับอ้างอิงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้ในระดับประเทศหรือระดับต่ำกว่า (National or Sub-national Forest Reference Emission Level)

แต่ในเรื่องกลไกทางการเงินเพื่อสนับสนุน REDD+ ยังไม่มีข้อสรุป ให้เจรจาต่อโดยกำหนดให้เสร็จภายใน COP-๑๗

๒.๓) เรื่องการเงิน เทคโนโลยีและขีดความสามารถ

เรื่องการเงินมี ๓ ส่วน คือ การสนับสนุนเงินในระยะสั้น (๓๐ พันล้านเหรียญสหรัฐ ภายในช่วงปี ๒๐๑๐- ๒๐๑๒) การเงินในระยะยาว (๑๐๐ พันล้านเหรียญสหรัฐ ต่อปีภายในปี ๒๐๒๐) และการจัดตั้ง “Green Climate Fund” เพื่อสนับสนุนการลดก๊าซและการปรับตัว ซึ่งมีรายละเอียดชัดเจนเรื่องโครงสร้างการบริหารกองทุน เรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีข้อสรุปเรื่องกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยการจัดตั้งคณะกรรมการบริหาร และการจัดตั้งศูนย์และเครือข่ายด้านเทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๒.๔) สาระสำคัญของเอกสาร AWG-KP

ไม่ได้ระบุชัดเจนถึงสถานะการดำรงอยู่ของพิธีสารเกียวโต แต่มีเนื้อหาที่มีนัยสื่อถึงการมีพันธกรณีช่วงที่สองของพิธีสารเกียวโต มีสาระสำคัญดังนี้

- ตั้งเป้าหมายไม่ให้มีช่องว่างระหว่างพันธกรณีช่วงแรกกับช่วงที่สองของพิธีสารเกียวโต
- ไม่ได้กำหนดตัวเลขเป้าหมายการลดเป็นพันธกรณีให้ประเทศที่พัฒนาแล้วต้องดำเนินการ ให้แต่ละประเทศเสนอกำหนดมาเอง โดยกระตุ้นให้เพิ่มระดับเป้าหมายการลดก๊าซเพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอตามรายงานของ IPCC ฉบับที่ ๔
- ให้ประเทศภาคผนวกที่ ๑ สามารถใช้การซื้อขายคาร์บอนเครดิตและการดำเนินงานระดับโครงการภายใต้พิธีสารเกียวโต เป็นกลไกช่วยในการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกได้

- ตกลงที่จะให้ปี ๑๙๙๐ เป็นปีฐาน (Base Year) สำหรับพันธกรณีช่วงที่สองของพิธีสารเกียวโต แต่ให้ใช้ปีอื่นๆ เป็นปีอ้างอิง (Reference Year) ได้

ทั้งนี้ในเอกสารไม่ได้กำหนดกรอบเวลาการทำงานของคณะทำงาน AWG-KP เพื่อให้เสร็จภายในการประชุมรัฐภาคีพิธีสารเกียวโตครั้งต่อไป (CMP-๗) ได้แต่ระบุว่าให้ดำเนินการเร็วเท่าที่ทำได้เพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างพันธกรณีช่วงแรกกับช่วงที่สอง

๓) การเตรียมความพร้อมของประเทศไทย

จากเนื้อหาในข้อตกลงแคนคูน มีหลายข้อที่ประเทศไทย ต้องเตรียมความพร้อมรองรับการดำเนินงานด้านการปรับตัวและลดก๊าซเรือนกระจก บางส่วนมีงานวิจัยที่กำลังดำเนินงานอยู่โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในทางเทคนิคและนโยบาย เช่น เรื่องระบบ MRV เรื่องการกำหนดระดับอ้างอิง (Reference Emission Level) สำหรับ REDD+ เป็นต้น

๔) สรุปสาระสำคัญของกรอบการปรับตัวแคนคูน

สาระสำคัญของกรอบการปรับตัวแคนคูน เน้นสร้างความเข้มแข็งในการดำเนินการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในประเทศกำลังพัฒนา โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศ ซึ่งสนับสนุนการวางแผน กำหนด และปฏิบัติตามมาตรการปรับตัว โดยเพิ่มการสนับสนุนทั้ง

ด้านเทคโนโลยีและการเงิน รวมถึงการจัดตั้งหรือเสริมสร้างความเข้มแข็งของศูนย์และ/หรือเครือข่ายในระดับภูมิภาค นอกจากนี้กรอบการปรับตัวแคนคูนยังส่งเสริมการศึกษาวิจัย การประเมินผลความร่วมมือทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการปรับตัว ตลอดจนการจัดการศึกษาและเสริมสร้างจิตสำนึก

ในส่วนของการทำงานเพื่อดำเนินงานเพื่อสนับสนุนกรอบการปรับตัวแคนคูนนั้น มีความก้าวหน้าพอสรุปได้ดังนี้

- จากการประชุม COP๑๗ ณ เมืองเดอร์บัน ประเทศแอฟริกาใต้ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๔ มีการหารือเกี่ยวกับ การจัดทำกรอบแผนการปรับตัวแห่งชาติ (National adaptation plan) เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับประเทศสมาชิกในการวางกรอบแผนงาน เพื่อสนับสนุนให้ประเทศด้อยพัฒนาจัดทำและดำเนินการตามแผน และ เชิญชวนให้ประเทศกำลังพัฒนาดำเนินการ รายงาน ติดตาม และ ประเมินผล

- และ ผลจากการตระหนักในข้อจำกัดของการบรรเทาผลกระทบ (mitigation) และการปรับตัว (adaptation) ต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะในประเทศที่มีความเปราะบางสูงต่อการได้รับผลกระทบจาก extreme event ทำให้ในการประชุม COP๑๙ ณ เมืองวอร์ซอ ประเทศโปแลนด์ ในปีพ.ศ. ๒๕๕๖ ที่ผ่านมามีการจัดตั้ง Warsaw international mechanism for loss and damage ขึ้นภายใต้กรอบการปรับตัวแคนคูน โดยให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหาร เพื่อพิจารณาปัญหาด้านความสูญเสียและความเสียหาย (loss and damage) ที่เกิดจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะผลกระทบจาก extreme event โดยมีบทบาทในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านแนวทางการจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดความสูญเสียและความเสียหายอย่างครอบคลุม สนับสนุนให้เกิดการหารือ และ การทำงานร่วมกันระหว่างภาคส่วน นอกจากนี้ ยังให้ความสนับสนุน ทั้งทางการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความสูญเสียและความเสียหาย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและกระบวนการทำงานของคณะกรรมการชุดนี้ จะถูกรับรองในการประชุม COP ครั้งต่อไป

๒.๕.๒.๒ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD) และแผนกลยุทธ์และเป้าหมายความหลากหลายทางชีวภาพ (AiChi)

๑.) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ

๑.๑) ที่มาและความสำคัญ

ในปี พ.ศ. ๒๕๓๕ (ค.ศ. ๑๙๙๒) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ได้รับการลงนามจาก ๑๕๗ ประเทศ ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development; UNCED) ในระหว่างวันที่ ๕ - ๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕ ณ ริโอ เดอ จาเนโร สหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล

๑.๒) สาระสำคัญ อนุสัญญาฯ กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ ๓ ประการ คือ

- เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
- ใช้ประโยชน์องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน
- แบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและ

ยุคิธรรม

- อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นที่ยอมรับกันในแวดวงของนักวิทยาศาสตร์ชีวภาพและนักกฎหมายระหว่างประเทศว่า เป็นความตกลงระหว่างประเทศฉบับแรกที่ครอบคลุมทุกแง่มุมของความหลากหลายทางชีวภาพ ครอบคลุมการอนุรักษ์ทั้งชนิดพันธุ์ พันธุกรรม และระบบนิเวศ

๒.) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพในบริบทของประเทศไทย

หลังจากที่ประเทศไทยได้ลงนามให้การรับรองอนุสัญญานี้ เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕ จากนั้น ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพขึ้น ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาวัตถุประสงค์และพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ควบคู่ไปกับกฎหมาย หลักของประเทศและบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพของประเทศภายหลังการลงนามรับรองอนุสัญญาฯ ประเทศไทยได้มีการดำเนินการที่สอดคล้องกับพันธกรณีของอนุสัญญาฯ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการ ยก ร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรีพิจารณา ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติ หลักการร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ เมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ นอกจากนี้ ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ เพื่อการเข้าเป็นภาคีสมาชิก เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖ และทำให้อนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้กับ ประเทศไทยเมื่อวันที่ ๒๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๗

๓.) แผนกลยุทธ์และเป้าหมายไอจี (๒๐๑๑- ๒๐๒๐)

- ๓.๑) **ที่มาและความสำคัญ** ลงนามรับรองโดย สมัชชาภาคีอนุสัญญาฯ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐ ณ เมืองนาโงยา ประเทศญี่ปุ่น
- ๓.๒) **สาระสำคัญ** ประกอบด้วย ๕ เป้าประสงค์ ๒๐ เป้าหมาย ภายใต้กรอบวิสัยทัศน์และพันธกิจต่อไปนี้
- ๓.๓) **วิสัยทัศน์** ภายใน ค.ศ. ๒๐๕๐ ความหลากหลายทางชีวภาพได้รับการยอมรับในคุณค่า ได้รับการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และถูกใช้อย่างชาญฉลาด เพื่อธำรงรักษาบริการจากระบบนิเวศ เพื่อผดุงพันพิภพที่สมบูรณ์พูนผลให้ยั่งยืน และเพื่ออำนวยความสะดวกที่สำคัญยิ่งให้แก่ผู้คนทั้งปวง
- ๓.๔) **พันธกิจ** ดำเนินการปฏิบัติที่เร่งด่วนและมีประสิทธิผล เพื่อหยุดยั้งการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเป็นหลักประกันว่าภายใน ค.ศ. ๒๐๒๐ ระบบนิเวศจะมีความยืดหยุ่นคงทนและยังคงให้บริการที่สำคัญยิ่งต่อไป สามารถให้ความมั่นคงแก่หลากหลายชีวิตบนพื้นพิภพและเกื้อกูลการกินดีอยู่ดีและการจัดความยากจน

เพื่อเป็นหลักประกันดังกล่าว แรงกดดันต่อความหลากหลายทางชีวภาพจะต้องได้รับการจัดการให้ลดน้อยลง ระบบนิเวศได้รับการฟื้นฟู ทรัพยากรชีวภาพถูกใช้อย่างยั่งยืน และผลประโยชน์ที่

เกิดจากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมถูกแบ่งปันในวิถีทางที่ยุติธรรมและเท่าเทียม ทรัพยากรพันธุกรรมที่เพียงพอถูกจัดทำให้ สมรรถนะที่จำเป็นได้รับการเพิ่มพูน ประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ ถูกหยิบยกเป็นกระแสหลัก นโยบายที่เหมาะสมได้รับการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการตัดสินใจอย่างอยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้และเป็นไปตามวิถีทางการระมัดระวังล่วงหน้า

๓.๕) เป้าประสงค์

เป้าประสงค์ ๑ แก้ไขมูลเหตุรากฐานของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพโดยหยิบยกความหลากหลายทางชีวภาพเป็นกระแสหลักในภาครัฐและภาคประชาสังคม

เป้าประสงค์ ๒ ลดแรงกดดันโดยตรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

เป้าประสงค์ ๓ ปรับปรุงสถานภาพของความหลากหลายทางชีวภาพและการคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น โดยเฝ้าระวังรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม

เป้าประสงค์ ๔ เพิ่มพูนผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ และบริการจากระบบนิเวศต่อคนทั้งปวง

เป้าประสงค์ ๕ เพิ่มพูนการอนุรักษ์ต่อนุสัญญาฯ โดยมีการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม การจัดการความรู้ และการพัฒนาสมรรถนะ

๓.๖) วัตถุประสงค์

เป้าประสงค์ ๑ แก้ไขมูลเหตุรากฐานของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพโดยหยิบยกความหลากหลายทางชีวภาพเป็นกระแสหลักในภาครัฐและภาคประชาสังคม

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐

- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้คนตระหนักถึงคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ และทราบขั้นตอนว่าจะทำอย่างไรจึงจะอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

- บูรณาการคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพเข้าสู่การพัฒนาระดับชาติ และระดับท้องถิ่นและกลยุทธ์ลดความยากจน และเข้าสู่การจัดทำบัญชีประชาชาติหากเหมาะสม และเข้าสู่ระบบการรายงาน

- ขจัดแรงจูงใจ รวมถึงเงินอุดหนุนที่มีผลร้ายต่อความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อลดให้เหลือน้อยที่สุดและหลีกเลี่ยงผลกระทบทางลบ และต้องจัดให้มีแรงจูงใจทางบวกและประยุกต์ใช้เพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยสอดคล้องปรองดองกับอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและพันธกรณีระหว่างประเทศอื่นที่เกี่ยวข้อง

- รัฐบาล ธุรกิจ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในทุกระดับ ต้องดำเนินขั้นตอนที่จะบรรลุความสำเร็จหรือได้ดำเนินการตามแผน เพื่อการผลิตและบริการอย่างยั่งยืน และได้รับการระดับผลกระทบของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นอย่างดีภายในขอบเขตจำกัดที่ระบบนิเวศปลอดภัย

เป้าประสงค์ ๒ ลดแรงกดดันโดยตรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๕

- ลดแรงกดดันที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ลดลงให้เหลือน้อยที่สุด หมายถึงแรงกดดันที่มีต่อแนวปะการัง และระบบนิเวศเปราะบางอื่นที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือการเพิ่มความเป็นกรดให้แก่มหาสมุทร ทั้งนี้ เพื่อธำรงรักษาความสมบูรณ์และบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศดังกล่าว

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐

- ดำเนินการให้ลดอัตราการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ รวมถึงป่าไม้ลงครึ่งหนึ่งเป็นอย่างน้อยและในที่ที่เป็นไปได้ ลดอัตราการสูญเสียลงให้เกือบเหลือศูนย์ และลดความเสื่อมโทรมและการแยกการกระจายของแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติลงอย่างมีนัยสำคัญ

- จัดการและเก็บเกี่ยว สัตว์น้ำและพืชน้ำอย่างยั่งยืน ถูกต้องตามกฎหมาย และประยุกต์ใช้วิถีทางบนพื้นฐานของระบบนิเวศจนกระทั่งสามารถหลีกเลี่ยงการประมงเกินขีดจำกัดได้ ดำเนินแผนและมาตรการฟื้นฟู เปิดสร้างสำหรับชนิดพันธุ์ที่ทรอยหรือ ทำการประมงที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายที่สำคัญต่อชนิดพันธุ์ที่คุกคามและระบบนิเวศที่เปราะบาง และกำจัดผลกระทบของการประมงที่มีต่อปริมาณสำรองชนิดพันธุ์ และระบบนิเวศ ให้อยู่ภายในขอบเขตที่ระบบนิเวศยังคงปลอดภัย

- จัดการพื้นที่ภายใต้การเกษตร การเพาะเลี้ยง และการป่าไม้ อย่างยั่งยืน เพื่อเป็นหลักประกันว่ามีการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

- ควบคุมมลภาวะ รวมทั้งธาตุอาหารที่เกินพอดี ให้อยู่ในระดับที่ไม่เสียหายต่อบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศและต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

- จำแนก ระบุ และจัดระดับความสำคัญของชนิดพันธุ์ที่รุกราน และเส้นทางแพร่ระบาด ควบคุมหรือกำจัดชนิดพันธุ์ที่มีลำดับความสำคัญสูง และดำเนินมาตรการเพื่อจัดการเส้นทางแพร่ระบาดเพื่อป้องกันการนำเข้าและการตั้งถิ่นฐาน

เป้าประสงค์ ๓ ปรับปรุงสถานภาพของความหลากหลายทางชีวภาพและการคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น โดยเฝ้าระวังรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐

อนุรักษ์อย่างน้อยร้อยละ ๑๗ ของแหล่งน้ำบนบกและในแผ่นดิน และร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ทะเลและชายฝั่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษเฉพาะสำหรับความหลากหลายทางชีวภาพ และบริการจากระบบนิเวศ ด้วยการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและเท่าเทียม

มีตัวแทนทางนิเวศ และมีระบบพื้นที่คุ้มครองที่เชื่อมโยงกันอย่างดีและมาตรการอื่นที่มีประสิทธิผล โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์พื้นที่ที่สำคัญ และบูรณาการเข้าสู่ภูมิทัศน์และชลทัศน์ที่กว้างกว่าเดิม

ป้องกันไม่ให้นิเวศพันธุ์ที่ถูกคุกคาม ซึ่งรู้จักแล้วต้องสูญพันธุ์ และต้องปรับปรุงสถานภาพการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ดังกล่าว โดยเฉพาะพวกที่ประชากรลดลงเหลือน้อยที่สุดและผดุงไว้ให้ยั่งยืน

ดำรงรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชปลูกและปศุสัตว์ และสัตว์เลี้ยง และสายพันธุ์ป่า รวมถึงชนิดพันธุ์อื่นที่มีคุณค่าทางสังคมเศรษฐกิจ และวัฒนธรรม และจัดทำกลยุทธ์และดำเนินงานตามนั้นเพื่อลดการสูญเสียดังกล่าวให้มากที่สุดและเฝ้าระวังรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมดังกล่าว

เป้าประสงค์ ๔ เพิ่มพูนผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ และบริการจากระบบนิเวศต่อคนทั้งปวง

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๕

- บังคับใช้ และปฏิบัติตามพิธีสารนาโงยาว่าด้วยการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ โดยสอดคล้องกับกฎระเบียบในชาติ

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐

- พื้นฟูและเฝ้าระวังรักษาระบบนิเวศที่ให้บริการที่สำคัญยิ่ง รวมถึงบริการที่เกี่ยวกับน้ำ และเกื้อกูลต่อสุขอนามัย การกินดีอยู่ดีและความผาสุกโดยคำนึงถึงความต้องการของสตรี ชุมชนพื้นเมืองดั้งเดิมและชุมชนท้องถิ่น ผู้ยากไร้และผู้อ่อนแอ

- เพิ่มพูนความยืดหยุ่นของระบบนิเวศ และการเกื้อกูลของความหลากหลายทางชีวภาพต่อปริมาณคาร์บอนสำรอง โดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูรวมถึงการฟื้นฟูให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๑๕ ของระบบนิเวศเสื่อมโทรม ดังนั้น จึงเกื้อกูลต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว และต่อการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย

เป้าประสงค์ ๕ เพิ่มพูนการอนุรักษ์ต้นน้ำ โดยมีการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม การจัดการความรู้ และการพัฒนาสมรรถนะ

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๑๕

แต่ละภาคีอนุรักษ์ฯ ต้องจัดทำกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (NBSAP) อย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วม และได้รับการปรับให้ทันสมัยแล้ว และรับรองเป็นเครื่องมือทางนโยบาย และเริ่มต้นอนุรักษ์ตามนั้น

ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐

ยอมรับนับถือความรู้ที่ถ่ายทอดมาตามธรรมเนียมประเพณี การประดิษฐ์คิดค้นใหม่ และวิถีปฏิบัติของชุมชนพื้นเมืองดั้งเดิม และชุมชนท้องถิ่น สำหรับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรชีวภาพตามจารีตประเพณี ภายใต้กฎระเบียบแห่งชาติและพันธกรณีระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องและต้องบูรณาการอย่างเต็มที่ และสะท้อนให้เห็นในการอนุรักษ์ต้นน้ำ โดยการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่กำลังและมีประสิทธิผลของชุมชนพื้นเมืองดั้งเดิมและชุมชนท้องถิ่นในทุกระดับที่เกี่ยวข้อง

ปรับปรุง แบ่งปันอย่างกว้างขวาง และถ่ายทอด และนำไปประยุกต์ใช้ความรู้
พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพคุณค่าของความ
หลากหลายทางชีวภาพ บทบาทหน้าที่สถานภาพและแนวโน้ม และผลสืบเนื่องจากการสูญเสียความ
หลากหลายทางชีวภาพ

