

THE APPLICATION OF THE ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION TO WASTE DISPOSAL IN A SANITARY LANDFILL: (TWO CASE STUDIES OF BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION IN KAMPANGSAN LANDFILL SITES)

ANURAT SASOMSUB 4937959 ENIE/M

M.Sc. (INDUSTRIAL ECOLOGY AND ENVIRONMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: KITIKORN CHARMONDUSIT, Ph.D. (CHEMICAL TECHNOLOGY), ACHARA USSAWARUJIKULCHAI, Ph.D. (ENVIRONMENTAL ENGINEERING), CHUMLONG ARUNLERTAREE, Ph.D. (FISHERIES)

ABSTRACT

Municipal solid waste (MSW) management has become a major issue facing developing cities. Bangkok is one of those cities that generates a large amount of MSW per day. After the collection service for all households is completed, the majority of MSW is typically sent to landfills at fully utilized sanitary landfills. The purpose of the present study was to evaluate the potential environmental impact associated with urban waste dumping in a sanitary landfill by using the environmental product declaration (EPD) tool. The study was based on the material from the covered area of Bangkok Municipality. The MSW resource for the investigation originated from Tarang transfer station, located in the northern part of Bangkok; and Nongkam transfer station, located in the southwestern part of Bangkok. Nevertheless, the MSW resource would be hauled over to the site area, which is located in Kampangsan district, Nakornpathom province. Through the application of EPD, this work signifies the importance of the four major phases, which include transportation phase, landfill phase, leachate phase and biogas phase. The results showed that the amount of diesel oil used was the key factor in identifying the emissions produced from the transferring phase. The compositions of the waste influenced the environmental burdens of the landfill and leachate phases. Biogas management was shown to be the best practicable option that benefits the environment.

KEY WORDS: ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION/MUNICIPAL SOLID WASTE/KAMPANGSAN LANDFILL SITE/SANITARY LANDFILL

77 pages.

การจัดทำเอกสารฉลากสิ่งแวดล้อมของการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล: กรณีศึกษาการจัดการขยะชุมชนกรุงเทพมหานคร; บริเวณฝั่งกลบขยะกำแพงแสน

THE APPLICATION OF THE ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION TO WASTE DISPOSAL IN A SANITARY LANDFILL: (TWO CASE STUDIES OF BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION IN KAMPANGSAN LANDFILL SITES)

อนุรัตน์ สะสมทรัพย์ 4937959 ENIE/M

วท.ม. (นิเวศวิทยาอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : กิติกร จามรดุสิต , Ph.D. (CHEMICAL TECHNOLOGY), อัจฉรา อัครวิจิตรชัย, Ph.D. (ENVIRONMENTAL ENGINEERING), จำลอง อรุณเลิศอารีย์, Ph.D. (FISHERIES)

บทคัดย่อ

การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของเมืองก่อให้เกิดปัญหาที่สำคัญนั่นก็คือ การจัดการขยะชุมชน (MSW) กรุงเทพมหานครเป็นอีกเมืองหนึ่งที่มีปริมาณขยะชุมชนในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก การจัดการขยะชุมชน (MSW) โดยการฝังกลบขยะมูลฝอยเป็นวิธีการที่ถูกหลักสุขาภิบาล ภายหลังจากที่มีการเก็บรวบรวมขยะมาไว้ที่พักขยะเรียบร้อยแล้ว

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล โดยการจัดทำเอกสารฉลากสิ่งแวดล้อม (EPD) ที่ได้มาจากการศึกษาวัสดุพื้นฐานของขยะที่ได้มาจากชุมชนเมืองกรุงเทพมหานคร ทำการวิเคราะห์ขยะมูลฝอย โดยเริ่มที่สถานีขยะมูลฝอยท่าแร่ ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของกรุงเทพมหานคร และสถานีขยะมูลฝอยหนองแขม ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของกรุงเทพมหานคร อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของขยะมูลฝอยจากทั้งสองสถานี จะถูกขนส่งด้วยรถบรรทุก เพื่อนำไปฝังกลบที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

การจัดทำเอกสารฉลากสิ่งแวดล้อม (EPD) ของขยะมูลฝอยชุมชนมีส่วนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การขนส่ง การฝังกลบ การชะล้างขยะ และการเกิดแก๊สชีวภาพ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลในการขนส่ง การฝังกลบ และการชะล้างขยะมูลฝอย เป็นขั้นตอนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนแก๊สชีวภาพที่เกิดจากการฝังกลบขยะเป็นขั้นตอนที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม