

คู่มือสำหรับผู้ประกอบการ ในการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย จากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

คู่มือสำหรับผู้ประกอบการ
ในการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย
จากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนน้ำเสียและขยะ สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2298 2221-4 โทรสาร 0 2298 2202

Website: <http://www.pcd.go.th>

<http://wqm.pcd.go.th/water>



กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



คำนำ

คู่มือสำหรับผู้ประกอบการในการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เข้าข่ายต้องจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อประกอบการขออนุญาตหรือต่ออายุการประกอบกิจการต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยเนื้อหาของคู่มือฉบับนี้ประกอบด้วยหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รายละเอียดของการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียเพื่อประกอบการขออนุญาตหรือต่ออายุการประกอบกิจการ รวมถึงตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มรายละเอียดด้านการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ผู้ประกอบการต้องจัดทำ

ดังนั้น จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสามารถนำมาใช้ปฏิบัติได้ง่ายในการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเพื่อให้ได้รับการอนุญาตหรือการต่ออายุการประกอบกิจการจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น รวมทั้งสามารถนำเทคโนโลยีหรือแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่แสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวกต่าง ๆ มาใช้ และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการป้องกันปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อีกทางหนึ่งด้วย

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ

2554

สารบัญ

บทนำ	1
บทที่ 1	หลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
บทที่ 2	รายละเอียดของการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสีย เพื่อประกอบการขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการ
บทที่ 3	(ตัวอย่าง) การกรอกแบบฟอร์มรายละเอียดด้านการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและ ของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง
ภาคผนวก ข	ข้อแนะนำในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
ภาคผนวก ค	ข้อแนะนำในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย
ภาคผนวก ง	ข้อแนะนำในการเลือกใช้การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
ภาคผนวก จ	มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ภาคผนวก ฉ	หน่วยงานสนับสนุนทางด้านเทคนิควิชาการ

บทนำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดเป็นกิจกรรมทางการเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะเลี้ยงเพื่อผลิตเป็นอาหารเลี้ยงประชากรภายในประเทศแล้ว ยังมีจำนวนเหลือเพียงพอที่จะส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศด้วย ทำให้เกษตรกรต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาด้านการผลิตในเชิงการค้ามากขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและสนองความต้องการของตลาดแต่นอกเหนือจากผลผลิตที่ได้มากขึ้นแล้ว ปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นมากก็คือ ปัญหาด้านสภาวะแวดล้อม เนื่องจากน้ำเสีย / น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีปริมาณสารอินทรีย์สูงจากการตกค้างของเศษอาหารเหลือและมูลสัตว์น้ำ เมื่อระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ผ่านการบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพแล้วก็จะทำให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรมได้

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการคุ้มครองให้ประชาชนได้อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดีมีคุณภาพ เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดีและปราศจากมลพิษที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยพระราชบัญญัตินี้มีลักษณะที่กระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจในการออกข้อกำหนดและสามารถบังคับใช้กฎหมายภายในท้องถิ่นอันได้แก่ เทศบัญญัติหรือข้อบังคับองค์การบริหารส่วนตำบล โดยให้สอดคล้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและเหมาะสมต่อสภาพของแต่ละท้องถิ่น

ราชการส่วนท้องถิ่นจึงได้ออกข้อกำหนดท้องถิ่นโดยกำหนดให้กิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นหนึ่งในกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่ต้องถูกควบคุมและกำกับดูแลการประกอบกิจการในด้านสุขลักษณะ การป้องกันอันตราย และความปลอดภัย โดยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้อำนาจแก่ราชการส่วนท้องถิ่น 3 ประการ คือ อำนาจในการอนุญาต อำนาจในการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไข และอำนาจในการกำหนดเงื่อนไขในใบอนุญาต ดังนั้น เมื่อราชการส่วนท้องถิ่นได้มีการออกข้อกำหนดท้องถิ่น เรื่องการควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแล้ว จึงทำให้ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำถูกกำหนดให้ต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้และจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อขออนุญาตต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นก่อนเริ่มประกอบกิจการ นอกจากนี้ราชการส่วนท้องถิ่นยังได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเพิ่มเติมด้วย ทำให้ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและสัตว์น้ำจืดที่มีขนาดพื้นที่บ่อตั้งแต่ 10 ไร่ และสัตว์น้ำกร่อยและสัตว์น้ำจืดที่มีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็มทุกขนาดพื้นที่ต้องดำเนินการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียมาเสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นเพื่อยื่นขออนุญาตประกอบกิจการหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการ

บทที่ 1

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1. หลักเกณฑ์

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เข้าข่ายต้องจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียในการยื่นขออนุญาตหรือต่ออายุการประกอบกิจการ ได้แก่

- 1) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีขนาดพื้นที่บ่อตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป
- 2) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยทุกขนาด
- 3) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่มีขนาดพื้นที่บ่อตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไปและสัตว์น้ำจืดที่มีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็มทุกขนาดพื้นที่

2. เงื่อนไข

ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำดังหลักเกณฑ์ข้างต้น ต้องจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นในการยื่นขออนุญาตหรือต่ออายุการประกอบกิจการโดยข้อมูลที่ผู้ประกอบการต้องนำเสนอ ประกอบด้วย

1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ชื่อผู้ขออนุญาต สถานที่ติดต่อ สถานที่ตั้งฟาร์มพร้อมแผนที่เพื่อแสดงตำแหน่งของฟาร์มและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบฟาร์ม แผนผังฟาร์ม สถานภาพของสถานประกอบการและลักษณะการประกอบกิจการ

2) รายละเอียดการประกอบกิจการ ประกอบด้วย ประเภทสัตว์น้ำ ประเภทของสถานประกอบการ (โรงเพาะฟัก/อนุบาล ฟาร์มเลี้ยง) ระบบการเลี้ยง ลักษณะการเลี้ยง จำนวนบ่อเลี้ยง พื้นที่เลี้ยง ประมาณการผลิตที่คาดว่าจะผลิตได้ แหล่งน้ำใช้ ข้อมูลน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

3) แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย

- แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- ในกรณีที่มีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ให้แสดงรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่จัดสร้างได้แก่ ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง องค์ประกอบของระบบ ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ขนาดและความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง พร้อมแบบแปลนและแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง แหล่งรองรับน้ำที่ได้รับการบำบัด ทั้งนี้ กรณีฟาร์มก่อให้เกิดเนบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ไม่เกิน 3 เดือนที่ผ่านมา) มาด้วย

- ในกรณีไม่มีระบบบำบัดหรือระบบบำบัดน้ำเสีย / น้ำทิ้งไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย / น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้แสดงรายละเอียดของการกักเก็บน้ำ จำนวนบ่อ ลักษณะของบ่อพัก เช่น บ่อดิน มีการปูรอง แพนพลาสติกทั้งบ่อ หรือมีการนำไปประโยชน์ (ระบุนายละเอียด การนำน้ำเสียน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ คุณภาพน้ำต้องมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยต้องมีหลักฐาน ที่แสดงถึงตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ พร้อมหนังสือแจ้งความประสงค์ของผู้นำ น้ำเสีย/น้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์กรณีที่ไม่ใช่เจ้าของฟาร์มนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งไปใช้เอง)

- แนวทางการจัดการของเสีย/ตะกอนเลน

ให้แสดงรายละเอียดวิธีการจัดการของเสีย/ตะกอนเลนที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไร เช่น ขุดลอก ทำคันบ่อ นำไปจำหน่ายเป็นปุ๋ย เป็นต้น

ทั้งนี้ สำหรับรายละเอียดของการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียเพื่อประกอบการ ขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการ จะกล่าวต่อไปในบทที่ 2

3. ขั้นตอนการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การดำเนินการขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ เข้าข่ายตามหลักเกณฑ์ต้องจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียเสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป รายละเอียดการประกอบกิจการและแนวทางการจัดการน้ำเสีย/ น้ำทิ้งและของเสียโดยเจ้าพนักงานท้องถิ่นจะเป็นผู้พิจารณาว่าแนวทางที่ผู้ประกอบการนำเสนอ มีความเหมาะสมหรือไม่ หากแนวทางดังกล่าวมีความเหมาะสมเจ้าพนักงานท้องถิ่นจะดำเนินการต่อไป แต่หากพิจารณาแล้วว่าไม่เหมาะสม เจ้าพนักงานท้องถิ่นจะแจ้งให้ผู้ประกอบการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง หรือจัดส่งเอกสารเพิ่มเติมเพื่อนำกลับมาพิจารณาอีกครั้ง แสดงดังรูปที่ 1



ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและสัตว์น้ำจืดที่มีขนาดพื้นที่บ่อตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป
และผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและสัตว์น้ำจืดที่ใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็มทุกขนาดพื้นที่
จัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียจากการประกอบกิจการเสนอต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น

องค์ประกอบของแนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสีย ประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลทั่วไป (สถานที่ตั้งและขอบเขตของฟาร์ม สถานภาพและลักษณะการประกอบกิจการ)
- 2) รายละเอียดการประกอบกิจการ (ประเภท/ชนิดของสัตว์น้ำ ขนาดพื้นที่ แหล่งน้ำใช้ และปริมาณการใช้น้ำ ปริมาณน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียที่เกิดขึ้น)
- 3) แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย (รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย / น้ำทิ้งที่จัดสร้างหรือบ่อกักน้ำเสีย / น้ำทิ้ง ลักษณะและวิธีการนำน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียไปใช้ประโยชน์)



รูปที่ 1 ขั้นตอนการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสีย
จากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

บทที่ 2

รายละเอียดของการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสีย เพื่อประกอบการขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการ

รายละเอียดของการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสียเพื่อประกอบการ
ขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการ มีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 สถานที่ตั้งฟาร์ม

1) แสดงรายละเอียดของชื่อผู้ขออนุญาตประกอบกิจการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์/
โทรสาร/e-mail ที่สามารถติดต่อได้

2) ชื่อสถานประกอบการ สถานที่ตั้งฟาร์ม สำนักงาน หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร/e-mail
ที่สามารถติดต่อได้

3) นำเสนอแผนที่ตั้งของฟาร์มและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบฟาร์ม และแผนผังภายใน
ฟาร์ม เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บ่อกักเก็บน้ำใช้ บ่อพักน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง
ที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน คูคลองส่งน้ำรวมทั้งทิศทางการไหล เป็นต้น

1.2 สถานภาพของสถานประกอบการ

- ระบุสภาพการประกอบกิจการว่าเป็นฟาร์มใหม่ (เพื่อขออนุญาตประกอบกิจการ) หรือเป็น
ฟาร์มเก่า (เพื่อขอต่ออายุการประกอบกิจการ)

- กรณีเป็นฟาร์มเก่าให้แนบสำเนาใบอนุญาตของปีที่ผ่านมาประกอบด้วย

1.3 ลักษณะการประกอบกิจการ

ระบุลักษณะการประกอบกิจการว่าเป็นเจ้าของคนเดียว เจ้าของร่วม กลุ่ม/สหกรณ์ หรืออื่น ๆ

2. รายละเอียดการประกอบกิจการ

2.1 ประเภทสัตว์น้ำ

ระบุประเภทสัตว์น้ำว่าเป็นประเภทใด ได้แก่ สัตว์น้ำชายฝั่ง สัตว์น้ำกร่อยและสัตว์น้ำจืด

2.2 ประเภทของสถานประกอบการ

ระบุประเภทของสถานประกอบการว่าเป็นบ่อเพาะเลี้ยง โรงเพาะฟัก/อนุบาล หรืออื่น ๆ
(โปรดระบุ)

2.3 ระบบการเลี้ยง

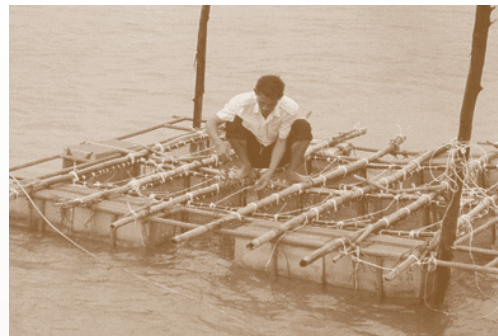
ระบุระบบการเลี้ยงว่าเป็นระบบปิด (ไม่มีการระบายน้ำออกภายนอกฟาร์ม) หรือระบบเปิด (มีการระบายน้ำออกภายนอกฟาร์ม)

2.4 ลักษณะการเลี้ยง

- เมื่อได้ระบุประเภทสัตว์น้ำแล้ว ในส่วนนี้จะระบุชนิดสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยง เช่น สัตว์น้ำชายฝั่ง ได้แก่ กุ้งกุลาดำ ปลากระพง เป็นต้น สัตว์น้ำกร่อย ได้แก่ ปลากระพงขาว ปลากระรัง เป็นต้น หรือสัตว์น้ำจืด ได้แก่ ปลาดุก ปลานิล เป็นต้น และให้ระบุว่าแต่ละประเภทดำเนินการแยกเลี้ยงชนิดเดียวหรือเพาะเลี้ยงหลายชนิดรวมกันหรือไม่
- ระบุพื้นที่รวมทั้งหมดว่ามีจำนวนเท่าไร โดยจำแนกเป็นบ่อเลี้ยง บ่อพักน้ำใช้ (ถ้ามี) และบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ถ้ามี) และให้ระบุจำนวนบ่อ ขนาดพื้นที่ และความลึกของแต่ละบ่อ รวมถึงการมีหรือไม่มีคูน้ำรอบบ่อเลี้ยง
- ข้อมูลสัตว์น้ำที่เลี้ยง ได้แก่ ชนิดสัตว์น้ำ เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งขาว ปลากระพงขาว ปลากระรัง ปลาดุก ปลานิล กุ้งก้ามกราม เป็นต้น ชนิดสัตว์น้ำหลัก (กรณีเลี้ยงหลายชนิดรวมกันหรือไม่) จำนวนบ่อที่เลี้ยง เนื้อที่บ่อเลี้ยง และผลผลิตเฉลี่ยต่อปี (กรณีฟาร์มเก่า)

2.5 แหล่งน้ำใช้

ระบุแหล่งที่มาของน้ำใช้ เช่น แหล่งน้ำบาดาล แหล่งน้ำสาธารณะ เป็นต้น (ระบุชื่อของแหล่งน้ำ ระยะห่างจากที่ตั้งฟาร์ม และประมาณปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละวันหรือครั้ง)