เพิ่มการขับเคลื่อนทรัพยากรการเงินสำหรับอนาคตแผนกลยุทธ์ ๒๐๑๑- ๒๐๒๐
อย่างมีประสิทธิภาพจากทุกแหล่งโดยสอดคล้องกับ กระบวนการรวมทุน และที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว
ในกลยุทธ์สำหรับขับเคลื่อนทรัพยากร โดยเพิ่มอย่างเป็นรูปธรรมจากระดับปัจจุบัน (เป้าหมายนี้อยู่
ภายใต้การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการประเมินวิเคราะห์ทรัพยากรที่ต้องการที่ภาคีอนุสัญญาฯ ต้อง
จัดทำและรายงาน)

**๔). พิธีสารนาโงยาว่าด้วยการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมและการแบ่งปัน
ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและ
ยุติธรรม** ประกอบด้วย ๓๖ มาตรา แบ่งเป็น ๔ ส่วน

ส่วนที่ ๑ ส่วนนำ ประกอบด้วยที่มาและหลักการที่ใช้ในพิธีสารนาโงยาฯ ความเท่าเทียม
ในการ เจรจาต่อรอง ความสำคัญของทรัพยากรพันธุกรรมเพื่อความมั่นคงทางอาหาร สุขภาพ การ
อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการปรับตัวและการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศ สิทธิของชุมชนพื้นเมืองดั้งเดิมและชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร
พันธุกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ส่วนที่ ๒ ข้อกำหนดทั่วไป ประกอบด้วยวัตถุประสงค์และขอบเขตของพิธีสารนาโงยาฯ

ส่วนที่ ๓ ข้อกำหนดหลัก โดยเนื้อหาจะเน้นในเรื่องของการแบ่งปันผลประโยชน์ การ
เข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ข้อพิจารณาพิเศษ ได้แก่ การวิจัยที่ไม่ได้
ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ที่จำเป็นต้องมีการพิจารณาเป็นพิเศษ สถานการณ์ฉุกเฉิน เช่นการแพร่ระบาดของ
ของไข้หวัด ความมั่นคงทางอาหาร และกลไกการแบ่งปันผลประโยชน์พหุภาคีระดับโลก ซึ่งจัดเป็น
ประเด็นใหม่ที่เกิดขึ้น โดยจะเป็นกลไกที่นำมาใช้ในการจัดการทรัพยากรพันธุกรรมที่อยู่ในสถานภาพ
ข้ามแดน และการจัดการทรัพยากรพันธุกรรมที่ไม่สามารถมีการขออนุญาตตามหลักการที่เรียกว่า
Prior Informed Consent (PIC)

ส่วนที่ ๔ ข้อกำหนดสนับสนุน ได้แก่ Non-Parties การติดตามและรายงานผล
รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตามพิธีสาร การลงนาม ตลอดจนการบังคับใช้
เป็นต้น

พิธีสารนาโงยาฯ เป็นเครื่องมือทางกฎหมายระหว่างประเทศที่สามารถใช้เป็นกรอบ
แนวทางในการจัดทำกฎหมายภายในประเทศในเรื่องของการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ และใช้
เป็นเครื่องมือทางกฎหมายระหว่างประเทศเพื่อให้เกิดผลบังคับใช้ทางกฎหมาย เมื่อทรัพยากร
พันธุกรรมที่มีการเข้าถึงถูกนำออกนอกประเทศ และเมื่อทรัพยากรดังกล่าวอยู่ในขอบเขตอำนาจของ
ประเทศผู้นำไปใช้ประโยชน์ และประเทศไทยในฐานะภาคีอนุสัญญาฯ จะต้องมีการดำเนินการตาม
พันธกรณีของอนุสัญญาฯ รวมถึงข้อกำหนดที่ให้มีการแบ่งปันผลประโยชน์ฯ และสำนักงานนโยบาย

และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ยกร่างระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (กอช.) ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเข้าถึงและได้รับประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ เมื่อปี ๒๕๕๔ ได้เห็นชอบระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (กอช.) ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเข้าถึงและได้รับประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ ดังกล่าว และมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๕๔

๕) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพกับบริบทของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศสูง ทั้งระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าดิบชื้น ป่าชายเลน ป่าพรุ ฯลฯ ซึ่งระบบนิเวศเหล่านี้เป็นแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์หลากหลายชนิด ส่งผลให้ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นลุ่มน้ำที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ลุ่มน้ำฯ ในช่วงที่ผ่านมาส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากร โดยประเด็นปัญหาสำคัญเร่งด่วนของลุ่มน้ำฯ ในปัจจุบัน ประกอบด้วย ๕ ประเด็นหลัก ได้แก่ ปัญหาความเสื่อมโทรมของป่าต้นน้ำและการบุกรุกพื้นที่ป่าพรุ ปัญหาด้านทรัพยากรสัตว์น้ำและการใช้เครื่องมือประมง ปัญหาการตื่นเขินของทะเลสาบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล และคุณภาพสิ่งแวดล้อม (น้ำเสียและขยะมูลฝอย) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๔) ซึ่งความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศที่เกิดขึ้นจะส่งผลโดยตรงให้ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ลดลง นอกจากนี้พื้นที่ลุ่มน้ำฯ ยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์หลากหลายชนิดทั้งพืชและสัตว์ หากพื้นที่เสื่อมโทรมลง สัตว์และพืชเหล่านี้อาจสูญพันธุ์ไปจากพื้นที่ได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับใช้แนวทางของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน รวมถึงการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม เพื่อดำรงรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไว้ โดยที่ประเทศไทยได้จัดทำนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน มาอย่างต่อเนื่อง สำหรับ พ.ศ. ๒๕๔๑-๒๕๔๕ พ.ศ.๒๕๔๖-๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๕ เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานสำหรับหน่วยงานต่างๆ ในกรดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ

๒.๕.๒.๓ อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำหรืออนุสัญญาแรมซาร์(Ramsar Convention)

๑) คำจำกัดความและคุณสมบัติพื้นฐาน

พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) หมายถึงลักษณะทางภูมิประเทศที่มีรูปแบบเป็น พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน ๖ เมตร พื้นที่ชุ่มน้ำ มีความหมายครอบคลุมถึงแหล่งน้ำเกือบทุกประเภท ได้แก่ ห้วย หนอง คลอง บึง บ่อ กระจัง (ตระพัง) บาราย แม่น้ำ ลำธาร

แคว ละคราน ชายคลอง ฝ่งน้ำ สบน้ำ สระ ทะเลสาบ แอ่ง ลุ่ม กุด ทุ่ง กว๊าน มาบ บุ่ง ทาม พรุ สนุ่น แก่ง น้ำตก หาดหิน หาดกรวด หาดทราย หาดโคลน หาดเลนชายทะเล ชายฝั่งทะเล พืดหินปะการัง แหล่งหญ้าทะเล แหล่งสาหร่ายทะเล คุ้ง อ่าว ดินดอนสามเหลี่ยม ช่องแคบ ชะวากทะเล ตะกาด หนองน้ำ กร่อย ป่าพรุ ป่าเลน ป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าจาก ป่าผสมรวมทั้งน้ำข้าว นาแก๊ง นาเกลือ บ่อปลา อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

คุณประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ คือ การเป็นแหล่งน้ำ แหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า เป็น ทรัพยากรและผลผลิตธรรมชาติ ที่มนุษย์สามารถเข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ได้ และมีความสำคัญต่อ การคมนาคมในท้องถิ่น รวมถึงการเป็นแหล่งรวมสายพันธุ์พืชและสัตว์ อันมีความสำคัญทาง นิเวศวิทยา และการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร นอกจากนี้บางแห่งยังมีความสำคัญด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น และเป็นแหล่งศึกษาวิจัยทางธรรมชาติวิทยาอีกด้วย

๒) ที่มาและความสำคัญของอนุสัญญาแรมซาร์

อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเป็นแหล่งที่อยู่ อาศัยของนกน้ำ (Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat) หรือ อนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) ซึ่งตั้งชื่อตามสถานที่ เมือง แรมซาร์ ประเทศอิหร่าน ที่จัดให้มีการประชุมเพื่อรับรองอนุสัญญาในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๔ (ค.ศ. ๑๙๗๑)

อนุสัญญานี้เป็นข้อตกลงระหว่างรัฐบาล ซึ่งกำหนดกรอบการทำงานสำหรับความร่วมมือ ระหว่างประเทศสำหรับความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์และยับยั้งการสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำในโลกซึ่งจะต้องมีการใช้ ประโยชน์อย่างชาญฉลาด มีผลบังคับใช้เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๘ (ค.ศ. ๑๙๗๕)

๓) สาระสำคัญ

อนุสัญญานี้เป็นข้อตกลงระหว่างรัฐบาล ซึ่งกำหนดกรอบการทำงานสำหรับความร่วมมือ ระหว่างประเทศ เพื่อร่วมมือในการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัย ที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เน้น การดำเนินการด้านการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่ออนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยของนกน้ำ และ เน้นการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาดในทุกๆด้าน ตลอดจนเพื่อ อนุรักษ์และยับยั้งการสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำในโลกโดยมีพันธกิจที่สำคัญของอนุสัญญากว่าถึง “ใน การดำเนินงานระดับชาติโดยความร่วมมือระดับนานาชาติ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในทุก ภูมิภาคทั่วโลก”

อนุสัญญานี้ มีผลบังคับใช้เมื่อ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๘ (ค.ศ. ๑๙๗๕) โดยประเทศไทย ได้เข้าเป็นภาคีเป็นลำดับที่ ๑๑๐ ซึ่งพันธกรณีของอนุสัญญานี้ มีผลบังคับใช้วันที่ ๑๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๑

๔) พันธกรณีในการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาแรมซาร์ ข้อตกลงหลักๆ ของรัฐที่ เข้าร่วมในภาคีอนุสัญญาแรมซาร์ ประกอบด้วย

- ภาคีแต่ละประเทศจะต้องคัดเลือกพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติหรือ ระหว่างประเทศอย่างน้อย ๑ แห่ง บรรจุใน “ทะเบียนรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่าง

ประเทศ” นอกจากนั้นแล้ว ยังระบุให้แต่ละประเทศส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีอยู่ในทะเบียนด้วย

- ภาคิแต่ละประเทศต้องกำหนดและวางแผนการดำเนินงานการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด ไม่ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำจะอยู่ในทะเบียนหรือไม่

- ภาคิแต่ละประเทศสามารถทำการปรึกษากับภาคิอื่นๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของอนุสัญญา ฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ชุ่มน้ำที่ตั้งอยู่ตามพรมแดนระหว่างประเทศ มีการใช้ทรัพยากรน้ำร่วมกัน มีการใช้ทรัพยากรชีวภาพร่วมกัน และมีการพัฒนาความช่วยเหลือสำหรับโครงการพื้นที่ชุ่มน้ำ

- ภาคิแต่ละประเทศต้องสนับสนุนเงินช่วยเหลือแก่อนุสัญญา ฯ จำนวนเงินช่วยเหลือแก่อนุสัญญา ฯ ของแต่ละประเทศขึ้นกับการแบ่งตาม UN Scale ซึ่งสำหรับประเทศไทยต้องบริจาคประมาณ ๕,๓๑๓ ฟรังก์สวิส ในแต่ละปี

๕) ความเกี่ยวข้องระหว่างอนุสัญญาและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

ปัจจุบันประเทศไทยยังมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) เฉพาะที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีจำนวน ๑ แห่ง ซึ่งเป็น พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ลำดับที่ ๘๘๔ คือ พื้นที่ชุ่มน้ำพรุควนขันเสียนในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ประมาณ ๓,๐๘๕ ไร่ ปัญหาที่สำคัญในปัจจุบันคือคุณภาพน้ำเริ่มเสื่อมโทรมลงจากการเพิ่มขึ้นของตะกอนที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของซากพืชและกิจกรรมการเกษตรโดยรอบ ซึ่งประเทศไทยที่เป็นภาคีอนุสัญญาและเป็นผู้เสนอมีข้อตกลงที่จะต้องส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำนี้ โดยจะต้องกำหนดและวางแผนการดำเนินการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด