

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ต้นแบบจำลองพลวัตระบบเพื่อการวางแผนพัฒนาเหมืองหินในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา  
A System Dynamics Prototype Model for Quarrying Development Planning in  
the Songkhla Lake Basin

### คณะนักวิจัย

ดร.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณูญ มาศนิยม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ ราชเพชร  
นายจิรายุส วิวัฒนานุกูล

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ประจำปีงบประมาณ 2560-2561 รหัสโครงการ ENG600233S

## บทคัดย่อ

หินก่อสร้างเป็นวัสดุที่มีความสำคัญและมีความต้องการเพิ่มขึ้นจากความต้องการที่อยู่อาศัยและการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ การพัฒนาแบบจำลองเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนพัฒนาเหมืองหินในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่เน้นการประเมินภาพรวมของความเหมาะสมระหว่างการใช้หินและการทำเหมืองหินอุตสาหกรรม ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลและเครื่องมือสำหรับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนพัฒนาแหล่งหินอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนายั่งยืนต่อวิถีชีวิตชุมชนรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เหมาะสม

ผลจากการพัฒนาแบบจำลองพลวัตระบบและการจำลองสถานการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทั้ง 9 สถานการณ์ ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2570 พบว่า ทุกสถานการณ์มีแนวโน้มของการผลิตหินก่อสร้างไม่เพียงพอต่อการใช้ภายในลุ่มน้ำฯ ปัจจัยหลักส่วนหนึ่งเกิดจากการทยอยสิ้นสุดลงของอายุประทานบัตรของเหมืองหินที่ทำอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำฯ ดังนั้นการต่ออายุประทานบัตรแหล่งหินที่ยังมีศักยภาพในการทำเหมืองต่อได้ หรือการอนุญาตแหล่งใหม่ทดแทนจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องพิจารณาอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับกรอบเวลาเพื่อไม่ให้เกิดการขาดแคลนหินก่อสร้างในพื้นที่

## Abstract

Construction aggregate is important material for construction and has increased demand from building and infrastructure needs. The development of a system dynamics model to be used as a tool to assist in the balancing of construction aggregate in the Songkhla Lake Basin, which focuses on an overall assessment of suitability between using and producing. This research result will be data and tools for relevant government agencies to use as a decision in the development of construction aggregate resources. It will help the sustainable development of the communities around the Songkhla Lake Basin (SLB).

The results of the system dynamics models and the scenarios of Songkhla Lake Basin during the period 2017-2027 found that, all scenario have insufficient production of construction aggregate for SLB. One of the main factors is due to the expiration of the certificate of all mining. Therefore, the renewal of the mining concession that still has potential to continue mining, or allowing the new mining is one that must be appropriately considered and in a suitable time for preventing the shortage of construction aggregate in the area.