2.6 น้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

- ระบุประเภทของมลพิษที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ ได้แก่ น้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยง ตะกอนเลน และของเสียอื่น ๆ เช่น ขยะ เศษอาหารสด เป็นต้น
- ระบุลักษณะหรือแหล่งกำเนิดมลพิษของแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น เช่น บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดใด (เช่น ปลานิล กุ้งทะเล กุ้งขาวแวนนาไม หรือปลาทะเลชนิดต่าง ๆ)
- ระบุปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ กรณีไม่สามารถระบุได้ ให้คำนวณปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตามประเภทของสัตว์น้ำแต่ละชนิดตามภาคผนวก ก
- ปริมาณตะกอนเลนที่เกิดขึ้นให้ ระบุเป็นความถี่ที่ขุดลอกตะกอนเลน (กี่รอบการเลี้ยงต่อครั้ง) และระบุความหนาของชั้นตะกอนเลน (ถ้าระบุได้)

3. แนวทางการจัดการน้ำเสีย / น้ำทิ้งและของเสีย

3.1 แนวทางการจัดการน้ำเสีย

3.1.1 มีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย / น้ำทิ้งหรือมีแผนการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งหรือไม่ (สามารถดูข้อแนะนำในการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย / น้ำทิ้งได้ตามภาคผนวก ข (บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง) ภาคผนวก ค (บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย) และ ภาคผนวก ง (บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด)

การจัดการ/ระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดหรือไม่ และหากมีการระบายน้ำเสีย/น้ำทิ้งออกภายนอกฟาร์มระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจะสามารถบำบัดน้ำเสีย/ น้ำทิ้งได้ตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ชายฝั่ง/น้ำกร่อย/น้ำจืด) ที่กำหนดไว้หรือไม่ (ภาคผนวก จ)

3.1.2 รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย/ น้ำทิ้งที่จัดสร้าง (กรณีมีการจัดสร้าง/มีแผนการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง) ได้แก่ ประเภทหรือชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง รวมทั้งแสดงแผนผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- กรณีฟาร์มใหม่ ให้แนบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้างการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- กรณีฟาร์มเก่า ให้แนบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าและหลังผ่านการจัดการ/ระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนที่ผ่านมา โดยมีพารามิเตอร์ประกอบด้วย ค่าความเป็นกรดและด่าง บีโอดี สารแขวนลอย แอมโมเนีย ฟอสฟอรัสรวม ไนโตรเจนรวม ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (เฉพาะสัตว์น้ำชายฝั่งและสัตว์น้ำกร่อย) ความเค็ม (เฉพาะสัตว์น้ำกร่อย) และสภาพน้ำไฟฟ้า (เฉพาะสัตว์น้ำจืด)

ระบุขนาดพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วออกภายนอกฟาร์ม และระบุแหล่งรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง กรณีระบายลงสู่แหล่งน้ำให้ระบุชื่อของแหล่งน้ำด้วย แต่หากไม่ได้ระบายน้ำออกภายนอกฟาร์มต้องระบุให้ชัดเจนว่ามีการจัดการอย่างไร เช่น เก็บไว้ในบ่อสุดท้ายหรือมีการนำไปใช้ประโยชน์เช่นการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น



3.1.3 กรณีที่ไม่มีการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งหรือระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด ต้องแสดงรายละเอียดว่ามีการจัดการอย่างไร

- กรณีที่กักเก็บน้ำเสีย/น้ำทิ้งไว้ในบ่อพักน้ำให้ระบุนำนวนบ่อพัก ขนาดพื้นที่รวมของบ่อพักปริมาณน้ำเสียที่สามารถรองรับได้ขนาดพื้นที่ของบ่อ และลักษณะของบ่อพัก เช่น บ่อดิน บ่อที่มีการปูพื้นด้วยพลาสติกทั้งบ่อ หรือบ่อที่มีการลาดซีเมนต์ทั่วทั้งบ่อ เป็นต้น

- กรณีมีการนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ คุณภาพน้ำต้องมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ให้ระบุลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น นำไปใช้ในพื้นที่การเกษตรให้ระบุชนิดของพืช หรือนำไปเลี้ยงปลาให้ระบุชนิดของปลาด้วย เป็นต้น นอกจากนี้ให้ระบุปริมาณที่ใช้ ชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้นำไปใช้ประโยชน์ และแนบหนังสือแจ้งความประสงค์หรือหนังสือยินยอมของผู้นำน้ำเสีย/น้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ หากนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่หรือกิจการอื่นของตนเอง ให้ระบุว่าจะนำไปใช้ประโยชน์เอง

3.2 แนวทางการจัดการของเสีย/ตะกอนเลน

อธิบายวิธีการจัดการของเสียหรือตะกอนเลนที่เกิดขึ้น เช่น นำไปทำคั้นบ่อ และเก็บกักไว้ในบ่อกักเลน หรือนำไปจำหน่าย เป็นต้น

ทั้งนี้ สำหรับตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มรายละเอียดด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ผู้ประกอบการจะต้องจัดทำนั้น แสดงไว้ดังบทที่ 3



บทที่ 3

(ตัวอย่าง) การกรอกแบบฟอร์มรายละเอียดด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ตัวอย่างที่ 1 สำหรับฟาร์มใหม่ (ขออนุญาต)

แบบฟอร์มรายละเอียดด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

คำแนะนำ

(1) แบบฟอร์มนี้ใช้สำหรับการขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยขนาดของพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยจะพิจารณาเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียเท่านั้น

(2) กรุณาอ่านและทำความเข้าใจในการเติมรายละเอียดให้ถูกต้องตามความเป็นจริง หากมีการตรวจสอบและพบว่ามีความผิดพลาดในการให้ข้อมูล และความผิดพลาดนั้นก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน หรือมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน เจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจพิจารณาออกคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการได้

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 สถานที่ตั้งฟาร์ม

- ชื่อผู้ขออนุญาต.....นายนิล รักษ์น้ำ
สถานที่ติดต่อ.....บ้านเลขที่ 1 หมู่ 1 ต.บางไทร อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา

โทรศัพท์.....0 3537 1111.....โทรสาร.....e-mail.....

- ชื่อสถานประกอบการ.....
สถานที่ติดต่อ
☒ ที่เดียวกับที่อยู่ผู้ขออนุญาต
☐ ที่ตั้งฟาร์ม คือ.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....e-mail.....

(แนบแผนที่ แสดงที่ตั้งฟาร์ม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบฟาร์ม ตำแหน่งบ้านเรือน/ชุมชน แหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง โดยสังเขป และแผนผังภายในฟาร์ม แสดงสิ่งปลูกสร้าง บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บ่อพักน้ำ ระบบบำบัด เป็นต้น)

1.2 สถานภาพของสถานประกอบการ

- ☒ ฟาร์มใหม่ (ขออนุญาตประกอบกิจการ)
☐ ฟาร์มเก่า (ขอต่ออายุการประกอบกิจการ) เคยได้รับอนุญาตเมื่อ.....
 (แนบสำเนาใบอนุญาตเดิมครั้งที่ผ่านมา)

1.3 ลักษณะการประกอบกิจการ

- ☒ เจ้าของคนเดียว ☐ เจ้าของร่วม
☐ กลุ่ม/สหกรณ์ ☐ อื่นๆ (สถานศึกษา/ องค์กรต่างๆ)

2. รายละเอียดการประกอบกิจการ

2.1 ประเภทสัตว์น้ำ

- ☐ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ☐ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย
☒ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

2.2 ประเภทของสถานประกอบการ

- ☒ บ่อเพาะเลี้ยง ☐ โรงเพาะฟัก
☐ โรงอนุบาล ☐ อื่นๆ

2.3 ระบบการเลี้ยง

- ☐ ระบบปิด ☒ ระบบเปิด

2.4 ลักษณะการเลี้ยง

○ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและสัตว์น้ำกร่อย

- ☐ แยกเลี้ยงชนิดเดียว ☐ เลี้ยงหลายชนิดรวมกันในบ่อ
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

พื้นที่รวมทั้งหมด.....ไร่ ประกอบด้วย

- จำนวนบ่อเลี้ยง.....บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.
- จำนวนบ่อพักน้ำใช้.....บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.
- จำนวนบ่อพักน้ำเสีย..... บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.
- ครอบบ่อเลี้ยง ☐ มี ☐ ไม่มี

ชนิดสัตว์น้ำ (ให้บันทึกทุกชนิดที่เลี้ยง โดยจำแนกตามประเภทสัตว์น้ำ)	ชนิดสัตว์น้ำ หลักที่เลี้ยง	จำนวนบ่อที่เลี้ยง (บ่อ)	เนื้อที่เลี้ยง (ไร่)	ผลผลิตโดยเฉลี่ย ต่อปี* (ตัน)
1.				
2.				
3.				
4.				

หมายเหตุ * กรอกเฉพาะฟาร์มเก่า

✓ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

☒ แยกเลี้ยงชนิดเดียว ☐ เลี้ยงหลายชนิดรวมกันในบ่อ

☐ อื่นๆ (ระบุ)

พื้นที่รวมทั้งหมด.....ไร่ ประกอบด้วย

- จำนวนบ่อเลี้ยง.....1, 2..... บ่อ ขนาดบ่อ.....3, 2.5..... ไร่/บ่อ ความลึก.....1.5..... ม.
- จำนวนบ่อพักน้ำใช้..... บ่อ ขนาดบ่อ..... ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.
- จำนวนบ่อพักน้ำเสีย.....1..... บ่อ ขนาดบ่อ.....3..... ไร่/บ่อ ความลึก.....1.5..... ม.
- ครอบบ่อเลี้ยง ☐ มี ☒ ไม่มี

ชนิดสัตว์น้ำ (ให้บันทึกทุกชนิดที่เลี้ยง โดยจำแนกตามประเภทสัตว์น้ำ)	ชนิดสัตว์น้ำ หลักที่เลี้ยง	จำนวนบ่อที่เลี้ยง (บ่อ)	เนื้อที่เลี้ยง (ไร่)	ผลผลิตโดยเฉลี่ย ต่อปี* (ตัน)
1. ปลานิล	ปลานิล	1	8	
2.				
3.				
4.				

หมายเหตุ * กรอกเฉพาะฟาร์มเก่า

2.5 แหล่งน้ำใช้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อตามความเป็นจริง)

- ☐ น้ำบาดาล จำนวน.....ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ☒ แหล่งน้ำสาธารณะ ระบุชื่อ.....-.....ระยะห่างจากที่ตั้งฟาร์ม.....ติดฟาร์ม..... กิโลเมตร
จำนวน.....ประมาณ 48.....ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ☐ น้ำสระ (น้ำฝน) จำนวน.....ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ☐ อื่น (ระบุ).....

2.6 น้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ประเภทของมลพิษ	ลักษณะ/แหล่งกำเนิด	ปริมาณที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
1. น้ำเสีย (ลบ.ม./ไร่/รอบ)	น้ำเสียที่ปล่อยออกจากบ่อเลี้ยงปลานิล	ไม่แน่ใจ แต่คาดว่าจะประมาณ 1,500 ลบ.ม./ไร่/รอบ
2. ตะกอนเลน (ลบ.ม./ไร่/รอบ)	เลนก้นบ่อที่ขุดลอกออกจากบ่อเลี้ยง ปลานิล	คาดคะเนไม่ได้ เนื่องจากยังไม่เคย เลี้ยง
3. อื่น ๆ	ถุงอาหาร ถุงปุ๋ย	

3. แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย

3.1 แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

3.1.1 การจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- ☐ มีการจัดสร้าง/มีแผนการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง
 - ☐ รองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมด
 - ☐ รองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นบางส่วนจำนวน.....ลบ.ม.
- ☒ ไม่มีแผนจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ข้ามไปตอบข้อ 3.1.3)

3.1.2 รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่จัดสร้าง

- ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง
- ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง.....ลบ.ม.
- แผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง.....

.....

- **กรณีฟาร์มใหม่** แผนแบบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง
- **กรณีฟาร์มเก่า** ให้แนบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนที่ผ่านมา)

- พื้นที่รวมทั้งหมด.....ไร่
- น้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว
 - ☐ ระบายออกภายนอกฟาร์ม.....
(ระบุว่าระบายไปไหน กรณีระบายลงสู่แหล่งน้ำให้ระบุชื่อแหล่งน้ำด้วย)
 - ☐ ไม่ได้ระบายออกภายนอกฟาร์ม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ ตามความเป็นจริง)
 - ☐ เก็บไว้ในบ่อ
 - ☐ นำไปใช้ประโยชน์ (ระบุรายละเอียด).....

3.1.3 กรณีไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง หรือระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมด

☒ กักเก็บไว้ในบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- จำนวน.....1.....บ่อ
- ขนาดพื้นที่รวมของบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง.....3.....ไร่
- ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่สามารถรองรับได้ 4,800 (คิดที่ระดับน้ำ 1 ม.) ลูกบาศก์เมตร
- ลักษณะของบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

☒ บ่อดิน

☐ มีการปูรองแผ่นพลาสติกทั้งบ่อ

☒ มีการนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ (สามารถเพิ่มเติมเป็นเอกสารประกอบได้)

ลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลบ.ม.)	จำนวนวันที่คาดว่าจะใช้ (วัน)	จำนวนพื้นที่ที่ต้องการ (ไร่)	ชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้นำไปใช้ประโยชน์
หมุนเวียนนำกลับไปใช้เลี้ยงปลาในฟาร์ม และรดน้ำต้นมะม่วง				

- หมายเหตุ :
1. ลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ให้ระบุชนิดด้วย เช่น นำไปใช้ในพื้นที่การเกษตร ให้ระบุชนิดของพืช หรือกรณีนำไปเลี้ยงปลา ให้ระบุชนิดของปลา เป็นต้น
 2. กรณีนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่/กิจการอื่นของตนเอง ให้ระบุในช่องชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้นำไปใช้ประโยชน์ว่า “นำไปใช้ประโยชน์เอง”

3.2 แนวทางการจัดการของเสีย/ตะกอนเลน (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ตามความเป็นจริง)

☐ นำไปทำคั้นบ่อ ปริมาณ.....ตัน/ปี

☐ ขยาย ปริมาณ.....ตัน/ปี

☒ อื่น ๆ (ระบุ).....ยังไม่ทราบว่าการเลี้ยงแต่ละรุ่นจะมีตะกอนเลนมากน้อยเพียงใด.....

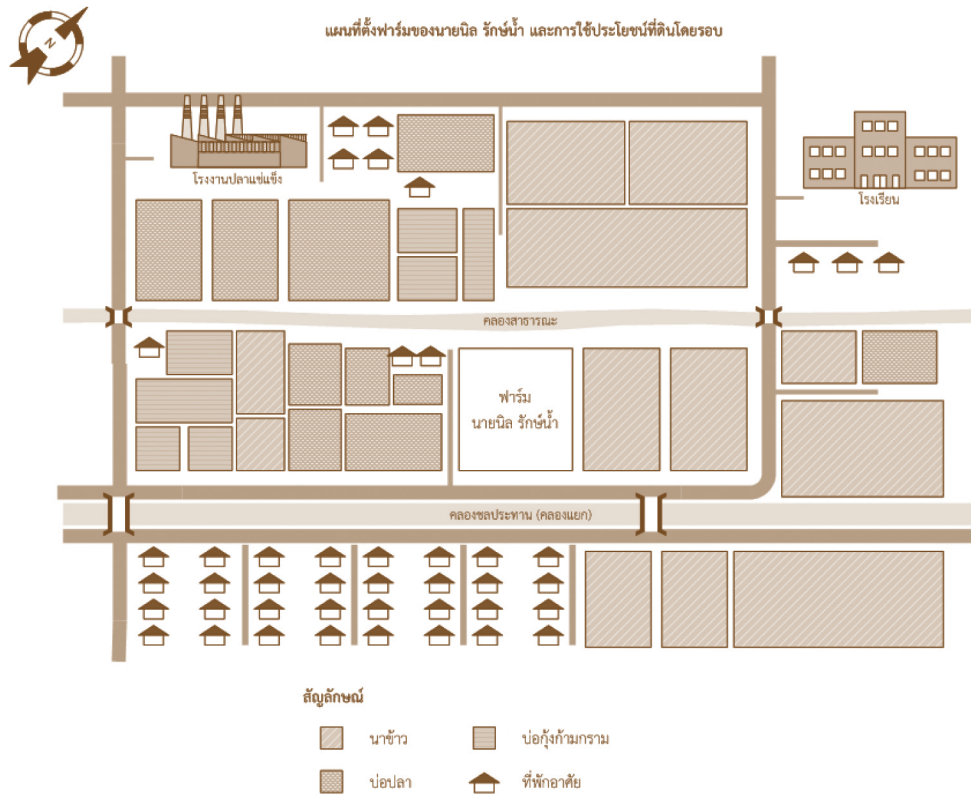
.....เลยยังไม่แน่ใจว่าจะจัดการอย่างไร อาจนำไปเป็นปุ๋ย.....

ลงชื่อ.....นิล รัชชน้ำ.....ผู้ขออนุญาต

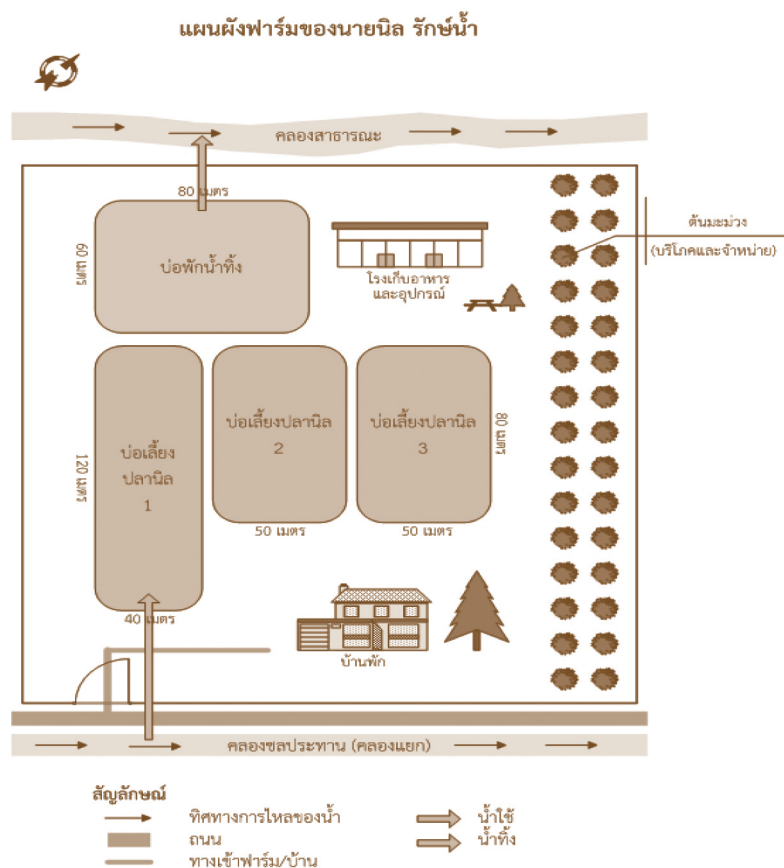
(.....นายนิล รัชชน้ำ.....)

วันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2554

เอกสารแนบ 1 แสดงแผนที่ตั้งฟาร์ม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบฟาร์ม ตำแหน่งบ้านเรือน/ชุมชน แหล่งน้ำ สาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง



เอกสารแนบ 2 แสดงแบบแผนผังภายในฟาร์ม



ตัวอย่างที่ 2 สำหรับฟาร์มเก่า (ขอต่ออายุ)

แบบฟอร์มรายละเอียดด้านการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

คำแนะนำ

(1) แบบฟอร์มนี้ใช้สำหรับการขออนุญาตหรือขอต่ออายุการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยขนาดของพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยจะพิจารณาเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียและของเสียเท่านั้น

(2) กรุณาอ่านและทำความเข้าใจในการเติมรายละเอียดให้ถูกต้องตามความเป็นจริง หากมีการตรวจสอบและพบว่ามีความผิดพลาดในการให้ข้อมูล และความผิดพลาดนั้นก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน หรือมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน เจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจพิจารณาออกคำสั่งเพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการได้

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 สถานที่ตั้งฟาร์ม

- ชื่อผู้ขออนุญาต.....นาย กุ้ง รัชพล.....
สถานที่ติดต่อ.....บ้านเลขที่ 5 หมู่ที่ 10 ต.บางกุ้ง อ.ระโนด จ.สงขลา.....

โทรศัพท์.....0 80123 4567.....โทรสาร.....e-mail.....

- ชื่อสถานประกอบการ.....กุ้งรักษ์ ฟาร์ม.....
สถานที่ติดต่อ
☒ ที่เดียวกับที่อยู่ผู้ขออนุญาต
☐ ที่ตั้งฟาร์ม คือ.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....e-mail.....

(แนบแผนที่ แสดงที่ตั้งฟาร์ม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบฟาร์ม ตำแหน่งบ้านเรือน/ชุมชน แหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง โดยสังเขป และแผนผังภายในฟาร์ม แสดงสิ่งปลูกสร้าง บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บ่อพักน้ำ ระบบบำบัด เป็นต้น)

1.2 สถานภาพของสถานประกอบการ

- ☐ ฟาร์มใหม่ (ขออนุญาตประกอบกิจการ)
- ☒ ฟาร์มเก่า (ขอต่ออายุการประกอบกิจการ) เคยได้รับอนุญาตเมื่อ.....พ.ย. 50
(แนบสำเนาใบอนุญาตเดิมครั้งที่ผ่านมา)

1.3 ลักษณะการประกอบกิจการ

- ☒ เจ้าของคนเดียว ☐ เจ้าของร่วม
- ☐ กลุ่ม/สหกรณ์ ☐ อื่นๆ (สถานศึกษา/ องค์กรต่างๆ)

2. รายละเอียดการประกอบกิจการ

2.1 ประเภทสัตว์น้ำ

- ☒ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ☐ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย
- ☐ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

2.2 ประเภทของสถานประกอบการ

- ☒ บ่อเพาะเลี้ยง ☐ โรงเพาะฟัก
- ☐ โรงอนุบาล ☐ อื่นๆ

2.3 ระบบการเลี้ยง

- ☒ ระบบปิด ☐ ระบบเปิด

2.4 ลักษณะการเลี้ยง

- ☒ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและสัตว์น้ำกร่อย
- ☒ แยกเลี้ยงชนิดเดียว ☐ เลี้ยงหลายชนิดรวมกันในบ่อ
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

พื้นที่รวมทั้งหมด.....ไร่ ประกอบด้วย

- จำนวนบ่อเลี้ยง.....6.....บ่อ ขนาดบ่อ.....4.....ไร่/บ่อ ความลึก.....2.....ม.
- จำนวนบ่อพักน้ำใช้.....1.....บ่อ ขนาดบ่อ.....1.....ไร่/บ่อ ความลึก.....1.....ม.
- จำนวนบ่อพักน้ำเสีย.....บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.
- ครอบบ่อเลี้ยง ☐ มี ☒ ไม่มี

ชนิดสัตว์น้ำ (ให้บันทึกทุกชนิดที่เลี้ยง โดยจำแนกตามประเภทสัตว์น้ำ)	ชนิดสัตว์น้ำ หลักที่เลี้ยง	จำนวนบ่อที่เลี้ยง (บ่อ)	เนื้อที่เลี้ยง (ไร่)	ผลผลิตโดยเฉลี่ย ต่อปี* (ตัน)
1. กุ้งขาวแวนนาไม		6	24	150
2.				
3.				
4.				

หมายเหตุ * กรอกเฉพาะฟาร์มเก่า

○ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

☐ แยกเลี้ยงชนิดเดียว ☐ เลี้ยงหลายชนิดรวมกันในบ่อ

☐ อื่นๆ (ระบุ)

พื้นที่รวมทั้งหมด.....ไร่ ประกอบด้วย

- จำนวนบ่อเลี้ยง.....บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.

- จำนวนบ่อพักน้ำใช้.....บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.

- จำนวนบ่อพักน้ำเสีย.....บ่อ ขนาดบ่อ.....ไร่/บ่อ ความลึก.....ม.

- ครอบบ่อเลี้ยง ☐ มี ☐ ไม่มี

ชนิดสัตว์น้ำ (ให้บันทึกทุกชนิดที่เลี้ยง โดยจำแนกตามประเภทสัตว์น้ำ)	ชนิดสัตว์น้ำ หลักที่เลี้ยง	จำนวนบ่อที่เลี้ยง (บ่อ)	เนื้อที่เลี้ยง (ไร่)	ผลผลิตโดยเฉลี่ย ต่อปี* (ตัน)
1.				
2.				
3.				
4.				

หมายเหตุ * กรอกเฉพาะฟาร์มเก่า

2.5 แหล่งน้ำใช้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อตามความเป็นจริง)

☐ น้ำบาดาล จำนวน.....ลูกบาศก์เมตร/วัน

☒ แหล่งน้ำสาธารณะ ระบุชื่อ.....ระยะห่างจากที่ตั้งฟาร์ม.....กิโลเมตร
จำนวน.....ลูกบาศก์เมตร/วัน

☐ น้ำสระ (น้ำฝน) จำนวน.....ลูกบาศก์เมตร/วัน

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2.6 น้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ประเภทของมลพิษ	ลักษณะ/แหล่งกำเนิด	ปริมาณที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
1. น้ำเสีย (ลบ.ม./ไร่/รอบ)	จากการปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาว	12,000 ลบ.ม./ไร่/รอบ
2. ตะกอนเลน (ลบ.ม./ไร่/รอบ)	จากบ่อดกตะกอน และจากบ่อเลี้ยง กุ้งขาว	
3. อื่นๆ	ถุงต่างๆ เช่น ถุงอาหาร ถุงปูน เป็นต้น ใบพัดเก่า ฯลฯ	

3. แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย

3.1 แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

3.1.1 การจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

☒ มีการจัดสร้าง/มีแผนการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

☒ รองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมด

☐ รองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นบางส่วน

จำนวน.....ลบ.ม.

☐ ไม่มีแผนจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ข้ามไปตอบข้อ 3.1.3)

3.1.2 รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่จัดสร้าง

- ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง...บ่อดกตะกอน + บ่อเติมอากาศ..

- ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง..... 22,400 ลบ.ม.

- แผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง..... น้ำจากบ่อเลี้ยงเข้วดคลอง

.....น้ำเสียภายในฟาร์ม สูดเข้าบ่อดกตะกอน ไหลผ่านเข้าบ่อเติมอากาศ จากนั้นสูบน้ำเสียที่บำบัดแล้ว.....

.....ระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ (แหล่งเดียวกับน้ำใช้).....

• **กรณีฟาร์มใหม่** แนแบบรายละเอียดสำหรับการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

• **กรณีฟาร์มเก่า** ให้แนบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนที่ผ่านมา)

- พื้นที่รวมทั้งหมด..... ไร่

- น้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว

☒ ระบายออกภายนอกฟาร์ม.....แหล่งน้ำสาธารณะเดียวกับแหล่งน้ำใช้.....

(ระบุว่าระบายไปไหน กรณีระบายลงสู่แหล่งน้ำให้ระบุชื่อแหล่งน้ำด้วย)

☒ ไม่ได้ระบายออกภายนอกฟาร์ม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ ตามความเป็นจริง)

☐ เก็บไว้ในบ่อ

☒ นำไปใช้ประโยชน์ (ระบุรายละเอียด).....

.....พักไว้ในบ่อ และหมุนเวียนนำกลับไปใช้เลี้ยงกุ้งขาว.....

3.1.3 กรณีไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง หรือระบบบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมด

☐ กักเก็บไว้ในบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- จำนวน.....บ่อ
- ขนาดพื้นที่รวมของบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง.....ไร่
- ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่สามารถรองรับได้.....ลูกบาศก์เมตร
- ลักษณะของบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

☐ บ่อดิน

☐ มีการปูรองแผ่นพลาสติกทั้งบ่อ

☐ มีการนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ (สามารถเพิ่มเติมเป็นเอกสารประกอบได้)

ลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์	ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลบ.ม.)	จำนวนวันที่คาดว่าจะใช้ (วัน)	จำนวนพื้นที่ที่ต้องการ (ไร่)	ชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้นำไปใช้ประโยชน์

- หมายเหตุ :
1. ลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ให้ระบุชนิดด้วย เช่น นำไปใช้ในพื้นที่การเกษตร ให้ระบุชนิดของพืช หรือกรณีนำไปเลี้ยงปลา ให้ระบุชนิดของปลา เป็นต้น
 2. กรณีนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่/กิจการอื่นของตนเอง ให้ระบุในช่องชื่อและสถานที่ติดต่อของผู้นำไปใช้ประโยชน์ว่า “นำไปใช้ประโยชน์เอง”

3.2 แนวทางการจัดการของเสีย/ตะกอนเลน (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ตามความเป็นจริง)

☐ นำไปทำคั้นบ่อ ปริมาณ.....ตัน/ปี

☒ ขาย ปริมาณ.....ตัน/ปี

☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ลงชื่อ กุ้ง รัชชล ผู้ขออนุญาต

(..... นายกุ้ง รัชชล)

วันที่ 15 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2554

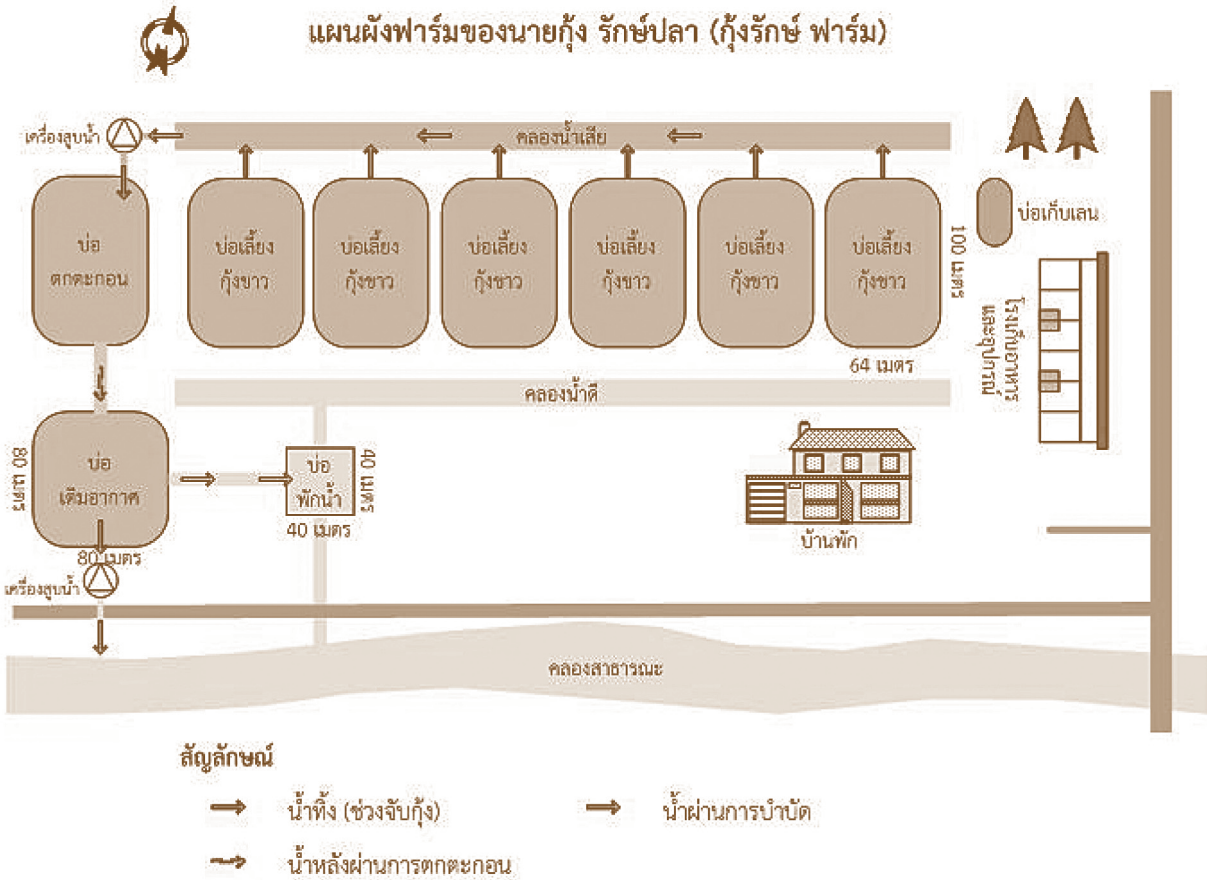
เอกสารแนบ 1 แสดงแผนที่ตั้งฟาร์ม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบฟาร์ม ตำแหน่งบ้านเรือน/ชุมชน แหล่งน้ำ สาธารณะที่อยู่ใกล้เคียง

แผนที่ตั้งฟาร์มของนางเพ็ญ รักสิน และการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ



เอกสารแนบ 2 แสดงแผนผังภายในฟาร์ม

แผนผังฟาร์มของนายกุ่ม รักษปลา (กุ่มรัก ฟาร์ม)



ภาคผนวก ก การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

1. ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

กว่าร้อยละ 90 ของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ดังนั้นการประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจึงประเมินจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล โดยปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลที่เกิดขึ้น มีค่าเท่ากับผลรวมของปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแต่ละชนิด เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งขาวแวนนาไม เป็นต้น โดยในการประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแต่ละชนิด จะใช้ข้อมูลปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,943.97 ลูกบาศก์เมตรต่อตันผลผลิต¹ และผลผลิตกุ้งทะเลแต่ละชนิดของปีที่ต้องการ โดยตามคู่มือฉบับนี้จะใช้ข้อมูลของปี 2549 เป็นตัวอย่างในการประเมิน

ดังนั้น

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแต่ละชนิด* ที่เกิดขึ้น

$$= \text{ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลชนิดนั้น (ลบ.ม./ตันผลผลิต; TW) } \times \text{จำนวนผลผลิตของกุ้งทะเลชนิดนั้น (ตัน)}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ TW คือ} & \text{ ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมด (ลบ.ม./ตันผลผลิต) จากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล} \\ = & \text{ ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากพื้นที่เลี้ยง 1 ไร่ / อัตราส่วนผลผลิตต่อพื้นที่เลี้ยง} \\ = & 2,274.44 \text{ (ลบ.ม./ไร่) / 1.17 (ตันผลผลิต/ไร่)} \\ = & 1,943.97 \text{ ลบ.ม./ตันผลผลิต} \end{aligned}$$

หมายเหตุ * กุ้งทะเลแต่ละชนิด หมายถึง กุ้งกุลาดำ และกุ้งขาวแวนนาไม (รวมกุ้งขาวแวนนาไม กุ้งแชบ๊วย และกุ้งอื่น ๆ)

ตัวอย่างที่ 1

จากสถิติผลผลิตการเลี้ยงกุ้งทะเล ประจำปี 2549 ของศูนย์สารสนเทศ กรมประมง พบว่ามีผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ 13,986 ตัน กุ้งขาวแวนนาไม 480,061 ตัน กุ้งแชบ๊วย 200 ตัน และกุ้งอื่น ๆ 154 ตัน สามารถนำมาประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งได้ดังนี้

¹ ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต ดัดแปลงจากรายงานผลการศึกษาระดับปริญญาโท ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของ Musig et al. (1995) ที่พบว่าปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นเฉพาะในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตจากบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำมีค่าเท่ากับ 54,018 ลูกบาศก์เมตรต่อพื้นที่เลี้ยงรวม 23.75 ไร่ หรือเท่ากับ 2,274.44 ลูกบาศก์เมตรต่อพื้นที่เลี้ยง 1 ไร่ และข้อมูลปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ (คำนวณจากข้อมูลผลผลิตการเลี้ยงกุ้งทะเล ประจำปี 2549 ของศูนย์สารสนเทศ กรมประมง) มีค่าเท่ากับ 1.17 ตันผลผลิตต่อพื้นที่เลี้ยง 1 ไร่

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้น

เนื่องจาก

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมด (ลบ.ม.)

= ผลรวมของปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแต่ละชนิด
และปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลแต่ละชนิดที่เกิดขึ้น

= ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมด (ลบ.ม./ตันผลผลิต; TW) × จำนวนผลผลิตของกุ้งทะเลชนิดนั้น (ตัน)

นำมาประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งของกุ้งทะเลแต่ละชนิด ได้ดังนี้

กุ้งกุลาดำ:

= TW × จำนวนผลผลิต

= 1,943.97 ลบ.ม./ตันผลผลิต × 13,986 ตัน

= 27,188,364.42 ลบ.ม.

= 27.19 ล้าน ลบ.ม.

กุ้งขาวแวนนาไม (กุ้งขาวแวนนาไม + กุ้งแชบ๊วย + กุ้งอื่น ๆ):

= TW × จำนวนผลผลิต

= 1,943.97 ลบ.ม./ตันผลผลิต × (480,061 + 200 + 154) ตัน

= 1,943.97 ลบ.ม./ตันผลผลิต × 480,415 ตัน

= 933,912,347.55 ลบ.ม.

= 933.91 ล้าน ลบ.ม.

รวมกุ้งทะเล:

= 27.19 ล้าน ลบ.ม. + 933.91 ล้าน ลบ.ม.

= 961.1 ล้าน ลบ.ม.

2. ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยของประเทศไทยส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 90) คือ การเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย ได้แก่ ปลากระพง และปลากะรัง เป็นต้น ดังนั้นการประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยจึงใช้ข้อมูลปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อยต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2,550 ลูกบาศก์เมตรต่อตันผลผลิต² และผลผลิตปลาน้ำกร่อยของปีที่ต้องการ โดยตามคู่มือฉบับนี้จะใช้ข้อมูลของปี 2549 เป็นตัวอย่างในการประเมิน

² ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อยต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต ดัดแปลงจากรายงานผลการศึกษาโครงการเสริมสร้างศักยภาพการจัดการน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย (กรมควบคุมมลพิษ, 2548ข) ที่พบว่าปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นมีค่าเท่ากับ 1,760 ลูกบาศก์เมตรต่อพื้นที่เลี้ยง 1 ไร่ และข้อมูลปริมาณผลผลิตปลาน้ำกร่อยต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ (คำนวณจากข้อมูลผลผลิตการเลี้ยงปลาน้ำกร่อย ประจำปี 2549 ของศูนย์สารสนเทศกรมประมง) มีค่าเท่ากับ 0.69 ตันผลผลิตต่อพื้นที่เลี้ยง 1 ไร่

ดังนั้น

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อยที่เกิดขึ้น

$$= \text{ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมดจากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย (ลบ.ม./ตันผลผลิต; TW) \times}$$
$$\text{จำนวนผลผลิตของปลาน้ำกร่อย* (ตัน)}$$

เมื่อ

TW คือ ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมด (ลบ.ม./ตันผลผลิต) จากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย

$$= \text{ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากพื้นที่เลี้ยง 1 ไร่ / อัตราส่วนผลผลิตต่อพื้นที่เลี้ยง}$$
$$= 1,760 \text{ (ลบ.ม./ไร่) / } 0.69 \text{ (ตันผลผลิต/ไร่)}$$
$$= 2,550 \text{ ลบ.ม./ตันผลผลิต}$$

หมายเหตุ * จำนวนผลผลิตของปลาน้ำกร่อย = จำนวนผลผลิตปลากะรัง + จำนวนผลผลิตปลากะพงขาว

ตัวอย่างที่ 2

จากสถิติฟาร์มเลี้ยงปลาน้ำกร่อย ประจำปี 2549 ของศูนย์สารสนเทศ กรมประมง พบว่าผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย (ปลากะรังและปลากะพงขาว) ในบ่อดินมีปริมาณทั้งสิ้น 3,141.25 ตัน สามารถประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งได้ดังนี้

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้น

$$= \text{TW} \times \text{จำนวนผลผลิต}$$
$$= 2,550 \text{ ลบ.ม./ตันผลผลิต} \times 3,141.25 \text{ ตัน}$$
$$= 8,010,187.5 \text{ ลบ.ม.}$$
$$= 8.01 \text{ ล้าน ลบ.ม.}$$

ดังนั้นในปี 2549 การเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อยในบ่อดินทั่วประเทศซึ่งให้ผลผลิตทั้งหมด 3,141.25 ตัน ก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง 8.01 ล้านลูกบาศก์เมตร

3. ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่เกิดขึ้นทั้งหมด มีค่าเท่ากับผลรวมของปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงใน 3 ช่วงเวลา (ระหว่างการเลี้ยง ช่วงซาวจับสัตว์น้ำ และช่วงเก็บเกี่ยว) ของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดแต่ละชนิด โดยในการประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด จะใช้ข้อมูลปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต รายละเอียดดังตารางผนวกที่ ก และข้อมูลผลผลิตสัตว์น้ำจืดแต่ละชนิดในปีที่ต้องการ โดยตามคู่มือฉบับนี้จะใช้ข้อมูลของปี 2549 เป็นตัวอย่างในการประเมิน

ตารางผนวกที่ ก ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดชนิดต่าง ๆ

รายการ	ปลาช่อน	ปลาดุก	ปลานิล	กุ้งก้ามกราม
ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ลบ.ม./ตันผลผลิต) ; TW				
ทั้งหมด	3,339.7	384.1	3,332.0	5,512.4
ระหว่างการเลี้ยง	3,090.0	9.6	5.5	2,004.0
ช่วงเก็บเกี่ยว	208.1	312.1	2,772.1	2,506.0
ช่วงซาวจับสัตว์น้ำ	41.6	62.4	554.4	1,002.4

หมายเหตุ ไม่คิดอัตราการระเหยและรั่วซึมของน้ำภายในบ่อเพาะเลี้ยง

ที่มา : ดัดแปลงข้อมูลจาก กรมควบคุมมลพิษ (2547)

ดังนั้น

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดแต่ละชนิดที่เกิดขึ้น

$$= \text{ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดชนิดนั้น (ลบ.ม./ตันผลผลิต; TW)} \times \text{จำนวนผลผลิตของสัตว์น้ำจัดชนิดนั้น (ตัน)}$$

เมื่อ TW คือ ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งทั้งหมด (ลบ.ม./ตันผลผลิต) จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดแต่ละชนิด (ตารางผนวกที่ ก)

ตัวอย่างที่ 3

นาย ค มีบ่อเพาะเลี้ยงปลาดุกขนาด 0.5 ไร่ จำนวน 20 บ่อ ใน 1 รอบการเลี้ยง เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมดจำนวน 20 ตัน สามารถประเมินปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งได้ดังนี้

หลักการคิด

เนื่องจากนาย ค ไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงปลาดุกของตนเอง จึงใช้ค่าปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (TW) ดังตารางผนวกที่ ก ในการประเมินฯ

สามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} &= TW \times \text{จำนวนผลผลิต} \\ &= 384.1 \text{ ลบ.ม./ตันผลผลิต} \times 20 \text{ ตัน} \\ &= 7,682 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

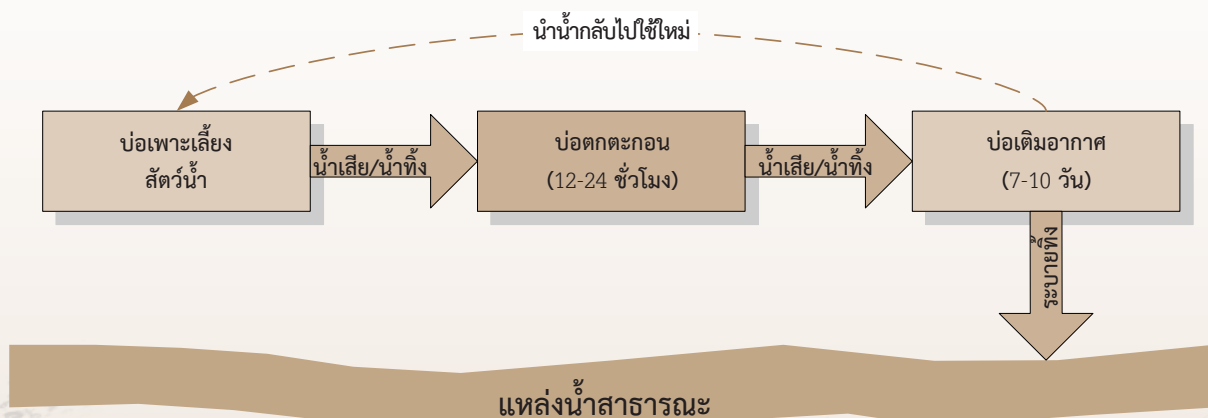
ดังนั้นในรอบการเลี้ยงครั้งนี้ บ่อเพาะเลี้ยงปลาดุกของนาย ค มีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นเท่ากับ 7,682 ลูกบาศก์เมตร

ภาคผนวก ข

ข้อแนะนำในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งประมาณร้อยละ 99 ของประเทศไทยที่นิยมเลี้ยงคือกุ้งทะเลซึ่งวิธีการบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลเป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญในการดูแลรักษา และมีต้นทุนต่ำ ประกอบด้วยหน่วยบำบัดหลัก 2 หน่วย คือ หน่วยบำบัดโดยกระบวนการตกตะกอน และหน่วยบำบัดโดยกระบวนการให้อากาศ โดยปล่อยให้น้ำเสีย/น้ำทิ้งมีการตกตะกอนตามธรรมชาติช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อกำจัดตะกอนแขวนลอยทั้งสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ แล้วจึงใช้การให้อากาศช่วยกำจัดโดยสารอินทรีย์ที่ยังเหลือตกค้างจะถูกย่อยสลาย ส่วนแอมโมเนียและไฮโดรเจนซัลไฟด์จะถูกออกซิไดซ์ และบางส่วนจะแพร่ออกสู่อากาศโดยตรง สำหรับขนาดของระบบบำบัด จะขึ้นอยู่กับแนวทางการจัดระบบการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยขนาดของระบบบำบัดมาตรฐานจะประกอบด้วยบ่อตกตะกอน และบ่อเติมอากาศ โดยแต่ละหน่วยบำบัดต้องมีปริมาตรความจุอย่างน้อยเท่ากับปริมาตรบ่อเลี้ยง 1 บ่อ เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งได้ทั้งหมดเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต

อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรต้องการจับสัตว์น้ำพร้อมกันหรือติดต่อกันคราวละหลายบ่อก็ต้องเพิ่มพื้นที่บ่อบำบัดให้มากขึ้น แต่ขนาดของระบบบำบัดอาจลดลงได้ถ้าใช้วิธีการทยอยบ่อ โดยใช้บ่อที่เพิ่งจับสัตว์น้ำเป็นบ่อพักน้ำเสีย/น้ำทิ้งชั่วคราว สำหรับฟาร์มขนาดเล็กที่มีพื้นที่น้อยอาจสร้างระบบบำบัดที่มีเฉพาะบ่อตกตะกอน สำหรับบ่อเติมอากาศก็ใช้บ่อเลี้ยงที่เพิ่งจับสัตว์น้ำและได้รับการทำความสะอาดแล้วเป็นบ่อเติมอากาศ

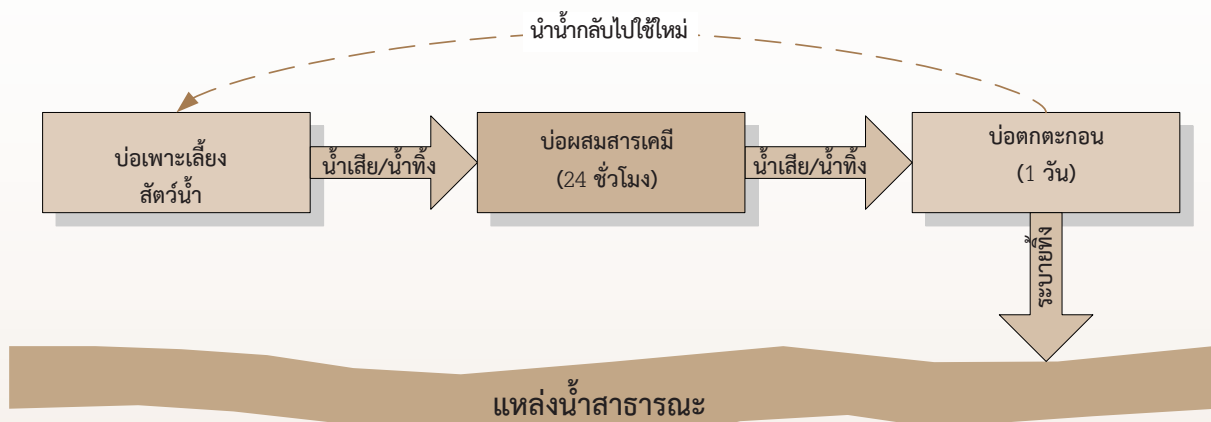


รูปผนวกที่ ข แนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ภาคผนวก ค

ข้อแนะนำในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

วิธีการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลากร่อย เป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ต้องการผู้ชำนาญการในการดูแลรักษา และมีต้นทุนต่ำ ประกอบด้วยหน่วยบำบัดหลัก 2 หน่วย คือ หน่วยบำบัดโดยใช้สารเคมี (บ่อผสมสารเคมีกับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง) และหน่วยบำบัดโดยกระบวนการตกตะกอน โดยผสมสารเคมีกับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ให้เข้ากันดี ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำน้ำเสีย/น้ำทิ้งไปทิ้งให้ตกตะกอนอีก 1 วัน เพื่อกำจัดสารอินทรีย์และสารมลพิษที่ยังเหลือตกค้าง โดยขนาดของการจัดการมาตรฐานจะประกอบด้วย บ่อผสมสารเคมีกับน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และบ่อตกตะกอน โดยแต่ละหน่วยบำบัดต้องมีปริมาตรความจุอย่างน้อย เท่ากับปริมาณน้ำที่ต้องการระบายทิ้ง 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งได้ทั้งหมดเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรต้องการจับสัตว์น้ำพร้อมกันหรือติดต่อกันคราวละหลายบ่อ ก็ต้องเพิ่มพื้นที่บ่อบำบัดให้มากขึ้น แต่ขนาดของบ่ออาจลดลงได้ถ้าใช้วิธีการทยอยบ่อ โดยใช้บ่อที่เพิ่งจับสัตว์น้ำ เป็นบ่อผสมสารเคมีชั่วคราว สำหรับฟาร์มขนาดเล็กที่มีพื้นที่น้อยอาจสร้างที่มีเฉพาะบ่อผสมสารเคมี ในส่วนบ่อตกตะกอนก็ใช้บ่อเลี้ยงที่เพิ่งจับสัตว์น้ำและได้รับการทำความสะอาดแล้วเป็นบ่อตกตะกอน

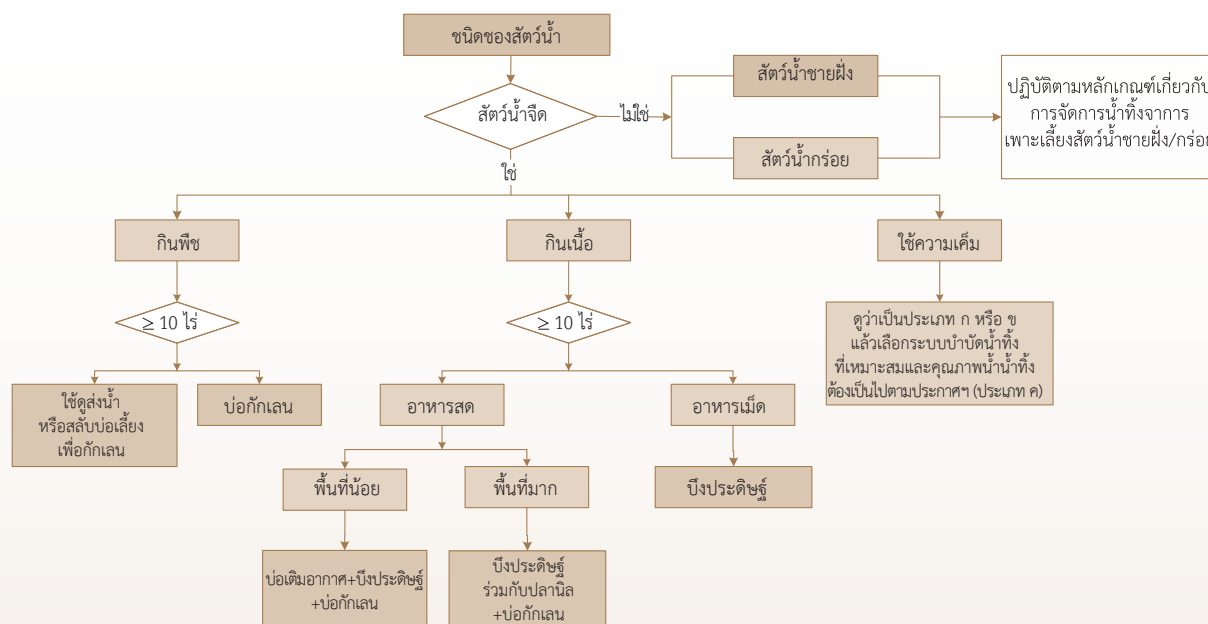


รูปผนวกที่ ค แนวทางการจัดการน้ำทิ้ง/น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

ภาคผนวก ง

ข้อแนะนำในการเลือกใช้การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเป็นกิจกรรมที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งและความสกปรกของน้ำเสีย/น้ำทิ้งแตกต่างกันไป ขึ้นกับชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยง ลักษณะอาหารที่ใช้เลี้ยง และศักยภาพในการเปลี่ยนถ่ายน้ำของเกษตรกร ซึ่งในการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดชนิดที่มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมากเนื่องจากน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์สูงมักเป็นปลากินเนื้อและกุ้ง เช่น ปลาช่อน ปลาดุก ส่วนการเลี้ยงปลากินพืช เช่น ปลานิล ปลาเบญจพรรณ และกุ้งก้ามกราม จะมีอัตราการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยมากเนื่องจากน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์น้อยกว่า โดยทั่วไปมักเป็นการเติมน้ำทดแทนการระเหยของน้ำระหว่างการเลี้ยง ดังนั้นการเลือกใช้การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดจึงแตกต่างกันตามชนิดของสัตว์น้ำและอาหารที่ใช้เลี้ยง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังรูปผนวกที่ ง - 1



รูปผนวกที่ ง - 1 แนวคิดการเลือกแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียที่เหมาะสมกับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

ข้อแนะนำในการเลือกใช้การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เหมาะสมกับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

เกษตรกรสามารถเลือกใช้การจัดการ/ระบบที่เหมาะสมกับชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยง การจัดการด้านอาหาร และพื้นที่บำบัด ศักยภาพในการลงทุนจัดทำระบบและผลตอบแทนจากการเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้ดังนี้

1. บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ใช้อาหารสด น้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะมีสารอินทรีย์ตกค้างและตะกอนสารแขวนลอยปริมาณมาก โดยเฉพาะในช่วงจับสัตว์น้ำ พื้นที่สำหรับการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งถือว่าเป็นปัจจัยที่ช่วยในการพิจารณาการจัดการให้เหมาะสมได้ดังนี้

- **กรณีมีพื้นที่น้อย** ในการบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง สามารถเลือกใช้บ่อบำบัดแบบบ่อเดิมอากาศ+บ่อบึงประดิษฐ์+บ่อกักเลน ซึ่งขนาดของบ่อบำบัดจะแตกต่างกันตามชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและความสกปรกของน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

- **กรณีมีพื้นที่มาก** ในการบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งควรเลือกบ่อบำบัดแบบบ่อบึงประดิษฐ์ร่วมกับการเลี้ยงปลาไนล์ +บ่อกักเลน ซึ่งขนาดของบ่อบำบัดจะแตกต่างกันตามชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและความสกปรกของน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

2. บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกินเนื้อที่ใช้อาหารเม็ด น้ำเสีย/น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะมีปริมาณสารอินทรีย์ตกค้างและตะกอนสารแขวนลอยไม่มาก มีการทิ้งน้ำไม่บ่อยนัก ควร**เลือกระบบบ่อบึงประดิษฐ์** ซึ่งใช้เป็นบ่อบำบัดน้ำในระหว่างการเลี้ยงเพื่อกักเก็บตะกอนเลนในระหว่างการจับสัตว์น้ำก่อนทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

3. บ่อเลี้ยงปลากินพืชและบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม ทั้งที่ใช้อาหารสด (ปุ๋ย) และใช้อาหารเม็ด น้ำเสีย/น้ำทิ้งในระหว่างการเลี้ยงจะมีปริมาณสารอินทรีย์ และตะกอนสารแขวนลอยไม่มาก แต่น้ำเสีย/น้ำทิ้งในระหว่างการจับสัตว์น้ำมีปริมาณสารอินทรีย์ และตะกอนสารแขวนลอยมาก มีปริมาณเลนมาก เกษตรกรควรมีการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งก่อนทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ดังนี้

(1) ใช้คูน้ำในฟาร์มหรือบ่อเลี้ยงที่ว่างในการกักเก็บน้ำก้นบ่อและตะกอนเลน

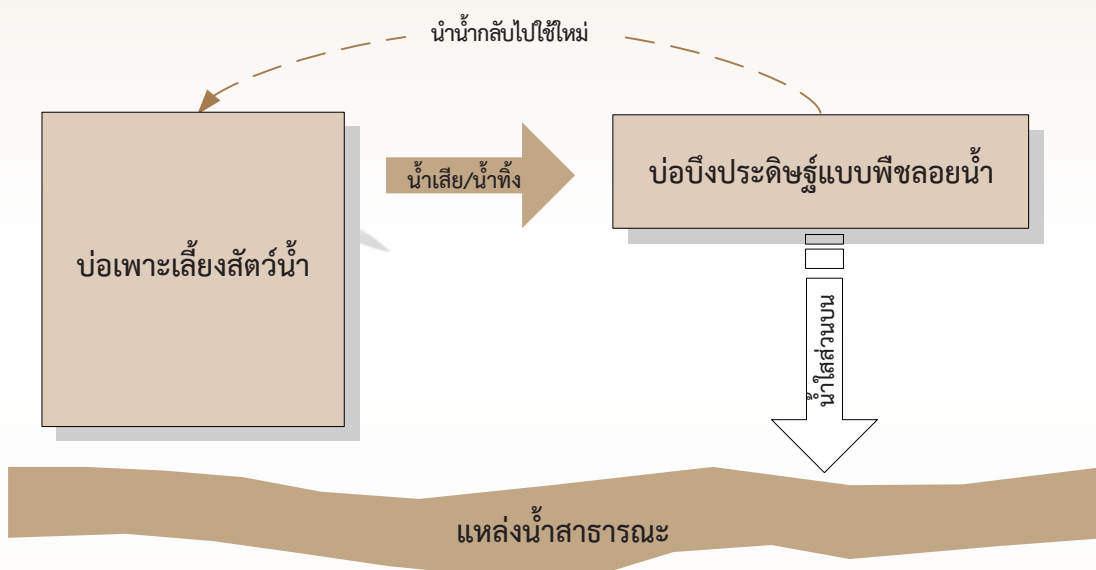
(2) ควรจัดทำบ่อกักเลนขนาดร้อยละ 5 - 30 ของพื้นที่บ่อเลี้ยงทั้งหมด เพื่อกักน้ำเสียก้นบ่อและตะกอนเลนในระหว่างการจับสัตว์น้ำทิ้งให้ตกตะกอนแล้วจึงระบายน้ำใสส่วนบนทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์

อย่างไรก็ตาม บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำทุกชนิดควรเป็นบ่อขนาดไม่ใหญ่นัก แต่มีจำนวนบ่อมาก เพื่อให้มีจำนวนบ่อมากเพียงพอสำหรับใช้บ่อเลี้ยงแต่มีที่ว่างเป็นบ่อดกตะกอนและกักเลนสลับกับการใช้เป็นบ่อเลี้ยง นอกจากนี้ ฟาร์มที่บ่อเลี้ยงมีขนาดเล็กแต่มีจำนวนหลายบ่อ จะลดพื้นที่ของระบบบำบัดและลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง เนื่องจากน้ำเสีย/น้ำทิ้งในระหว่างการจับสัตว์น้ำแต่ละครั้งมีปริมาณไม่มากนัก

รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสีย ดังนี้

1. บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำ

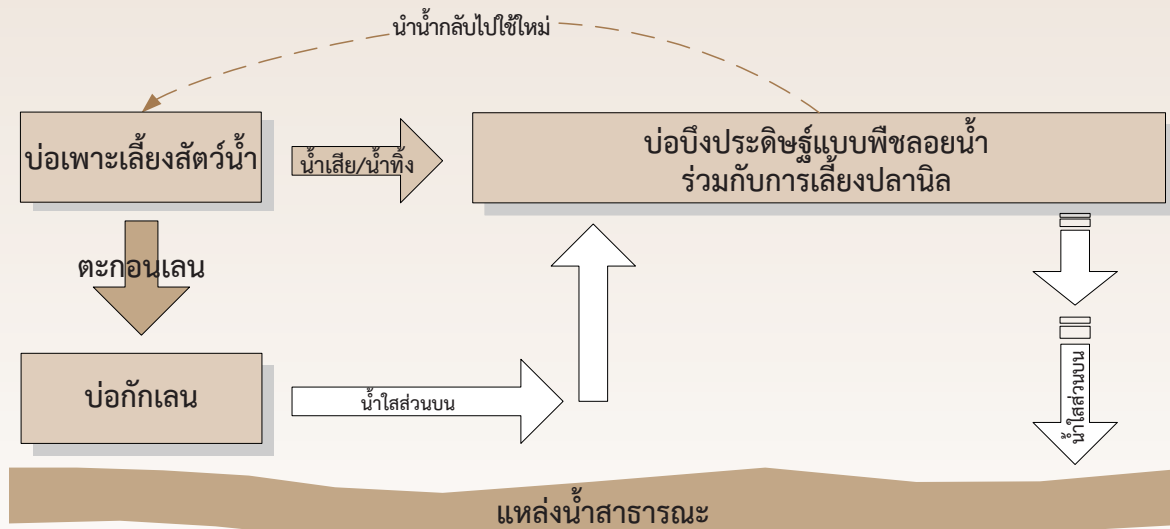
เหมาะสำหรับบ่อเพาะเลี้ยงปลากินเนื้อและใช้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดซึ่งความสกปรกต่ำกว่าการใช้อาหารสด โดยใช้บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำเป็นทั้งบ่อบำบัดและตกตะกอนเลนในบ่อเดียวกัน เนื่องจากการใช้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดทำให้เกิดการตกตะกอนน้อยกว่าการใช้อาหารสดถึงร้อยละ 50 โดยให้บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำ มีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน และใช้ผักบึงอัตราการปลูก 8 กก.ต่อปริมาตรน้ำ 1 ลบ.ม. หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 30-50 ของพื้นที่ขังน้ำ เพื่อทำหน้าที่ดูดซับสารอาหารในน้ำและทำให้เกิดการตกตะกอนภายในบ่อก่อนระบายออกภายนอก ดังรูปผนวกที่ ง - 2



รูปผนวกที่ ง - 2 บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำ

2. บึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำร่วมกับการเลี้ยงปลานิล+บ่อกักเลน

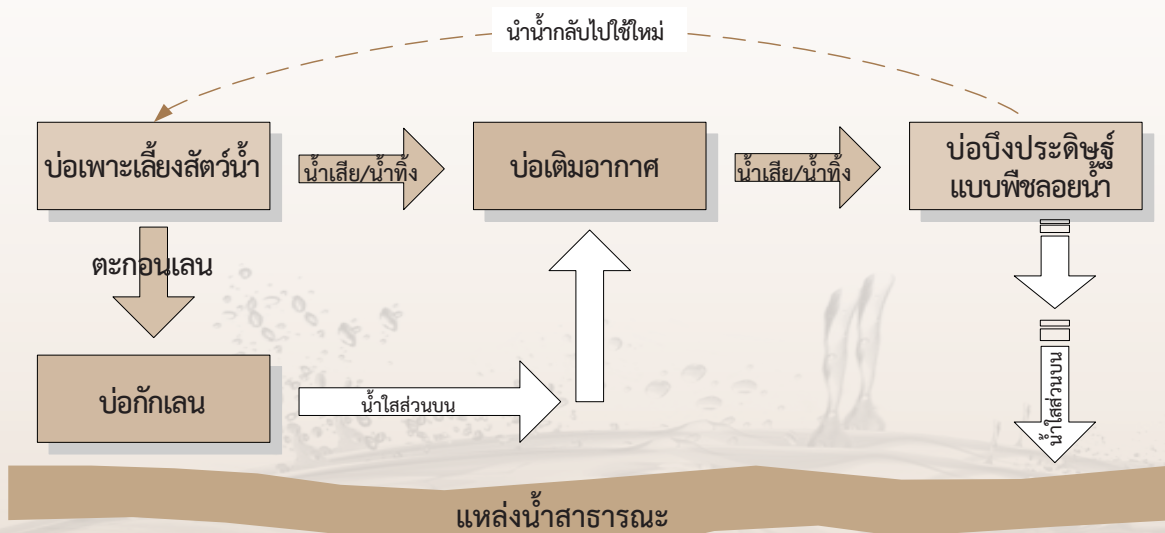
ประกอบด้วยบ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำที่ใช้เป็นบ่อเลี้ยงปลานิลหรือปลากินพืชและบ่อกักเลนที่เหมาะสมสำหรับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความสกปรกสูงกว่าบ่อที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยใช้อาหารชนิดเม็ด ซึ่งส่วนใหญ่ใช้อาหารสดในการเลี้ยง แต่ฟาร์มจะต้องมีพื้นที่ในการจัดสร้างค่อนข้างมาก โดยกำหนดให้มีระยะเวลาเก็บกัก 3 วัน และปลานิลจะทำหน้าที่กำจัดตะกอนเศษอาหารที่เหลือจากบ่อเพาะเลี้ยง ส่วนบ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำจะทำหน้าที่บำบัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งและดูดซับสารอาหารภายในบ่อ โดยใช้ผักบึงอัตราการปลูก 8 กก.ต่อปริมาตรน้ำ 1 ลบ.ม. หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 15-30 ของพื้นที่ขังน้ำ ส่วนช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ระบายตะกอนเลนลงสู่บ่อกักเลนที่มีขนาดเป็น 2 เท่าของปริมาตรตะกอน ดังรูปผนวกที่ ง - 3



รูปผนวกที่ ง - 3 บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำร่วมกับการเลี้ยงปลานิล+บ่อกักเลน

3. บ่อเติมอากาศ+บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำ+บ่อกักเลน

เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความสกปรกสูงกว่าบ่อที่มีการเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยใช้อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ด โดยใช้อาหารสดในการเลี้ยง แต่ฟาร์มไม่จำเป็นต้องมีพื้นที่มากนักในการบำบัดน้ำ บ่อเติมอากาศจะมีปริมาตรเท่ากับปริมาตรน้ำเสีย / น้ำทิ้งช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 บ่อรวมกับน้ำเสีย/ น้ำทิ้ง ช่วงระหว่างการเลี้ยงของบ่ออื่น และมีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน โดยมีบ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำ ซึ่งมีปริมาตรเท่ากับบ่อเติมอากาศ เพื่อทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์และดูดซับสารอาหารในน้ำก่อนปล่อยระบายสู่แหล่งน้ำภายนอก ซึ่งบ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำมีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน โดยใช้ผักบุ้งและมีอัตราการปลูก 8 กก.ต่อปริมาตรน้ำ 1 ลบ.ม. หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 30-50 ของพื้นที่ขังน้ำ ส่วนช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ระบายตะกอนเลนลงสู่บ่อกักเลนที่มีขนาดเป็น 2 เท่าของปริมาตรตะกอน ดังรูปผนวกที่ ง - 4



รูปผนวกที่ ง - 4 บ่อเติมอากาศ+บ่อบึงประดิษฐ์แบบพีชลอยน้ำ+บ่อกักเลน

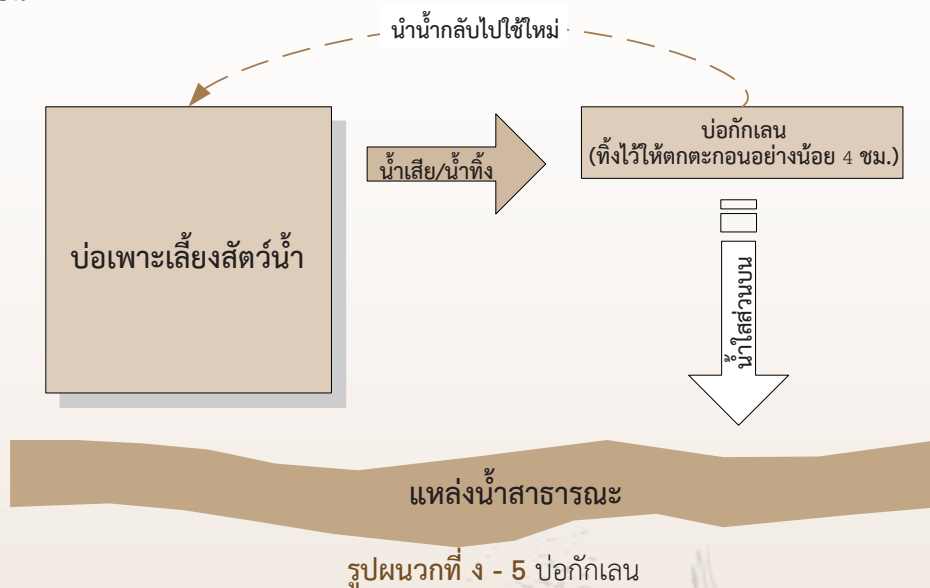
4. บ่อกักเลน

เป็นบ่อขนาดเล็ก ใช้พื้นที่น้อย เหมาะสำหรับสัตว์น้ำจืดที่กินพืชหรืออาหารเม็ดสำหรับปลากินพืชเป็นอาหาร เช่น ปลานิล ปลาเบญจพรรณ หรือกุ้งก้ามกราม เนื่องจากฟาร์มบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภทนี้มีผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ต่ำจึงไม่มีความพร้อมในการลงทุนระบบบำบัดได้ ประกอบกับคุณภาพน้ำโดยรวมมีความสกปรกต่ำแต่คุณภาพน้ำช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตที่เป็นน้ำก้นบ่อ(ประมาณร้อยละ 30 ของน้ำในบ่อเลี้ยง) จะมีตะกอนเลน จึงต้องมีการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและตะกอนเลน ด้วยการจัดการที่ไม่ต้องลงทุนสูง และสามารถประยุกต์ใช้พื้นที่ในฟาร์มได้อย่างคุ้มค่า โดยนำตะกอนเลนมาตกตะกอนพบว่า สามารถลดสารแขวนลอยในตะกอนเลนได้ถึงร้อยละ 89 และสารอินทรีย์ในรูปซีไอดีได้ถึงร้อยละ 66 ภายในเวลา 4 ชั่วโมง ดังรูปผนวกที่ ง - 5 จึงสามารถใช้วิธีกักน้ำเสีย/น้ำทิ้งก้นบ่อในระหว่างจับสัตว์น้ำไว้อย่างน้อย 4 ชั่วโมง เพื่อให้ตกตะกอนน้ำเสีย/น้ำทิ้งและเลน แล้วระบายน้ำใสส่วนบนออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยมีทางเลือกในการปฏิบัติได้ 3 แนวทาง คือ

แนวทางที่ 1 จัดหาคุน้ำในฟาร์มหรือคุรับน้ำเสียก้นบ่อขนาดร้อยละ 5-30 ของพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยง เพื่อกักน้ำเสียก้นบ่อและตะกอนเลนระหว่างการจับสัตว์น้ำไว้อย่างน้อย 4 ชั่วโมง จึงตกตะกอนและทิ้งไว้จนน้ำใสก่อนระบายน้ำใสส่วนบนทิ้ง

แนวทางที่ 2 วางแผนการจับสัตว์น้ำให้มีบ่อว่างสำหรับกักน้ำเสียและเลน อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ทิ้งไว้จนน้ำใสก่อนระบายทิ้ง

แนวทางที่ 3 จัดทำบ่อกักเลนขนาดร้อยละ 5-30 ของพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยง (ความลึกแล้วแต่พื้นที่) เพื่อกักน้ำเสีย/น้ำทิ้งและตะกอนเลนระหว่างการจับสัตว์น้ำไว้อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ทิ้งไว้จนน้ำใสก่อนระบายน้ำใสส่วนบนทิ้ง



การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งสำหรับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่มีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็ม (ประเภท ค) ได้แก่ บ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำ บ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำร่วมกับการเลี้ยงปลานิล+

บ่อกักเลน และบ่อเติมอากาศ + บึงประดิษฐ์แบบพืชน้ำลอยน้ำ + บ่อกักเลน เช่นเดียวกับฟาร์มที่มีบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดประเภท ก หรือ ข แต่หากน้ำเสีย/น้ำทิ้งมีความเข้มข้นค่ามาตรฐานที่กำหนด เกษตรกรต้องไม่ระบายน้ำลงแหล่งน้ำสาธารณะ เนื่องจากน้ำมีความเค็มสูงอาจเป็นอันตรายต่อระบบนิเวศได้ โดยเกษตรกรอาจนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

สำหรับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงน้อยกว่า 10 ไร่ สามารถนำแนวปฏิบัติในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละประเภทไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ตามประเภทและชนิดของสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยง

การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งแต่ละแบบที่กล่าวมาข้างต้นมีประสิทธิภาพในการจัดการแตกต่างกัน รายละเอียดดังตารางผนวกที่ ง -1

ตารางผนวกที่ ง -1 ประสิทธิภาพของการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งเพื่อลดของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัด

ประเภทระบบบำบัด	ชนิดของเสีย	บ่อเติมอากาศ ¹ (ร้อยละ)	บ่อบึงประดิษฐ์ ¹ (ร้อยละ)	บ่อบึงประดิษฐ์ ร่วมกับการเลี้ยง ปลานิล ² (ร้อยละ)	บ่อกักเลน ³ (ร้อยละ)	ประสิทธิภาพรวม ⁴ (ร้อยละ)
บ่อเติมอากาศ+ บึงประดิษฐ์+บ่อกักเลน	บิโอดี	75	50	-	40	87.5
	สารแขวนลอย	0	> 80	-	90	80.0
	แอมโมเนีย	65	25	-	60	73.7
	ไนโตรเจน					
	ไนโตรเจนรวม	30	45	-	80	61.5
	ฟอสฟอรัสรวม	7	30	-	20	34.9
บ่อบึงประดิษฐ์ ร่วมกับการเลี้ยงปลานิล+ บ่อกักเลน	บิโอดี	-	-	80	40	80
	สารแขวนลอย	-	-	85	90	85
	แอมโมเนีย	-	-	25	60	25
	ไนโตรเจน					
	ไนโตรเจนรวม	-	-	25	80	25
	ฟอสฟอรัสรวม	-	-	30	20	30
บ่อบึงประดิษฐ์	บิโอดี	-	50	-	-	50
	สารแขวนลอย	-	> 80	-	-	80
	แอมโมเนีย	-	25	-	-	25
	ไนโตรเจน					
	ไนโตรเจนรวม	-	45	-	-	45
	ฟอสฟอรัสรวม	-	30	-	-	30

หมายเหตุ: - ไม่มีระบบนี้

¹ ประสิทธิภาพของบ่อเติมอากาศและบ่อบึงประดิษฐ์ ประเมินจากน้ำเสียที่มีบิโอดี 110 มก./ล และซีโอดี 150 มก./ล

² ประสิทธิภาพของบ่อบึงประดิษฐ์ร่วมกับการเลี้ยงปลานิล ประเมินจากน้ำเสียที่มีบิโอดี 110 มก./ล และซีโอดี 150 มก./ล

³ บ่อกักเลนรับน้ำเสียน้อยกว่าร้อยละ 4 ของน้ำเสียทั้งหมด และมีประสิทธิภาพในการลดสารแขวนลอย สารประกอบไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเฉพาะที่อยู่ในรูปของตะกอนเลนเท่านั้น

⁴ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดคำนวณจากผลต่อเนื่องของประสิทธิภาพระบบบำบัดแต่ละหน่วยบำบัด ซึ่งทำการศึกษาในห้องปฏิบัติการและศึกษาในบ่อทดลองต้นแบบ

ภาคผนวก จ

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีประกาศที่เกี่ยวข้องกับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวน 6 ฉบับ ได้แก่ กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (สัตว์น้ำชายฝั่ง สัตว์น้ำกร่อย สัตว์น้ำจืด) เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (สัตว์น้ำชายฝั่ง สัตว์น้ำกร่อย สัตว์น้ำจืด) ซึ่งเนื้อหาของประกาศสามารถสรุปได้ดังนี้

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 15 พฤศจิกายน 2550)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้กำหนดมาตรฐานควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ดังตารางผนวกที่ จ - 1

ตารางผนวกที่ จ - 1 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ดัชนีคุณภาพน้ำ (หน่วย)	ค่ามาตรฐานที่กำหนด ≥ 10 ไร่	วิธีการตรวจวัด
ค่าบีโอดี (มก./ล.)	≤ 20	Azide modification ที่ 20°C 5 วัน
ค่าสารแขวนลอย (มก./ล.)	≤ 70	กรองผ่านแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร
ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (มก./ล.)	≤ 1.1	Modified Indophenols Blue
ค่าไนโตรเจนรวม (มก./ล.)	≤ 4.0	ผลรวมของไนโตรเจนละลายและไนโตรเจนแขวนลอยบวกรวมกัน โดยการหาค่า ก) ไนโตรเจนละลายให้ใช้วิธี Persulfate Digestion ข) ไนโตรเจนแขวนลอย ให้ใช้วิธีวัดค่าสารแขวนลอยบนแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Nitrogen Analyzer
ค่าฟอสฟอรัสรวม (มก./ล.)	≤ 0.4	Ascorbic Acid Method
ค่าความเป็นกรดและด่าง	6.5-9.0	เครื่อง pH Meter แบบ Electrometric Method
ค่าไฮโดรเจนซัลไฟด์ (มก./ล.)	≤ 0.01	Methylene Blue

การบังคับใช้ : บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีขนาดพื้นที่บ่อมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 14 กรกฎาคม 2551)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้กำหนดมาตรฐานควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ดังตารางผนวกที่ จ - 2

ตารางผนวกที่ จ -2 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

ดัชนีคุณภาพน้ำ (หน่วย)	ค่ามาตรฐานที่กำหนด		วิธีการตรวจวัด
	< 10 ไร่	≥ 10 ไร่	
ค่าบีโอดี (มก./ล.)	-	≤ 20	Azide modification ที่ 20 °c 5 วัน
ค่าสารแขวนลอย (มก./ล.)	-	≤ 70	กรองผ่านแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร
ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (มก./ล.)	-	≤ 1.1	Modified Indophenols Blue
ค่าไนโตรเจนรวม (มก./ล.)	-	≤ 4.0	ก) ผลรวมของไนโตรเจนละลายที่ตรวจวัดด้วยวิธี Persulfate Digestion และ ไนโตรเจนแขวนลอย ตรวจวัดด้วยวิธีวัดค่าสารแขวนลอยบนแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Nitrogen Analyzer หรือ ข) ผลรวมของไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นที่ตรวจวัดด้วยวิธี Kjeldahl Method และ ค่าไนโตรท์และไนเตรทที่ตรวจวัดด้วยวิธี Cadmium Reduction หรือ ค) วิธี High-temperature Catalytic Oxidation
ค่าฟอสฟอรัสรวม (มก./ล.)	-	≤ 0.4	Ascorbic Acid Method
ค่าความเป็นกรดและด่าง	6.5-8.5	6.5-8.5	เครื่อง pH Meter แบบ Electrometric Method
ค่าความเค็ม	ให้มีค่าสูงกว่าความเค็มของแหล่งรองรับน้ำทิ้งในขณะนั้นได้ไม่เกินร้อยละ 50		Electrical Conductivity หรือ Density

การบังคับใช้ : บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่มีขนาดพื้นที่บ่อตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป ยกเว้นบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่มีขนาดพื้นที่ต่ำกว่า 10 ไร่

ให้ควบคุมเฉพาะค่าความเป็นกรดและด่าง และค่าความเค็ม

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 31 มกราคม 2552) และได้กำหนดประเภทของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ไว้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภท ก ข และ ค รายละเอียดดังตารางผนวกที่ จ - 3

ตารางผนวกที่ จ - 3 ประเภทของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

ประเภทของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	หมายความว่า
ประเภท ก	บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินพืชเป็นอาหารทุกชนิด ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินโด ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว
ประเภท ข	บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินเนื้อเป็นอาหารทุกชนิด หรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่กินทั้งเนื้อและพืชเป็นอาหาร ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินโด ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว
ประเภท ค	บ่อที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทุกชนิดซึ่งมีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินโดเติมลงในบ่อเพาะเลี้ยงเพื่อปรับระดับค่าความเค็มของน้ำที่ใช้เพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ

การบังคับใช้ : บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ก และประเภท ข ที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ค ทุกขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดมาตรฐานควบคุมคุณภาพของน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ดังตารางผนวกที่ จ - 4

ตารางผนวกที่ จ - 4 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

ดัชนีคุณภาพน้ำ (หน่วย)	บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท				วิธีการตรวจวัด
	ก	ข	ค		
	≥ 10	≥ 10	< 10	≥ 10	
ค่าบีโอดี (มก./ล.)	≤ 20	≤ 20	-	≤ 20	Azide modification ที่ 20°c 5 วัน
ค่าสารแขวนลอย (มก./ล.)	≤ 80	≤ 80	-	≤ 80	กรองผ่านแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร
ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (มก./ล.)	-	≤ 1.1	-	≤ 1.1	Modified Indophenols Blue
ค่าไนโตรเจนรวม (มก./ล.)	-	≤ 4.0	-	≤ 4.0	- ผลรวมของไนโตรเจนละลายที่ตรวจวัดด้วยวิธี Persulfate Digestion และ ไนโตรเจนแขวนลอย ตรวจวัดด้วยวิธีวัดค่าสารแขวนลอยบนแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Nitrogen Analyzer หรือ - ผลรวมของไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นที่ตรวจวัดด้วยวิธี Kjeldahl Method และค่าไนไตรท์และไนเตรทที่ตรวจวัดด้วยวิธี Cadmium Reduction หรือวิธี High temperature Catalytic Oxidation
ค่าฟอสฟอรัสรวม (มก./ล.)	-	≤ 0.5	-	≤ 0.5	Ascorbic Acid Method
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	6.5-8.5	6.5-8.5		เครื่อง pH Meter แบบ Electrometric Method
ค่าสภาพนำไฟฟ้า ที่ 25°c (เดซิซีเมน/ม.)	-	-	≤ 0.75		Electrical Conductivity

การบังคับใช้ : บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดทุกประเภทที่มีขนาดพื้นที่บ่อมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ ยกเว้น บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ค ที่มีพื้นที่ต่ำกว่า 10 ไร่ ให้ควบคุมเฉพาะค่าความเป็นกรดและด่าง และสภาพนำไฟฟ้า

คำสำคัญที่เกี่ยวข้องและความหมาย

คำสำคัญที่เกี่ยวข้องและความหมายตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งคํานิยามที่เกี่ยวข้องตามความจำเป็น มีดังนี้

1) บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง หมายความว่า พื้นที่ที่ปรับให้ขังน้ำได้ โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มหรือสัตว์น้ำกร่อย ในบริเวณนอกแนวป้องกันน้ำเค็มของกรมชลประทานหรือในเขตที่ดินชายทะเลชั้นในของกรมพัฒนาที่ดิน

2) บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย หมายความว่า พื้นที่ที่ปรับให้ขังน้ำได้ โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มหรือสัตว์น้ำกร่อย แต่ไม่รวมถึงพื้นที่ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

3) บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด หมายความว่า พื้นที่ที่ปรับให้ขังน้ำได้ โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ไม่รวมถึงบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง หรือบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษไว้แล้ว

4) พื้นที่บ่อ หมายความว่า พื้นที่บ่อที่ใช้เลี้ยง และให้หมายความรวมถึงคู คลองส่งและระบายน้ำ

5) สัตว์น้ำ หมายความว่า สัตว์น้ำจืดที่เพาะเลี้ยงในบ่อ เช่น ปลา กุ้ง หอย เต่า จระเข้

6) น้ำทิ้ง หมายความว่า น้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

7) น้ำเสีย หมายความว่า ของเสียที่อยู่ในสภาพที่เป็นของเหลว รวมทั้งมวลสารที่ปะปนหรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลวนั้น, น้ำที่ไม่ต้องการ หรือน้ำใช้แล้วและระบายทิ้ง

8) บ่อกักเลน หมายความว่า ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับให้น้ำเสียเกิดการแยกอนุภาคหรือของแข็งจากของเหลวโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

9) บ่อบึงประดิษฐ์ หมายความว่า ระบบบำบัดน้ำเสียที่สร้างเลียนแบบบึงธรรมชาติ มีระดับน้ำไม่ลึกมากนัก และปลูกพืชน้ำ เช่น กก แผลก บัว ธูปฤาษี จอก แหน ไว้เป็นปัจจัยหนึ่งในการบำบัดน้ำเสีย

10) บ่อเติมอากาศ หมายความว่า ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบเติมอากาศลงสระ และไม่มีการหมุนเวียนสลัดจ์

11) หอยบ่อ หมายความว่า การนำน้ำที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากบ่อหนึ่งไปไว้ยังบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบ่ออื่น

12) บ่อพักน้ำ หมายความว่า บ่อสำหรับรองรับน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะก่อนปล่อยให้ระบายเข้าสู่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด บางครั้งเรียก “บ่อน้ำดิบ” หรือ “บ่อรองน้ำ”

13) เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่งตั้งให้ปฏิบัติการเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535

ภาคผนวก จ หน่วยงานสนับสนุนทางด้านเทคนิควิชาการ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสนับสนุน ส่งเสริมและควบคุมปัญหามลพิษจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีหลายหน่วยงาน ซึ่งผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถขอความช่วยเหลือด้านเทคนิควิชาการเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีดังนี้

กรมควบคุมมลพิษ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ โทร. 0 2298 2221-4

ศูนย์ให้ความช่วยเหลือให้ปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม ฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อมและห้องปฏิบัติการ โทร. 0 2289 2558

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล โทร. 0 2562 0588

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

โทร. 0 7431 1895, 0 7431 1340, 0 7431 2076

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โทร. 0 3938 8116-8

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล จังหวัดสมุทรสงคราม โทร. 0 3472 1170

ศูนย์ศึกษาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โทร. 0 7544 3178

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี

โทร. 0 3945 7987-8

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งระยอง

โทร. 0 3865 5191

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งฉะเชิงเทรา

โทร. 0 3853 1387

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสมุทรสาคร

โทร. 0 3485 7136, 0 3442 6220

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งประจวบคีรีขันธ์

โทร. 0 3266 1398

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสุราษฎร์ธานี

โทร. 0 7725 5288

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งนครศรีธรรมราช

โทร. 0 7553 6452, 0 7553 6157

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งกระบี่

โทร. 0 7566 2060

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งพังงา

โทร. 0 7643 2212, 0 7643 2214

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งภูเก็ต

โทร. 0 7621 9330, 0 7621 7814

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสงขลา

โทร. 0 7426 0529

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งสตูล

โทร. 0 7478 3347, 0 7478 3428

สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง

สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งตราด	โทร. 0 3954 3334-5
สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งปัตตานี	โทร. 0 7332 9352-3
สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งระนอง	โทร. 0 7784 0224
สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งชุมพร	โทร. 0 7750 5204
สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งตรัง	โทร. 0 7527 4077-9

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด โทร. 0 2562 0600-15 ต่อ 5100

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเชียงใหม่	โทร. 0 5349 8428 ต่อ 15
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดกาญจนบุรี	โทร. 0 3461 1144
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดตรัง	โทร. 0 7527 8200
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพัทลุง	โทร. 0 7461 2222
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดปัตตานี	โทร. 0 7343 9123
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสงขลา	โทร. 0 7424 2040
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุพรรณบุรี	โทร. 0 3555 5744
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเพชรบุรี	โทร. 0 7241 6521
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระแก้ว	โทร. 0 3724 2992
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดชลบุรี	โทร. 0 3834 1166
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดระยอง	โทร. 0 3861 6076
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดหนองคาย	โทร. 0 4245 1195
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุดรธานี	โทร. 0 4222 1167
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสกลนคร	โทร. 0 4271 1447
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดยโสธร	โทร. 0 4571 2179
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดขอนแก่น	โทร. 0 4324 6654
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดมหาสารคาม	โทร. 0 4372 2026
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดร้อยเอ็ด	โทร. 0 4356 9116
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครราชสีมา	โทร. 0 4425 4825
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุรินทร์	โทร. 0 4451 1335
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุบลราชธานี	โทร. 0 4525 4332
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุราษฎร์ธานี	โทร. 0 7728 6919
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา	โทร. 0 5443 1251
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดแพร่	โทร. 0 5463 5024
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดตาก	โทร. 0 5551 1020

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิษณุโลก	โทร. 0 5536 9065
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิจิตร	โทร. 0 5661 1309
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครสวรรค์	โทร. 0 5622 1561
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดชัยนาท	โทร. 0 5641 1304
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดปทุมธานี	โทร. 0 2569 1940
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดลพบุรี	โทร. 0 3652 1491

สถานีประมงน้ำจืด สำนักพัฒนาประมงน้ำจืด

สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสระบุรี	โทร. 0 3620 2377
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดอุทัยธานี	โทร. 0 5642 6523
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสมุทรปราการ	โทร. 0 2707 1655
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดตราด	โทร. 0 3951 1867 , 0 3954 2118
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดชัยภูมิ	โทร. 0 4489 0513-4
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดศรีสะเกษ	โทร. 0 4561 3359
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดเลย	โทร. 0 4282 1076
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดอำนาจเจริญ	โทร. 0 4554 0212-3
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดพิจิตร	โทร. 0 5672 1815
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดน่าน	โทร. 0 5479 3010
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดแม่ฮ่องสอน	โทร. 0 5368 4194
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดลำปาง	โทร. 0 5422 6972 , 0 5424 7982
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสตูล	โทร. 0 7478 1872
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดยะลา	โทร. 0 7329 7042
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดอ่างทอง	โทร. 0 3586 6497
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสิงห์บุรี	โทร. 0 3653 9481 , 0 3655 1126
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดปราจีนบุรี	โทร. 0 3748 6748-9
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดราชบุรี	โทร. 0 3222 9035-6
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดกาฬสินธุ์	โทร. 0 5384 0223
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนม	โทร. 0 4251 3734
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดมุกดาหาร	โทร. 0 4263 9234
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดกำแพงเพชร	โทร. 0 5571 3473 , 0 5571 1920
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดสุโขทัย	โทร. 0 5567 1509
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดลำพูน	โทร. 0 5358 4566
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดเชียงราย	โทร. 0 5376 8700
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครศรีธรรมราช	โทร. 0 7535 4857
สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนราธิวาส	โทร. 0 7353 5095

สำนักงานประมงจังหวัด

ภาคเหนือ

กำแพงเพชร โทร. 0 5570 5062-3	เชียงราย โทร. 0 5315 2091 , 0 5360 0775
เชียงใหม่ โทร. 0 5332 8491 , 0 5381 0220	ตาก โทร. 0 5551 5616
นครสวรรค์ โทร. 0 5680 3547-8	น่าน โทร. 0 5471 0576 , 0 5475 1428
พะเยา โทร. 0 5443 1420 , 0 5448 1974	พิจิตร โทร. 0 5661 1126
พิษณุโลก โทร. 0 5528 9332	เพชรบูรณ์ โทร. 0 5672 1477
แพร่ โทร. 0 5451 1999	แม่ฮ่องสอน โทร. 0 5361 1346
ลำปาง โทร. 0 5426 5056	ลำพูน โทร. 0 5351 1530 , 0 5356 1353
สุโขทัย โทร. 0 5561 1220	อุตรดิตถ์ โทร. 0 5541 1372 , 0 5544 4223
อุทัยธานี โทร. 0 5651 1904 , 0 5651 4466	

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กาฬสินธุ์ โทร. 0 4381 1034	ขอนแก่น โทร. 0 4724 1451
ชัยภูมิ โทร. 0 4481 1943	นครพนม โทร. 0 4251 1388
นครราชสีมา โทร. 0 4424 4373	บุรีรัมย์ โทร. 0 4461 1986 , 0 4462 1044
มหาสารคาม โทร. 0 4377 7484	มุกดาหาร โทร. 0 4261 1604
ยโสธร โทร. 0 4582 2096	ร้อยเอ็ด โทร. 0 4351 3034 , 0 4352 2383
เลย โทร. 0 4281 1975	ศรีสะเกษ โทร. 0 4561 1939
สกลนคร โทร. 0 4271 3664	สุรินทร์ โทร. 0 4451 4590
หนองคาย โทร. 0 4241 1711 , 0 4246 5368	หนองบัวลำภู โทร. 0 4237 8471
อำนาจเจริญ โทร. 0 4527 0596-7	อุดรธานี โทร. 0 4228 5634
อุบลราชธานี โทร. 0 4524 3033	

ภาคกลาง

กาญจนบุรี โทร. 0 3456 4302	ชัยนาท โทร. 0 5641 1301
นครนายก โทร. 0 3731 4352 , 0 3731 1024	นครปฐม โทร. 0 3434 0035
นนทบุรี โทร. 0 2595 0982	ปทุมธานี โทร. 0 2581 6373
ประจวบคีรีขันธ์ โทร. 0 3260 3608	พระนครศรีอยุธยา โทร. 0 3533 5085 , 0 3533 6548
เพชรบุรี โทร. 0 3242 6032	ราชบุรี โทร. 0 3231 4258 , 0 3233 7656
ลพบุรี โทร. 0 3641 1156	สมุทรสงคราม โทร. 0 3472 0525
สมุทรสาคร โทร. 0 3441 1846 , 0 3483 7371	สมุทรปราการ โทร. 0 2173 9181 , 0 2173 9230
สระบุรี โทร. 0 3631 3725 , 0 3621 1456	สิงห์บุรี โทร. 0 3650 7184
สุพรรณบุรี โทร. 0 3555 5667 , 0 3555 5458	อ่างทอง โทร. 0 3561 4626

ภาคใต้

กระบี่ โทร. 0 7561 1799	ชุมพร โทร. 0 7751 1298
ตรัง โทร. 0 7521 8541 , 0 7521 1289	นครศรีธรรมราช โทร. 0 7531 2759 , 0 7535 6150
นราธิวาส โทร. 0 7353 2052	ปัตตานี โทร. 0 3734 9591 , 0 7334 9892
พังงา โทร. 0 7641 2153	พัทลุง โทร. 0 7460 4631 , 0 7460 4632
ภูเก็ต โทร. 0 7621 2460 , 0 7621 0618	ยะลา โทร. 0 7721 3971
ระนอง โทร. 0 7781 1908 , 0 7781 1590	สงขลา โทร. 0 7431 1302 , 0 7432 1478
สตูล โทร. 0 7471 1104 , 0 7473 0618	สุราษฎร์ธานี โทร. 0 7724 1612 , 0 7731 1117

ภาคตะวันออก

จันทบุรี โทร. 0 3932 7035	ฉะเชิงเทรา โทร. 0 3851 1852
ชลบุรี โทร. 0 3839 8049	ตราด โทร. 0 3951 1269
ปราจีนบุรี โทร. 0 3745 4082	ระยอง โทร. 0 3869 4094
สระแก้ว โทร. 0 3724 1729	

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

ภาคเหนือ

กำแพงเพชร โทร. 0 5571 1288 , 0 5571 7090	เชียงราย โทร. 0 5360 1816 , 0 5371 1445
เชียงใหม่ โทร. 0 5327 5265 , 05340 8997	ตาก โทร. 0 5551 1763
นครสวรรค์ โทร. 0 5622 4635 , 0 5622 8058	น่าน โทร. 0 5471 0136
พะเยา โทร. 0 5443 1639	พิจิตร โทร. 0 5661 1295
พิษณุโลก โทร. 0 5525 1297 , 0 5523 1541	เพชรบูรณ์ โทร. 0 5671 1446
แพร่ โทร. 0 5451 1637	แม่ฮ่องสอน โทร. 0 5361 4423
ลำปาง โทร. 0 5426 5240 , 0 5426 5247	ลำพูน โทร. 0 5351 0662
สุโขทัย โทร. 0 5561 3352	อุตรดิตถ์ โทร. 0 5541 1056
อุทัยธานี โทร. 0 5651 1009 , 0 5651 3159	

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กาฬสินธุ์ โทร. 0 4381 1778	ขอนแก่น โทร. 0 4333 1369 , 0 4323 7971
ชัยภูมิ โทร. 0 4481 1478 , 0 4482 2498	นครพนม โทร. 0 4251 1505 , 04251 2135
นครราชสีมา โทร. 0 4421 4377	บุรีรัมย์ โทร. 0 4461 1102
มหาสารคาม โทร. 0 4377 7899	มุกดาหาร โทร. 0 4261 4231 , 0 4261 5442
ยโสธร โทร. 0 4571 2710 , 0 4571 5657	ร้อยเอ็ด โทร. 0 4356 1561 , 0 4351 3043

เลย โทร. 0 4281 1112 , 0 4281 1394
 สกลนคร โทร. 0 4271 1460 , 0 4271 4540
 หนองคาย โทร. 0 4241 1149
 อ่างทอง โทร. 0 4551 1986 , 0 4551 2190
 อุบลราชธานี โทร. 0 4525 4084 , 0 4524 2133

ภาคกลาง

กาญจนบุรี โทร. 0 3462 2910 , 0 3457 1566
 นครนายก โทร. 0 3731 2713
 นนทบุรี โทร. 0 2580 0727 , 0 2580 0328
 ประจวบคีรีขันธ์ โทร. 0 3261 1275
 เพชรบุรี โทร. 0 3242 5028
 สุพรรณบุรี โทร. 0 3641 1060
 สมุทรสาคร โทร. 0 3441 1851
 สระบุรี โทร. 0 3621 1037 , 0 3622 0296
 สุพรรณบุรี โทร. 0 3553 5426

ศรีสะเกษ โทร. 0 4561 2877
 สุรินทร์ โทร. 0 4451 1362
 หนองบัวลำภู โทร. 0 4231 1025
 อุตรดิตถ์ โทร. 0 4221 2588 , 0 4222 1779

ชัยนาท โทร. 0 5641 3040 , 0 5641 1013
 นครปฐม โทร. 0 3434 0025 , 0 3434 0026
 ปทุมธานี โทร. 0 2593 4068
 พระนครศรีอยุธยา โทร. 0 3534 6217
 ราชบุรี โทร. 0 3233 7041
 สมุทรสงคราม โทร. 0 3471 1467
 สมุทรปราการ โทร. 0 2395 1115 , 0 2395 2155
 สิงห์บุรี โทร. 0 3651 1713 , 0 3652 3506
 อ่างทอง โทร. 0 3561 1184

ภาคใต้

กระบี่ โทร. 0 7561 1043 , 0 7562 2787
 ตรัง โทร. 0 7521 8983
 นราธิวาส โทร. 0 7351 1154
 พังงา โทร. 0 7644 0619 , 0 7644 0620
 ภูเก็ต โทร. 0 7621 1067
 ระนอง โทร. 0 7781 1267
 สตูล โทร. 0 7471 1039

ชุมพร โทร. 0 7751 2166
 นครศรีธรรมราช โทร. 0 7535 6218 ต่อ 222-8
 ปัตตานี โทร. 0 7333 1594 , 0 7334 8432
 พัทลุง โทร. 0 7461 3093
 ยะลา โทร. 0 7320 3535
 สงขลา โทร. 0 7431 1579 , 07432 7428
 สุราษฎร์ธานี โทร. 0 7728 7573

ภาคตะวันออก

จันทบุรี โทร. 0 3931 1016
 ชลบุรี โทร. 0 3846 7034
 ปราจีนบุรี โทร. 0 3745 4326 , 0 3745 2104
 สระแก้ว โทร. 0 3742 5500

ฉะเชิงเทรา โทร. 0 3851 1053
 ตราด โทร. 0 3951 1187 , 0 3952 0057
 ระยอง โทร. 0 3861 1008

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 เชียงใหม่	โทร. 0 5311 2725-6
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง	โทร. 0 5422 7201 , 0 5421 7331
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 พิษณุโลก	โทร. 0 5531 1172
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 4 นครสวรรค์	โทร. 0 5638 3565-7 , 0 5629 9373-5
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม	โทร. 0 3427 5339 , 0 3427 5340
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 นนทบุรี	โทร. 0 2968 8397-8 , 0 2968 8534
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 7 สระบุรี	โทร. 0 3626 6133 , 0 3626 7987
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 ราชบุรี	โทร. 0 3233 7310 , 0 3231 5395-6
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 9 อุตรดิตถ์	โทร. 0 4221 2613-4
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 ขอนแก่น	โทร. 0 4324 6772-3
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 นครราชสีมา	โทร. 0 4425 1986 , 0 4424 2818
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 อุบลราชธานี	โทร. 0 4528 5071 , 04528 5073
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 ชลบุรี	โทร. 0 3828 2381-3 , 0 3827 6909
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 14 สุราษฎร์ธานี	โทร. 0 7727 2789 , 0 7722 3105
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต	โทร. 0 7621 9329 , 07621 9415
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 สงขลา	โทร. 0 7431 1882 , 7432 4713

Note



ที่ปรึกษา

นายสุพัฒน์	หวังวงศ์วัฒนา	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายวรศาสน์	อภัยพงษ์	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายอนุพันธ์	อิฐรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ

คณะผู้จัดทำ

นางสุนีย์	ติ้ะปินตา	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม
นางสาวจุฑามาศ	รัตติกาลสุขะ	รักษาการผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล
นายมารุต	สุขสมจิตร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นายดุสิต	วงศ์ล้วนงาม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาววันนิภา	ก้วยเจริญพานิชก์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
นางสาวจิระวดี	สดแสงจันทร์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายศราวุธ	ไผ่บง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวอิสราภรณ์	โล่นารายณ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม