



กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

รายงานแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไข

และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIMP)

ชื่อโครงการ : โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ที่ตั้งโครงการ : บ้านห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี

จังหวัดมุกดาหาร

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : กรมชลประทาน 811 ถนนสามเสน

แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

การมอบอำนาจ



เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสิ่งมอบอำนาจที่แนบ



เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พฤศจิกายน 2564



รายงานแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 เหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ	1-1
1.2 ความเป็นมาของโครงการ	1-3
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-7
1.4 ขอบเขตการศึกษาและแนวทางการศึกษา	1-7
1.5 ขอบเขตพื้นที่โครงการ	1-10
1.6 ระยะเวลาของการศึกษาและจัดทำรายงาน	1-10
1.7 การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์	1-10
1.8 สถานภาพโครงการ	1-11
บทที่ 2 การศึกษาทางเลือกของการพัฒนาโครงการ	
2.1 การทบทวนการศึกษาด้านวิชาการที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.2 สภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ	2-2
2.2.1 สภาพปัญหาในพื้นที่โครงการ	2-2
2.2.2 ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ	2-2
2.3 การศึกษาทางเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ	2-3
2.3.1 แนวความคิดในการกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการ	2-3
2.3.2 กำหนดทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ	2-4
2.4 การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกและคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม	2-6
2.4.1 เกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาโครงการ	2-8
2.4.2 ผลการคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาโครงการ	2-13
2.5 การศึกษาทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม	2-14
2.5.1 เกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน	2-17
2.5.2 ผลการคัดเลือกที่ตั้งเขื่อน	2-22
2.6 การศึกษาทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม	2-22
2.6.1 เกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม	2-25
2.6.2 ผลการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม	2-30

สารบัญ

	หน้า
2.7 การออกแบบระบบชลประทาน	2-31
2.8 สรุปลักษณะโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะที่เหมาะสม	2-37
2.9 ราคาค่าก่อสร้างและแผนดำเนินการก่อสร้าง	2-40
2.10 ความก้าวหน้าของโครงการในปัจจุบัน	2-43
บทที่ 3 สถานภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 คำนำ	3-1
3.2 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.2.1 สภาพภูมิประเทศ	3-1
3.2.2 สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	3-2
3.2.3 อุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ	3-3
3.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-5
3.2.5 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	3-5
3.2.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-6
3.2.7 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	3-7
3.2.8 การกัดเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ	3-10
3.2-9 พื้นที่ชุ่มน้ำ	3-12
3.2.10 ทรัพยากรดิน	3-12
3.3 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	3-15
3.3.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง	3-15
3.3.2 ทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	3-16
3.3.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า	3-22
3.4 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-24
3.4.1 การใช้ที่ดิน	3-24
3.4.2 การใช้น้ำเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ	3-26
3.4.3 การบริหารการใช้น้ำ	3-27
3.4.4 การคมนาคมและการขนส่ง	3-29
3.4.5 การเกษตรและการเลี้ยงสัตว์	3-30
3.4.6 การชลประทานและการระบายน้ำ	3-31
3.4.7 การบรรเทาอุทกภัย	3-31



สารบัญ

	หน้า
3.4.8 แหล่งแร่/เหมืองแร่	3-33
3.4.9 อุตสาหกรรม	3-33
3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-34
3.5.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจและองค์กร	3-34
3.5.2 การสาธารณสุข	3-37
3.5.3 โบราณคดีและประวัติศาสตร์	3-37
3.5.4 คุณค่าการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว	3-40
3.5.5 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	3-42
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.1 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-1
4.1.1 ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ	4-1
4.1.2 ผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	4-2
4.1.3 ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ	4-4
4.1.4 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	4-6
4.1.5 ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	4-9
4.1.6 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	4-10
4.1.7 ผลกระทบต่อธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	4-11
4.1.8 ผลกระทบต่อการกัดเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ	4-20
4.1.9 ผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ	4-21
4.1.10 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	4-22
4.2 การประเมินผลกระทบต่อการศึกษาศีญาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-23
4.2.1 ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง	4-23
4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	4-25
4.2.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า	4-27
4.3 การประเมินผลกระทบต่อนคุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-36
4.3.1 ผลกระทบต่อการที่ดิน	4-36
4.3.2 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ	4-37
4.3.3 ผลกระทบต่อการบริหารการใช้น้ำ	4-38
4.3.4 ผลกระทบต่อการคมนาคมและการขนส่ง	4-39



สารบัญ

	หน้า
4.3.5 ผลกระทบต่อการเกษตรและการเลี้ยงสัตว์	4-41
4.3.6 ผลกระทบต่อการชลประทานและการระบายน้ำ	4-41
4.3.7 ผลกระทบต่อการบรรเทาอุทกภัย	4-43
4.3.8 ผลกระทบต่อแหล่งแร่/เหมืองแร่	4-43
4.3.9 ผลกระทบต่ออุตสาหกรรม	4-44
4.4 การประเมินผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-44
4.4.1 ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมและองค์กร	4-44
4.4.2 ผลกระทบต่อการสาธารณสุข	4-48
4.4.3 ผลกระทบต่อโบราณคดีและประวัติศาสตร์	4-49
4.4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว	4-49
4.4.5 ผลกระทบต่อการชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน	4-50
บทที่ 5 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
5.1 มาตรการทั่วไป	5-2
5.2 มาตรการป้องกันแก้ไข และลดกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะการก่อสร้าง)	5-2
5.2.1 การจัดเตรียมพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง	5-3
5.2.2 การก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ	5-4
5.2.3 พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	5-7
5.3 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-10
5.3.1 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-10
5.3.2 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	5-17
5.3.3 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-25
5.3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-29
5.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-33
5.4.1 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	5-33
5.4.2 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพ	5-38
5.4.3 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-40
5.4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-40

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 6 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
6.1 วัตถุประสงค์	6-1
6.2 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-1
6.2.1 แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-4
6.2.2 แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	6-5
6.2.3 แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา	6-6
6.2.4 แผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่า	6-8
6.2.5 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ	6-9
6.2.6 แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม	6-10
6.2.7 แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่ออันตรายโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน	6-12
6.2.8 แผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหอบหืด	6-13
6.2.9 แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร	6-15
6.2.10 แผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน	6-16
6.2.11 แผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร	6-18
6.2.12 แผนงานตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-19
6.2.13 แผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้	6-21
6.2.14 แผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ	6-21
6.2.15 แผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร	6-23
6.2.16 แผนอนุรักษ์และพัฒนาประมง	6-24

สารบัญ

	หน้า
6.3 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว	6-25
6.3.1 แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-25
6.3.2 แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	6-30
6.3.3 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ	6-34
6.3.4 แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม	6-36
6.3.5 แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อจากแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน	6-38
6.3.6 แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร	6-40
6.3.7 แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน	6-42
6.3.8 แผนส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ	6-45
บทที่ 7 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
7.1 วัตถุประสงค์	7-1
7.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-1
7.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	7-3
7.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	7-4
7.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7-5
7.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	7-7
7.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน	7-9
7.2.6 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	7-10
7.2.7 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร	7-11
7.2.8 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	7-12
7.2.9 แผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง	7-14
7.2.10 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-15
7.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว	7-17
7.3.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	7-17



สารบัญ

	หน้า
7.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	7-18
7.3.3 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7-20
7.3.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	7-29
7.3.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน	7-38
7.3.6 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-40
7.3.7 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-58



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.4-1	สรุปองค์ประกอบของทางเลือกในการพัฒนาโครงการ	2-8
2.4.1-1	เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละด้าน	2-8
2.4.1-2	การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านวิศวกรรม	2-9
2.4.1-3	การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านเศรษฐกิจสังคม	2-9
2.4.1-4	การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม	2-10
2.4.1-5	การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านเศรษฐศาสตร์	2-10
2.4.1-6	เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านวิศวกรรม	2-11
2.4.1-7	เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านเศรษฐกิจสังคม	2-12
2.4.1-8	เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านสิ่งแวดล้อม	2-12
2.4.1-9	เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านเศรษฐศาสตร์	2-13
2.4.2-1	ผลการให้คะแนนในการจัดลำดับความสำคัญของแนวทางเลือกการพัฒนาโครงการ	2-13
2.5-1	องค์ประกอบของทางเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อน	2-15
2.5.1-1	เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนในแต่ละด้าน	2-17
2.5.1-2	เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านวิศวกรรม	2-17
2.5.1-3	เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านเศรษฐกิจสังคม	2-18
2.5.1-4	เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านสิ่งแวดล้อม	2-18
2.5.1-5	เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านเศรษฐศาสตร์	2-19
2.5.1-6	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านวิศวกรรมในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน	2-20
2.5.1-7	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐกิจสังคมในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน	2-20
2.5.1-8	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านสิ่งแวดล้อมในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน	2-21
2.5.1-9	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน	2-21
2.5.2-1	ผลการให้คะแนนจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกที่ตั้งห้วงงาน	2-22
2.6-1	องค์ประกอบของทางเลือกระดับเก็บกัก 3 ทางเลือก	2-23
2.6.1-1	เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำในแต่ละด้าน	2-25
2.6.1-2	เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำด้านวิศวกรรม	2-25
2.6.1-3	เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำด้านเศรษฐกิจสังคม	2-26
2.6.1-4	เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำด้านสิ่งแวดล้อม	2-26
2.6.1-5	เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำด้านเศรษฐศาสตร์	2-27
2.6.1-6	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านวิศวกรรมในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ	2-28



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.6.1-7	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐกิจสังคมในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ	2-28
2.6.1-8	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านสิ่งแวดล้อมในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ	2-29
2.6.1-9	เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ	2-29
2.6.2-1	ผลการให้คะแนนจัดลำดับความสำคัญของแนวทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ	2-30
2.7-1	ข้อเปรียบเทียบชนิดท่อส่งน้ำเพื่อการวางโครงการระบบชลประทาน	2-32
2.7-2	ค่าสัมประสิทธิ์ C ของสูตร Hazen-Williams สำหรับท่อชนิดต่างๆ	2-34
2.7-3	ความเร็วเฉลี่ยของน้ำในท่อ	2-35
2.7-4	การออกแบบขนาดท่อส่งน้ำชลประทาน	2-36
2.7-5	สรุปขนาดท่อส่งน้ำชลประทานที่ต้อง	2-37
2.9-1	ราคาค่าก่อสร้างของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	2-40
2.9.2	แผนงานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จังหวัดมุกดาหาร	2-41
2.9.3	แผนงานก่อสร้างระบบชลประทาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จังหวัดมุกดาหาร	2-42
3.2.2-1	สรุปค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศ	3-2
3.4.5-1	ปฏิทินการเพาะปลูกพืชสำคัญในปัจจุบันในพื้นที่รับประโยชน์	3-30
3.4.5-2	แสดงปฏิทินปลูกพืชเมื่อมีโครงการ	3-30
4.1.2-1	ปริมาณการระเหยสุทธิต่อรายเดือนเฉลี่ยจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	4-3
4.1.2-2	กฎเกณฑ์ความหนาแน่นต่ำสุดของเครือข่ายสถานีวัดน้ำฝน	4-4
4.1.3-1	การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในลำน้ำห้วยตาเปอะที่จุดบรรจบรวมกับลำน้ำห้วยบางทรายในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี	4-5
4.1.7-1	ข้อมูลและเงื่อนไขที่ใช้ในการประเมินแนวโน้มการไหลซึมผ่านใต้ฐานรากเขื่อน	4-11
4.1.7-2	มาตรฐานความสันตะเทือนต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ซึ่งกำหนดโดย Reicher & Meister	4-15



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.1.7-3	มาตรฐานระดับความสั้นสะท้อนที่มีผลต่อสิ่งปลูกสร้างของ German DIN 4150	4-16
4.1.7-4	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทางด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	4-20
4.3.4-1	สภาพการจราจรบนทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาและบนถนนที่ได้ทำการสำรวจใน อนาคต (ปี พ.ศ. 2560 และปี พ.ศ. 2560)	4-40
6.2-1	แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-3
6.2.1-1	แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตาม ตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-4
6.2.1-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจ ด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-5
6.2.2-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออก จากพื้นที่ก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-6
6.2.2-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจาก พื้นที่ก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-6
6.2.3-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-7
6.2.3-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-7
6.2.4-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าฯ ในพื้นที่ โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-8
6.2.4-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าฯ โครงการอ่างเก็บน้ำ ห้วยตาเปาะ	6-9
6.2.5-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-9
6.2.5-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-10
6.2.6-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัย สิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-11
6.2.6-2	งบประมาณการดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัย สิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-12

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6.2.7-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อทางน้ำโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-13
6.2.7-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อทางน้ำโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-13
6.2.8-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-14
6.2.8-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-14
6.2.9-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในพื้นที่รอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-16
6.2.9-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้และสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร	6-16
6.2.10-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-17
6.2.10-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-17
6.2.11-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร	6-19
6.2.11-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร	6-19
6.2.12-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-20
6.2.12-2	งบประมาณการดำเนินงานตามแผนการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-20



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6.2.13-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-21
6.2.13-2	งบประมาณการดำเนินงานตามแผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-21
6.2.14-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-22
6.2.14-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-23
6.2.15-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-24
6.2.15-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-24
6.2.16-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการอนุรักษ์และพัฒนาประมง โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-25
6.2.16-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการอนุรักษ์และพัฒนาประมง โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	6-25
6.3.2-1	ผลจากการสำรวจ โดยแบ่งตามระดับความชุกชุมของชนิดนกที่สำรวจพบ	6-32
7.2-1	แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7-2
7.2.1-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	7-3
7.2.1-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา	7-4
7.2.2-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	7-5
7.2.2-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	7-5
7.2.3-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7-7
7.2.3-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7-7
7.2.4-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	7-8

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
7.2.4-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน	7-9
7.2.5-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	7-10
7.2.5-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน	7-10
7.2.6-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	7-11
7.2.6-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	7-11
7.2.7-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร	7-12
7.2.7-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร	7-12
7.2.8-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	7-13
7.2.8-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	7-13
7.2.9-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง	7-14
7.2.9-2	งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง	7-14
7.2.10-1	กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ม และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-16
7.2.10-2	งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ม และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	7-16
7.3.4-1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินภายในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ครั้งที่ 1	7-33
7.3.4-2	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินภายในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริครั้งที่ 2	7-36

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.3.1-1	กรอบแนวคิดในการกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการ	2-5
2.4-1	แนวทางการพัฒนาโครงการ	2-7
2.5-1	ทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม	2-16
2.6-1	ทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม	2-24
2.7-1	แนวท่อส่งน้ำของพื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	2-33
2.8-1	โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะที่เหมาะสม	2-39
2.10-1	สภาพพื้นที่ห้วงงานของโครงการ	2-43
4.1.7-1	ผลการประเมินไหลซึมผ่านได้ฐานรากเขื่อนเบื้องต้นด้วยโปรแกรม GeoStudio-Seep/W โดยการสมมติเงื่อนไขจากข้อมูลทุติยภูมิ	4-12
4.1.7-2	ตัวอย่างค่าความเร็วของอนุภาคสูงสุดในงานก่อสร้างและการใช้ระเบิดโดยเปรียบเทียบกับระยะทาง (Duncan and Christopher, 2004 ปรับปรุงจาก Wiss, 1981)	4-14
4.1.7-3	กราฟคำนวณเพื่อคาดการณ์มวลของวัตถุระเบิดที่เหมาะสมสำหรับการระเบิดหินแข็งตามระยะทางต่างๆ (ค่า $k=1140$ และ $\beta = -1.6$)	4-15
4.1.7-4	ค่าระดับเสียงต่างๆ ที่ส่งผลต่อมนุษย์และสิ่งปลูกสร้าง (Ladegaard-Pedersen and Dally, 1975)	4-16
4.1.7-5	กราฟคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง (เมตร) กับมวลของระเบิด (กิโลกรัม) ที่จะก่อให้เกิดระดับเสียง 120 dBl (เดซิเบล)	4-17
4.1.7-6	กราฟตำแหน่งที่มีโอกาสเกิดการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิด (สง่า ตั้งชาวล, 2541)	4-18
4.1.7-7	(ก) ความสัมพันธ์ระยะทางสูงสุดของหินปลิวกับค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุมเจาะระเบิด โดยไม่พิจารณาจำนวนน้ำของระเบิดที่ใช้ (ข) ความสัมพันธ์ระยะทางสูงสุดของหินปลิวกับค่าเพาเตอร์แฟกเตอร์	4-19
5.2.1-1	ภาพการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ	5-3
5.2.1-2	ที่ตั้งสำนักงานและระบบสาธารณูปโภคโครงการ	5-4
5.2.2-1	การตัดต้นไม้ในพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น	5-4
5.2.2-2	การขุดเปิดพื้นที่ส่วนใหญ่ให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน	5-6
5.2.2-3	การฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง	5-6
6.3.1-1	ประชุมครั้งที่ 1 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-26

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.3.1-2	ประชุมครั้งที่ 2 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-26
6.3.1-3	ประชุมครั้งที่ 3 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-27
6.3.1-4	ประชุมครั้งที่ 4 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-27
6.3.1-5	เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-28
6.3.1-6	ประชุมครั้งที่ 6 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-28
6.3.1-7	ประชุมครั้งที่ 7 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-29
6.3.1-8	ประชุมครั้งที่ 8 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	6-29
6.3.2-1	แผนที่การกระจายของสัตว์ป่า และศึกษาลักษณะการใช้พื้นที่อาศัยของสัตว์ชนิดที่สำคัญในระบบนิเวศ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า	6-33
6.3.8-1	อบรมส่งเสริมพัฒนาอาชีพตามความสนใจและความถนัดของเกษตรกรนอกสถานที่ ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่และองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ	6-45
7.3.1-1	การวางผังคอกอูตุ – อุทกวิทยา อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ บ้านห้วยตาเปาะ อ.คำชะอี	7-17
7.3.1-2	การติดตั้งคอกอูตุ – อุทกวิทยา อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ บ้านห้วยตาเปาะ อ.คำชะอี	7-17
7.3.2-1	สถานที่ติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี Kh.118 บ้านแก่งเต้ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-18
7.3.2-2	เสาวัดระดับน้ำบริเวณเหนือแนว สถานี Kh.118 บ้านแก่งเต้ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-18
7.3.2-3	การติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี Kh.118 บ้านแก่งเต้ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-19
7.3.2-4	การสำรวจปริมาณน้ำ สถานี Kh.118 บ้านแก่งเต้ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-19
7.3.2-5	สถานที่ติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปาะ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-19
7.3.2-6	การติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปาะ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-20
7.3.2-7	การสำรวจปริมาณน้ำ สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปาะ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร	7-20
7.3.3-1	แสดงจุดสำรวจทั้ง 4 สถานี ในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7-21
7.3.4-1	จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	7-30



สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
7.3.4-2	การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	7-31
7.3.6.1-1	การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์	7-42
7.3.6.1-2	ประชุมครั้งที่ 1 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-43
7.3.6.1-3	ประชุมครั้งที่ 2 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-43
7.3.6.1-4	ประชุมครั้งที่ 3 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-44
7.3.6.1-5	ประชุมครั้งที่ 4 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-44
7.3.6.1-6	เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-45
7.3.6.1-7	ประชุมครั้งที่ 6 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-45
7.3.6.1-8	ประชุมครั้งที่ 7 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-46
7.3.6.1-9	ประชุมครั้งที่ 8 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-46
7.3.6.1-10	กิจกรรมการประชุมชี้แจงและเวทีประชาคมพื้นที่อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร	7-46
7.3.6.2-1	การจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 25 กรกฎาคม 2562	7-49
7.3.6.2-2	การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 25 กรกฎาคม 2562	7-50
7.3.6.2-3	การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 26 กรกฎาคม 2562	7-51
7.3.6.2-4	การฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 27 สิงหาคม 2562	7-52
7.3.6.2-5	การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	7-53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 เหตุผลและความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ

บ้านตาเปาะ บ้านด่านช้าง และบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร เป็นหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนและเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำโขง (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนมีพื้นที่ประมาณ 184,000 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่เขตอำเภอดงหลวง และอำเภอดงคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ปัญหาหลักของลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนเหมือนกับลุ่มน้ำอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรต่ำ สำหรับบ้านตาเปาะ บ้านด่านช้าง และบ้านโนนสมบูรณ์ ประชาชนส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับที่ค่อนข้างยากจนและประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรเป็นอย่างมาก รายได้ส่วนใหญ่ของประชาชนเกิดจากการหาของป่าและการขายแรงงานนอกพื้นที่ และสภาพพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากสภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ กลายเป็นพื้นที่ป่าบางพาราขึ้นมาทดแทน และมีการเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยและมันสำปะหลัง ทำให้พื้นที่ผืนป่ามีความอุดมสมบูรณ์ลดลง ประชาชนที่ดำรงชีพด้วยการหาของป่ายิ่งหาของป่าได้ยากยิ่งขึ้น รวมทั้งน้ำตามลำธารไม่สามารถดื่มกินได้ เนื่องจากมีสารพิษตกค้างจากการทำการเกษตร นอกจากนี้ปริมาณน้ำในห้วยตาเปาะ มีมากในช่วงฤดูฝนและแห้งลงอย่างรวดเร็วจนกระทั่งไม่มีน้ำไหลในลำธารตั้งแต่ช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน อีกทั้งการผันแปรของปริมาณน้ำในลำน้ำห้วยตาเปาะในแต่ละปี ยังมีมากอีกด้วย การเพิ่มแหล่งน้ำในพื้นที่โดยการเก็บกักน้ำที่มีมากในช่วงฤดูฝนไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง จะทำให้มีน้ำไหลในลำน้ำตลอดช่วงฤดูแล้ง จึงช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางน้ำรวมทั้งเพิ่มความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์ให้กับผืนป่าบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำ ประชาชนในพื้นที่สามารถใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนมีความแข็งแกร่ง ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สามารถลดการออกไปหางานทำนอกพื้นที่ลงได้ ซึ่งช่วยทำให้ปัญหาในพื้นที่ลดลงได้

อนึ่ง แนวทางในการฟื้นฟูและพัฒนาลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนให้พื้นที่กลับคืนสู่สภาพเดิมเพื่อให้ปรับสภาพเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีศักยภาพในการอำนวยน้ำแก่ระบบนิเวศลุ่มน้ำได้นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรได้รับการส่งเสริมและการร่วมมือของราษฎรในท้องถิ่นในการดำเนินมาตรการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่าให้เป็นทรัพยากรที่เอื้อต่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศทางธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของราษฎรและชุมชนท้องถิ่นในการพิทักษ์รักษาเฝ้าระวังและป้องกันการบุกรุกทำลายพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยต้องดำเนินการควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรให้มีความมั่นคงในการประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม เข้าถึงการใช้อยู่อาศัยจากทรัพยากรน้ำอย่างทั่วถึงและมีการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งและบรรเทาอุทกภัยอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการตั้งถิ่นฐานถาวรและหยุดการบุกรุกทำลายป่าและใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน ภายใต้หลัก “อนุรักษ์ พัฒนา มีส่วนร่วม”

สำหรับการดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในท้องที่อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน และเสริมศักยภาพในการเข้าถึงการใช้น้ำของเกษตรกรในลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบน และเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปอะ ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาของห้วยบางทรายให้มีศักยภาพในการเก็บกักน้ำ และพัฒนาพื้นที่ชลประทานให้กับเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บ้านตาเปอะ บ้านด่านช้าง และบ้านโนนสมบูรณ์ ซึ่งปัจจุบันการใช้น้ำขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในลำห้วยตาเปอะ ซึ่งมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม ขณะเดียวกัน ปริมาณน้ำในลำห้วยตาเปอะแห้งและตื้นเขินไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงระบบลำน้ำทางธรรมชาติ ทำให้ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนประสบปัญหาวิกฤติน้ำอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า การพัฒนาลุ่มน้ำห้วยตาเปอะในช่วงที่ผ่านมา มีเพียงโครงการฝายน้ำล้นห้วยตาเปอะ ซึ่งเป็นโครงการชลประทานขนาดเล็ก ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2555 มีพื้นที่รับประโยชน์เพียง 500 ไร่เท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อการนำน้ำมาใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมที่มีปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทอ่างเก็บน้ำ กั้นลำห้วยตาเปอะ บริเวณตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างในเกณฑ์เฉลี่ยประมาณ 22.29 ล้าน ลบ.ม./ปี ก่อสร้างเป็นแบบเขื่อนดินแบบ Zone Dam มีอาคารหัวงาน อาคารระบายน้ำล้น อาคารท่อนส่งน้ำ พื้นที่รับประโยชน์โดยรวมประมาณ 10,000 ไร่ ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาโครงการนี้ จึงเป็นการเร่งเสริมความมั่นคงด้านแหล่งน้ำให้กับราษฎรควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรให้ดีขึ้น สามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี

อย่างไรก็ดี การพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปอะ ต้องอาศัยการวางแผนพัฒนาที่อยู่บนพื้นฐานของสภาพปัญหาและความต้องการของราษฎร ควบคู่กับศักยภาพทางภูมิกายภาพและอุทกวิทยาของลุ่มน้ำเป็นสำคัญ พร้อมทั้งต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมของราษฎรในท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการสำรวจสภาพปัญหา การกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาแหล่งน้ำ การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมถึงตลอดจนการวางระบบกลไกการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม โดยคำนึงถึงหลัก “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ซึ่งต้องดำเนินงานศึกษาและวางโครงการที่ตอบสนองต่อศักยภาพของลุ่มน้ำ ประสิทธิผลของการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ และต้องส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหรือมีมาตรการรองรับผลกระทบที่เหมาะสม อีกทั้งต้องมีแผนการส่งเสริมและพัฒนารูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินของราษฎรที่เป็นไปตามสมรรถนะของพื้นที่ และต้องไม่รบกวนระบบนิเวศทางธรรมชาติ ป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบ โดยผสมผสานแนวคิดการฟื้นฟูระบบนิเวศต้นน้ำ การปลูกไม้ตามพื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone) การส่งเสริมการปลูกไม้สามอย่างประโยชน์สอยางและเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และต้องส่งเสริมการวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำจากการพัฒนาโครงการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ดีและมีคุณภาพ

สภาพปัจจุบันพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำห้วยตาเปอะ เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (โซน C) ดังนั้น หากมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จำเป็นต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่องการทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตาม

มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป้อนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป้อนุรักษ์เพิ่มเติม ตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่

ในการดำเนินงานศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อทบทวนความเหมาะสมของการพัฒนาโครงการที่สอดคล้องกับศักยภาพของระบบลุ่มน้ำ รวมทั้งการสำรวจ ศึกษาสถานภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และประเมินประเด็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการโดยมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบทั้งในกรณีไม่มีโครงการและมีโครงการ (without or with project) เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของผลกระทบในด้านบวกและด้านลบจากการมีการพัฒนาโครงการเปรียบเทียบกับไม่มีการพัฒนาโครงการ ทั้งในแง่ของทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งผลกระทบดังกล่าวนี้จะนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในกระบวนการศึกษาและพัฒนาโครงการ ได้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของราษฎรและกลุ่มภาคีร่วมพัฒนา (Multi-stakeholder Partnership) ทั้งในระดับท้องถิ่นและจังหวัดในกระบวนการตรวจสอบสภาพปัญหา กำหนดความต้องการ รูปแบบการแก้ไขปัญหา การประเมินศักยภาพของพื้นที่การพัฒนา และการวางโครงการพัฒนาที่ตอบสนองต่อประสิทธิภาพสูงสุดและเกิดผลกระทบให้น้อยที่สุด และมีความเชื่อมั่นในแนวทางการวางโครงการที่จะเป็นแบบอย่างที่ดี (Good Practice) ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทอ่างเก็บน้ำที่สามารถประยุกต์ใช้เป็นกรณีศึกษาของการพัฒนาลุ่มน้ำอื่นๆ ต่อไป

1.2 ความเป็นมาของโครงการ

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ทรงมีความห่วงใยชีวิตความเป็นอยู่ของราษฎรบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำบางทรายตอนบน อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2537 ได้ทรงมีพระราชดำรัสกับ พลเอกเทียนชัย จันทมุกดา รองสมุหราชองครักษ์ ณ ศาลาดุสิตาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต สรุปได้ว่า “ให้วางโครงการพัฒนาในแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 จัดทำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยพุง บ้านคำฝักกุด บ้านसानแก้ว (ห้วยด่าน) ห้วยหอย ห้วยพู่ ห้วยทา โดยในระยะแรกให้กรมชลประทานตรวจสอบสภาพพื้นที่ การถือครองที่ดิน สภาพน้ำท่าในลำห้วยต่างๆ และสภาพการเพาะปลูก การทำกินของราษฎร เพื่อใช้เป็นข้อมูลพิจารณาศึกษา ก่อสร้างแหล่งน้ำช่วยเหลือการเพาะปลูกและการอุปโภค-บริโภค เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง และให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการให้เกิดการจัดการในรูปแบบเดียวกับสหกรณ์การเกษตรหุบกะพง ตำบลเขาใหญ่ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี”

ต่อมาเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2537 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 พระราชทานพระราชดำริเพิ่มเติมสรุปความว่า ควรเปิดโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบน เนื้อที่ประมาณ 102,000 ไร่ โดยมีคณะกรรมการบริหารโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องตาม

ความเหมาะสมและควรกำหนดพื้นที่โครงการ ออกเป็นเขตให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมจำนวน 4 เขต ดังนี้

- เขตที่ 1 (เขตพัฒนาอาชีพเสริม) ได้แก่ พื้นที่ทางตอนบนบริเวณบ้านคำฝักกุด บ้านसानแก้ว ตำบลกกตูม อำเภอคงหลวง ควรกำหนดเป็นพัฒนาอาชีพเสริม เนื้อที่รวมทั้งสิ้น 4,000 ไร่

- เขตที่ 2 (เขตพัฒนาการเกษตร) ได้แก่ บริเวณบ้านปากช่อง และบ้านนาหินกอง ตำบลกกตูม อำเภอคงหลวง ควรเร่งพิจารณาก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยหอย และห้วยพู่ เพื่อช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูก รวมทั้งสิ้น 4,300 ไร่ ได้อย่างเต็มที่

- เขตที่ 3 (เขตพัฒนาการเกษตร) ได้แก่ บริเวณบ้านแก่งนาง ตำบลกกตูม อำเภอคงหลวง รับน้ำจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยทา และโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยไผ่

- เขตที่ 4 (เขตอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่า) ได้แก่ พื้นที่ในเขตโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนฯ ส่วนที่อยู่นอกพื้นที่พัฒนาเขตที่ 1-3 โดยจัดให้มีการรักษาป่าที่สมบูรณ์ให้คงสภาพ สำหรับป่าที่ถูกทำลายควรทำการฟื้นฟูให้กลับคืนสภาพป่าที่สมบูรณ์ต่อไป เพื่อช่วยเหลือราษฎรตำบลกกตูม ในด้านการพัฒนาอาชีพ เพื่อพัฒนามาตรฐานการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตให้สูงขึ้น รวมทั้งการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ให้คืนสภาพ ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้มีความสมบูรณ์ต่อไป (สำนักงาน กปร. และสำนักงานจังหวัดมุกดาหาร, 2545 ; 1-3)

จากแนวทางการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ ได้นำมากำหนดเป็นแนวทางการดำเนินงานจำแนกแยกย่อยลงสู่การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ได้แก่ งานพัฒนาแหล่งน้ำ งานพัฒนาที่ดิน งานพัฒนาอาชีพ งานพัฒนาฟื้นฟูสภาพป่า งานพัฒนาคุณภาพชีวิตและโครงสร้างพื้นฐาน งานประชาสัมพันธ์และติดตามความก้าวหน้าของโครงการฯ ภายใต้การประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ในรูปคณะกรรมการบริหารฯ คณะอนุกรรมการฯ และคณะทำงานโครงการฯ เข้ามาบริหารและปฏิบัติงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามลำดับ และอยู่ได้ด้วยพึ่งพาตนเอง ทั้งในทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี การอนุรักษ์ป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม จิตใจ และสังคม โดยมีสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) เป็นหน่วยงานกลางในการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานสนองพระราชดำริ

โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 พระราชทานแนวทางการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ ให้จัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งมีขอบเขตการดำเนินงานครอบคลุม อำเภอคงหลวง และอำเภอดงคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ให้มีที่ทำกินเป็นของตนเอง โดยดำเนินการในระบบปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและมีการจัดในรูปสหกรณ์การเกษตร ตลอดจนให้มีการยกฐานะความเป็นอยู่ของราษฎร ด้วยการสร้างอาชีพทางการเกษตร ปศุสัตว์ ประมง หัตถกรรมต่างๆ ให้ดีขึ้น ควบคู่ไปกับการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค-บริโภค อย่างเพียงพอ รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพสมบูรณ์และฟื้นฟูสภาพป่าที่ถูกทำลายให้สมบูรณ์ดังเดิม (สำนักงาน กปร., 2547)

กรมชลประทาน จึงได้ดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา โดยในขั้นแรก โครงการพัฒนาลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ครอบคลุมพื้นที่เขตอำเภอคงหลวง 102,000 ไร่ ต่อมาในวันที่ 30 ตุลาคม 2538 สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้พิจารณาหมู่บ้านห้วยตาเปาะ เข้าร่วมเป็นหมู่บ้านหนึ่งในโครงการพัฒนาลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงได้ผนวกพื้นที่อำเภอคำชะอี อีก 82,000 ไร่ เข้าร่วมในโครงการ ซึ่งสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นแอ่งในหุบเขามีเทือกเขาล้อมรอบทางทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ สภาพเป็นป่าและภูเขา มีหมู่บ้านตั้งอยู่ในพื้นที่ราบและริมห้วยทางทิศตะวันออก แหล่งต้นน้ำสาขาของห้วยบางทราย มีลำน้ำสาขาที่สำคัญๆ เช่น ห้วยพุง ห้วยพุ ห้วยไผ่ เป็นต้น ราษฎรส่วนใหญ่ มีอาชีพทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ทำนาบริเวณที่ลุ่มตามริมห้วย ที่ดอนส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลัง และยางพารา ซึ่งมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น และเนื่องจากราษฎรในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบน ประสบทั้งปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร และน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค กรมชลประทานจึงได้เข้าไปพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อแก้ปัญหาโดยได้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำทั้งขนาดเล็ก และขนาดกลางในลำน้ำสาขาอย่างต่อเนื่อง จากปี พ.ศ. 2537 จนถึงปี พ.ศ. 2556 ผ่านไปกว่า 19 ปี กรมชลประทานได้สร้างอ่างเก็บน้ำไปแล้ว 7 แห่ง คือ

1) อ่างเก็บน้ำห้วยทา บ้านแก่งนาง อำเภอคงหลวง ความจุ 2.23 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ชลประทาน 1,200 ไร่

2) อ่างเก็บน้ำห้วยตะไถ บ้านคำผักกูด ความจุ 0.758 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ชลประทาน 400 ไร่

3) อ่างเก็บน้ำบ้านสานแก้ว บ้านสานแก้ว ความจุ 0.54 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 500 ไร่

4) อ่างเก็บน้ำห้วยพุ บ้านนาหินกอง ความจุ 4.5 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 2,700 ไร่

5) อ่างเก็บน้ำห้วยหอย บ้านปากช่อง ความจุ 2.0 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 1,300 ไร่

6) อ่างเก็บน้ำห้วยพุง บ้านนาโคกสูง ความจุ 4.0 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 1,200 ไร่

7) อ่างเก็บน้ำห้วยไผ่ บ้านแก่งนาง ความจุ 10.50 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 1,600 ไร่

โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ราษฎรในเขตพื้นที่อย่างมาก จากพื้นที่แห้งแล้งขาดแคลนน้ำก็ได้รับพระราชทานให้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้ง 7 แห่ง ทำให้ภาพรวมราษฎรมีความเข้มแข็ง ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีการรวมกลุ่มสหกรณ์ สามารถรวบรวมผลผลิตไปขายในท้องถิ่นอื่นๆ ได้ เป็นการลดต้นทุนขนส่งตลอดจนรู้จักการตลาดเพื่อผลิตพืชผลที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ได้รู้จักระดมทุนเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งรู้จักอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำลำธารให้กลับมาสมบูรณ์ดังเดิมอีกด้วย

อย่างไรก็ตามอ่างเก็บน้ำทั้ง 7 แห่งดังกล่าว ล้วนตั้งอยู่ในเขตอำเภอคงหลวง จังหวัดมุกดาหารทั้งสิ้น แต่ยังมีพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนที่อยู่ในเขตอำเภอคำชะอี อีกประมาณ 82,000 ไร่ ยังไม่ได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งประชาชนก็ได้รับความเดือดร้อนจากภาวะขาดแคลนน้ำเช่นกัน

สำหรับในลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ ในปี พ.ศ.2540 สำนักงานชลประทานที่ 5 มีบันทึกที่ กษ. 0330/610 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2540 เสนอโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เป็นหนึ่งในสามของโครงการที่ได้จากผลการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นโครงการห้วยตาเปาะ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พิกัด 48 QVD 240451 ระวัง 5842 II
- 2) โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยยางใน พิกัด 48 QVD 246453 ระวัง 5842 II
- 3) โครงการฝายทดน้ำห้วยตาเปาะ พิกัด 48 QVD 261478 ระวัง 5842 II

พ.ศ. 2542 กรมชลประทานได้ศึกษาและตรวจสอบสภาพภูมิประเทศ สภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่เป้าหมายของโครงการ พร้อมทั้งได้จัดทำรายงานความเหมาะสมเบื้องต้น และกำหนดโครงการที่มีความเหมาะสมได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ตั้งห้วยงานอยู่พิกัดที่ 48 QVD 255463 ระวัง 5842 II

พ.ศ. 2545 กรมชลประทานได้ดำเนินการศึกษาแผนแม่บทเพื่อการดำเนินงานพัฒนาลุ่มน้ำยังและลุ่มน้ำห้วยบางทรายอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับความจำเป็นเร่งด่วนของราษฎรในพื้นที่และสัมพันธ์กับโครงการที่ได้พัฒนาไว้แล้ว โดยมุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งเป็นหลัก ในขณะเดียวกันก็พิจารณาโครงการด้านการบรรเทาอุทกภัยในฤดูฝนควบคู่กันไปด้วย ผลของการศึกษาแผนแม่บทของลุ่มน้ำห้วยบางทราย โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นโครงการที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญเป็นอันดับที่สองรองจากโครงการฝายห้วยบางทราย เนื่องจากมีความเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ-สังคม เศรษฐศาสตร์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากโครงการในลำดับแรก คือ โครงการฝายห้วยบางทรายได้มีการดำเนินการศึกษาความเหมาะสมโครงการไว้แล้ว ดังนั้นโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จึงได้รับการคัดเลือกเพื่อดำเนินการการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

ปัจจุบันในลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพียงโครงการเดียว คือ ฝายน้ำล้นห้วยตาเปาะ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ รับโครงการฯ ไว้เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตามหนังสือสำนักพระราชเลขานุการ ที่ รล 0005.3/11785 ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2553 สามารถช่วยเหลือเกษตรกรบริเวณริมน้ำห้วยตาเปาะได้ประมาณ 500 ไร่ แต่อย่างไรก็ตาม ฝายน้ำล้นห้วยตาเปาะตั้งอยู่บริเวณท้ายน้ำของห้วยตาเปาะ ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ด้านเหนือน้ำยังคงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการเกษตรอยู่ในปัจจุบัน

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร จึงเป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง ประเภทอ่างเก็บน้ำ ที่มีความสำคัญและจำเป็นต้องดำเนินการตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาแหล่งน้ำ สำหรับใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำและเครื่องมือในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบน เป็นอ่างเก็บน้ำที่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาทั้งในด้านการขาดแคลนน้ำและอุทกภัย ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ โดยการเก็บกักน้ำที่มีมากในช่วงฤดูฝนไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งทำให้มีน้ำไหลในลำน้ำช่วงฤดูแล้ง ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางน้ำรวมทั้งเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผืนป่าบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับป่าไม้ โดยรอบพื้นที่อ่างประชาชนในพื้นที่สามารถใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เศรษฐกิจของชุมชนมีความแข็งแกร่ง ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นสามารถลดการออกไปหางานทำนอกพื้นที่

ลงได้ ทำให้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่บ้านตาเปอะ บ้านด่านช้าง และบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำห้วยตาเปอะลดลงได้

ในด้านการเตรียมความพร้อม กรมชลประทานจึงได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ทั้งการศึกษาความเหมาะสม สำรวจด้านธรณี และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตลอดจนดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่โครงการ

อย่างไรก็ตามเนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าดงภูสีฐาน ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) ซึ่งตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จัดเป็นโครงการที่อยู่ในข่ายประเภทและขนาดโครงการที่ต้องจัดทำรายงานดังกล่าวตามมติคณะรัฐมนตรี เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตต่อไป

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ กรมชลประทาน ในฐานะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน ได้เล็งเห็นความสำคัญสมมูลของการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุนและบรรเทาอุทกภัย และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเห็นสมควรให้มีโครงการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาโครงการดำเนินการตามกฎหมายและระเบียบปฏิบัติที่เกิดประโยชน์สูงสุดและสอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อทบทวนความเหมาะสมของโครงการ ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน
- 2) เพื่อศึกษาทบทวนและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร
- 3) เพื่อจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIMP)

1.4 ขอบเขตการศึกษาและแนวทางการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตการศึกษา

- 1) การทบทวนรายงานการศึกษาประกอบด้วย
 - (1) รายงานการศึกษาความเหมาะสม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำห้วยบางทรายและลำน้ำยัง จังหวัดมุกดาหาร – จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี พ.ศ. 2544
 - (2) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ปี พ.ศ. 2544

(3) ทบทวนการศึกษาเพิ่มเติมจากรายงานต่างๆ ที่ได้ดำเนินการศึกษาไปแล้ว และ/หรือจัดทำรายงานใหม่ให้เป็นปัจจุบัน ตามข้อคิดเห็นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) การศึกษาทบทวนความเหมาะสมและทางเลือกของโครงการ และเหตุผลประกอบ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะต้องเสนอทางเลือกในการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ประเภทการพัฒนาที่เหมาะสม ที่ตั้งห้วงงานที่เหมาะสม ปริมาณน้ำเก็บกักที่เหมาะสม พื้นที่ชลประทานที่เหมาะสม ระบบชลประทานที่เหมาะสม เป็นต้น โดยต้องมีรายละเอียดเบื้องต้น รวมทั้งสรุปข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือก และเหตุผลประกอบการตัดสินใจเลือกทางเลือกนั้นๆ ทั้งทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและสังคม โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนาโครงการ และจะต้องระบุทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดที่จะดำเนินโครงการพร้อมแสดงเหตุผลและความจำเป็นประกอบ

3) ดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม และแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment: EIA) ให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป้าอนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 และระเบียบที่กำหนด

5) จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการชดเชย มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Mitigation and Monitoring Plan: EIMP) โดยใช้ข้อมูลผลการศึกษาในการอธิบายรายละเอียดในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และเสนอแผนปฏิบัติการเพื่อชดเชยหรือบรรเทาความเสียหายดังกล่าวกรณีความเสียหายนั้นไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ รวมทั้งให้เสนอมาตรการและแผนการดำเนินการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและเป็นไปได้ในแนวทางปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตามและประเมินผลภายหลังการดำเนินโครงการตามมติคณะรัฐมนตรีด้วย

6) จัดทำแนวทาง (Road map) การขับเคลื่อนขยายผลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำหรับโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร และพื้นที่ใกล้เคียง

1.4.2 แนวทางการศึกษา

แนวทางการศึกษาและกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบไปด้วย

1) การศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการตาม

(1) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนกันยายน 2551

(2) แนวทางการจัดทำรายงานตามเอกสารท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 24 เมษายน 2555 มาใช้โดยอนุโลม

(3) แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนธันวาคม 2552

2) การประชาสัมพันธ์และกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ดำเนินการตาม

(1) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนสิงหาคม 2549 โดยต้องดำเนินการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พุทธศักราช 2548

(2) ให้จัดทำแผนงานของการดำเนินการประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของประชาชนโดยให้ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ดังนี้ ผู้ได้รับผลกระทบ (กลุ่มผู้เสียประโยชน์ และกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์) หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานฯ หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ (ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น) กลุ่มองค์กรเอกชน กลุ่มอนุรักษ์ สถาบันการศึกษานักวิชาการอิสระ สื่อมวลชน และภาคประชาชน (ผู้นำชุมชน ประชาชนทั่วไป)

(3) การดำเนินการประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของประชาชนให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ ปฐมนิเทศ การพิจารณาเปรียบเทียบทางเลือก การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาโครงการติดตามตรวจสอบ และการจัดทำรายงานและรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษา

(4) รูปแบบกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นระหว่างการศึกษา สำหรับผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มต่างๆ ให้พิจารณาจากแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนฯ (สิงหาคม, 2549) ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พุทธศักราช 2548 อาทิ การสนทนากลุ่มย่อย การจัดเวทีประชาคม การสาธิตเสวนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

(5) กิจกรรมการสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลและการสำรวจความคิดเห็น มีเป้าหมายเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้กับผู้มีส่วนได้เสีย ที่จะทำการสำรวจความคิดเห็นในเชิงลึก เช่น การสัมภาษณ์รายบุคคล การเปิดให้แสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์

(6) สื่อที่ใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ อาทิ เอกสาร วีดิทัศน์ จดหมายข่าว รวมทั้งข่าว บทความ สารคดี เพื่อเผยแพร่ทางสื่อมวลชน (หอกระจายข่าว วิทยุชุมชน หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์) เป็นต้น

3) จัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และพจนานุกรมข้อมูลของโครงการ เพื่อให้ใช้งานได้สะดวกและสามารถใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่กรมชลประทานได้พัฒนาไว้แล้ว

4) การจัดทำแผนงานให้จัดทำแผนงานแสดงกิจกรรมหลัก กิจกรรมรอง ความเชื่อมโยงของกิจกรรมและภาระงานของบุคลากรหลัก ระยะเวลาดำเนินงานที่ชัดเจน และแผนงานดังกล่าวจะต้องระบุถึงจุดวิกฤตของกิจกรรมที่สำคัญ รวมทั้งจุดวัดผลสำเร็จของงานในแต่ละช่วงอย่างครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อใช้ในการณิการรายงานผลงาน และการปรับปรุงแผนการดำเนินงาน

5) วิธีการศึกษา ให้ระบุรายละเอียดวิธีการศึกษาและการได้มาของข้อมูล การเก็บตัวอย่าง ระยะเวลาที่ใช้ ความเหมาะสมและข้อจำกัดของวิธีการศึกษา และหากมีการประเมินที่ต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในห้องปฏิบัติการ ต้องใช้ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานที่ได้มาตรฐานหรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากทางราชการ

6) การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบไฟฟ้าพลังน้ำ โดยกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการบริหารจัดการน้ำ ที่ปรึกษาต้องวิเคราะห์ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงินและมีการวิเคราะห์ผลประโยชน์ของโครงการทั้งประโยชน์ทางตรง และทางอ้อม (Direct and Indirect Benefits) ของโครงการพร้อมทั้งเสนอแนวทางตามหลักเกณฑ์ กฎระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1.5 ขอบเขตพื้นที่โครงการ

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาของโครงการต้องพิจารณาให้ครอบคลุมพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงาน พื้นที่ท้ายน้ำ พื้นที่ชลประทาน และพื้นที่อื่นๆ (หากมี)

1.6 ระยะเวลาของการศึกษาและจัดทำรายงาน

กรมชลประทานได้กำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 360 วัน นับจากวันเริ่มปฏิบัติงาน ซึ่งที่ปรึกษาได้เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 16 กันยายน 2556 ทั้งนี้จะไปสิ้นสุดการปฏิบัติการตามสัญญาวันที่ 10 กันยายน 2557

1.7 การขออนุญาตเข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์

เนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร มีพื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน ในเขตจังหวัดมุกดาหาร จึงต้องทำการขออนุญาตเพื่อเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งทางกรมชลประทานได้ทำหนังสือเพื่อขออนุญาตเข้ากระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติเสนอต่อผู้ว่าราชการจังหวัดมุกดาหาร และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดมุกดาหาร ตามหนังสือเลขที่ กษ 0326/17700 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2556 และ ได้รับการแจ้งผลการอนุญาตให้กระทำการเพื่อประโยชน์ในการศึกษา ตามหนังสือ ป.ส. 26 เล่มที่ 03 ฉบับที่ 03 ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก.3

1.8 สถานภาพโครงการ

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ได้ดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ในปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างอาคารเขื่อนของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะเสร็จแล้ว โดยอาศัยการผ่อนผันให้ส่วนราชการดำเนินการตามโครงการพระราชดำริ เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ขออนุญาตเท่าที่จำเป็นไปพลางก่อนจนกว่าจะได้รับอนุญาตตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2536 แต่ยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ หรือยังไม่มีกักเก็บน้ำมีเพียงน้ำซึ่งที่ระดับธรรมชาติ (dead storage) ในการดำเนินการก่อสร้างได้อาศัยการผ่อนผันให้ส่วนราชการที่ดำเนินการตามโครงการพระราชดำริ เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ขออนุญาตได้เท่าที่จำเป็นไปพลางก่อนจนกว่าจะได้รับอนุญาตตามระเบียบและกฎหมายที่ว่าด้วยป่าไม้ แต่ยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ ปัจจุบันการขออนุญาตใช้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบให้เพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 และรอผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชดำเนินการประกอบการเพิกถอนต่อไป

บทที่ 2

การศึกษาทางเลือกของการพัฒนาโครงการ

2.1 การทบทวนการศึกษาด้านวิชาการที่เกี่ยวข้อง

กรมชลประทานได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นเพื่อจัดหาแหล่งน้ำให้แก่พื้นที่บ้านตาเปอะ ในปี พ.ศ. 2539 ในปีถัดมาได้เสนอผลการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นโครงการห้วยตาเปอะ โดยโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะซึ่งเป็น 1 ใน 3 ของโครงการที่ได้รับการเสนอให้มีการจัดสร้างแหล่งน้ำ ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 ได้จัดทำรายงานความเหมาะสมเบื้องต้น และได้ดำเนินการศึกษาแผนแม่บทเพื่อการพัฒนา ลุ่มน้ำยังและลุ่มน้ำห้วยบางทรายอย่างเป็นระบบในปี พ.ศ. 2545 โดยโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเป็น โครงการอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง มีที่ตั้งห้วยงานอยู่ที่บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ประมาณพิกัดที่ WGS 84 48QVD252467 ตามแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L 7018 ระวางหมายเลข 5842II หรือประมาณเส้นรุ้งที่ $16^{\circ}42'06''$ เหนือ เส้นแวงที่ $104^{\circ}17'54''$ ตะวันออก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำไหลลงอ่างฯ ในเกณฑ์เฉลี่ย 22.29 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยมีฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,205.4 มิลลิเมตร อ่างเก็บน้ำมีระดับน้ำเก็บกักอยู่ที่ระดับ +294.00 เมตร (รทก.) พื้นที่ผิวอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 1,969.08 ไร่ โดยมีความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งจากผลสรุปดังกล่าว ที่ปรึกษาได้นำมาวิเคราะห์โดยการปรับปรุงข้อมูลด้านต่างๆ ทั้งทางด้านแผนที่สภาพภูมิประเทศ อุทกนิยามวิทยา อุทกวิทยา คุณภาพน้ำผิวดิน อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน ธรณีวิทยา ดินและการใช้ที่ดิน เกษตรกรรม ป่าไม้และ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การคมนาคมขนส่ง การศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ความต้องการใช้น้ำ รวมถึงการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ และการศึกษาด้านอุทกภัย เพื่อนำมาสรุปความจำเป็น ในการพัฒนาโครงการ

ปัจจุบันโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็นโครงการที่ได้มีการดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2556 และแล้วเสร็จใน เดือนตุลาคม 2560 โดยอาศัยการผ่อนผันให้ส่วนราชการที่ดำเนินการตามโครงการพระราชดำริ เข้าทำ ประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ขออนุญาตได้เท่าที่จำเป็นไปพลางก่อนจนกว่าจะได้รับอนุญาตตามระเบียบและกฎหมาย ที่ว่าด้วยป่าไม้ ดังนั้นจึงทำให้อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ เนื่องจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ ป่าอนุรักษ์ (C) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและ ขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์ เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ โดยปัจจุบันการขออนุญาตใช้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบให้เพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 โดยขณะนี้รอผล

พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชดำเนินการ ประกอบการเพิกถอนต่อไป

2.2 สภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ

2.2.1 สภาพปัญหาในพื้นที่โครงการ

การดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริในท้องที่ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน และเสริมศักยภาพ ในการเข้าถึงการใช้ น้ำของเกษตรกรในลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบน และเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการบริหาร จัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาของห้วยบางทรายให้มีศักยภาพในการเก็บกักน้ำและ พัฒนาพื้นที่ชลประทานให้กับเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บ้านตาเปาะ บ้านด่านช้าง และ บ้านโนนสมบูรณ์ ซึ่งปัจจุบันการใช้น้ำขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในลำห้วยตาเปาะ ซึ่งมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ในช่วงฤดูแล้ง ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม ขณะเดียวกัน ปริมาณน้ำในลำห้วยตาเปาะแห้งและตื้นเขินไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงระบบลำน้ำทาง ธรรมชาติ ทำให้ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนประสบปัญหาวิกฤติน้ำอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่าการ พัฒนาลุ่มน้ำห้วยตาเปาะในช่วงที่ผ่านมา มีเพียงโครงการฝายน้ำล้นห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นโครงการชลประทาน ขนาดเล็ก ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี 2555 มีพื้นที่รับประโยชน์เพียง 500 ไร่เท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อการนำน้ำ มาใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรมที่มีปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

ดังนั้น ประโยชน์ของการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จึงเป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทอ่าง เก็บน้ำ กั้นลำห้วยตาเปาะ บริเวณตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างใน เกณฑ์เฉลี่ยประมาณ 22.29 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี ก่อสร้างเป็นเขื่อนดิน มีอาคารหัวงาน อาคารระบายน้ำล้น อาคารท่อนส่งน้ำ พื้นที่รับประโยชน์โดยรวมประมาณ 10,000 ไร่ ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาโครงการนี้จึงเป็นการเร่ง เสริมความมั่นคงด้านแหล่งน้ำให้กับราษฎรควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตของราษฎรให้ดีขึ้น สามารถทำ การเกษตรได้ตลอดทั้งปี อีกทั้งสภาพลุ่มน้ำห้วยตาเปาะมีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทอ่างเก็บน้ำ ดังนั้น การพัฒนาโครงการดังกล่าวจึงเอื้อต่อการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ

2.2.2 ความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ

เนื่องจากในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาย่อยห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะไม่มี แหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ มีเพียงฝายห้วยตาเปาะเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ด้วยท้ายน้ำของบ้านห้วยตาเปาะ โดยมี พื้นที่รับประโยชน์เพียง 500 ไร่ แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่การเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นที่ตั้ง ของหมู่ 8 บ้านตาเปาะ หมู่ 9 บ้านโนนสมบูรณ์ ชุมชนคำเบิมบาม หมู่ 10 บ้านด่าน ชุมชนใต้ร่มบารมี ตำบล บานค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งมีพื้นที่การเกษตรมากกว่า 1 หมื่นไร่ สามารถเพาะปลูกได้เพียง ฤดูฝนเท่านั้น ส่วนในช่วงฤดูแล้งน้ำในลำน้ำห้วยตาเปาะแทบไม่มีการไหล จึงไม่สามารถทำการเกษตรในพื้นที่

ได้เลย ราษฎรจึงจำเป็นที่จะต้องออกไปหางานทำนอกพื้นที่ นอกจากนั้นลักษณะของลำน้ำห้วยตาเปอะที่มีความลาดชันค่อนข้างมาก จึงทำให้ไม่มีน้ำขังอยู่ในลำน้ำ และมีจุดก่อสร้างฝายที่เหมาะสมเพื่อเก็บกักน้ำในลำน้ำไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้งมีเพียงสองแห่ง คือที่ท้ายหมู่บ้านห้วยตาเปอะซึ่งเป็นที่ตั้งของฝายห้วยตาเปอะในปัจจุบัน ส่วนอีกตำแหน่งคือที่จุดตัดถนนสาย 4002 โดยมีความจุเพียง 12,594 ลูกบาศก์เมตรเท่านั้น ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาย่อยห้วยตาเปอะจึงจำเป็นที่จะต้องมีอ่างเก็บน้ำเพื่อเก็บกักน้ำในช่วงที่มีน้ำมากในช่วงฤดูฝนไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งจะเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาความยากจนของประชาชนในพื้นที่ เพิ่มรายได้ให้กับชุมชนเนื่องจากมีน้ำเพื่อการเกษตร รวมถึงเป็นการเพิ่มน้ำต้นทุนรวมทั้งเป็นการเพิ่มความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจของชุมชน

จากข้อมูลปริมาณน้ำท่า บริเวณที่ตั้งอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 22.29 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยเดือนที่มีปริมาณน้ำท่าสูงสุด คือ เดือนสิงหาคมและกันยายน ซึ่งปริมาณน้ำท่ารวมกันถึงร้อยละ 69 ของปริมาณน้ำท่าทั้งปี ส่วนในช่วงฤดูแล้งโดยเฉพาะเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม แทบจะไม่มีปริมาณน้ำท่าในลำน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำประเภทโครงการอ่างเก็บน้ำ จะทำให้สามารถเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับสภาพอุทกวิทยาดังกล่าว ดังนั้น ในเบื้องต้นจึงได้ศึกษาสมมูลน้ำในสภาพเมื่อมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ เพื่อประเมินศักยภาพการพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งจากการศึกษาสภาพการใช้น้ำในปัจจุบัน พบว่า ในปัจจุบันมีโครงการฝายน้ำล้นห้วยตาเปอะ ซึ่งเป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กดำเนินการโดยกรมชลประทาน ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2555 โครงการดังกล่าวสามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกพืชได้เพียงประมาณ 500 ไร่ ในฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งจะไม่มีปริมาณน้ำสำหรับการส่งเข้าพื้นที่เพาะปลูก แต่หากมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะพร้อมระบบส่งน้ำ จากการศึกษาพบว่า จะสามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกพืชในฤดูฝนได้ประมาณ 10,000 ไร่ และสามารถเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกพืชในฤดูแล้งได้ถึง 2,386 ไร่ นอกจากนี้ในช่วงฤดูแล้งยังสามารถระบายน้ำ เพื่อหล่อเลี้ยงลำน้ำได้มากขึ้นอีกด้วย

2.3 การศึกษาทางเลือกรูปแบบในการพัฒนาโครงการ

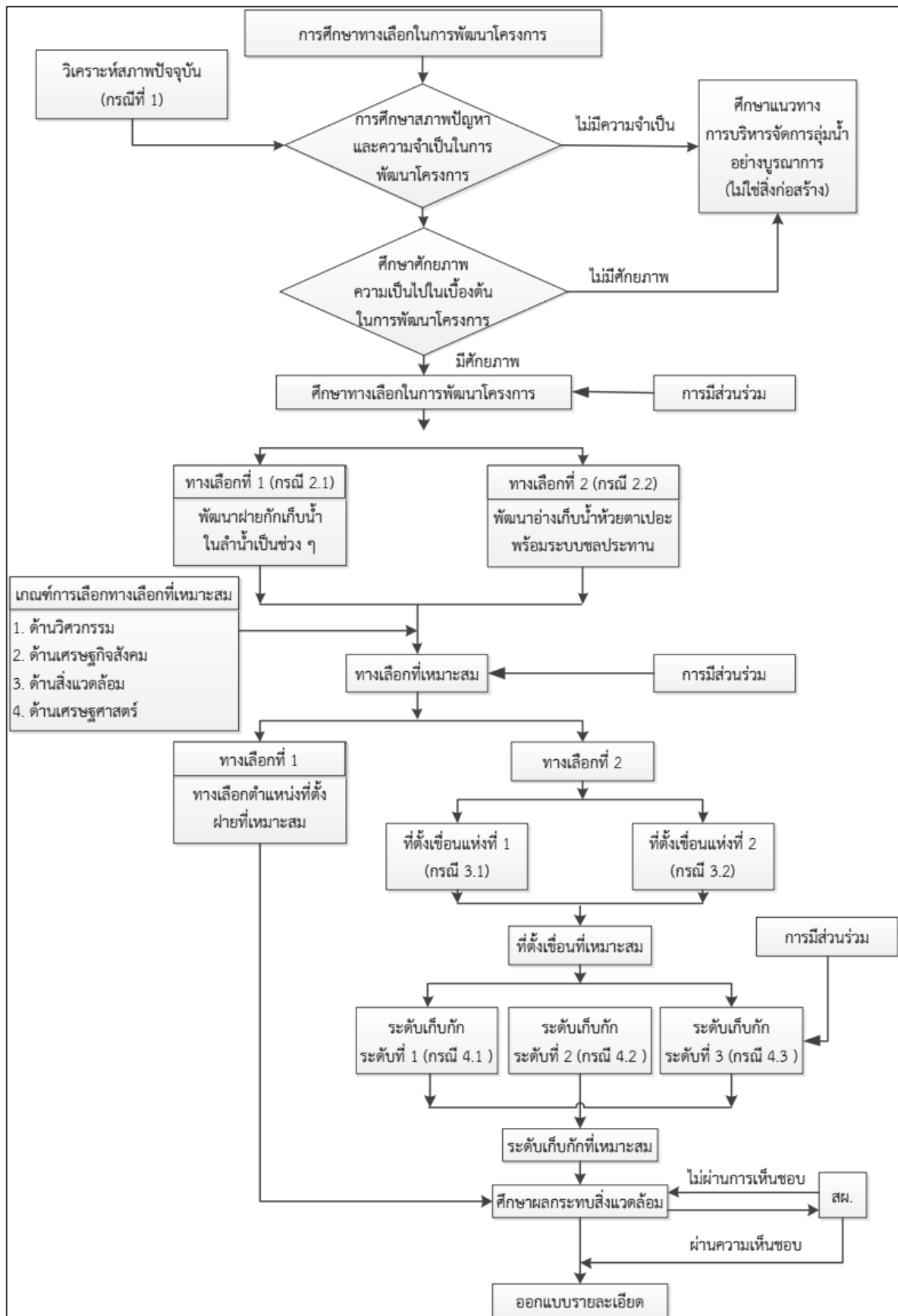
2.3.1 แนวความคิดในการกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

ในการศึกษา ได้กำหนดกรอบแนวความคิดในการคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาโครงการ ดังรูปที่ 2.3.1-1 ซึ่งจากการศึกษาสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ ถ้าปรากฏว่าไม่มีความจำเป็นในการพัฒนาโครงการก็จะศึกษาแนวทางการบริหารจัดการลุ่มน้ำห้วยตาเปอะอย่างบูรณาการโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้างต่อไป แต่ถ้าผลการศึกษาปรากฏว่ามีความจำเป็นจะต้องพัฒนาโครงการแล้ว ก็จะศึกษาศักยภาพของทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ ภายในพื้นที่ลุ่มน้ำว่ามีศักยภาพและความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาโครงการหรือไม่ ถ้าปรากฏว่าไม่มีศักยภาพเพียงพอ ก็จะทำการศึกษาการบริหารจัดการลุ่มน้ำห้วยตาเปอะอย่างบูรณาการโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้างต่อไป แต่ถ้าปรากฏว่ามีศักยภาพและความเป็นไปได้ในเบื้องต้นแล้ว จึงศึกษาใน

รายละเอียดเพื่อกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการ และนำทางเลือกนั้นไปศึกษาทางเลือกขององค์ประกอบต่างๆ ของโครงการที่เหมาะสมต่อไป

2.3.2 กำหนดทางเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ

การศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ ได้ทำการศึกษาภายหลังจากได้การศึกษาสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ และศึกษาศักยภาพในการพัฒนาทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรอื่นภายในพื้นที่ลุ่มน้ำแล้ว และผลสรุปของการศึกษาปรากฏว่า ถ้ามีศักยภาพและมีความเป็นไปได้เบื้องต้นในการพัฒนาโครงการ จึงจะกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการในการพิจารณาทางเลือกต่างๆ ได้พิจารณาโดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกโครงการทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ โดยแต่ละด้านจะมีเกณฑ์การให้ค่าคะแนนปัจจัยต่างๆ ซึ่งเมื่อนำคะแนนปัจจัยต่างๆ มารวมกัน ทางเลือกใดมีคะแนนรวมมากที่สุด แสดงว่าทางเลือกนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด จะได้นำแนวทางเลือกนั้นไปศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป



รูปที่ 2.3.1-1 กรอบแนวคิดในการกำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

2.4 การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกและคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม

ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบแนวทางในการพัฒนาโครงการ ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากสภาพภูมิประเทศในแผนที่และการสำรวจตรวจสอบในสนาม ได้กำหนดทางเลือกในการพัฒนาโครงการได้ 2 ทางเลือก ดังนี้

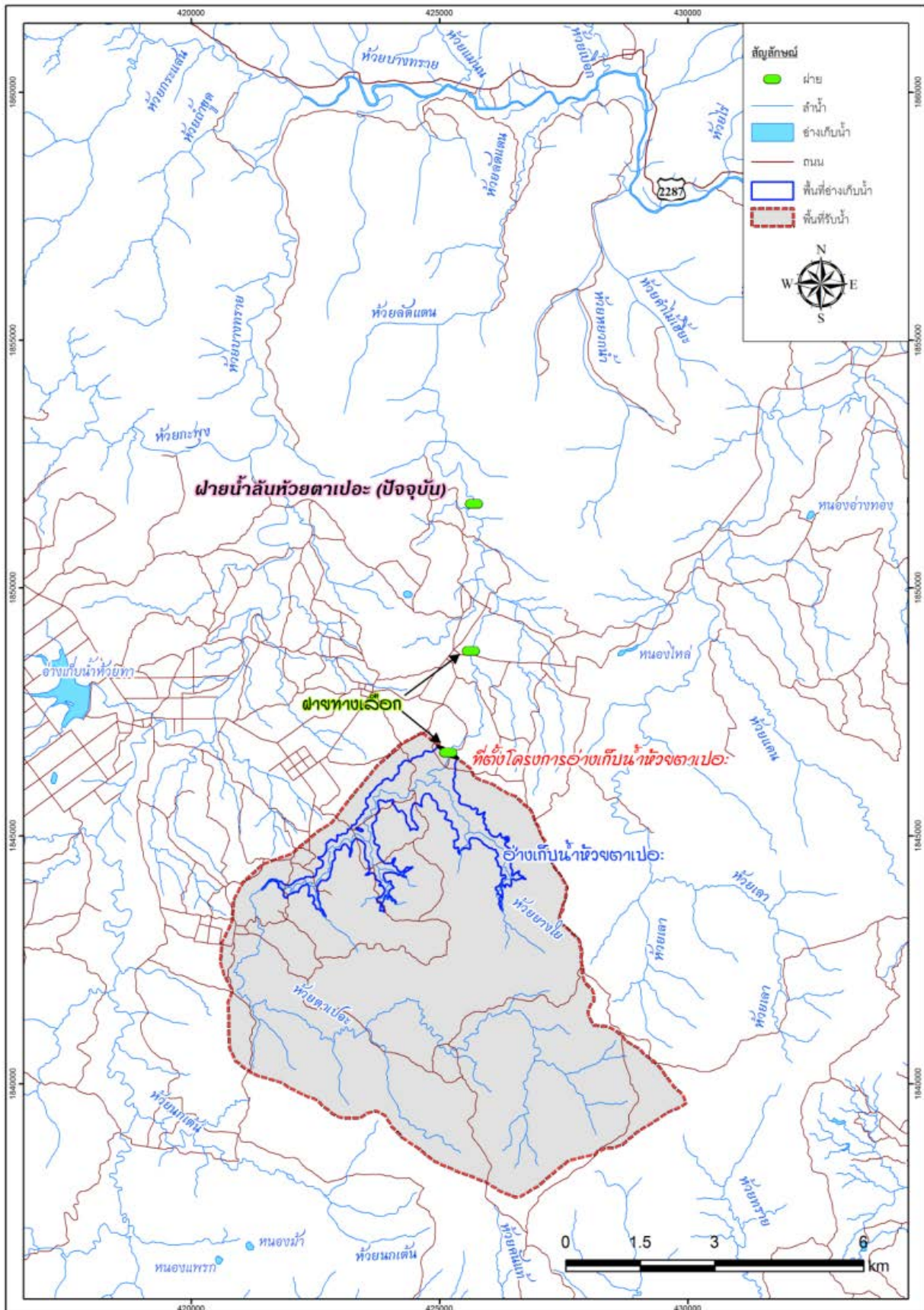
1) ทางเลือกที่ 1 พัฒนาโครงการฝายเก็บกักน้ำในลำน้ำห้วยตาเปอะ

ทางเลือกที่ 1 เป็นทางเลือกในการพัฒนาโครงการฝายเก็บกักน้ำในลำน้ำห้วยตาเปอะ ซึ่งจากสภาพลำน้ำห้วยตาเปอะ พบว่า ลำน้ำห้วยตาเปอะมีความลาดชันค่อนข้างมาก จากการพิจารณาการเก็บกักน้ำในลำน้ำในลักษณะฝายทดน้ำในสภาพลำน้ำที่มีความลาดเทค่อนข้างมากจะทำให้เก็บกักน้ำได้ไม่มากนัก โดยช่วงลำน้ำที่มีความเหมาะสมที่สุดคือบริเวณที่กรมชลประทานได้พิจารณาดำเนินการก่อสร้างฝายน้ำล้นห้วยตาเปอะ ซึ่งมีพื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 500 ไร่ และจากการประเมินปริมาตรเก็บกักพบว่าสามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 61,376 ลูกบาศก์เมตร ดังแสดงตำแหน่งการก่อสร้างฝายในลำน้ำในรูปที่ 2.4-1

2) ทางเลือกที่ 2 พัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

ทางเลือกที่ 2 เป็นการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ณ ตำแหน่งที่ได้มีการศึกษาไว้เดิม โดยกรมชลประทาน โดยกำหนดระดับเก็บกักไว้ที่ +294.00 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งมีปริมาตรความจุเก็บกักประมาณ 18.89 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 2.4-1

ทางเลือกที่ 2 อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะสามารถส่งน้ำให้แก่พื้นที่โครงการในช่วงฤดูฝนได้ประมาณ 7,000 ไร่ ช่วงฤดูแล้งได้ประมาณ 6,000 ไร่ (จากเดิมในการศึกษา กรมชลประทานได้กำหนดพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการไว้ประมาณ 6,000-7,000 ไร่ แต่จากการศึกษาในระหว่างการดำเนินการโครงการพบว่าปริมาณน้ำเกินเพียงพอมากกว่าพื้นที่และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการที่ได้กำหนดไว้ และจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่และผู้ที่มีส่วนได้เสียกับโครงการซึ่งมีความต้องการให้ส่งน้ำให้กับพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จึงได้ทำการขยายขอบเขตพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการในภายหลังเป็น 10,000 ไร่ ดังนั้นจึงทำให้พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายส่วนขยายไม่มีการเก็บตัวอย่างดินโดยละเอียดที่ครอบคลุมในพื้นที่ชลประทานไว้ เนื่องจากเป็นการขยายพื้นที่ในช่วงท้ายของการศึกษาซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลด้านดินไว้เรียบร้อยแล้ว ส่วนการเก็บตัวอย่างน้ำนั้นสามารถเก็บตัวอย่างในพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายได้ 1 ฤดูกาล (พฤษภาคม 2557) ทั้งนี้โครงการสามารถบรรเทาปัญหาอุทกภัยให้แก่พื้นที่ตอนล่างบริเวณพื้นที่สองฝั่งตามลำน้ำห้วยตาเปอะได้ โดยลดขนาดของปริมาณการไหลสูงสุดของกราฟน้ำนองคาบความถี่ 2 ถึง 10,00 ปี ในบริเวณเขื่อนตาเปอะอยู่ในช่วง 19.90-40.040 เปอร์เซ็นต์ และที่จัดบรรจบห้วยบางทราย อยู่ในระหว่าง 23.90-39.30 เปอร์เซ็นต์ สรุปองค์ประกอบของทางเลือกในการพัฒนาโครงการได้ดังตารางที่ 2.4-1



รูปที่ 2.4-1 แนวทางการพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 2.4-1 สรุปองค์ประกอบของทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

ทางเลือก ที่	องค์ประกอบของทางเลือก	พื้นที่รับประโยชน์ (ไร่)		ราคาค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)
		ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	
1	พัฒนาฝายเก็บกักน้ำในลำน้ำ ประกอบด้วย - ฝายทางเลือกรวม 2 แห่ง - ฝายห้วยห้วยตาเปอะ (ปัจจุบัน)	850 350 500	25 - 25	20.0
2	ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ความจุเก็บกักประมาณ 18.89 ล้านลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบชลประทาน	7,000	6,000	330.0

2.4.1 เกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

การพิจารณาคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการนั้น ได้พิจารณาจากปัจจัยด้านต่างๆ รวม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ โดยนำปัจจัยด้านต่างๆ ดังกล่าวมาพิจารณาตัวแปรที่มีผลกระทบปัจจัยด้านนั้นๆ หลังจากนั้นจึงนำไปกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวแปรของแต่ละปัจจัยในแต่ละด้านของทางเลือกที่กำหนด สุดท้ายจึงนำคะแนนรวมของตัวแปรในแต่ละด้านของทางเลือกต่างๆ ที่กำหนดมาเปรียบเทียบกัน โดยเกณฑ์กำหนดในการให้คะแนนแต่ละทางเลือกในการพัฒนาโครงการมีดังนี้

1) เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละด้าน

การพิจารณาเกณฑ์กำหนดให้คะแนนแต่ละด้านได้กำหนดให้คะแนนเต็มรวมทุกด้านเท่ากับ 100 คะแนน โดยมีปัจจัยคะแนนที่ใช้พิจารณาทั้ง 4 ด้าน มีดังตารางที่ 2.4.1-1 และมีการกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญของตัวแปรแต่ละด้านได้กำหนดดังนี้

ตารางที่ 2.4.1-1 เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละด้าน

ลำดับ	เกณฑ์	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรม	25
2	ด้านเศรษฐกิจสังคม	30
3	ด้านสิ่งแวดล้อม	35
4	ด้านเศรษฐศาสตร์	10
รวม		100

(1) ด้านวิศวกรรม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 3 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปร มีดังตารางที่ 2.4.1-2

ตารางที่ 2.4.1-2 การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านวิศวกรรม

ตัวแปรด้านวิศวกรรม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อ ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	5	9	45	9.8
2. ประสิทธิภาพการส่งน้ำ	5	7	35	7.6
3. ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย ลดปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่รอบ 100 ปี	5	7	35	7.6
คะแนนรวม			115	25
คะแนนเต็มด้านวิศวกรรม			25	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.217	-

(2) ด้านเศรษฐกิจสังคม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปร มีดังตารางที่ 2.4.1-3

ตารางที่ 2.4.1-3 การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านเศรษฐกิจสังคม

ตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. พื้นที่รับผลประโยชน์ (ไร่)	5	9	45	15
2. ความต้องการของประชาชนในพื้นที่โครงการ (ร้อยละ)	5	9	45	15
คะแนนรวม			90	30
คะแนนเต็มด้านเศรษฐกิจสังคม			30	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.333	-

(3) ด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 4 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปร มีดังตารางที่ 2.4.1-4



ตารางที่ 2.4.1-4 การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. ผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ (ไร่) (ป่าอนุรักษ์ (C) อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช)	5	9	45	10.5
2. ผลประโยชน์จากการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	5	7	35	8.2
3. ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน)	5	9	45	10.8
4. ผลประโยชน์ด้านรักษาระบบนิเวศ	5	5	25	5.8
คะแนนรวม			150	35
คะแนนเต็มด้านสิ่งแวดล้อม			35	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.233	-

(4) ด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณาามีเพียงตัวแปรเดียว ได้แก่ ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์ รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปร มีดังตารางที่ 2.4.1-5

ตารางที่ 2.4.1-5 การกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวแปรด้านเศรษฐศาสตร์	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนน เต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์ (บาท/ไร่)	5	9	45	10
คะแนนรวม			45	10
คะแนนเต็มด้านเศรษฐศาสตร์			10	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.222	-

2) เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละตัวแปร

การกำหนดการให้คะแนนแต่ละตัวแปร ได้พิจารณาตัวแปรที่มีผลกระทบเมื่อมีการพัฒนาโครงการและมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น โดยจำแนกระดับความสำคัญและผลกระทบเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 = ผลกระทบน้อยมากหรือไม่มี

4 = ผลกระทบค่อนข้างน้อย

3 = ผลกระทบปานกลาง

2 = ผลกระทบค่อนข้างมาก

1 = ผลกระทบมาก

3) เกณฑ์กำหนดการให้น้ำหนักตัวแปร
การกำหนดการให้น้ำหนักตัวแปร ได้กำหนดตามลำดับความสำคัญของแต่ละตัวแปรโดยพิจารณา
ดังนี้

- 9 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญมาก
- 7 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญค่อนข้างมาก
- 5 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญปานกลาง
- 3 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญค่อนข้างน้อย
- 1 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญน้อย

4) การกำหนดช่วงระดับการให้คะแนนแต่ละตัวแปร
การกำหนดช่วงระดับการให้คะแนนของแต่ละตัวแปรในด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ของการศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม แสดงในตารางที่
2.4.1-6 ถึง 2.4.1-9 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.4.1-6 เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านวิศวกรรม

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1.	ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อ ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	9.8	- มากกว่าร้อยละ 60.00 - ระหว่างร้อยละ 45.01 – 60.00 - ระหว่างร้อยละ 30.01 – 45.00 - ระหว่างร้อยละ 15.01 – 30.00 - น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 15.00	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	9.80 7.84 5.88 3.92 1.96
2.	ความสามารถในการกระจายน้ำ	7.6	- สูง - ค่อนข้างสูง - ปานกลาง - ค่อนข้างต่ำ - ต่ำ	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
3.	ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	7.6	- ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้มาก - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้ปานกลาง - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้น้อย - ไม่สามารถช่วยบรรเทาอุทกภัยได้	1.00 0.75 0.50 0.00	7.60 5.70 3.80 0.00
คะแนนรวม		25.0			



ตารางที่ 2.4.1-7 เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านเศรษฐกิจสังคม

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1.	พื้นที่รับผลประโยชน์	15.0	- มากกว่า 8,000 ไร่ - ระหว่าง 6,001 – 8,000 ไร่ - ระหว่าง 4,001 – 6,000 ไร่ - ระหว่าง 2,001 – 4,000 ไร่ - น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	15.00 12.00 9.00 6.00 3.00
2.	ความต้องการของประชาชนในพื้นที่ (ร้อยละ)	15.0	- เห็นด้วย (มากกว่าร้อยละ 80) - เห็นด้วย (ระหว่างร้อยละ 79-70) - เห็นด้วยปานกลาง (ระหว่างร้อยละ 69-60) - เห็นด้วยน้อย (ระหว่างร้อยละ 59-1) - ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ 0)	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	15.00 12.00 9.00 6.00 0.00
คะแนนรวม		30.0			

ตารางที่ 2.4.1-8 เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1.	ผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ (ป่าอนุรักษ์ (C) อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1)	10.5	- ไม่กระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ - กระทบพื้นที่น้อยกว่า 50 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 50 ถึง 250 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 250 ถึง 500 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 500 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	10.50 8.40 6.30 4.20 2.10
2.	ผลประโยชน์จากการประมงและ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	8.2	- ให้ผลประโยชน์สูง - ให้ผลประโยชน์ค่อนข้างสูง - ให้ผลประโยชน์ปานกลาง - ให้ผลประโยชน์ค่อนข้างต่ำ - ให้ผลประโยชน์ต่ำ	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	8.20 6.56 4.92 3.28 1.64
3.	ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย	10.5	- ไม่กระทบ - กระทบระหว่าง 1 - 8 ครัวเรือน - กระทบระหว่าง 9 - 16 ครัวเรือน - กระทบระหว่าง 17 - 24 ครัวเรือน - กระทบมากกว่า 25 ครัวเรือน	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	10.50 8.40 6.30 4.20 2.10
4.	ผลประโยชน์ด้านรักษาระบบ นิเวศ	5.8	- มีปริมาณน้ำรักษาระบบนิเวศได้อย่างเพียงพอตลอดปี - มีปริมาณน้ำรักษาระบบนิเวศได้บางส่วน - ไม่มีปริมาณน้ำรักษาระบบนิเวศ	1.00 0.50 0.00	5.80 2.90 0.00
คะแนนรวม		35.0			



ตารางที่ 2.4.1-9 เกณฑ์การให้คะแนนในการจัดลำดับทางด้านเศรษฐศาสตร์

ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนนเต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วงน้ำหนัก	ระดับคะแนน
1.	ราคาก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์	10.0	- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 20,001 – 30,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 30,001 – 40,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 40,001 – 50,000 บาท/ไร่ - มากกว่า 50,000 บาท/ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	10.00 8.00 6.00 4.00 2.00
คะแนนรวม		10.0			

2.4.2 ผลการคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาโครงการ

จากการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกทางเลือกในการพัฒนาโครงการ สามารถนำมาใช้ในการให้คะแนนตัวแปรต่างๆ ในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 2.4.2-1 ปรากฏว่าแนวทางการพัฒนาทางเลือกที่ 2 มีคะแนนรวมสูงกว่าในเกือบทุกด้าน โดยมีคะแนนรวมในทุกด้านเท่ากับ 85.7 ในขณะที่แนวทางการพัฒนาทางเลือกที่ 1 ได้คะแนนรวม 49.56 ซึ่งน้อยกว่าแนวทางการเลือกที่ 2 ดังนั้นจึงได้นำแนวทางการเลือกที่ 2 ไปศึกษาทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 2.4.2-1 ผลการให้คะแนนในการจัดลำดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนาโครงการ

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	แนวทางการพัฒนาโครงการ					
		ทางเลือกที่ 1			ทางเลือกที่ 2		
		รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้	รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้
1. ด้านวิศวกรรม							
1.1 ความสามารถในการเก็บน้ำต้นทุนต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	9.80	0.23%	0.20	1.96	0.23%	1.00	9.80
1.2 ประสิทธิภาพการใช้ระบบชลประทาน	7.60	ต่ำ	0.20	1.52	สูง	1.00	7.60
1.3 ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	7.60	ไม่สามารถช่วยบรรเทาอุทกภัยได้	0.25	1.90	ช่วยบรรเทาได้ปานกลาง	0.75	5.70
คะแนนรวมด้านวิศวกรรม	25.00			5.38			23.10
2. ด้านเศรษฐกิจสังคม							
2.1 พื้นที่รับผลประโยชน์	15.00	850.00	0.20	3.00	10,000.00	1.00	15.00
2.2 ความต้องการของประชาชนในพื้นที่	15.00	เห็นด้วยน้อย	0.40	6.00	เห็นด้วยมากที่สุด	1.00	15.00
คะแนนรวมด้านเศรษฐกิจสังคม	30.00			9.00			30.00
3. ด้านสิ่งแวดล้อม							
3.1 ผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์	10.50	ไม่กระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์	1.00	10.50	1,165 ไร่	0.20	2.10
3.2 ผลประโยชน์จากการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	8.20	ให้ผลประโยชน์ค่อนข้างต่ำ	0.40	3.28	ให้ประโยชน์สูง	1.00	8.20
3.3 ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย	10.50	ไม่กระทบ	1.00	10.50	ไม่กระทบ	1.00	10.50
3.4 ผลประโยชน์ด้านการรักษาระบบนิเวศ	5.80	มีปริมาณน้ำรักษา ระบบนิเวศได้บางส่วน	0.50	2.90	มีปริมาณน้ำรักษาระบบนิเวศได้อย่างเพียงพอตลอดปี	1.00	5.80
คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อม	35.00			27.18			26.6
4. ด้านเศรษฐศาสตร์							
4.1 ราคาก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์	10.00	23,500 บาท/ไร่	0.80	8.00	33,000 บาท/ไร่	0.60	6.00
คะแนนรวมด้านเศรษฐศาสตร์	10.00			8.00			6.00
คะแนนรวมทุกด้าน	100.00			49.56			85.7

2.5 การศึกษาทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม

จากการศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม พบว่าทางเลือกที่ 2 ประกอบด้วยการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะพร้อมระบบชลประทาน โดยมีความจุที่ระดับเก็บกักประมาณ 18.83 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในฤดูฝนได้ประมาณ 7,000 ไร่ และในฤดูแล้งได้ประมาณ 6,000 ไร่ รวมราคาค่าก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 230.0 ล้านบาท ที่ปรึกษาจึงได้นำทางเลือกดังกล่าวมาศึกษาทางเลือกที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสมต่อไป

1) ทางเลือกที่ตั้งเขื่อนตำแหน่งที่ 1

ตั้งอยู่บ้านเหล่า ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร หรือพิกัดที่ UTM E=425143.360 N=1846673.074 สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร และสามารถส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในฤดูฝนได้ 10,969 ไร่ และ ในฤดูแล้งได้ 2,386 ไร่ รายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการทางเลือกที่ตั้งเขื่อนแห่งที่ 1 แสดงในตารางที่ 2.5-1 และรูปที่ 2.5-1

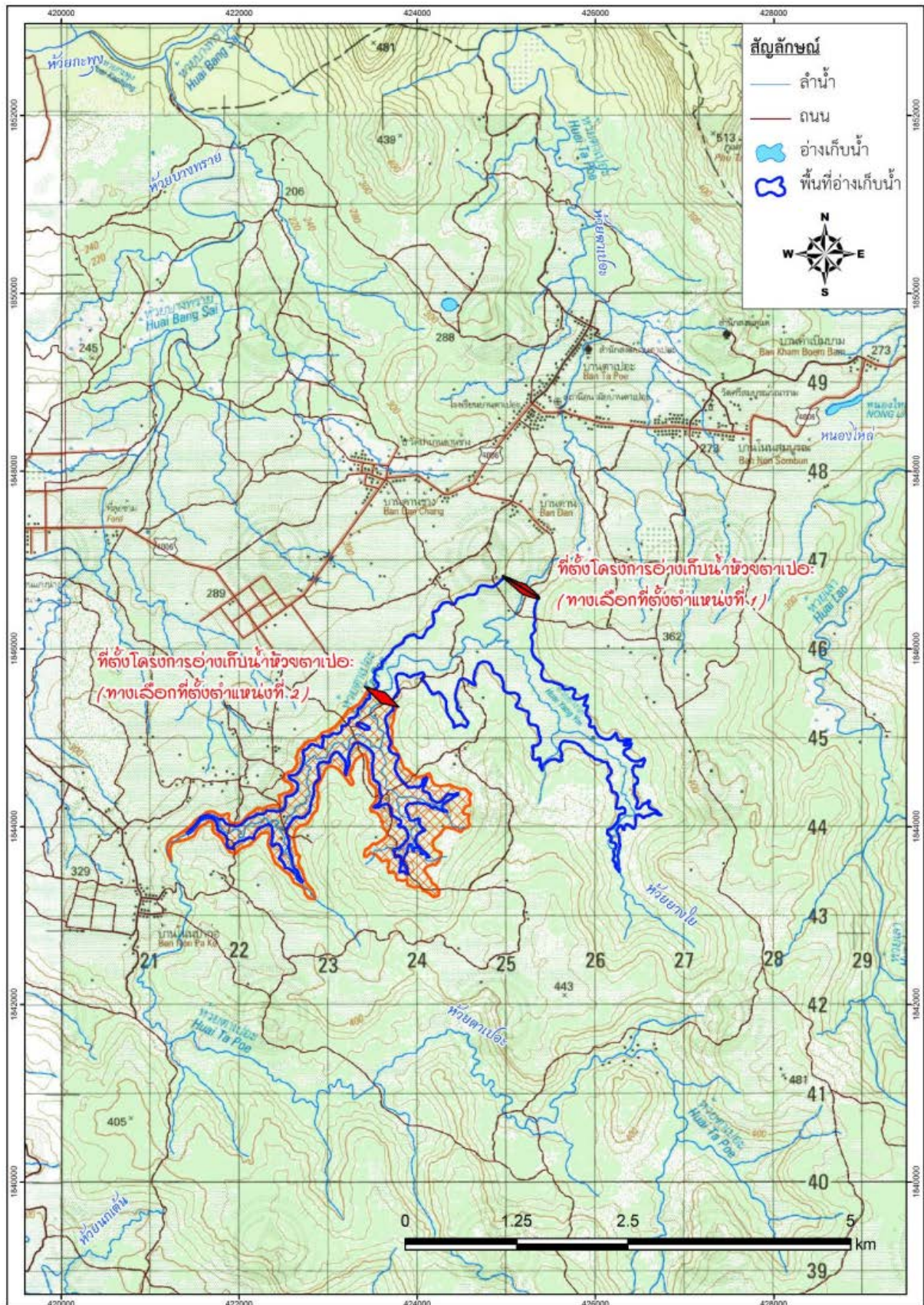
2) ทางเลือกที่ตั้งเขื่อนตำแหน่งที่ 2

ตั้งอยู่บ้านเหล่า ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร หรือพิกัดที่ UTM E=423618.162 N=1845463.212 สามารถเก็บกักน้ำได้ประมาณ 18.89 ล้านลูกบาศก์เมตร และสามารถส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกได้ 9,870 ไร่ ในฤดูฝน และ 2,355 ไร่ ในฤดูแล้ง รายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการทางเลือกที่ตั้งเขื่อนแห่งที่ 2 แสดงในตารางที่ 2.5-1 และรูปที่ 2.5-1



ตารางที่ 2.5-1 องค์ประกอบของทางเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อน

รายการ	หน่วย	ทางเลือกที่ตั้งห้วงงาน	
		ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2
1. ที่ตั้งห้วงงาน - ตำแหน่งที่ตั้ง - พิกัดที่ตั้ง		บ.เหล่า ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี E = 425143.360 N = 1846673.074	บ.เหล่า ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี E = 423618.162 N = 1845463.212
2. ลักษณะทางอุทกวิทยา - พื้นที่รับน้ำฝน - ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	ตร.กม. ล้าน ลบ.ม./ปี	50.00 22.29	42.50 21.73
3. ลักษณะของอ่างเก็บน้ำ - ระดับน้ำต่ำสุด - ระดับน้ำเก็บกัก - ระดับสูงสุด - ระดับน้ำสันเขื่อน - ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด - ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำเก็บกัก - ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด - พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำต่ำสุด - พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำเก็บกัก - พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำสูงสุด	ม.รทก. ม.รทก. ม.รทก. ม.รทก. ล้าน ลบ.ม. ล้าน ลบ.ม. ล้าน ลบ.ม. ไร่ ไร่ ไร่	+285.00 +294.00 +295.442 +297.50 1.41 18.89 24.85 461.58 1,969.08 2,151.96	+291.06 +302.32 +303.91 +305.82 1.40 18.89 21.66 344.59 1,433.69 1,576.26
4. ลักษณะตัวเขื่อน - ประเภทเขื่อน - ความสูงสันเขื่อน - ความกว้างสันเขื่อน - ความยาวสันเขื่อน - ลาดทำนบดินด้านเหนือน้ำ - ลาดทำนบดินด้านท้ายน้ำ	ม. ม. ม.	เขื่อนดินแบบ Zone Dam 22.50 8.00 518.00 1 : 3.0 1 : 2.5	เขื่อนดินแบบ Zone Dam 21.82 8.00 420.00 1 : 3.0 1 : 2.5
5. พื้นที่เพาะปลูก - ฤดูฝน - ฤดูแล้ง	ไร่ ไร่	10,969 2,386	9,870 2,355
6. ราคาก่อสร้าง - เขื่อนและอาคารประกอบ - ระบบท่อส่งน้ำ	ล้านบาท ล้านบาท	180.00 150.00	250.00 150.00



รูปที่ 2.5-1 ทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม

2.5.1 เกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน

การพิจารณาคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน ได้พิจารณาจากปัจจัยด้านต่างๆ รวม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ โดยนำปัจจัยด้านต่างๆ ดังกล่าวมาพิจารณาตัวแปรที่มีผลกระทบต่อปัจจัยด้านนั้นๆ หลังจากนั้นจึงนำไปกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวแปรของแต่ละปัจจัยในแต่ละด้านของทางเลือกที่กำหนด สุดท้ายจึงนำคะแนนรวมของตัวแปรในแต่ละด้านของทางเลือกต่างๆ ที่กำหนดมาเปรียบเทียบกับทางเลือกใดมีคะแนนรวมสูงสุด จึงนำทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนนั้นไปกำหนดความสูงของตัวเขื่อนที่เหมาะสม โดยเกณฑ์กำหนดในการให้คะแนนแต่ละทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน มีดังนี้

1) เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละด้าน

การพิจารณาเกณฑ์กำหนดให้คะแนนแต่ละด้านได้กำหนดให้คะแนนเต็มรวมทุกด้านเท่ากับ 100 คะแนน โดยคะแนนแต่ละด้านมีดังตารางที่ 2.5.1-1 และมีการกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญของตัวแปรแต่ละด้านได้กำหนดดังนี้

ตารางที่ 2.5.1-1 เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนในแต่ละด้าน

ลำดับ	เกณฑ์	คะแนน
1	ด้านวิศวกรรม	25
2	ด้านเศรษฐกิจสังคม	30
3	ด้านสิ่งแวดล้อม	35
4	ด้านเศรษฐศาสตร์	10
รวม		100

(1) ด้านวิศวกรรม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 3 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.5.1-2

ตารางที่ 2.5.1-2 เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านวิศวกรรม

ตัวแปรด้านวิศวกรรม	คะแนนสูงสุดของตัวแปร	น้ำหนักตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็มหลังปรับค่า
1. ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อปริมาณน้ำทำรายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	5	9	45	9.8
2. ประสิทธิภาพการใช้ระบบชลประทาน	5	7	35	7.6
3. ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	5	7	35	7.6
คะแนนรวม			115	25
คะแนนเต็มด้านวิศวกรรม			25	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.217	-

(2) ด้านเศรษฐกิจสังคม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.5.1-3

ตารางที่ 2.5.1-3 เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านเศรษฐกิจสังคม

ตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. พื้นที่รับผลประโยชน์ (ไร่)	5	9	45	15
2. ความต้องการของประชาชนในพื้นที่โครงการ (ร้อยละ)	5	9	45	15
คะแนนรวม			90	30
คะแนนเต็มด้านเศรษฐกิจสังคม			30	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.333	-

(3) ด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 4 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปร มีดังตารางที่ 2.5.1-4

ตารางที่ 2.5.1-4 เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. การสูญเสียพื้นที่อนุรักษ์ (C)	5	9	45	7.6
2. การสูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้ (ไร่)	5	9	45	7.6
3. ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย (ครัวเรือน)	5	9	45	7.6
4. ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกิน (ไร่)	5	7	35	6.1
5. ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคมถนนน้ำท่วม (กม.)	5	7	35	6.1
คะแนนรวม			205	35
คะแนนเต็มด้านสิ่งแวดล้อม			35	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.171	-

(4) ด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.5.1-5

ตารางที่ 2.5.1-5 เกณฑ์กำหนดให้คะแนนการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวแปรด้านเศรษฐศาสตร์	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์ (บาท/ไร่)	5	9	45	5.6
2. ราคาค่าก่อสร้างอ่างเก็บน้ำต่อปริมาตรความจุ อ่างเก็บน้ำ (บาท/ลบ.ม.)	5	7	35	4.4
คะแนนรวม			80	10
คะแนนเต็มด้านเศรษฐศาสตร์			10	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.125	-

2) เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละตัวแปร

การกำหนดการให้คะแนนแต่ละตัวแปร ได้พิจารณาตัวแปรที่มีผลกระทบเมื่อมีการพัฒนาโครงการและมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น โดยจำแนกระดับความสำคัญและผลกระทบออกเป็น 5 ระดับดังนี้

5 = ผลกระทบน้อยมากหรือไม่มี

4 = ผลกระทบค่อนข้างน้อย

3 = ผลกระทบปานกลาง

2 = ผลกระทบค่อนข้างมาก

1 = ผลกระทบมาก

3) เกณฑ์กำหนดการให้น้ำหนักตัวแปร

การกำหนดการให้น้ำหนักตัวแปร ได้กำหนดตามลำดับความสำคัญของแต่ละตัวแปรโดยพิจารณา ดังนี้

9 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญมาก

7 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญค่อนข้างมาก

5 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญปานกลาง

3 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญค่อนข้างน้อย

1 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญน้อย

4) การกำหนดช่วงระดับการให้คะแนนแต่ละตัวแปร

การกำหนดช่วงระดับการให้คะแนนของแต่ละตัวแปรในด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ ของการศึกษาทางเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อนห้วยตาเปาะที่เหมาะสม แสดงใน ตารางที่ 2.5.1-6 ถึง 2.5.1-9 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.5.1-6 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านวิศวกรรมในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1.	ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อ ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	9.8	- มากกว่าร้อยละ 60.00 - ระหว่างร้อยละ 45.01 – 60.00 - ระหว่างร้อยละ 30.01 – 45.00 - ระหว่างร้อยละ 15.01 – 30.00 - น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 15.00	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	9.80 7.84 5.88 3.92 1.96
2.	ความสามารถในการกระจายน้ำ	7.6	- สูง - ค่อนข้างสูง - ปานกลาง - ค่อนข้างต่ำ - ต่ำ	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
3.	ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	7.6	- ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้มาก - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้ปานกลาง - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้น้อย - ไม่สามารถช่วยบรรเทาอุทกภัยได้	1.00 0.75 0.50 0.00	7.60 5.70 3.80 0.00
คะแนนรวม		25.0			

ตารางที่ 2.5.1-7 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐกิจสังคมในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1.	พื้นที่รับผลประโยชน์	15.0	- มากกว่า 8,000 ไร่ - ระหว่าง 6,001 – 8,000 ไร่ - ระหว่าง 4,001 – 6,000 ไร่ - ระหว่าง 2,001 – 4,000 ไร่ - น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,000 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	15.00 12.00 9.00 6.00 3.00
2.	ความต้องการของประชาชนในพื้นที่ (ร้อยละ)	15.0	- เห็นด้วย (มากกว่าร้อยละ 80) - เห็นด้วย (ระหว่างร้อยละ 79-70) - เห็นด้วยปานกลาง (ระหว่างร้อยละ 69-60) - เห็นด้วยน้อย (ระหว่างร้อยละ 59-1) - ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ 0)	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	15.00 12.00 9.00 6.00 0.00
คะแนนรวม		30.0			



ตารางที่ 2.5.1-8 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านสิ่งแวดล้อมในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1	การสูญเสียพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (ไร่)	7.6	- ไม่กระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ - กระทบพื้นที่น้อยกว่า 500 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 500 ถึง 1,000 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,000 ถึง 1,500 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,500 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
2	การสูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้ (ไร่)	7.6	- ไม่กระทบต่อพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้ - กระทบพื้นที่น้อยกว่า 500 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 500 ถึง 1,000 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,000 ถึง 2,000 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 2,000 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
3	ผลกระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม (หลังคาเรือน)	7.6	- ไม่กระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม - กระทบระหว่าง 1 - 10 ครัวเรือน - กระทบระหว่าง 10 - 20 ครัวเรือน - กระทบระหว่าง 20 - 30 ครัวเรือน - กระทบมากกว่า 30 ครัวเรือน	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
4	ผลกระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม (ไร่)	6.1	- ไม่กระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม - กระทบพื้นที่น้อยกว่า 100 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 100 ถึง 500 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 500 ถึง 1,000 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,000 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	6.10 4.88 3.66 2.44 1.22
5	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคมที่ถูกน้ำท่วม (กม.)	6.1	- ไม่กระทบต่อเส้นทางคมนาคม - กระทบเส้นทางน้อยกว่า 3 กิโลเมตร - กระทบเส้นทางมากกว่า 3 ถึง 4 กิโลเมตร - กระทบเส้นทางมากกว่า 4 ถึง 5 กิโลเมตร - กระทบเส้นทางมากกว่า 5 กิโลเมตร	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	6.10 4.88 3.66 2.44 1.22
คะแนนรวม		35.0			

ตารางที่ 2.5.1-9 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน

ลำดับ ที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนน เต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วง น้ำหนัก	ระดับ คะแนน
1	ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์	5.6	- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 30,001 - 40,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 40,001 - 50,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 50,001 - 60,000 บาท/ไร่ - มากกว่า 60,000 บาท/ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	5.60 4.48 3.36 2.24 1.12
2	ราคาค่าก่อสร้างอ่างเก็บน้ำต่อปริมาตรความจุอ่างเก็บน้ำ	4.4	- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50.00 บาท/ลบ.ม. - ระหว่าง 50.01 - 100.00 บาท/ลบ.ม. - ระหว่าง 100.01 - 150.00 บาท/ลบ.ม. - ระหว่าง 150.01 - 200.00 บาท/ลบ.ม. - มากกว่า 200.00 บาท/ลบ.ม.	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	4.40 3.52 2.64 1.76 0.88
คะแนนรวม		10.0			

2.5.2 ผลการคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อน

จากการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อน สามารถนำมาใช้ในการให้คะแนนตัวแปรต่างๆ ในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 2.5.2-1 ปรากฏว่าแนวทางทางเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อนแห่งที่ 1 มีคะแนนรวมสูงกว่าในเกือบทุกด้าน โดยมีคะแนนรวมในทุกด้านเท่ากับ 84.82 ในขณะที่แนวทางเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อนแห่งที่ 2 ได้คะแนนรวม 78.30 ซึ่งน้อยกว่าแนวทางเลือกที่ตั้งห้วงงานเขื่อนแห่งที่ 1 ดังนั้นจึงได้นำแนวทางเลือกที่ตั้งเขื่อนแห่งที่ 1 ไปคัดเลือกระดับเก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 2.5.2-1 ผลการให้คะแนนจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกที่ตั้งห้วงงาน

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	แนวทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อน					
		ตำแหน่งที่ 1			ตำแหน่งที่ 2		
		รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้	รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้
1. ด้านวิศวกรรม							
1.1 ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	9.80	73.90%	1.00	9.80	73.90%	1.00	9.80
1.2 ประสิทธิภาพการใช้ระบบชลประทาน	7.60	ค่อนข้างสูง	0.80	6.08	ปานกลาง	0.60	4.56
1.3 ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	7.60	ช่วยบรรเทาได้ปานกลาง	0.75	5.70	ช่วยบรรเทาได้ปานกลาง	0.75	5.70
คะแนนรวมด้านวิศวกรรม	25.00			21.58			20.06
2. ด้านเศรษฐกิจสังคม							
2.1 พื้นที่รับผลประโยชน์	15.00	10,000.00	1.00	15.00	9,870.00	1.00	15.00
2.2 ความต้องการของประชาชนในพื้นที่	15.00	เห็นด้วย (มากกว่าร้อยละ 80)	1.00	15.00	เห็นด้วย (ระหว่างร้อยละ 79-70)	0.80	12.00
คะแนนรวมด้านเศรษฐกิจสังคม	30.00			30.00			27.00
3. ด้านสิ่งแวดล้อม							
3.1 การสูญเสียพื้นที่อนุรักษ์	7.60	840 ไร่	0.40	3.04	1,576 ไร่	0.20	1.52
3.2 การสูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้	7.60	1,979.08 ไร่	0.20	1.52	1,576 ไร่	0.40	3.04
3.3 ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย	7.60	ไม่กระทบต่อที่อยู่อาศัย	1.00	7.60	ไม่กระทบต่อที่อยู่อาศัย	1.00	7.60
3.4 ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกิน	6.10	ไม่กระทบต่อพื้นที่ทำกิน	1.800	6.10	ไม่กระทบต่อพื้นที่ทำกิน	1.00	6.10
3.5 ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคมที่ถูkn้ำท่วม	6.10	ไม่กระทบต่อเส้นทางคมนาคม	1.00	6.10	ไม่กระทบต่อเส้นทางคมนาคม	1.00	6.10
คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อม	35.00			24.36			24.36
4. ด้านเศรษฐศาสตร์							
4.1 ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์	5.60	33,000 บาท/ไร่	0.80	4.48	40,500 บาท/ไร่	0.60	3.36
4.2 ราคาค่าก่อสร้างอ่างเก็บน้ำต่อปริมาตรความจุอ่างเก็บน้ำ	4.40	9.53 บาท/ลบ.ม.	1.00	4.40	13.24 บาท/ลบ.ม.	0.80	3.52
คะแนนรวมด้านเศรษฐศาสตร์	10.00			8.88			6.88
คะแนนรวมทุกด้าน	100.00			84.82			78.30

2.6 การศึกษาทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

จากการศึกษาทางเลือกที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม พบว่าทางเลือกที่ตั้งเขื่อนแห่งที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด จึงได้ทำการศึกษาขึ้นทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม เมื่อมีการพัฒนาที่ตั้งเขื่อนแห่งที่ 1 โดยในการพิจารณากำหนดระดับเก็บกัก 3 ระดับ ดังนี้

1) ระดับเก็บกักที่ +294.00 ม.รทก. ซึ่งเป็นระดับเก็บกักที่มีการศึกษาไว้เดิม มีความจุเก็บกักที่ระดับนี้เท่ากับ 18.89 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับของเดิมที่กรมชลประทานได้ศึกษาไว้มีปริมาตรความจุเก็บกักเท่ากับ 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยสาเหตุที่มีความแตกต่างของปริมาตรเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากค่าตัวเลขระดับของเส้นชั้นความสูงในบริเวณพื้นที่น้ำท่วมที่แตกต่างกันระหว่างข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวางแผนโครงการเดิมของกรมชลประทาน กับ เส้นชั้นความสูงช่วงห่าง 1 เมตร ที่ได้รับจากสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน รวมถึงรูปร่างของเส้นชั้นความสูงด้วย ซึ่งในการศึกษานี้ได้ใช้เส้นชั้นความสูงช่วงห่าง 1 เมตร ของสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน สามารถส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูฝน 10,969 ไร่ และฤดูแล้ง 2,386 ไร่

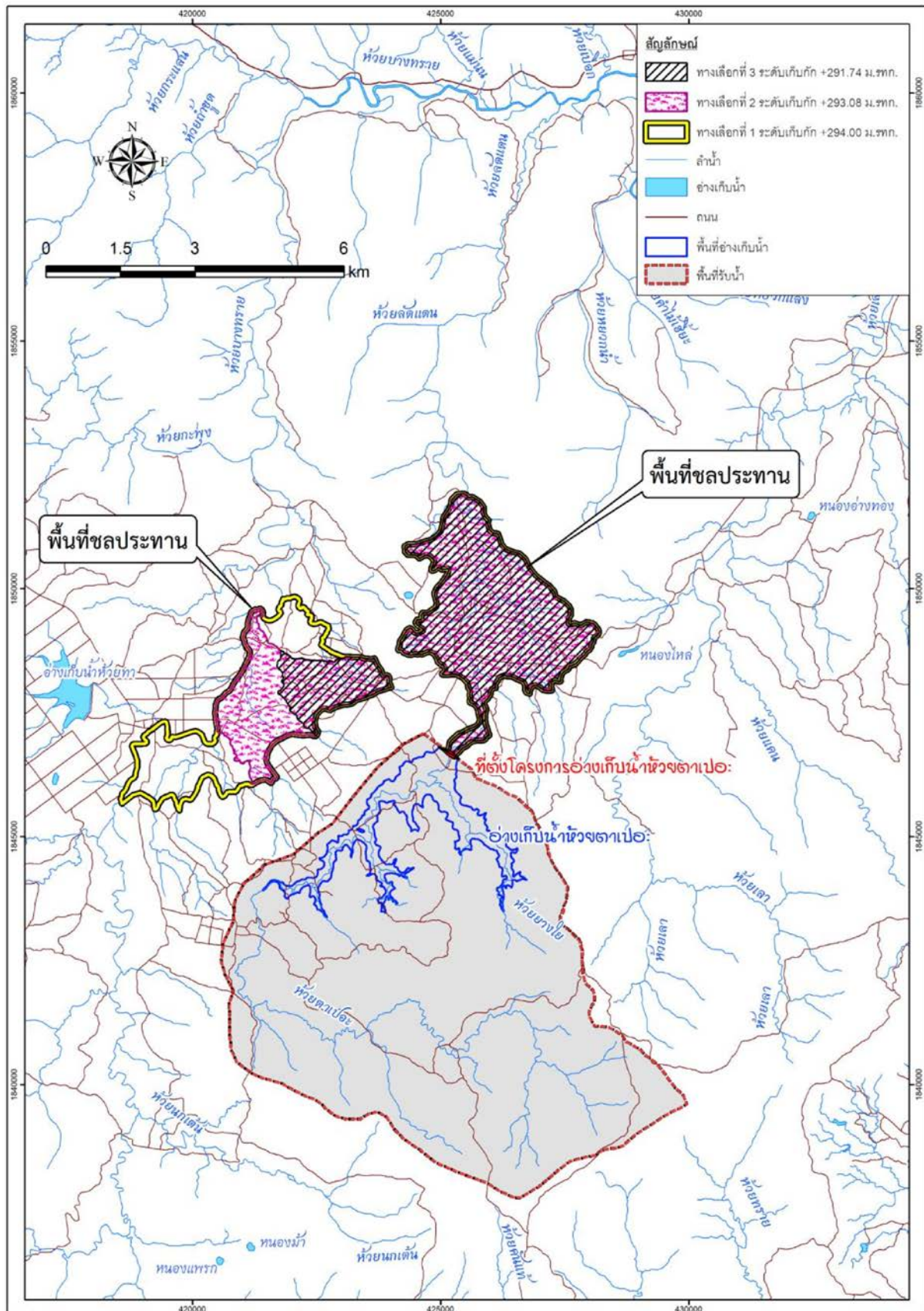
2) ระดับเก็บกักที่ +293.08 ม.รทก. ซึ่งมีพื้นที่ผิวน้ำ 1,966 ไร่ และมีปริมาตรความจุเท่ากับ 16.00 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูฝน 8,575 ไร่ และฤดูแล้ง 2,046 ไร่

3) ระดับเก็บกักที่ +291.74 ม.รทก. ซึ่งมีพื้นที่ผิวน้ำ 1,694 ไร่ และมีปริมาตรความจุเท่ากับ 12.00 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูฝน 6,825 ไร่ และฤดูแล้ง 1,628 ไร่

รายละเอียดของทางเลือกระดับเก็บกักต่าง ๆ ที่เหมาะสมแสดงในตารางที่ 2.6-1 และรูปที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 องค์ประกอบของทางเลือกระดับเก็บกัก 3 ทางเลือก

รายการ	หน่วย	ระดับน้ำเก็บกัก (ม.รทก.)		
		ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
1. ลักษณะของอ่างเก็บน้ำ				
- ระดับน้ำต่ำสุด	ม.รทก.	+285.00	+285.51	+258.51
- ระดับน้ำเก็บกัก	ม.รทก.	+294.00	+293.08	+291.74
- ระดับน้ำสูงสุด	ม.รทก.	+295.442	+294.87	+293.74
- ระดับสันเขื่อน	ม.รทก.	+297.50	+296.78	+295.64
- ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด	ล้าน ลบ.ม.	1.41	1.41	1.41
- ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำเก็บกัก	ล้าน ลบ.ม.	20.00	16.00	12.00
- ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	ล้าน ลบ.ม.	25.00	22.13	18.04
- พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำต่ำสุด	ไร่	461.58	461.58	461.58
- พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำเก็บกัก	ไร่	1,969.08	1,966.24	1,693.67
- พื้นที่น้ำท่วมที่ระดับน้ำสูงสุด	ไร่	2,151.96	2,318.88	2,098.01
2. ลักษณะตัวเขื่อน				
- ประเภทเขื่อน	ม.	เขื่อนดินแบบ Zone Dam	เขื่อนดินแบบ Zone Dam	เขื่อนดินแบบ Zone Dam
- ความสูงสันเขื่อน	ม.	22.50	18.80	16.94
- ความกว้างสันเขื่อน	ม.	8.00	8.00	8.00
- ความยาวสันเขื่อน	ม.	518.00	481.50	462.80
- ลาดทำนบดินด้านเหนือน้ำ		1 : 3.0	1 : 3.0	1 : 3.0
- ลาดทำนบดินด้านท้ายน้ำ		1 : 2.5	1 : 2.5	1 : 2.5
3. พื้นที่เพาะปลูก				
- ฤดูฝน	ไร่	10,969	8,575	6,825
- ฤดูแล้ง	ไร่	2,386	2,046	1,628
4. ราคาก่อสร้าง				
- เขื่อนและอาคารประกอบ	ล้านบาท	330.00	292.00	240.00
- ระบบท่อส่งน้ำ	ล้านบาท	180.00	164.00	138.00
- ระบบท่อส่งน้ำ	ล้านบาท	150.00	128.00	102.00



รูปที่ 2.6-1 ทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

2.6.1 เกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

การพิจารณาคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม ได้พิจารณาจากปัจจัยด้านต่างๆ รวม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ โดยนำปัจจัยด้านต่างๆ ดังกล่าวมาพิจารณาตัวแปรที่มีผลกระทบต่อปัจจัยด้านนั้นๆ หลังจากนั้นจึงนำไปกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละตัวแปรของแต่ละปัจจัยในแต่ละด้านของทางเลือกที่กำหนด แล้วจึงนำคะแนนรวมของตัวแปรในแต่ละด้านของทางเลือกต่างๆ ที่กำหนดมาเปรียบเทียบกับ ซึ่งทางเลือกใดมีคะแนนรวมสูงสุด จะนำทางเลือกนั้นไปกำหนดความสูงของตัวเขื่อนที่เหมาะสม เพื่อศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไปโดยเกณฑ์กำหนดในการให้คะแนนแต่ละทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม มีดังนี้

1) เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละด้าน

การพิจารณาเกณฑ์กำหนดให้คะแนนแต่ละด้านได้กำหนดให้คะแนนเต็มรวมทุกด้านเท่ากับ 100 คะแนน โดยคะแนนแต่ละด้านดังตารางที่ 2.6.1-1 และมีการกำหนดคะแนนและน้ำหนักตัวแปรตามระดับความสำคัญของตัวแปรแต่ละด้านได้กำหนดดังนี้

ตารางที่ 2.6.1-1 เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำในแต่ละด้าน

ลำดับ	ปัจจัยที่พิจารณา	คะแนนในแต่ละด้าน
1	ด้านวิศวกรรม	25
2	ด้านเศรษฐกิจสังคม	30
3	ด้านสิ่งแวดล้อม	35
4	ด้านเศรษฐศาสตร์	10
รวม		100

(1) ด้านวิศวกรรม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 3 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.6.1-2

ตารางที่ 2.6.1-2 เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำด้านวิศวกรรม

ตัวแปรด้านวิศวกรรม	คะแนนสูงสุดของตัวแปร	น้ำหนักตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็มหลังปรับค่า
1. ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (ร้อยละ)	5	9	45	9.8
2. ประสิทธิภาพการใช้ระบบชลประทาน	5	7	35	7.6
3. ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	5	7	35	7.6
คะแนนรวม			115	25
คะแนนเต็มด้านวิศวกรรม			25	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.217	-

(2) ด้านเศรษฐกิจสังคม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนน และน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.6.1-3

ตารางที่ 2.6.1-3 เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับกักเก็บของอ่างเก็บน้ำด้านเศรษฐกิจสังคม

ตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. พื้นที่รับผลประโยชน์ (ไร่)	5	9	45	15
2. ความต้องการของประชาชนในพื้นที่โครงการ (ร้อยละ)	5	9	45	15
คะแนนรวม			90	30
คะแนนเต็มด้านเศรษฐกิจสังคม			30	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.333	-

(3) ด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 5 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนน และน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.6.1-4

ตารางที่ 2.6.1-4 เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับกักเก็บของอ่างเก็บน้ำด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม	คะแนนสูงสุด ของตัวแปร	น้ำหนัก ตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม หลังปรับค่า
1. การสูญเสียพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (ไร่)	5	9	45	7.6
2. การสูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้ (ไร่)	5	9	45	7.6
3. ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย (หลังคาเรือน)	5	9	45	7.6
4. ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกิน (ไร่)	5	7	35	6.1
5. ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคมถนนกึ่งน้ำท่วม (กม.)	5	7	35	6.1
คะแนนรวม			205	35
คะแนนเต็มด้านสิ่งแวดล้อม			35	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.171	-

(4) ด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวแปรสำคัญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร รายละเอียดของการกำหนดคะแนนและน้ำหนักของแต่ละตัวแปรดังตารางที่ 2.6.1-5

ตารางที่ 2.6.1-5 เกณฑ์ในการให้คะแนนการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวแปรด้านเศรษฐศาสตร์	คะแนนสูงสุดของตัวแปร	น้ำหนักตัวแปร	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็มหลังปรับค่า
1. ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์ (บาท/ไร่)	5	9	45	5.6
2. ราคาค่าก่อสร้างอ่างเก็บน้ำต่อปริมาตรความจุอ่างเก็บน้ำ (บาท/ลบ.ม.)	5	7	35	4.4
คะแนนรวม			80	10
คะแนนเต็มด้านเศรษฐศาสตร์			10	-
ตัวคูณปรับค่าคะแนน			0.125	-

2) เกณฑ์กำหนดการให้คะแนนแต่ละตัวแปร

การกำหนดการให้คะแนนแต่ละตัวแปร ได้พิจารณาตัวแปรที่มีผลกระทบเมื่อมีการพัฒนาโครงการ และมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น โดยจำแนกระดับความสำคัญและผลกระทบออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 = ผลกระทบน้อยมากหรือไม่มี

4 = ผลกระทบค่อนข้างน้อย

3 = ผลกระทบปานกลาง

2 = ผลกระทบค่อนข้างมาก

1 = ผลกระทบมาก

3) เกณฑ์กำหนดการให้น้ำหนักตัวแปร

การกำหนดการให้น้ำหนักตัวแปร ได้กำหนดตามลำดับความสำคัญของแต่ละตัวแปรโดยพิจารณาดังนี้

9 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญมาก

7 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญค่อนข้างมาก

5 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญปานกลาง

3 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญค่อนข้างน้อย

1 = เป็นปัจจัยที่เป็นประเด็นสำคัญน้อย

4) การกำหนดช่วงระดับการให้คะแนนแต่ละตัวแปร

การกำหนดช่วงระดับการให้คะแนนแต่ละตัวแปรในด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ของการศึกษาทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม แสดงในตารางที่ 2.6.1-6 ถึง 2.6.1-9 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.6.1-6 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านวิศวกรรมในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนนเต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วงน้ำหนัก	ระดับคะแนน
1.	ความสามารถในการเก็บกักน้ำต้นทุนต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	9.8	<ul style="list-style-type: none"> - มากกว่าร้อยละ 80.00 - ระหว่างร้อยละ 70.01-80.00 - ระหว่างร้อยละ 60.01-70.00 - ระหว่างร้อยละ 50.01-60.00 - น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50.00 	<ul style="list-style-type: none"> 1.00 0.80 0.60 0.40 0.20 	<ul style="list-style-type: none"> 9.80 7.84 5.88 3.92 1.96
2.	ประสิทธิภาพการใช้ระบบชลประทาน	7.6	<ul style="list-style-type: none"> - สูง - ค่อนข้างสูง - ปานกลาง - ค่อนข้างต่ำ - ต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> 1.00 0.80 0.60 0.40 0.20 	<ul style="list-style-type: none"> 7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
3.	ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	7.6	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้มาก - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้ปานกลาง - ช่วยบรรเทาอุทกภัยได้น้อย - ไม่สามารถช่วยบรรเทาอุทกภัยได้ 	<ul style="list-style-type: none"> 1.00 0.75 0.50 0.25 	<ul style="list-style-type: none"> 7.60 5.70 3.80 1.90
คะแนนรวม		25.0			

ตารางที่ 2.6.1-7 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐกิจสังคมในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนนเต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วงน้ำหนัก	ระดับคะแนน
1.	พื้นที่รับผลประโยชน์	15.0	<ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า 10,000 ไร่ - ระหว่าง 8,001-10,000 ไร่ - ระหว่าง 6,001-8,000 ไร่ - ระหว่าง 4,001-6,000 ไร่ - น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4,000 ไร่ 	<ul style="list-style-type: none"> 1.00 0.80 0.60 0.40 0.20 	<ul style="list-style-type: none"> 15.00 12.00 9.00 6.00 3.00
2.	ความต้องการของประชาชนในพื้นที่ (ร้อยละ)	7.6	<ul style="list-style-type: none"> - เห็นด้วย (มากกว่าร้อยละ 80) - เห็นด้วย (ระหว่างร้อยละ 79-70) - เห็นด้วยปานกลาง (ระหว่างร้อยละ 69-60) - เห็นด้วยน้อย (ระหว่างร้อยละ 59-1) - ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ 0) 	<ul style="list-style-type: none"> 1.00 0.80 0.60 0.40 0.00 	<ul style="list-style-type: none"> 15.00 12.00 9.00 6.00 0.00
คะแนนรวม		30.0			



ตารางที่ 2.6.1-8 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านสิ่งแวดล้อมในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนนเต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วงน้ำหนัก	ระดับคะแนน
1.	การสูญเสียพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (ไร่)	7.6	- กระทบพื้นที่น้อยกว่า 600 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 600 ถึง 800 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 801 ถึง 1,000 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,001 ถึง 1,200 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,200 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
2.	การสูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้ (ไร่)	7.6	- กระทบพื้นที่น้อยกว่า 1,400 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,400 ถึง 1,600 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,600 ถึง 1,800 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 1,800 ถึง 2,000 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 2,000 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
3.	ผลกระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม (หลังคาเรือน)	7.6	- ไม่กระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม - กระทบระหว่าง 1-10 ครึ่งเรือน - กระทบระหว่าง 10-20 ครึ่งเรือน - กระทบระหว่าง 20-30 ครึ่งเรือน - กระทบมากกว่า 30 ครึ่งเรือน	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	7.60 6.08 4.56 3.04 1.52
4.	ผลกระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม (ไร่)	6.1	- ไม่กระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม - กระทบพื้นที่น้อยกว่า 50 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 50 ถึง 150 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 150 ถึง 250 ไร่ - กระทบพื้นที่มากกว่า 250 ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	6.10 4.88 3.66 2.44 1.22
5.	ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคม ถนน (กม.)	6.1	- ไม่กระทบต่อเส้นทางคมนาคม - กระทบเส้นทางน้อยกว่า 3 กิโลเมตร - กระทบเส้นทางมากกว่า 3 ถึง 4 กิโลเมตร - กระทบเส้นทางมากกว่า 4 ถึง 5 กิโลเมตร - กระทบเส้นทางมากกว่า 5 กิโลเมตร	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	6.10 4.88 3.66 2.44 1.22
คะแนนรวม		35.0			

ตารางที่ 2.6.1-9 เกณฑ์การให้คะแนนจัดลำดับทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ลำดับที่	รายละเอียดตัวแปร	คะแนนเต็ม	ระดับคะแนน	ตัวถ่วงน้ำหนัก	ระดับคะแนน
1.	ราคาก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์	5.6	- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 30,001-40,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 40,001-50,000 บาท/ไร่ - ระหว่าง 50,001-60,000 บาท/ไร่ - มากกว่า 60,000 บาท/ไร่	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	5.60 4.48 3.36 2.24 1.12
2.	ราคาก่อสร้างอ่างเก็บน้ำต่อปริมาตรความจุอ่างเก็บน้ำ	4.4	- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10.00 บาท/ลบ.ม. - ระหว่าง 10.01-12.00 บาท/ลบ.ม. - ระหว่าง 12.01-14.00 บาท/ลบ.ม. - ระหว่าง 14.01-16.00 บาท/ลบ.ม. - มากกว่า 16.00 บาท/ลบ.ม.	1.00 0.80 0.60 0.40 0.20	4.40 3.52 2.64 1.76 0.88
คะแนนรวม		10.0			

2.6.2 ผลการคัดเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม

จากการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการคัดเลือกระดับเก็บกักที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้ในการให้คะแนนตัวแปรต่างๆ ในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 2.6.2-1 ซึ่งผลปรากฏว่าทางเลือกระดับเก็บกักที่เหมาะสมคือ ระดับเก็บกัก +294.00 ม.รทก. ซึ่งมีพื้นที่ผิวน้ำ 2,151.96 ไร่ และมีปริมาตรความจุเท่ากับ 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร มีคะแนนรวมในทุกด้านมากที่สุด (82.86 คะแนน) ซึ่งจะได้แนะนำแนวทางเลือกนี้ไปศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

ตารางที่ 2.6.2-1 ผลการให้คะแนนจัดลำดับความสำคัญของแนวทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	แนวทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำ								
		ทางเลือกที่ 1 (+294.00 ม.รทก.)			ทางเลือกที่ 2 (+293.08 ม.รทก.)			ทางเลือกที่ 3 (+291.74 ม.รทก.)		
		รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้	รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้	รายละเอียด	ระดับคะแนน	คะแนนที่ได้
1. ด้านวิศวกรรม										
1.1 ความสามารถในการเก็บกักน้ำต่อปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย	9.80	73.89%	0.80	7.84	62.60%	0.60	5.88	46.95%	0.20	1.96
1.2 ประสิทธิภาพการใช้ระบบชลประทาน	7.60	ค่อนข้างสูง	0.80	6.08	ค่อนข้างสูง	0.80	6.08	ค่อนข้างสูง	0.80	6.08
1.3 ความสามารถในการบรรเทาอุทกภัย	7.60	ช่วยบรรเทาได้ปานกลาง	0.75	5.70	ช่วยบรรเทาได้ปานกลาง	0.75	5.70	ช่วยบรรเทาได้น้อย	0.50	3.80
คะแนนรวมด้านวิศวกรรม	25.00			19.62			17.66			11.84
2. ด้านเศรษฐกิจสังคม										
2.1 พื้นที่รับผลประโยชน์	15.00	10,000 ไร่	1.00	15.00	8,575 ไร่	0.80	12.00	6,825 ไร่	0.60	9.00
2.2 ความต้องการของประชาชนในพื้นที่	15.00	เห็นด้วยมากที่สุด	1.00	15.00	เห็นด้วยมาก	0.80	12.00	เห็นด้วยมาก	0.80	12.00
คะแนนรวมด้านเศรษฐกิจสังคม	30.00			30.00			24.00			21.00
3. ด้านสิ่งแวดล้อม										
3.1 การสูญเสียพื้นที่ป่าอนุรักษ์	7.60	1,165 ไร่	0.40	3.04	1,064 ไร่	0.40	3.04	837 ไร่	0.60	4.56
3.2 การสูญเสียพื้นที่ที่มีสภาพป่าไม้	7.60	2,152 ไร่	0.20	1.52	1,966 ไร่	0.40	3.04	1,694 ไร่	0.60	4.56
3.3 ผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย	7.60	ไม่กระทบ	1.00	7.60	ไม่กระทบ	1.00	7.60	ไม่กระทบ	1.00	7.60
3.4 ผลกระทบต่อพื้นที่ทำกิน	6.10	ไม่กระทบ	1.00	6.10	229 ไร่	0.40	2.44	256 ไร่	0.40	2.44
3.5 ผลกระทบต่อเส้นทางคมนาคมที่ภูน้ำท่วม	6.10	ไม่กระทบ	1.00	6.10	ไม่กระทบ	1.00	6.10	ไม่กระทบ	1.00	6.10
คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อม	35.00			24.36			22.22			25.26
4. ด้านเศรษฐศาสตร์										
4.1 ราคาค่าก่อสร้างโครงการต่อพื้นที่รับประโยชน์	5.60	33,000 บาท/ไร่	0.80	4.48	34,502 บาท/ไร่	0.80	4.48	66,509.38 บาท/ไร่	0.20	1.12
4.2 ราคาค่าก่อสร้างอ่างเก็บน้ำต่อปริมาตรความจุอ่างเก็บน้ำ	4.40	9.53 บาท/ลบ.ม.	1.00	4.40	10.25 บาท/ลบ.ม.	0.80	3.52	11.50 บาท/ลบ.ม.	0.80	3.52
คะแนนรวมด้านเศรษฐศาสตร์	40			8.88			8.00			4.64
คะแนนรวมทุกด้าน	100.00			82.86			71.88			62.74

2.7 การออกแบบระบบชลประทาน

สำหรับพื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้พิจารณาระบบส่งน้ำด้วยท่อเนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ชลประทานมีความลาดชันมาก การส่งน้ำด้วยคลองส่งน้ำจะทำให้มีข้อจำกัดในเรื่องของการวางแผนคลองส่งน้ำให้สามารถส่งน้ำได้ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด จะทำให้มีอาคารประกอบมาก (Drop Structure) ซึ่งมีผลต่อค่าลงทุนโครงการ และเมื่อพิจารณาชนิดพืชที่ปลูกบริเวณที่ลาดชันดังกล่าว พบว่า ส่วนใหญ่เป็นยางพารา และพืชไร่ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องการแรงดันน้ำเพื่อในการใช้ต่อเชื่อมกับระบบกระจายน้ำในสวนและในไร่ (ระบบสปริงเกอร์) ซึ่งทำให้การส่งน้ำด้วยระบบท่อมีความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ดังกล่าวมากกว่า โดยการส่งน้ำด้วยระบบท่อนั้นจะอาศัยแรงดันที่จุดส่งน้ำ โดยท่อส่งน้ำจะถูกฝังลงในพื้นดิน (มีท่อโผล่ขึ้นบริเวณหัวแปลงเพาะปลูก) ที่ระดับความลึกที่ปลอดภัยจากเครื่องพ่นแรงทางการเกษตรทำให้เกษตรกรไม่เสียพื้นที่ทำกินและสามารถวางระบบผ่านแปลงไปได้ง่าย นอกจากนี้การส่งน้ำด้วยระบบท่อส่งน้ำเป็นการลดการสูญเสียปริมาณน้ำเมื่อเทียบกับการส่งน้ำด้วยระบบคลองส่งน้ำอีกด้วย

1) แนวทางการพิจารณาวางแผนท่อส่งน้ำ

แสดงแนวท่อส่งน้ำของพื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ดังรูปที่ 2. 7-1 และมีแนวทางการพิจารณาดังนี้

(1) การวางแผนท่อส่งน้ำในแต่ละช่วงจะพิจารณาวางให้เป็นแนวตรงสั้นที่สุดและอยู่ในระดับหรือมีความลาดเทสม่ำเสมอให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(2) ในกรณีที่แนวท่อตัดผ่านถนนจะต้องมีท่อหรือปลอกที่แข็งแรงฝังลอดถนนแล้วให้ท่อส่งน้ำเดินในท่อดังกล่าวอีกทีหนึ่งเพื่อกันไม่ให้ท่อส่งน้ำรับน้ำหนักบรรทุกทุกมาจนเสียหาย

(3) อุปกรณ์ส่วนประกอบของระบบท่อจะมีเท่าที่จำเป็นเพราะส่วนใหญ่มีราคาแพงและเสียพลังงานในการไหลผ่านมากการเปลี่ยนทิศทางแนวท่อควรใช้อุปกรณ์ที่มีรัศมีความโค้งยาวเพื่อการสูญเสียพลังงานที่อุปกรณ์เหล่านั้นน้อยที่สุด

(4) ในกรณีที่แนวท่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับขึ้นๆ ลงๆ อากาศช่วงท่อส่วนที่โค้งขึ้นอาจจะมีโพรงอากาศอยู่มากจนทำให้น้ำไหลไม่เต็มท่อจะพิจารณาติดตั้งวาล์วระบายอากาศไว้ในตำแหน่งดังกล่าวด้วย

(5) การวางท่อควรจะวางบนดินในร่องที่กระแทกแน่นหรือวางบนฐานรากที่เหมาะสมเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเค้นในเส้นท่อหรือที่หน้างานของบ่อบนเนื่องจากทรุดตัวไม่เท่ากัน

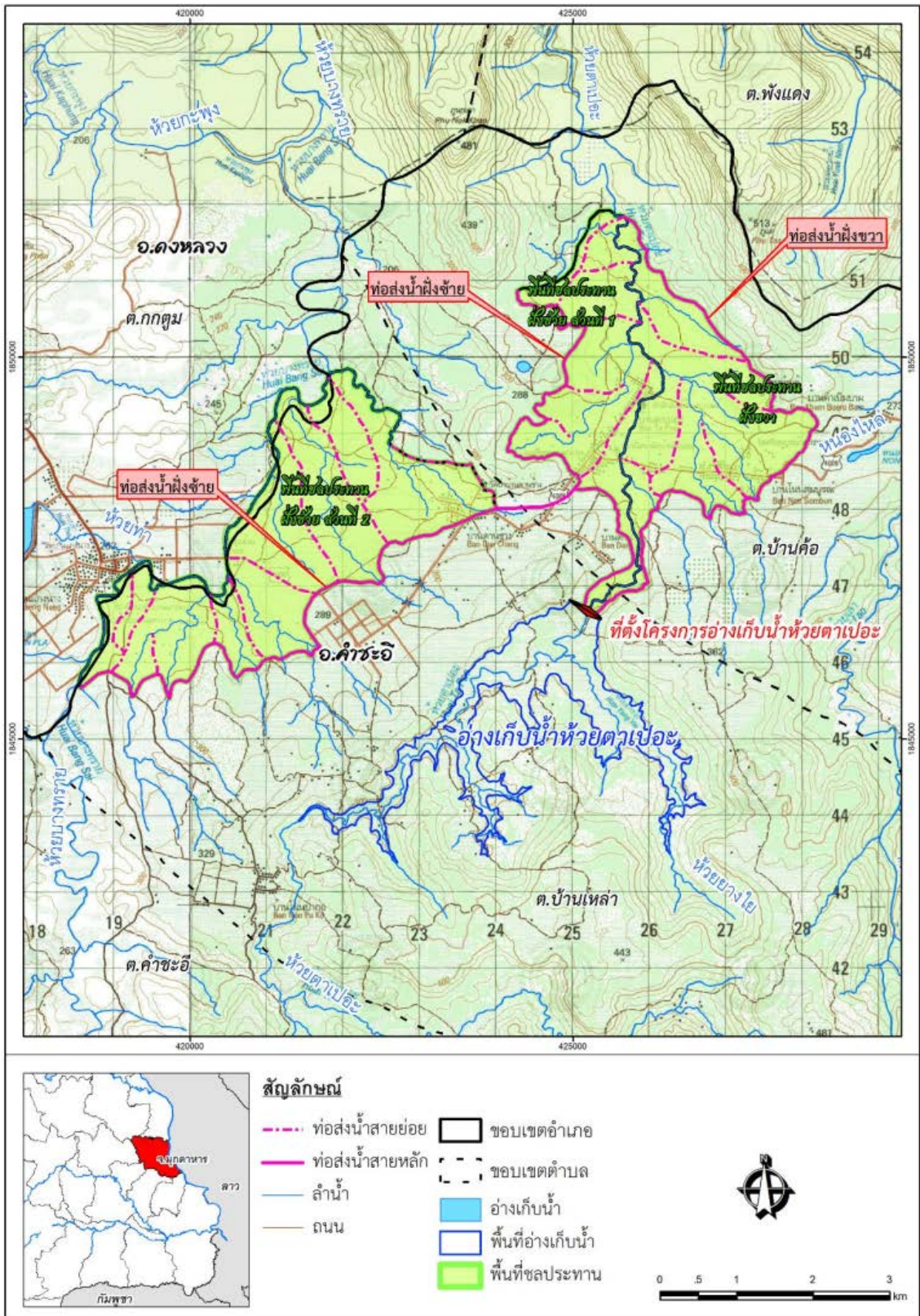
ในการส่งน้ำในพื้นที่ชลประทานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะเป็นการส่งน้ำด้วยระบบท่อส่งน้ำเนื่องจากพื้นที่รับประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำมีลักษณะเป็นพื้นที่ลอนคลื่นซึ่งไม่สามารถส่งน้ำด้วยคลองเปิดที่ไหลด้วยระบบแรงโน้มถ่วงได้ โดยในการออกแบบคลองส่งน้ำด้วยระบบคลองส่งน้ำจะต้องมีระดับพื้นที่ด้านท้ายน้ำที่มีความลาดชันค่อนข้างสม่ำเสมอและลาดลงไปทางด้านท้ายน้ำ แต่สำหรับพื้นที่ด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะซึ่งเป็นพื้นที่ลอนคลื่น การใช้คลองเปิดจะทำให้สามารถสร้างระบบส่งน้ำได้เพียงพื้นที่แคบๆ บริเวณริมแม่น้ำเท่านั้น และคลองจะมีความคดเคี้ยวไปตามไหล่เขาและยากในการก่อสร้างรวมถึงจะใช้งบประมาณในการก่อสร้างที่สูงกว่าการใช้ระบบท่อส่งน้ำ และทำให้ผู้รับประโยชน์จากการสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีจำนวนลดลงอย่างมาก ทางโครงการจึงได้วางโครงการเป็นการส่งน้ำด้วยระบบท่อ



อย่างไรก็ตามได้พิจารณาบทวน สำหรับการลดค่าใช้จ่ายในการวางระบบส่งน้ำด้วยท่อน้ำอาจใช้ท่อ HDPE หรือท่อซีเมนต์ใยหินแทนการใช้ท่อเหล็กซึ่งมีราคาแพงกว่าได้ โดยมีเปรียบเทียบรายละเอียดดังตารางที่ 2.7-1 อย่างไรก็ตาม การเลือกชนิดท่อที่ใช้ในการติดตั้ง จะต้องดูองค์ประกอบในพื้นที่เกี่ยวกับแนวกว้างพื้นที่ที่จะทำการวางท่อ ความคุ้นเคยของผู้ที่จะต้องดูแลรักษา และความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือที่จะใช้ในการซ่อมแซมเมื่อท่อได้รับความเสียหายด้วย

ตารางที่ 2.7-1 ข้อเปรียบเทียบชนิดท่อส่งน้ำเพื่อการวางโครงการระบบชลประทาน

รายการ	ท่อเหล็ก	ท่อ HDPE	ท่อซีเมนต์ใยหิน
1. การติดตั้ง	ง่าย ใช้การเชื่อมต่อท่อ	ปานกลาง ต้องมีเครื่องมือเฉพาะในการเชื่อมต่อท่อ	ปานกลาง - ต้องมีที่ค้ำยันท่อ
2. ความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่	ต้องใช้ข้อต่อและข้อเลี้ยวสำหรับพื้นที่ที่มีความคดเคี้ยวและมีการเปลี่ยนแปลงความลาดชันบ่อย	ง่ายต่อการติดตั้งในพื้นที่คดเคี้ยว เนื่องจากท่อสามารถงอได้พอสมควร	ต้องใช้ข้อต่อและข้อเลี้ยวสำหรับพื้นที่ที่มีความคดเคี้ยวและมีการเปลี่ยนแปลงความลาดชันบ่อย
3. การเคลื่อนย้าย	มีน้ำหนักมาก	เบา เคลื่อนย้ายง่าย	ต้องระวังในการเคลื่อนย้าย อาจแตกหักได้
4. ราคา	แพง	ถูก	ถูก
5. การดูแลบำรุงรักษา	ปกติ	ต้องตรวจสอบการรั่วซึมเป็นระยะ	ปกติ
6. การซ่อมแซม	สามารถใช้ช่างเชื่อมทั่วไป	ต้องมีเครื่องมือเฉพาะในการเชื่อมต่อ	การตัดต่อต้องใช้ผู้มีทักษะและใช้ข้อต่อเฉพาะ
7. การทนต่อความเสียหาย	ทนทาน	แตกง่ายถ้าถูกกดทับหรือถูกของมีคม หรือเมื่อโดนความร้อนจากไฟ	ทนทาน



รูปที่ 2.7-1 แนวท่อน้ำของพื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

2) การประเมินขนาดของท่อส่งน้ำ

การหาขนาดของท่อส่งน้ำชลประทาน จะต้องกำหนดตามความต้องการใช้น้ำของพืช (ค่าชลภาวะ) โดยพืชที่ปลูกในพื้นที่ชลประทานส่วนใหญ่เป็นยางพาราและพืชไร่ ได้กำหนดให้ใช้ค่าชลภาวะของโครงการเท่ากับ 0.10 ลิตร/วินาที/ไร่ และมีรายละเอียดการประเมินขนาดของระบบท่อส่งน้ำดังนี้

(1) การคำนวณความสูญเสียแรงดันของน้ำ เนื่องจากความฝืด (Friction Head Loss) ของระบบท่อใช้สูตร Hazen Williams โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความฝืด C ดังตารางที่ 2.7-2 และมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$h_f / L = 10.666 * Q^{1.85} / (C^{1.85} * D^{4.87})$$

เมื่อ h_f = การสูญเสียแรงดันเนื่องจากความฝืด (เมตร)

L = ความยาวท่อ (เมตร)

Q = อัตราการไหลในท่อ (ลบ.ม./วินาที)

C = ค่า สปส. ของท่อสำหรับกรณีนี้ เลือกใช้ท่อเหล็ก
และใช้ค่า สปส. ของท่อเท่ากับ 140

D = ขนาดท่อส่งน้ำ (เมตร)

ตารางที่ 2.7-2 ค่าสัมประสิทธิ์ C ของสูตร Hazen-Williams สำหรับท่อชนิดต่างๆ

ลำดับ	ชนิดของท่อ	ค่าสัมประสิทธิ์ (C)
1	ท่อซีเมนต์ใยหิน	140
2	ท่อทองเหลือง	130-140
3	ท่ออิฐก่อ	100
4	ท่อเหล็กหล่อ	
	- ใหม่และไม่ดัด	130
	- เก่าและไม่ดัด	40-120
	- ดาดด้วยซีเมนต์	130-150
	- ดาดด้วยสีน้ำมันดิน	140-150
	- ทาด้วยสีน้ำมันดิบ	115-135
5	ท่อคอนกรีตหรือดาดด้วยคอนกรีต	
	- หล่อด้วยแบบเหล็ก	140
	- หล่อด้วยแบบไม้	120
	- หล่อโดยการหมุนด้วยแรงเหวี่ยง	135
6	ท่อทองเหลือง	120
7	สายดับเพลิง (ดาดด้วยยาง)	130-140
8	ท่อเหล็กชุบสังกะสี	120
9	ท่อแก้ว	140
10	ท่อตะกั่ว	130-140



ตารางที่ 2.7-2 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดของท่อ	ค่าสัมประสิทธิ์ (C)
11	ท่อพลาสติก	140-150
12	ท่อเหล็กเหนียว	110
	- ดาดด้วยสีน้ำมันดิน	130
	- ใหม่มิแดด	100-140
	- ม้วนต่อด้วยหมุดย้ำ	
13	ท่อดีบุก	
14	ท่อดินเหนียว	

(2) ความเร็วเฉลี่ยของน้ำในท่อ

ในการศึกษาความเร็วเฉลี่ยของน้ำในท่อ โดยกำหนดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อออกเป็น 4 ช่วง และมีความเร็วของน้ำตั้งแต่ 0.5 มิลลิเมตรต่อวินาที ไปจนถึงที่ความเร็ว 2.0 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งในการศึกษาควรมีการกำหนดความเร็วในช่วง ดังตารางที่ 2.7-3 และการออกแบบความเร็วของน้ำในท่อส่งน้ำ อาจผันแปรได้ตามสภาพภูมิประเทศที่วางท่อส่งน้ำผ่าน

ตารางที่ 2.7-3 ความเร็วเฉลี่ยของน้ำในท่อ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (มม.)	ความเร็ว (ม./วินาที)	ความเร็วเฉลี่ย (ม./วินาที)
50-150	0.5-1.0	0.75
200-400	0.7-1.5	1.10
400-800	1.2-1.8	1.50
900-1,600	1.3-2.0	1.65

(3) ค่าความสูญเสียแรงดันน้ำเนื่องจากข้อต่อและข้องอ รวมถึงอุปกรณ์ในระบบท่อ (Minor Loss) ใช้ 20% ของค่าความสูญเสียแรงดันเนื่องจากความฝืด (Friction Losses)

ผลจากการออกแบบระบบส่งน้ำชลประทานตามแนวทางดังกล่าว แสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2.7-4 โดยสามารถส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานได้ทั้งหมด 10,969 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย 7,920 ไร่ และพื้นที่ชลประทานฝั่งขวา 3,049 ไร่ ใช้ท่อส่งน้ำขนาดระหว่าง 0.15-1.20 เมตร ความยาวท่อส่งน้ำรวมทั้งสิ้น 52,528 เมตร โดยสรุปขนาดท่อส่งน้ำชลประทานที่ต้องใช้ได้ดังตารางที่ 2.7-5



ตารางที่ 2.7-4 การออกแบบขนาดท่อส่งน้ำชลประทาน

รหัสท่อ	ช่วงท่อ	ความยาวท่อ (เมตร)	ขนาดท่อ (เมตร)	พื้นที่ส่งน้ำ (ไร่)	Q Design (ลบ.ม./วินาที)
ท่อส่งน้ำฝั่งขวา					
MR	0+000 – 2+123	2,123	1.00	3,049	0.31
MR	2+123 – 3+837	1,714	1.00	2,893	0.29
MR	3+837 – 6+078	2,241	0.50	2,063	0.21
MR	6+078 – 6+893	815	0.30	1,183	0.12
MR	6+893 – 9+582	2,689	0.25	847	0.08
1L-MR	0+000 – 0+330	330	0.40	674	0.07
1L-MR	0+330 – 1+809	1,479	0.20	636	0.06
2L-MR	0+000 – 1+264	1,264	0.20	310	0.03
3L-MR	0+000 – 0+726	726	0.20	218	0.02
4L-MR	0+000 – 1+782	1,782	0.20	584	0.06
1L-1L-MR	0+000 – 0+495	495	0.15	141	0.01
ท่อส่งน้ำฝั่งซ้าย					
ML	0+000 – 2+402	2,402	1.20	7,920	0.82
ML	2+402 – 3+509	1,107	1.20	7,917	0.79
ML	3+509 – 5+046	1,537	1.20	5,651	0.57
ML	5+046 – 6+192	1,146	1.00	4,833	0.48
ML	6+192 – 6+515	323	1.00	3,403	0.34
ML	6+515 – 8+154	1,639	0.80	2,554	0.26
ML	8+154 – 9+217	1,063	0.50	1,602	0.16
ML	9+217 – 10+625	1,408	0.50	1,282	0.13
ML	10+625 – 11+544	919	0.30	961	0.10
1R-ML	0+000 – 0+150	150	0.80	2,266	0.23
1R-ML	0+150 – 0+164	14	0.80	2,266	0.23
1R-ML	0+164 – 2+973	2,809	0.80	1,523	0.15
1R-ML	2+973 – 3+840	867	0.60	1,352	0.14
1R-ML	3+840 – 4+552	712	0.60	929	0.09
2R-ML	0+000 – 1+903	1,903	0.20	391	0.04
3R-ML	0+000 – 0+581	581	0.30	1,310	0.13
3R-ML	0+581 – 2+144	1,563	0.25	1,074	0.11
4R-ML	0+000 – 2+363	2,363	0.25	849	0.08
5R-ML	0+000 – 1+302	1,302	0.25	743	0.07
6R-ML	0+000 – 1+217	1,217	0.20	229	0.02
7R-ML	0+000 – 0+653	653	0.15	182	0.02
8R-ML	0+000 – 0+550	550	0.15	172	0.02
9R-ML	0+000 – 0+334	334	0.30	690	0.07
9R-ML	0+334 – 1+251	917	0.30	616	0.06
1R-1R-ML	0+000 – 1+863	1,863	0.20	530	0.05
2R-1R-ML	0+000 – 0+458	458	0.15	122	0.01
3R-1R-ML	0+000 – 0+821	821	0.15	288	0.03
4R-1R-ML	0+000 – 0+785	785	0.15	255	0.03
5R-1R-ML	0+000 – 0+551	551	0.20	574	0.06
5R-1R-ML	0+551 – 1+552	1,001	0.15	421	0.04
1R-3R-ML	0+000 – 1+961	1,961	0.20	554	0.06
1R-9R-ML	0+000 – 1+213	1,213	0.30	353	0.04
1R-5R-1R-ML	0+000 – 0+739	739	0.15	220	0.02

ตารางที่ 2.7-5 สรุปขนาดท่อส่งน้ำชลประทานที่ต้อง

ลำดับ	ขนาดท่อ (เมตร)/	ความยาวท่อ (เมตร)		
	พื้นที่ชลประทานไร่	ฝั่งขวา	ฝั่งซ้าย	รวม
1	1.20	0	5,046	5,046
2	1.00	3,837	1,469	5,306
3	0.80	0	4,612	4,612
4	0.60	0	1,579	1,579
5	0.50	2,241	2,471	4,712
6	0.40	330	0	330
7	0.30	815	3,963	4,778
8	0.25	2,689	5,228	7,917
9	0.20	5,250	7,495	12,746
10	0.15	495	5,006	5,501
รวมทั้งหมด		15,657	36,870	52

2.8 สรุปลักษณะโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะที่เหมาะสม

จากผลการศึกษาทางเลือกในการพัฒนาโครงการที่เหมาะสม การศึกษาทางเลือกตำแหน่งที่ตั้งเขื่อนที่เหมาะสม และการศึกษาทางเลือกระดับเก็บกักของอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสม สามารถสรุปองค์ประกอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะที่เหมาะสมได้ดังรูปที่ 2.8-1 และมีลักษณะโครงการสรุปได้ดังนี้

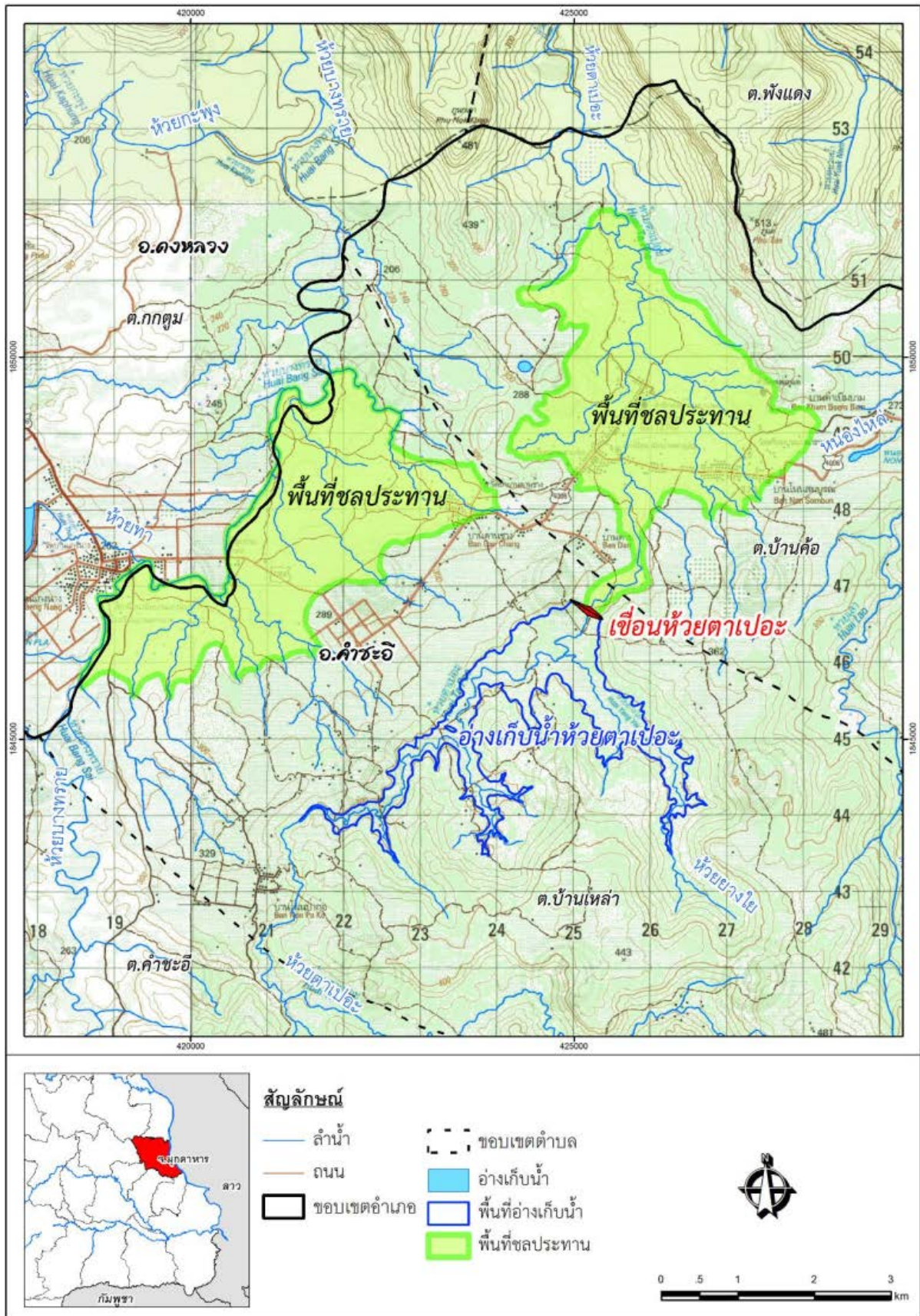
1) ลักษณะอุทกวิทยา

พื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ	50.00	ตารางกิโลเมตร
ปริมาณน้ำไหลลงอ่างฯ ในเกณฑ์เฉลี่ย	22.29	ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1,205.40	มิลลิเมตร

2) อ่างเก็บน้ำ

พื้นที่ผิวอ่างฯ ที่ระดับต่ำสุด	461.58	ไร่
พื้นที่ผิวอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	1,969.08	ไร่
พื้นที่ผิวอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	2,151.96	ไร่
ระดับน้ำต่ำสุดประมาณ	+285.000	ม.(รทก.)
ระดับน้ำเก็บกักประมาณ	+294.000	ม.(รทก.)
ระดับน้ำสูงสุดประมาณ	+295.442	ม.(รทก.)
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำต่ำสุด	1.41	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับเก็บกัก	20.00	ล้านลูกบาศก์เมตร
ความจุอ่างฯ ที่ระดับน้ำสูงสุด	24.85	ล้านลูกบาศก์เมตร

3) อาคารห้วยงาน		
ประเภทเขื่อน	เขื่อนดินแบบ ZONE DAM	
ระดับสันเขื่อน	+297.50	ม.(รทก.)
ความสูงสันเขื่อน	22.50	เมตร
ความกว้างสันเขื่อน	8.00	เมตร
ความยาวสันเขื่อน	518.00	เมตร
ลาดทำนบดินด้านเหนือน้ำ	1 : 3.0	
ลาดทำนบดินด้านท้ายน้ำ	1 : 2.5	
4) อาคารระบายน้ำล้น (Spillway)		
ที่ตั้ง	ฝั่งขวาของเขื่อน	
ประเภท	Side Channel Spillway	
ระดับสันฝาย	+294.000	ม.(รทก.)
ความยาวสันอาคารระบายน้ำล้น	30.00	เมตร
ความยาวของอาคารระบายน้ำล้น	234.66	เมตร
ปริมาณน้ำผ่านอาคารระบายน้ำล้นสูงสุด	112.28	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ระบายน้ำได้สูงสุดในรอบ 500 ปี	291.52	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
5) อาคารทอส่งน้ำ (Canal Outlet)		
ประเภท	ท่อเหล็ก Steel Liner หุ้ม ค.ส.ล.	
จำนวน	2	แห่ง (ฝั่งซ้ายและฝั่งขวา)
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ฝั่งซ้าย	ขนาด 1.20 เมตร และลดขนาด 1.00 เมตร	
	ที่ปากทางออก	
อัตราการส่งน้ำได้สูงสุด	7.00	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ฝั่งขวา	ขนาด 1.20 เมตร	
อัตราการส่งน้ำได้สูงสุด	8.50	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ระดับธรณีท่อ	+285.000	ม.(รทก.)
6) พื้นที่ชลประทาน		
- ฝั่งขวา	3,049	ไร่
- ฝั่งซ้ายส่วนที่ 1	2,476	ไร่
- ฝั่งซ้ายส่วนที่ 2	5,444	ไร่
รวม	10,969	ไร่
7) พื้นที่เพาะปลูกรวม		
ฤดูฝน	10,969	ไร่
ฤดูแล้ง	2,386	ไร่



รูปที่ 2.8-1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะที่เหมาะสม

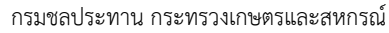
2.9 ราคาค่าก่อสร้างและแผนดำเนินการก่อสร้าง

ราคาค่าก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร ประกอบไปด้วย ราคาค่าก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ ราคาค่าก่อสร้างระบบชลประทาน ค่าควบคุมงาน ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด ค่าใช้จ่ายตามแผน EIMP และค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (O&M) ภายหลังการก่อสร้าง ซึ่งมีราคารวมทั้งสิ้น 1,312,801,648.68 บาท แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.9-1 แผนงานก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ และแผนงานก่อสร้างระบบชลประทาน แสดงดังรูปที่ 2.9-1 และรูปที่ 2.9-2 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.9-1 ราคาค่าก่อสร้างของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าลงทุน		
1	ค่าก่อสร้าง	183,905,688.00
	ปี 2556-2557	10,000,000.00
	ปี 2558	39,960,863.00
	ปี 2559	72,911,000.00
	ปี 2560	61,033,825.00
2	ค่าก่อสร้างระบบชลประทาน	998,798,500.00
3	ค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด (ร้อยละ 10 ของข้อ 1+2)	118,270,418.80
5	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา O&M) ภายหลังการก่อสร้าง (ร้อยละ 1 ของข้อ 1)	11,827,041.88
รวมทั้งสิ้น		1,312,801,648.68

หมายเหตุ : 1. เป็นการประเมินราคาเบื้องต้นที่ยังไม่ได้รวมถึงงบประมาณค่าบริหารโครงการในส่วนอื่นๆ ได้แก่ ค่าบุคลากร ค่าเตรียมการ (อาคารบ้านพัก และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง) ค่าสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้าง ค่าจ้างที่ปรึกษาควบคุมงาน เป็นต้น
2. รายการที่ 1.1 ค่าก่อสร้างให้คิดค่า Factor F รวมเข้าด้วย



ลำดับ ที่	รายการ	ระยะเวลา (วัน)	ปีที่ 1												ปีที่ 2												ปีที่ 3											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	รวมทั้งหมด	1,080																																				
1.	งานเตรียมการเข้าพื้นที่	180																																				
2.	การเตรียมงาน	180																																				
	1) งานเตรียมงานเบื้องต้น	150																																				
	2) งานขนย้ายเครื่องจักรเครื่องมือ	90																																				
	สู่บริเวณก่อสร้าง	0																																				
	3) งานก่อสร้างถนนและทางลำเลียง	150																																				
3.	งานผันน้ำ	180																																				
	3.1) งานขุดร่องผันน้ำ	135																																				
	1) งานถางป่าและขุดเปิดหน้าดิน	60																																				
	2) งานขุด	90																																				
	3) งานดินถม	90																																				
	4) งานหินเรียง	90																																				
	3.2) งานขุดโมงค์ผันน้ำ	165																																				
	1) งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง	90																																				
	2) งานดิน	120																																				
	3) งานอุโมงค์	150																																				
	4) งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	75																																				
	3.3) งานทำนบดินชั่วคราว	90																																				
	1) งานถางป่าและขุดเปิดหน้าดิน	45																																				
	2) งานขุด	45																																				
	3) งานดินถม	45																																				
	4) งานหินเรียง	60																																				
4.	งานเขื่อน	570																																				
	1) งานขุด	135																																				
	2) งานปรับปรุงฐานราก	150																																				
	3) งานดินถม	420																																				
	4) งานหินเรียง	375																																				
5.	งานอาคารระบายน้ำลงลำน้ำเดิม	330																																				
	1) งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง	90																																				
	2) งานดิน	165																																				
	3) งานวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก	225																																				
	4) งานเครื่องกลและงานไฟฟ้า	90																																				
	5) งานประกอบอื่นๆ	75																																				
6.	งานอาคารระบายน้ำล้น	480																																				
	1) งานดิน	210																																				
	2) งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	255																																				
	3) งานหินเรียง	195																																				
	4) งานประกอบอื่นๆ	105																																				



ตารางที่ 2.9-3 แผนงานก่อสร้างระบบชลประทาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร

ลำดับ ที่	รายการ	ระยะเวลา (วัน)	ปีที่ 1												ปีที่ 2												ปีที่ 3												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	รวมทั้งหมด	510																																					
1.	การเตรียมงาน	90																																					
	1) การเตรียมงานเบื้องต้น	60																																					
	2) งานขนย้ายเครื่องจักรเครื่องมือ	60																																					
	สรุปเวรณก่อสร้าง	0																																					
2.	งานวางท่อส่งน้ำ	270																																					
	1) งานดิน	330																																					
	2) งานวางท่อ	315																																					
3.	งานอาคารประกอบ	225																																					
	1) งานดิน	195																																					
	2) งานคอนกรีตเสริมเหล็ก	135																																					
	3) งานประกอบอื่นๆ	60																																					

2.10 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็นโครงการที่ได้มีการดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ปัจจุบันเดือนตุลาคม 2560 ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยอาศัยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2536 ผ่อนผันให้ส่วนราชการที่ดำเนินการตามโครงการพระราชดำริ เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ขออนุญาตได้เท่าที่จำเป็นไปพลางก่อนจนกว่าจะได้รับอนุญาต แต่ยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ เนื่องจาก พื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) ซึ่งมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้โครงการเขื่อนกั้นกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ ซึ่งการขออนุญาตใช้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบให้เพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 แล้ว แต่ต้องนำผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชเพื่อใช้ประกอบการเพิกถอนต่อไป นอกจากนี้รายงานฉบับนี้ยังใช้ประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานอีกด้วย โดยมีสถานภาพปัจจุบันของโครงการ (ตุลาคม 2560) ดังภาพที่ 2.10-1



ภาพที่ 2.10-1 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ

อาคารบ้านพัก	อาคารที่ทำการ
อาคารท่อน้ำ (ฝ่งขวา)	อาคารท่อน้ำ (ฝ่งขวา)
พื้นที่อ่างเก็บน้ำ	พื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ภาพที่ 2.10-1 (ต่อ)

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

3.1 คำนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร นับว่ามีความจำเป็นในการดำเนินการเนื่องจากกิจกรรมของโครงการอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้มีการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2556 และได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้ว แต่ยังไม่ได้เปิดดำเนินโครงการ คือ ยังไม่ได้มีการเก็บกักน้ำและเปิดใช้โครงการ ดังนั้น ในการศึกษาสถานภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้จะเป็นการนำเสนอรายละเอียดสถานภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. 2556-2557 เป็นส่วนใหญ่และได้มีการปรับปรุงข้อมูลทรัพยากรบางประเภทที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างให้เป็นไปตามการดำเนินงานจริงของโครงการ ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว โดยข้อมูลสถานภาพโครงการปัจจุบันนี้จะมีผลไปใช้ประโยชน์ในการประเมินผลกระทบระยะดำเนินการ และการจัดสร้างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในลำดับต่อไป

3.2 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.2.1 สภาพภูมิประเทศ

ห้วยตาเปาะเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กมีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 124.78 ตารางกิโลเมตร เป็นลุ่มน้ำสาขาของลำน้ำห้วยบางทรายในลุ่มน้ำแม่น้ำโขง สภาพพื้นที่ลุ่มน้ำโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด ตอนบนของพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นเทือกเขา ได้แก่ ภูสีฐาน ซึ่งเป็นต้นน้ำของห้วยตาเปาะ ห้วยยางใยและลำน้ำสาขา ลักษณะลำธารส่วนใหญ่จะเป็นแบบมีน้ำไหลเกือบตลอดปี (Intermittent Stream) มีทิศทางการไหลจากทิศใต้ขึ้นสู่ทิศเหนือ

ห้วยตาเปาะมีต้นน้ำเกิดจากภูสีฐาน แล้วไหลไปทางทิศตะวันตกแล้ววกไปทางทิศเหนือผ่านทิศตะวันออกของบ้านห้วยตาเปาะ ลงสู่ห้วยบางทรายที่บริเวณห่างจากบ้านหนองมะนาวไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 1.5 กิโลเมตร รวมความยาวประมาณ 42 กิโลเมตร สภาพท้องน้ำเป็นหินฟืดและมีหินลอยปรากฏให้เห็นอยู่ทั่วไป ขนาดของลำห้วยกว้างประมาณ 15 เมตร ลึกเฉลี่ยประมาณ 5 เมตร และเนื่องจากลักษณะลำน้ำที่มีความลาดเทมาก ทำให้น้ำไหลออกจากลุ่มน้ำอย่างรวดเร็ว จึงส่งผลทำให้ปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ได้มีช่วงเวลาสั้น

สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นป่าไม้ ด้านทิศใต้ของลุ่มน้ำอยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ส่วนด้านทิศเหนือของลุ่มน้ำอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูผายล ดังนั้นพื้นที่โดยทั่วไปมีสภาพเป็นป่าไม้อุดมสมบูรณ์ ส่วนตอนกลางของพื้นที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีการปลูกพืชไร่ผสม อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง เป็นหลัก มีพื้นที่บางส่วนปลูกยางพารา และเป็นพื้นที่นา

3.2.2 สภาพภูมิอากาศและอุทกนิยามวิทยา

1) สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษาโดยทั่วไปอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนั้นแล้วในแต่ละปีจะได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชัน ซึ่งมาจากทะเลจีนใต้ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม ทำให้พื้นที่โครงการมีฝนตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยสรุปค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศ ดังตารางที่ 3.2.2-1

การคำนวณปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิง ใช้วิธี Penman Monteith และคำนวณจากข้อมูลภูมิอากาศรายเดือนเฉลี่ยของสถานีตรวจอากาศอำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร พบว่า ปริมาณการคายระเหยของพืชอ้างอิงมีค่าเฉลี่ยรายเดือนมีค่าต่ำสุด 104.4 มิลลิเมตร ในเดือนมกราคม และสูงสุด 155.9 มิลลิเมตร ในเดือนเมษายน โดยมีค่าเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1,518.4 มิลลิเมตร

ตารางที่ 3.2.2-1 สรุปค่าเฉลี่ยรายปี ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน ค่าสูงสุดรายเดือน และค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศ

ตัวแปรภูมิอากาศ	ค่าเฉลี่ยรายปี	ช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ยสูงสุดรายเดือน	ค่าเฉลี่ยต่ำสุดรายเดือน
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	26.4	22.2 (ธ.ค.) - 29.5 (เม.ย.)	36.2 (เม.ย.)	16.4 (ธ.ค.)
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	73.1	62.0 (มี.ค.) - 84 (ส.ค.)	94.0 (ส.ค.- ก.ย.)	41.0 (ก.พ.-มี.ค.)
ปริมาณการระเหยจากผิวดิน (มม.)	1,517.7	102.5 (ส.ค.) - 165.1 (เม.ย.)	-	-
ความชื้นของเมฆ (0-10)	5.1	2.2 (ม.ค.) - 8.2 (ส.ค.)	-	-
ความเร็วลม (นอต)	1.9	1.1 (ก.ย.) - 2.9 (พ.ย.)	75.0 (ส.ค.)	-

2) ปริมาณน้ำฝน ทำการศึกษาปริมาณฝน แบ่งออกเป็น การศึกษาปริมาณฝนรายเดือนและรายปี การศึกษาจำนวนวันฝนตกรายเดือนและรายปี และการศึกษาปริมาณฝนสูงสุดรายปีช่วงเวลา 1 วัน ถึง 3 วัน

(1) ปริมาณฝนรายเดือนและรายปี ข้อมูลปริมาณฝนรายเดือนและรายปีส่วนใหญ่ที่รวบรวมได้ มีสถิติข้อมูลจนถึงปี พ.ศ. 2555 ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของพื้นที่ศึกษาลุ่มน้ำห้วยบางทราย ผันแปรตามพื้นที่จากต่ำสุด 1,400 มิลลิเมตร ที่บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของกลุ่มน้ำ (อำเภอคำชะอี) จนถึงประมาณ 1,600 มิลลิเมตร บริเวณพื้นที่ตอนบนด้านทิศเหนือของพื้นที่ลุ่มน้ำ ปริมาณฝนส่วนใหญ่ตกในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และปริมาณฝนน้อยที่สุดตกในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ และจะเห็นได้ว่ามีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย 1,460.18 มิลลิเมตร เป็นปริมาณฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) 1,328.13 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 90.96 ของปริมาณฝนทั้งปี และปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) เพียง 132.05 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.04 ของปริมาณฝนทั้งปี

(2) จำนวนวันฝนตกรายเดือนและรายปี ที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ จำนวน 23 สถานี มีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรายปีเฉลี่ย 75.06 วัน สูงสุด 114.30 วัน และต่ำสุด 47.40 วัน

(3) ปริมาณฝนสูงสุดรายปีช่วงเวลา 1 วัน ถึง 3 วัน จะนำมาใช้ในการคำนวณปริมาณน้ำนองสูงสุดที่รอบปีของการเกิดซ้ำต่างๆ สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยและอ่างเก็บน้ำต่างๆ ที่ศึกษา โดยได้รวบรวมข้อมูล

ปริมาณฝนสูงสุดรายปีดังกล่าว จำนวน 11 สถานี และนำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ด้วยวิธีการ แจกแจงความน่าจะเป็นแบบกัมเบล ซึ่งผลการคำนวณปริมาณฝนสูงสุดรายปีดังกล่าวจะนำไปใช้ในการออกแบบกราฟน้ำนองสูงสุดสำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยและอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

3) ปริมาณการระเหยสุทธิจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะรายเดือนเฉลี่ยได้ใช้ค่าเฉลี่ยจาก 2 สถานีที่ตั้งอยู่ใกล้และมีสภาพภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งสถานีใกล้เคียงกับบริเวณที่ตั้งเขื่อนห้วยตาเปาะ พบว่า ปริมาณการระเหยจากผิวน้ำที่สูงสุดที่ 165.1 มิลลิเมตรในเดือนเมษายน ปริมาณการระเหยจากอ่างเก็บน้ำสูงสุดที่ 115.6 มิลลิเมตรในเดือนเมษายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 346.3 มิลลิเมตรในเดือนสิงหาคม และปริมาณการระเหยสุทธิจากอ่างเก็บน้ำเฉลี่ยสูงสุด 91.8 มิลลิเมตรในเดือนมีนาคม

3.2.3 อุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ

1) การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนและรายปี ได้รวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 14 สถานี และค่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนและรายปี ข้อมูลที่รวบรวมได้มีค่าช่วงพิสัยของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝน 8.53–20.11 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร และในกรณีที่พิจารณาเฉพาะสถานีวัดน้ำท่าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ห้วยบางทราย จำนวน 4 สถานี พบว่า มีค่าช่วงพิสัยของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝน 13.05–17.48 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร นอกจากนี้ การกระจายรายเดือนของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของสถานีวัดน้ำท่าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ พบว่า มีปริมาณน้ำท่ามากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และมีค่าน้อยในเดือนธันวาคมถึงเมษายน

2) การคำนวณปริมาณน้ำท่าของลุ่มน้ำย่อย ได้ทำการศึกษาครอบคลุมทั้งลุ่มน้ำห้วยบางทรายตั้งแต่ต้นน้ำถึงจุดสิ้นสุดที่จุดบรรจบแม่น้ำโขง โดยทำการแบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายออกเป็น 37 ลุ่มน้ำย่อย ซึ่งมีช่วงพิสัยของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย 0.48–321.92 ตารางกิโลเมตร

ในการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายเดือนระยะเวลา 30 ปี ช่วงปี พ.ศ. 2526-2555 ของแต่ละลุ่มน้ำย่อย ได้เลือกสถานี ดัชนีหรือสถานีตัวแทนซึ่งอาจจะเป็นสถานีเดียวหรือมากกว่าหนึ่งสถานีก็ได้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้งสถานี และพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย โดยสถานี ดัชนีที่คัดเลือกในการประเมินปริมาณน้ำท่า ได้แก่ สถานีวัดน้ำท่า E.57 KH.79 023501 023504 023505 และสถานีวัดน้ำฝน 64070 64150 และสถานีวัดน้ำฝนอ่างเก็บน้ำห้วยตา HTH ผลจากการคำนวณดังกล่าว พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำห้วยบางทรายเท่ากับ 13.29 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร

3) ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ สามารถสรุปค่าเฉลี่ยรายเดือนและรายปีของปริมาณน้ำท่าสำหรับพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 25.56 ล้านลูกบาศก์เมตร สูงที่สุดในเดือนสิงหาคมมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 11.67 ล้านลูกบาศก์เมตร และไม่พบปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเลยในเดือนกุมภาพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะเท่ากับ 16.21 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร

จากผลการคำนวณปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาเดิมจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ปี พ.ศ. 2546 พบว่า ผลการคำนวณจากการศึกษานี้มีค่าสูงกว่าจากรายงานการศึกษาเดิม

สาเหตุที่ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีความแตกต่างจากผลการศึกษาเดิม เนื่องจากในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปาะไม่มีสถานีวัดน้ำท่าติดตั้งอยู่เลย จึงเกิดความแตกต่างกันในการเลือกใช้สถานี ดัชนีหรือสถานีตัวแทนในการคำนวณปริมาณน้ำท่าสำหรับพื้นที่ศึกษา ซึ่งในรายงานการศึกษาเดิมในปี พ.ศ. 2546 ได้เลือกใช้สถานีวัดน้ำท่าห้วยบังอี่ที่บ้านโนนยาง อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร (KH.79) เป็นสถานีดัชนี โดยการศึกษาเดิมปี พ.ศ. 2546 ได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าของสถานี KH.79 ช่วงปี พ.ศ. 2527 ถึง 2543 ซึ่งมีค่าปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย 45.74 ล้าน ลบ.ม./ปี แต่จากการรวบรวมและทบทวนข้อมูลปริมาณน้ำท่าของสถานี KH.79 ล่าสุดช่วงปี พ.ศ. 2527 ถึง 2548 (สถานี KH.79 ได้ยกเลิกการตรวจวัดไปในปี พ.ศ. 2549) พบว่า มีค่าปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นเป็น 69.76 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งมีค่าสูงขึ้นมาอย่างผิดปกติ การศึกษานี้จึงไม่เลือกใช้สถานี KH.79 เป็นสถานีดัชนี และได้ทำการเลือกใช้สถานีวัดน้ำฝนที่อ่างเก็บน้ำห้วยทา อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหารซึ่งมีสภาพภูมิประเทศและตำแหน่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และยังมีการตรวจวัดปริมาณฝนอยู่ในปัจจุบัน เป็นสถานีดัชนีแทน โดยได้ทำการคำนวณปริมาณน้ำท่าจากข้อมูลฝนของสถานีวัดน้ำฝนดังกล่าว

4) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน พบว่า ไม่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่แต่อย่างใด มีเพียงโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลางจำนวน 5 โครงการ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กของกรมชลประทาน จำนวน 13 โครงการ และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 8 โครงการ นอกจากนั้น ยังมีโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมชลประทาน จำนวน 2 โครงการ รวมปริมาณเก็บกักทั้งหมด 28 โครงการ 45.47 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทานรวม 26,305 ไร่

5) การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าที่จุดพิจารณาต่างๆ กรณีสภาพปัจจุบันที่ไม่มีอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และกรณีอนาคตเมื่อมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ สามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) ช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-เมษายน) และทั้งปี

สรุปผลการศึกษาเมื่อมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะทำให้ปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของห้วยตาเปาะลดลง 8.76 ล้านลูกบาศก์เมตร (ลดลงร้อยละ 20.31) โดยปริมาณน้ำท่าจะลดลงในช่วงฤดูฝน 11.70 ล้านลูกบาศก์เมตร (ลดลงร้อยละ 27.41) เนื่องจากเขื่อนได้เก็บกักน้ำไว้ในช่วงฤดูฝนและมีการใช้น้ำเพาะปลูกมากขึ้น ในขณะที่ปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้งเพิ่มขึ้น 2.93 ล้านลูกบาศก์เมตร (เพิ่มขึ้นร้อยละ 619.34) เนื่องจากการส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกที่เพิ่มมากขึ้นในช่วงฤดูแล้ง รวมกับการปล่อยน้ำเพื่อหล่อเลี้ยงลำน้ำและรักษาระบบนิเวศด้านท้ายน้ำ

6) ผลการศึกษาสภาพการใช้น้ำ พบว่า ปริมาณน้ำที่ส่งผ่าน River outlet ลงลำน้ำเดิมห้วยตาเปาะ และส่งผ่านท่อส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่การเกษตรที่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการ รวมประมาณ 10,000 ไร่ ในฤดูฝน และสามารถส่งให้พื้นที่เพาะปลูก 2,386 ไร่ในฤดูแล้ง และมีค่าความเข้มของการเพาะปลูก (CI) เท่ากับ 1.24

3.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินได้ทำการเก็บตัวอย่างสำรวจทั้ง 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ช่วงฤดูหนาว เมื่อระหว่างวันที่ 21-22 ธันวาคม 2556 ครั้งที่ 2 ช่วงฤดูร้อน เมื่อระหว่างวันที่ 8-9 มีนาคม 2557 และครั้งที่ 3 ต้นฤดูฝน เมื่อระหว่างวันที่ 17-18 พฤษภาคม 2557 ซึ่งมีจำนวน 8 สถานี (ในการสำรวจครั้งที่ 3 เพิ่มอีก 1 สถานี ในพื้นที่ชลประทาน คือ สถานีที่ 8 ลำสาขาห้วยบางทราย) โดยสามารถสรุปเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 3 ครั้ง สรุปผลได้ว่า คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการ (สถานีที่ 1-8) มีคุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537) ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ สำหรับช่วงฤดูแล้งและต้นฤดูฝน พบว่า มีค่าออกซิเจนละลายอยู่ในระดับต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และพบค่าบีโอดีอยู่ในระดับต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร คุณภาพน้ำจัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537) ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และ (2) การอุตสาหกรรม

3.2.5 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

1) ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดินทั่วไป พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่บนแหล่งน้ำบาดาลโคราชตอนกลาง (Middle Khorat Aquifers) พบแหล่งน้ำบาดาลนี้ตามขอบแอ่งของที่ราบสูงโคราช และพื้นที่อื่นๆ ของประเทศ มักแสดงให้เห็นเป็นลักษณะสันเขาหรือภูเขายอดราบ โดยทั่วไปให้น้ำบาดาลที่มีคุณภาพดี แต่มีปริมาณน้ำต่ำในเกณฑ์ประมาณ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง นอกจากนั้นจากข้อมูลในโครงการศึกษาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2555) ระบุว่าแหล่งน้ำบาดาลโคราชตอนกลาง สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชั้นหินอุ้มน้ำ ได้แก่ ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูพาน (P_p) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเสาหัว (S_k) และชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดพระวิหาร (P_w) มีรายละเอียดการศึกษาดังนี้

(1) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูพาน (Phu Phan Aquifer: P_p) ประกอบด้วยหินทรายกรวดมน และหินทราย เนื้อแน่น สีขาว เทา น้ำตาลเทา น้ำตาลแดง มีเนื้อเม็ดทรายขนาดปานกลางถึงหยาบเป็นหมวดหินที่วางตัวอยู่บนหมวดหินเสาหัว มักพบอยู่บริเวณขอบของที่ราบสูงโคราชมีลักษณะภูมิประเทศที่เด่นชัด คือ สันเขาหัวเขาดัด (Cuesta) โดยทั่วไปให้ปริมาณน้ำประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(2) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเสาหัว (Sao Khua Aquifer : S_k) ประกอบด้วยหินทรายแป้ง หินดินดาน สีน้ำตาลแดง แดงปนเทา น้ำตาลเหลือง และหินทรายละเอียดมากถึงปานกลาง เป็นหมวดหินที่วางตัวอยู่บนหมวดหินพระวิหาร การพัฒนาแหล่งน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเสาหัวนี้ค่อนข้างยาก เพราะการจับตัวกันแน่นของเม็ดทรายในเนื้อหินค่อนข้างดีและรอยแตกรอยแยกมีน้อย ยกเว้นบริเวณรอยต่อระหว่างชั้นหินจึงมักจะมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อยหรือไม่ได้เลย

(3) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดพระวิหาร (Phra Wihan Aquifer : Pw) ประกอบด้วย หินทรายสีขาวเทา และน้ำตาลเหลือง การประสานของเม็ดทรายค่อนข้างดีมาก เนื่องจากเป็นน้ำประสานซิลิกาจึงทำให้มีความคงทนต่อการสึกกร่อน ดังนั้นลักษณะภูมิประเทศจึงมักเป็นสันเขาและหน้าผา โดยทั่วไปให้ปริมาณน้ำประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

2) ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาในน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการฯ พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่บนชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดภูพาน (P_p) ชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดเสาซัว (S_k) และชั้นหินอุ้มน้ำหินชุดพระวิหาร (P_w)

3) คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการฯ พบว่า ไม่ปรากฏข้อมูลตำแหน่งบ่อน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการฯ (บ้านตาเปาะ ต.บ้านค้อ) เมื่อพิจารณาข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลจากตำแหน่งบ่อน้ำใต้ดินในพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงและมีลักษณะชั้นหินอุ้มน้ำชนิดเดียวกันกับพื้นที่โครงการฯ สามารถประเมินได้ว่าคุณภาพน้ำใต้ดินของชั้นหินอุ้มน้ำ โดยส่วนใหญ่มีสภาพเป็นน้ำจืด สามารถใช้การอุปโภคและบริโภคได้

4) ปริมาณน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการฯ จากข้อมูลปริมาณน้ำใต้ดิน จะเห็นได้ว่าชั้นหินอุ้มน้ำทั้งที่อยู่ในพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียงมีศักยภาพของการให้ปริมาณน้ำใต้ดินที่น้อยมาก มีค่าโดยเฉลี่ยประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

5) การใช้ประโยชน์น้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการฯ หมู่บ้านในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารใช้ประโยชน์จากระบบน้ำประปาในการอุปโภคและบริโภค คิดเป็นร้อยละ 50 แหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 8 และแหล่งน้ำจากบ่อขุด ร้อยละ 42 ตามลำดับ และจากการสำรวจภาคสนาม ยังพบว่าปริมาณน้ำในพื้นที่ไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชนในทุกช่วงฤดูกาล เมื่อพิจารณาจากข้อมูลที่กล่าวมาพร้อมกับลักษณะชั้นหินอุ้มน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการฯ ที่มีศักยภาพของการให้ปริมาณน้ำใต้ดินที่น้อยมาก จึงสามารถประเมินได้ว่าไม่มีการใช้ประโยชน์จากน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการฯ

3.2.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

ดำเนินการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 ครั้ง 6 สถานี ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 21-22 ธันวาคม 2556 ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8-9 มีนาคม 2557 และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 17-18 พฤษภาคม 2557 จำนวน 5 สถานี และสามารถสรุปเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 3 ครั้ง สรุปได้ดังนี้

คุณภาพน้ำใต้ดินที่เป็นบ่อน้ำตื้น และบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการในช่วงต้นฤดูฝนซึ่งดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 17-18 พฤษภาคม 2557 นั้น สรุปได้ว่ามีค่าคุณภาพน้ำส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค แต่ค่าความเป็นกรดเป็นด่างในสถานที่ 1 และ 3 ที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานเล็กน้อย (ต้องไม่ต่ำกว่า 6.5) ส่วนค่าความกระด้างทั้งหมดมีค่าปกติ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดมีค่าต่ำ ค่าไนเตรต ซัลเฟต และฟอสเฟต พบว่า มีค่าต่ำ ค่าเหล็กส่วนใหญ่มีค่าเป็นปกติ เหมาะสมตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด (ต้องต่ำกว่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) ยกเว้นสถานที่ 1 ที่มีค่าเหล็กสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานไปเล็กน้อย

คุณภาพน้ำทางด้านโลหะหนักนั้น พบว่า ค่าแมงกานีส และสารหนู มีค่าต่ำ เหมาะสมตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค แสดงให้เห็นว่าน้ำใต้ดินในบริเวณนี้ มีโลหะหนักกลุ่มดังกล่าวอยู่ตามธรรมชาติ

ปริมาณสารปราบศัตรูพืชทางการเกษตร คือ กลุ่มสารกำจัดศัตรูพืชออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine Pesticides) ได้แก่ ดีดีที (DDT), แอลฟาบีเอชซี (Alpha-BHC), อัลดริน (Aldrin), ดีลดริน (Dieldrin), เอนดริน (Endrin), เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide) นั้น พบว่า อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับที่ตรวจพบได้ (ต่ำกว่า 0.04, ต่ำกว่า 0.02, ต่ำกว่า 0.02, ต่ำกว่า 0.02, ต่ำกว่า 0.04, ต่ำกว่า 0.02 และต่ำกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ) แสดงว่าสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนปนเปื้อนในแหล่งน้ำในระดับที่ต่ำมาก ในส่วนของกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate Pesticides) ได้แก่ เมพทิล พาราไทออน (Methyl Parathion), เมทามาโดฟอส (Methamidophos), เมวินฟอส (Mevinphos), มาลาไทออน (Malathion), โมโนโครโตฟอส (Monocrotophos), ไดเมทโทเอท (Dimethoate), เมทิดาไทออน (Methidathion), เอทโพรฟอส (Ethoprophos) และ อีพีเอ็น (EPN) นั้น พบว่า อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับที่ตรวจพบได้ (ต่ำกว่า 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตรทุกตัว) แสดงว่าสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตปนเปื้อนในแหล่งน้ำในระดับที่ต่ำมากเช่นกัน ในทุกสถานีสำรวจ

คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพนั้น พบว่า มีการปนเปื้อนฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่สถานีที่ 1 เพียงสถานีเดียว ส่วนโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดนั้นในทุกสถานีสำรวจพบ แต่อยู่ในปริมาณที่ต่ำมาก

3.2.7 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

1) ธรณีวิทยาโดยทั่วไปในพื้นที่โครงการฯ พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่บนลักษณะธรณีวิทยาหินตะกอนของกลุ่มหินที่เรียกว่า กลุ่มหินโคราช (Khorat Group) ครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ 2 หมวดหิน ได้แก่ หมวดหินพระวิหาร (JK_{pw}) และหมวดหินเสาขัว (K_{sk}) ตามลำดับ โดยไม่พบหมวดหินมหาสารคาม ($KTms$) ซึ่งมีชั้นเกลือแทรกตัวอยู่ สามารถแสดงรายละเอียดของแต่ละหมวดหิน รวมถึงหมวดหินอื่นๆ ที่ปกคลุมอยู่บริเวณใกล้เคียงและอาจเกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการฯ ดังนี้

ก) หมวดหินภูพาน (K_{pp}) : กระจายตัวอยู่ทางทิศเหนือและไม่ปรากฏอยู่ในพื้นที่โครงการฯ หมวดหินนี้เป็นหินตะกอนยุคครีเทเชียส (66.4-140 ล้านปี) มีสภาวะแวดล้อมของการสะสมตะกอนในแม่น้ำแบบประสานสายและทางน้ำแบบโค้งตัวในสภาพภูมิอากาศโบราณที่ค่อนข้างร้อนชื้น ประกอบด้วยหินทรายเนื้อกรวด และหินทราย สีเทาและสีขาวเทา เนื้อปานกลางถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดี มีความมนเป็นกึ่งเหลี่ยมถึงกึ่งมน มีสารละลายซิลิกาเป็นสารเชื่อมประสาน เม็ดกรวดประกอบด้วยแร่ควอตซ์ หินเชิร์ต หินภูเขาไฟและหินควอตซ์ไซด์ แสดงการวางชั้นเฉียงระดับ หินทรายแป้ง หินโคลน สีเทาถึงเทาดำและหินกรวดมนสลับอยู่เป็นบางชั้น

ข) หมวดหินเสาขัว (K_{sk}) : กระจายตัวอยู่ในพื้นที่บางส่วนของพื้นที่ชลประทานทางด้านทิศเหนือ หมวดหินนี้เป็นหินตะกอนยุคครีเทเชียส (66.4-140 ล้านปี) มีสภาวะแวดล้อมของการสะสมตะกอนในแม่น้ำโค้งตัวและที่ราบน้ำท่วมถึงในสภาพภูมิอากาศกึ่งแห้งแล้ง ประกอบด้วยหินทราย สีน้ำตาล สีน้ำตาลแดง สีม่วงและสีแดงม่วง เนื้อละเอียด-หยาบ การคัดขนาดปานกลาง หินทรายแป้งและหินโคลน สีน้ำตาลแดง สีแดงม่วง แทรกสลับด้วยชั้นเม็ดปูนและชั้นเม็ดซิลิกา พบซากดึกดำบรรพ์จำพวกสัตว์มีกระดูกสันหลังและหอยกาบคู่

ค) หมวดหินพระวิหาร (JK_{pw}) : กระจายตัวอยู่ในพื้นที่รับน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ห้วยงานและบางส่วนของพื้นที่ชลประทาน หมวดหินนี้เป็นหินตะกอนยุคครีเทเชียส-จูแรสซิก (66.4-210 ล้านปี)

มีสภาวะแวดล้อมการสะสมตัวในแม่น้ำแบบประสานสาย (Braided Stream) ผสมกับแม่น้ำแบบโค้งตัวในสภาพภูมิอากาศที่ค่อนข้างกึ่งแห้งแล้งและร้อนชื้น ประกอบด้วยหินทรายเนื้อควอตซ์ สีขาว สีขาวแกมเทา สีชมพูและสีส้มแกมเหลือง เนื้อละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดค่อนข้างดีถึงดี มีความมนเป็นกึ่งมนถึงมนดี การเชื่อมประสานดี มีสารละลายซิลิกาเป็นสารเชื่อมประสาน แสดงการวางชั้นเฉียงระดับ หินทราย เนื้อกรวด เม็ดกรวดประกอบแร่ควอตซ์เป็นส่วนใหญ่ หินเชิร์ตและหินควอร์ตไซต์

ง) หมวดหินภูกระตัง (J_{pk}) : กระจายตัวอยู่ทางทิศใต้และไม่ปรากฏอยู่ในพื้นที่โครงการฯ หมวดหินนี้เป็นหินตะกอนยุคจูแรสซิก (140-210 ล้านปี) มีสภาวะแวดล้อมการสะสมตัวในแม่น้ำแบบโค้งตัว (meandering rivers) ที่มีกระแสน้ำรุนแรงตามร่องน้ำและตกตะกอนบริเวณสองฝั่งของที่ราบลุ่มแม่น้ำ หนอง และบึง ในสภาพภูมิอากาศกึ่งแห้งแล้ง ประกอบด้วย หินโคลนและหินทรายแป้ง สีม่วงแดงและสีน้ำตาลแดง บางส่วนเนื้อไมกา มีชั้นเม็ดปูนและชั้นเม็ดซิลิกาเป็นบางชั้น หินทราย สีม่วงแดง สีน้ำตาลแดง เนื้อละเอียดถึงปานกลาง การคัดขนาดไม่ดี สลับกับหินทรายอาร์โคส สีเทาและสีเทาเขียว เนื้อละเอียดถึงปานกลาง การคัดขนาดปานกลาง ชั้นหินทั่วไปมีความคงทนต่อการผุพังน้อย

การศึกษาการเปิดหน้างานของโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พบว่า พื้นที่ก่อสร้าง ห้างงานตั้งอยู่บนลักษณะธรณีวิทยาหินตะกอนของกลุ่มหินที่เรียกว่า กลุ่มหินโคราช (Khorat Group) โดยเป็น หมวดหินพระวิหาร (JK_{pw}) หมวดหินนี้เป็นหินตะกอนยุคครีเทเชียส-จูแรสซิก (66.4-210 ล้านปี) มีสภาวะแวดล้อมการสะสมตัวในแม่น้ำแบบประสานสาย (Braided Stream) ผสมกับแม่น้ำแบบโค้งตัวในสภาพภูมิอากาศที่ค่อนข้างกึ่งแห้งแล้งและร้อนชื้น ประกอบด้วย หินทรายเนื้อควอตซ์ สีขาว สีขาวแกมเทา สีชมพูและสีส้มแกมเหลือง เนื้อละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดค่อนข้างดีถึงดี มีความมนเป็นกึ่งมนถึงมนดี การเชื่อมประสานดี มีสารละลายซิลิกาเป็นสารเชื่อมประสาน

2) ธรณีวิทยาโครงสร้างโดยทั่วไปในพื้นที่โครงการฯ ประกอบด้วย การคดโค้งของชั้นหิน (Fold) และรอยเลื่อน (Fault) โดยสามารถอธิบายและสรุปรายละเอียดดังนี้

ก) การคดโค้งของชั้นหิน (Fold) : จากข้อมูลพบว่า พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่บนบริเวณขอบทาง ตะวันตกของแอ่งประทุนหงาย (Syncline) ที่เกิดจากการคดโค้งของชั้นหินทรายหมวดหินพระวิหาร โดยมี แนวการคดโค้งหรือการแอ่นตัวของชั้นหิน (Fold Axis) วางตัวอยู่ในแนวเกือบตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และมีความลาดชันจากขอบแอ่งเอียงเทไปกลางแอ่ง (ห้วยบางทรายน้อย) ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยมุมประมาณ 5-10 องศา

ข) รอยเลื่อน (Fault) : ปรากฏแนวรอยเลื่อนตัดพาดผ่านเข้ามาในพื้นที่โครงการฯ 3 ทิศทาง ได้แก่ (1) ทิศทางการวางตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ (2) ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ และ (3) ทิศเหนือใต้ โดยแนวรอยเลื่อนดังกล่าวนี้ไม่ได้ระบุว่าเป็นแนวรอยเลื่อนที่มีพลัง (Active Fault) แต่หากพิจารณาถึงศักยภาพของการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน (Potentially Active Fault) จากข้อมูลในแผนที่กลุ่มแนวรอยเลื่อนมีพลังของกรมทรัพยากรธรณี (2555) พบว่า พื้นที่โครงการฯ ไม่ปรากฏกลุ่มแนวรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านในรัศมีอย่างน้อย 100 กิโลเมตร อีกทั้งแนวรอยเลื่อนที่ปรากฏในพื้นที่โครงการฯ มีลักษณะที่สอดคล้องกับลักษณะของรอยแยกและรอยแตกเฉือนที่เกิดการคดโค้งของชั้นหินในอดีต ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะธรณีวิทยาโครงสร้างที่ไม่

น่าจะมีศักยภาพของการเคลื่อนตัว นอกจากนั้น ไม่ปรากฏหลักฐานของบ่อน้ำพุร้อน (Hot Spring) หรือหลักฐานอื่นๆ ในพื้นที่ที่จะสามารถบ่งชี้ถึงการเป็นรอยเลื่อนที่มีศักยภาพของการเคลื่อนตัวได้

3) ข้อมูลการเจาะสำรวจบริเวณฐานรากเขื่อน พบว่า บริเวณพื้นที่ฐานรากเขื่อนด้านบนถูกปกคลุมด้วยดินตะกอนชั้นปิดทับ (Overburden) หนาประมาณ 1.8-8.3 เมตร ด้านล่างส่วนใหญ่ถูกรองรับชั้นหินทรายแทรกสลับชั้นกับหินทรายแป้ง ไม่พบชั้นหินดินเหนียวแทรกอยู่ระหว่างชั้น สำหรับคุณภาพของแท่งหิน (R.Q.D.) ส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับคุณภาพดีถึงดีมาก (Good to Very good rock) แต่ข้อมูลใน Geologic log ของปี พ.ศ. 2545 ระบุว่าชั้นหินทั้งสองชนิดในทุกหลุมเจาะ (DH-1 ถึง DH-8) มีบางช่วงความลึกที่สามารถทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริก (HCl acid) การทำปฏิกิริยาของเนื้อหินกับกรดไฮโดรคลอริกนี้ แสดงถึงความสามารถของการผุพังและการถูกกัดเซาะของเนื้อหินได้ง่ายกว่าเนื้อหินที่ไม่ทำปฏิกิริยา แต่จากการศึกษาที่ได้จากข้อมูลหลุมเจาะต่างๆ และลักษณะธรณีวิทยาเนื้อหินในพื้นที่ สามารถสรุปได้ว่าลักษณะดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของฐานราก

4) การเกิดดินถล่มในพื้นที่โครงการ : พบว่า พื้นที่โครงการฯ และพื้นที่จังหวัดใกล้เคียงไม่ปรากฏพื้นที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม ทั้งนี้อาจเนื่องจากลักษณะธรณีสัณฐานของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแสดงลักษณะเป็นแบบแอ่งประทุนคว่ำและแอ่งประทุนหงายขนาดใหญ่ที่มีมุมการเอียงของแอ่งที่ค่อนข้างน้อย ประกอบกับลักษณะชนิดหินส่วนใหญ่เป็นหินทราย ซึ่งเป็นหินที่มีการผุพังและสะสมตัวให้ดินที่ไม่หนา จึงไม่ปรากฏพื้นที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในพื้นที่โครงการฯ

5) การเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ

(1) ลักษณะการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย : พบว่า พื้นที่โครงการฯ เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเกิดแผ่นดินไหวที่มาจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวภายนอกประเทศ เช่น แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวบริเวณประเทศสหภาพเมียนมาร์หรือบริเวณร่องสมุทรลีกรอบหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เป็นต้น

(2) ตำแหน่งและสถิติการเกิดแผ่นดินไหว : พบว่า ไม่ปรากฏตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหวหรือสถิติการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการฯ ในรัศมีอย่างน้อย 200 กิโลเมตร

(3) ความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหว : พบว่า พื้นที่โครงการฯ จัดอยู่ในเขตพื้นที่ 0 คือ มีศักยภาพความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไวน้อยกว่าระดับ III เมอร์คัลลี สามารถตรวจสอบได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น (ไม่มีความเสี่ยงและไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว)

(4) การเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ : การกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำหลังจากเสร็จสิ้นโครงการฯ สามารถก่อให้เกิดแผ่นดินไหวขึ้นได้ โดยเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Reservoir Triggered Seismicity (RTS) หรือ Reservoir Induced Seismicity (RIS) โดยน้ำในอ่างเก็บน้ำจะไปกระตุ้นให้เกิดการปลดปล่อยแรงเค้นทางการแปรสัณฐานที่มีอยู่ในมวลหินใต้เขื่อนและอ่างเก็บน้ำออกมาในรูปของแผ่นดินไหว และจากสถิติการเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนทั่วโลกซึ่งอ้างอิงจาก USSD (1997) โดยได้ทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรการกักเก็บน้ำ (Reservoir Capacity, m³) และความลึกน้ำ (Water Depth, m) ของเขื่อนทั้งที่เคยและไม่เคยเกิด RTS พบว่า เขื่อนที่มีปริมาตรกักเก็บน้ำมากและความ

ลึกน้ำสูง จะมีแนวโน้มของการเกิด RTS สูง เมื่อนำข้อมูลโครงการฯ (ปริมาตรกักเก็บสูงสุด 24.85 ล้าน ลูกบาศก์เมตรและความลึกสูงสุด 23.5 เมตร) มาพล็อตค่าลงไกราฟความสัมพันธ์ดังกล่าว พบว่าพื้นที่โครงการฯ จัดอยู่ในโซนของเขื่อนที่ไม่เคยเกิด RTS

6) แหล่งวัสดุก่อสร้าง จากข้อมูลในรายงานผลการสำรวจธรณีพิภพศาสตร์ (งานสำรวจหาแหล่งบ่อยืมดิน) โดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งได้ทำการสำรวจบ่อยืมดินแปลง A ในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห่างจาก แนวศูนย์กลางเขื่อนไปทางด้านเหนือน้ำประมาณ 300 เมตร ผลจากการสำรวจดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าดิน ชนิดต่างๆ โดยไม่รวมดินชั้นบน (Top Soil) มีปริมาตรรวมทั้งหมดประมาณ 796,700 ลูกบาศก์เมตร มีความเพียงพอในการก่อสร้าง ซึ่งมีความต้องการประมาณ 650,000 ลูกบาศก์เมตร โดยเนื้อไว้ 1 เท่าแล้ว โดยดินที่สำรวจพบ ประกอบด้วย กลุ่มดินที่บีบน้ำและกึ่งบีบน้ำ (CH, CL, GC, ML และ SC) 775,000 ลูกบาศก์เมตร และกลุ่มดินไม่บีบน้ำ (SM) 21,700 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ นอกจากนี้ จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ยังพบว่าดินทั้งหมดของบ่อยืมดินแปลง A ไม่พบปัญหาการกระกระจายตัว (Dispersive Soil)

เมื่อพิจารณาจากแบบเขื่อนหมายเลข มห.49-08 พบว่า เขื่อนประกอบด้วยวัสดุหลัก คือ Zone I, Zone II, Blanket drain, Chimney drain, Rock riprap และ Rockfilled toe โดยบ่อยืมดินแปลง A มีปริมาณวัสดุเพียงพอกับ Zone I และ Zone II ส่วน Blanket drain และ Chimney drain ซึ่งมีวัสดุเป็น กรวดทราย ไม่พบแหล่งวัสดุในบริเวณโครงการฯ ต้องมีการขนส่งเข้ามาจากแหล่งวัสดุใกล้เคียง เช่น แหล่ง กรวดทรายบริเวณริมแม่น้ำโขงในพื้นที่อำเภอเมืองมุกดาหารและอำเภอหว้านใหญ่ เป็นต้น ส่วน Rock riprap และ Rockfilled toe ซึ่งมีวัสดุเป็นหินขนาดใหญ่ได้จากการขุดลอกร่องแชนเขื่อนและจากแหล่งหินทราย เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งตั้งอยู่ที่บริเวณตำบลคำป่าหลาย อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร (มีปริมาณสำรอง อยู่ที่ประมาณ 1.2 ล้านตัน) โดยแหล่งวัสดุในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารสามารถดูรายละเอียดในหัวข้อแหล่งแร่/เหมืองแร่ สำหรับหินที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างเขื่อนได้ ต้องผ่านเกณฑ์การ ทดสอบคุณสมบัติวัสดุที่เหมาะสมในการก่อสร้างเขื่อน

3.2.8 การกักเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ

1) การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือนและรายปี จำนวน 8 สถานี และ ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือนและรายปีเฉลี่ย พบว่า ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ รับน้ำฝนมีค่าผันแปรระหว่างสถานีในช่วงพิสัย 44.86 และ 248.81 ตัน/ปี/ตารางกิโลเมตร และได้หา ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝนของสถานีจำนวน 8 สถานี ได้ดัง รูปที่ 3.2.8-1 และได้สมการถดถอยแสดงความสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} Q_5 &= 172.2707 A^{0.9207} \quad (R^2 = 0.8554) \\ \text{เมื่อ } Q_5 &= \text{ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ย (ตัน/ปี)} \\ A &= \text{พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)} \end{aligned}$$

2) การประเมินปริมาณตะกอนที่ไหลผ่านจุดที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ จากความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยรายปีเฉลี่ยและพื้นที่รับน้ำฝน สามารถประเมินผลการชะล้างพังทลายของดินรวมของพื้นที่ลุ่มน้ำตาเปอะจะเกิดการชะล้างพังทลายของดินและปริมาณตะกอนที่ถูกพัดพามายังจุดทางออกของน้ำ (outlet) มีปริมาณรวม 5,571.86 ตันต่อปี หมายความว่าตะกอนรวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 5,571.86 ตันต่อปี ซึ่งเมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีการประเมินตะกอนจากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณตะกอนแขวนลอยของสถานีวัดน้ำท่าในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ที่สามารถประเมินตะกอนแขวนลอย 6,316.16 ตันต่อปี โดยเป็นตะกอนท้องน้ำ 1,894.85 ตันต่อปี และปริมาณตะกอนรวมได้ 8,211.01 ตันต่อปี ซึ่งมีปริมาณที่สูงกว่า ดังนั้นในการประเมินปริมาณตะกอนที่ไหลผ่านจุดที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ จึงใช้ข้อมูลปริมาณตะกอนที่ประเมินได้สูงสุดคือ ปริมาณตะกอนรวม 8,211.01 ตันต่อปี

3) น้ำหนักต่อหน่วยปริมาตร (Unit weight of Deposited Sediment) สามารถคำนวณค่าน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรเริ่มต้นของตะกอนที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะได้เท่ากับ 1.309 ตัน/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อใช้งานอ่างเก็บน้ำไปนานๆ ค่าน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะมีค่าเพิ่มขึ้น

4) ประสิทธิภาพในการดักตะกอน (Trap Efficiency) พบว่า อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ มีปริมาณความจุที่ระดับเก็บกักเท่ากับ 18.89 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 25.56 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งสามารถคำนวณค่าอัตราส่วนปริมาตรความจุ-ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำได้เท่ากับ 0.739 และสามารถหาค่าประสิทธิภาพการดักตะกอนได้เท่ากับร้อยละ 96.79 และเมื่อนำไปวิเคราะห์ร่วมกับผลการคำนวณปริมาณตะกอนที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ สามารถคำนวณปริมาณตะกอนที่คาดว่าจะตกสะสมในอ่างเก็บน้ำสำหรับอายุการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้

ปริมาณตะกอนที่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำที่อายุการใช้งานปีต่างๆ (ล้าน ลบ.ม.)					
25 ปี	50 ปี	75 ปี	100 ปี	150 ปี	200 ปี
0.149	0.297	0.444	0.590	0.883	1.175

5) การเปลี่ยนแปลงระดับศูนย์ท่อน้ำและอายุใช้งานอ่างเก็บน้ำ : พบว่า ที่อายุการใช้งานเขื่อน 200 ปี ระดับศูนย์เขื่อนจะเปลี่ยนแปลงจากระดับ +278.70 ม.รทก. เป็น +281.55 ม.รทก. ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในระดับที่น้อยมาก ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่ต้นน้ำยังมีสภาพป่าที่สมบูรณ์จึงมีปริมาณตะกอนที่ไหลมาตามลำน้ำอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างน้อย แต่ในอนาคตหากมีการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำก็อาจทำให้ปริมาณตะกอนมีมากกว่าที่ประเมินไว้ ดังนั้น ในการกำหนดระดับน้ำต่ำสุดสำหรับอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะไว้ที่ระดับ +285.51 ม.รทก. จึงเพียงพอที่จะรองรับปริมาณตะกอนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำในอนาคต

6) การประเมินผลกระทบเรื่องตะกอนที่จะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำ : จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2560 ในพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ พบว่า เกือบทั้งหมดของพื้นที่ คือ ร้อยละ 94.87 ของพื้นที่รับน้ำฝน เป็นพื้นที่ป่าไม้ และเป็นป่าไม้ที่มีสภาพสมบูรณ์ถึงร้อยละ 94.00 ของพื้นที่รับน้ำฝน ส่วนที่

เหลืออีกประมาณร้อยละ 4.59 ของพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นพื้นที่การเกษตรและร้อยละ 69 ของพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา รองลงมาร้อยละ 24.7 ของพื้นที่การเกษตร เป็นพื้นที่ปลูกมันสัมปะหลัง ส่วนพื้นที่พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีเพียงร้อยละ 0.54 ของรับน้ำฝนเหนืออ่างเก็บน้ำเท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสภาพพื้นที่ลุ่มน้ำเหนืออ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้อุดมสมบูรณ์ซึ่งทำให้ปริมาณตะกอนแขวนลอยที่จะไหลลงอ่างเก็บน้ำมีปริมาณที่ต่ำ

3.2.9 พื้นที่ชุ่มน้ำ

จากการทบทวนข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร โดยการรวบรวมข้อมูลจากทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับท้องถิ่นของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 เรื่อง การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติแต่อย่างใด

3.2.10 ทรัพยากรดิน

1) ทรัพยากรดิน : ดินบริเวณพื้นที่น้ำท่วมและพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด เมื่อพิจารณาจากแผนที่ดินจังหวัดมุกดาหาร มาตราส่วน 1:100,000 พบว่า พื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมดอยู่ในหน่วยแผนที่ดินที่ 25 ซึ่งเป็นหน่วยสัมพันธ์ของชุดดินโคราช ชุดดินวาริน และชุดดินสตึก (Korat/Warin/Satuk association) ส่วนพื้นที่น้ำท่วมอ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่เป็นดินในหน่วยเดียวกับพื้นที่รับประโยชน์ ยกเว้นพื้นที่ทางทิศใต้บริเวณแคบๆ ที่อยู่ในหน่วยแผนที่ดินที่ 41 ซึ่งเป็นหน่วยรวมของชุดดินโนงาม และชุดดินด่านซ้าย (Phon Ngam and Dan Sai soils)

2) การกระจายขนาดอนุภาคดิน และชั้นเนื้อดินของดินในพื้นที่โครงการ พบว่า ดินทั้งหมดมีอนุภาคขนาดทรายเป็นองค์ประกอบหลัก โดยพบมากกว่าครึ่งเมื่อเทียบสัดส่วนกับอนุภาคขนาดทรายแป้ง และดินเหนียว โดยดินเกือบทุกบริเวณมีปริมาณอนุภาคขนาดทรายสูงกว่า 500 กรัมต่อกิโลกรัม ชั้นเนื้อดินส่วนใหญ่พบว่า ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) ส่วนในดินล่างส่วนใหญ่มีดินร่วนเหนียวปนทราย เนื่องจากดินในพื้นที่โครงการมีพัฒนาการทำให้เกิดการสะสมดินเหนียวในชั้นดินล่าง

3) ค่าพีเอช ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของดินในพื้นที่โครงการ

- ค่าพีเอชของดินในพื้นที่โครงการอยู่ในพิสัย 4.8-7.3 สำหรับดินบนและ 4.8-7.2 สำหรับดินล่าง โดยส่วนใหญ่ พบว่า ดินมีค่าพีเอชในดินบนสูงกว่าในดินล่าง ดินบนส่วนใหญ่เป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกรดปานกลาง (slightly to moderately acid) และดินล่างส่วนใหญ่เป็นปานกลางถึงเป็นกรดจัด (moderately to strongly acid)

- ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในพื้นที่โครงการพบอยู่ในพิสัยต่ำถึงสูง (low to high) มีค่าตั้งแต่ 5.49-39.80 กรัมต่อกิโลกรัม โดยดินบนมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงกว่าในดินล่างในทุกบริเวณ และปริมาณที่พบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

- ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่าแปรผันตั้งแต่ 1.85-49.73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำในดินบน และต่ำถึงต่ำมากในดินล่าง

- ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ แปรผันตั้งแต่ 17.60-260.44 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก ส่วนใหญ่พบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และพบในดินบนในปริมาณที่สูงกว่าในดินล่าง

4) ปริมาณเบสที่สกัดได้ เบสรวม สภาพกรดที่สกัดได้ (EA) ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวของดินในพื้นที่โครงการ พบว่า ดินในพื้นที่โครงการทั้งหมดมีแคลเซียมที่สกัดได้ในปริมาณสูงสุด รองลงมาได้แก่ แมกนีเซียม โซเดียม และโพแทสเซียมตามลำดับ โดยแคลเซียมที่สกัดได้ในดินบนส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก และมีปริมาณลดลงในชั้นดินล่าง ยกเว้นในดินบนบางบริเวณ เช่น สวนปาล์มน้ำมัน (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P28) และ นาข้าว (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P32) ที่พบมีปริมาณสูงถึง 15.23 และ 12.92 เซนติโมลต่อกิโลกรัม เป็นผลมาจากการใส่ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงดิน

ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ พบอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก (low to very low) ในดินบน และมีปริมาณลดลงในชั้นดินล่าง สำหรับในบางบริเวณที่มีปริมาณปานกลางในดินบนน่าจะเกิดจากการที่เกษตรกรปรับปรุงดินโดยใช้โดโลไมต์ หรือการใช้ปุ๋ยคอก และสำหรับในกรณีของโพแทสเซียมที่สกัดได้มีปริมาณไปในทิศทางเดียวกับปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์

ปริมาณโซเดียมที่เป็นประโยชน์ พบว่า แปรผันตั้งแต่ระดับสูงถึงต่ำมาก (high to low) ในดินบน และมีปริมาณลดลงในดินล่าง เมื่อพิจารณาค่าพีเอช และแคตไอออนอื่นประกอบ พบว่า ปริมาณโซเดียมที่สกัดได้ในดินที่พบในพื้นที่โครงการไม่น่าจะเป็นพิษต่อพืชที่ปลูกแต่อย่างใด

ปริมาณเบสรวม พบว่า อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินบน และมีปริมาณลดลงในชั้นดินล่าง โดยพบในบางบริเวณเท่านั้นที่มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่สภาพกรดที่สกัดได้ มีค่าค่อนข้างสูงแสดงให้เห็นถึงสภาพที่มีฝนตกชุกทำให้เกิดการชะละลายของแคตไอออนที่เป็นด่าง และเกิดการสะสมของแคตไอออนที่เป็นกรด อาทิ ไฮโดรเนียมไอออน แต่ก็ไม่มากนัก ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนของดินในพื้นที่โครงการอยู่ในระดับต่ำปานกลางถึงต่ำมาก (moderately low to very low) ในดินบน บางบริเวณมีค่าลดลงในดินล่าง และบางบริเวณมีค่าเพิ่มขึ้นในดินล่าง เนื่องจาก อนุภาคนาตรายเป็นอนุภาคเด่นในดินที่พบในพื้นที่โครงการ ดังนั้น ดินเหล่านี้จึงมีความสามารถในการจับแคตไอออนให้คงอยู่ไว้ในดินได้ในปริมาณที่ไม่มากนัก

ร้อยละความอิ่มตัวของเบส พบว่า ดินในพื้นที่โครงการเกือบทั้งหมดมีค่าต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 35) ในชั้นดินล่าง หรือในชั้นสะสมดินเหนียว (argillic horizon, Bt) ดินทั้งหมดน่าจะจำแนกให้อยู่ในอันดับอัลติซอลท์ (Ultisols)

5) การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่โครงการ : ผลการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่โครงการทั้ง 62 บริเวณ สามารถแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่โครงการได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งในดินบนและดินล่าง 2) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางใน

ดินบน และต่ำในดินล่าง และ 3) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง โดยดินส่วนใหญ่ในพื้นที่โครงการอยู่ในกลุ่มที่ 1 เนื่องจาก ดินเหล่านี้มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวเบสต่ำ สำหรับในกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้แก่ ดินบริเวณที่ใช้ปลูกอ้อย (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P3) มันสำปะหลัง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P7) ข้าว (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P12) มันสำปะหลัง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P21) ปาล์มน้ำมัน (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P28) ดินภายใต้สภาพป่าธรรมชาติ (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P29) ดินภายใต้สวนปาล์ม (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P34) ดินที่ใช้ปลูกมันสำปะหลัง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P36) มะม่วง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P37) ยางพาราแซมด้วยถั่วลิสง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P39) ยางพารา (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P48) มันสำปะหลัง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P51 และจุดเก็บตัวอย่างดินที่ P53) มะละกอ (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P55) ยางพารา (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P57) อ้อย (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P59) และมันสำปะหลัง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P61) ซึ่งการที่ดินบนมีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลางเนื่องจาก ดินในกลุ่มนี้มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และร้อยละความอิ่มตัวเบสในดินบนสูงกว่าดินในกลุ่มแรก สำหรับดินในกลุ่มสุดท้าย พบว่า มีเพียงดินในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P31) และข้าว (จุดเก็บตัวอย่างดินที่ P32) ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันที่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลางทั้งในดินบนและดินล่าง

6) ผลการสำรวจดินจำนวน 62 บริเวณในพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด ค่าวิเคราะห์ดินและผลการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน แสดงให้เห็นว่า ทรัพยากรดินในพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมดมีคุณภาพค่อนข้างต่ำ พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตรที่ค่อนข้างง่าย ปัญหาหลักด้านทรัพยากรดินในพื้นที่รับประโยชน์ คือ ดินมีความสามารถในการกักเก็บธาตุอาหารต่ำ การที่ดินที่มีปริมาณฝนตกค่อนข้างมาก แต่การกระจายตัวไม่สม่ำเสมอทำให้ดินเกิดการสูญเสียธาตุอาหารจากการชะละลายได้ง่าย นอกจากนี้ เนื่องจากพื้นที่มีความลาดชัน โดยพื้นที่โดยรวมมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด เมื่อนำมาประกอบกับรูปแบบการปลูกพืชซึ่งเป็นการปลูกพืชแบบเป็นแถว มีช่องว่างระหว่างต้นพืช และมีการไถพรวน ยกร่อง หรือวางแผนปลูกขนานไปกับทิศทางของความลาดชัน ทำให้ปัญหาหลักซึ่งน่าจะสำคัญกว่าการจัดการธาตุอาหารพืช ได้แก่ ปัญหาการกร่อนดิน (soil erosion) ซึ่งพบทั้งในพื้นที่ปลูกพืช และบริเวณสองข้างทางของถนนในพื้นที่รับประโยชน์ และพื้นที่ลุ่ม โดยการกร่อนดินในพื้นที่จะเกิดได้ง่ายและรุนแรง เนื่องจาก ดินในพื้นที่มีเนื้อค่อนข้างหยาบถึงหยาบทำให้ดินไม่สามารถทนทานต่อแรงกระแทกของเม็ดฝนและน้ำที่ไหลบ่าไปตามผิวดิน (detachment) และหน้าดินถูกเคลื่อนย้ายได้ง่ายโดยน้ำที่ไหลบ่าไปตามผิวดิน (surface runoff transportation) ซึ่งดินในพื้นที่ที่มีการสะสมดินเหนียวในชั้นดินล่างยังช่วยส่งเสริมให้เกิดการสะสมของน้ำที่ผิวดินได้ง่ายอีกด้วย ซึ่งปัญหาการกร่อนดินจะเป็นปัญหาที่ใหญ่ที่สุดที่จะทำให้เกิดการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินในพื้นที่รับประโยชน์ ดังนั้น จึงควรมีมาตรการการอนุรักษ์ดินที่เหมาะสมเพื่อรักษาทรัพยากรดินไม่ให้เกิดการเสื่อมโทรม

3.3 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.3.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ เพื่อการศึกษาชนิดและปริมาณขององค์ประกอบสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ตัวแทนฤดูหนาว (วันที่ 21-22 ธันวาคม 2556) ครั้งที่ 2 ตัวแทนฤดูร้อน (วันที่ 8-9 มีนาคม 2557) และครั้งที่ 3 ตัวแทนฤดูฝน (วันที่ 17-18 พฤษภาคม 2557) รวมสถานีเก็บน้ำทั้งสิ้น จำนวน 8 สถานี สรุปได้ดังนี้

1) แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน

แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งชนิด และปริมาณ เนื่องจากขาดแคลนน้ำ และโดยเฉพาะในฤดูแล้งที่น้ำแห้ง ถึงแม้จะพบความหลากหลายชนิดแต่ปริมาณจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ยกเว้นบางสถานีที่พบแพลงก์ตอนบางชนิดขึ้นมากเป็นพิเศษ แต่ก็ยังเป็นชนิดที่ไม่แสดงความเสื่อมโทรม หรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

2) การศึกษาการกระจายของปลา

จากการศึกษาชนิดและขนาดของปลาในพื้นที่ 7 สถานี รวม 3 ครั้ง เพื่อเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ได้แก่ ตัวแทนฤดูหนาว (21-22 ธันวาคม 2556) ตัวแทนฤดูร้อน (8-9 มีนาคม 2557) และตัวแทนต้นฤดูฝน (พฤษภาคม 2557) รวม 3 ฤดูกาล พบปลารวม 24 ชนิด ได้แก่ ปลาไส้ตันตาแดง ปลาช่อนยาว ปลาหนามหลัง ปลากระสูบขีด ปลาสร้อยนกเขา ปลาตะเพียนจุด ปลาจาด ปลาแก้มช้ำ ปลาช่อนควายแถบดำ ปลาผีเสื้อติดหิน ปลาค้อเกาะช้าง ปลาเกล็ดเหลือง ปลาค้อ ปลาแขยงหิน ปลาชะโอน ปลาดุกด้าน ปลากระทุงเหว ปลาแป้นแก้ว ปลากระทิง ปลากระดี่หม้อ ปลากริมควาย ปลาก้าง ปลากระสง และปลาช่อน

จากผลการศึกษา ปลาที่ลุ่มจับได้ แสดงให้เห็นว่าในลำน้ำห้วยตาเปอะ มีชนิดของพันธุ์ปลาไม่ชุกชุม และในแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างของชนิด ยกเว้นมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณตามฤดูกาลมีการแพร่กระจายในทุกพื้นที่ โดยชนิดของปลาที่พบจะเป็นชนิดปลาที่สามารถวางไข่ได้ในพื้นที่ราบริมฝั่งทั่วไป และเป็นชนิดที่พบทั่วไปในแหล่งน้ำของประเทศไทย ปลาที่พบเด่นในบริเวณต้นน้ำที่บริเวณเหนือน้ำ และพื้นที่ที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ ปลาค้อ ซึ่งพบในพื้นที่น้ำไหลบริเวณแก่งหิน และก็พบในบริเวณพื้นที่ชลประทานอีกด้วยที่แก่งกกขาม

ผลการประเมินความจำเป็นของการต้องมีทางผ่านสัตว์น้ำ (Fish Passage) ในองค์ประกอบของโครงการ เรื่องความจำเป็นในการสร้างบันไดปลาโจน พบว่า ปลาน้ำจืดในประเทศไทย ไม่เป็นปลาที่มีการอพยพอย่างแท้จริง (True migratory species) และการกระโดดขึ้นเหนือผิวน้ำไม่สูง ยกเว้นปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) ซึ่งกระโดดได้สูงทั่วไปในระดับ 60-80 เซนติเมตร หรือสูงสุดไม่เกิน 120 เซนติเมตร ซึ่งน้อยมาก ถ้าพิจารณาชนิดปลาที่ลุ่มจับได้ทั้ง 3 ครั้ง รวม 7 สถานี ได้ปลาทั้งสิ้น 24 ชนิด ไม่มีปลาชนิดใดเลยที่มีการอพยพคล้ายปลาเทราต์และแซลมอน และสำหรับการสร้างทางปลาผ่าน (fish passage) พบว่า การสร้างนั้นจะเหมาะสมสำหรับเขื่อนทดน้ำในลำน้ำซึ่งจะมีระดับน้ำด้านเหนือน้ำที่คงที่เกือบตลอดเวลา ซึ่งจะสามารถสร้างทางปลาผ่านได้สะดวก เพราะจะต้องมีน้ำไหลผ่านให้ปลาได้ว่ายทวนน้ำขึ้นไปได้ แต่สำหรับเขื่อนเก็บกักน้ำ ซึ่งจะมีระดับน้ำด้านหน้าเขื่อนขึ้นลงแปรผันมากกว่า 10 เมตร ในแต่ละช่วงของปี การที่จะ

สร้างทางปลาผ่านนั้นเป็นไปได้เนื่องจากจะไม่มีช่องให้ปลาสามารถเข้าไปในอ่างเก็บน้ำผ่านตัวเขื่อนจากทางด้านท้ายน้ำได้เมื่อน้ำในอ่างเก็บน้ำมีระดับลดลงจากระดับเก็บกัก ดังนั้น การสร้างบันไดปลาโจนในองค์ประกอบหลักของโครงการจึงไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการแต่อย่างใด

3.3.2 ทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จากการรวบรวมข้อมูลในขั้นต้น ได้รวบรวมแผนที่แสดงการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติและแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำมาตราส่วน 1:50,000 พบว่า โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานในลักษณะที่เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) ซึ่งตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้ โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จัดเป็นโครงการที่อยู่ในข่ายประเภทและขนาดโครงการที่ต้องจัดทำรายงานดังกล่าวตามมติคณะรัฐมนตรี เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตต่อไป โดยแสดงขอบเขตพื้นที่ป่าไม้โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

สำหรับพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา (ที่มา : แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) พบว่า บริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะประกอบไปด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 แบ่งเป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จำนวน 913.53 ไร่ พื้นที่ห้วยงานจำนวน 1.139 ไร่ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 แบ่งเป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จำนวน 1,228.43 ไร่ พื้นที่ห้วยงาน จำนวน 18.864 ไร่ ไม่ปรากฏพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1A และ 1B อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ

3.3.2.1 สภาพทรัพยากรป่าไม้

ผลการออกสำรวจแก่นไม้ ภาคสนาม (field forest inventory) ของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พร้อมการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ลักษณะภูมิประเทศและการปกคลุมของพื้นที่ป่าไม้ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะตั้งอยู่บริเวณเนินเขาของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน บริเวณสบห้วยยางโยกับห้วยตาเปาะ แนวสันอ่างเก็บน้ำกั้นลำน้ำห้วยตาเปาะบริเวณสบห้วยยางโย ห้วยตาเปาะเป็นลักษณะลำน้ำที่มีน้ำไหลในช่วงฤดูฝน (intermittent stream) โดยมีลักษณะการไหลเป็นน้ำหลากที่ขึ้นเร็วและลงเร็ว สภาพป่าเป็นป่าผลัดใบ (deciduous forest) ในลักษณะที่เป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง โดยพบว่า สภาพพื้นที่ป่าไม้แคบๆ ริมลำห้วยเป็นป่าดงดิบแล้ง สภาพป่าบริเวณห้วยงานหรือส่วนที่อยู่ด้านฝั่งซ้ายของห้วยตาเปาะเป็นพื้นที่ที่เคยผ่านการทำไร่มาแล้วเป็นส่วนใหญ่ และอยู่ในระหว่างการทดแทนสังคมพืชให้กลับ (plant succession) ไปเป็นระบบนิเวศป่าไม้ตามธรรมชาติ ส่วนด้านฝั่งขวาของห้วยตาเปาะติดต่อกับพื้นที่ด้านฝั่งซ้ายของห้วยยางโยนั้นเป็นที่ตั้งของเขตรักษาพันธุ์สัตว์

ป่าภูสีฐาน มีลักษณะความเป็นป่าไม้ที่มีสภาพความเป็นป่าไม้ทั้งในด้านความหลากหลายของชนิดไม้ใหญ่ลูกไม้ กล้าไม้ ไม้ไผ่และไม้พื้นล่าง ขนาดพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะทั้งสิ้น ประมาณ 2,161.96 ไร่ แต่มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 182.88 ไร่ และมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าไม้จำนวน 1,979.08 ไร่ โดยแบ่งเป็นชนิดป่า 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดแรกเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง 1,520.91 ไร่ และชนิดที่สองเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังที่รกรากฟื้นฟู 458.17 ไร่ เป็นป่าไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานประมาณ 840.00 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้ในป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานประมาณ 1,321.96 ไร่

2) ลักษณะป่าไม้และสังคมพืช ผลการออกสำรวจภาคสนามในพื้นที่ดำเนินการโครงการและพื้นที่ข้างเคียงสามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) บริเวณพื้นที่ห้วยงาน มีลักษณะของป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังรกรากฟื้นฟู ซึ่งมีสภาพเป็นป่าผลัดใบที่กำลังฟื้นฟูกำลังตัวเองตามธรรมชาติ สภาพพื้นที่ป่าไม้ที่พบในปัจจุบันเกิดจากการเลิกทำการเกษตรกรรมของราษฎรในท้องถิ่นและปล่อยให้มีการทดแทนสังคมพืชไม้ป่ามาเป็นระยะเวลาอันยาวนานหลังจากที่ทราบว่า พื้นที่บริเวณนี้จะใช้เป็นพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำ โดยมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าที่มีไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ และไม้ไผ่ขึ้นแทรกในป่าหญ้าคา โดยชนิดไม้ใหญ่ (tree) ที่พบบ่อย ได้แก่ สมอพิเภก โมกหลวง กระทุ่มน้ำ ตัว เป็นต้น ชนิดของลูกไม้ (sapling) เช่น ตัว เป้าหลวง มะเดื่อปล้อง เป็นต้น และชนิดของกล้าไม้ (seedling) เช่น ตัว ตัว เป็นต้น และมีไม้ไผ่กระจายในบริเวณด้วย ส่วนชนิดไม้พื้นล่าง (undergrowth) ที่พบบ่อย เช่น หญ้าคา สาบเสือ บุก เอื้องหมายนา กวาวเครือขาว เป็นต้น

(2) พื้นที่ป่าไม้ในห้วยยางโย สภาพป่าบริเวณพื้นที่น้ำท่วมในขอบเขตลุ่มน้ำห้วยยางโย มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง โดยพบว่า พื้นที่บริเวณริมน้ำจะมีชนิดไม้ป่าที่ขึ้นได้ดีเป็นไม้ใหญ่ (tree) ได้แก่ กระทุ่มน้ำ กุ่มน้ำ มะเดื่อปล้อง ตะแบก เป็นต้น ส่วนบริเวณห่างจากลำห้วยออกไปจะเป็นระบบนิเวศป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง ไปจนถึงระดับเก็บกักน้ำสูงสุดของอ่าง โดยมีชนิดไม้ที่พบบ่อย เช่น เต็ง รัง แดง เป็นต้น ส่วนไม้พื้นล่างชนิดเด่น ได้แก่ หญ้าคา หญ้าเพ็ก สาบเสือ กระเจียว บุก เอื้องหมายนา เป็นต้น

(3) พื้นที่ป่าไม้บริเวณห้วยตาเปาะ สภาพป่าบริเวณพื้นที่น้ำท่วมในขอบเขตลุ่มน้ำห้วยตาเปาะด้านฝั่งขวานั้น อยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง ที่ค่อนข้างมีความเป็นป่าไม้ค่อนข้างครบถ้วน กล่าวคือ มีทั้งชนิดไม้ที่หลากหลาย มีไม้ใหญ่ พร้อมการทดแทนสังคมพืชไม้ป่าที่เป็นลูกไม้ กล้าไม้และไม้พื้นล่างอย่างครบถ้วน โดยมีสภาพเป็นป่าไม้เช่นเดียวกับอ่างเก็บน้ำตอนบนของห้วยยางโย คงพบพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังที่รกรากฟื้นฟูเพียงเล็กน้อยเท่านั้น บริเวณริมน้ำจะมีชนิดไม้เด่น ได้แก่ กระทุ่มน้ำ กุ่มน้ำ ส่วนบริเวณที่ไกลออกไปจะพบว่ามีไม้ประกอบด้วย ไม้มะค่าโมง กระบก มะเดื่อปล้อง ตะแบก แดง และเป้าหลวง เป็นต้น ส่วนไม้พื้นล่างที่พบ ได้แก่ พง อ้อ หญ้าคา หญ้าคา สาบเสือ บุก กระเจียว และเอื้องหมายนา เป็นต้น นอกจากนี้จะมีไม้ไผ่กระจายบริเวณริมน้ำด้วย

3) ลักษณะการใช้ประโยชน์จากป่าในอ่างเก็บน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีลักษณะพื้นที่ป่าไม้ด้านฝั่งซ้ายของลำน้ำเป็นพื้นที่ป่าไม้รกรากฟื้นฟูที่เจ้าหน้าที่ป่าไม้ได้พยายามปลูกต้นไม้ในพื้นที่ป่าไม้จำนวน 3,000 ไร่ ในลักษณะเป็นการปลูกเสริมป่าในปี พ.ศ. 2553 เพื่อการปรับปรุงระบบนิเวศป่าไม้ให้กลับฟื้นตัวมาเป็นสภาพป่าไม้ธรรมชาติให้เร็วมากที่สุด ซึ่งสภาพป่าไม้เดิมเคยเป็นพื้นที่ทำกินของราษฎรในท้องถิ่น

มาก่อน สภาพป่าไม้ที่พบเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังที่รกรากพื้นฟูไม้ไผ่ขึ้นอยู่จำนวนมาก โดยราษฎรในท้องถิ่นใช้เป็นแหล่งที่จะเข้ามาเก็บหน่อไม้ไปเพื่อบริโภคและการจำหน่าย เพื่อยังชีพและหารายได้ยังชีพของครอบครัว ส่วนการตัดไม้ทำลายป่าในพื้นที่ พบว่า มีการตัดไม้เพียงเล็กน้อยเพื่อเอาไปใช้ประโยชน์ใช้สอยในครัวเรือน ชนิดไม้ที่โดนตัด คือ เต็ง และรัง นอกจากนี้ยังพบร่องรอยการตอกทอยที่ต้นไม้ใหญ่เพื่อขึ้นไปเอารังผึ้ง ในบริเวณต้นไม้ที่อยู่บริเวณริมน้ำ

4) ชนิดไม้ที่พบและไม้หวงห้าม

(1) ชนิดพันธุ์ไม้ที่พบ ในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 69 ชนิด โดยพบว่า ชนิดไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการเป็นกลุ่มชนิดไม้จากประเภทป่าผลัดใบ ชนิดป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง ชนิดไม้ที่พบโดยทั่วไป พบชนิดไม้ที่เป็นลูกไม้และกล้าไม้จำนวน 46 และ 40 ชนิดตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ลักษณะการทดแทนสังคมพืชชั้นมีจำนวนชนิดไม้ที่เป็นลูกไม้และกล้าไม้น้อยกว่าชนิดไม้ใหญ่ ผลการวิเคราะห์ไม้ป่าบางชนิดนั้นไม่พบว่ามีลูกไม้และกล้าไม้ขึ้นทดแทน สืบเนื่องจากป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังนี้ เป็นป่าผลัดใบจะเป็นป่าโปร่งที่จะไม่ชอบให้เมล็ดไม้งอกขึ้นภายใต้ร่มเงาของต้นแม่ไม้ อนึ่ง ผลการศึกษาพบว่า หน่วยงานทางด้านป่าไม้ได้มีการปลูกเสริมป่าเพื่อปรับปรุงระบบนิเวศของป่าไม้จำนวน 3,000 ไร่ ในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งมีการนำกล้าไม้สัก (*Tectona grandis* L.) ซึ่งเป็นชนิดไม้หวงห้ามประเภท ก. เข้ามาปลูกในพื้นที่อ่างเก็บน้ำนี้ด้วย

(2) ชนิดไม้หวงห้าม สำหรับชนิดพันธุ์ไม้หวงห้ามประเภท ก. เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่ให้เนื้อไม้มีคุณภาพดี ซึ่งใช้ในการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนได้นั้น ทางราชการจะยอมให้ตัดฟันและชักลากออกมาทำสินค้าได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่เสียก่อน สำหรับผลการศึกษาในพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้ พบชนิดพันธุ์ไม้หวงห้ามประเภท ก. มีอยู่จำนวน 43 ชนิด รวมชนิดไม้สักที่ยังเป็นกล้าไม้ที่ปลูกในปี พ.ศ. 2553 ที่ต้องการปรับปรุงระบบนิเวศป่าไม้ของพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังที่รกรากพื้นฟู ส่วนชนิดพันธุ์ไม้หวงห้ามประเภท ข. ชนิดพิเศษ ไม้หวงห้ามชนิดนี้ ไม่ว่าจะขึ้นอยู่ที่ใดก็ตามให้ถือว่าเป็นไม้หวงห้ามทั้งสิ้น การตัดฟันใช้สอยจะต้องได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรีฯ เว้นแต่ในกรณีที่ได้มอบหมายให้เป็นอำนาจของอธิบดีกรมป่าไม้ หรือผู้ว่าราชการจังหวัด สำหรับผลการศึกษาในพื้นที่ดำเนินการโครงการนี้ พบชนิดพันธุ์ไม้หวงห้ามชนิดพิเศษเพียงชนิดเดียว คือ ไม้แสลงใจ (*Strychnos nux-vomica* L.)

(3) ไม้พื้นล่าง (undergrowth species) ไม้พื้นล่างเป็นชนิดพืชที่เป็นไม้พุ่มหรือที่ขึ้นปกคลุมดินสูงเฉลี่ยไม่เกิน 1-2 เมตร จากการสำรวจในพื้นที่ดำเนินการพบไม้พื้นล่างจำนวนน้อยมาก ชนิดไม้พื้นล่างที่พบส่วนใหญ่จะเป็นไม้ล้มลุกที่พบได้โดยทั่วไป ได้แก่ สาบเสือ หญ้าคา อ้อ บุค และเอื้องหมายนา เป็นต้น

5) การลำดับความสำคัญของชนิดไม้ในระบบนิเวศ (Importance value index, IVI) พบว่า มีชนิดไม้ใหญ่ที่มีผลต่อการควบคุมลักษณะทางนิเวศวิทยาของสังคมป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำพบว่า การลำดับความสำคัญของชนิดไม้ (IVI) ซึ่งได้จากการหาค่าความสัมพันธ์ของความหนาแน่นไม้ ความถี่ในการที่จะพบชนิดไม้และค่าความเด่นของพื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ต่อพื้นที่ป่าไม้ สามารถสรุปได้ว่า มีการพบไม้เด่นของพื้นที่ ได้แก่ ไม้เต็ง (*Shorea obtusa* Wall.ex Blume) มีลักษณะเด่นมากที่สุดในการที่ครองพื้นที่ ลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่าไม้มีค่า IVI สูงสุดประมาณ 22.295 จากคะแนนเต็ม 300 ในขณะที่รองลงมา ได้แก่ ไม้กระทุ่มน้ำ (*Nauclea orientalis* L.) ซึ่งเป็นชนิดต้นไม้เบิกนำ (pioneer species) ที่ขึ้นได้ดีเพื่อ

ทดแทนสังคมป่าไม้ตามธรรมชาติหลังจากการเลิการทำไร่ แล้วจึงเป็นต้นไม้ที่หลงเหลืออยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำในอันดับรองได้แก่ ไม้มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa* (Kurz) Craib) ไม้ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidata* Wall) และไม้รัง (*Shorea siamensis* Miq.) และรองลงมาเป็นไม้มะเดื่อปล้อง (*Ficus racemosa* L.) ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ไม้ตระกูลต้นไทร (*Ficus* sp.) พันธุ์ไม้เบิกนำอีกชนิดหนึ่งที่สามารถทดแทนในพื้นที่หลังการทำไร่ได้เป็นอย่างดีเช่นกัน รองลงมาจึงเป็นไม้เศรษฐกิจของสังคมป่าผลัดใบ ได้แก่ ไม้ตะเคียนทอง (*Hopea odorata* Roxb.) กระบาก (*Irvingia malayana* Oliv. ex A.W. Benn.) แดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub) และส้าน (*Dillenia obovata* (Blume) Hoogland) เป็นต้น

6) ความหนาแน่นไม้ ผลการวิเคราะห์ความหนาแน่นไม้แบ่งตามลักษณะการใช้ที่ดินป่าไม้ที่อยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน

7) จำนวนต้นไม้ที่พบในพื้นที่ดำเนินการ ผลการวิเคราะห์จำนวนต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พบว่า ในพื้นที่ดำเนินการของโครงการเป็นพื้นที่ป่าไม้ มีจำนวนไม้ใหญ่ประมาณ 41,796 ต้น มีจำนวนลูกไม้ประมาณ 532,494 ต้น และมีจำนวนกล้าไม้ประมาณ 2,784,493 ต้น โดยมีไม้ไผ่จำนวน 124,996 ลำ แบ่งเป็นปริมาณต้นไม้ที่พบเฉพาะในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานประมาณ 26,091, 308,938 และ 1,685,458 ต้น ตามลำดับ โดยมีไม้ไผ่จำนวน 52,509 ลำ และพบในพื้นที่นอกเขตพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานแบ่งเป็นจำนวนต้นไม้อื่นๆ ลูกไม้และกล้าไม้ประมาณ 15,705 , 223,556 และ 1,099,035 ต้น ตามลำดับ โดยมีไม้ไผ่จำนวน 72,487 ลำ

8) ปริมาตรไม้ในพื้นที่ดำเนินการ

(1) ปริมาตรไม้ต่อหน่วยพื้นที่ ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการฯ พบว่า ในเขตพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังมีปริมาตรไม้ประมาณ 9.63 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ และป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังร่อนการฟื้นฟูมีปริมาตรไม้ประมาณ 4.59 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในขณะที่ปริมาตรไม้ที่พบในป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง และป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังร่อนการฟื้นฟูที่อยู่นอกเขตพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ามีปริมาตรน้อยกว่ามีค่าประมาณ 8.50 และ 4.58 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ตามลำดับ

(2) ปริมาตรไม้ของโครงการ พบว่า ปริมาตรไม้ทั้งหมดของโครงการประมาณ 16,155.13016 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นปริมาตรไม้ตามคุณภาพไม้ท่อน TQ1.1, TQ1.2, TQ1.3, TQ2 และ TQ3 ประมาณ 343.13559 , 3,335.98 , 3,313.87 , 2,883.25 และ 6,278.87 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เป็นปริมาตรขนาดใหญ่และไม้ขนาดเล็ก ประมาณ 6,992.98 และ 9,162.12 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้อย่างเด่นชัดว่า ในพื้นที่ดำเนินการนี้มีปริมาตรไม้ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 56.71 ของปริมาตรไม้ทั้งหมดเป็นไม้ขนาดเล็กเนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโตช้าซึ่งเป็นลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่าไม้ที่ผลัดใบ

9) มูลค่าไม้ทางเศรษฐกิจ

(1) มูลค่าไม้สุทธิ ผลจากการศึกษา พบว่า มีราคาไม้ที่ใช้อยู่ในพื้นที่นี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มราคาไม้ และยังมีการแบ่งราคาไม้ตามคุณภาพไม้ท่อนเป็น 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มราคาไม้ที่ 1 เป็นราคาไม้ท่อนที่ดีมาก กลมและเปลาตรง ไม่มีตำหนิอื่นใด

- กลุ่มราคาไม้ที่ 2 เป็นราคาไม้ท่อนที่มีตำหนิเล็กน้อย เช่น ไม้ท่อนซุงไม่กลมและเปลวตรงไม่มากนัก ยังสามารถแปรรูปได้

- กลุ่มราคาไม้ที่ 3 เป็นไม้ท่อนที่ไม่สามารถแปรรูปได้ เหมาะที่จะทำไม้ฟืน

ผลการศึกษามูลค่าไม้สุทธิของพื้นที่โครงการ พบว่า มีมูลค่าไม้สุทธิทั้งสิ้นประมาณ 46,176,153 บาท ซึ่งรวมทั้งมูลค่าไม้ท่อนซุง มูลค่าไม้ไผ่ ลูกไม้และกล้าไม้

ผลการวิเคราะห์ปริมาตรไม้ทั้งหมดของพื้นที่โครงการ แบ่งตามกลุ่มราคาของไม้ท่อนจากการทำไม้ในท้องถิ่นของอ่างเก็บน้ำ โดยพบว่า ปริมาตรไม้ทั้งสิ้น 16,155.11 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น ปริมาตรไม้ชั้นที่ 1 ทั้งสิ้นประมาณ 343.13 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรไม้ชั้นที่ 2 ทั้งสิ้นประมาณ 6,219.23 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรไม้ชั้นที่ 3 ทั้งสิ้นประมาณ 9,592.75 ลูกบาศก์เมตร โดยพบไม้ไผ่ประมาณ 124,994 ลำ

(2) ความเพิ่มพูนรายปี (annual increment) พบว่า อัตราการเพิ่มพูนในป่าผลัดใบที่เป็นป่าเบญจพรรณมีค่าประมาณร้อยละ 2.0 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม (stock) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของไม้ในพื้นที่โครงการฯ ผลการวิเคราะห์โดยคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของป่าพบว่า มีปริมาตรไม้เพิ่มพูนในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้นประมาณ 323.07 ลบ.ม./ปี และมีไม้ไผ่เพิ่มขึ้นประมาณ 2,500 ลำ

(3) มูลค่าเพิ่มรายปี (annual increment value) กรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการฯ แต่ละปี ต้นไม้จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ โดยในพื้นที่ศึกษาพบว่า มีมูลค่าเพิ่มขึ้นปีละ 1,117,390 บาท

(4) มูลค่าไม้ในอนาคต กรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการฯ ต้นไม้จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ เมื่อคำนวณมูลค่าไม้ในอนาคตจากมูลค่าเพิ่มรายปี และจากมูลค่าไม้ในอนาคตที่คำนวณได้ นำมาเปรียบเทียบเป็นมูลค่าไม้ในปัจจุบัน โดยคิดอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อร้อยละ 12 จะเห็นได้ว่าในอีก 50 ปีข้างหน้า จะได้มูลค่าไม้คิดเป็นมูลค่าในปัจจุบันเป็นเงินประมาณ 9,279,364 บาท นับว่ามีมูลค่าเพิ่มขึ้นค่อนข้างน้อยมากตามปริมาณ Stock ไม้ที่มีอยู่

10) มูลค่าความเสียหายของทรัพยากรป่าไม้

(1) มูลค่าจากการสูญเสียป่าไม้ในรูปเนื้อไม้ที่รวมไม้ท่อนซุง กล้าไม้ ลูกไม้ ไม้ไผ่ รวมทั้งสิ้น 46,176,153 บาท

(2) ความเพิ่มพูนรายปี (Annual Increment) ความเพิ่มพูนรายปีของเนื้อไม้เกิดขึ้น เป็นการคำนวณในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการฯ โดยเป็นปริมาตรไม้ที่เพิ่มขึ้นจากการเจริญเติบโตในแต่ละปี Backer และ Openshaw (1972) ได้ศึกษาอัตราการเพิ่มพูนรายปีของไม้ในประเทศไทยแยกตามประเภทป่า พบว่า อัตราการเพิ่มพูนในป่าผลัดใบที่เป็นป่าเบญจพรรณมีค่าประมาณร้อยละ 2.0 ของปริมาตรไม้ดั้งเดิม (stock) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อคำนวณความเพิ่มพูนรายปีของไม้ในพื้นที่โครงการฯ ผลการวิเคราะห์ความเพิ่มพูนรายปีของป่า พบว่า มีปริมาตรไม้เพิ่มพูนในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้นประมาณ 323.10 ลูกบาศก์เมตรต่อปี และมีไม้ไผ่เพิ่มขึ้นประมาณ 2,500 ลำ หรือสามารถคิดมูลค่าการเพิ่มพูนได้ทั้งหมด 1,117,390 บาทต่อปี

(3) มูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศ (Ecosystem Services) คิดเป็นความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมของป่าไม้ประมาณ 179,832,933.72 บาท โดยมีรายละเอียดของป่าไม้ที่ทำหน้าที่ตามระบบนิเวศ

จึงต้องประเมินมูลค่าผลประโยชน์จากการให้บริการของระบบนิเวศ หรือคุณค่าทางด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ที่สูญเสียไป (Forest Ecological Values) จากงานการศึกษาของ ดร.พงษ์ศักดิ์ วิทวัสติกุล และวารินทร์ จิระสุขทวีกุล ที่ประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรป่าไม้ของกรมอุทยานแห่งชาติ โดยผลการศึกษา พบว่า

- มูลค่าของผลผลิตในรูปของเนื้อไม้และของป่ามีค่าเท่ากับ 25,846.155 บาท/ไร่
- มูลค่าน้ำสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการไม่ดูดซับน้ำฝนของดินมีค่าเท่ากับ 600 บาท/ไร่
- มูลค่าน้ำที่สูญเสียไปจากดินโดยถูกแสงแดดแผดเผาเท่ากับ 24,446.665 บาท/ไร่
- มูลค่าดินสูญเสียและปุ๋ยสูญเสียจากกระบวนการกักชะพังทลายของดินมีค่าเท่ากับ

1,800 และ 981.775 บาท/ไร่ ตามลำดับ

- มูลค่าของฝนที่ตกน้อยลงมีค่าเท่ากับ 5,400 บาท/ไร่
- มูลค่าของอากาศที่ร้อนขึ้นมีค่าเท่ากับ 57,638.495 บาท/ไร่

มูลค่ารวมทั้งหมดเท่ากับ 116,713.09 บาท/ไร่ แต่ข้อที่ (1) เป็นมูลค่าโดยตรงที่ได้จากการออกสำรวจโดยตรงแล้ว ดังนั้น มูลค่าจากการให้บริการของระบบนิเวศ (Ecosystem services) คือ ข้อที่ (2) - (6) รวมมูลค่า 90,866.94 บาท/ไร่ ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า โครงการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 1,979.08 ไร่ คิดเป็นความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมของป่าไม้ประมาณ 179,832,933.72 บาท

3.3.2.2 สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเป็นการดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ มีพื้นที่ที่เป็นสภาพป่า 2,161.96 ไร่ ลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่ดำเนินการในอ่างเก็บน้ำนั้นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังร่อนการฟื้นฟู และพื้นที่ป่าละเมาะในพื้นที่ทำกินของราษฎรในท้องถิ่น มีการปลูกยางพารา อ้อยและสับปะหลัง โดยสภาพภูมิประเทศของพื้นที่อ่างเก็บน้ำนั้นมีเส้นทางเข้าสู่พื้นที่ได้ 2 ด้าน คือ ด้านพื้นที่ห้วยงานและถนนทางลูกรังขนานกับห้วยตาเปาะ และพื้นที่ข้ามสะพานไม้ไปยังบริเวณห้วยยางโยการบุกรุกพื้นที่ป่าในพื้นที่ดำเนินการแล้วตั้งแต่ในอดีต ซึ่งพื้นที่ป่าไม้ที่กำลังฟื้นฟูก็เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ทำกินของราษฎรในอดีตซึ่งได้คืนพื้นที่ให้กับทางเจ้าหน้าที่ป่าไม้รับไปดูแล เนื่องจากทราบว่าจะมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำในบริเวณพื้นที่แห่งนี้ การใช้ประโยชน์พื้นที่ทำกินพบได้หลากหลายบริเวณฝั่งซ้ายของห้วยตาเปาะ ส่วนพื้นที่ป่าไม้พบได้ในบริเวณพื้นที่ห้วยตาเปาะฝั่งขวาและบริเวณห้วยยางโยที่เป็นลุ่มน้ำสาขาของห้วยตาเปาะ ที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ห้วยงานส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์กินหญ้า อย่างไรก็ตาม พื้นที่สวนปาล์มที่ปลูกอยู่ในพื้นที่ทำกินของราษฎรในท้องถิ่นนี้ก็อยู่ระหว่างการทดแทนสังคมพืชไม้ป่าและพื้นที่ดำเนินการด้านในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า นั้นพบว่า ยังมีสัตว์ป่าอาศัยอยู่ประปราย ส่วนร่องรอยการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการนั้นไม่มีร่องรอยการบุกรุกเพิ่มเติมแต่อย่างใด

3.3.2.3 การใช้ประโยชน์จากป่า

จากการออกสำรวจแก่นไม้ภาคสนาม (forest inventory) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งจากเจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่รับผิดชอบในท้องที่และราษฎรที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการดำเนินการโครงการฯ ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ที่เป็นหลักสำคัญในปัจจุบัน คือ การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ธรรมชาติ เป็นป่าประเภทป่าผลัดใบ ชนิดป่าไม้พบพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังรอการฟื้นฟู เจ้าหน้าที่ป่าไม้ได้มีการปลูกเสริมป่าเพื่อการปรับปรุงระบบนิเวศป่าไม้ให้เข้าสู่สภาพความเป็นป่าธรรมชาติกว่า 3,000 ไร่ ในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำใกล้ห้วยตาเปอะ

2) สภาพพื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่ได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ป่าไม้เป็นอย่างดีจากเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน

3) การดำเนินการใช้ประโยชน์ป่าไม้จึงเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่ค่อนข้างแห้งแล้งเนื่องจากเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีพื้นที่รับน้ำฝนขนาดเล็กและสภาพป่าไม้เป็นป่าผลัดใบ สภาพดินค่อนข้างหยาบและตื้นมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ ลำธารมีน้ำไหลเฉพาะช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกหนักเท่านั้น ลักษณะอ่างเก็บน้ำที่ค่อนข้างจะแบบราบ

4) การหาประโยชน์จากป่าไม้นั้น ได้มีร่องรอยการเก็บหาของป่ามาเพื่อการใช้สอยเป็นหลัก แต่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าขาย ชนิดของป่าไม้ที่พบในป่าแห่งนี้ พบมากที่สุด ได้แก่ หน่อไม้ นอกนั้นเป็นพืชกินได้ เช่น มะม่วงป่า มะกอกป่า มะขามป้อม ลูกมะหวด ลูกหว้า กระบก มะเดื่อ เป็นต้น การดักจับสัตว์น้ำในช่วงแบบง่ายเฉพาะในช่วงมีฝน เช่น กบ เขียด เป็นต้น

5) พบร่องรอยการลักลอบตัดฟันไม้และตัดไม้เพื่อการใช้สอยในครัวเรือนเพียงเล็กน้อย

6) ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ป่า ปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ป่าในพื้นที่อ่างเก็บน้ำแห่งนี้มีโอกาสดังขึ้นน้อยมาก เพราะเป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามพื้นที่ป่าไม้บริเวณรอยต่อของพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบริเวณห้วยยางโย ที่เป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำห้วยตาเปอะนั้น ยังคงมีสภาพความเป็นป่าไม้และมีแหล่งล่าไก่ป่า ซึ่งในการออกสำรวจภาคสนามก็ยังพบราษฎรมาเก็บหาของป่าพวกหน่อไม้ การออกไปล่าไก่ป่า การเก็บหาของป่าอื่นๆ เช่น การเก็บหาน้ำผึ้งป่า โดยการตอกทอยขึ้นไปเอาจากบนต้นไทร เป็นต้น

3.3.3 ทรัพยากรสัตว์ป่า

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเป็นการจัดหาแหล่งน้ำให้กับราษฎรที่ประกอบอาชีพทางการเกษตรและเพื่อการอุปโภค-บริโภค แต่การอ่างเก็บน้ำทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลง สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่อย่างถาวรหรือเข้ามาใช้ประโยชน์เป็นบางช่วงเวลาจึงได้รับผลกระทบและต้องหาพื้นที่ทดแทนซึ่งอาจเสียประโยชน์เนื่องจากพื้นที่แห่งใหม่มีศักยภาพในด้านเป็นแหล่งอาศัยน้อยกว่า ด้วยเหตุนี้การศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ใช้ก่อสร้างเขื่อนและในพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำและในพื้นที่ชลประทานเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลกระทบที่สัตว์ป่าจะได้รับเนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจึงเป็นแนวทางที่ใช้กำหนดมาตรการเหมาะสมในการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสัตว์ป่า

1) จำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดสัตว์ป่า การสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานและในพื้นที่ชลประทานในขอบเขตการส่งน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม 2557 ได้ข้อมูลสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่มเป็นจำนวนรวมกัน 144 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์ป่าที่พบเห็นตัวโดยตรง 123 ชนิดและสัตว์ป่าจากการสอบถาม 21 ชนิด จำแนกเป็นจำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มคือ (1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 18 ชนิด (2) สัตว์เลื้อยคลาน 31 ชนิด (3) นก 76 ชนิด และ (4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 19 ชนิด และแจกแจงเป็นสัตว์ป่า (1) ในพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำรวมทั้งพื้นที่ห้วยงานจำนวน 109 ชนิด และ (2) ในพื้นที่ชลประทานจำนวน 109 ชนิด

2) สภาพนิเวศของพื้นที่

(1) พื้นที่ใช้ก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำที่เป็นระบบนิเวศบกจึงเป็นพื้นที่มีกลุ่มไม้ธรรมชาติทั้งหมด (ป่าเต็งรังและป่าไผ่) อย่างไรก็ตามป่าเต็งรังเป็นสังคมป่าที่ต้นไม้ผลัดใบในฤดูแล้ง รวมทั้งไม้ทั้งใบในฤดูแล้งเช่นเดียวกัน ทำให้สภาพนิเวศของป่าแตกต่างกันเป็นฤดูกาล โดยป่ามีสภาพหนาแน่นและมีความชุ่มชื้นสูงในฤดูฝนแต่มีสภาพโปร่งและแล้งในฤดูแล้ง นอกจากนั้นยังมีไฟป่าเกิดขึ้นในฤดูแล้ง สภาพนิเวศของป่าที่มีความแตกต่างกันเป็นฤดูกาลนี้มีส่วนสัมพันธ์กับปริมาณอาหารและแหล่งน้ำตลอดจนความหลากหลายชนิดและปริมาณประชากรของสัตว์ป่า โดยสัตว์ป่ามีความหลากหลายชนิดมากและมีปริมาณประชากรของแต่ละชนิดมากในฤดูฝนเนื่องจากในป่ามีแหล่งน้ำและอาหารมาก แต่ความหลากหลายชนิดได้ลดลงและมีประชากรของแต่ละชนิดไม่มากในฤดูแล้งเนื่องจากขาดแคลนอาหารและแหล่งน้ำและต้องหลบเลี่ยงไฟป่า นอกจากสภาพนิเวศของป่าที่แตกต่างกันเป็นฤดูกาล ผืนป่าส่วนนี้ยังมีปัจจัยที่รบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าเพราะเป็นผืนป่าที่ชาวบ้านใช้เลี้ยงสัตว์ (วัว) และเข้ามาเก็บของป่า ได้แก่ เห็ดโคน เห็ดเผาะ หน่อไม้ รวมทั้งล่าสัตว์และจับสัตว์น้ำในลำน้ำห้วยด้วยเหตุนี้กิจกรรมจากชาวบ้านที่เข้ามาเก็บของป่าและจากสัตว์เลี้ยงจึงรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าและหลายชนิดหลีกเลี่ยงการเข้ามาใช้เป็นแหล่งอาศัยและ/หรือเป็นพื้นที่หากิน โดยเฉพาะชนิดที่อ่อนไหวกับการถูกรบกวนสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินในป่าและอ่อนไหวกับการถูกรบกวนที่พบในพื้นที่อ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่เป็นนกและมีจำนวนชนิดไม่มาก เช่น เหยี่ยวนกเขาหงอน เหยี่ยวรุ้ง ไก่ป่า นกเขาเขียว นกหัวขวานสีตาล นกเขนน้อยปีกแถบขาว นกเขียวก้านทองหน้าผากสีทอง นกแซงแซวหงอนขน นกปีกลายสีกออด นกจับแมลงจุกดำ และสัตว์เลื้อยคลานบางชนิด เช่น กิ้งก่าแก้วเหนือ งูจงอาง เป็นต้น โดยมีข้อมูลจากชาวบ้านว่า พบเห็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมประเภทนี้บ้างแต่น้อยครั้งและมักพบในระยะห่างออกไปจากทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำ เช่น แม่นใหญ่ อีเห็นข้างลาย หมูป่า เก้ง เป็นต้น นอกจากกระต่ายป่าที่พบเห็นบริเวณชายป่าที่อยู่ต่อเนื่องกับพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่อ่างเก็บน้ำที่เป็นระบบนิเวศบกจึงเป็นประเภทอาศัยและหากินได้ดีในพื้นที่มีสภาพนิเวศหลากหลายทั้งในป่า ในพื้นที่ปลูกพืชเกษตร ในที่รกร้าง และบริเวณที่ตั้งบ้านเรือน เช่น คางคกบ้าน อึ่งน้ำเต้า กบหนอง ปาดบ้าน กิ้งก่าริ้ว จิ้งจกหางหนาม ตุ๊กแกบ้าน จิ้งเหลนหลากหลาย งูสยาม่านพระอินทร์ งูสิงบ้าน นกเขาใหญ่ นกกะปูดใหญ่ นกกาเหว่า นกเค้าโม่ง นกปรอดหัวสีเขม่า นกแซงแซวหางปลา นกกระจับสวน นกกินปลือกเหลือง กระแตเหนือ หนูพุกใหญ่ หนูท้องขาว กระจ๊อน เป็นต้น

แหล่งน้ำในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ คือ ห้วยตาเปาะและห้วยยางไย ซึ่งเป็นระบบนิเวศน้ำไหล ห้วยตาเปาะและห้วยยางไยเป็นลำห้วยเล็ก พื้นล่างของห้วยเป็นทรายผสมโคลนและมีลานหินกระจายเป็น

ระยะพื้นที่สองฝั่งลำห้วยเป็นสังคมไม้และค่อนข้างหนาแน่น ห้วยตาเปอะและห้วยยางใยเป็นแหล่งอาศัยและหากินของสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์น้ำหรือดำรงชีวิตแบบสะเทินน้ำสะเทินบกประเภทใช้ประโยชน์ได้ทั้งระบบนิเวศน้ำนิ่งและระบบนิเวศน้ำไหล หรือประเภทหากินบริเวณแหล่งน้ำ เช่น อึ่งน้ำเต่า อึ่งข้างดำ กบหนอง กบนา เขียดหลังป้อม เต่านา งูสายรุ้งลายเส้น นกยางกรอกพันธุ์จีน เป็นต้น และของสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในระบบนิเวศน้ำไหล ได้แก่ กบหนอง ลั้ง และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ อย่างไรก็ตามน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางใยขาดตอนเป็นช่วงในฤดูแล้ง ทำให้บางช่วงเป็นพื้นดินแห้งและบางช่วงเป็นแอ่งน้ำนิ่ง ดังนั้นสัตว์ป่าทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวจึงต้องปรับตัวอาศัยอยู่บริเวณที่เป็นแอ่งน้ำนิ่งได้ระดับหนึ่งแต่ต้องอยู่ในพื้นที่ป่า

(2) พื้นที่ชลประทาน : สภาพนิเวศของพื้นที่ชลประทานจึงเป็นพื้นที่ปลูกพืชเกษตรเป็นสภาพนิเวศหลักและเป็นที่ตั้งของชุมชน พืชเกษตรส่วนใหญ่เป็นสวนยางพาราและมันสำปะหลัง โดยมีที่รกร้างและกลุ่มไม้ธรรมชาติที่มีเนื้อไม้ไม่มากและกระจายกระจายเป็นสภาพนิเวศรอง สภาพนิเวศลักษณะนี้เป็นแหล่งอาศัยและหากินของสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างคุ้นเคยหรือทนทานต่อการถูกรบกวนจากกิจกรรมมนุษย์ในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรและบริเวณชุมชน หรือเป็นชนิดโยกย้ายหาแหล่งอาศัยและหากินที่มีสภาพนิเวศตามที่ต้องการที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลและที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์ได้ดี สัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ชลประทาน เช่น เขียดงูเกาะเต่า คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน อึ่งน้ำเต่า กบหนอง กบนา กิ้งก่าสวน จิ้งจกหางแบนเล็ก จิ้งเหลนบ้าน งูทางมะพร้าว ลายซิด งูสิงบ้าน งูกะปะ นกยางเปีย นกเขาใหญ่ นกกะปูดเล็ก นกตะขาบทุ่ง นกกระเต็นออกขาว นกขมิ้นน้อยสวน นกปรอดหัวสีเขม่า นกแขวงแขวงหางปลา อีกา นกกระเจี๊ยบใหญ่ท้องเหลือง นกยอดหญ้าสีดำ นกเด้าดินทุ่งเล็ก นกแอ่นพง นกเอี้ยงสาริกา นกกระจอกใหญ่ นกกระต๊อเขียว ค้างคาวขอบหูขาวกลาง อันเล็ก หนูพุกใหญ่ กระจอน พังพอนเล็ก เป็นต้น และพบสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในพื้นที่มีพรรณพืชหนาแน่นและอ่อนไหวกับการถูกรบกวนในที่รกร้างทางตอนบนของเขตบ้านด่านช้างคือ กระต่ายป่า

3.4 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 การใช้ที่ดิน

1) จากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการฯ สามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็น 2 ส่วน (ตารางที่ 3.4.1-1 และรูปที่ 3.4.1-1) ดังนี้

(1) ส่วนที่ 1 พื้นที่น้ำท่วม และพื้นที่อ่างเก็บน้ำ มีรูปแบบการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นลักษณะของป่าธรรมชาติที่ถูกรบกวนในบางพื้นที่ พื้นที่ที่พบมากที่สุดในส่วนของพื้นที่น้ำท่วม ได้แก่ ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 1,520.91 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังรอสภาพฟื้นฟู คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 458.17 ไร่ และมีพื้นที่เกษตรกรรมเท่ากับ 182.88 ไร่

(2) ส่วนที่ 2 พื้นที่ชลประทาน มีเนื้อที่ทั้งหมด 10,969 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ชลประทานฝั่งขวา (3,049 ไร่) พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายส่วนที่ 1 (2,476 ไร่) และพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย ส่วนที่ 2 (5,444 ไร่)

2) การตรวจสอบสถานการณ์ใช้ที่ดินของพื้นที่

ประกอบด้วยพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ที่อยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จำนวน 840 ไร่ และอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน จำนวน 1,321.96 ไร่ และทั้งหมดอยู่ในเขตป่าถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรี 12 พฤศจิกายน 2506 ในส่วนพื้นที่ชลประทานของโครงการจำนวน 10,969 ไร่ ทั้งหมดอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน และอยู่ในเขตป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรี 12 พฤศจิกายน 2506 ทั้งหมด

3) พื้นที่รับชลประทาน ประกอบด้วย พื้นที่ชลประทานฝั่งขวา พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายส่วนที่ 1 และพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย ส่วนที่ 2

พื้นที่ชลประทานฝั่งขวา มีความหลากหลายของรูปแบบการใช้ที่ดิน เป็นพื้นที่การเกษตรมากที่สุด โดยเป็นพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คิดเป็น 1,040 ไร่ หรือเท่ากับ 34.11 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่รับชลประทานส่วนนี้ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็น 534 ไร่ หรือ 17.51 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน เป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง คิดเป็น 490 ไร่ หรือ 16.06 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน โดยลักษณะการปลูกพืชในพื้นที่มีความปะปนไม่สามารถแยกออกจากกันได้หน่วยแผนที่ที่ใช้ในการคำนวณได้ ทั้งนี้รูปแบบการใช้ที่ดินสำหรับการปลูกพืชไร่อื่นๆ มีการปลูกปะปนกันซึ่งเป็นพืชไร่ผสมไม่สามารถแยกแยะเป็นพืชเดี่ยวๆ ได้ คือ พื้นที่ A204/A203/M102 มันสำปะหลัง/อ้อยโรงงาน/ป่าละเมาะ คิดเป็น 441 ไร่ หรือ 14.47 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวมีอยู่ทั้งสิ้น 182 ไร่ (5.96 เปอร์เซ็นต์) และส่วนพื้นที่อื่นประกอบด้วย ป่าละเมาะ หมู่บ้านและสวนหลังบ้าน สำนักสงฆ์แต่

พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายส่วนที่ 1 เป็นพื้นที่การเกษตรมากที่สุด โดยเป็นพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุด คิดเป็น 853 ไร่ หรือเท่ากับ 34.45 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่รับชลประทานส่วนนี้ทั้งหมด รองลงมาได้แก่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็น 736 ไร่ หรือ 29.73 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง คิดเป็น 403 ไร่ หรือ 16.28 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน ทั้งนี้ยังมีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกพืชไร่อื่นๆ ที่มีการปลูกปะปนกันซึ่งเป็นพืชไร่ผสมไม่สามารถแยกแยะเป็นพืชเดี่ยวๆ ได้ คือ พื้นที่ A204/A203/M102 มันสำปะหลัง/อ้อยโรงงาน/ป่าละเมาะ คิดเป็น 218 ไร่ หรือ 8.80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน และนอกจากนี้ยังมีพื้นที่อื่นๆ เช่น นาข้าว ป่าละเมาะ หมู่บ้านและสวนหลังบ้าน

พื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย ส่วนที่ 2 (เป็นพื้นที่ชลประทานที่ขยายขอบเขตการศึกษาขึ้นมาภายหลังจากขอบเขตพื้นที่ศึกษาเดิม เนื่องจากมีปริมาณน้ำเกินเพียงพอจากขอบเขตเดิม และจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ) มีรูปแบบการใช้ที่ดินค่อนข้างแตกต่างกับพื้นที่ชลประทานฝั่งขวา โดยพบว่า พื้นที่ส่วนนี้มีการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม โดยเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา 2,032 ไร่ คิดเป็น 37.32 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน รองลงมาเป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 1,406 ไร่ หรือคิดเป็น 25.83 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน พื้นที่ปลูกอ้อยโรงงาน 523 ไร่ หรือคิดเป็น 9.61 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน และในพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายส่วนที่ 2 มีพื้นที่ป่าละเมาะมากกว่าพื้นที่ป่าโดยมีพื้นที่ป่าละเมาะคิดเป็น 5.62 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทานและมีพื้นที่ป่าไม้ 5.53 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน และมีพื้นที่นาข้าว 298 ไร่ คิดเป็น 5.47 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน ซึ่งมีพื้นที่มากกว่าพื้นที่ชลประทาน

ฝั่งขวาและพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายส่วนที่ 1 ทั้งนี้มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกพืชไร่อื่นๆ ที่มีการปลูกปะปนกันซึ่งเป็นพืชไร่ผสมไม่สามารถแยกแยะเป็นพืชเดี่ยวๆ ได้เพียงเล็กน้อย คือ พื้นที่ A204/A203/M102 มันสำปะหลัง/อ้อยโรงงาน/ปาละเมาะ จำนวน 69 ไร่ คิดเป็น 1.27 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน ที่เหลือเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ผสม มันสำปะหลัง มันสำปะหลังที่ปะปนกับพื้นที่ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ยางพารา มะม่วง มะม่วงที่ปะปนกับพื้นที่ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ และหมู่บ้านบนพื้นที่ราบ

รวมพื้นที่รับชลประทานทั้งหมด พบว่า ปลูกยางพารามากที่สุดเท่ากับ 3,925 ไร่ คิดเป็น 35.78 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 2,299 ไร่ คิดเป็น 20.96 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด และมีพื้นที่ป่าไม้ 1,571 ไร่ คิดเป็น 14.32 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด ส่วนพื้นที่นาข้าวมี 592 ไร่ คิดเป็น 5.40 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด พื้นที่ปลูกอ้อย 531 ไร่ คิดเป็น 4.84 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน นอกจากนี้ยังมีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกพืชไร่อื่นๆ ที่มีการปลูกปะปนกันซึ่งเป็นพืชไร่ผสมไม่สามารถแยกแยะเป็นพืชเดี่ยวๆ ได้เพียงเล็กน้อย คือ พื้นที่ A204/A203/M102 มันสำปะหลัง/อ้อยโรงงาน/ปาละเมาะ จำนวน 728 ไร่ คิดเป็น 6.64 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน และเป็นพื้นที่ปาละเมาะรกร้าง มากถึง 484 ไร่ คิดเป็น 4.41 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทาน ที่เหลือจะเป็นพื้นที่การเกษตรอื่นๆ เช่น สวนมะม่วงปาล์มน้ำมัน กล้วย มะละกอ หวาย และมีหมู่บ้านและสวนหลังบ้านรวมพื้นที่ชลประทานทั้งหมดเท่ากับ 10,969.48 ไร่

3.4.2 การใช้น้ำเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ

1) การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีพื้นที่ชลประทานและพื้นที่รับประโยชน์อยู่ในบริเวณหมู่ที่ 8 บ้านตาเปาะ และหมู่ที่ 9 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ รวมทั้งสิ้น 550 ครัวเรือน คิดเป็นจำนวนประชากรรวมประมาณ 1,523 คน ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่า มีการใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน ซึ่งมีอัตราการใช้น้ำโดยเฉลี่ยประมาณ 100 ลิตรต่อคนต่อวัน และบางส่วนยังอยู่ในเขตที่ยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน ซึ่งพิจารณาอัตราการใช้น้ำตามมาตรฐานการสำรวจความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) อัตราการใช้น้ำที่ 50 ลิตรต่อคนต่อวัน และจากการคาดการณ์ในอนาคต 30 ปีข้างหน้า ประชากรที่อาศัยในบริเวณพื้นที่โครงการ จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี หรือจะมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,759 คน ดังสรุปปริมาณความต้องการการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

2) การใช้น้ำเพื่อการชลประทาน

การคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ได้ประเมินจากปริมาณน้ำที่ต้องส่งในช่วงฤดูฝน 10,000 ไร่ และช่วงฤดูแล้ง 2,386 ไร่ พบว่า มีปริมาณความต้องการใช้น้ำรายปีเฉลี่ย 10.48 ล้าน ลบ.ม. โดยเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูฝน 1.58 ล้าน ลบ.ม. และปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง 8.90 ล้าน ลบ.ม.

3) การใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศด้านท้ายน้ำ

ในลำน้ำสายหลักซึ่งมีปริมาณน้ำในฤดูแล้งน้อย มักเกิดปัญหาทางด้านคุณภาพน้ำอยู่เสมอ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมปริมาณน้ำ รักษาท้ายน้ำให้อยู่ในระดับมาตรฐาน ดังนั้น ต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำที่จะ

ปล่อยเพื่อรักษาสมดุลนิเวศวิทยาท้ายน้ำเอาไว้ด้วย โดยปกติจะพิจารณาจากการระบายน้ำลงมาจากท้ายน้ำ จะต้องไม่ต่ำกว่าปริมาณต่ำสุดที่เคยเกิดขึ้นในอดีต การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำปิดกั้นลำน้ำเดิมจะส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำที่ไหลตามธรรมชาติเดิมในบางช่วงของเวลา ดังนั้น เพื่อการรักษาสภาพการไหลของน้ำให้เป็นไปในรูปแบบเดิมก่อนการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ หรือสภาพการไหลของน้ำที่ดีกว่า จะต้องมีการกำหนดการระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละช่วงของเวลามีให้เกิดความเดือดร้อนได้

จากการตรวจสอบอัตราการไหลในลำน้ำในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนในช่วงเวลา 30 ปี (พ.ศ. 2522 ถึง พ.ศ. 2551) ดังกล่าวพบว่า ส่วนใหญ่จะมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อยและแทบไม่มีการไหลเลยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ดังนั้น ในการศึกษาปริมาณความต้องการน้ำต่ำสุดที่ต้องรักษาด้านท้ายน้ำซึ่งได้กำหนดจากค่า Dependable Flow และพิจารณาช่วงฤดูแล้งโดยพิจารณาตัดค่าที่มีปริมาณการไหลที่น้อยมากออกไป และนำค่าที่เหลือมาพิจารณาที่ค่า 90% ของ Dependable Flow กรณีปริมาณน้ำท่ารายเดือนสภาพปัจจุบัน พบว่ามีค่าประมาณ 0.08 ล้าน ลบ.ม./เดือน อย่างไรก็ตามก็ได้พิจารณาเลือกใช้ค่า 0.1 ล้าน ลบ.ม./เดือน เป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศด้านท้ายน้ำ

3.4.3 การบริหารการใช้น้ำ

1) แนวทางการบริหารการใช้น้ำ

อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะก่อสร้างอยู่บนลำน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบน มีขนาดพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำ 50 ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำท่าไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเฉลี่ย 25.56 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี มีความจุอ่างเก็บน้ำที่ระดับน้ำเก็บกัก 18.89 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ชลประทานทั้งสิ้น 10,969 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่การเกษตรทั้งสองฝั่งของห้วยตาเปาะ และพื้นที่ฝั่งขวาของห้วยบางทรายตอนบน (บริเวณบ้านแก่งนาง) โดยอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะสามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูฝนได้ 10,000 ไร่ และฤดูแล้ง 2,386 ไร่ ผ่านทางระบบท่อส่งน้ำชลประทานทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวา โดยมีขนาดท่อส่งน้ำตั้งแต่ 0.15–1.20 เมตร

ในการบริหารการใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะบริหารจัดการน้ำจากอ่างเก็บน้ำเพื่อส่งให้กับพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่โครงการเป็นหลัก โดยทำการส่งน้ำแบบเป็นรอบเวรด้วยระบบท่อส่งน้ำ ซึ่งมีแรงดันน้ำเพียงพอที่เกษตรกรจะสามารถต่อท่อและหัวจ่ายน้ำไปยังพื้นที่การเกษตรได้ นอกจากนี้ ยังได้ทำการระบายน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาทางน้ำมาทางด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งจะไหลไปสู่ห้วยบางทรายต่อไป ในอัตรา 0.10 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ซึ่งไม่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้งในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน

ในการวิเคราะห์การสมดุลน้ำ ได้มีการวิเคราะห์ไปถึงท้ายน้ำซึ่งก็คือ ห้วยบางทราย โดยการปล่อยน้ำลงตามลำน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งจะไหลออกจากพื้นที่โครงการผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูผายล (ห้วยหวด) แล้วไหลลงลำห้วยบางทราย โดยมีพื้นที่รับน้ำรวมที่จุดบรรจบห้วยบางทราย-ห้วยตาเปาะเท่ากับ 671.1 ตารางกิโลเมตร ส่วนพื้นที่รับน้ำฝนของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะเท่ากับ 50 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.5 ของพื้นที่ลุ่มน้ำรวมที่จุดบรรจบห้วยบางทราย-ห้วยตาเปาะ สำหรับพื้นที่ใช้น้ำในห้วยบางทรายนั้นจะมีฝายห้วยบางทรายซึ่งตั้งอยู่ด้านท้ายน้ำ

ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำเท่ากับ 1,265.8 ตารางกิโลเมตร และเมื่อเทียบพื้นที่รับน้ำแล้ว พบว่า พื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีขนาดเท่ากับ 4.0 ของฝายห้วยบางทรายเท่านั้น ดังนั้น น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจึงจะเป็นการปล่อยน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศเท่านั้น จะไม่ใช้การปล่อยน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์อื่นๆ เนื่องจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะสามารถบริหารจัดการน้ำได้เพียงร้อยละ 4.0 ของพื้นที่ลุ่มน้ำเท่านั้น

2) องค์การบริหารการใช้น้ำ

ภายหลังมีโครงการแล้วควรมีการจัดตั้งกลุ่ม/องค์กรในการบริหารจัดการน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารการใช้น้ำ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้เข้ามามีส่วนร่วมและจัดการกับปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการ การจัดองค์กรในช่วงเวลาการก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) การจัดองค์กรในระยะก่อสร้าง ในระยะก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำเป็นต้องมีการจัดองค์กรเพื่อการจัดการให้เป็นระบบ รูปแบบที่เสนอมีดังนี้

- การบริหารส่วนกลาง ควรมีคณะกรรมการบริหารโครงการในส่วนกลาง เพื่อทำหน้าที่กำหนดแนวทางการดำเนินโครงการ การกำกับดูแล ประสานงาน การร่วมมือและแก้ไขปัญหาต่างๆ อยู่ในส่วนกลาง เพื่อแก้ปัญหาที่ระดับท้องถิ่นไม่สามารถแก้ไขได้ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานในพื้นที่

- การบริหารงานในพื้นที่โครงการ ควรมีการจัดตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานเฉพาะตามความจำเป็นและความต้องการของพื้นที่ เช่น คณะกรรมการประสานงานระดับจังหวัด คณะกรรมการจัดซื้อและกำหนดราคาค่าทดแทนทรัพย์สิน คณะทำงานด้านประชาสัมพันธ์โครงการ คณะกรรมการประสานงานด้านการชดเชยทรัพย์สิน เป็นต้น

(2) การจัดองค์กรเมื่องานก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ เมื่อการก่อสร้างโครงการเสร็จสิ้นแล้ว จะมีกิจกรรมหลักๆ ที่ต้องดำเนินการ ได้แก่ งานส่งน้ำและบำรุงรักษา งานจัดสรรน้ำ งานพัฒนาและปรับปรุงระบบชลประทาน งานพัฒนาและส่งเสริมเกษตรชลประทาน ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของกรมชลประทาน ซึ่งจะต้องมีหน่วยงานระดับพื้นที่ดูแลรับผิดชอบโดยตรง

การพัฒนาโครงการชลประทาน นอกเหนือจากมีการจัดองค์กรบริหารของโครงการขึ้นมาดำเนินการแล้ว ในส่วนของเกษตรกรก็มีความจำเป็นจะต้องมีการจัดตั้งองค์กรเกษตรกรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมารองรับโครงการเช่นกัน เพราะการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการส่งน้ำและบำรุงรักษาระบบชลประทาน การใช้ประโยชน์จากน้ำมาใช้ในการผลิตอย่างเต็มที่ เป็นส่วนที่มีความสำคัญและถือว่าเป็นความสำเร็จของการพัฒนาโครงการชลประทาน

(3) การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่โครงการ ในการศึกษาได้มีการเสนอให้มีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำอย่างเป็นทางการ เพื่อช่วยกันในการรับผิดชอบแยกตามท่อส่งน้ำสายย่อย ลักษณะสำคัญของกลุ่มผู้ใช้น้ำ คือ สมาชิกทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาและซ่อมแซมระบบท่อส่งน้ำที่ตัวเองเป็นสมาชิกอยู่ และต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของกลุ่มอย่างเคร่งครัด หากมีการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับก็จะต้องถูกลงโทษ ทั้งนี้กฎระเบียบต่างๆ เกิดจากฉันทานุมัติของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำเอง

กลุ่มผู้ใช้น้ำที่ต้องการจะพัฒนาหรือสนับสนุนให้มีการจัดตั้งขึ้นเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง จำเป็นต้องได้รับการจดทะเบียนถูกต้องภายใต้พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 รวมทั้งมีการตรวจสอบอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตาม พ.ร.บ.การกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 และควรดำเนินการจัดตั้งให้เสร็จก่อนที่โครงการจะแล้วเสร็จ

3.4.4 การคมนาคมและการขนส่ง

1) การคมนาคมทางบก

(1) ทางหลวงหมายเลข 12 เป็นทางหลวงสายสำคัญในแนวตะวันออก-ตะวันตกของประเทศ เริ่มจากชายแดนไทย-พม่าที่อำเภอแม่สอดจังหวัดตาก โดยผ่านทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการผ่านอำเภอสมเด็จ ผ่านบริเวณบ้านห้วยผึ้ง ผ่านอำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอคำชะอี บ้านโนนตูม ไปสิ้นสุดที่ชายแดนไทย-ลาวที่อำเภอเมืองมุกดาหาร

(2) ทางหลวงหมายเลข 2287 เป็นทางหลวงทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการมีเส้นทางเริ่มจากอำเภอดงหลวง ผ่านบริเวณบ้านกันเหลืองดง บ้านหนองแคน บ้านกกตูม เข้าบรรจบทางหลวงหมายเลข 2291 บริเวณอำเภอเขาวง

(3) ทางหลวงหมายเลข 2291 เป็นเส้นทางเชื่อมต่อบ้านนาคู กับทางหลวงหมายเลข 2042 ที่บริเวณอำเภอกุฉินารายณ์ ผ่านอำเภอเขาวง

(4) ทางหลวงหมายเลข 2292 เริ่มจากจุดบรรจบทางหลวงหมายเลข 2042 บริเวณบ้านกันเหลืองดง ผ่านบ้านห้วยบางไทร เข้าบรรจบทางหลวงหมายเลข 2042 ที่บริเวณบ้านโนนตูม

2) ปริมาณการจราจรบนทางหลวง

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันในปี พ.ศ. 2556 บนทางหลวงสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงรวบรวมจากรายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวงซึ่งจัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ยังมีความสามารถในการบริการรถได้อีกมาก และจากการคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต ใช้สมมุติฐานเช่นเดียวกับการใช้ในการคำนวณเพื่อออกแบบโครงสร้างถนนของกรมทางหลวงโดยใช้อัตราเพิ่มของการจราจรเป็นร้อยละ 4 ต่อปี ปริมาณการจราจรในอนาคตบนทางหลวงสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณจุดสำรวจ ยังคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จากการประเมินสภาพการจราจรในอนาคตจนถึงปีที่คาดว่าจะก่อสร้างจะเสร็จสิ้น พบว่า กรณีมีโครงการสภาพการจราจรบนถนนทุกสาย บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงอยู่ในสภาพคล่องตัวสูงมาก

3.4.5 การเกษตรและการเลี้ยงสัตว์

จากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเมื่อมีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะแล้วเสร็จ จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบและปฏิทินการปลูกพืชในปัจจุบันก่อนมีโครงการ และระบบปฏิทินการปลูกพืชเบื้องต้นในพื้นที่ชลประทานเมื่อมีโครงการ ดังตารางที่ 3.4.5-1 และตารางที่ 3.4.5-2

ตารางที่ 3.4.5-1 ปฏิทินการเพาะปลูกพืชสำคัญในปัจจุบันในพื้นที่รับประโยชน์

พืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ข้าวนาปีและข้าวไร่ปลูกสลับระหว่างแถวขนาบ												
มันสำปะหลังและมันสำปะหลังปลูกสลับระหว่างแถวขนาบ												
มันสำปะหลัง (เกษตรบางราย)												
อ้อยโรงงาน												
ยางพารา												
ปาล์มน้ำมัน												
กล้วย												
มะม่วง												
มะละกอ												
พริก												

หมายเหตุ :
ปลูก บำรุงให้เจริญเติบโต เก็บเกี่ยว

ตารางที่ 3.4.5-2 แสดงปฏิทินปลูกพืชเมื่อมีโครงการ

พื้นที่นา	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ข้าวนาปี												
ข้าวนาปรัง												
ถั่วเขียวหลังนา (ฤดูแล้ง)												
ข้าวโพดมีกลีบสีน้ำตาล (ฤดูแล้ง)												
ถั่วลิสงหลังนา (ฤดูแล้ง)												
พืชผักหลังนา (ฤดูแล้ง)												
พื้นที่ดอน												
มันสำปะหลัง												
อ้อยโรงงาน												
ยางพาราใหญ่												
ยางพาราลึก												
มันสำปะหลังปลูกสลับแซม (intercropping) ระหว่างแถวขนาบเล็กในฤดูฝน												
ปาล์มน้ำมัน												
กล้วย												
ข้าวโพดมีกลีบสีน้ำตาลปลูกสลับแซม (intercropping) ระหว่างแถวกล้วยในฤดูฝน												
มะม่วง												
มะละกอ												
ถั่วเขียวปลูกสลับแซม (intercropping) ระหว่างแถวมะละกอในฤดูฝน												
พืชผักปลูกสลับแซม (intercropping) ระหว่างแถวมะละกอในฤดูฝน												
แก้วมังกร												
พืชผักฤดูฝน												
พืชผักฤดูแล้ง												
พริก												
ข้าวโพดมีกลีบสีน้ำตาล												
ข้าวโพดมีกลีบสีน้ำตาล												
ถั่วเขียวฤดูฝน												
ถั่วเขียวฤดูแล้ง												
ถั่วลิสงฤดูฝน												

ช่วงเวลาเตรียมแปลงและปลูก ช่วงเวลาดูแลรักษาให้พืชเจริญเติบโต ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว

3.4.6 การชลประทานและการระบายน้ำ

1) สภาพการใช้งานของพื้นที่โครงการในปัจจุบัน : การใช้ประโยชน์เพื่อการทำการเกษตรในปัจจุบัน โดยทั่วไปจะเป็นการใช้น้ำจากน้ำฝนทั้งหมด สืบเนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นลอนคลื่นที่มีความลาดชันสูง ลำน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ได้แก่ห้วยตาเปอะ จะมีปริมาณน้ำเฉพาะช่วงฤดูฝน จึงไม่สามารถนำน้ำจากลำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ในช่วงฤดูแล้ง ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งทุกปี

2) สภาพปัญหาของพื้นที่โครงการ

(1) ปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุน พบว่า ในฤดูแล้งปริมาณน้ำตามธรรมชาติในลำน้ำห้วยตาเปอะมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรไม่สามารถทำการเพาะปลูกหรือประกอบอาชีพทางการเกษตรในช่วงฤดูแล้งได้อย่างเต็มที่ และผลผลิตที่ได้ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

(2) ปัญหาระบบส่งน้ำ เนื่องจากฝายทดน้ำที่มีอยู่เดิมขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุนในช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับสภาพพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่ลอนคลื่น ระบบการส่งน้ำด้วยฝายทดน้ำจึงมีข้อจำกัดในการส่งน้ำเฉพาะพื้นที่บริเวณริมลำน้ำเป็นแนวแคบๆ เท่านั้น

(3) ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ โดยเฉพาะในช่วงที่มีปริมาณน้ำหลาก

3) การศึกษาพื้นที่ชลประทานที่เหมาะสม : จากผลการศึกษาสมมูลน้ำ พบว่า ปริมาณน้ำที่มีอยู่สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานในช่วงฤดูฝนได้ 10,000 ไร่ และในช่วงฤดูแล้งได้ 2,386 ไร่ และจากการศึกษาและออกแบบระบบชลประทานด้วยระบบท่อส่งน้ำ ปรากฏว่าศักยภาพของพื้นที่สามารถครอบคลุมพื้นที่ชลประทานได้ทั้งหมด 10,969 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย 3,049 ไร่ และพื้นที่ชลประทานฝั่งขวา 7,920 ไร่

4) ความต้องการน้ำชลประทาน : ปริมาณความต้องการน้ำชลประทาน เป็นความต้องการใช้น้ำที่ต้องส่งให้พืชจนถึงแปลงเพาะปลูก ปริมาณความต้องการใช้น้ำชลประทานจะขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่วางแผนจะปลูกในบริเวณพื้นที่ชลประทานของโครงการ ฤดูกาล วิธีการปลูกพืช อายุของพืช พันธุ์พืช ปริมาณฝน และประสิทธิภาพการส่งน้ำ เป็นต้น

ผลการคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ โดยประเมินจากปริมาณน้ำที่ต้องส่งในช่วงฤดูฝน 10,000 ไร่ และช่วงฤดูแล้ง 2,386 ไร่ สำหรับปลูกพืชตามการศึกษาด้านการเกษตร พบว่า มีปริมาณความต้องการใช้น้ำรายปีเฉลี่ย 10.48 ล้าน ลบ.ม. โดยเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูฝน 1.58 ล้าน ลบ.ม. และปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง 8.90 ล้าน ลบ.ม.

3.4.7 การบรรเทาอุทกภัย

1) สาเหตุของการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ : พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปอะ ประสบปัญหาอุทกภัยในลักษณะน้ำป่าไหลหลากหรือน้ำท่วมฉับพลัน เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปอะเป็นพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำห้วยบางทราย ซึ่งมีสภาพเป็นพื้นที่ต้นน้ำมีความลาดชันของพื้นที่สูง เมื่อเกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องจะเกิดสภาพน้ำป่าไหลหลากจากต้นน้ำลงมามากจนลำน้ำห้วยตาเปอะไม่สามารถไหลระบายน้ำได้ทัน ประกอบกับระบบเก็บกักน้ำ

และชะลอน้ำหลากในพื้นที่ก่อนที่จะไหลเข้าสู่ชุมชนมีไม่เพียงพอ ชุมชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ ประกอบด้วย 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านตาเปาะ บ้านโนนสมบูรณ์ และบ้านด่านช้าง ซึ่งชุมชนตั้งอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำของตำแหน่งที่ตั้งอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และจากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและโคลนถล่ม ปี พ.ศ. 2554 จากศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 7 จังหวัดสกลนคร พบว่า หมู่บ้านทั้ง 3 แห่ง เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยน้ำป่าไหลหลากในระดับความเสี่ยงปานกลาง โดยมีความเสียหายที่อาจได้รับจากน้ำป่าไหลหลาก ได้แก่ บ้านเรือนราษฎร จำนวน 335 หลังคาเรือน ประชากรที่อาจได้รับผลกระทบ จำนวน 1,761 คน พื้นที่การเกษตรประมาณ 500-1,000 ไร่ และโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน สะพาน ซึ่งอาจชำรุดต่อการใช้งานได้

2) การวิเคราะห์กราฟน้ำนองสูงสุดเคลื่อนตัวผ่านอาคารน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำ : จากผลการศึกษาการเคลื่อนตัวของกราฟน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิด 500 ปี ที่ใช้ออกแบบขนาดอาคารระบายน้ำล้น พบว่า มีระดับน้ำนองสูงสุดที่ +296.42 ม.รทก. ซึ่งมีระดับน้ำสูงกว่าสันอาคารระบายน้ำล้น 2.42 เมตร และมีระยะจากระดับน้ำนองสูงสุดถึงระดับสันเขื่อน (Dry Freeboard) เพียง 1.08 เมตร นอกจากนั้น ระดับน้ำดังกล่าวยังส่งผลให้เกิดพื้นที่น้ำท่วมในอ่างเก็บน้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะกระทบต่อพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จึงเห็นควรออกแบบขนาดอาคารระบายน้ำล้นให้สามารถรองรับปริมาณน้ำนองสูงสุดในรอบ 500 ปี โดยมีระดับน้ำนองสูงสุดไม่เกิน +295.61 ม.รทก. ที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาความเหมาะสม

ผลการศึกษาการเคลื่อนตัวของกราฟน้ำนองสูงสุดที่รอบปีการเกิด 500 ปี โดยเพิ่มความยาวสันอาคารระบายน้ำล้นให้มีขนาด 50 เมตร และเปรียบเทียบกราฟน้ำนองสูงสุดไหลเข้าและกราฟน้ำนองสูงสุดไหลออกจากอาคารน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พบว่า มีระดับน้ำนองสูงสุดที่ +295.59 ม.รทก. ซึ่งมีระดับน้ำสูงกว่าสันอาคารระบายน้ำล้น 1.59 เมตร แต่ยังคงมีระยะจากระดับน้ำนองสูงสุดถึงระดับสันเขื่อน (Dry Freeboard) 1.91 เมตร ซึ่งอยู่ในระดับที่ปลอดภัย จึงสรุปลักษณะของอาคารระบายน้ำล้นของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจากผลการศึกษาได้ดังนี้

ที่ตั้ง	อยู่ฝั่งขวาของตัวเขื่อน
ชนิด	Side Channel
ความยาวสันอาคารระบายน้ำล้น	50 เมตร
ระดับสันฝาย	+294.00 ม.รทก.
ระดับน้ำนองสูงสุด	+295.59 ม.รทก.
ระบายน้ำได้สูงสุดประมาณ (รอบ 500 ปี)	220.82 ลบ.ม./วินาที

3) การวิเคราะห์ปริมาณการไหลสูงสุดที่จุดพิจารณา

การวิเคราะห์ปริมาณการไหลสูงสุดที่จุดพิจารณาได้ทำการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณการไหลสูงสุดที่จุดพิจารณาต่างๆ ออกเป็น 2 กรณี ได้แก่

กรณีที่ 1 สภาพปัจจุบัน ไม่มีอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กรณีที่ 2 เมื่อมีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เพื่อศึกษาให้เห็นถึงศักยภาพการบรรเทาอุทกภัยบริเวณท้ายน้ำเมื่อมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำจากผลการศึกษา พบว่า อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะสามารถลดขนาดของปริมาณการไหลสูงสุดของกราฟน้ำนองได้เป็นอย่างดีที่คาบความถี่ของการเกิดในช่วง 2

ถึง 10,000 ปี สรุปได้ว่า ที่เขื่อนห้วยตาเปาะ มีเปอร์เซ็นต์การลดลงของขนาดปริมาณการไหลสูงสุดของกราฟ น้ำนองจากสภาพไม่มีโครงการอยู่ในช่วง 19.90 - 40.40 เปอร์เซ็นต์ และสามารถลดปริมาณการไหลสูงสุดที่จุดบรรจบน้ำห้วยบางทรายอยู่ในช่วง 23.80 - 39.30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถืออ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีความสามารถในการบรรเทาอุทกภัยได้ดี

3.4.8 แหล่งแร่/เหมืองแร่

1) ศักยภาพทรัพยากรแหล่งแร่ในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร

จากข้อมูลแผนที่ทรัพยากรแร่จังหวัดมุกดาหารของกรมทรัพยากรธรณี (2555) พบว่า พื้นที่จังหวัดมุกดาหารมีทรัพยากรแหล่งแร่ที่สำคัญเพียง 2 ชนิด สรุปรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่ศักยภาพทราย : กระจายตัวอยู่บริเวณตามริมแม่น้ำโขงและตอนล่างของลำห้วยห้วยบังอี่ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัด และจากข้อมูลในรายงานการจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดมุกดาหารของกรมทรัพยากรธรณี (2555) ซึ่งอ้างอิงจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดมุกดาหาร (2555) ระบุว่าพื้นที่จังหวัดมุกดาหารมีสถานประกอบการดูดทรายทั้งสิ้นจำนวน 11 แห่ง ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองมุกดาหาร 3 แห่ง อำเภอนาน้อย 7 แห่ง และอำเภอดอนตาล 1 แห่ง

(2) หินทรายเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง (SSAg) : ตั้งอยู่ที่บริเวณใกล้เคียงกับสถานีอนามัยตำบลคำป่าหลาย อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหารปรากฏเป็นพื้นที่เล็กๆ ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ยังไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์แต่ได้มีการยื่นขอประทานบัตรแล้ว โดยครอบคลุมเนื้อที่ 131,686 ตารางเมตร มีปริมาณสำรอง 1.229 ล้านตัน (คิดเฉพาะพื้นที่ประทานบัตร) เนื่องจากหินทรายในบริเวณนี้เป็นแหล่งหินทรายของชุดหมวดหินโคกกรวด ซึ่งคุณสมบัติทางวิศวกรรมไม่เหมาะสมที่ใช้เป็นวัสดุในการก่อสร้างอาคาร หินทรายเหล่านี้จึงถูกนำมาใช้เป็นหินถมที่และหินถมสร้างเขื่อนกันตลิ่งพังริมฝั่งแม่น้ำโขง

2) ศักยภาพทรัพยากรแหล่งแร่ในพื้นที่โครงการฯ

จากข้อมูลแผนที่ทรัพยากรแร่จังหวัดมุกดาหารดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปเบื้องต้นได้ว่า “ปัจจุบันไม่ปรากฏแหล่งทรัพยากรแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและไม่พบว่ามี การออกประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการฯ”

3.4.9 อุตสาหกรรม

ผลการศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียนในพื้นที่ แต่บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในตำบลบ้านค้อ พบว่ามีโรงงานอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียนจำนวน 4 โรง เป็นโรงงานประเภท 00901 ประกอบกิจการประเภท การสี ผัด หรือขัดข้าว ดังนั้น จากการศึกษาจะเห็นว่า ในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะนั้น ประกอบด้วย โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก และขนาดครอบครัว ที่มีการใช้วัตถุดิบที่เป็นผลผลิตทางเกษตรกรรมเป็นวัตถุดิบหลัก เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ส่วนใหญ่ควรจะต้องตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจค่อนข้างดี และเอื้ออำนวยต่อการลงทุนในทุกๆ ด้าน กล่าวคือ

มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆ การติดต่อสื่อสารและการคมนาคมที่สะดวก รวมถึงการมีแหล่งน้ำและน้ำประปาใช้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีน้อยมาก ในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่มีการนำความต้องการใช้น้ำประเภทนี้มาคิดไว้

3.5 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.5.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจและองค์กร

การวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจ สังคม และองค์กร โครงการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ (EIA) ได้ทำการวิเคราะห์แบบสอบถามและนำเสนอผลการศึกษาออกเป็นสองส่วน คือ 1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ และ 2) กลุ่มผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ (กลุ่มผู้ใช้น้ำ) รวม 360 ตัวอย่าง รายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1) กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ ได้แก่ หมู่ 8 บ้านตาเปาะ และ หมู่ 9 บ้านโนนสมบูรณ์ บ้านคำเบิมบาม จำนวน 239 ตัวอย่าง

ข้อมูลทางสังคม : ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 57.7 เป็นเพศหญิงและเป็นเพศชายร้อยละ 42.3 มีช่วงอายุในช่วง 40-49 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.22 อายุเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ที่ 49.7 ปี สถานภาพในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 55.2 สถานภาพหลักในชุมชน/บทบาททางสังคมส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในหมู่บ้านมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.8 อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกข้าว, มันสำปะหลัง, ยางพารา, ปาล์ม, อ้อย คิดเป็นร้อยละ 76.2 และอาชีพรอง ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 72.4 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 69 มีภูมิลำเนาเดิมในหมู่บ้านที่อยู่ปัจจุบันมาตั้งแต่เกิด มีครอบครัวบรรพบุรุษอาศัยอยู่ที่นี้เพียงร้อยละ 30.1 ซึ่งส่วนมากจะอพยพโยกย้ายมาจากที่อื่นมากที่สุดถึงร้อยละ 69.9 ซึ่งเหตุผลของการย้ายถิ่น คือ เพื่อทำมาหากิน ย้ายตามครอบครัว และแต่งงาน

ข้อมูลพื้นฐานของครอบครัว : ในครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 4 คน และจากครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถามมีสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด 13 คน และน้อยที่สุด 1 คน อายุของสมาชิกในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ด้วยกัน มีอายุต่ำกว่า 15 ปี เฉลี่ย 1.65 คน อายุระหว่าง 15-59 ปี เฉลี่ย 3.10 คน อายุ 60 ปีขึ้นไป เฉลี่ย 1.38 คน

ลักษณะทางเศรษฐกิจ : รายได้ของครัวเรือนมีรายได้จากการเพาะปลูกมากที่สุดเฉลี่ย 106,472.22 บาท/ปี รองลงมาเป็นรายได้จากการรับจ้างนอกการเกษตร เฉลี่ย 44,941.17 บาท/ปี รายได้จากการค้าขายต่างๆ ไป เฉลี่ย 40,843.47 บาท/ปี รายได้จากปศุสัตว์ เฉลี่ย 30,625 บาท/ปี รายได้จากการทำไร่น้ำท่วมขัง อุตสาหกรรมในครัวเรือนเฉลี่ย 27,500 บาท/ปี และรายได้จากการประมงเฉลี่ย 2,000 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 5 อันดับแรก คือ ส่วนใหญ่เป็นค่าอาหาร 44,582.71 บาท/ปี รองลงมา คือ ค่าเชื้อเพลิง จำนวน 19,559.17 บาท/ปี ค่าเล่าเรียนบุตร 13,640.63 บาท/ปี ค่าเครื่องนุ่งห่ม 10,992.53 บาท/ปี ค่าเดินทาง 8,270.37 บาท/ปี รวมไปถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในครัวเรือน เช่น ยารักษาโรคและค่ารักษาพยาบาล ค่าจัดหาน้ำเพื่ออุปโภค บริโภค ค่าซ่อมแซมบ้าน ค่าไฟฟ้า

การออมทรัพย์ : ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.5 ไม่มีการออมทรัพย์ มีเพียงร้อยละ 24.5 ที่มีการออมทรัพย์ ส่วนการกู้ยืมและหนี้สิน ร้อยละ 51.3 ไม่มีการกู้ยืม และร้อยละ 48.7 ที่มีการกู้ยืม โดยกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้าน, ธนาคารออมสิน, ธนาคารการเกษตรและสหกรณ์

ที่ดินและทรัพย์สินในการถือครอง : ประชาชนมีที่ดินที่ถือครองทั้งหมดประมาณ 5,622.6 ไร่ รวมจำนวน 345 แปลง มีราคาที่ดินเฉลี่ยไร่ละ 20,000-120,000 บาท

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน : ร้อยละ 46.4 ของผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีที่ดินที่อยู่ในพื้นที่โครงการ หากตนเองมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินที่อยู่ในพื้นที่โครงการก็ไม่ต้องการค่าชดเชย และความคิดเห็นต่อการชดเชยที่ดินที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในพื้นที่โครงการ ประชาชนที่ไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินร้อยละ 24.3 มีความเห็นแล้วแต่ทางราชการกำหนด ในการชดเชยทรัพย์สินสิ่งปลูกสร้างนั้นให้ชดเชยเฉพาะสิ่งเสียหายจากการรื้อย้าย ร้อยละ 27.6 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สินแล้วแต่เสียงส่วนใหญ่ร้อยละ 27.2 อัตราค่าชดเชยที่ดินพื้นฐานใช้ราคาซื้อขายที่เป็นจริงและแล้วแต่ทางการกำหนดร้อยละ 19.7 อัตราค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้างควรให้ทางการกำหนดร้อยละ 19.7

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสรรอพยพ : ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.36 เห็นว่าไม่จำเป็นต้องอพยพ รองลงมาได้แก่ แล้วแต่ทางการกำหนด ร้อยละ 12.1 และเห็นว่าจำเป็นต้องอพยพ เพียงร้อยละ 2.51 แต่ถ้าหากมีการอพยพประชาชน ควรอยู่ในตำบลนี้ ร้อยละ 48 อยู่ในจังหวัดนี้ ร้อยละ 26.8 และรูปแบบของการจัดสรรอพยพ คือ พื้นที่เกษตรกรรมควรมีระบบชลประทานและมีสิ่งสาธารณูปโภคร้อยละ 72.5 รูปแบบของการเพาะปลูกที่เหมาะสมในพื้นที่จัดสรรอพยพ ควรเป็นระบบเกษตรชลประทานร้อยละ 38.5

ปัญหาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ : มีปัญหาที่ดินไม่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก/ที่ดินน้อยเกินไปมากที่สุด ร้อยละ 40.38 รองลงมา คือ ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรร้อยละ 39.4 ปัญหาภัยแล้งร้อยละ 28

การรับรู้และทัศนคติที่มีต่อโครงการ : ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่เคยได้ยินหรือรู้เรื่องเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 96.3 โดยทราบมาก่อนว่าจะมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ และส่วนใหญ่ร้อยละ 86 เห็นด้วยในระดับมากต่อการมีโครงการฯ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการดำเนินโครงการและการเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนและกิจกรรมโครงการ พบว่า ประชาชนต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูล/ข่าวสารของโครงการในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 41.9 ต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น/คำปรึกษาในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 46.5 ต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจโครงการในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 41.1 ต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบโครงการในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 38.6

ความคิดเห็นต่อโครงการเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ : การพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะเป็นการกระจายรายได้โดยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรน้ำให้กับประชาชนในพื้นที่ในระดับดีมากถึงร้อยละ 51.2 รองลงมา คือ มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาน้ำ เพื่อการเกษตรในระดับดีมากร้อยละ 47.6 และช่วยลดการโยกย้ายแรงงานไปทำงานนอกพื้นที่ในระดับดีมากร้อยละ 46.7

ส่วนที่ 2) กลุ่มผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ (กลุ่มผู้ใช้น้ำ) ได้แก่ หมู่ 10 บ้านด่านช้าง และชุมชนได้ร่มบารมี อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดมุกดาหาร กลุ่มตัวอย่าง 121 ตัวอย่าง

ข้อมูลทางสังคม : ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.4 เป็นเพศหญิง มีช่วงอายุในช่วง 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.58 อายุเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ที่ 50 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือนร้อยละ 59.5 ส่วนสถานภาพหลักในชุมชน/บทบาททางสังคม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นสมาชิกในหมู่บ้านมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89.25 อาชีพหลักส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกข้าว, มันสำปะหลัง, ยางพารา, ปาล์ม, อ้อย คิดเป็นร้อยละ 88.5 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาร้อยละ 71.9 โดยมีภูมิลำเนาเดิมในหมู่บ้านที่อยู่ปัจจุบันอยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด มีครอบครัวบรรพบุรุษอาศัยอยู่ที่นี่เพียงร้อยละ 31.4 ซึ่งส่วนมากจะอพยพโยกย้ายมาจากที่อื่นมากที่สุดถึงร้อยละ 68.6

ข้อมูลพื้นฐานของครอบครัว : พบว่า ในครัวเรือนมีสมาชิกเฉลี่ย 4 คน และจากครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถามมีสมาชิกในครัวเรือนมากที่สุด 8 คน และน้อยที่สุด 1 คน อายุของสมาชิกในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ด้วยกัน มีอายุต่ำกว่า 15 ปี เฉลี่ย 1.75 คน อายุระหว่าง 15-59 ปี เฉลี่ย 2.96 คนอายุ 60 ปีขึ้นไป เฉลี่ย 1.32 คน

ลักษณะทางเศรษฐกิจ : รายได้ของครัวเรือนมีรายได้จากการค้าขายมากที่สุดเฉลี่ย 113,333.33 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นค่าอาหาร 48,891.83 บาท/ปี รองลงมา คือ ค่าซ่อมแซมบ้าน จำนวน 29,166.67 บาท/ปี

การออมทรัพย์ : การออมทรัพย์ของครัวเรือนส่วนใหญ่ร้อยละ 67 ไม่มีการออมทรัพย์ มีเพียงร้อยละ 33 มีการออมทรัพย์ การกักตุนและหนี้สิน พบว่า ร้อยละ 54 ไม่กักตุนเงิน และร้อยละ 46 ที่มีกักตุนเงิน

ที่ดินและทรัพย์สินในการถือครอง : ประชาชนมีที่ดินที่ถือครองทั้งหมดประมาณ 1,700.80 ไร่ รวมจำนวน 183 แปลง มีราคาที่ดินเฉลี่ยไร่ละ 70,000-120,000 บาท และการถือครองบ้าน/ที่อยู่อาศัยทั้งหมดเป็นของตนเอง ลักษณะบ้านส่วนใหญ่มีรูปแบบเป็นบ้านไม้ชั้นเดียว/บ้านใต้ถุนสูงซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สิน : ทรัพย์สิน โดยพิจารณาถึงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีที่ดิน/ทรัพย์สินในการถือครองของตนเองและอยู่ในพื้นที่โครงการฯ หรือกรณีที่ไม่มียอดที่ดิน/ทรัพย์สินเป็นของตัวเอง พบว่า หากที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ประชาชนร้อยละ 58.8 ไม่ต้องการค่าชดเชย ที่ดินที่ประชาชนเข้าทำกินโดยไม่มียอดกรรมสิทธิ์ประชาชนร้อยละ 43.8 มีความคิดที่ไม่ควรชดเชยเพราะไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน ในการชดเชยทรัพย์สินสิ่งปลูกสร้างควรชดเชยเฉพาะสิ่งที่เสียหายจากการรื้อย้ายร้อยละ 35.5

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสรรอพยพ : ร้อยละ 94.2 เห็นว่าไม่จำเป็นต้องอพยพ รองลงมาได้แก่แล้วแต่ทางการกำหนด ร้อยละ 5 และเห็นว่าจำเป็นต้องอพยพ เพียงร้อยละ 0.8 แต่ถ้าหากมีการอพยพประชาชน ควรอยู่ในตำบลนี้ ร้อยละ 41.3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบของการจัดสรรอพยพ คือ รูปแบบเกษตรกรรมต้องมีระบบชลประทานและสิ่งสาธารณูปโภคมากที่สุด ร้อยละ 46.3 การจัดรูปแบบการพัฒนาที่จัดสรรอพยพ คือ ต้องมีบ้านอยู่ในที่ดินทำกินร้อยละ 37.2 และรูปแบบของการเพาะปลูกที่เหมาะสมในพื้นที่จัดสรรอพยพ ควรเป็นระบบเกษตรชลประทานร้อยละ 42.2

ปัญหาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ : ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรมากที่สุดร้อยละ 36.6 รองลงมา คือ ปัญหาไม่มีงานทำร้อยละ 24.8 ปัญหาการทำประมงไม่ได้ผลดี/ปลาลดลง ร้อยละ 21.8 ปัญหาอาชีพรับจ้างหายากร้อยละ 21.7 และปัญหาน้ำท่วมร้อยละ 21

การรับรู้และทัศนคติที่มีต่อโครงการ : ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่เคยได้ยินหรือรู้เรื่องเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 96.6 โดยทราบมาก่อนว่าจะมีการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ และส่วนใหญ่ร้อยละ 89.5 เห็นด้วยในระดับมากมากต่อการมีโครงการฯ ทั้งนี้ ประชาชนต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูล/ข่าวสารของโครงการในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 47.8 ต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น/คำปรึกษาในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 45.6 ต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจโครงการในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 49.1 ต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบโครงการในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 45.6

ความคิดเห็นต่อโครงการเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ : การพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะเป็นการกระจายรายได้โดยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรน้ำให้กับประชาชนในพื้นที่ในระดับดีมากถึงร้อยละ 43.4

3.5.2 การสาธารณสุข

1) การสำรวจสภาพสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อมทั่วไป และการสำรวจผลกระทบทางด้านสภาวะสุขภาพและผลกระทบด้านจิตใจ : ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ตัวอย่างและพื้นที่สำรวจเกี่ยวกับการสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจสังคม โดยใช้แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ เช่น น้ำดื่ม-น้ำใช้ การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนดื่ม การกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัด/ป้องกันพาหะนำโรค และสถานการณ์อาชีวอนามัยในพื้นที่โครงการ โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ได้แก่ โรคที่เกิดจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ในการเพาะปลูก โรคที่เกิดจากการใช้แรงงานในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม การศึกษาสภาพการเจ็บป่วยของประชากรในชุมชน การปฐมพยาบาลและป้องกันโรคระบาดต่างๆ การมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและสถานพยาบาลประจำถิ่น โครงการสนับสนุนและป้องกันทางสาธารณสุขในระดับอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ความเพียงพอของบุคลากรทางสาธารณสุขและการบริการ ความผาสุก สุขภาพจิตและผลกระทบทางด้านจิตใจโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการอพยพโยกย้ายและการอยู่ร่วมกันกับผู้อพยพ

2) การศึกษาและวิเคราะห์สถิติชีพ : อัตราการเกิด อัตราป่วยและอัตราตายของประชากร สภาพและปัญหาสาธารณสุข โรคระบาด โรคติดต่อ โรคทางน้ำ สภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม สภาวะโภชนาการ สภาพอนามัยแม่และเด็ก และการให้บริการสาธารณสุขของชุมชนในเขตพื้นที่ศึกษา โดยเน้นพื้นที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการคือพื้นที่ชลประทาน การศึกษาวิเคราะห์สถิติการระบาดของโรคประจำท้องถิ่น (Endemic Diseases) โรคระบาดตามฤดูกาล (Seasonal Epidemic Diseases) ตลอดจนการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์/บุคลากรทางสาธารณสุข (ความเพียงพอ) รวมถึงการศึกษารวบรวมสถิติของโรคต่างๆ ใน 5 ปีที่ผ่านมา การศึกษาในส่วนนี้ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ทูติยภูมิจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอคำชะอี โดยศึกษาข้อมูลทางด้านสภาวะสุขภาพ สภาพสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อมทั่วไป 5 ปีย้อนหลัง (2551-2555)

3) การศึกษาข้อมูลโดยการตรวจสุขภาพ (Physical Examinations) : เพื่อศึกษาข้อมูลสภาวะสุขภาพ สุขภาพกาย สุขภาพจิต ในทุกกลุ่มอายุของประชาชนในพื้นที่ของโครงการ การตรวจหนองพยาธิและการติดเชื้อปรสิตวิทยา สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และงานด้านสาธารณสุขและอาชีวอนามัย โดยการลงพื้นที่

ให้บริการตรวจสอบสุขภาพที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพห้วยตาเปาะใช้เวลา 5 วัน โดยทีมนักวิจัยด้านสุขภาพในโครงการ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอคำชะอี พยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพห้วยตาเปาะ นักเทคนิคการแพทย์ และอาสาสมัครสาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพห้วยตาเปาะได้ร่วมกันตรวจสอบสุขภาพ ตรวจหนองพยาธิและการติดเชื้อปรสิตวิทยา ตรวจสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือด และสัมภาษณ์ประเมินภาวะสุขภาพ ผลการศึกษามีดังนี้ (ข้อมูลทั่วไป มีผู้มารับบริการตรวจสอบสุขภาพจำนวนทั้งสิ้น 100 คน) พบว่า เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 66 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 34 มีช่วงอายุ 40-49 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27 ความดันโลหิตอยู่ในภาวะปกติ ร้อยละ 81.1 มีดัชนีมวลกายในภาวะปกติร้อยละ 41.5 ไม่พบปัญหาภาวะสุขภาพจิต ร้อยละ 66 ตรวจพบระดับสารเคมีในเลือดอยู่ในภาวะเสี่ยง ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 31 จากการตรวจไม่พบพยาธิร้อยละ 92 และไม่เคยประสบอุบัติเหตุขณะทำงาน ร้อยละ 90.6

4) การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและการบริโภค : การตรวจน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค ได้สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ 10 จุด ในพื้นที่และรอบพื้นที่โครงการฯ โดยส่งตรวจที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี ผลการตรวจวิเคราะห์และทดสอบคุณภาพน้ำ พบว่า ตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บจากบริเวณพื้นที่หมู่ 8 บ้านห้วยตาเปาะและหมู่ 9 บ้านโนนสมบูรณ์ บ้านคำเบ็บบ่าม ส่วนใหญ่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 5.0-5.7 ซึ่งค่อนข้างมีความเป็นกรด (เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ. 2553 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 6.5-8.5) มีเพียงตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บจากพื้นที่หมู่ 8 บริเวณโรงเรียนห้วยตาเปาะที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.0 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ สำหรับตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บจากบริเวณพื้นที่หมู่ 10 บ้านด่านช้างและบ้านไ้ร่มพระบารมีพบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 7.6 และ 6.5 อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย มีเพียงตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บบริเวณบ้านแก่นแท้ หมู่ 10 ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) = 5.8 ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย และพบว่าตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บจากบริเวณพื้นที่หมู่ 8 บ้านห้วยตาเปาะ หมู่ 9 บ้านโนนสมบูรณ์ บ้านคำเบ็บบ่าม และหมู่ 10 บ้านด่านช้าง บ้านไ้ร่มพระบารมี และบ้านแก่นแท้ มีโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ค่อนข้างมากกว่าเกณฑ์ (เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ. 2553 แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform Bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร)

3.5.3 โบราณคดีและประวัติศาสตร์

1) ผลการศึกษาจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลภาคเอกสารจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ ข้อมูลที่ได้จากเอกสารแสดงว่าในเขตจังหวัดมุกดาหาร พบว่า มีร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ ดังต่อไปนี้

(1) หลักฐานโบราณคดีในเขตจังหวัดมุกดาหาร พบว่า มีแหล่งโบราณคดี และโบราณสถานในจังหวัดมุกดาหาร รวบรวมโดยกรมศิลปากรจำนวน 20 แหล่ง และแหล่งโบราณคดี และโบราณสถาน ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา จำนวน 5 แหล่ง

(2) โบราณสถานและแหล่งโบราณคดี

(2.1) แหล่งโบราณคดี มุกดาหารมีพื้นที่ที่ปรากฏเป็นร่องรอยการประกอบกิจกรรมหรือการอยู่อาศัยของมนุษย์ในอดีต ได้ค้นพบภาพเขียนสีในผนังถ้ำครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2476 โดยชาวฝรั่งเศส ที่เขาจอมนาง บ้านส้มป่อย ตำบลนาสีนวน อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร กรมศิลปากร ได้ไปสำรวจอีกครั้งเมื่อปี พ.ศ. 2505 ภาพเขียนสีในผนังถ้ำในเขตจังหวัดมุกดาหาร มีสามแห่ง คือ ถ้ำฝ่ามือแดง อยู่ที่บ้านส้มป่อย ตำบลนาสีนวน อำเภอเมืองมุกดาหาร ถ้ำดินแดง อยู่ในภูอ่างงาบ บ้านส้มป่อย ตำบลนาสีนวน อำเภอเมืองมุกดาหาร และถ้ำผาแต้ม อยู่ที่บ้านภูล้อม ตำบลบ้านบาก อำเภอดอนตาล และยังพบศาสนสถาน 1 แห่ง คือ แหล่งนายกองคุณ เป็นศาสนสถานตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขง ตรงข้ามกับเกาะดอนตาล อยู่ในตำบลดอนตาล อำเภอดอนตาล มีพื้นที่ประมาณ 6 ไร่

(2.2) ย่านประวัติศาสตร์ ชาวมุกดาหารเริ่มตั้งเมือง เมื่อปี พ.ศ. 2310 วัดที่สร้างขึ้นพร้อมกับเมืองในครั้งนั้น มีอยู่ 3 วัด แต่ละวัดมีชุมชนล้อมรอบ แต่ละชุมชนยังคงรักษาเอกลักษณ์ของการปลูกสร้างวัดและบ้านเรือนที่อยู่อาศัยให้คงรูปแบบเดิมไว้ ประกอบด้วย ชุมชนวัดศรีมงคลใต้ ชุมชนวัดยอดแก้วศรีวิชัย ชุมชนวัดคู้ศรีสมังค์

(2.3) สถาปัตยกรรมดีเด่น มุกดาหารมีสิ่งก่อสร้างที่ทรงคุณค่าทางศิลปะสถาปัตยกรรม ที่สืบทอดมาจนเป็นเอกลักษณ์ และคงใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ประกอบด้วย อาคารโรงเรียนมุกดาลัย อาคารห้องสมุดประชาชนในตำบลบ้านหว้านใหญ่ ศาสนสถานในพระพุทธศาสนาอยู่จำนวนมากที่มีความสวยงามมีลักษณะเดิม ได้แก่ วิหารวัดศรีมงคลใต้ วิหารวัดศรีสมังค์ วิหารวัดมโหรีมัย สิมวัดพระศรีมหาโพธิ์ สิมวัดมัชฌิมวาส (วัดกลาง) สิมวัดนรवारาม สิมวัดลัญจิกวัน รวมไปถึงวัดสองคอน ในตำบลโปงขาม อำเภอหว้านใหญ่ เป็นแหล่งคริสต์ศาสนาที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย และในเอเชีย อาคนีย์

(2.4) แหล่งประวัติศาสตร์ ในจังหวัดมุกดาหารมีอยู่ 2 แห่งด้วยกัน ได้แก่ พลับพลาที่ประทับแรมบ้านนาออก และอุทยานสมเด็จพระย่า (ฐานวรรณ) อยู่ในตำบลดอนตาล อำเภอดอนตาล

2) ผลการสำรวจภาคสนาม

(1) บริเวณที่ตั้งของสันเขื่อน บ้านด่านช้าง หมู่ 10 ตำบลบ้านค้อ อำเภอด่านช้าง จังหวัดมุกดาหาร สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นที่สูงระหว่างสันเขา 2 ลูก สภาพปัจจุบันมีการขุดดินจากพื้นที่บริเวณที่จะถูกน้ำท่วมด้านล่างขึ้นมาถมเพื่อเพิ่มความสูง และความแข็งแรง

การสำรวจทางโบราณคดี ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีใดๆ ทั้งโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณสถาน และได้ทำการสอบถามสัมภาษณ์นายสุริยะ ดวงบัญชา ลูกจ้างชั่วคราวกรมชลประทาน ศูนย์ประสานงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ก่อสร้างอาคารสำนักงานภาคสนามของโครงการฯ พบว่า จากการขุดดินบริเวณพื้นที่น้ำท่วมเพื่อนำดินขึ้นมาปรับพื้นที่ สร้างอาคารสำนักงานบริเวณใกล้เคียงสันเขื่อน โดยขุดดินลึกลงไปประมาณ 3 เมตร ไม่เคยพบหลักฐานโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณสถานใดๆ เลย

(2) บริเวณพื้นที่เขื่อน บ้านด่านช้าง หมู่ 10 ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นพื้นที่ราบ และที่ราบลอนลูกคลื่น สภาพปัจจุบันมีดินบางส่วนถูกขุดขึ้นมาเพื่อถมบริเวณที่จะเป็นสันเขื่อน

การสำรวจทางโบราณคดี ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี ทั้งโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณสถาน และจากการสอบถามสัมภาษณ์ ไม่เคยมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีใดๆ ทั้งโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณสถาน ผู้ให้ข้อมูล (1) นายสุริยะ ดวงบัญชา ลูกจ้างชั่วคราว กรมชลประทาน ศูนย์ประสานงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และ (2) นายบุญมี ชิตยวงศ์ ผู้ใหญ่บ้านด่านช้าง บ้านเลขที่ 59 หมู่ 10 ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

(3) บริเวณรับผลประโยชน์ บ้านตาเปาะ หมู่ 8 ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร และบ้านโนนสมบูรณ์ หมู่ 9 ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร สภาพพื้นที่ทั่วไปพื้นที่ราบ และที่ราบลอนลูกคลื่น สภาพปัจจุบัน บ้านเรือนราษฎร และพื้นที่การเกษตร สวนยาง และไร่มันสำปะหลัง

การสำรวจทางโบราณคดี ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี ทั้งโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณสถาน และจากการสอบถามสัมภาษณ์ ไม่เคยมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีใดๆ ทั้งโบราณวัตถุ หรือร่องรอยโบราณสถาน ผู้ให้ข้อมูล คือ (1) นายรุ่ง คนหาญ ผู้ใหญ่บ้านตาเปาะ บ้านเลขที่ 299 หมู่ 8 ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร (2) นายทวี ผิวผ่อง บ้านเลขที่ 327 บ้านตาเปาะ หมู่ 8 ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร และ (3) นายศุภักษร เสียงเพราะ บ้านเลขที่ 55 หมู่ 5 ตำบลบ้านเหล่า อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

3.5.4 คุณค่าการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว

ผลการศึกษาสภาพภาพของทรัพยากรการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวทั้งในและโดยรอบพื้นที่พัฒนาโครงการ พบว่า โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะอยู่ในบริเวณตอนกลางของกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องและสำคัญๆ 3 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

1.1) กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถเชื่อมโยงและเข้าถึงพื้นที่โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้สะดวกที่สุด และสามารถเชื่อมโยง โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน อำเภอกุฉินารายณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีอาณาเขตเชื่อมต่อกับพื้นที่โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่

(1) ถ้ำฝ่ามือแดง เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ที่สวยงามตั้งอยู่บนเทือกเขาภูสีฐาน ภายในจะมีรูปฝ่ามือสวยงาม

(2) ภูผาผึ้ง เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่สวยงาม อยู่บนเทือกเขา มีลานหินที่สวยงาม สะพานหินและถ้ำลอด

(3) อ่างเก็บน้ำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ซึ่งชาวบ้านใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ ทำการเพาะปลูกและทำน้ำประปา เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

(4) น้ำตกตาดโตน อยู่ที่บ้านโนนยาง เป็นน้ำตกสูง 7 เมตร กว้าง 30 เมตร น้ำไหลเกือบตลอดปี มีแอ่งน้ำสำหรับเล่นน้ำได้ ร่มรื่นด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด

1.2) กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดสกลนคร การท่องเที่ยวในกลุ่มนี้จะต่อเนื่องมาถึงโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะเริ่มต้นจากแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร เชื่อมโยงมาทางเส้นทางที่ผ่านอุทยานแห่งชาติภูผายล หรือเดิมเรียกว่าอุทยานแห่งชาติห้วยหวด มีพื้นที่ครอบคลุมท้องที่อำเภอเมือง อำเภอโคกศรีสุพรรณ อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม และอำเภอดงหลวง อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็น 1 ใน 5 ของโครงการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในวโรกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบ วันที่ 5 ธันวาคม 2530

มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวได้ในเส้นทางนี้คือ อ่างเก็บน้ำห้วยหวด มีสิ่งที่น่าสนใจ ได้แก่ พลับพลาที่ประทับ ก้อนหินรูปร่างแปลก จุดชมวิวยุทธวิเศษและหน้าผาขอบอ่างหลายแห่ง มีลานหินต่างๆ ที่วางตัวตามธรรมชาติอย่างสวยงาม รวมทั้งน้ำตกค่าน้ำสร้างอันเป็นน้ำตกที่สูงที่สุดของอุทยานภูผายล หากยืนบนสันเขื่อนมองลงไปทางทิศใต้จะสามารถมองเห็นน้ำตกได้ อยู่ห่างจากที่ทำการประมาณ 400 เมตร เดินชมน้ำตกได้โดยทางเท้าธรรมชาติ น้ำตกสูงประมาณ 20 เมตร ไหลมาจากห้วยค่าน้ำสร้าง ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยหวด

นอกจากอ่างเก็บน้ำห้วยหวดแล้ว อุทยานแห่งชาติภูผายลยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่ต่อเนื่องมาจากอ่างเก็บน้ำห้วยหวดมายังพื้นที่โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้อีก เช่น น้ำตกแก่งโพธิ์เป็นน้ำตกที่สวยงามอีกแห่งหนึ่ง กว้างประมาณ 14 เมตร สูง 10 เมตร และโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งโครงการจัดหาแหล่งน้ำช่วยเหลือการเพาะปลูกและการอุปโภคบริโภคของราษฎรบริเวณดังกล่าว

1.3) กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหาร เป็นกลุ่มการท่องเที่ยวที่สำคัญของพื้นที่โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เพราะเป็นจังหวัดเดียวกับที่ตั้งของพื้นที่พัฒนาโครงการ แต่เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่ากลุ่มแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหารจะเป็นกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวที่เข้าถึงพื้นที่โครงการพัฒนาได้ยากกว่าและมีสิ่งดึงดูดให้เดินทางเข้าไปในพื้นที่โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำในระหว่างทางน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ปรากฏอยู่ในบริเวณตัวเมืองของจังหวัดมุกดาหาร ดังเช่น

(1) ตลาดอินโดจีน ตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำโขงติดกับด่านตรวจคนเข้าเมือง เป็นที่รวบรวมของสินค้าเครื่องใช้ต่างๆ จากในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งสินค้าโอท็อปของเมืองมุกดาหาร

(2) วัดศรีมหาโพธิ์ ตั้งอยู่บ้านห้วยใหญ่ ตำบลห้วยใหญ่ ภายในวัดมีโบราณสถานที่น่าสนใจ คือ สิม (โบสถ์) เก่าแก่ สร้างขึ้นปี พ.ศ. 2459

(3) วัดกุ้อจ้อหรือวัดบรรพตคีรี ตั้งอยู่บนภูเขา เป็นวัดที่หลวงปู่หล้า เขมปัตโต พระเถระจารย์สายวิปัสสนากรรมฐาน

(4) วัดภูด่านเตี้ย หรือวัดพุทธโรธัมมะธะโร ตั้งอยู่ที่บ้านชัยมงคล ตำบลโชคชัย อำเภอโนนคำสร้อย ริมทางหลวงหมายเลข 212 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 134

(5) วัดมโนภิรมย์ ตั้งอยู่ริมแม่น้ำโขง ในเขตตำบลชะโนด เป็นวัดเก่าแก่สร้างขึ้นโดยช่างจากนครเวียง-จันทร์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2447 เกิดไฟไหม้วัดเสียหายอย่างมาก และได้บูรณะปฏิสังขรณ์แล้วเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2454 ที่วัดมีสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจ

(6) วัดศรีบุญเรือง (บ้านไต้) ตั้งอยู่ที่ถนนสำราญชายโขงในตัวเมืองมุกดาหาร ภายในพระอุโบสถประดิษฐานพระพุทธรูปสอง ซึ่งเป็นพระพุทธรูปทองสัมฤทธิ์ ขนาดหน้าตักกว้าง 1 เมตร ส่วนสูงเฉพาะองค์ถึงยอดพระเมาลี 1.20 เมตร

(7) วัดศรีมงคลใต้ ตั้งอยู่ถนนสำราญชายโขง ริมแม่น้ำโขงในตัวเมืองมุกดาหาร ภายในพระอุโบสถประดิษฐานพระเจ้าองค์หลวงพระพุทธรูปก่ออิฐถือปูน เป็นพระพุทธรูปคู่บ้านคู่เมือง สร้างขึ้นก่อนตั้งเมืองมุกดาหาร

(8) ศาลเจ้าพ่อเจ้าฟ้าเมือง ตั้งอยู่บนถนนสองนางสถิตย์ในเขตเทศบาลเมืองมุกดาหาร ในบริเวณศาลเจ้าพ่อเจ้าฟ้าเมือง มีหลักเมืองประดิษฐานอยู่ด้วย

(9) ศาลเจ้าแม่สองนางพี่น้อง ตั้งอยู่บนถนนสำราญชายโขง ริมแม่น้ำโขง ติดกับท่าด่านตรวจคนเข้าเมือง จังหวัดมุกดาหาร ศาลแห่งนี้เดิมเป็นศาลไม้ต่อมาได้มีการบูรณะเป็นศาลคอนกรีต

(10) สักการะสถานพระมารดาแห่งมรณสักขี วัดสองคอน เป็นโบสถ์คริสต์สร้างแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ ที่มีความสวยงามและใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3.5.5 การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน

1) สภาพพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง : ส่วนใหญ่พื้นที่บริเวณก่อสร้างห้วยงานและพื้นที่อ่างเก็บน้ำจะครอบคลุมบางส่วนของหมู่ที่ 8 บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดงคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งพื้นที่อ่างเก็บน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเขตตำบลบ้านค้อและบางส่วนอยู่ในเขตหมู่บ้านของตำบลบ้านเหล่า อำเภอดงคำชะอี และพื้นที่ชลประทานอยู่ในเขตตำบลบ้านค้อ อำเภอดงคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร โดยบริเวณพื้นที่ห้วยงานและพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะตั้งอยู่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานและเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C)

ทั้งนี้ พื้นที่บริเวณก่อสร้างห้วยงานตั้งอยู่หมู่ที่ 8 บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ และพื้นที่อ่างเก็บน้ำที่จะถูกน้ำท่วมอยู่ในภายใต้ขอบเขตทั้งหมู่ที่ 8 บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ และชุมชนในตำบลบ้านเหล่า อำเภอดงคำชะอี โดยส่วนใหญ่พื้นที่อ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่หมู่ที่ 8 บ้านตาเปาะ มากกว่าชุมชนในเขตตำบลบ้านเหล่า ปัจจุบันหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบพื้นที่และผู้ใหญ่บ้านได้ดำเนินการป้องกันการบุกรุกพื้นที่และแจ้งให้ประชาชนที่เข้าไปบุกรุกทำกินเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรและเลี้ยงสัตว์ แม้ว่าประชาชนจะได้รับรู้ข่าวสารการใช้พื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำ แต่บางส่วนยังคงเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าอยู่บ้าง

2) การเวนคืนและการประเมินค่าทรัพย์สินของกรมชลประทาน : ในการรวบรวมรายละเอียดและตรวจสอบเอกสารสิทธิ์การถือครองที่ดินจากสำนักงานที่ดินจังหวัดมุกดาหาร สาขาคำชะอี ประกอบกับการดำเนินงานสำรวจภาคสนามในบริเวณพื้นที่โครงการทั้งพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ตัวเขื่อน ซึ่งทำการตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดงคำชะอี ระหว่างวันที่ 6-8 เมษายน 2557 ปรากฏว่าภายในพื้นที่โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะไม่มีครัวเรือนประชาชนบุกรุกเข้ามาตั้งบ้านเรือนหรือครอบครองพื้นที่ทำกินอย่างถูกต้องตามกฎหมาย เนื่องจากบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ตัวเขื่อนตั้งอยู่บริเวณเขตรักษาพันธุ์

สัตว์ป่าภูสีฐานและเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) ซึ่งจะมีครัวเรือนประชาชนบางรายเท่านั้นที่เข้าไปทำการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรประเภทพืชไร่ (มันสำปะหลังและอ้อย) แต่อย่างไรก็ตาม ในการเข้าบุกรุกเข้ามาทำกินของครัวเรือนประชาชน นั้น จะเป็นที่ทราบกันทั่วไปว่า เป็นเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และจะต้องมีการดำเนินก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะในอนาคตข้างหน้า ส่วนพื้นที่ที่เหลือเป็นทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ ป่าผลัดใบสมบูรณ์และป่าผลัดใบที่สภาพรกรากฟื้นฟู ด้วยเหตุนี้ ครัวเรือนประชาชนที่เข้ามาบุกรุกหรือมาใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินใดๆ ทั้งสิ้น โดยเป็นบุกรุกเข้าทำการเพาะปลูกแบบชั่วคราว ซึ่งครัวเรือนประชาชนรับทราบเป็นอย่างดีว่า จะต้องมีการใช้พื้นที่สำหรับการดำเนินงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

3) การประเมินราคาค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน ในการประเมินราคาค่าชดเชยบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างของครัวเรือนประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ โดยการสำรวจและถอดแบบบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับบัญชีกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์โรงเรียนสิ่งปลูกสร้างเพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม พ.ศ. 2555-2558 ของอำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ปรากฏว่า ในการสำรวจพื้นที่และตรวจสอบกับผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ไม่พบว่า มีการปลูกสร้างบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้างใดๆ อยู่ในพื้นที่ ดังนั้น จึงไม่มีการชดเชยบ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง

จากการดำเนินโครงการที่ได้มีการก่อสร้างเขื่อนของโครงการแล้วเสร็จประชาชนในพื้นที่ห้วงงานที่มีการก่อสร้างมีความเข้าใจและยอมรับต่อโครงการ จึงไม่มีการจ่ายค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สินสำหรับโครงการ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็นโครงการที่ได้มีการดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยอาศัยการผ่อนผันให้ส่วนราชการที่ดำเนินการตามโครงการพระราชดำริ เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ของอนุญาตได้เท่าที่จำเป็นไปพลางก่อนจนกว่าจะได้รับอนุญาตตามระเบียบและกฎหมายที่ว่าด้วยป่าไม้ แต่ยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ เนื่องจาก พื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ โดยปัจจุบันการขออนุญาตใช้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบให้เพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 และรอผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชดำเนินการประกอบการเพิกถอนต่อไป นอกจากนี้ รายงานฉบับนี้ยังใช้ประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานอีกด้วย

4.1 การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ

4.1.1.1 กรณีไม่มีโครงการ

หากไม่มีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร พื้นที่บริเวณนี้ จะยังคงมีสภาพภูมิประเทศเช่นเดียวกับสภาพปัจจุบัน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพมากนัก

4.1.1.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

(1) พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ : การก่อสร้างห้วยงานและอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ การสร้างถนนเข้าห้วยงาน การปรับระดับพื้นที่ และงานดินขุด ดินถม เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวจะทำให้สภาพภูมิประเทศเดิมถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่งเพื่อการก่อสร้าง สำหรับพื้นที่ก่อสร้างแกนเขื่อนในช่วงแรกจะมีการขุดร่องแกนเขื่อนทำให้สภาพเป็นร่องลึก หลังจากนั้นจะมีการถมและบดอัด

ทำให้เชื่อมมีความสูงประมาณ 23.50 เมตร คิดเป็นพื้นที่ดำเนินการประมาณ 2,161 ไร่ ซึ่งเป็นผลกระทบทางลบต่อบริเวณพื้นที่ห้วยงาน/อ่างเก็บน้ำและลักษณะภูมิฐานเดิมในระดับปานกลาง

(2) พื้นที่รับประโยชน์ : โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 10,969 ไร่ ในระยะก่อสร้างในพื้นที่โครงการจะมีการวางระบบท่อส่งน้ำสายหลักไปตามแนวถนนหลัก และสายรองไปตามถนนระหว่างชุมชน เพื่อกระจายน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่มากยิ่งขึ้นทั้งฝั่งซ้าย และฝั่งขวา การขุดเพื่อวางท่อส่งน้ำจะทำให้พื้นที่ดังกล่าว มีสภาพเป็นร่องลึกเป็นช่วงๆ ตามแนวนานระบบท่อส่งน้ำก่อนทำการปรับถมให้มีสภาพดังเดิม อย่างไรก็ตามบริเวณดังกล่าวมีพื้นที่ค่อนข้างน้อย ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพภูมิฐานในระยะก่อสร้างจึงเป็นผลกระทบทางลบในระดับน้อย และไม่มีผลกระทบต่อสภาพลำนํ้าท้ายน้ำแต่อย่างใด

2) ระยะดำเนินการ

(1) พื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำ

เนื่องจากไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิประเทศเพิ่มขึ้นจากระยะก่อสร้าง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น

(2) พื้นที่รับประโยชน์

ในระยะดำเนินการพื้นที่ตามแนวท่อส่งน้ำจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติหรือระดับดินเดิม ดังนั้น การดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในบริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด

4.1.2 ผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

4.1.2.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีที่ไม่มีโครงการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในอนาคต แต่อาจจะมีการพัฒนาฝายในลำน้ำเพิ่มเติม ซึ่งกรณีดังกล่าวจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศน้อยมาก เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็กในระดับท้องถิ่น จึงมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมที่เกิดขึ้นนอกภูมิภาคน้อยมาก

4.1.2.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะการก่อสร้างโครงการ จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและปริมาณฝนในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามปริมาณฝนในช่วงฤดูฝนอาจมีผลกระทบหรือเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการ เช่น เชื้อเพลิงเก็บกักน้ำและระบบส่งน้ำ เป็นต้น แต่แผนการก่อสร้างที่จะกำหนดโดยวิธีการออกแบบ และมีมาตรการในการป้องกันหรือลดอุปสรรคจากสภาพฝนตกหนักและภูมิอากาศที่เลวร้ายที่ส่งผลต่อการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการอยู่แล้ว ดังนั้น ผลกระทบหรืออุปสรรคดังกล่าวจึงสามารถแก้ไขได้

2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในด้านต่างๆ ดังนี้

(1) ความชื้นสัมพัทธ์ เนื่องจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีพื้นที่ผิวน้ำที่ระดับเก็บกักปกติประมาณ 1,969.08 ไร่ และมีขนาดพื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำของโครงการประมาณ 10,969 ไร่ ซึ่งไม่มากนัก คาดว่าจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ได้บ้างในบางบริเวณของพื้นที่โครงการ กล่าวคือ ในพื้นที่บริเวณรอบๆ อ่างเก็บน้ำจะมีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น

(2) ปริมาณฝน คาดว่าการพัฒนาโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อปริมาณฝนในภูมิภาค เนื่องจากปริมาณฝนส่วนใหญ่เกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมที่เกิดขึ้นนอกภูมิภาค หรือกล่าวได้ว่าความชื้นส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดปริมาณฝนนั้นมาจากนอกพื้นที่โครงการ

(3) ปริมาณการระเหย การพัฒนาโครงการคาดว่าจะมีผลกระทบต่อปริมาณการระเหย เนื่องจากมีการเพิ่มพื้นที่ผิวน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งจากการคำนวณปริมาณการระเหยสุทธิ และผลการคำนวณความสมดุลน้ำ พบว่า ปริมาณการระเหยสุทธิเฉลี่ยรายปีจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะมีค่าประมาณ 1.34 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งปัจจุบันมีค่าปริมาณการระเหยภายในพื้นที่ประมาณ 0.79 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังสรุปปริมาณการระเหยสุทธิรายเดือนเฉลี่ยจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้ดังตารางที่ 4.1.2-1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลกระทบด้านลบจากการระเหยของน้ำในอ่างเก็บน้ำจะมีผลต่อการสูญเสียน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีน้อยมาก

ตารางที่ 4.1.2-1 ปริมาณการระเหยสุทธิรายเดือนเฉลี่ยจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร

เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ทั้งปี
0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.24	0.24	0.23	0.18	0.19	1.34

3) การประเมินความเพียงพอของสถานีตรวจวัด

(1) สถานีตรวจวัดภูมิอากาศ

สถานีตรวจวัดภูมิอากาศที่ได้มาตรฐานซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ สถานีอำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งมีช่วงเวลาบันทึกข้อมูลภูมิอากาศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 จนถึงปัจจุบัน และที่ตั้งของสถานีอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 56 กิโลเมตร ดังนั้น เพื่อเป็นข้อมูลในการติดตามประเมินผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศบริเวณโครงการในอนาคต จึงเสนอให้กรมชลประทานดำเนินการติดตั้งสถานีบันทึกข้อมูลภูมิอากาศตามมาตรฐานของกรมชลประทานที่บริเวณหัวงานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวน 1 แห่ง ทั้งนี้เพื่อบันทึกข้อมูลและสามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่สถานีอื่นในอนาคต

(2) สถานีวัดน้ำฝน

เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งระบบเครือข่ายสถานีวัดน้ำฝน ดังนั้น จึงได้พิจารณากฎเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และจากการเลือกลักษณะเขตภูเขาปานกลาง มีภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียนและเขตร้อนชื้นจะได้กฎเกณฑ์ความหนาแน่นต่ำสุดของเครือข่ายสถานีวัดน้ำฝนดังตารางที่ 4.1.2-2 และจากการพิจารณากรณีเครือข่ายต่ำสุดในสภาพปกติประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร/สถานี สามารถคำนวณจำนวนสถานีต่ำสุดในกลุ่มน้ำห้วยตาเปาะโดยเทียบกับสถานีวัดน้ำฝนที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่า กลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ มีพื้นที่รับน้ำฝน 90.71 ตารางกิโลเมตร จำนวนสถานีต่ำสุดในสภาพปกติ 1 สถานี และภายในบริเวณที่ตั้งโครงการยังไม่มีสถานีวัดน้ำฝนตั้งอยู่ในปัจจุบัน

เนื่องจากภายในบริเวณที่ตั้งโครงการยังไม่มีสถานีวัดน้ำฝนตั้งอยู่ในปัจจุบัน จึงได้เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตั้งสถานีวัดน้ำฝนในพื้นที่กลุ่มน้ำจำนวน 1 แห่ง บริเวณห้วงานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นที่เดียวกับที่ได้เสนอให้ติดตั้งสถานีวัดข้อมูลภูมิอากาศตามมาตรฐานของกรมชลประทาน

ตารางที่ 4.1.2-2 กฎเกณฑ์ความหนาแน่นต่ำสุดของเครือข่ายสถานีวัดน้ำฝน

กรณีศึกษา	ช่วงพิสัยความหนาแน่นสถานี (ตร.กม./สถานี)
กรณีเครือข่ายต่ำสุดที่ควรมีในสภาพปกติ	100 – 250
กรณีเครือข่ายต่ำสุดที่ยอมให้ได้เนื่องจากมีข้อจำกัด	250 - 625

4.1.3 ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ

4.1.3.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ในอนาคตอาจมีการพัฒนาระบบฝายทดน้ำ ซึ่งจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้ำท่าช่วงฤดูแล้งโดยจะมีปริมาณน้ำท่าลดลง เนื่องจากไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำช่วงฤดูฝนไว้ใช้ช่วงฤดูแล้งอย่างเพียงพอ

4.1.3.2 กรณีมีโครงการ

เนื่องจากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และระบบส่งน้ำ ดังนั้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าในลำน้ำห้วยตาเปาะ โดยจะมีปริมาณน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์สำหรับกิจกรรมต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น ผลกระทบทั้งด้านลบและด้านบวกต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำจะไม่มีกิจกรรมเก็บกักน้ำเกิดขึ้น ดังนั้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าหรืออุทกวิทยาน้ำผิวดินทางด้านท้ายน้ำของลำน้ำน้อยมาก โดยมีผลกระทบบ้างเมื่อมีการผันน้ำขณะก่อสร้างเท่านั้น ในทำนองเดียวกันในช่วงการก่อสร้างระบบส่งน้ำ จะไม่มีการนำน้ำจากลำน้ำและลำห้วยที่เกี่ยวข้องไปใช้ในบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดินของกลุ่มน้ำในช่วงการก่อสร้างโครงการแต่อย่างใด

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลจากการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ การศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติก่อนมีโครงการและหลังมีโครงการอ่างเก็บน้ำของลำน้ำห้วยตาเปอะ โดยสามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในลำน้ำห้วยตาเปอะที่จุดบรรจบรวมกับลำน้ำห้วยบางทรายในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี ได้ดังตารางที่ 4.1.3-1

ตารางที่ 4.1.3-1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในลำน้ำห้วยตาเปอะที่จุดบรรจบรวมกับลำน้ำห้วยบางทรายในช่วงฤดูฝน ฤดูแล้ง และทั้งปี

กรณีศึกษา	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)		
	ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.)	รายปี
1. ปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ	45.85	0.56	46.42
2. ปริมาณน้ำท่ากรณีไม่มีโครงการในสภาพปัจจุบัน	42.68	0.47	43.15
3. ปริมาณน้ำท่ากรณีมีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	30.98	3.41	34.39

จากผลการศึกษา สรุปได้ว่า การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จะทำให้ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีของลำน้ำห้วยตาเปอะที่จุดบรรจบห้วยบางทราย ลดลงจากสภาพปัจจุบัน 43.15 ล้านลูกบาศก์เมตร เหลือเพียง 34.39 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือลดลงร้อยละ 20.30 โดยปริมาณน้ำท่าที่ลดลงจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝน เนื่องจากเขื่อนได้เก็บกักน้ำไว้ แต่เนื่องจากในช่วงฤดูฝนจะมีปริมาณน้ำท่ามากกว่าความต้องการใช้น้ำ และก่อให้เกิดปัญหาด้านอุทกภัยตามมา ดังนั้นการลดลงของปริมาณน้ำท่าในลำน้ำห้วยตาเปอะในฤดูฝน จึงเป็นผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับในช่วงฤดูแล้ง จะมีปริมาณน้ำท่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากเขื่อนจะเก็บกักน้ำและควบคุมให้มีการระบายน้ำลงมาช่วยเหลือเลี้ยงลำน้ำในช่วงฤดูแล้งได้มากขึ้น จึงเป็นผลกระทบทางบวก

สำหรับปริมาณน้ำท่าช่วงเดือนที่มีน้ำน้อย ได้แก่ เดือนพฤศจิกายนจนถึงเมษายน จะมีการกำหนดปริมาณน้ำท่าต่ำสุดเพื่อรักษาระบบนิเวศบริเวณตอนล่างของลำน้ำห้วยตาเปอะไว้ จึงทำให้ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำทาดังกล่าวนี้

(2) ผลจากการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ทำให้มีศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ 10,969 ไร่ และช่วยบรรเทาปัญหาอุทกภัยสำหรับพื้นที่ตอนล่างได้บางส่วน จึงเป็นผลกระทบทางบวกค่อนข้างมาก

(3) บริเวณพื้นที่น้ำท่วมของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ในช่วงก่อนมีโครงการหรือในสภาพปัจจุบัน จะมีระดับน้ำด้านเหนือเขื่อนเท่ากับการขึ้นลงของระดับน้ำในลำน้ำเท่านั้น แต่เมื่อก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแล้วเสร็จ ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำจะสูงขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำ โดยที่ระดับน้ำเก็บกักปกติและระดับน้ำต่ำสุดที่กำหนดเท่ากับ +294.00 และ +285.00 ม.รทก. ตามลำดับ

4.1.4 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

4.1.4.1 กรณีไม่มีโครงการ

จากผลการสำรวจทั้ง 3 ครั้ง พบว่า แหล่งน้ำผิวดินบริเวณห้วยตาเปาะและลำน้ำสาขาที่ต่อเนื่องบริเวณต้นน้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำฯ บริเวณท้ายน้ำ และพื้นที่ชลประทานมีคุณภาพน้ำโดยรวมเป็นน้ำสะอาดอยู่ในเกณฑ์ดี ในช่วงฤดูหนาวมีปริมาณออกซิเจนละลายสูง ในช่วงฤดูแล้งและปลายฤดูแล้ง ปริมาณน้ำในลำน้ำมีน้อย น้ำใส มีปริมาณออกซิเจนละลายต่ำ เป็นน้ำอ่อนที่มีลักษณะเป็นกลางตลอดทั้งปี มีการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลที่เป็นสารอินทรีย์ในระดับต่ำ ในส่วนของปริมาณธาตุอาหารพืช โลหะละลายน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่พบค่าความเค็ม น้ำมีความเหมาะสมต่อการชลประทาน ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าต่ำ และจากการตรวจวัดไม่พบสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีน

กรณีไม่มีโครงการ พื้นที่ต้นน้ำเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยบริเวณพื้นที่ห้วยงานและพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะตั้งอยู่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานและเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานส่วนลักษณะพื้นที่ของตำบลบ้านคือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บนหุบเขาและพื้นที่ราบลุ่มสภาพดินเหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชผลและการเกษตร ซึ่งมีการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำในช่วงฤดูฝนในระดับปานกลาง ดังนั้นคุณภาพน้ำในด้านความขุ่น และปริมาณแร่ธาตุต่างๆ ในน้ำจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ส่วนในพื้นที่ชลประทานซึ่งเป็นพื้นที่ทำการเกษตรกรรมมาก่อนแล้ว จะมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินในช่วงฤดูฝนได้ สรุปว่าในกรณีที่ไม่มีโครงการเกิดขึ้นในอนาคต คุณภาพน้ำจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก

4.1.4.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

(1) ผลกระทบจากน้ำทิ้งที่พนักงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ พบว่า ผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2557 ในพื้นที่ท้ายน้ำมีการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ต่ำมากและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ในกิจกรรมการพักอาศัยของคนงานในพื้นที่พักอาศัยคนงานกำหนดให้มีการก่อสร้างที่พนักงานห่างจากลำน้ำสาธารณะอย่างน้อย 50 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำใช้ที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำ

โดยตรง จึงไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนและมีผลต่อคุณภาพน้ำ ตลอดจนได้มีการจัดเก็บขยะในพื้นที่ก่อสร้าง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ การนำน้ำไปบำบัดเพื่อใช้อุปโภค และบริโภคสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ทางด้านท้ายน้ำ

(2) ผลกระทบของตะกอนความชุ่มชื้นที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง จะพบว่ากิจกรรมการปรับพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งบริเวณห้วยงาน อาคารประกอบ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ ได้แก่ การขุดดินเพื่อสร้างฐานเขื่อน การแผ้วถางไม้ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะมีการเปิดหน้าดินเดิม ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของดินตะกอนเพิ่มความชุ่มชื้นแหล่งน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำด้อยลงสำหรับการใช้ประโยชน์ในด้านอุปโภคและบริโภคได้ แต่ในระหว่างการก่อสร้างได้มีการขุดร่องตักตะกอนดิน ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพน้ำด้านความชุ่มชื้นจากการก่อสร้างต่อลำน้ำห้วยตาเปอะได้ แต่อย่างไรก็ตามน้ำในห้วยตาเปอะบริเวณท้ายน้ำปัจจุบันส่วนใหญ่ ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมเป็นหลัก ซึ่งอาจก่อให้เกิดตะกอนความชุ่มชื้นมีผลกระทบต่อการใช้น้ำบ้าง แต่จะลดน้อยลงตามระยะทางที่น้ำไหลไปด้านท้ายน้ำ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเป็นผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ ซึ่งเกิดขึ้นในระยะชั่วคราว

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบจากน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากอาคารสำนักงานของโครงการ ทางโครงการมีการก่อสร้างและติดตั้งระบบบำบัดน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานตั้งแต่ช่วงการก่อสร้างโครงการแล้ว น้ำทิ้งจำนวนดังกล่าวจะได้รับการบำบัดจะไม่เกิดการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลและจุลินทรีย์ลงสู่ลำน้ำใกล้เคียง ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น

(2) ผลกระทบของการกักเก็บน้ำ จะพบว่าอ่างเก็บน้ำที่เกิดขึ้น ระดับเก็บกัก +294.00 ม.รทก. ซึ่งมีพื้นที่ผิวหน้า 1,969.08 ไร่ และมีปริมาตรความจุเท่ากับ 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร จะมีความลึกสูงสุดของน้ำบริเวณหน้าเขื่อนเท่ากับ 23.50 เมตร จากลักษณะทางกายภาพดังกล่าวข้างต้น ประเมินว่าอาจจะมีการแบ่งแยกชั้นน้ำ เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิ (Stratification) ที่เกิดขึ้นในอ่างเก็บน้ำได้บ้างแต่มีโอกาสน้อยมาก เพราะการแบ่งชั้นของน้ำจะเกิดขึ้นเมื่อความแตกต่างของความหนาแน่นของมวลน้ำในระดับบนและระดับล่างมีมากอันเนื่องมาจากความแตกต่างของอุณหภูมิในมวลน้ำระดับบนและระดับล่างมีมากจนอิทธิพลจากกระแสลมไม่สามารถผสมมวลน้ำทั้งสองระดับเข้าด้วยกัน โดยการแบ่งชั้นอาจเกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาวในช่วงระยะเวลาสั้นๆ จะทำให้มีการหมุนเวียนของแร่ธาตุอาหารระหว่างน้ำแต่ละชั้นภายในอ่างเก็บน้ำ แต่จากสภาพปัจจุบันของห้วยตาเปอะบริเวณที่ตั้งห้วยงาน (แนวสันเขื่อน) และบริเวณต้นน้ำ ไม่พบว่ามีปัญหาดังกล่าวเนื่องจากน้ำในห้วยตาเปอะทั้งสองบริเวณมีสภาพเป็นน้ำใสตลอดในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน ซึ่งเมื่อมีสภาพเป็นอ่างเก็บน้ำแล้วน้ำจะใสตลอดทั้งปีทำให้แสงอาทิตย์ส่องผ่านลงไปได้ตลอดทั้งมวลน้ำไม่เกิดความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่น้ำระดับบนและระดับล่าง ตลอดจนจากข้อมูลคุณภาพน้ำในห้วยตาเปอะทั้งสองบริเวณในปัจจุบันมีปริมาณสารอินทรีย์และธาตุอาหารของพืชที่ต่ำจนไม่สามารถทำให้เกิดแพลงก์ตอนบลูในปริมาณที่สูง

ในกรณีที่สภาพห้วยงาน และพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จากสภาพพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นปริมาณสารอินทรีย์ประเภทซากพืชจะมีทับถมและสะสมอยู่มาก ในกรณีที่แผ้วถางต้นไม้ไปไม่ได้ไม่หมดในช่วงก่อนการกักเก็บน้ำ จะมีผลทำให้ในระยะแรกของการเริ่มเก็บน้ำนั้น น้ำภายในอ่างเก็บน้ำ

เกิดการเน่าเสียได้ จะมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดต่ำกว่าสภาพน้ำไหลที่เคยเป็นอยู่ในลำน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นลักษณะปกติที่พบในอ่างเก็บน้ำที่มีความลึกโดยทั่วไป น้ำชั้นล่างที่ระบายออกมาในระยะแรกแรกจะมีออกซิเจนละลายในระดับที่ต่ำกว่าสภาพน้ำท่าตามปกติ

โดยจะพบว่าเมื่อปล่อยน้ำไหลไปตามห้วยตาเปอะเดิม และส่งน้ำไหลไปตามท่อส่งน้ำชลประทานของโครงการแล้ว ทางด้านท้ายน้ำที่อยู่ไกลออกไปจะมีการเติมออกซิเจนจากอากาศที่สัมผัสกับผิวน้ำตลอดเวลาตามระยะทางที่น้ำไหลไป ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายจะเพิ่มสูงขึ้นตามระยะทางที่น้ำไหลจนกระทั่งปริมาณออกซิเจนละลายเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับปกติ แต่อย่างก็ตามทางโครงการจะต้องเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสารอินทรีย์ประเภทซากพืช จะมีทับถมและสะสมอยู่ เพื่อป้องกันการสะสมของสารอินทรีย์ในอ่างเก็บน้ำที่จะทำให้มีคุณภาพด้อยลงในระยะแรกของการเก็บกักน้ำ

(3) ผลกระทบของการควบคุมการระบายน้ำ ตามแผนปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ จะจัดส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทาน ตามระบบส่งน้ำชลประทาน ได้ทั้งหมด 10,969 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ชลประทานฝั่งขวาของห้วยตาเปอะ 3,049 ไร่ ฝั่งซ้ายส่วนที่ 1 ของห้วยตาเปอะ 2,476 ไร่ และพื้นที่ฝั่งซ้ายส่วนที่ 2 (บ้านด่านช้าง) 5,444 ไร่ โดยวางท่อส่งน้ำขนาดระหว่าง 0.15-1.20 เมตร ความยาวท่อส่งน้ำรวมทั้งสิ้น 52,528 เมตร ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณ และอัตราการไหลของน้ำทางด้านท้ายน้ำในช่วงฤดูแล้ง ก่อให้เกิดผลบวกต่อคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์น้ำคือ การระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะทำให้ในช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำในห้วยตาเปอะและลำน้ำสาขาเพิ่มขึ้น การส่งน้ำชลประทานที่น้ำมีคุณภาพเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ต่างๆ ตลอดปี ก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวกในด้านคุณภาพน้ำผิวดินและการใช้น้ำในพื้นที่โครงการในระดับสูง

(4) ผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชลประทานฝั่งขวา ฝั่งซ้ายส่วนที่ 1 และฝั่งซ้ายส่วนที่ 2 รวมพื้นที่ชลประทานของโครงการ 10,969 ไร่ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ปลูกพืช รวมทั้งทำให้พื้นที่ปลูกพืชเพิ่มขึ้น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะมีผลกระทบหลักต่อคุณภาพน้ำผิวดิน 2 ประการด้วยกัน กล่าวคือ

ผลกระทบจากการชะล้างตะกอนความชุ่มชื้นจากพื้นที่การเกษตรลงสู่แหล่งน้ำพื้นที่ชลประทานในเขตชลประทาน 10,969 ไร่ จะมีการใช้พื้นที่ปลูกพืชมากขึ้น ทำให้มีการเปิดหน้าดินเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดโอกาสชะล้างตะกอนความชุ่มชื้นจากพื้นที่การเกษตรลงสู่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากพื้นที่ในเขตชลประทานสภาพปัจจุบัน เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งอยู่เดิม ดังนั้นจึงประเมินได้ว่ากระทบอยู่ในระดับต่ำ

ผลกระทบจากการปนเปื้อนของสารเคมีการเกษตรในแหล่งน้ำจากผลการสำรวจคุณภาพน้ำผิวดินในภาคสนามทั้ง 3 ครั้ง พบว่า มีการปนเปื้อนหรือการตกค้างของสารเคมีการเกษตรในแหล่งน้ำต่ำ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีระบบน้ำชลประทานจะทำให้มีพื้นที่ทำเกษตรกรรมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชเพิ่มขึ้นด้วย คาดว่าการปนเปื้อนสารเคมีปราบศัตรูพืชจะเพิ่มขึ้นได้ด้วย จึงจำเป็นต้องเสนอมาตรการลดผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าว

4.1.5 ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

4.1.5.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีที่ไม่มีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในอนาคต สภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

4.1.5.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำจะไม่มีกิจกรรมเก็บกักน้ำเกิดขึ้น ดังนั้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าหรืออุทกวิทยาน้ำใต้ดินทางด้านท้ายน้ำของลำน้ำน้อยมาก และไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

2) ระยะดำเนินการ

1) ด้านปริมาณและการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดิน จากการศึกษาประเมินได้ว่าการดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดิน เนื่องจากในสภาพปัจจุบันของพื้นที่มีระดับน้ำใต้ดินค่อนข้างอยู่ในระดับลึกและมีปริมาณน้ำที่ค่อนข้างน้อยมาก (มีอัตราการให้น้ำของชั้นหินอุ้มน้ำประมาณ 2-4 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) แต่การดำเนินงานในพื้นที่โครงการฯ อาจจะส่งผลให้มีปริมาณน้ำใต้ดินที่เพิ่มขึ้นได้ (ผลกระทบทางด้านบวก) เนื่องจากมีปริมาณต้นทุนที่ได้จากการกักเก็บน้ำในพื้นที่มากขึ้น

2) ด้านศักยภาพการกักกั้นน้ำใต้ดิน จากข้อมูลผลการเจาะสำรวจบริเวณฐานรากเขื่อนร่วมกับข้อมูลลักษณะทางอุทกธรณีวิทยา น้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการฯ พบว่า พื้นที่ที่ถูกปกคลุมด้วยดินชั้นตะกอนปิดทับเนื้อหยาบด้านล่างถูกรองรับด้วยมวลหินประเภทรอยหินทรายที่มีความหนาแน่นของรอยแตกสูงสามารถระบายน้ำได้ดี มีระดับน้ำใต้ดินค่อนข้างอยู่ในระดับลึกและมีปริมาณน้ำที่ค่อนข้างน้อยมาก จึงสามารถประเมินได้ว่าในบริเวณพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะมีศักยภาพด้านการกักกั้นน้ำใต้ดิน

4.1.6 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน

4.1.6.1 กรณีไม่มีโครงการ

คุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการอยู่ในเกณฑ์ดี ถึงแม้ผลการสำรวจทั้ง 3 ครั้ง ในช่วงฤดูหนาว ฤดูร้อน และต้นฤดูฝน จะพบว่า มีบ่อบาดาลบางจุดที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุด และบางบริเวณมีค่าเหล็กสูงกว่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุด อย่างไรก็ตามน้ำใต้ดินทั้ง 3 ฤดูกาล ยังเป็นน้ำสะอาด มีการเจือปนสารต่างๆ รวมถึงโลหะหนักในน้ำน้อย คุณภาพน้ำโดยรวมแล้วมีความเหมาะสมดีสำหรับการใช้ประโยชน์การอุปโภคบริโภค โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนใช้ประโยชน์ ดังนั้นกรณีไม่มีโครงการคาดการณ์ว่าคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการจะยังคงมีคุณสมบัติไม่แตกต่างไปจากเดิมมากนัก

4.1.6.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างเขื่อนหลัก และองค์ประกอบต่างๆ ของโครงการ มีความสูงเขื่อน 22.50 เมตร ที่ระดับความสูงสันเขื่อน +297.50 ม. (รทก.) ณ ระดับฐานรากเขื่อนเท่ากับ +274.00 ม. (รทก.) จะดำเนินการในพื้นที่ก่อสร้างที่มีระดับความสูงที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินในปัจจุบัน ในกรณีการขุดเจาะลงรากฐานเขื่อนจะขุดท้องลำน้ำเดิมลงอีก จนถึงระดับร่องแกนเขื่อน ซึ่งในฤดูแล้งระดับที่มีน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำลงไปมาก และพบว่าในฤดูแล้งตัวฐานรากเขื่อนตั้งอยู่สูงกว่าระดับน้ำบาดาล ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น จะไม่ไปรบกวนสภาพอุทกธรณีวิทยาโดยเฉพาะชั้นน้ำใต้ดิน การดำเนินการในระยะก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบในด้านการเพิ่มเติมปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำ จะพบว่าอ่างเก็บน้ำที่เกิดขึ้น ระดับเก็บกัก +294.00 ม. (รทก.) ซึ่งมีพื้นที่ผิวน้ำ 1,969.08 ไร่ และมีปริมาตรความจุเท่ากับ 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อเก็บกักน้ำเต็มอ่างเก็บน้ำแล้ว ที่ระดับน้ำเก็บกักปกติซึ่งจะมีการสูญเสียจากการรั่วซึม โดยที่ผลของการรั่วซึมของน้ำในอ่างเก็บน้ำจะเป็นการเพิ่มเติมปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำให้เพิ่มสูงขึ้นจากสภาพก่อนมีโครงการ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน และทรัพยากรดินในพื้นที่โครงการจะพบว่าในพื้นที่โครงการไม่พบปัญหาเรื่องดินเค็ม และไม่พบปัญหาสารเคมีเพื่อการเกษตรตกค้างในน้ำใต้ดิน และในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการไม่พบค่าความเค็มหรือมีความเค็มต่ำมาก (0.0-0.1 ส่วนในพัน) ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเก็บกักน้ำซึ่งทำให้ปริมาณและระดับน้ำใต้ดินในบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะทำให้ระดับน้ำใต้ดินในบริเวณท้ายน้ำเพิ่มขึ้นมากกว่าจากสภาพเดิม การที่ระดับน้ำใต้ดินเพิ่มสูงขึ้นทำให้สามารถนำน้ำใต้ดินมาใช้ได้ง่ายขึ้น ส่วนปริมาณน้ำใต้ดินที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้คุณภาพน้ำใต้ดินโดยรวมมีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ด้านอุปโภคและบริโภค การดำเนินการโครงการจึงมีผลประโยชน์ที่เกี่ยวกับน้ำใต้ดิน และเป็นผลกระทบด้านบวกต่อคุณภาพน้ำใต้ดินในระดับปานกลาง

(2) ผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน สามารถประเมินผลกระทบจากน้ำผิวดินซึมจากอ่างเก็บน้ำ และคลองส่งน้ำลงสู่แหล่งใต้ดิน โดยพิจารณาจากผลการศึกษาเรื่องคุณภาพน้ำผิวดินแสดงให้เห็นว่า น้ำต้นทุนของโครงการมาจากฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ลุ่มน้ำตลอดทั้งปี ซึ่งจะมีปริมาณน้ำท่าไหลผ่านรายปีเฉลี่ย 22.29 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณดังกล่าวสามารถนำมาเก็บกักไว้ในบริเวณอ่างเก็บน้ำของโครงการ มีปริมาตรความจุเท่ากับ 20.00 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำดังกล่าวเป็นน้ำที่มีคุณภาพน้ำที่ดี และสามารถนำไปใช้เพื่อการเป็นน้ำดิบเพื่อบำบัดเป็นน้ำอุปโภคบริโภค เพื่อการดำรงชีวิตและการเพาะเลี้ยงของสัตว์น้ำ และการชลประทานได้ ดังนั้นการซึมของน้ำที่เก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน จึงไม่มีผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน

(3) ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน จากข้อมูลปัจจุบันมีการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ คือ ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชจากน้ำที่ระบายจากพื้นที่ท้ายน้ำ และพื้นที่ชลประทานในระดับต่ำมาก แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีน้ำเพื่อการชลประทานอย่างเพียงพอส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นได้ ปุ๋ยไนเตรต และสารปราบศัตรูพืชที่ปนเปื้อนในน้ำในระดับสูงนั้นจะมี

ผลกระทบเฉียบพลันและเรื้อรังต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้อุปกรณ์และผู้ใช้พื้นที่อื่น ๆ จึงมีความจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบ และเฝ้าระวังผลกระทบดังกล่าวต่อไปในอนาคต

4.1.7 ผลกระทบต่อธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

4.1.7.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพปัจจุบันของด้านธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

4.1.7.2 กรณีมีโครงการ

1) ผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการฯ

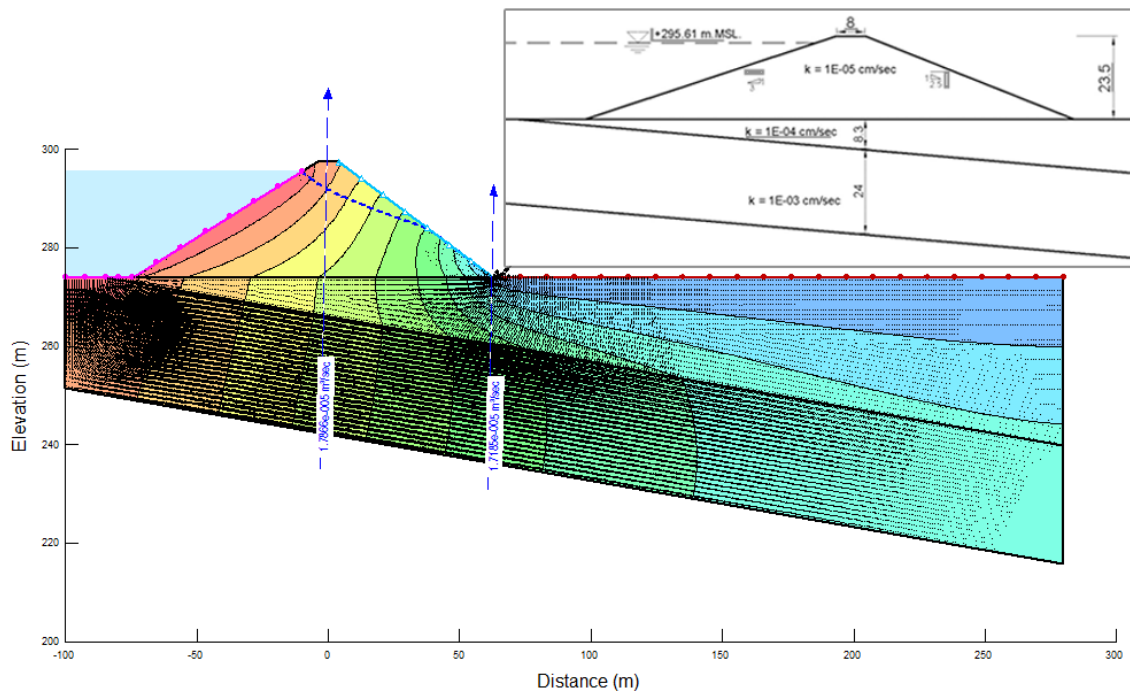
(1) การรั่วซึมผ่านใต้ฐานรากที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิม

จากข้อมูลธรณีวิทยาและธรณีวิทยาโครงสร้างในพื้นที่โครงการฯ ตามที่ได้ศึกษามาข้างต้น ปรากฏชัดว่าบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ห้วยงาน วางอยู่บนชั้นหินทรายของหมวดหินพระวิหาร ซึ่งจัดว่าเป็นชั้นฐานรากที่มีความแข็งแรงของเนื้อหินสูง ทนทานต่อการสึกกร่อน (Slake) ได้ดี และมีลักษณะการวางชั้นหินที่มีทิศทางการเอียงไปทางด้านท้ายน้ำด้วยมุมที่ค่อนข้างราบ ลักษณะธรณีวิทยาโครงสร้างเช่นนี้ เป็นลักษณะที่รับน้ำหนักของตัวเขื่อนทั้งในแนวตั้งและแนวระดับได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลผลการเจาะสำรวจบริเวณฐานรากเขื่อนพบว่า ฐานรากเขื่อนประกอบด้วยสองส่วนเช่นกัน คือ ด้านบนเป็นดินตะกอนชั้นปิดทับ (Overburden) หนาประมาณ 1.8-8.3 เมตร ด้านล่างส่วนใหญ่ถูกรองรับด้วยมวลหินทราย (Sandstone) ชั้นหนา เมื่อนำผลการทดสอบอัตราการไหลซึมของน้ำ (Permeability Test) ที่ได้ในแต่ละความลึกมาทำการประเมินแนวโน้มทิศทางการไหลซึมผ่านใต้ฐานรากเขื่อนเบื้องต้นด้วยโปรแกรม GeoStudio-Seep/W โดยมีการสมมุติเงื่อนไขจากข้อมูลทุกข้อมูมิต่างตารางที่ 4.1.7-1

ตารางที่ 4.1.7-1 ข้อมูลและเงื่อนไขที่ใช้ในการประเมินแนวโน้มการไหลซึมผ่านใต้ฐานรากเขื่อน

ลักษณะข้อมูล	อ่างเก็บน้ำ
จำนวนชั้นของฐานราก	2 ชั้น-ด้านบนดินตะกอนชั้นปิดทับ หนา 8.3m และด้านล่างมวลหินทรายชั้นหนา
ระดับกักเก็บน้ำสูงสุด	+295.59 m. MSL
ความสูงเขื่อน	23.5 m
ค่าความซึมน้ำดินตะกอนปิดทับ	1×10^{-4} cm/s
ค่าความซึมน้ำมวลหินทราย	1×10^{-3} cm/s
ทิศทางการวางชั้นของฐานราก เมื่อเปรียบเทียบกับกรวางตัวเขื่อนตามแนวหน้าตัด	เอียงไปทางด้านท้ายน้ำ 5 องศา
อัตราการไหลซึมที่ได้ (ได้จากการประเมิน) บริเวณดินเขื่อนด้านท้ายน้ำ	1.725×10^{-5} m ³ /s

ผลจากการประเมิน (รูปที่ 4.1.7-1) แสดงให้เห็นชัดว่าการไหลซึมของน้ำผ่านใต้ฐานรากเขื่อนอาจเกิดขึ้นได้ในบริเวณตีนเขื่อนด้านท้ายน้ำ (เวกเตอร์ขนาดเล็ก) โดยมีอัตราการไหลประมาณ 1.725×10^{-5} ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ประมาณ 8.91 ลิตร/วินาที/ความยาวเขื่อน) เมื่อเปรียบเทียบกับกลไกการเกิดการกัดเซาะต่อเนื่องของงานเขื่อน (ICOLD, 2012) พบว่าอัตราการไหลซึมดังกล่าวมีค่าน้อยมากหรือจัดอยู่ในระดับต่ำกว่า Some Erosion (100 ลิตร/วินาที) ดังนั้นจึงสามารถประเมินผลกระทบเบื้องต้นได้ว่าการไหลซึมผ่านใต้ฐานรากเขื่อนหลักไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิมในพื้นที่



รูปที่ 4.1.7-1 ผลการประเมินไหลซึมผ่านใต้ฐานรากเขื่อนเบื้องต้นด้วยโปรแกรม GeoStudio-Seep/W โดยการสมมติเงื่อนไขจากข้อมูลทุติยภูมิ

(2) การเคลื่อนตัวที่อาจเกิดจากรอยเลื่อนมีพลัง

จากข้อมูลการศึกษาทำให้สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่าพื้นที่โครงการฯ ไม่พบว่ามีศักยภาพการเคลื่อนตัวจากรอยเลื่อนมีพลัง เนื่องจากข้อมูลในแผนที่กลุ่มแนวรอยเลื่อนมีพลังของกรมทรัพยากรธรณี (2555) ไม่ปรากฏกลุ่มแนวรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านใกล้กับพื้นที่โครงการฯ ภายในรัศมีอย่างน้อย 200 กิโลเมตร

(3) การเกิดดินถล่มจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ

จากข้อมูลการศึกษา ทำให้สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่าพื้นที่โครงการฯ ไม่พบว่ามีศักยภาพการเกิดดินถล่ม (Landslide) จากการเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากธรณีวิทยาโครงสร้างมีลักษณะการวางชั้นหินที่มีทิศทางการเอียงไปทางด้านท้ายน้ำด้วยมุมที่ค่อนข้างราบ หินทรายหมวดหินพระวิหารซึ่งเป็นหินฐานรากเป็นหินที่มีการผุพังและสะสมตัวให้ดินที่ไม่หนา ประกอบกับข้อมูลในแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มของกรมทรัพยากรธรณี (2547) ไม่ปรากฏพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มในพื้นที่โครงการฯ

(4) การเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ

จากข้อมูลการศึกษา ทำให้สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่าพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะมีศักยภาพการเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ (RTS) เนื่องจากมีขนาดของโครงการที่จัดว่าไม่ใหญ่มาก และเมื่อพิจารณาปริมาตรกักเก็บน้ำและความลึกน้ำของโครงการฯ เปรียบเทียบกับสถิติการเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ ก็พบว่าพื้นที่โครงการฯ จัดอยู่ในโซนของเขื่อนที่ไม่เคยเกิด RTS หรือโซนที่มีแนวโน้ม RTS ต่ำ

(5) ความสั่นสะเทือนจากการใช้แหล่งวัสดุและการขุดเปิด

ผลกระทบนี้อาจเกิดขึ้นในช่วงระหว่างการดำเนินโครงการฯ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ผลกระทบ คือ การสั่นสะเทือนของพื้นดินและความดังของเสียงรบกวน โดยสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังหัวข้อต่อไปนี้

(5.1) การสั่นสะเทือนของพื้นดิน (Ground Vibration)

ผลกระทบนี้อาจเกิดขึ้นจากการใช้ระเบิดเพื่อระเบิดหินแข็งในพื้นที่โครงการฯ โดยความสั่นสะเทือนจะถูกปลดปล่อยออกมาในรูปของค่าความเร็วของอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, mm/s) ตามพื้นดิน สามารถแสดงตัวอย่างค่าความเร็วของอนุภาคสูงสุดในงานก่อสร้างและการใช้ระเบิดโดยเปรียบเทียบกับระยะทางได้ดังรูปที่ 4.1.7-2 ซึ่งค่าความเร็วของอนุภาคสูงสุดนี้สามารถคำนวณจากสมการของ Oriard (1971) ดังนี้

$$V = k \left(\frac{R}{\sqrt{W}} \right)^\beta$$

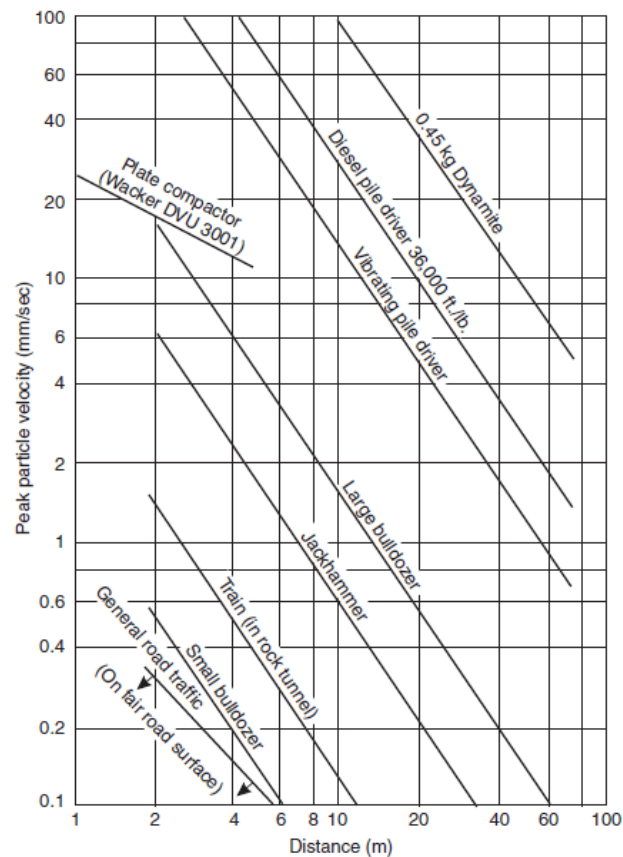
เมื่อ V = ความเร็วของอนุภาคสูงสุดจากการสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)

R = ระยะทางตามแนวรัศมีจากจุดระเบิดถึงจุดที่ได้รับการสั่นสะเทือน (เมตร)

W = มวลของวัตถุระเบิดต่อการตีเลย (กิโลกรัม)

k และ β = ค่าคงที่ของแต่ละพื้นที่ที่ได้จากการตรวจวัดค่าในสนาม ซึ่งพล็อตจากค่า V

กับ $\frac{R}{\sqrt{W}}$ โดยค่า k คือค่าของแกน V ที่ตัดกับกราฟ ส่วนค่า β คือค่าความชันของกราฟ (มีค่าเป็นลบ)



รูปที่ 4.1.7-2 ตัวอย่างค่าความเร็วของอนุภาคสูงสุดในงานก่อสร้างและการใช้ระเบิด
โดยเปรียบเทียบกับระยะทาง

ที่มา: Duncan and Christopher (2004) ปรับปรุงจาก Wiss (1981)

สำหรับงานระเบิดหินเชิงทั่วไป Australian Standard (AS) 2187.2 (1993) ได้เสนอว่าสามารถนำค่า $k=1140$ และ $\beta = -1.6$ ไปใช้ในการคำนวณเพื่อคาดการณ์มวลของวัตถุระเบิดที่เหมาะสมตามระยะทางต่างๆ (แสดงดังรูปที่ 4.1.7-3) โดยแนวทางการประเมินผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งปลูกสร้างใช้ตามมาตรฐานของ Richter & Meiser และ German DIN 4150 ตามลำดับ โดยสามารถแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.1.7-2 และตารางที่ 4.1.7-3 ตามลำดับ

(5.2) ความดังของเสียงรบกวน (Airblast or Overpressure)

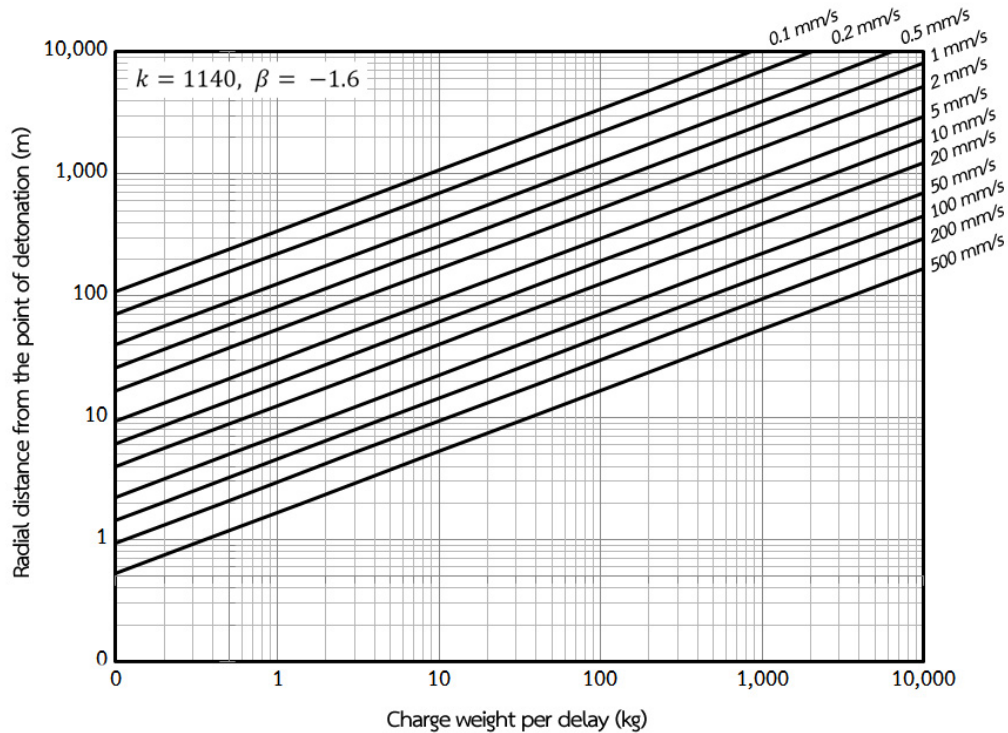
อาจเกิดขึ้นได้จากกิจกรรมของรถบรรทุกและเครื่องจักรขนาดใหญ่ โดยความดังของเสียงรบกวนจะถูกปลดปล่อยออกมาในรูปของค่าระดับความดันเสียงในอากาศ (kPa) สามารถแสดงตัวอย่างค่าระดับความดังเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ดังรูปที่ 4.1.7-4 โดยระดับความดังของเสียงรบกวนสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$dB = 20 \log_{10} \left(\frac{P}{P_0} \right)$$

เมื่อ

 dB = ระดับเสียงเดซิเบล

 P_0 = ระดับความดันเสียงต่ำสุดที่มนุษย์รับรู้ได้ (2×10^{-5} kPa)

 P = ระดับความดันเสียงที่เกิดขึ้น (kPa)


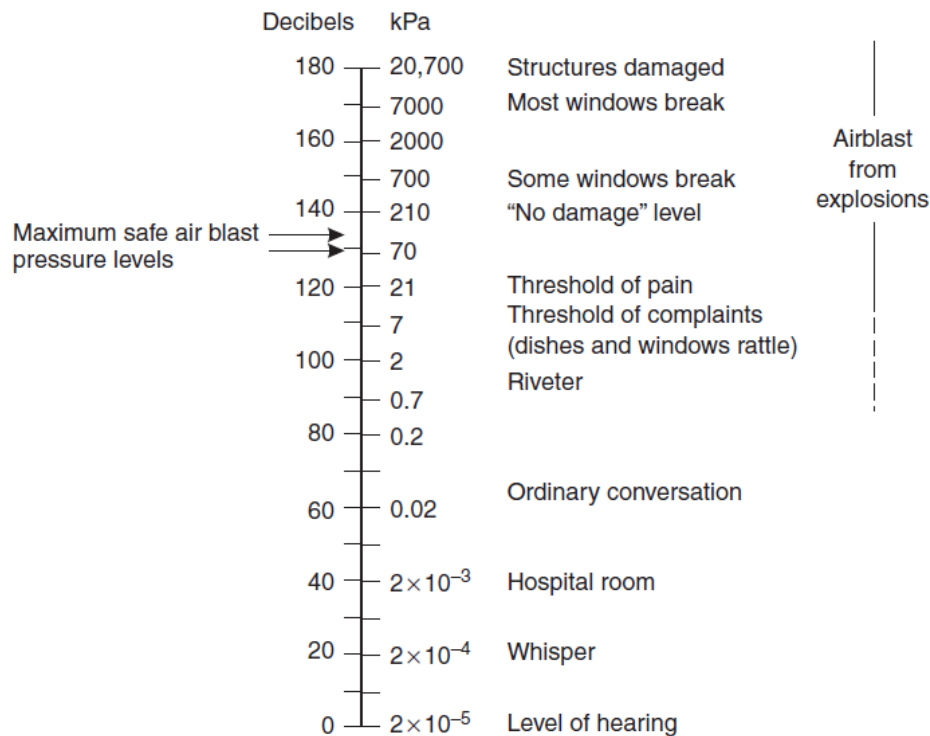
รูปที่ 4.1.7-3 กราฟคำนวณเพื่อคาดการณ์มวลของวัตถุระเบิดที่เหมาะสมสำหรับการระเบิดหินแข็งตามระยะทางต่างๆ (ค่า $k=1140$ และ $\beta = -1.6$)

ตารางที่ 4.1.7-2 มาตรฐานความสั่นสะเทือนต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ซึ่งกำหนดโดย Reicher & Meister

ความเร็วอนุภาคสูงสุด (มม./วินาที)	ผลกระทบต่อมนุษย์
0.15 – 0.30	เริ่มรับรู้
2.5 ต่อเนื่อง	เกิดความรำคาญ
9 – 20 ชั่วคราว	เกิดความรำคาญ
8 ต่อเนื่อง	เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

ตารางที่ 4.1.7-3 มาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลต่อสิ่งปลูกสร้างของ German DIN 4150

ความเร็วอนุภาคสูงสุด	ผลกระทบต่ออาคารสิ่งปลูกสร้าง
2 มม./วินาที (0.079 นิ้ว/วินาที)	ไม่เป็นอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)
5 มม./วินาที (0.197 นิ้ว/วินาที)	เป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม
10 มม./วินาที (0.394 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้ได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี
20-40 มม./วินาที (0.787-1.575 นิ้ว/วินาที)	ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม



รูปที่ 4.1.7-4 ค่าระดับเสียงต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งปลูกสร้าง
ที่มา: Ladegaard-Pedersen and Dally (1975)

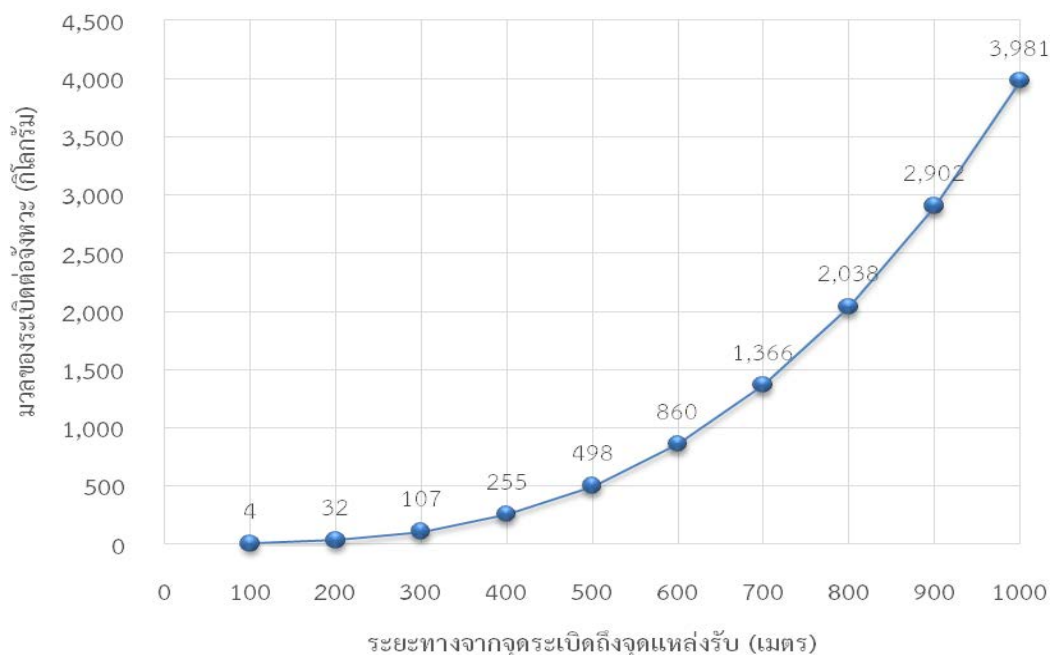
จากการศึกษาของสำนักการเหมืองแร่ ประเทศสหรัฐอเมริกา (The United States Bureau of Mine: USBM) ได้แนะนำวิธีการคำนวณหาค่าระดับเสียงรบกวนจากการระเบิดหาดังสมการ

$$dBl = 165 - 25 \log (d/w^{1/3})$$

เมื่อ dBl = ระดับเสียง (เดซิเบล)
 d = ระยะทางจากจุดระเบิดถึงจุดแหล่งรับ (เมตร)
 w = น้ำหนักวัตถุระเบิดต่อจังหวะถ่วง (กิโลกรัม)

เมื่อพิจารณาระยะทางตามแนวรัศมี 1 กิโลเมตร (ซึ่งจากการเดินสำรวจในสนามไม่พบบ้านเรือนแบบถาวรของประชาชนในระยะทางตามแนวรัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตร) และใช้ค่าระดับเสียงสูงสุดที่ทำให้มนุษย์เกิดความรำคาญและเจ็บปวดที่ 120 dBL (ความดังของเสียงรบกวนที่มีความปลอดภัย US Bureau of Mines แนะนำไว้ว่าควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 136 dB) มาแทนค่าในสมการ พบว่าจะต้องใช้ระเบิดต่อจิ้งหะถ่างประมาณ 3,981 กิโลกรัม (แสดงดังรูปที่ 4.1.7-5) โดยมีปริมาณมากกว่างานระเบิดเหมือง ซึ่งใช้สูงสุดแค่ประมาณ 1 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่าง

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง (เมตร) กับมวลของระเบิด (กิโลกรัม) ที่จะก่อให้เกิดระดับเสียง 120 dBL (เดซิเบล)



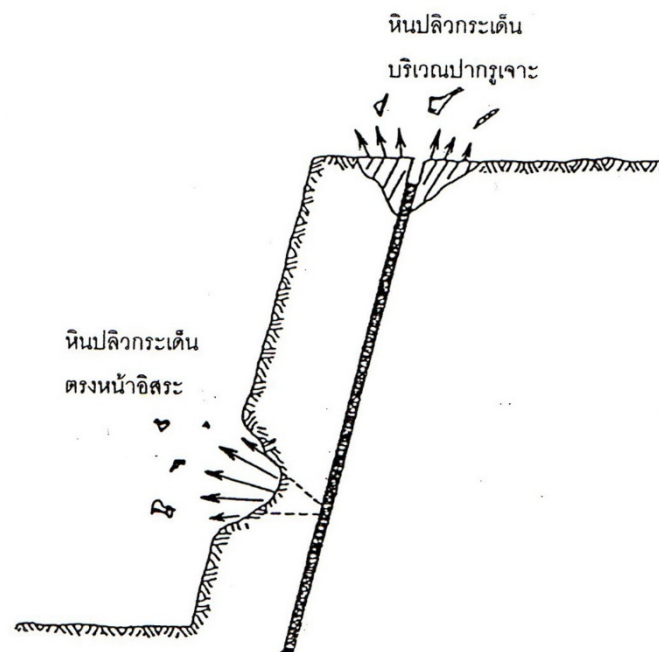
รูปที่ 4.1.7-5 กราฟคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง (เมตร) กับมวลของระเบิด (กิโลกรัม) ที่จะก่อให้เกิดระดับเสียง 120 dBL (เดซิเบล)

จากข้อมูลตามรูปที่ 4.1.7-3 และรูปที่ 4.1.7-5 ตามลำดับ ทำให้สามารถประเมินได้ว่า ในระยะทางตามแนวรัศมี 1 กิโลเมตร (ซึ่งจากการเดินสำรวจในสนามไม่พบบ้านเรือนแบบถาวรของประชาชนในระยะทางตามแนวรัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตร) หากมีการใช้แหล่งวัสดุและการขุดเปิดด้วยระเบิดและกิจกรรมต่างๆ จนทำให้เกิดการสั่นสะเทือน 2.5 mm/s ซึ่งเป็นระดับที่ก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์และเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรม (มาตรฐานของ Richter & Meiser และ German DIN 4150 ตามลำดับ) พบว่า จะต้องใช้ระเบิดปริมาณสูงประมาณ 400 กิโลกรัมต่อจิ้งหะถ่าง ดังนั้นการใช้แหล่งวัสดุและการขุดเปิดด้วยระเบิดไม่น่าจะส่งผลกระทบด้านการสั่นสะเทือนจนก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์และเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมในพื้นที่โครงการฯ รวมถึงไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อความดังของเสียงรบกวนทั้งต่อมนุษย์และสิ่งปลูกสร้าง

(5.3) การปลิวของหินจากการระเบิด

(5.3.1) หินปลิว (Fly Rock)

การปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิดมีโอกาสเกิดได้ทุกทิศทาง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ความรุนแรงของคลื่นจากการระเบิด รูปแบบการระเบิด ระยะห่างระหว่างหน้าผา (Burden) รวมถึงโครงสร้างของมวลหินที่ทำการระเบิด เป็นต้น การปลิวกระเด็นของหินปลิวมีโอกาสเกิดขึ้นได้ 2 บริเวณ (รูปที่ 4.1.7-6) ได้แก่ บริเวณที่อยู่ใกล้กับปากภูเขา (Bench top or cratering) และบริเวณหน้าอิสระที่อยู่ในแนวตั้งหรือเกือบตั้ง (Vertical face or high wall)



รูปที่ 4.1.7-6 กราฟตำแหน่งที่มีโอกาสเกิดการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิด

ที่มา: สง่า ตั้งชวล (2541)

(5.3.2) การประเมินระยะทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิด

Dowding (1985) ได้เสนอแนวทางการประเมินระยะทางการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิด ซึ่งได้จากการรวบรวมจากผลการศึกษาของสถาบัน Swedish Detonic Institute โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระยะทางสูงสุดของหินปลิว (Maximum Throw Distance, Td) กับค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุมเจาะระเบิด (Throw Rock Diameter) และค่าแฟกเตอร์แฟกเตอร์ (Powder Factor) โดยสามารถแสดงกราฟความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ดังรูปที่ 4.1.7-7

สำหรับการพิจารณาระยะทางสูงสุดของหินปลิวนั้นให้พิจารณาตามเหมาะสม ทั้งในด้านค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุมเจาะระเบิดและค่าแฟกเตอร์แฟกเตอร์ (ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจน) โดยให้พิจารณาจากความสัมพันธ์ดังแสดงในรูปที่ 2(ก) และ 2(ข) และต้องกำหนดให้อยู่ในขอบเขตระยะทางตามแนวรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร (จากการเดินสำรวจในสนามไม่พบบ้านเรือนแบบถาวรของประชาชนในระยะทางตามแนวรัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตร)

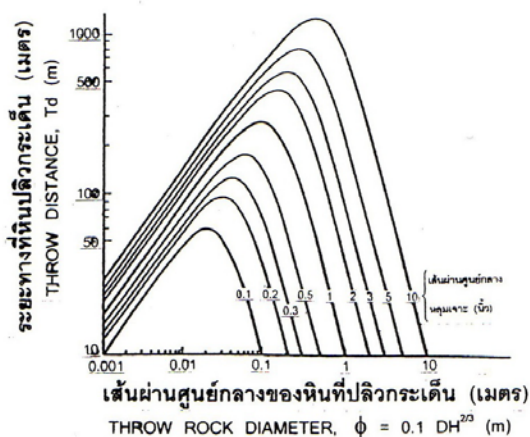
2) ผลกระทบที่อาจเกิดต่อพื้นที่โครงการฯ

(1) การรั่วซึมที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บน้ำและความมั่นคง

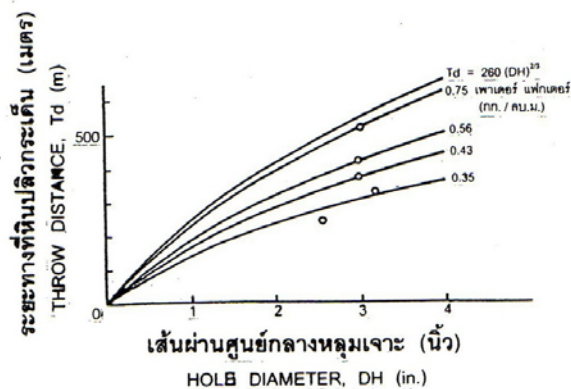
จากข้อมูลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าพื้นที่โครงการฯ อาจมีผลกระทบจากปัญหาการรั่วซึมผ่านใต้ฐานรากและไหล่เขื่อน ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตามที่ออกแบบไว้ และอาจรวมถึงปัญหาความไม่มั่นคงของฐานรากเขื่อนจนอาจนำไปสู่การพิบัติในอนาคต ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นนี้ควรมีการดำเนินการตรวจสอบรายละเอียดตามที่ได้กล่าวไว้ เพื่อใช้ในการประเมินแนวทางสำหรับการปรับปรุงความแข็งแรงและความมั่นคงของฐานรากเขื่อน เช่น การอัดฉีดน้ำปูน (Grout) เป็นต้น

(2) ความปลอดภัยของตัวเขื่อนในสภาวะปกติจากแผ่นดินไหว

จากข้อมูลการศึกษา ทำให้สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่าพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากไม่เคยปรากฏตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหวในรัศมี 200 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการฯ ประกอบกับเมื่อพิจารณาจากข้อมูลแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว พบว่าพื้นที่โครงการฯ จัดอยู่ในเขตพื้นที่ 0 คือ มีศักยภาพความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวน้อยกว่าระดับ III เมอร์คัลลี สามารถตรวจสอบได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น (ไม่มีความเสี่ยงและไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว) อย่างไรก็ตามควรมีการออกแบบเขื่อน รวมถึงอาคารประกอบอื่นสำหรับต้านทานแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหว ไม่ควรน้อยกว่าระดับ III เมอร์คัลลี หรือ 3.0-3.9 ริกเตอร์



ก.



ข.

รูปที่ 4.1.7-7 (ก) ความสัมพันธ์ระยะทางสูงสุดของหินปลิวกับค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหลุมเจาะระเบิด โดยไม่พิจารณาจำนวนน้ำของระเบิดที่ใช้ (ข) ความสัมพันธ์ระยะทางสูงสุดของหินปลิวกับค่าเพาเตอร์แฟกเตอร์

3) สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น

จากข้อมูลตามที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถสรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทางด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการฯ (ตารางที่ 4.1.7-4) ได้ว่าไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 4.1.7-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทางด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

ผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการฯ	สรุปผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
(ก) การไหลซึมผ่านได้ฐานรากเขื่อนที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิม	คาดว่าจะการไหลซึมผ่านได้ฐานรากเขื่อนไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิมในพื้นที่โครงการฯ
(ข) การเคลื่อนตัวที่อาจเกิดจากรอยเลื่อนมีพลัง	คาดว่าจะพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะมีศักยภาพการเคลื่อนตัวที่อาจเกิดจากรอยเลื่อนมีพลัง
(ค) การเกิดดินถล่มจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ	คาดว่าจะพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะมีศักยภาพที่จะก่อให้เกิดดินถล่มจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ แต่เป็นพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ ในกรณีที่มีพื้นที่หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว ความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา และเมื่อมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวัน
(ง) การเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ	คาดว่าจะพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะมีศักยภาพการเกิดแผ่นดินไหวจากการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ
(จ) ความสั่นสะเทือนจากการใช้แหล่งวัสดุและการขุดเปิด	การใช้แหล่งวัสดุและการขุดเปิดด้วยระเบิด ไม่น่าจะส่งผลกระทบด้านการสั่นสะเทือนจนก่อให้เกิดความรำคาญต่อมนุษย์และเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมภายในระยะ 1 กิโลเมตรในพื้นที่โครงการฯ รวมถึงไม่น่าส่งผลกระทบด้านความดังของเสียงรบกวนทั้งต่อมนุษย์และสิ่งปลูกสร้าง
(ฉ) การไหลซึมที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บน้ำและความมั่นคง	คาดว่าจะพื้นที่โครงการฯ อาจมีผลกระทบจากการไหลซึมที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บน้ำและความมั่นคงแต่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตามหลักการทางธรณีวิศวกรรมได้
(ช) ความปลอดภัยของตัวเขื่อนในสภาวะปกติจากแผ่นดินไหว	คาดว่าจะพื้นที่โครงการฯ ไม่น่าจะได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวในสภาวะปกติ

4.1.8 ผลกระทบต่อการกัดเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ

4.1.8.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีที่ไม่มีโครงการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในอนาคต แต่อาจมีการพัฒนาฝายในลำน้ำเพิ่มเติม ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลต่อการปนเปื้อนของตะกอนลงสู่ลำน้ำได้ในขณะดำเนินงานปรับปรุงลำน้ำ แต่คาดว่าจะผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมีเพียงเล็กน้อยและเกิดขึ้นภายในระยะสั้นเท่านั้น

4.1.8.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะและระบบส่งน้ำ ประกอบด้วยหลายกิจกรรม เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารประกอบ และสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลต่อการปนเปื้อนของ

ตะกอนลงสู่ลำน้ำได้ แต่ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากตะกอนและความขุ่นที่เกิดจากการก่อสร้างจะมีปริมาณน้อย และมีมาตรการในการป้องกันตะกอนไหลลงสู่ลำน้ำ และน้ำในลำน้ำปัจจุบันถูกใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งตะกอนความขุ่นจะมีผลกระทบต่อการใช้น้ำด้านนี้น้อย และผลกระทบนี้จะเกิดขึ้นในระยะสั้น และหมดไปหลังการก่อสร้างเสร็จสิ้น

2) ระยะดำเนินการ

กรณีมีอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะทำให้ปริมาณตะกอนที่เกิดจากพื้นที่รับน้ำฝนของส่วนใหญ่ตกสะสมในอ่างเก็บน้ำ ดังนั้นปริมาณตะกอนที่ไหลลงสู่ห้วยตาเปาะด้านท้ายน้ำจะลดลงกว่าสภาพเดิมตามธรรมชาติ ในขณะที่ห้วยตาเปาะด้านท้ายน้ำจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะทำให้มีการเปิดหน้าดินเพิ่มขึ้น ทำให้โอกาสชะล้างตะกอนความขุ่นจากพื้นที่การเกษตรลงสู่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้นได้ถ้าไม่มีการอนุรักษ์ดินที่เหมาะสม แต่เนื่องจากพื้นที่ในเขตชลประทานของโครงการที่จะพัฒนาปัจจุบันเป็นพื้นที่การเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่อยู่แล้ว ดังนั้นจึงประเมินได้ว่าผลกระทบอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

4.1.9 ผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

4.1.9.1 กรณีไม่มีโครงการ

เนื่องจากในพื้นที่โครงการไม่มีพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ จึงไม่เกิดผลกระทบใดๆ

4.1.9.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะมีกิจกรรมการก่อสร้างห้วยงาน อ่างเก็บน้ำ การวางท่อส่งน้ำและการปรับปรุงถนนทางเข้าห้วยงาน ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวไม่ได้อยู่ในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติและระดับชาติตามมติคณะรัฐมนตรีแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตามในระยะก่อสร้างจะมีกิจกรรมการเปิดหน้าดินและการปรับแต่งพื้นที่ห้วยงาน และอ่างเก็บน้ำของโครงการ ทำให้ให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้นและอาจมีผลกระทบด้านตะกอนแขวนลอยเพิ่มขึ้นด้านท้ายน้ำ โดยการก่อสร้างจริงได้มีการขุดร่องตัดตะกอนดิน และผลกระทบดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น จึงช่วยลดปริมาณความขุ่นด้านท้ายน้ำให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการโครงการจะมีการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานด้านท้ายน้ำ ซึ่งจะช่วยให้พื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง

นอกจากนี้อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะมีการปล่อยน้ำเพื่อรักษานิเวศด้านท้ายน้ำ ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวมีปริมาณการไหลของน้ำที่สม่ำเสมอมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำของประชาชนใน

ท้องถิ่น รวมทั้งมีความชุ่มชื้นเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลบวกต่อนิเวศของสัตว์น้ำ รวมทั้งสัตว์ต่างๆ ที่หากินอยู่ในบริเวณดังกล่าว ดังนั้นในระยะดำเนินการของโครงการ จึงเป็นผลด้านบวกต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

4.1.10 ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน

4.1.10.1 กรณีไม่มีโครงการ

ในพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นอ่างเก็บน้ำ ห้วยงาน จะไม่สูญเสียที่ดิน ซึ่งก็จะยังคงสภาพดินอยู่โดยไม่ถูกใช้เพื่อการก่อสร้าง และในพื้นที่ชลประทาน 10,969 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำโดยเฉพาะในฤดูแล้ง มีผลทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์

4.1.10.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะมีกิจกรรมการก่อสร้างห้วยงาน อ่างเก็บน้ำ การวางท่อส่งน้ำและการปรับปรุงถนนทางเข้าห้วยงาน ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวจะมีการเปิดหน้าดิน และการปรับแต่งพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ จึงก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินเพิ่มมากขึ้น และอาจมีผลกระทบด้านตะกอนแขวนลอยเพิ่มขึ้นด้านท้ายน้ำ โดยการก่อสร้างจริงได้มีการขุดร่องตัดตะกอนดิน และผลกระทบดังกล่าวนี้จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้น จึงช่วยลดปริมาณความชุ่มชื้นด้านท้ายน้ำให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้

2) ระยะดำเนินการ

พื้นที่กักเก็บน้ำ ซึ่งจะต้องสูญเสียไปเป็นพื้นที่รับน้ำ ซึ่งมีทั้งพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานและพื้นที่เกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม พื้นที่ก่อสร้างที่ต้องมีการรบกวนดิน จะเกิดปัญหาด้านการกร่อนดินในบางบริเวณ โดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณห้วยงาน ส่วนพื้นที่ชลประทาน ไม่ได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเนื่องจากน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำจะส่งด้วยระบบท่อเข้าสู่พื้นที่การเกษตรจึงทำให้ดินได้รับน้ำตลอดเวลาและทำให้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น

4.2 การประเมินผลกระทบต่อการศึกษาศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

4.2.1.1 กรณีไม่มีโครงการ

สภาพทั่วไปของลำน้ำห้วยตาเปาะ เป็นพื้นที่ที่มีน้ำไหล โดยบริเวณต้นน้ำในช่วงฤดูฝนจะมีน้ำไหลแรง และมีชั้นโคลนทำให้เกิดมีการไหลของน้ำต่างระดับเป็นช่วงๆ ทำให้น้ำมีความชุ่มชื้นมาก สำหรับในช่วงฤดูแล้ง น้ำจะไหลอ่อนแต่ก็มีสภาพขาดตอนเป็นแห่งๆ จากสภาพภูมิประเทศที่ริมฝั่งเป็นพื้นที่ราบ และตลิ่งไม่สูงใน

บริเวณ พื้นที่สองฝั่งลำน้ำ ดังนั้นในฤดูฝน สัตว์น้ำสามารถวางไข่สืบพันธุ์ได้ตลอด ส่วนในฤดูแล้งจะมีปลาขนาดเล็กตกค้างอยู่ในลำน้ำตื้นในปริมาณไม่มากนัก

บริเวณท้ายน้ำ ชนิดของพันธุ์ปลาที่พบไม่มีความแตกต่างจากในบริเวณต้นน้ำ จะมีความอุดมสมบูรณ์น้อยมาก และจะลดต่ำลงตามระดับน้ำที่ลดลง สำหรับการทำการประมงจะพบมากในช่วงที่น้ำลด ซึ่งเป็นช่วงเวลาอันสั้น ดังนั้นปริมาณปลาที่ตกค้างในลำน้ำจึงคงมีน้อย

หากไม่มีโครงการพัฒนาหรือส่งเสริมอนุรักษ์ด้านการประมง ความอุดมสมบูรณ์ของสภาพนิเวศทางน้ำในลำน้ำห้วยตาเปาะจะอยู่ในระดับต่ำ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการแหล่งน้ำที่เหมาะสมเพื่อรักษาสภาพนิเวศทางน้ำในพื้นที่ห้วยตาเปาะ

4.2.1.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งน้ำโดยทั่วไปในระหว่างการก่อสร้าง คือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับสภาพพื้นที่ งานดิน ซึ่งจะก่อให้เกิดความขุ่นของน้ำ รวมทั้งการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ ความขุ่นและตะกอนของน้ำมีผลโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และต่อคุณภาพน้ำซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ผลกระทบและความสัมพันธ์เกี่ยวข้องประการนี้ มีผลทั้งทางกายภาพและชีวภาพของสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

ในกรณีของลำน้ำห้วยตาเปาะ ลักษณะของลำน้ำที่เป็นน้ำไหลในฤดูฝนและมีลักษณะพื้นที่ท้องน้ำเป็นหินบางช่วง ในบริเวณต้นน้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยของปลาน้ำไหล เช่น ปลาแค้ จะได้รับการกระทบทั้งที่อยู่อาศัยและอาหารตามธรรมชาติที่บริเวณพื้นที่ท้องน้ำ สำหรับแพลงก์ตอนซึ่งมีปริมาณของแพลงก์ตอนพืชมากกว่าร้อยละ 98 ของปริมาณแพลงก์ตอนทั้งหมด ย่อมได้รับผลกระทบเนื่องจากการบดบังแสงจากความขุ่นของน้ำ การเกิดแพลงก์ตอนสัตว์ซึ่งมีน้อยอยู่แล้วก็จะน้อยยิ่งขึ้น

สำหรับปลาซึ่งเป็นสัตว์เคลื่อนไหวสามารถปรับตัวได้ แต่จะได้ผลกระทบทางอ้อม คือ อาหารธรรมชาติมีน้อยลง ซึ่งกลุ่มปลาสร้อย และ กลุ่มปลาชิว ชิวหนวดยาว ชิวควายแถบดำ และ สร้อยนกเขาซึ่งเป็นกลุ่มปลาเด่นในพื้นที่จะได้รับผลกระทบ โดยจะเป็นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในช่วงต้นของการก่อสร้าง โดยเฉพาะในช่วงต้นฤดูฝน

ในบางพื้นที่ที่น้ำตื้น เช่น บริเวณท้ายน้ำของพื้นที่ก่อสร้าง มีการเกิดของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน *Oscillatoria* ร่วมกับการเกิดตะไคร่น้ำ อันเนื่องจากแสงส่องถึงพื้นที่ท้องน้ำและปริมาณการรับอินทรีย์สารจากพื้นที่ก่อสร้าง และน้ำที่มาจากที่บ้านพักคนงานบริเวณก่อสร้างจะมีผลก่อให้เกิดเพิ่มขึ้นได้ จึงมีการควบคุมห้ามมิให้มีการระบายน้ำทิ้งจากบ้านพักคนงานลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง และมีระยะห่างของบ้านพักคนงานกับลำน้ำสาธารณะอย่างน้อย 50 เมตร

2) ระยะดำเนินการ

(1) พื้นที่อ่างเก็บน้ำ ผลกระทบต่อลักษณะและองค์ประกอบของนิเวศทางน้ำ จะเปลี่ยนระบบจากแหล่งน้ำไหลเป็นแหล่งน้ำนิ่ง ระดับน้ำจะมีความลึกและพื้นที่ผิวน้ำเพิ่มมากขึ้น (ระดับน้ำในช่วง

ระดับเก็บกักต่ำสุดประมาณ 285.00 ม.(รทก) และระดับเก็บกักประมาณ 294.00 ม.(รทก) เมื่อระดับสูงสุดประมาณ 295.442 ม.(รทก)) ลักษณะนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ

- แพลงก์ตอน โดยปกติปริมาณแพลงก์ตอนจะชุกชุมหนาแน่นในระดับแสงส่องถึง (Photic Zone) และหากไม่มีการเคลื่อนไหวของมวลน้ำ ระดับอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนจะอยู่ในระดับ 2-3 เมตร และสำหรับแพลงก์ตอนสัตว์จะอยู่ในระดับ 1 เมตร จากระดับผิวน้ำ ส่วนทางระดับลึกของอ่างเก็บน้ำที่แสงส่องไม่ถึง รวมทั้งปริมาณออกซิเจนที่น้อยลงถือว่ามีความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนต่ำ ในกรณีที่มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำมากขึ้น มีการเจริญของแพลงก์ตอนมาก จะเป็นประโยชน์ในกรณีเป็นแหล่งปฐมนิคมของอาหารธรรมชาติในห่วงโซ่อาหารส่งผลต่อเนื่องกับผลผลิตสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ในอ่างเก็บน้ำ

- สัตว์หน้าดิน จากลักษณะความยาวของลำน้ำจากต้นน้ำถึง พื้นที่ชลประทาน ซึ่งสภาพน้ำโดยปกติจะเป็นน้ำนิ่ง ยกเว้นในช่วงฤดูฝนชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินจะเพิ่มมากขึ้น สัตว์หน้าดินจะเจริญได้ดี รวมถึงหอยตามบริเวณริมน้ำ

- ปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ชนิดของพันธุ์ปลาจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง เว้นแต่จะมีการนำพันธุ์ปลา มาปล่อยเพิ่ม ซึ่งชนิดพันธุ์ปลาที่พบในห้วยตาเปาะเป็นชนิดที่พบโดยทั่วไปในประเทศไทย หากมีการเก็บกักน้ำเพิ่มปริมาณน้ำจะทำให้ปริมาณสัตว์น้ำมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น

ปลาชนิดที่ชอบน้ำไหล เช่น ปลาจิ้งจก จะเคลื่อนย้ายขึ้นหาแหล่งน้ำไหลบริเวณต้นน้ำสูงขึ้นไป สำหรับความอุดมสมบูรณ์ของปลาโดยทั่วไปของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจากการสำรวจทั้ง 3 ฤดูกาลนั้นพบว่า ผลผลิตทางการประมงในฤดูฝนที่มีการกักเก็บน้ำเต็มความจุอ่างที่ระดับที่ระดับน้ำสูงสุด 2,151.96 ไร่ ประมาณการผลผลิต Standing Crop ในสภาวะปัจจุบัน 1.25 กิโลกรัม/ไร่ คาดว่าจะมีผลผลิตทางการประมงขึ้นต่ำประมาณ 2,689.95 กิโลกรัม/ปี แต่จากปริมาณธาตุอาหารที่ไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะทำให้มีธาตุอาหารให้ปลาจะทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 เท่า ดังนั้นจึงมีกำลังการผลิต Standing Crop ของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอย่างน้อย 13,449.75 กิโลกรัม/ปี ซึ่งจะได้ผลผลิตที่สูงกว่าผลผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบัน

- พันธุ์ไม้น้ำในบริเวณห้วยตาเปาะ พบว่ามีอยู่บ้างถึงแม้จะไม่พบพันธุ์ไม้ประเภทลอยน้ำใน ระยะก่อนดำเนินการ แต่เมื่อสภาพของลำน้ำเป็นแหล่งน้ำนิ่ง โอกาสการเกิดของพันธุ์ไม้น้ำประเภทต่างๆ ทั้งลอยน้ำและพื้นชายน้ำจะมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการการจัดการและควบคุมตั้งแต่เริ่มเก็บกักน้ำ

(2) พื้นที่ท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งโดยปกติเมื่อไม่มีโครงการจะมีน้ำไหลตลอดปี แต่มีความขุ่นและระดับน้ำตื้น เมื่อมีโครงการจะทำให้ลำน้ำบริเวณท้ายน้ำจะมีความสม่ำเสมอตลอดปี โดยในฤดูฝนความรุนแรงของปริมาณน้ำหลากจะน้อยกว่าเดิม และฤดูแล้งจะมีน้ำมากขึ้น ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ จะกำหนดจากปริมาณน้ำเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดลำดับที่สองที่ไหลในช่วงฤดูแล้งของลำน้ำนั้นๆ สำหรับอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะพบว่า ค่าปริมาณน้ำเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดจะเกิดในเดือนกุมภาพันธ์ เท่ากับ 0.11 ล้าน ลบ.ม./เดือน ส่วนปริมาณน้ำเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดลำดับที่สองจะเกิดในเดือนมกราคม เท่ากับ 0.12 ล้าน ลบ.ม./เดือน ในการศึกษาครั้งนี้ จึงกำหนดความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ เท่ากับ 0.12 ล้าน ลบ.ม./เดือน ทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำซึ่งมีการเจริญเติบโต และแพร่ขยายพันธุ์ ได้ดีขึ้นผลผลิตและความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติของแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ท้ายน้ำจะดีขึ้น

4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

4.2.2.1 กรณีไม่มีโครงการ

ในกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการจะมีผลกระทบทางบวกต่อทรัพยากรป่าไม้ในระดับน้อยมากโดยมีปริมาณความเพิ่มพูนรายปีประมาณ 323.10 ลูกบาศก์เมตร และมีไม้ไผ่ 124,996 ลำ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าที่เพิ่มพูนรายปี 1,117,390 บาทเท่านั้น ซึ่งการไม่มีโครงการก็จะเป็นการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ในอ่างเก็บน้ำ และไม่มีการตัดฟันจำนวนต้นไม้ที่เป็นต้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้แต่อย่างใด

4.2.2.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

ในการก่อสร้างโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อทรัพยากรป่าไม้ในระดับน้อย พบว่าทำให้สูญเสียพื้นที่ป่าไม้ที่ปกคลุมบริเวณอ่างเก็บน้ำประมาณ 2,161.96 ไร่ แต่มีสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 182.88 ไร่ และมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าไม้จำนวน 1,979.08 ไร่ โดยแบ่งเป็นชนิดป่า 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดแรกเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง 1,520.91 ไร่ และชนิดที่สองเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังที่รกรากพันพุ่ม 458.17 ไร่ เป็นป่าไม้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานประมาณ 840.00 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้ในป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานประมาณ 1,321.96 ไร่ แต่สภาพต้นไม้ที่พบโดยทั่วไปก็ยังมีขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นบริเวณริมลำห้วย และเนื่องจากพื้นที่ดำเนินการนั้นเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังซึ่งเป็นป่าผลัดใบที่มีอัตราการเจริญเติบโตที่ช้ามาก การดำเนินการโครงการมีผลทำให้มีจำนวนไม้ที่ต้องสูญเสียจำนวนต้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ จำนวนน้อยประมาณ 41,796 , 532,494 และ 2,784,493 ต้น ตามลำดับ และมีไม้ไผ่จำนวน 124,996 ลำ มีการสูญเสียปริมาตรไม้ในพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น 16,155.13 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นไม้ท่อนซุงขนาดเล็กและเป็นคุณภาพไม้ท่อนที่ไม่เหมาะกับการแปรรูปไม้เป็นส่วนใหญ่ แม้ว่าจะรวมกับมูลค่าไม้ไผ่แล้วก็พบว่ามีมูลค่าน้อยเพียง 29,713,241 บาท เท่านั้น หากรวมกับมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้ที่พบจำนวนมากในป่าธรรมชาติที่ได้รับการดูแลอย่างดีจากเจ้าหน้าที่ป่าไม้ก็จะมีมูลค่าลูกไม้ 5,324,940 บาท และมีมูลค่ากล้าไม้ 11,137,972 บาท รวมเป็นมูลค่าไม้ทั้งหมดประมาณ 46,176,153 บาท สรุปภาพรวมมีผลกระทบทางลบในระดับน้อย

2) ระยะดำเนินการ

(1) สภาพทรัพยากรป่าไม้

หลังจากมีการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำแล้ว และมีการระบายน้ำใช้เพื่อการชลประทาน คาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้

(2) สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

จากผลการศึกษา พบว่า สภาพภูมิประเทศของอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กๆ แห่งนี้อยู่ในชัยภูมิที่เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ เป็นลุ่มน้ำขนาดเล็ก ลำธารสายหลักจะมีน้ำไหลเฉพาะในช่วงที่ฝนตกหนักเท่านั้น มีปริมาณการไหลของน้ำมากในช่วงฝนตกหนัก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นสวนยางพารา ไร่อ้อย และไร่

มันสำปะหลังแล้วทั้งสิ้น ลักษณะพื้นที่เป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กที่มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังซึ่งเป็นป่าประเภทป่าผลัดใบปกคลุมพื้นที่ สภาพดินค่อนข้างดี การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ยังคงมีอยู่บ้างเพียงเล็กน้อย มีผลกระทบทางลบในระดับน้อย โดยมีรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

(2.1) ในช่วงการก่อสร้างการดำเนินการโครงการนี้ มีพื้นที่ดำเนินการที่เป็นพื้นที่ป่าไม้เพียง 2,161.96 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานจำนวน 840.00 ไร่ และป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน 1,321.96 ไร่ โดยมีพื้นที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ประกอบด้วย ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง 840.00 ไร่ และอยู่ในพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานประกอบด้วย ป่าเบญจพรรณผสมเต็งรัง 680.91 ไร่ และป่าเบญจพรรณผสมเต็งรังรอการฟื้นฟู 458.17 ไร่

(2.2) ในช่วงหลังการก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้แต่อย่างใด ไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้โดยตรง หากเจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึงอาจมีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ริมอ่างเก็บน้ำฝางซ้ายเพื่อการทำรีสอร์ท

(3) การใช้ประโยชน์จากป่า

ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ดำเนินการโครงการนี้ ซึ่งมีพื้นที่ส่วนฝางซ้ายของห้วยตาเปาะส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำกินของราษฎร พื้นที่ป่าไม้ธรรมชาตินั้นจะพบเฉพาะในพื้นที่ฝางขวาของห้วยตาเปาะ และบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยยางโย ซึ่งเป็นลุ่มน้ำสาขาที่มีสับหว่างกับห้วยตาเปาะบริเวณที่จะก่อสร้างสัน อ่างเก็บน้ำ การใช้ประโยชน์จากป่าไม้ต้องลดลงไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ราษฎรมีความต้องการได้แหล่งน้ำชลประทานที่จะยอมเสียสละพื้นที่ทำกินที่ได้บุกรุกพื้นที่ป่าไม้ให้โครงการนี้ดำเนินการไปได้ดีกว่าที่ไม่มีโครงการ สภาพพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่ข้างเคียงสามารถให้ประโยชน์กับการเก็บหาของป่าได้เป็นอย่างดี สภาพพื้นที่เป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กที่ปกคลุมด้วยป่าผลัดใบที่มีความแห้งแล้ง สภาพภูมิประเทศ และสภาพ ของดินไม่อำนวยให้อีก และอยู่ในเขตพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานมีความยากต่อการเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า จึงประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเป็นผลกระทบทางลบ ในระดับน้อยมาก

4.2.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า

4.2.3.1 กรณีไม่มีโครงการ

การประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่ากรณีไม่มีอ่างเก็บน้ำได้ประเมินเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำรวมทั้งพื้นที่ห้วยยาง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเกิดขึ้นมากและเป็นอาณาบริเวณกว้าง

พื้นที่ของอ่างเก็บน้ำมีส่วนหนึ่งอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ซึ่งในกรณีไม่มีอ่างเก็บน้ำ สัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำได้รับผลกระทบจากการถูกรบกวนการดำรงชีวิตโดยกิจกรรมมนุษย์ เพราะพื้นที่ป่าทางฝางซ้ายของห้วยตาเปาะและพื้นที่ป่าทางฝางขวาของห้วยยางโยประชิดกับพื้นที่ปลูกพืชเกษตรของชาวบ้านโดยมีเส้นทางเดินเท้าจากพื้นที่ปลูกพืชเกษตรเข้าไปที่ลำห้วยทั้งสองสาย รวมทั้งมีเส้นทางเดินเท้าจำนวนมากตัดผ่านผืนป่าระหว่างห้วยตาเปาะกับห้วยยางโยซึ่งเป็นเส้นทางที่เข้าไปเก็บหาของป่า

(เก็บเห็ด ตัดหน่อไม้) และเข้าไปล่าสัตว์ป่ารวมทั้งลักลอบตัดไม้ กิจกรรมเหล่านี้กล่าวได้ว่ามีเกือบตลอดทั้งปี เพราะของป่าแต่ละประเภทมีให้เก็บในช่วงเวลาต่างกัน รวมทั้งสัตว์ป่าถูกรบกวนจากสัตว์เลี้ยง (วัว) ที่ชาวบ้านเลี้ยงแบบปล่อยให้เดินหากินอย่างเสรีอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ปัจจัยดังกล่าวทำให้สัตว์ป่าที่อ่อนไหวกับการถูกรบกวนโดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเข้ามาใช้พื้นที่สองฝั่งของห้วยตาเปาะและห้วยยางโยเป็นแหล่งอาศัยในความหลากหลายไม่มากและแต่ละชนิดมีประชากรน้อย สัตว์เลี้ยงลูก ด้วยนมที่อ่อนไหวกับการถูกรบกวนและอาศัยอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำได้ส่วนมากเป็นชนิดมีขนาดเล็กเพราะใช้พื้นที่อาศัยไม่มากและหลบหนีหรือซุกซ่อนตัวได้ง่ายเมื่อถูกรบกวน ซึ่งรวมถึงสัตว์เลื้อยคลานที่มีขนาดเล็กเช่นเดียวกัน ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดมีขนาดตัวปานกลางขึ้นไปซึ่งใช้พื้นที่อาศัยและหากินกว้างขึ้นตามสัดส่วนของขนาดตัวไม่อาจอาศัยอยู่ได้ เพราะไม่มีที่กำบังตัว นอกจากบางชนิดที่ทนทานต่อการถูกรบกวนได้ระดับหนึ่งจึงแวะเวียนเข้ามาหากินเป็นครั้งคราวและมีประชากรไม่มาก เช่น อีเห็นข้างลาย หมูป่า เป็นต้น เพราะฉะนั้นในกรณีไม่มีอ่างเก็บน้ำ สัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำส่วนมากจึงเป็นนก เนื่องจากหากินในพุ่มไม้หรือในระดับเรือนยอดของต้นไม้จึงถูกรบกวนไม่มากและบินเพื่อหลบหนีเมื่อถูกรบกวนหรือเพื่อเปลี่ยนพื้นที่หากินระหว่างต้นไม้ที่กระจายอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำได้อย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้ผลกระทบต่อนกไม่มีอ่างเก็บน้ำคือ กิจกรรมของมนุษย์ในช่วงเวลายาวนานที่ผ่านมาและอย่างต่อเนื่องได้ทำให้สัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติหรือป่ามีจำนวนชนิดไม่มากและมีประชากรน้อย

4.2.3.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างเขื่อนเพื่อให้มีอ่างเก็บน้ำทำให้สัตว์ป่าบางชนิดซึ่งตามปกติอาศัยในพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำรวมทั้งพื้นที่ห้วยงานอย่างถาวรหรือเข้ามาใช้ประโยชน์บริเวณดังกล่าวเป็นครั้งคราวสูญเสียแหล่งอาศัยหรือพื้นที่ที่เคยใช้ประโยชน์ไปส่วนหนึ่ง ตลอดจนถูกรบกวนการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นผลกระทบด้านลบ แต่ทำให้สัตว์ป่าบางชนิดได้ประโยชน์โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำระยะดำเนินการทำให้สัตว์ป่าประเภทดำรงชีวิตเป็นสัตว์น้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบกหรือมีพื้นที่หากินบริเวณแหล่งน้ำมีแหล่งอาศัยและมีพื้นที่หากินมากขึ้น ซึ่งเป็นผลกระทบด้านบวก ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสัตว์ป่าเนื่องจากการก่อสร้างเขื่อนเพื่อให้มีอ่างเก็บน้ำจึงมีทั้งสองทิศทางโดยขึ้นอยู่กับความต้องการสภาพนิเวศแต่ละลักษณะของสัตว์ป่าแต่ละชนิด รวมทั้งได้รับผลกระทบด้านลบในระดับต่างกันซึ่งอยู่บนพื้นฐานที่สัตว์ป่าแต่ละชนิดต้องการปัจจัยแต่ละลักษณะเพื่อการดำรงชีวิตอย่างจำเพาะเพียงใด และมีความสามารถในการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่และเมื่อถูกรบกวนได้ดีเพียงใด ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสัตว์ป่ากรณีมีโครงการ คือ

(1) การก่อสร้างเขื่อนให้น้ำท่วมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อใช้เป็นห้วยงานเพื่อใช้ก่อสร้างเขื่อน และเพื่อเป็นอ่างเก็บน้ำ การจัดเตรียมพื้นที่ต้องตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชในพื้นที่ดังกล่าว การดำเนินงานในระยะนี้จึงก่อผลกระทบต่อนกและการวิเคราะห์ผลกระทบโดยรวมในช่วงเวลานี้คือ ผลกระทบโดยตรง ได้แก่ รบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ขณะที่แหล่งอาหารประเภทพืชรวมทั้งประเภท

สัตว์ตามห่วงโซ่อาหารมีปริมาณลดลงหรือขาดตอน ส่วนผลกระทบโดยอ้อม คือ สภาพนิเวศของพื้นที่อาศัยของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง

(2) กิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งการชักลากไม้ออกจากพื้นที่ปิดกั้น การเคลื่อนย้ายหาหินหรือเพื่อกิจกรรมอื่นของสัตว์ป่าบางชนิด ส่วนในช่วงเวลาการก่อสร้างเขื่อนที่มีกิจกรรมหลากหลายและอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3-4 ปีนั้น สัตว์ป่าถูกรบกวนการดำรงชีวิตจึงต้องย้ายออกไปเสาะหาแหล่งอาศัยและ/หรือพื้นที่หากินแห่งอื่นทดแทน

(3) เสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่า ซึ่ง Cornman (1996-2003) ระบุว่า เสียงก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าดังนี้

- สัตว์ป่าสูญเสียการรับฟังกรณีที่เสียงดังในระดับ 85 เดซิเบลหรือมากกว่า และสัตว์ป่ารับฟังติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน

- เสียงที่เกิดขึ้นทำให้สัตว์ป่าไม่สามารถรับฟังเสียงของสัตว์ที่เป็นเหยื่อหรือเสียงของสัตว์ที่เป็นผู้ล่า ตลอดจนเสียงของสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์

- เสียงทำให้พฤติกรรมของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง โดยพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นขึ้นอยู่กับสัตว์ป่าแต่ละชนิดและขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะของเสียง และผลที่เกิดขึ้นทำให้สัตว์ป่าต้องละทิ้งพื้นที่อาศัยหรือมีศักยภาพการสืบพันธุ์ด้อยลง

- เสียงทำให้ลักษณะทางสรีรวิทยาของสัตว์ป่าเปลี่ยนแปลง เช่น หัวใจเต้นเร็วขึ้น หายใจเร็วขึ้น เกิดความเครียด เป็นต้น

ดังนั้นเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำรวมทั้งเสียงจากเครื่องจักรกลและเสียงจากยานพาหนะที่ขนย้ายวัสดุก่อสร้างอาจก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้ง 4 ประการ ซึ่งทำให้สัตว์ป่าตื่นตกใจและหลบเลี่ยงให้พ้นจากเสียงที่เกิดขึ้นโดยย้ายออกไปจากพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบต่อสัตว์ป่าในพื้นที่ห้วยงานและพื้นที่น้ำท่วมอ่างเก็บน้ำ

เมื่อการก่อสร้างเขื่อนเสร็จสมบูรณ์จะเป็นช่วงเวลาการกักน้ำในห้วยตาเปาะและห้วยยางใให้ท่วมพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นอ่างเก็บน้ำ ซึ่งการวิเคราะห์ผลกระทบโดยรวมในช่วงเวลานี้ คือ อาจทำให้สัตว์ป่าบางชนิดที่ตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำจมน้ำตาย โดยเฉพาะชนิดเคลื่อนที่ช้าหรือชนิดมีนิสัยอยู่โพรงหรือชนิดชอบซุกซ่อนตัว เนื่องจากหลบหนีภัยน้ำท่วมไม่ทัน และเมื่อมีอ่างเก็บน้ำจะเป็นการเปลี่ยนพื้นที่ของระบบนิเวศบกให้เป็นระบบนิเวศน้ำตลอดจนเป็นการเปลี่ยนอย่างถาวร สัตว์ป่าที่ดำรงชีวิตเป็นสัตว์บกทุกชนิดจึงสูญเสียแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินไปอย่างถาวร

อ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการเปลี่ยนสภาพนิเวศของห้วยตาเปาะและห้วยยางใจากเดิมที่มีกลุ่มไม้ริมฝั่งลำห้วยและเป็นระบบนิเวศน้ำไหลไปเป็นแหล่งน้ำกว้างของระบบนิเวศน้ำนิ่ง สัตว์ป่าที่เป็นสัตว์น้ำหรือดำรงชีวิตแบบสะเทินน้ำสะเทินบกและต้องการแหล่งน้ำระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมริมฝั่งจึงต้องโยกย้ายหาแหล่งอาศัยแห่งใหม่ทดแทน

อ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการอาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าทั้งการดำรงชีวิตประจำวันหรือเพื่อกิจกรรมอื่นตามฤดูกาลหรือในวงจรชีวิต และอาจแบ่งแยกประชากรของสัตว์ป่าบางชนิดออกจากกัน

สัตว์ป่าที่สำรวจพบและได้ข้อมูลจากการสอบถามในพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีจำนวนทั้งหมด 109 ชนิด ประกอบด้วยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 15 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 25 ชนิด นก 54 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 15 ชนิด เมื่อวิเคราะห์ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าตามความสัมพันธ์กับสภาพนิเวศที่สัตว์ป่าต้องการและใช้เป็นแหล่งอาศัยและหากิน จำแนกสัตว์ป่าออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 ประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติซึ่งเป็นชนิดทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเป็นช่วงแคบรวมทั้งอ่อนไหวกับการถูกรบกวน จึงต้องการสภาพนิเวศที่เป็นกลุ่มไม้ธรรมชาติและมีกิจกรรมของมนุษย์ไม่มาก ซึ่งมี 30 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้วเหนือ จิ้งจกดินลายจุด จิ้งจกหางเหี่ยว นกเขาหงอน นกเขียวยักษ์ ไก่ป่า นกเขาเขียว นกตะขาบดวง นกโพระดกสวน นกหัวขวานสีตาล นกเขนน้อยปีกแถบขาว นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง นกปรอดทอง นกปรอดเหลืองหัวจุก นกแซงแซวเล็ก เหลือบ นกแซงแซวหงอนขน นกปีกลายสีกอท นกจาบดินอกลาย นกกระเจี๊ยบหัวสีข้างแดง นกกางเขนดง นกจับแมลงอกสีฟ้า นกจับแมลงจุกดำ นกกาฝากปากหนา กระต่ายป่า ลิ่นใหญ่ เม่นใหญ่ หนูหวาย อีเห็น ข้างลาย หมูป่า และแก้ง

ประเภทที่ 2 ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบกหรือมีพื้นที่หากินบริเวณแหล่งน้ำและค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในลำห้วยระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมริมฝั่งลำห้วย ซึ่งมี 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง ลั้ง และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ

ประเภทที่ 3 ประเภททนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเป็นช่วงกว้างและปรับตัวอาศัยในพื้นที่ที่ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพแต่เพียงเล็กน้อยมากได้ดีจึงอาศัยและหากินในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศได้หลากหลายลักษณะ ทั้งในป่าธรรมชาติและป่าที่ถูกบุกรุก ในพื้นที่ปลูกพืชเกษตร ตามที่รกร้าง ซึ่งหลายชนิดทนทานกับการถูกรบกวนโดยมนุษย์จึงอาศัยและหากินบริเวณที่ตั้งของบ้านเรือน รวมทั้งชนิดที่อาศัยในน้ำหรือดำรงชีวิตแบบสะเทินน้ำสะเทินบกได้ทั้งแหล่งน้ำของระบบนิเวศน้ำไหลและระบบนิเวศน้ำนิ่งซึ่งรวมถึงแหล่งน้ำที่กระจายอยู่ในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรและบริเวณชุมชน สัตว์ป่าประเภทนี้มีจำนวน 76 ชนิดซึ่งเป็นชนิดอื่นทั้งหมดนอกจากที่ระบุชื่อใน 2 ประเภทแรก

การตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถางพรรณพืชออกทำให้ปัจจัยพื้นฐานของสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์บกประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติเปลี่ยนแปลงเพราะแหล่งอาศัยที่เคยมีกลุ่มไม้ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่โล่ง ตลอดจนแหล่งอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อมตามห่วงโซ่อาหารสูญหายหรือมีปริมาณลดลง เมื่อผนวกกับกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งกิจกรรมการชักลากไม้ออกจากพื้นที่ซึ่งอาจรบกวนการดำรงชีวิต สัตว์ป่าประเภทนี้ที่เคยอาศัยอยู่ในกลุ่มไม้อย่างถาวรจึงต้องย้ายออกไปและเสาะหาพื้นที่แห่งใหม่ทดแทน ส่วนชนิดที่เคยแวะเวียนเข้ามาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราวไม่อาจเข้ามาใช้ประโยชน์ได้อีก อย่างไรก็ตามการศึกษาวិเคราะห์ได้ว่า สัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินใน

กลุ่มไม้ธรรมชาติจำนวน 30 ชนิดข้างต้นไม่มีชนิดใดมีแหล่งอาศัยจำเพาะหรือมีพื้นที่หากินจำเพาะหรือมีพื้นที่จำเพาะเพื่อกิจกรรมอื่นในวงจรชีวิตอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ นอกจากความ ต้องการปัจจัยพื้นฐานเพื่อการดำรงชีวิต ได้แก่ พื้นที่ของกลุ่มไม้ธรรมชาติที่มีแหล่งอาหาร แหล่งน้ำ และถูกรบกวนการดำรงชีวิตไม่มากนัก นอกจากนั้นการศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่อ่างเก็บน้ำก็ไม่พบพื้นที่จำเพาะ ได้แก่ เส้นทางเดินประจำ (ด่านสัตว์) ถ้า ปลัก น้ำซับ ด้วยเหตุนี้ผลกระทบต่อนัตว์ป่าประเภทนี้ทุกชนิดในพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจึงมีเพียงแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินที่สภาพนิเวศของพื้นที่จะเปลี่ยนแปลงในระยะก่อสร้าง และถูกรบกวนการดำรงชีวิตระหว่างการเตรียมพื้นที่และระหว่างการก่อสร้าง เชื้อนตลอดจนการปรับพื้นที่ให้เป็นอ่างเก็บน้ำ อย่างไรก็ตาม กลุ่มไม้ธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่าประเภทนี้ที่จะลดลงเนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเป็นสัดส่วนไม่มาก เพราะอ่างเก็บน้ำมีพื้นที่ไม่มาก คือ 2,500 ไร่

การตัดฟันไม้ใหญ่และแผ้วถางไม้ตามแนวฝั่งห้วยตาเปอะและห้วยยางโยออกจนหมดทำให้ปัจจัยพื้นฐานของสัตว์ป่าประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบกหรือมีพื้นที่หากินบริเวณแหล่งน้ำ และค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในลำห้วยระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมริมฝั่งห้วยเปลี่ยนแปลงเนื่องจากพื้นที่สองฝั่งของห้วยตาเปอะและห้วยยางโยถูกเปลี่ยนจากที่เคยมีสังคมไม้ปกคลุมแนวฝั่งห้วยเป็นที่เปิดโล่ง อย่างไรก็ตามสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในลำห้วยระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมริมฝั่งห้วยจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กบหนอง ลั้ง และจิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ สามารถเคลื่อนย้ายขึ้นไปทางต้นน้ำของห้วยตาเปอะและห้วยยางโยที่อยู่นอกเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำได้โดยสะดวกและยังคงสภาพเป็นลำห้วยระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ริมฝั่งซึ่งเป็นลักษณะนิเวศตามที่ต้องการ

สำหรับสัตว์ป่าอีกประเภทจำนวน 76 ชนิดของพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะมีพื้นฐานการดำรงชีวิตที่อาศัยและหากินในพื้นที่มีสภาพนิเวศหลากหลายลักษณะและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเป็นช่วงกว้างจึงเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องหรือโยกย้ายแหล่งอาศัยและหากินไปในพื้นที่มีสภาพนิเวศตามที่ต้องการที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์ได้ดี ตลอดจนคุ้นเคยหรือทนทานต่อการถูกรบกวน ซึ่งสัตว์ป่าทุกชนิดของประเภทนี้นอกจากอาศัยในพื้นที่ป่าธรรมชาติยังอาศัยในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรและ/หรือบริเวณชุมชนได้ดีซึ่งตามปกติเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์หลากหลายและอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าสัตว์ป่าทุกชนิดของประเภทนี้จะได้รับผลกระทบจากการตัดฟันไม้ใหญ่และการแผ้วถางพรรณพืชเมื่อมีการเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างเขื่อนและเพื่อเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ เพราะสภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงตลอดจนถูกรบกวนการดำรงชีวิต แต่สัตว์ป่าทุกชนิดของประเภทนี้สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ และแม้ว่าสัตว์ป่าเหล่านี้จะถูกรบกวนอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอีกหลายปีจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อน/องค์ประกอบของเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำแต่จะอาศัยและหากินอยู่ได้ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมดังกล่าว หรือในพื้นที่ใกล้เคียงโดยหลีกเลี่ยงการถูกรบกวนเป็นครั้งคราวหรือเมื่อจำเป็น

ในกรณีของเสียงที่ก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่านั้น แม้ว่าจะมีการศึกษาที่ระบุว่าเสียงมีผลกระทบต่อสัตว์ป่าหลายลักษณะ เช่น มีประชากรลดลง มีสุขภาพด้อยลง มีศักยภาพในการสืบพันธุ์ลดลง

ต้องละทิ้งพื้นที่อาศัย เป็นต้น แต่ข้อมูลทั้งหมดเป็นการศึกษาผลกระทบจากเสียงของเครื่องบิน เสียงจากยานพาหนะที่สัญจรบนถนนหรือทางหลวงหรือสัญจรในน้ำที่มีต่อสัตว์ป่า โดยไม่มีข้อมูลการศึกษาผลกระทบของเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อสัตว์ป่า เช่น การก่อสร้างทางหลวง การก่อสร้างเขื่อน เป็นต้น และประการสำคัญ ได้แก่ (1) ไม่มีข้อมูลว่าสัตว์ป่าแต่ละชนิดรับฟังเสียงในคลื่นความถี่ช่วงใด โดยเฉพาะสัตว์ป่าจำนวน 109 ชนิดที่สำรวจพบและได้ข้อมูลจากการสอบถามในพื้นที่อ่างเก็บน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และ (2) ไม่มีข้อมูลว่าเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำซึ่งมีหลากหลายกิจกรรมนั้นแต่ละกิจกรรมทำให้เกิดเสียงดังในระดับใด ด้วยเหตุนี้จึงไม่สามารถประเมินได้ชัดเจนว่าเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าลักษณะใด โดยเฉพาะผลกระทบที่ทำให้สัตว์ป่าสูญเสียการรับฟังเสียง ผลกระทบที่สัตว์ป่าไม่สามารถรับฟังเสียงจากสิ่งแวดล้อม และผลกระทบที่มีต่อลักษณะทางสรีรวิทยานั้นไม่สามารถตรวจสอบได้กับสัตว์ป่าในธรรมชาติ แต่กรณีเสียงทำให้สัตว์ป่าต้องละทิ้งพื้นที่อาศัยนั้นประเมินว่าผลกระทบลักษณะนี้อยู่ในระดับน้อย โดยมีเหตุผลเป็นข้ออธิบายคือ การศึกษาสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชลหลังเปิดดำเนินการเป็นระยะเวลา 10 ปี พบว่า สัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำแห่งนี้ในรัศมี 1 กิโลเมตรมีความหลากหลายชนิดเหมือนกับที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ก่อนหน้ามีอ่างเก็บน้ำร้อยละ 86 (ข้อมูลจากวีรยุทธ เลาพะจินดา, 2554 ผู้ศึกษาสัตว์ป่าในโครงการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการดำเนินการ โครงการเขื่อนขุนด่านปราการชลอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนครนายก) แสดงว่า สัตว์ป่าไม่ได้ละทิ้งพื้นที่อาศัยแม้ว่ามีเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนเป็นระยะเวลา 4 ปี โดยสัตว์ป่าอาจหลบเสียงให้พ้นจากเสียงที่ได้รับฟังและตื่นตกใจ และเมื่อเวลาผ่านไปโดยไม่มีเสียงเกิดขึ้นอีกจึงกลับเข้ามาอาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งเดิม หรืออาจเป็นเหตุผลอีกประการคือ สัตว์ป่าเรียนรู้ว่าเสียงที่เกิดขึ้นและได้รับฟังนั้นไม่มีอันตรายและเมื่อรับฟังบ่อยครั้งได้เกิดพฤติกรรมเคยชิน (habituation behavior) จึงอาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งเดิมได้ตามปกติ (Dugatkin, 2009)

เมื่อการก่อสร้างเขื่อนเสร็จสมบูรณ์และเริ่มกักน้ำในห้วยตาเปาะและห้วยยางโยให้ท่วมพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้เป็นอ่างเก็บน้ำนั้นอาจมีสมาชิกบางตัวของสัตว์ป่าบางชนิดจมน้ำตายเนื่องจากตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ประการหนึ่งอาจเนื่องจากคุ้นเคยกับการถูกรบกวนจึงไม่เคลื่อนย้ายออกไปจากพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำ ประการหนึ่งอาจเนื่องจากเป็นชนิดอาศัยอยู่โพรง และอีกประการหนึ่งอาจเนื่องจากเป็นชนิดเคลื่อนที่ช้าจึงหนีภัยจากน้ำท่วมไม่ทันหรือว่ายน้ำไม่ไถ่ใคร่ตึก ซึ่งสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่อ่างเก็บน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวนทั้งหมด 109 ชนิดนั้นมี 6 ชนิด ได้แก่ อึ่งเพ้า เต่านา ตะพาบน้ำ ลั้งตะกวด และลันใหญ่ที่มีปริมาณประชากรเป็นแนวโน้มลดลงและถูกระบุสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามหรือเป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม ส่วนสัตว์ป่าอีก 103 ชนิดในปัจจุบันไม่ถูกระบุสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ทั้งในประเทศไทยตามเกณฑ์ของ Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (2005a,b) และในระดับโลกตามเกณฑ์ของ IUCN (2014) หมายความว่า ปริมาณประชากรตลอดจนการแพร่กระจายของสัตว์ป่าที่ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ทั้ง 103 ชนิดยังไม่มีแนวโน้มในทางลดลง แสดงว่าเป็นชนิดมีศักยภาพในการสืบพันธุ์สูงจึงขยายพันธุ์และรักษาระดับประชากรตลอดจนขอบเขต

การแพร่กระจายได้ดี เพราะฉะนั้นถ้าสมาชิกบางตัวของสัตว์ป่าทั้ง 103 ชนิดต้องจมน้ำตายหรือตายเนื่องจากกิจกรรมอื่นในระยะก่อสร้างจะไม่เป็นสาเหตุให้สัตว์ป่าจำนวน 103 ชนิดดังกล่าวมีประชากรลดลงและสูญหายไปจากพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในระยะดำเนินการ สำหรับสัตว์ป่าที่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์จำนวน 6 ชนิดที่ได้กล่าวชื่อข้างต้นนั้น อี้ง่า เต่านา ตะพาบน้ำ และลั้ง ดำรงชีวิตเป็นสัตว์น้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบกจึงไม่ได้รับอันตรายจากน้ำท่วม ขณะที่ตะกวดซึ่งดำรงชีวิตเป็นสัตว์บกแต่เป็นชนิดที่วิ่งได้รวดเร็วจึงคาดว่าจะไม่ได้รับภัยจากน้ำท่วม สำหรับลิ่นใหญ่แม้ว่าเป็นสัตว์บกที่มีขนาดตัวเล็กและเคลื่อนที่ช้านั้น การศึกษาได้ข้อมูลจากการสอบถามว่าส่วนใหญ่พบในป่าทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำ ซึ่งในช่วงที่มีการตัดฟันไม้ การชักลากไม้ออกจากพื้นที่ และการแผ้วถางพรรณพืชเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้างและอ่างเก็บน้ำ ลิ่นใหญ่ต้องหนีออกไปเพื่อหลีกเลี่ยงการถูกรบกวนและใช้ป่าที่อยู่โดยรอบและอยู่นอกแนวเขตน้ำท่วมเป็นที่อยู่อาศัยตามสัญชาตญาณการอาศัยเฉพาะพื้นที่ป่า ซึ่งลิ่นใหญ่มีช่วงเวลาในการหนีออกไปมากกว่า 3 ปี จึงคาดว่าจะไม่ได้รับภัยจากน้ำท่วมเช่นเดียวกัน

ในทางตรงข้ามกับภัยจากน้ำท่วม อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในระยะดำเนินการทำให้เกิดแหล่งอาศัยแห่งใหม่ของสัตว์ป่า โดยเฉพาะชนิดที่มีพื้นฐานการดำรงชีวิตเป็นสัตว์น้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบกและมีพื้นที่หากินในแหล่งน้ำได้หลากหลายลักษณะทั้งระบบนิเวศน้ำไหลและระบบนิเวศน้ำนิ่งเนื่องจากมีแหล่งอาศัยและมีพื้นที่หากินมากขึ้น ซึ่งสัตว์ป่าของพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะที่จะได้ประโยชน์ยกตัวอย่าง อี้ง่าบ้าน อี้ง่าเต่า อี้ง่าดำ กบหนอง เขียดหลังปุม เต่านา ตะพาบน้ำ เขียด งูสายรุ้งลายเส้น นกยางกรอกพันธุ์จีน

กรณีอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการอาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินของสัตว์ป่าให้อยู่เฉพาะด้านหนึ่งของอ่างเก็บน้ำจึงมีพื้นที่หากินลดลง นอกจากนั้นประชากรของสัตว์ป่าบางชนิดอาจถูกแยกจากกันด้วยอ่างเก็บน้ำและทำให้ประชากรที่อาศัยในพื้นที่แต่ละด้านของอ่างเก็บน้ำเกิดการผสมพันธุ์ในพวก (inbreeding) และยีนด้อยจับคู่กันส่งผลให้พันธุกรรมด้อยลงและศักยภาพในการสืบพันธุ์ลดลงประชากรจึงลดลงและอาจสูญหายไปจากพื้นที่นั้น เมื่อพิจารณาจากสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่อ่างเก็บน้ำจำนวน 109 ชนิดนั้น เป็นนก 54 ชนิดที่ไม่ได้รับผลกระทบเนื่องจากบินข้ามอ่างเก็บน้ำได้ ขณะที่สัตว์ป่าอีก 2 กลุ่มจำนวน 43 ชนิดนั้นเป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 15 ชนิดและเป็นสัตว์เลื้อยคลาน 6 ชนิดที่อาศัยและหากินในแหล่งน้ำหรือใกล้เคียงกับแหล่งน้ำ ดังนั้นอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้ง 2 กลุ่มจำนวน 21 ชนิดเช่นเดียวกัน

สำหรับสัตว์ป่าที่ดำรงชีวิตเป็นสัตว์บกอีก 34 ชนิดซึ่งเป็นสัตว์เลื้อยคลาน 19 ชนิดและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 15 ชนิดนั้นอาจมีโอกาสดำรงชีพอยู่รอดได้ อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าทั้งสองกลุ่มจำนวน 34 ชนิดอธิบายได้ว่า สัตว์เลื้อยคลานประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรทุกชนิดมีขนาดตัวเล็กและมีพื้นที่หากินไม่กว้าง ดังนั้นการดำรงชีวิตประจำวันจึงเคลื่อนย้ายหากินเป็นระยะทางไม่มากตลอดจนคาดว่าจะไม่โยกย้ายพื้นที่หากินด้วยการข้ามห้วยตาเปาะและห้วยยางไยสภาพปัจจุบันกรณีไม่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ส่วนสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมซึ่งความหลากหลายชนิดที่สำรวจพบและได้ข้อมูลจากการสอบถามมีตั้งแต่ชนิดมีขนาดตัวเล็ก (กระแตเหินือ หนูหริ่ง) ไปจนถึงชนิด

มีขนาดตัวปานกลาง (อิเห็นข้างลาย หมูป่า เก้ง) นั้น ในชนิดมีขนาดตัวเล็กและเป็นประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรประเมินว่าเป็นลักษณะเดียวกับสัตว์เลื้อยคลาน กล่าวคือ มีพื้นที่หากินไม่กว้างและเคลื่อนย้ายหากินเป็นระยะทางไม่ไกลตลอดจนคาดหมายว่าไม่โยกย้ายหากินด้วยการข้ามห้วยตาเปอะและห้วยยางโยสภาพปัจจุบันกรณีไม่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเช่นเดียวกัน ดังนั้นเมื่อมีอ่างเก็บน้ำและในระยะดำเนินการทั้งสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมขนาดตัวเล็กเป็นประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรทุกชนิดจึงอาศัยและหากินในพื้นที่แต่ละฝั่งของอ่างเก็บน้ำตามปกติดังที่เคยอาศัยในพื้นที่แต่ละฝั่งของห้วยตาเปอะและห้วยยางโย ส่วนสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมชนิดมีขนาดตัวเล็ก (หนูหอย) และขนาดตัวปานกลาง (อิเห็นข้างลาย หมูป่า เก้ง) รวมทั้งสัตว์เลื้อยคลานอีก 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้วเหนือ จิ้งจกดินลายจุด และงูจงอาง ซึ่งเป็นประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติหนาแน่นหรือป่านั้น การศึกษาได้ข้อมูลจากการสอบถามว่าชนิดมีขนาดตัวปานกลางส่วนใหญ่พบในป่าทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำ แต่ประเด็นสำคัญ คือ ป่าทางฝั่งซ้ายห้วยตาเปอะจะถูกแผ้วถางออกหมดและทำให้ขอบของอ่างเก็บน้ำประชิดกับพื้นที่ปลูกพืชเกษตร ในลักษณะเดียวกัน ป่าทางฝั่งขวาห้วยยางโยจะถูกแผ้วถางออกหมดและทำให้ขอบของอ่างเก็บน้ำประชิดกับพื้นที่ปลูกพืชเกษตร ดังนั้น อ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการจึงไม่มีป่าที่ขอบอ่างทั้งสองด้านแต่เป็นพื้นที่ปลูกพืชเกษตร หรืออาจมีกลุ่มไม้ธรรมชาติอยู่บ้างแต่จะมีลักษณะเป็นกลุ่มกระจัดกระจายไม่ต่อเนื่องกันเป็นผืนป่ากว้าง ด้วยเหตุนี้ต้องมีมาตรการผลักดันให้สัตว์ป่าหนีไปทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำด้วยการแผ้วถางพรรณพืชจากขอบอ่างทางฝั่งซ้ายห้วยตาเปอะแล้วข้ามไปที่ฝั่งขวาห้วยตาเปอะ ขณะเดียวกันแผ้วถางพรรณพืชจากขอบอ่างทางฝั่งขวาห้วยยางโยแล้วข้ามไปที่ฝั่งซ้ายห้วยยางโย โดยดำเนินการพร้อมกัน ต่อจากนั้นจึงแผ้วถางพรรณพืชไล่จากทางส่วนต้นไปทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำตามลำดับ ซึ่งเป็นมาตรการไม่ให้สัตว์ป่าตกค้างอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ดังนั้นอ่างเก็บน้ำจึงไม่ได้ปิดกั้นการเคลื่อนย้ายของทั้งสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติหนาแน่นหรือป่าให้อยู่ฝั่งใดฝั่งหนึ่งของอ่างเก็บน้ำ

ด้วยเหตุนี้ สัตว์ป่าจำนวน 109 ชนิดทั้งชนิดอาศัยในพื้นที่อ่างเก็บน้ำอย่างถาวรและชนิดที่แวะเวียนเข้ามาใช้ประโยชน์อย่างชั่วคราว ซึ่งรวมถึงประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยและหากินในกลุ่มไม้ธรรมชาติและประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในลำห้วยระบบนิเวศน้ำไหลที่มีกลุ่มไม้ปกคลุมฝั่งจึงได้รับผลกระทบเฉพาะกรณีแหล่งอาศัยและพื้นที่หากินมีสภาพนิเวศเปลี่ยนแปลงในระยะก่อสร้างและถูกรบกวนการดำรงชีวิตจากกิจกรรมก่อสร้าง และเมื่อแหล่งอาศัยและ/หรือพื้นที่หากินดังกล่าวสูญหายในระยะดำเนินการของอ่างเก็บน้ำซึ่งบังคับให้สัตว์ป่าทุกชนิดต้องย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ แต่สัตว์ป่าไม่ได้เคลื่อนย้ายเป็นระยะทางไกลเนื่องจากป่าทางต้นน้ำของห้วยตาเปอะและห้วยยางโยที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานมีสภาพนิเวศลักษณะเดียวกับป่าในพื้นที่ที่ถูกเปลี่ยนเป็นอ่างเก็บน้ำ เพราะฉะนั้นป่าทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำจึงรองรับการอยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่าแต่ละชนิดของแต่ละประเภทในระดับเดียวกับพื้นที่ในอ่างเก็บน้ำ และสัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวกและโดยรวดเร็วเพราะไม่มีสิ่งกีดขวางการเคลื่อนย้าย เนื่องจากผืนป่าที่อยู่ต่อเนื่องกันมีสภาพนิเวศลักษณะเดียวกัน สัตว์ป่าแต่ละชนิดของแต่ละประเภทจึงใช้เป็นแหล่งอาศัยและหากินโดยไม่ต้องปรับตัว หรือกล่าวได้ว่าผืนป่าที่อยู่ต่อเนื่องกับอ่างเก็บน้ำเป็นแหล่งอาศัยและหากินของ

สัตว์ป่าแต่ละชนิดของแต่ละประเภทอยู่แล้วตามปกติกรณีไม่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ ซึ่งหมายถึงว่า สัตว์ป่าไม่ต้องไปแก่งแย่งหรือไปแข่งขันการดำรงชีวิตกับสัตว์ป่าชนิดใดและกับสัตว์ป่าตัวใดเพราะเข้าไปอาศัยในพื้นที่แห่งเดิม และกล่าวได้ว่าสัตว์ป่าส่วนมากได้ย้ายออกไปจากพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำแล้วตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้างเพื่อหลีกเลี่ยงการถูกรบกวนโดยใช้ป่าที่อยู่ข้างเคียงกับอ่างเก็บน้ำเป็นแหล่งอาศัยและหากินเพื่อหลบเลี่ยงการถูกรบกวนตลอดระยะเวลาของการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งปลอดภัยจากน้ำท่วมภายหลังการก่อสร้างเขื่อนเสร็จสมบูรณ์และกักน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางโยให้ท่วมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ ด้วยเหตุผลดังกล่าว การศึกษาจึงไม่ได้กำหนดพื้นที่และศึกษาศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยและหากินของสัตว์ป่าเพื่อเตรียมไว้รองรับสัตว์ป่าที่ช่วยเหลือและอพยพออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ เนื่องจากวิเคราะห์แล้วว่าไม่จำเป็นต้องช่วยเหลือและอพยพสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วม โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดมีขนาดตัวปานกลาง เพราะสัตว์ป่าเหล่านั้นยังคงอาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งเดิมเมื่อมีโครงการซึ่งก็คือ ผืนป่าทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำทั้งในระยะก่อสร้างและในระยะดำเนินการ

เมื่อพิจารณาจากเหตุผลตามที่ได้อธิบาย การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจึงก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าในด้านทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงในระยะก่อสร้างและสูญหายในระยะดำเนินการ โดยสัตว์ป่าไม่ได้รับภัยจากน้ำท่วมเมื่อมีการกักน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางโยให้เป็นอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการไม่ก่อผลกระทบด้านปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากินและด้านแบ่งแยกประชากรของสัตว์ป่าออกจากกัน โดยเฉพาะกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดมีขนาดตัวปานกลาง ซึ่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าลักษณะดังกล่าวประเมินว่า ระดับน้อย

(2) ผลกระทบต่อสัตว์ป่าในพื้นที่ชลประทาน

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหาแหล่งน้ำให้กับราษฎร โดยก่อสร้างเขื่อนปิดกั้นห้วยตาเปอะเพื่อพัฒนาอ่างเก็บน้ำแล้วระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานในเขตบ้านคำเบ็งบาม บ้านโนนสมบูรณ์ บ้านตาเปอะ และบ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ และบ้านแก่งนาง ตำบลบ้านเหล่า อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดมุกดาหาร เนื้อที่ประมาณ 10,969 ไร่ ด้วยระบบท่อส่งน้ำกระจายไปในพื้นที่ชลประทาน

การวางท่อส่งน้ำต้องตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชบริเวณแนวท่อส่งน้ำ การดำเนินงานระยะนี้จึงก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ผลกระทบโดยตรง คือ แหล่งอาหารประเภทพืชและสัตว์ถูกทำลายไปส่วนหนึ่งหรือมีปริมาณลดลงและสัตว์ป่าถูกรบกวนการดำรงชีวิต ส่วนผลกระทบโดยอ้อม คือ สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงจากที่เคยมีพรรณพืชนานาชนิดเติบโตปกคลุมดินถูกเปลี่ยนเป็นพื้นผิวดินเปิดโล่ง นอกจากนั้นกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชรวมทั้งกิจกรรมการวางท่อส่งน้ำอาจทำให้สัตว์ป่าบางชนิดได้รับอันตรายหรือตายหรืออาจปิดกั้นการเคลื่อนย้ายหากิน อย่างไรก็ตามการวางท่อส่งน้ำใช้พื้นที่ไม่มาก ดังนั้นสภาพนิเวศของพื้นที่จึงเปลี่ยนแปลงไม่มากและเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณพื้นที่วางท่อส่งน้ำ รวมทั้งเกิดขึ้นอย่างชั่วคราวเฉพาะช่วงเวลาการวางท่อส่งน้ำ เพราะเมื่อฝังกลบท่อส่งน้ำแล้วสภาพนิเวศของพื้นที่บริเวณแนวท่อส่งน้ำได้ฟื้นฟูและกลับเข้าสู่สภาพนิเวศลักษณะเดิมในระยะดำเนินการ นอกจากนั้นแนวท่อส่งน้ำส่วนมากอยู่ใกล้แนวเขตถนนหรือมีแนวผ่านพื้นที่ปลูกพืชเกษตร ด้วยเหตุนี้การวางท่อส่งน้ำจึงไม่ทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่ชลประทานเปลี่ยนแปลง

สัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่มที่พบในพื้นที่ชลประทานมีจำนวน 109 ชนิด ประกอบด้วยสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 17 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 25 ชนิด นก 54 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 13 ชนิด เมื่อวิเคราะห์ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่มที่พบในพื้นที่ชลประทานตามความสัมพันธ์กับสภาพนิเวศที่สัตว์ป่าใช้เป็นแหล่งอาศัยและ/หรือเป็นพื้นที่หากิน ผนวกกับการพิจารณาสภาพนิเวศของพื้นที่ชลประทานบริเวณจะวางท่อส่งน้ำซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่ปลูกพืชเกษตรและส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารากับมันสำปะหลัง โดยมีพืชเกษตรประเภทอื่น (สวนผลไม้ สวนยูคาลิปตัส) เป็นสัดส่วนไม่มาก และมีที่รกร้างที่มีกลุ่มไม้ธรรมชาติกระจายอยู่บ้าง รวมทั้งมีที่ตั้งของบ้านเรือน กล่าวได้ว่า สัตว์ป่าเกือบทุกชนิดที่พบในพื้นที่ชลประทานเป็นประเภทอาศัยและหากินในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศได้หลากหลายลักษณะ โดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในสวนยางพารา ในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรเปิดโล่ง (มันสำปะหลัง) บริเวณที่ตั้งชุมชน และตามที่รกร้างที่มีกลุ่มไม้กระจายอยู่บ้างแต่ไม่มีสภาพหนาแน่นเป็นป่า ดังนั้นสัตว์ป่าทั้งหมดจึงมีพื้นฐานการดำรงชีวิตที่อาศัยในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศแตกต่างกันเป็นขอบเขตกว้าง หรือในพื้นที่ที่มีกิจกรรมมนุษย์หลากหลายและอย่างต่อเนื่อง (บริเวณชุมชน) ซึ่งสัตว์ป่าหลายชนิดทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศเป็นช่วงกว้างและทนทานต่อการถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ค่อนข้างดีจึงอาศัยและหากินอยู่บริเวณชุมชนได้ รวมถึงสัตว์ป่าชนิดอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบกได้ทั้งแหล่งน้ำของระบบนิเวศน้ำไหลและระบบนิเวศน้ำนิ่ง ตลอดจนแหล่งน้ำที่กระจายอยู่ในพื้นที่ปลูกพืชเกษตรและบริเวณชุมชนในอีกประการ การวางท่อส่งน้ำไม่ได้ใช้พื้นที่กว้างบริเวณเดียวแต่เป็นแนวยาวและกระจายไปในพื้นที่ชลประทาน และเมื่อฝังกลบท่อส่งน้ำแล้วสภาพนิเวศของพื้นที่ได้กลับสภาพเดิมในระยะดำเนินการ ดังนั้นสภาพนิเวศของพื้นที่แต่ละบริเวณที่มีแนวท่อส่งน้ำผ่านจึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยพื้นที่ตามแนวท่อส่งน้ำทุกสายยังคงเป็นพื้นที่ปลูกพืชเกษตรลักษณะเดิม ด้วยเหตุนี้สัตว์ป่าทุกชนิดที่อาศัยและหากินอยู่ในพื้นที่ชลประทานจึงปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ โดยหลบเลี่ยงการถูกรบกวนจากกิจกรรมการวางท่อส่งน้ำไปอาศัยและหากินในพื้นที่อื่นหรือบริเวณข้างเคียงที่มีสภาพนิเวศลักษณะเดียวกันที่อยู่ต่อเนื่องกันและอย่างชั่วคราวแล้วกลับเข้ามาอาศัยและหากินหรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีการวางท่อส่งน้ำในระยะดำเนินการได้ตามปกติ ซึ่งรวมถึงกระต่ายป่าและนกอีกหลายชนิดที่ตามปกติอาศัยในพื้นที่ป่าแต่ปรับตัวเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ห่างจากป่าได้

4.3 การประเมินผลกระทบต่อคุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

4.3.1.1 กรณีไม่มีโครงการ

หากไม่มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ก็จะไม่เกิดการสูญเสียสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน และพื้นที่บริเวณนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่ปลูกพืชไร่ ผสมและอ้อยโรงงานเป็นหลัก

4.3.1.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

สำหรับพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ และพื้นที่ห้วยงานเขื่อนจะได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจาก สภาพการใช้ที่ดินจะถูกรบกวน เนื่องจากการถูกน้ำท่วมขัง และการเปลี่ยนพื้นที่เกษตรเป็นพื้นที่ก่อสร้างเขื่อน โดยพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ พื้นที่พืชไร่ผสม และพื้นที่ป่าผลัดใบรวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด เท่ากับ 2,161.96 ไร่ (รวมพื้นที่ห้วยงานเขื่อน และพื้นที่น้ำท่วมที่ระดับเก็บกักสูงสุด +295.442 ม.(รทก.))

2) ระยะดำเนินการ

การสร้างอ่างเก็บน้ำไม่ส่งผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในกรณีของรูปแบบการใช้ที่ดิน เนื่องจาก ไม่ปรากฏพื้นที่ดินเค็มในพื้นที่รับประโยชน์ และไม่มีการสะสมเกลือในน้ำชลประทาน อย่างไรก็ตาม ผลกระทบ อาจเกิดขึ้นได้จากการที่ระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ศึกษายกตัวสูงขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นดินชุดดินโคราช ที่ปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกพืชที่ดอน อาทิ พืชไร่ผสม มันสำปะหลัง และอ้อย โดยจะมีผลกระทบต่อดิน สำปะหลัง มากกว่าอ้อย เนื่องจาก มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตดีในดินที่มีน้ำใต้ดิน ค่อนข้างตื้น โดยชุดดินโคราช มักจะพบในบริเวณตอนล่างของลานตะพักลำน้ำชั้นกลาง ผลกระทบน่าจะเกิดขึ้น ในช่วงปีที่มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างมาก ส่วนอ้อยเป็นพืชที่ใช้น้ำมากกว่า และสามารถทนสภาพการขังน้ำในโซน รากพืชได้ยาวนานกว่า จึงไม่น่าจะได้รับผลกระทบมากนัก ส่วนพื้นที่ที่น่าจะได้รับผลกระทบน้อยมาก เนื่องจาก ข้าวเป็นพืชต้องการสภาพน้ำขัง

4.3.2 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ

4.3.2.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาปรับปรุงลำน้ำด้านท้ายน้ำ ซึ่งอาจมีการพัฒนาระบบฝายทดน้ำร่วมด้วย แต่จะไม่มีระบบการเก็บกักน้ำ จึงยังคงประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งเช่นในปัจจุบัน

4.3.2.2 กรณีมีโครงการ

เนื่องจากการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนไว้ใช้สำหรับความต้องการน้ำด้านต่างๆ สำหรับประชาชน ซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบด้านการใช้น้ำทั้งด้านลบและด้านบวกดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะและระบบชลประทาน ประกอบด้วยหลาย กิจกรรม เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารประกอบ และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลต่อการปนเปื้อนของตะกอนลงสู่ห้วยตาเปาะได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการใช้น้ำของประชาชนตามลำน้ำห้วยตาเปาะได้ แต่ผลกระทบคาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และทางโครงการได้มีปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ เช่น การขุดร่องดักตะกอนดิน จึงทำให้ไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำต่อท้ายน้ำห้วยตาเปาะ

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของชุมชน ความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภคจากการประเมิน พบว่า ในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 0.101 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/ปี ซึ่งในการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ ได้จัดสรรน้ำสำหรับส่วนนี้ไว้แล้ว ดังนั้นการดำเนินโครงการจะทำให้มีแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอต่อการใช้น้ำของชุมชนในอนาคต ซึ่งเป็นการป้องกันการขาดแคลนน้ำที่มั่นคงมากขึ้น และสามารถเป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตหรือแจกจ่ายน้ำให้กับประชาชนในฤดูแล้งได้อย่างทั่วถึง

(2) ผลกระทบต่อการใช้น้ำทางการเกษตร โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะที่จะพัฒนา มีขนาดความจุเก็บกัก 20.0 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ทำการเกษตรกรรมด้านท้ายอ่างในช่วงฤดูฝนได้ 10,969 ไร่ และช่วงฤดูแล้งได้ 2,386 ไร่ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนภาคการเกษตรในพื้นที่ชลประทานของโครงการได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในแหล่งน้ำที่จะสามารถจ่ายน้ำให้ได้ตลอดฤดูการเพาะปลูก อย่างไรก็ตามการใช้น้ำด้านการเกษตรที่เพิ่มมากขึ้นภายหลังการพัฒนาโครงการอาจทำให้มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและการใช้น้ำตามลำน้ำของประชาชนได้

(3) ผลกระทบต่อการใช้น้ำเพื่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศท้ายน้ำ การจัดสรรน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้พิจารณากำหนดให้มีการควบคุม/รักษาปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยของกลุ่มน้ำไว้ที่ปริมาณ 0.1 ล้านลูกบาศก์เมตร/เดือน เพื่อเป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศด้านท้ายน้ำโดยเป็นสภาพที่น้ำเคยไหลใน

ห้วยตาเปาะในช่วงแล้งเฉลี่ยในรอบ 30 ปี (พ.ศ. 2522-2551) จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำที่ควบคุมไว้ด้านท้ายน้ำจะเป็นสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติมากที่สุด ทำให้การพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการไหลของน้ำในห้วยตาเปาะ

4.3.3 ผลกระทบต่อการบริหารการใช้น้ำ

4.3.3.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ในอนาคตอาจจะมีการพัฒนาปรับปรุงลำน้ำด้านท้ายน้ำ ซึ่งอาจมีการพัฒนาระบบฝายทดน้ำร่วมด้วย แต่จะไม่มีระบบการเก็บกักน้ำ จึงยังคงประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งเช่นในปัจจุบัน

4.3.3.2 กรณีมีโครงการ

เนื่องจากการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จะมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนไว้ใช้สำหรับความต้องการน้ำด้านต่างๆ ดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

ในช่วงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะและระบบชลประทาน ประกอบด้วยหลาย กิจกรรม เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารประกอบ และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อป้อนของตะกอนลงสู่ห้วยตาเปอะได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการใช้น้ำของประชาชนตามลำน้ำห้วยตาเปอะได้ โดยผลกระทบจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และหมดไปหลังการก่อสร้างเสร็จสิ้น เนื่องจากมีมาตรการในการลดผลกระทบจากตะกอนดินลงสู่ลำน้ำ

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบต่อปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ จากการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำของกลุ่มน้ำห้วยตาเปอะ พบว่า เมื่อมีอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะมีพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูฝนไม่เกิน 10,969 ไร่ และช่วงฤดูแล้งไม่เกิน 2,386 ไร่ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำจะไม่ขาดแคลน ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำจะสูงกว่าระดับน้ำต่ำสุด (Dead Storage) และจะมีปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเพียงพอสำหรับกิจกรรมการใช้น้ำด้านอื่นๆ รวมทั้งยังมีปริมาณน้ำสำรองสำหรับฤดูกาลเพาะปลูกในปีถัดไปอีกด้วย

(2) ผลกระทบต่อการใช้น้ำด้านอื่น ผลกระทบจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเป็นผลกระทบทางด้านบวก โดยเฉพาะในประเด็นที่สามารถเพิ่มแหล่งน้ำดิบได้ 20.0 ล้านลูกบาศก์เมตรให้กับประชาชนในเขตพื้นที่โครงการสามารถจัดสรรน้ำใช้ให้กับกิจกรรมด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม การอุปโภคบริโภค เป็นต้น นอกจากนั้นอ่างเก็บน้ำยังเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อเป็นแหล่งอาหารสำหรับชุมชนในพื้นที่โครงการและใกล้เคียงได้ รวมทั้งในบริเวณอ่างเก็บน้ำอาจพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำหรับท้องถิ่นได้อีกด้วย

4.3.4 ผลกระทบต่อการคมนาคมและการขนส่ง

4.3.4.1 กรณีไม่มีโครงการ

พิจารณาปริมาณการจราจรบนถนนทางหลวงบริเวณพื้นที่โครงการห้วยตาเปาะ รวมทั้งปริมาณการจราจรบนถนนที่ได้จากการสำรวจ คาดว่าในปี พ.ศ. 2557 ถึงปี พ.ศ. 2566 ซึ่งครอบคลุมช่วงปีที่คาดว่าจะมีการก่อสร้างโครงการห้วยตาเปาะ พบว่า สภาพการจราจรในกรณีไม่มีโครงการห้วยตาเปาะมีสภาพคล่องตัวสูงมากเมื่อเทียบกับเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนต่อความจุบนทุกเส้นทาง

4.3.4.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

(1) ในการก่อสร้างโครงการจะต้องมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์โดยรถบรรทุกประมาณ 6 เที่ยว/ชั่วโมง เมื่อคิดเป็นปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นบนถนนในบริเวณโครงการห้วยตาเปาะ จะประมาณ 10.2 pcu/ชั่วโมง โดยโครงการได้มีการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2560 ที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างจะทำให้ถนนต่างๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นดังแสดงในตารางที่ 4.3.4-1 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุเห็นได้ว่าอัตราส่วน V/C ของถนนในบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีโครงการ อีกทั้งสภาพของการจราจรเมื่อเทียบกับเกณฑ์อัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุทั้งในกรณีมีการก่อสร้างและไม่มีการก่อสร้างมีสภาพเช่นเดียวกันคืออยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ดังนั้นผลกระทบจากการขนส่งวัสดุเพื่อการก่อสร้างโครงการห้วยตาเปาะ จึงอยู่ในระดับต่ำมาก แต่อย่างไรก็ตามในการคมนาคมเพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านฝุ่นละออง คิวแน่น เสี่ยง และอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้นจึงต้องมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จจะทำให้การคมนาคมในถนนสายหลักกลับเข้าสู่สภาวะปกติ และจะส่งผลดีให้กับประชาชนที่ใช้เส้นทางนี้ในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาด โดยทำให้เกิดการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดที่สะดวกยิ่งขึ้นกว่าเดิม



ตารางที่ 4.3.4-1 สภาพการจราจรบนทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษาและบนถนนที่ได้ทำการสำรวจในอนาคต
(ปี พ.ศ. 2560 และปี พ.ศ. 2560)

ทางหลวง	กรณีไม่มีโครงการ (พ.ศ. 2560)				กรณีมีโครงการ (พ.ศ. 2560)			
	ปริมาณการจราจร ชั่วโมงเร่งด่วน (pcu/ชั่วโมง)	ความจุ (pcu/hr)	V/C Ratio	สภาพการจราจรเทียบ ตามเกณฑ์อัตราส่วน ปริมาณการจราจรต่อ ความจุ	ปริมาณการจราจร ชั่วโมงเร่งด่วน (pcu / ชั่วโมง)*	ความจุ (pcu/hr)	V/C Ratio	สภาพการจราจรเทียบ ตามเกณฑ์อัตราส่วน ปริมาณการจราจรต่อ ความจุ
หมายเลข 12 ช่วง กม. 684+121	826	8,000	0.10	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	836.2	8,000	0.10	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 699+921	788	8,000	0.10	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	798.2	8,000	0.10	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 744+341	1351	8,000	0.17	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	1361.2	8,000	0.17	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 792+621	1127	8,000	0.14	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	1137.2	8,000	0.14	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 2287 ช่วง กม. 43+335	154	2,000	0.08	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	164.2	2,000	0.08	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 2291 ช่วง กม. 0+200	811	8,000	0.10	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	821.2	8,000	0.10	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 2291 ช่วง กม. 20+445	526	2,000	0.26	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	536.2	2,000	0.27	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 2292 ช่วง กม. 17+700	322	2,000	0.16	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	332.2	2,000	0.17	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
จุดสำรวจที่ 1	82	2,000	0.04	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	92.2	2,000	0.05	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
จุดสำรวจที่ 2	71	2,000	0.04	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก	81.2	2,000	0.04	สภาพการจราจรคล่องตัว สูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 684+121	1045	8,000	0.13	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	1055.2	8,000	0.13	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 699+921	998	8,000	0.12	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	1008.2	8,000	0.13	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 744+341	1710	8,000	0.21	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	1720.2	8,000	0.22	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 12 ช่วง กม. 792+621	1425	8,000	0.18	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	1435.2	8,000	0.18	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 2287 ช่วง กม. 43+335	195	2,000	0.10	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	205.2	2,000	0.10	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 2291 ช่วง กม. 0+200	1,026	8,000	0.13	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	1,036.2	8,000	0.13	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 2291 ช่วง กม. 20+445	666	2,000	0.33	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	676.2	2,000	0.34	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
หมายเลข 2292 ช่วง กม. 17+700	407	2,000	0.20	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	417.2	2,000	0.21	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
จุดสำรวจที่ 1	104	2,000	0.05	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	115	2,000	0.06	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก
จุดสำรวจที่ 2	90	2,000	0.04	สภาพการจราจร คล่องตัวสูงมาก	101	2,000	0.05	ส า พ การ จ ร อ จ ร คล่องตัวสูงมาก

หมายเหตุ : * ปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนกรณีไม่มีโครงการจาก ตารางที่ 3.4.4-7 ถึง ตารางที่ 3.4.4-10 รวมปริมาณการจราจรที่
เพิ่มขึ้นจากรถบรรทุกจำนวน 10.2 pcu/ชั่วโมง

4.3.5 ผลกระทบต่อการเกษตรและการเลี้ยงสัตว์

4.3.5.1 กรณีไม่มีโครงการ

หากไม่มีการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ การเกษตรกรรมจะมีลักษณะคล้ายในสภาพปัจจุบัน คือ ไม่สามารถทำการเกษตรในฤดูแล้งได้ เนื่องจากการทำการเกษตรที่มีความเสี่ยงเพราะขาดน้ำต้นทุนหรือปริมาณน้ำต้นทุนไม่เพียงพอ จากข้อจำกัดเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสภาพน้ำต้นทุนทำให้ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินค่อนข้างต่ำ

4.3.5.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีการก่อสร้างพื้นที่ห้วยงาน กิจกรรมการขนส่งวัสดุ และกิจกรรมการก่อสร้างอาคารสร้างการรบกวนต่อเกษตรกร อย่างไรก็ตามกิจกรรมที่รบกวนดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยและช่วงเวลาสั้นๆ ในระยะก่อสร้างเท่านั้น จึงมีผลกระทบอยู่ในระดับน้อยมาก และส่วนใหญ่การขนส่งจะเกิดขึ้นภายในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเป็นหลัก

2) ระยะดำเนินการ

ผลกระทบจากการสร้างอ่างเก็บน้ำต่อรูปแบบการผลิตพืชในพื้นที่ศึกษามีไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นผลกระทบเชิงบวก เนื่องจากการมีระบบน้ำชลประทานในพื้นที่รับประโยชน์จะทำให้เกษตรกรลดความเสี่ยงเมื่อเกิดการทิ้งช่วงของน้ำฝนในบางปี ขณะที่การมีน้ำชลประทานยังช่วยให้เกษตรกรได้รับผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงการเพิ่มโอกาสในการปลูกพืชฤดูแล้งอีกด้วย นอกจากนี้การสร้างอ่างเก็บน้ำยังเกิดประโยชน์กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย เนื่องจากการปลูกอ้อยที่มีการให้น้ำจะทำให้ได้ผลผลิตและจำนวนการไว้ต่ออ้อยสูงกว่าการปลูกโดยพึ่งน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ทั้งยังช่วยลดการระบาดของหนอนกออ้อยซึ่งมักจะระบาดในสภาพที่แล้งจัด ทั้งนี้รวมถึงการเพิ่มทางเลือกในการเลือกพืชอื่นๆ มาปลูกทดแทนถ้ามีตลาดรองรับ

เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของอ่างเก็บน้ำต่อการปรับปรุงทรัพยากรดิน ส่วนใหญ่แล้วมักจะส่งเสริมให้ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการทำเกษตรกรรมในสภาพที่ดินมีความชื้นมากพอมักจะส่งเสริมให้พืชสร้างชีวมวลได้มากกว่าการปลูกในสภาพที่ความชื้นดินไม่ค่อนข้างเพียงพอ การไถกลบเศษตอซังร่วมกับการปลูกพืชหมุนเวียนซึ่งสามารถดำเนินการได้หากเกษตรกรรมมีระบบน้ำชลประทานที่ได้จากการสร้างอ่างเก็บน้ำเป็นวิธีการที่ดีที่จะช่วยรักษา หรือเพิ่มคุณภาพของดิน

4.3.6 ผลกระทบต่อการชลประทานและการระบายน้ำ

4.3.6.1 กรณีไม่มีโครงการ

1) พื้นที่การเกษตรปัจจุบัน เนื่องจากไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำที่เพียงพอและระบบการส่งน้ำที่เหมาะสม ทำให้พื้นที่การเกษตรที่มีอยู่มีปัญหาด้านปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการเพาะปลูก โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งทำให้ผลผลิตตกต่ำ และเกิดความเสียหายเนื่องจากการขาดแคลนน้ำ

2) รายได้ของเกษตรกร เนื่องจากผลผลิตตกต่ำเพราะขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุน และไม่มีระบบส่งน้ำชลประทานที่เหมาะสมทำให้เกษตรกรขาดแคลนรายได้ ตลอดจนในปีที่มีปริมาณฝนต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ผลผลิตที่ได้จะยิ่งน้อยลงจนประสบปัญหาการขาดทุน

3) ความเสี่ยงของเกษตรกร การไม่มีแหล่งเก็บน้ำและไม่มีระบบชลประทานและระบายน้ำที่เหมาะสม ทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงสูงต่อการขาดแคลนน้ำในช่วงที่พืชมีความต้องการน้ำ นอกจากนี้การขาดแคลนน้ำยังส่งผลให้เกษตรกรไม่มีทางเลือกในการปลูกพืช จะทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงทางด้านการตลาด ราคาผลิตผลไม่แน่นอน แล้วแต่ปริมาณของผลผลิตที่ออกสู่ตลาดในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดในท้องถิ่นได้

4.3.6.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการอาจทำให้มีการตกหล่นของตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างลงไปในลำน้ำได้ ซึ่งจะทำให้ลำน้ำตื้นเขิน กีดขวางการไหลของน้ำและทำให้มีตะกอนตกสะสมในลำน้ำมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามในระหว่างการก่อสร้างของโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการโดยการป้องกันมิให้มีเศษตะกอนและวัสดุการก่อสร้างไหลลงไปในลำน้ำ ซึ่งสามารถช่วยลดผลกระทบดังกล่าวได้

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลประโยชน์ทางการเกษตรในพื้นที่ชลประทาน ผลจากการพัฒนาโครงการจะสามารถส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่ที่เกษตรกรได้เพิ่มพื้นที่ในช่วงฤดูฝนจำนวน 10,969 ไร่ และในช่วงฤดูแล้งจำนวน 2,386 ไร่ และเมื่อมีการพัฒนาโครงการจะทำให้มีการใช้ที่ดินที่เหมาะสมกับศักยภาพของดินทางการเกษตร โดยเสนอแนวทางให้เกษตรกรทำการเพาะปลูกตามระบบการเพาะปลูกที่เสนอแนะ

(2) รายได้ของเกษตรกร ผลประโยชน์ในพื้นที่ชลประทานเกิดขึ้นจากการมีน้ำชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อการเพาะปลูกทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง การพัฒนาระบบเกษตรชลประทานจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งจัดเป็นผลกระทบด้านบวกเนื่องจากการมีโครงการ

(3) ผลกระทบของการใช้น้ำชลประทานต่อการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมอื่นๆ จากการวิเคราะห์ระบบแหล่งน้ำ พบว่าโครงการมีปริมาณน้ำท่ามากเพียงพอสำหรับการใช้น้ำของพื้นที่เกษตรกรรมในช่วงฤดูฝนจำนวน 10,969 ไร่ และในช่วงฤดูแล้งจำนวน 2,386 ไร่ และยังมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำอีกไม่น้อยกว่า 0.10 ล้าน ลูกบาศก์เมตร/เดือน ซึ่งสูงกว่าสภาพในปัจจุบัน

(4) ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำในพื้นที่ชลประทาน เนื่องจากระบบชลประทานที่ก่อสร้างเป็นระบบท่อส่งน้ำซึ่งฝังอยู่ใต้ดิน จึงไม่ส่งผลต่อการระบายน้ำของพื้นที่ทั้งในเขตพื้นที่ชลประทานและพื้นที่โดยรอบ

4.3.7 ผลกระทบต่อการบรรเทาอุทกภัย

4.3.7.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีที่ไม่มีโครงการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในอนาคต แต่อาจจะมีการก่อสร้างฝายในลำน้ำเพิ่มเติม จึงควรต้องมีการออกแบบขนาดอาคารระบายน้ำล้นให้เพียงพอต่อการระบายปริมาณน้ำท่วมที่เกิดขึ้นในลำน้ำ

4.3.7.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะมีการดำเนินการก่อสร้างในบริเวณต้นน้ำของลำน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นพื้นที่ลาดชันเชิงเขาจึงอาจมีผลกระทบได้หากเกิดน้ำหลากขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดอุปสรรคหรือความเสียหายขึ้นได้ ทั้งนี้รวมถึงบริเวณก่อสร้างต่างๆ เช่น ถนน ระบบชลประทาน ระบบระบายน้ำ เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการผันน้ำและระบายน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสม ซึ่งจะต้องออกแบบรายละเอียดไว้ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2) ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบจากพื้นที่น้ำท่วมด้านเหนืออ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นผลจากการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะที่ระดับเก็บกัก +294.00 ม.(รทก.) สันฝายของอาคารทางระบายน้ำล้นยาว 50 เมตร และมีกราฟน้ำนองสูงสุดที่รอบ 500 ปี ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำจะทำให้ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำสูงสุดเท่ากับ +295.442 ม.(รทก.) ซึ่งจะมีพื้นที่น้ำท่วมเหนืออ่างเก็บน้ำประมาณ 2,151.96 ไร่

(2) จากผลการศึกษาพบว่าอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะมีผลกระทบทางบวกโดยจะช่วยบรรเทาอุทกภัยได้ดีในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยตาเปาะ

4.3.8 ผลกระทบต่อแหล่งแร่/เหมืองแร่

4.3.8.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ คาดว่าจะไม่มีผลกระทบด้านแหล่งแร่/เหมืองแร่

4.3.8.2 กรณีมีโครงการ

จากข้อมูลการศึกษาทำให้สามารถประเมินผลกระทบเบื้องต้นได้ว่า การดำเนินงานโครงการฯ ไม่น่าจะส่งผลกระทบทางด้านแหล่งแร่และเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการฯ เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันไม่ปรากฏแหล่งทรัพยากรแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและไม่พบว่ามีโครงการออกประทานบัตรเพื่อการทำเหมืองแร่ในพื้นที่โครงการฯ

4.3.9 ผลกระทบต่ออุตสาหกรรม

4.3.9.1 กรณีไม่มีโครงการ

ในอนาคตกรณีไม่มีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ คาดว่าจะไม่มีผลกระทบมากนักเนื่องจากเป็นรูปแบบของอุตสาหกรรมในครัวเรือนเป็นหลัก

4.3.9.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

เมื่อมีการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จะส่งผลกระทบต่อธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง เช่น โรงงานผสมคอนกรีต เป็นต้น อย่างไรก็ตาม งานขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง รวมทั้งแรงงาน อาจทำให้เส้นทางคมนาคมในพื้นที่โครงการมีปริมาณมากขึ้น และเกิดความไม่สะดวกต่อการขนส่งหรือผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมบ้าง ควรมีการจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบด้านการคมนาคมโดยเฉพาะระหว่างการศึกษาโครงการ ซึ่งจะ使得ผลกระทบดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อมีโครงการเกิดขึ้นจะทำให้พื้นที่ชลประทานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ภาคอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่โครงการมีมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับทางด้านการเกษตร

4.4 การประเมินผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคมและองค์กร

4.4.1.1 กรณีไม่มีโครงการ

ในอนาคตหากไม่มีการพัฒนาโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ประชาชนยังคงมีรูปแบบวิถีชีวิตความเป็นอยู่เช่นเดิมและแย่งจากเดิมไม่ว่าจะประกอบอาชีพทางเกษตร หาของป่าและรับจ้างทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ ซึ่งกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ประชาชนยังคงประสบปัญหาความเสี่ยงกับการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรและการดำรงชีวิตทั้งน้ำอุปโภคและบริโภคในบางช่วงเวลาหรือช่วงฝนทิ้งช่วง หรือการประสบปัญหาการที่เพาะปลูกในฤดูแล้งซึ่งจะส่งผลให้พืชผลทางการเกษตรได้รับความเสียหายหรือผลผลิตน้อยลง โดยเฉพาะการปลูกมันสำปะหลัง การทำสวนยางพาราและการปลูกอ้อยจะส่งผลกระทบต่อภาระหนี้สินของชุมชนมากขึ้น

4.4.1.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

1.1) ผลกระทบด้านบวก

(1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ : มีการจ้างแรงงานในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ประชาชนในพื้นที่สามารถขายสินค้าที่จำเป็นในพื้นที่ก่อสร้างได้ การก่อสร้างโครงการจะมีการจ้างแรงงานในพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการ ไม่ว่าจะเป็นการก่อสร้างสำนักงาน การขุดดินเพื่อปรับพื้นที่และทำสันอ่างเก็บน้ำโดยจะเน้นจ้างแรงงานในพื้นที่โครงการเพื่อลดปัญหาทางด้านสังคมและป้องกันโรคที่อาจจะติดมาจากร่างงานต่างถิ่น

(2) ผลกระทบด้านสังคม : มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่น เป็นการสร้างงานและช่วยป้องกันการอพยพแรงงานในท้องถิ่นเข้าสู่เมืองหลวงได้อีกทางหนึ่ง และจะทำให้คนในครอบครัวเดียวกันอยู่อย่างพร้อมหน้าพร้อมตากันอย่างมีความสุข เมื่อประชาชนมีงานทำในพื้นที่จะส่งผลต่อการบุกรุกและการหาของป่าก็จะลดน้อยลงโดยเฉพาะการตัดไม้ทำลายป่า

1.2) ผลกระทบทางด้านลบ

(1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ : สูญเสียพื้นที่ป่าไม้โดยเฉพาะพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานบางส่วนเพื่อใช้ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและพื้นที่บางส่วนเพื่อใช้ในการขยายถนนเข้าสู่โครงการให้มีความกว้างตามมาตรฐานสากล อาจทำให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบด้านการสูญเสียที่ดินและสูญเสียรายได้จากการทำการเกษตร ในที่ดินดังกล่าว แต่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจะได้เส้นทางคมนาคมผ่านพื้นที่ที่สะดวกซึ่งจะลดปัญหาการขนส่งและฝุ่นละอองจากยานพาหนะ

(2) ผลกระทบด้านสังคม : การขุดเขยที่ดินจะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจ ต่อผู้ได้รับผลกระทบด้านการขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน ก่อให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวลและการสูญเสียพื้นที่ทางการเกษตรจะส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง แต่ประชาชนจะได้เส้นทางคมนาคมที่สะดวกและมีความปลอดภัยกันมากยิ่งขึ้น จากการดำเนินการก่อสร้างจริง ประชาชนในพื้นที่เข้าใจและเต็มใจออกจากพื้นที่โดยไม่มีการขอรับค่าชดเชยที่ดินแต่อย่างใด

2) ระยะดำเนินการ

2.1) ผลกระทบด้านบวก

(1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ : เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีรายได้ที่แน่นอนมากขึ้น เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่โครงการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก และปัญหาการประกอบอาชีพที่สำคัญ คือ การขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร นอกจากนี้พบว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการมีการถือครองที่ดินเฉลี่ยต่อครัวเรือนค่อนข้างน้อย โดยลักษณะของพื้นที่มีระดับสูงๆ ต่ำๆ ทำให้การกักเก็บน้ำไม่มากนัก ประกอบกับพื้นที่เป็นหินทรายจึงทำให้การเพาะปลูกได้ไม่เต็มที่ เกษตรกรจำเป็นต้องใช้พื้นที่เพาะปลูกแบบผสมผสานระหว่างยางพาราและมันสำปะหลัง จึงจะมีรายได้เพียงพอในการดำรงชีพ ดังนั้น การพัฒนาโครงการซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเกษตร จะช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกส่งผลให้เกษตรกรสามารถเพาะปลูกพืชได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากไม่ต้องประสบปัญหาผลผลิตเสียหายจาก

ภาวะฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง นอกจากนี้เกษตรกรสามารถได้ผลผลิตจากน้ำยางพารา มีระยะเวลาการกรีดยางนานขึ้น ทำให้ผลผลิตจากน้ำยางมีปริมาณมากขึ้น เนื่องจากมีน้ำพอเพียงและยังสามารถปลูกพืชได้หลากหลายชนิดมากขึ้น โดยใช้พื้นที่เพาะปลูกน้อยลง แต่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นตลอดจนมีรายได้สม่ำเสมอมากขึ้น

เกิดประโยชน์แก่ที่ดินเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาระบบชลประทานช่วยให้มีน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรมากขึ้นระดับน้ำใต้ดินไม่ลึกมาก ประชาชนสามารถขุด/เจาะบาดาลใช้เองในครัวเรือนได้ และจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นการเกษตรกรรมได้ตลอดทั้งปี ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เต็มศักยภาพ

เกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้น การพัฒนาโครงการจะช่วยให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและส่งน้ำให้แก่เกษตรกร เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้จำนวนครั้งและพื้นที่ที่มากขึ้น ซึ่งก็จะเกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้นและช่วยให้เกิดการหมุนเวียนของกระแสเงิน และส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ

ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมในท้องถิ่น เมื่อมีน้ำอุดมสมบูรณ์มากขึ้นเกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้ในปริมาณมากขึ้นและมีความสม่ำเสมอเพียงพอ ซึ่งช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงไปยังสาขาก่อสร้าง โดยผลผลิตทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบขั้นต้นให้กับอุตสาหกรรมการเกษตรใหม่ๆ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ปาล์มน้ำมัน และยางพาราซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรได้เป็นอย่างดี และทำให้ประชาชนลดการบุกเบิกพื้นที่ของทางราชการได้ ดังนั้นการมีโครงการนอกจากจะช่วยเกษตรกรมีความมั่นใจในการผลิตแล้วยังช่วยให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมีความมั่นใจสามารถวางแผนการตลาดและส่งเสริมให้ประชาชนเพาะปลูกได้ และสามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับการผลิตของเกษตรกรได้ดีขึ้น

การหมุนเวียนของระบบเศรษฐกิจภายในหมู่บ้านเพิ่มมากขึ้น การที่เกษตรกรมีรายได้จากการทำการเกษตรกรรม การจ้างงานและอุตสาหกรรมต่างๆ นั้นย่อมทำให้เกิดการไหลหมุนเวียนของรายได้ซึ่งก่อให้เกิดผลดีในแง่เศรษฐกิจของพื้นที่ ส่งผลถึงการเพิ่มขยายตัวของกิจกรรมร้านค้าขนาดเล็กในหมู่บ้านมีความมั่นคงมากขึ้น

(2) ผลกระทบด้านสังคม : ลดการอพยพแรงงานเข้าไปในเมือง การพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่โครงการมากขึ้น เนื่องจากเป็นการเพิ่มโอกาสการประกอบอาชีพที่หลากหลายมากขึ้น เช่น เกิดอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าการเกษตร หรือการเพาะปลูกได้จำนวนครั้งมากขึ้นได้แก่ มันสำปะหลังและปาล์มน้ำมัน พืชผักสวนครัว การที่เกิดการจ้างงานและใช้แรงงานมากขึ้นทั้งในภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรจะเป็นการลดการอพยพโยกย้ายแรงงานท้องถิ่นได้

เพิ่มมูลค่าทรัพย์สินมากขึ้น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการก่อสร้าง ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม เช่น การปรับปรุงถนน ไฟฟ้า ระบบประปา เป็นต้น เมื่อมีการปรับปรุงดังกล่าวย่อมทำให้มูลค่าที่ดินของประชาชนในพื้นที่สูงขึ้น และการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ ให้ดีขึ้น จะทำให้มาตรฐานความเป็นอยู่ในชุมชนดีขึ้นด้วย มีความปลอดภัยจากการคมนาคมขนส่งมากขึ้น

ลดปัญหาน้ำท่วมและน้ำไหลหลาก การก่อสร้างระบบชลประทานโดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำ ห้วยตาเปาะจะช่วยลดปัญหาน้ำไหลหลากของน้ำในพื้นที่ลงได้โดยเฉพาะบ้านตาเปาะหมู่ที่ 8 และการอ่างเก็บน้ำ จะส่งผลต่อปริมาณน้ำในลำห้วยตาเปาะมีน้ำตลอดเวลาและประชาชนสามารถสูบน้ำมาใช้ประโยชน์ได้

การคมนาคมสะดวกขึ้น โดยเฉพาะถนนเข้าสู่ประตูระบายน้ำ (สันเขื่อน) ซึ่งถนนที่ ก่อสร้างใหม่จะใช้เป็นเส้นทางคมนาคมสำหรับราษฎรที่อยู่ในพื้นที่โครงการ สามารถใช้ลำเลียงผลิตผลการเกษตร ไปยังผู้ซื้อได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และยังเป็น การเพิ่มเครือข่ายคมนาคมให้เกิดความสะดวกแก่ราษฎรในพื้นที่ได้ด้วยและ ยังสามารถเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้ และบริเวณที่ทำการรวมทั้งสันเขื่อนที่จะสร้างขึ้น

มีการรวมกลุ่มของราษฎรในหมู่บ้าน การพัฒนาโครงการทำให้เกิดอาชีพต่างๆ มากขึ้น และเพื่อให้การประกอบอาชีพของราษฎรมีความมั่นคง จึงต้องมีกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มผู้ปลูก มันสำปะหลัง กลุ่มผู้ปลูกอ้อย กลุ่มผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน กลุ่มผู้ปลูกยางพาราและกลุ่มทอผ้ารวมทั้งกลุ่มแปรรูป อาหารพื้นเมือง เพื่อรองรับในการประกอบอาชีพ เป็นกลุ่มผู้ประกอบอาชีพและส่งเสริมอาชีพต่างๆ ทำให้ ชุมชนมีความเป็นปึกแผ่นและเข้มแข็งยิ่งขึ้น

2.2) ผลกระทบด้านลบ

(1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ : ผลกระทบต่อราคาผลผลิตทางการเกษตร เมื่อเกษตรกร ในพื้นที่โครงการมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอ ถ้าหากเกษตรกรปลูกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไปอาจ ทำให้ปริมาณผลผลิตพืชชนิดนั้น (Supply) มากเกินความต้องการของตลาด (Demand) ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งผลให้ราคาผลผลิตของพืชชนิดนั้นตกต่ำได้ ดังนั้นแนวทางแก้ไขประการหนึ่ง คือ เกษตรกรในพื้นที่ต้อง รวมกลุ่มกันมากขึ้นเพื่อมาประชุมร่วมกันวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดและรักษาระดับสินค้าให้มีเสถียรภาพและคุณภาพมากที่สุด

ผลกระทบเนื่องจากราคาที่ดินสูงขึ้น การพัฒนาระบบชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วย ตาเปาะ ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น ส่งผลให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้น อาจเป็นสาเหตุจูงใจให้เกษตรกรขาย ที่ดินได้ หากเกษตรกรขายที่ดินดังกล่าวไปก็จะทำให้ประสบปัญหาขาดแคลนที่ดินทำกินในอนาคตได้ แต่แนวทางการแก้ไข ชุมชนจะต้องสร้างจิตสำนึกความรักในถิ่นฐานบ้านเกิดที่อยู่อาศัยของตนเอง เพื่อไม่ให้ ที่ดินตกเป็นของนายทุนนอกพื้นที่

(2) ผลกระทบด้านสังคม : การแย่งน้ำ เมื่อมีน้ำเพื่อการเกษตรมากขึ้นส่งผลให้เกษตรกร สามารถทำการเกษตรได้หลากหลายทั้งชนิดและปริมาณ ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้น้ำมากขึ้น และอาจเกิด การแย่งน้ำกันได้ โดยเฉพาะในปีที่น้ำมีน้อยจึงควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำขึ้นมาเพื่อให้เป็นกลุ่ม ทางสังคมเพื่อใช้เป็นเวทีสำหรับการวางแผนการผลิต วางแผนการจัดสรรน้ำ กำหนดกฎกติกาต่างๆ ซึ่งการ จัดตั้งกลุ่มนั้นเป็นทางออกอย่างหนึ่งที่ลดปัญหาดังกล่าวได้ และเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำให้มี ประสิทธิภาพมากที่สุด

4.4.2 ผลกระทบต่อการสาธารณสุข

4.4.2.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการไม่มีผลกระทบทางสภาพสาธารณสุขเนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางการสาธารณสุขโดยปัจจุบัน ประชาชนส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงสถานพยาบาลเมื่อมีอาการเจ็บป่วย

4.4.2.2 กรณีมีโครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

จากข้อมูลการสำรวจสภาพสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อมทั่วไป และผลกระทบด้านจิตใจของประชาชนในพื้นที่ของโครงการฯ พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระยะก่อสร้างที่มีผลกระทบมากคือ ฝุ่น/มลพิษทางอากาศ รองลงมา คือ เสียงรบกวน/มลพิษทางเสียง และอุบัติเหตุจากการคมนาคม ประชาชนในพื้นที่วิตกกังวลเรื่องเสียงดังในระยะก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างเงียบสงบ วิตกกังวลการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเพิ่มสูงขึ้น จากการก่อสร้างและการคมนาคมที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นจากแรงงานที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ในระยะก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ โดยเฉพาะแรงงานต่างถิ่น อาจนำโรคติดต่อจากถิ่นฐานเดิมมาสู่พื้นที่ และหากโรคนี้เป็นโรคที่ไม่เคยปรากฏในพื้นที่มาก่อน จะทำให้เกิดการระบาดขึ้นได้ง่ายและรุนแรง ทำให้การใช้สถานบริการสถานอนามัยในชุมชนเพิ่มขึ้น

2) ระยะดำเนินการ

จากข้อมูลการสำรวจสภาพสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อมทั่วไป และผลกระทบด้านจิตใจของประชาชนในพื้นที่ของโครงการฯ พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระยะหลังก่อสร้างหรือระยะดำเนินการโดยภาพรวมพบว่า ไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 93 และมีผลกระทบ ร้อยละ 7 โดยน้ำดื่มไม่มีผลกระทบมากที่สุด รองลงมา คือ ฝุ่น/มลพิษทางอากาศ เสียงรบกวน/มลพิษทางเสียง อุบัติเหตุจากการคมนาคม น้ำใช้และมลพิษจากขยะและของเสีย ไม่มีผลกระทบเช่นกัน ส่วนผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระยะหลังก่อสร้างหรือดำเนินการที่ประชาชนคิดว่าน่าจะมีผลกระทบมากคือ ความสงบสุขของชุมชน รองลงมา คือ สุขภาพจิต เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล

4.4.3 ผลกระทบต่อโบราณคดีและประวัติศาสตร์

4.4.3.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อโบราณคดีและประวัติศาสตร์

4.4.3.2 กรณีมีโครงการ

จากผลการศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร และผลจากการสำรวจภาคสนามพบว่าในบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีใดๆ ทั้งแหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุ โบราณสถาน อันจะนำมาซึ่งความเสียหายทางโบราณคดี และประวัติศาสตร์

จากการดำเนินการก่อสร้างที่บริเวณห้วยงานและสันเขื่อน ในระหว่างการก่อสร้าง ไม่มีการขุดพบหลักฐานทางโบราณคดี หรือประวัติศาสตร์ใดๆ เช่น เศษภาชนะดินเผา พระพุทธรูป กองอิฐอันอาจจะเป็นซากโบราณสถาน เตาเผาโบราณ หรือแม้แต่โครงกระดูกมนุษย์ เศษกระดูกสัตว์จำนวนมากผิดปกติ เป็นต้น จึงไม่มีการให้หยุดดำเนินโครงการจนก่อสร้างโครงการจนแล้วเสร็จ

4.4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการพักผ่อนหย่อนใจและการท่องเที่ยว

4.4.4.1 กรณีไม่มีโครงการ

กรณีไม่มีโครงการผลกระทบด้านการท่องเที่ยวไม่แตกต่างจากสภาพปัจจุบันแต่อย่างใด

4.4.4.2 กรณีมีโครงการ

หากพิจารณาจากที่ตั้งของพื้นที่โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะที่ตั้งอยู่ในบริเวณใจกลางของกลุ่มพื้นที่การท่องเที่ยวทั้ง 3 กลุ่มนั้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มของแหล่งท่องเที่ยวทั้งสามกลุ่มนั้นมีจำนวนของแหล่งท่องเที่ยวที่มากเพียงพอต่อการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันอยู่แล้ว ดังนั้นการเกิดขึ้นของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มจำนวนแหล่งท่องเที่ยวที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวแต่อย่างใด และอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะก็อาจมีศักยภาพไม่มากพอที่จะเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชมได้ในอนาคตข้างหน้า เนื่องจากระยะทางที่ค่อนข้างห่างไกลเกินจากกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 3 กลุ่มเหล่านั้น อีกทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการพัฒนาก็ไม่มีแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ข้างเคียงที่มีศักยภาพมากพอในการดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวได้ ดังนั้นการเกิดขึ้นของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อการเป็นแหล่งท่องเที่ยวแต่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านบวกต่อการท่องเที่ยวทางอ้อม กล่าวคือ การพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะเป็นแหล่งน้ำสำคัญสำหรับการเลือกที่ตั้งของหน่วยราชการที่สนับสนุนการทำงานด้านการป้องกัน ปราบปราม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ เช่น เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบางทรายตอนบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ตั้งขึ้นในบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยบางทราย หรือแม้แต่อ่างเก็บน้ำห้วยหวดก็ตาม

4.4.5 ผลกระทบต่อการขุดเซยที่ดินและทรัพยากรดิน

ในการขุดเซยที่ดินและทรัพยากรดินของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ปรากฏว่า พื้นที่บริเวณก่อสร้างห้วยงานเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำจะครอบคลุมบางส่วนของตำบลบ้านค้อและบางส่วนอยู่ในเขตหมู่บ้านของตำบลบ้านเหล่า อำเภอดงคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานและเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าดงภูสีฐานในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (C) ทั้งนี้ หน่วยงานระดับท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่ เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านค้อ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 8 บ้านตาเปอะ และหน่วยงานต่างๆ จัดเตรียมพื้นที่และชี้แจงให้ครัวเรือนประชาชนที่เข้าไปบุกรุกทำกินด้วยการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร เช่น มันสำปะหลังและอ้อย เข้าใจและรับทราบรายละเอียดโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเป็นอย่างดีมาตลอดช่วงที่ผ่านมา ประกอบกับครัวเรือนประชาชนที่เข้าไปบุกรุกทำกินจะไม่มีเอกสารสิทธิ์ถือครองที่ดินที่ถูกต้องตามกฎหมาย แต่อย่างไรก็ตาม ด้วยความมุ่งหวังของกรมชลประทานไม่ให้เกิดความเดือดร้อนแก่ครัวเรือนประชาชน พร้อมทั้งป้องกันปัญหาข้อคัดค้านต่อต้านโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะตามมานั้น จึงสามารถประเมินผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการดำเนินงานขุดเซยทรัพยากรดินของครัวเรือนประชาชนไว้ 2 กรณี กล่าวคือ

4.4.5.1 กรณีไม่มีโครงการ

สภาพพื้นที่ที่จะยังคงมีลักษณะเช่นเดิม โดยไม่ต้องมีการขุดเซยที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง พืชผลและไม่ย่นต้นของครัวเรือนประชาชนที่ใช้ประโยชน์อยู่ ซึ่งทำให้ไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรดินและพื้นที่ป่าไม้ไม่ถูกทำลายจากการถูกน้ำท่วมเป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำและตัวเขื่อน จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตรวมทั้งพื้นที่ป่าไม้ แต่ขณะเดียวกัน อาจจะไม่สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูเพาะปลูก และฤดูน้ำหลากอาจเกิดปัญหาอุทกภัยตามมา ทำให้เกิดสภาพน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่อื่นๆ ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำได้

4.4.5.2 กรณีมีโครงการ

กรณีจำเป็นต้องจ่ายค่าชดเชยทรัพยากรดิน ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่และตรวจสอบร่วมกับผู้ใหญ่บ้านพบว่า จะต้องทำการขุดเซยที่ดินและทรัพยากรดินต่างๆ รวมทั้งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิตและการประกอบอาชีพของผู้ได้รับผลกระทบ ตลอดจนสภาพของชุมชนและการปรับตัวของกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการอ่างเก็บน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างจะมีการเวนคืนที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง ไม้ผลและไม่ย่นต้นของครัวเรือนประชาชน ซึ่งจะทำให้ครัวเรือนประชาชนได้รับผลกระทบจากการเวนคืนจำนวนไม่มากนัก กล่าวคือ เป็นครัวเรือนประชาชนเฉพาะที่เข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อการเพาะปลูกเท่านั้น ทำให้มีมูลค่าในการชดเชย ดังนี้

พื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่หัวงานเขื่อน

- ค่าชดเชยที่ดิน รวม	3,657,600.00	บาท
- ค่าชดเชยไม้ผลและไม้ยืนต้น รวม	691,286.40	บาท
รวม	4,348,886.40	บาท
- ค่าดำเนินการ (10%)	434,888.64	บาท
รวมทั้งสิ้น	<u>4,783,775.04</u>	บาท

นอกจากนี้ ครั้วเรือนประชาชนอาจจะได้รับผลกระทบในแง่การประกอบอาชีพและสภาพความเป็นอยู่ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากการเวนคืนระหว่างการดำเนินการโครงการ ได้แก่ ไม่สามารถทำการเกษตรเพาะปลูกพืชผลหรือประกอบอาชีพตามเดิม แต่ในทางตรงกันข้ามจะได้รับเงินค่าชดเชยที่ดินและพืชผล ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้นกว่าเดิมทดแทน

อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินโครงการตามความเป็นจริง พบว่าไม่มีการจ่ายค่าชดเชยที่ดินทรัพย์สินในพื้นที่ก่อสร้าง

2) ระยะดำเนินการ

ครั้วเรือนประชาชนทั้งถูกเวนคืนและไม่ได้ถูกเวนคืนอาจจะมีเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่และวิถีชีวิตจากเดิม เพราะพื้นที่มีการพัฒนามากขึ้นที่มีสาเหตุมาจากที่ม่น้ำใช้เพื่อการเกษตรกรรมและอื่นๆ ขณะเดียวกัน สามารถควบคุมและลดการเกิดปัญหาด้านอุทกภัย ทำให้พื้นที่สามารถทำการเพาะปลูก โดยที่มีแหล่งน้ำสำหรับประกอบอาชีพทางเกษตรอย่างเพียงพอ ประกอบกับการพัฒนาพื้นที่ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จและเริ่มดำเนินการจัดส่งน้ำภายในพื้นที่ ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตรกรรมแล้ว ราคาที่ดินในบริเวณพื้นที่ชลประทานมีแนวโน้มในการปรับราคาสูงขึ้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าก่อให้เกิดผลดีแก่ครั้วเรือนเกษตรกรอย่างมาก โดยสามารถเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชผลทางการเกษตร ประมงและการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจะก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจนสามารถยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจ สังคมและความเป็นอยู่ที่ดีของครั้วเรือนประชาชนมากขึ้นตามลำดับ

บทที่ 5

มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เป็นโครงการที่ได้มีการดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยอาศัยการผ่อนผันให้ส่วนราชการที่ดำเนินการตามโครงการพระราชดำริ เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ของอนุญาตได้เท่าที่จำเป็นไปพลางก่อนจนกว่าจะได้รับอนุญาตตามระเบียบและกฎหมายที่ว่าด้วยป่าไม้ แต่ยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ หรือยังไม่มีมีการกักเก็บน้ำมีเพียงน้ำขังที่ระดับธรรมชาติ (dead storage) เนื่องจาก พื้นที่อ่างเก็บน้ำอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 เรื่อง การทบทวนการกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2537 กำหนดให้โครงการเขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตั้งแต่ 500 ไร่ ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ โดยปัจจุบันการขออนุญาตใช้พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบให้เพิกถอนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2554 และรอผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชดำเนินการประกอบการเพิกถอนต่อไป นอกจากนี้รายงานฉบับนี้ยังใช้ประกอบการขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐานอีกด้วย

ในการนำเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จึงได้เสนอมาตรการที่สามารถปฏิบัติได้ เพื่อให้การพัฒนาโครงการนี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและราษฎรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการน้อยที่สุด รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบเพื่อติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่เสนอไว้ในระยะการก่อสร้างและในระยะดำเนินการโครงการ ซึ่งจะสามารถแก้ไขได้ทันหากพบปัญหาเกิดขึ้น

เนื่องจากปัจจุบันได้มีการดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะเสร็จสิ้นแล้ว การนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงแบ่งออกเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนระหว่างการศึกษาที่ดำเนินการไปแล้ว และส่วนระยะดำเนินการ (เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ) มีรายละเอียดดังนี้

5.1 มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมชลประทาน ต้องปฏิบัติ

1) กรมชลประทาน จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ของกรมชลประทาน ที่ตั้งโครงการ บ้านห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตราการฯ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ควบคุมงานรวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฯ

2) กรมชลประทาน จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ของกรมชลประทาน ที่ตั้งโครงการ บ้านห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของ กรมชลประทาน

3) กรมชลประทาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ของกรมชลประทาน ของกรมชลประทาน ที่ตั้งโครงการ บ้านห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาตให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

5.2 มาตรการป้องกันแก้ไข และลดกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะการก่อสร้าง)

เนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้มีการก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 และก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือนตุลาคม 2560 แต่ยังมีได้เปิดดำเนินการโครงการ ในช่วงระยะการก่อสร้างเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางโครงการได้ดำเนินการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะการก่อสร้าง ที่สามารถดำเนินการได้ คือ ในหัวข้อ 5.2.1 การจัดเตรียมพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง และหัวข้อ 5.2.2 การก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ แต่ยังคงมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะต้องดำเนินการในหัวข้อ 5.2.3 พื้นที่อ่างเก็บน้ำ (สามารถดำเนินการได้เมื่อได้รับการอนุมัติให้ใช้พื้นที่) มีรายละเอียดการดำเนินงานได้ดังนี้

5.2.1 การเตรียมพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง

กิจกรรมการเตรียมพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง ได้แก่ การทำถนนเข้าพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ห้วยงาน การก่อสร้างที่พักคนงาน ซึ่งกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ อุทกวิทยาก้น้ำผิวดิน คุณภาพน้ำผิวดิน การกัดเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ ทรัพยากรดิน นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ เศรษฐกิจสังคม ทางโครงการจึงได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) จัดทำแนวพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงาน โดยการก่อสร้างห้วยงาน และอาคารประกอบให้ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมทั้ง รมัควางไม่ให้เกิดกิจกรรมของโครงการไปรบกวนการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง
- 2) มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ และแนวเขตก่อสร้างที่ชัดเจน (ภาพที่ 5.2.1-1)
- 3) มีการกำหนดพื้นที่ตำแหน่งที่พักคนงานและสำนักงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ตั้งอยู่ห่างจาก ห้วยตาเปอะ และลำห้วยสาขามากกว่า 50 เมตร (ภาพที่ 5.2.1-2)
- 4) มีการจัดประชุมชี้แจงแผนงานก่อสร้างโครงการ ขอบเขตของพื้นที่ก่อสร้าง และชี้แจงแนวทางการ บริหารจัดการน้ำกับชุมชน



ภาพที่ 5.2.1-1 ภาพการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ



ภาพที่ 5.2.1-2 ที่ตั้งสำนักงานและระบบสาธารณูปโภคโครงการ

5.2.2 การก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบ

กิจกรรมในการก่อสร้าง จำเป็นต้องการเปลี่ยนแปลงทางน้ำ การขุดเปิดหน้าดิน และการใช้เครื่องจักรในการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งระหว่างทางการก่อสร้างจะก่อให้เกิดฝุ่นละออง การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยา แหล่งน้ำ สาธารณสุขอนามัยของคนงาน จึงได้ดำเนินงานเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากการดำเนินการดังนี้

1) การจัดการพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับลำน้ำ

- (1) จัดสร้างแนวคันน้ำของห้วยตาเปาะออกจากบริเวณก่อสร้าง
- (2) ดำเนินการก่อสร้างคันดิน คูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน ในพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชัน และอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ
- (3) มีการป้องกันไม่ให้เศษดินและหินพังทลายสู่แหล่งน้ำและกีดขวางทางไหลของน้ำ
- (4) ได้ตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น (ภาพที่ 5.2.2-1)



ภาพที่ 5.2.2-1 การตัดต้นไม้ในพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น

2) การจัดการควบคุมวัสดุ อุปกรณ์ในการก่อสร้าง

- (1) พื้นที่เทกองวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมและควบคุมได้
- (2) มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี
- (3) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรให้พร้อมในการใช้งานและมีระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐาน

3) การจัดการพื้นที่ก่อสร้างโดยทั่วไป

- (1) ขุดเปิดหน้าดินส่วนใหญ่แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน (ภาพที่ 5.2.2-2)
- (2) มีการควบคุมการจราจรโดยใช้ป้ายจราจร และเครื่องหมายจราจรที่แสดงความหมายอย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล
- (3) มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งจัดมาตรการควบคุมมิให้วัสดุตกลงหล่นบนถนนในขณะขนส่ง และตรวจสอบสภาพรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น
- (4) มีการควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างโดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในบริเวณที่เป็นชุมชน และความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในพื้นที่สัญจรทั่วไป
- (5) มีการฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง พังกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช่น บริเวณทางเดินรถชั่วคราว เป็นต้น รวมทั้งทำการฉีดล้างทำความสะอาดรถบรรทุก (ภาพที่ 5.2.2-3)

4) การจัดการอาชีวอนามัยของแรงงานก่อสร้าง

- (1) มีระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ
- (2) จัดให้มีถังขยะขนาดต่างๆ ให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะ โดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พักถึงขยะมีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น
- (3) ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด

5) การจัดการด้านสังคมในพื้นที่ก่อสร้าง

- (1) ได้มีการจ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นประชาชนในพื้นที่เท่าที่สามารถทำได้
- (2) ได้ติดต่อหน่วยงานบริการทางด้านสาธารณสุขเฝ้าระวังการเจ็บป่วย
- (3) ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ได้มีการตั้งศูนย์รับร้องเรียนปัญหาในพื้นที่โครงการ แต่พบว่าไม่มีราษฎรร้องเรียนปัญหาเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการแม้แต่กรณีเดียว



ภาพที่ 5.2.2-2 การขุดเปิดพื้นที่ส่วนใหญ่ให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน



ภาพที่ 5.2.2-3 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง

5.2.3 พื้นที่อ่างเก็บน้ำ

ปัจจุบันการก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบได้แล้วเสร็จ แต่ยังไม่ได้เปิดดำเนินการในเรื่องการกักเก็บน้ำและการปล่อยน้ำเพื่อการชลประทาน ดังนั้นจึงยังคงมีมาตรการที่จะต้องดำเนินการเมื่อมีการเปิดโครงการเพื่อการกักเก็บน้ำดังต่อไปนี้

1) คุณภาพน้ำผิวดิน

งานแผ้วถางและนำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ เร่งรีบดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน โดยควบคุมทำเก็บเศษต้นไม้และเศษซากวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้หมด สำหรับพวกวัชพืชและหญ้าในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ควรกำจัดโดยการเผาให้หมด

2) ทรัพยากรป่าไม้

(1) กรมชลประทานรับผิดชอบจัดประชุมชี้แจงถึงแผนงานการดำเนินการ ขอบเขตของพื้นที่ดำเนินการที่จะต้องสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่อื่นๆ ขั้นตอนและกิจกรรมในการดำเนินการในแต่ละช่วงเวลา และจัดตั้งตัวแทนในทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างกรมชลประทาน ผู้รับเหมาก่อสร้าง กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ดำเนินการ เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันความเข้าใจผิดและทำให้โครงการหยุดชะงักได้

(2) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ ดำเนินการปลูกป่าชดเชยในพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่ข้างเคียงจำนวนอย่างน้อย 2 เท่าของพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไป (2,161.96 ไร่) หรือคิดเป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งสิ้นประมาณ 4,323.92 ไร่ โดยใช้ชนิดไม้ป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและมีความเหมาะสมกับระบบนิเวศป่าไม้แห่งนี้ โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้ดำเนินการไร่ละ 10,960 บาท ตามประกาศของกรมป่าไม้ เมื่อมิถุนายน 2556 ซึ่งแบ่งเป็นค่าดำเนินการในปีที่ 1 ไร่ละ 3,900 บาท ค่าบำรุงดูแลรักษาปีที่ 2-6 ปีละ 1,020 บาท ค่าบำรุงดูแลในปีที่ 7-10 ปีละ 490 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 47,390,163.20 ล้านบาท และควรจะต้องดำเนินการปลูกป่าให้เสร็จสิ้นก่อนการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำ

(3) กรมชลประทานต้องมอบหมายให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) เข้าดำเนินการตัดฟันชักลากไม้พร้อมการเก็บริบเผาบริเวณต้นไม้อันเนื่องพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้เสร็จสิ้นก่อนการเริ่มเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำให้เป็นไปตามระเบียบของการดำเนินการ เพื่อไม่ให้เกิดการเน่าเสียของซากต้นไม้ในอ่างเก็บน้ำ

(4) เนื่องจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอนั้น จะมีพื้นที่ล่อแหลมต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ได้ง่ายขึ้น กรมชลประทานต้องดำเนินการจัดการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าพร้อมจัดหาเรือเร็วสำหรับการตรวจการณ์ให้ จำนวน 3 หน่วย โดยสร้างบริเวณพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานที่ติดกับลำห้วยยางไย และบริเวณด้านระดับน้ำสูงสุดติดกับห้วยตาเปอนแล้วมอบให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ พร้อมสร้างหน่วยพิทักษ์อย่างน้อย 1 แห่ง บริเวณใกล้พื้นที่ห้วยนางฝางใกล้เคียงกับห้วยยางไยกับห้วยตาเปอน เพื่อเป็นพื้นที่ทำการป้องกันการบุกรุกป่าไม้บริเวณริมขอบอ่างเก็บน้ำและพื้นที่ใกล้เคียง

3) ทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟเพื่อเตรียมพื้นที่เป็นห้วงงาน เพื่อใช้ก่อสร้างเขื่อน และเพื่อให้เป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำต้องดำเนินการเฉพาะที่จำเป็นเพื่อให้ไม้ที่เป็นแหล่งอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อมของสัตว์ป่าหรือตามห่วงโซ่อาหารและไม้ที่เป็นองค์ประกอบของระบบนิเวศตามที่สัตว์ป่าต้องการถูกตัดฟันและถูกแผ้วถางน้อยที่สุด และเพื่อให้การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเป็นเนื้อที่น้อยที่สุดและในระดับต่ำที่สุด

(2) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟให้เริ่มต้นจากทางด้านนอกสุดของพื้นที่ห้วงงานเข้าไปยังพื้นที่ใช้ก่อสร้างเขื่อนและต่อไปยังพื้นที่อ่างเก็บน้ำตามลำดับ ส่วนการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำให้เริ่มต้นด้วยการแผ้วถางพรรณพืชจากขอบอ่างทางฝั่งซ้ายห้วยตาเปอะแล้วข้ามไปที่ฝั่งขวาห้วยตาเปอะ ขณะเดียวกันแผ้วถางพรรณพืชจากขอบอ่างทางฝั่งขวาห้วยยางไยแล้วข้ามไปที่ฝั่งซ้ายห้วยยางไย โดยดำเนินการพร้อมกัน ต่อจากนั้นจึงแผ้วถางพรรณพืชไร่จากทางส่วนต้นไปทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำตามลำดับ เพื่อบังคับให้สัตว์ป่าที่ต้องการหลบเลี่ยงการถูกรบกวนจากกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และการชักลากไม้ต้องหนีจากฝั่งซ้ายห้วยตาเปอะและจากฝั่งขวาห้วยยางไยเข้าไปในผืนป่าที่อยู่ตรงกลางระหว่างห้วยตาเปอะกับห้วยยางไยและต่อไปทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานจนพ้นขอบเขตของพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้อสัตว์ป่าตกค้างอยู่ในพื้นที่ฝั่งซ้ายของห้วยตาเปอะและในพื้นที่ฝั่งขวาของห้วยยางไยรวมทั้งไม่ถูกกักอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ โดยออกไปอาศัยในพื้นที่ปลอดจากการถูกรบกวนในระยะก่อสร้าง ตลอดจนปลอดภัยจากน้ำท่วมเมื่อมีการกักน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางไยให้ท่วมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ

(3) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟควรดำเนินการในฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ชนิดพันธุ์ไม้ของป่าเต็งรังรวมทั้งไม้ทั้งใบ ขณะเดียวกันพืชล้มลุกที่คลุมดินแห้งและตาย ตลอดจนน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางไยมีน้อยและขาดตอนเป็นช่วง ป่าช่วงเวลานี้จึงมีสภาพโปร่ง แล้ง และอาหารมีปริมาณน้อย รวมทั้งขาดแคลนน้ำ จึงเป็นเวลาที่สัตว์ป่าส่วนใหญ่ได้ย้ายไปอาศัยหรือหากินในพื้นที่อื่น การดำเนินงานในช่วงเวลานี้จึงก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้งในด้านจำนวนชนิดและปริมาณประชากรน้อยกว่าในฤดูฝน

(4) ระหว่างการตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟเพื่อจัดเตรียมพื้นที่และตลอดระยะเวลาการก่อสร้างเขื่อนหากพบสัตว์ป่าต้องให้อโอกาสสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปได้อย่างปลอดภัยหรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่า (หากพบว่ามีอาการบาดเจ็บ) และนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างหรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานให้นำไปปล่อย นอกจากนี้ ต้องควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวด

(5) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟในพื้นที่อ่างเก็บน้ำต้องดำเนินการให้มากที่สุดหรือให้พื้นที่มีสภาพโล่งเพื่อป้องกันมิให้สัตว์ป่าชนิดใดใช้พุ่มไม้หรือกองวัสดุเป็นที่หลบซ่อนตัว และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนหน้าการกักน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางไยให้ท่วมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้สัตว์ป่ามีช่วงเวลาเพียงพอในการย้ายออกไปและเพื่อให้เชื่อมั่นว่าไม่มีสัตว์ป่าชนิดใดตกค้างอยู่ในพื้นที่ ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันมิให้สัตว์ป่าได้รับภัยจากน้ำท่วม

(6) เมื่อการก่อสร้างเขื่อนใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินในพื้นที่ห้วยงานบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินระหว่างการก่อสร้างและไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวอีกต่อไปเพื่อลดการถูกชะล้างของหน้าดินที่จะมีผลต่อคุณภาพของน้ำผิวดินในห้วยตาเปอะและก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าที่อาศัยในลำห้วย และควรปลูกพรรณไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิมของป่าบริเวณนี้รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ด้วยเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับสัตว์ป่าในระยะดำเนินการของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

(7) การผลักดันให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยการเปิดเส้นทางโยกย้ายของสัตว์ป่าออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จะต้องดำเนินการผลักดันให้สัตว์ป่าได้โยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำด้วยตัวเองอย่างปลอดภัยโดยต้องดำเนินการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานรับผิดชอบในการทำไม้และแผ้วถางพรรณพืชเพื่อให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- ระหว่างการตัดฟันไม้ใหญ่และแผ้วถางไฟ และไม้เล็ก/ไม้พุ่ม ต้องให้โอกาสแก่สัตว์ป่าในการหลบเลี่ยงออกจากพื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่า (หากพบว่ามีชีวิต) และนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานให้นำไปปล่อย นอกจากนั้น ต้องควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวด

- นอกจากตัดฟันไม้ใหญ่แล้วต้องแผ้วถางไฟ ไม้เล็ก และไม้พุ่มในพื้นที่อ่างเก็บน้ำออกให้มากที่สุด หรือให้พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีสภาพโล่งก่อนหน้าการกักน้ำเพื่อให้เชื่อมั่นว่าสัตว์ป่าทุกชนิดและทุกตัวได้โยกย้ายออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นแนวทางที่ไม่ต้องช่วยเหลือและโยกย้ายสัตว์ป่าเมื่อมีการกักน้ำให้ท่วมพื้นที่ และให้แจ้งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสัตว์ป่าที่ยังตกค้างอยู่ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันมิให้สัตว์ป่าได้รับภัยจากน้ำท่วม

(8) ควบคุมให้เสียงที่เกิดจากกิจกรรมการตัดไม้ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีระดับความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (ระดับความดังของเครื่องมือที่กำหนด) หรือไม่เกินระดับมาตรฐานที่มนุษย์รับฟังได้ โดยต้องดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวันโดยไม่มีกิจกรรมเวลากลางคืน เพื่อมิให้เสียงและแสงสว่างรวมทั้งกิจกรรมการตัดไม้ไปรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า

(9) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้ดำเนินการศึกษาความหลากหลายชนิดและประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะแล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนหน้ามีอ่างเก็บน้ำเพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิด ระดับความชุกชุม ตลอดจนการแพร่กระจายของสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม และเพื่อตรวจสอบผลกระทบของการมีอ่างเก็บน้ำว่ามีแนวโน้มที่สัตว์ป่าได้รับผลกระทบด้านลบมากขึ้นหรือไม่ ทั้งผลกระทบโดยตรงและผลกระทบโดยอ้อม และเป็นผลกระทบลักษณะใด เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่ได้เสนอแนะไว้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะในระยะดำเนินการ รวมทั้งเสนอมาตรการที่อำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นให้กับสัตว์ป่า โดยดำเนินการ หลังการกักน้ำในอ่างเก็บน้ำเป็นระยะเวลา 5 ปีต่อเนื่อง (ปีที่ 4 ถึงปีที่ 8 ของการดำเนินโครงการ) โดยศึกษาปีละ 2 ครั้ง ในฤดูฝนและในฤดูแล้ง

5.3 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.1 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) การก่อสร้างห้วยงานและอาคารประกอบให้ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการที่กำหนดไว้เท่านั้น รวมทั้งระมัดระวังไม่ให้เกิดกิจกรรมของโครงการไปรบกวนการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

(2) ติดป้ายแนวเขตก่อสร้าง โดยเฉพาะในแนววางท่อส่งน้ำ พร้อมป้ายสัญญาณเตือนพร้อมไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ระมัดระวังกิจกรรมของโครงการไม่ให้เกิดการรบกวนการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

ระยะดำเนินการ

ไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

ในช่วงระยะการดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ โดยเฉพาะงานดินควรหลีกเลี่ยงฤดูฝน และจัดสร้างแนวผันน้ำของห้วยตาเปาะออกจากบริเวณก่อสร้าง

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างโดยเฉพาะงานดิน ในช่วงฤดูฝนและภูมิอากาศที่เลวร้าย

(2) เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการก่อสร้าง โดยเฉพาะงานดินในช่วงฤดูฝน เสนอให้จัดสร้างแนวผันน้ำออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินลงในห้วยตาเปาะ

ระยะดำเนินการ

ควรมีการควบคุมปริมาณวัชพืชลอยน้ำในพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เพื่อลดการสูญเสียจากอ่างเก็บน้ำเพิ่มเติมจากการคายน้ำของวัชพืช

3) อุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) ในการดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและระบบชลประทาน ในกรณีที่ต้องทำเขื่อนชั่วคราว (Coffer Dam) ต้องกำหนดขนาดของเขื่อน และคลองขุดที่ใช้เบี่ยงเบนน้ำให้เหมาะสม

(2) การขุดและการขนย้ายวัสดุจากการก่อสร้าง ให้พิจารณาขนย้ายไปยังบริเวณที่จัดเตรียมไว้ รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันไม่ให้เศษดินและหินพังทลายสู่แหล่งน้ำและกีดขวางทางไหลของน้ำ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ในการขนย้ายวัสดุจากการก่อสร้างจะต้องมีการปิดคลุม เพื่อป้องกันไม่ให้เศษดินและหินลงสู่แหล่งน้ำ และกีดขวางทางไหลของน้ำ

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) เพื่อลดผลกระทบต่อปริมาณน้ำท่าทางด้านท้ายน้ำของลำน้ำห้วยตาเปอะ สมควรที่จะรักษาปริมาณน้ำท่าของลำน้ำห้วยตาเปอะที่จุบรรจบกับลำน้ำห้วยบางทรายในช่วงฤดูแล้งไม่น้อยกว่า 0.006 ลูกบาศก์เมตร/วินาที หรือประมาณ 0.015 ล้านลูกบาศก์เมตร/เดือน โดยการปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะไปตามลำน้ำห้วยตาเปอะ

(2) เสนอให้กรมชลประทานทำการสำรวจและบันทึกระดับน้ำที่บริเวณลำน้ำห้วยตาเปอะอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งทำการคำนวณปริมาณน้ำที่ปล่อยทางด้านท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ปริมาณน้ำที่ส่งไปยังพื้นที่ชลประทานของโครงการอย่างต่อเนื่องเช่นกัน เพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

(1) ได้เริ่มดำเนินการสำรวจปริมาณน้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอย เพื่อเก็บเป็นข้อมูลทางอุทกวิทยาน้ำผิวดิน รายวัน รายเดือนและรายปี จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1) สถานี kh. 118 2) สถานี kh. 119 ตั้งแต่วันที่ พ.ศ. 2562

4) คุณภาพน้ำผิวดิน

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) การวางตำแหน่งที่พักคนงานและสำนักงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง กำหนดที่ตั้งให้อยู่ห่างจากห้วยตาเปอะ หรือลำห้วยสาขามากกว่า 50 เมตร และให้สร้างคันดินรอบล้อมที่พักคนงานและสำนักงาน และก่อสร้างบ่อดักตะกอน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน

(2) ทางโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างคันดิน คูระบายน้ำ และบ่อดักตะกอน ในพื้นที่ก่อสร้างช่วงที่มีความลาดชันและอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ รวมทั้งดำเนินการสร้างฝายชะลอน้ำชั่วคราวในบริเวณท้ายน้ำของพื้นที่หัวงาน เพื่อทำหน้าที่ดักตะกอนที่เกิดจากการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

(3) ดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดชนิด On-site Treatment สำหรับสำนักงานและบ้านพักพนักงานเจ้าหน้าที่ที่จะมาปฏิบัติงานในโครงการ ซึ่งประกอบด้วย บ่อดักตะกอน บ่อดักไขมันถังเกรอะและกรองไร้อากาศสำเร็จรูป และบ่อบำบัดน้ำ ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ให้นำไปรดสนามหญ้าและไม่ประดับในพื้นที่ดังกล่าวต่อไป

(4) ในพื้นที่บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ได้ดำเนินการออกแบบระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ ในการเติมน้ำมันเครื่องจักรต่างๆ ต้องทำในพื้นที่เฉพาะที่เตรียมไว้ และระมัดระวังไม่ให้มีการปนเปื้อนออกมาและในส่วนของน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว ซึ่งทำการเปลี่ยนถ่ายออกมา ให้จัดเก็บและกำจัดอย่างถูกวิธี รวมถึงเครื่องจักรกล และยานพาหนะ ต้องจัดเก็บในโรงเรือนที่มีหลังคาป้องกันน้ำฝน

(5) จัดหาถังขยะขนาดต่างๆ ให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะ โดยตั้งไว้กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณก่อสร้างและที่พัก จัดจ้างคนงานทำหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและรวบรวมขยะก่อนที่หน่วยงานท้องถิ่นจะนำไปกำจัด หรือทำการฝังกลบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

(6) ดำเนินการออกกฎระเบียบข้อบังคับ ห้ามคนงานทิ้งขยะของเสียใดๆ ลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงโดยเด็ดขาด

(7) การขุดเปิดหน้าดินส่วนใหญ่ให้เร่งรีบแล้วเสร็จก่อนฤดูฝน เพื่อการลดปัญหาการปนเปื้อนของตะกอนความขุ่น โดยกำหนดให้ช่วงระยะเวลาและวางแผนการเปิดหน้าดินในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเตรียมการก่อสร้างในฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน

(8) กรณีที่จะมีการก่อสร้างโครงสร้างหลักในห้วยตาเปาะ หรือในกรณีที่ต้องมีปิดกั้นลำน้ำ เพื่อทำการเก็บกักน้ำไว้ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ จะต้องแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำก่อนล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ใช้ทางด้านท้ายน้ำ ได้รับทราบ และดำเนินการกักเก็บน้ำสำรองไว้ใช้เสียก่อน

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

- (1) ก่อสร้างบ่อดักตะกอน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน
- (2) จัดหาถังขยะขนาดต่างๆ ให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะ
- (3) เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินให้ปลูกพืชคลุมดินบริเวณดังกล่าวและเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

(4) งานแผ้วถางและนำไม้ออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน โดยควบคุมทำเก็บเศษต้นไม้และเศษซากวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้หมด

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

- (1) ในพื้นที่โดยรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้ดำเนินการปลูกพืชคลุมดิน การปลูกแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ในช่วงระยะเริ่มแรกของการเก็บกักน้ำ และส่งเสริมให้ทำ

การปลูกพืชคลุมหน้าดินบริเวณริมฝั่งลำน้ำห้วยตาเปาะด้านท้ายห้วยงาน โดยห้ามดำเนินการเผาทำลายวัชพืชคลุมดิน ทั้งนี้เพื่อให้มีพืชปกคลุมดินดักตะกอน และสารเคมีการเกษตรไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

(2) ทางโครงการดำเนินการให้ความรู้แก่เกษตรกร รวมทั้งแนะนำให้เกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ ให้จัดการการใช้น้ำในพื้นที่ให้มีปริมาณที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ และลดการให้น้ำพืชเกินความจำเป็นซึ่งจะทำให้เกิดการชะล้างหน้าดิน

(3) ทางโครงการดำเนินการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เช่น สารปราบศัตรูพืชชนิดสารอินทรีย์ฟอสเฟต หรือคาร์บาเมต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีการเกษตรสู่แหล่งน้ำ โดยขอความร่วมมือเพิ่มเติมจากกรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน หรือองค์การอิสระต่างๆ เป็นต้น

(4) ทางโครงการร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่โครงการ ดำเนินการควบคุมการพัฒนาเกษตรกรรม การปศุสัตว์ และการท่องเที่ยวในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำ ให้มีการควบคุมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และมีการจัดเก็บขยะหรือสิ่งปฏิกูลในพื้นที่ดังกล่าว

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

(1) โครงการดำเนินการปลูกหญ้าแฝกคลุมดิน เพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดินและอนุรักษ์ดินและน้ำ

(2) กรมชลประทานร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร ดำเนินการจัดฝึกอบรมด้านการทำเกษตรอินทรีย์แก่เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่ม อสม. แม่บ้าน พร้อมทั้งลงพื้นที่ให้ความรู้ แนะนำการใช้สารเคมีทางการเกษตรและหลีกเลี่ยงการใช้สารปราบศัตรูพืช

5) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

ไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากคุณภาพน้ำใต้ดิน พื้นที่ก่อสร้างอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินในปัจจุบันมาก และพบว่าในฤดูแล้งตัวฐานรากเขื่อนตั้งอยู่สูงกว่าระดับน้ำบาดาล ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น จะไม่ไปรบกวนสภาพอุทกธรณีวิทยาโดยเฉพาะชั้นน้ำใต้ดิน

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) ทางโครงการร่วมกับสำนักงานส่งเสริมการเกษตรในการให้คำแนะนำวิธีการเพาะปลูกข้าว พืชผักผลไม้แบบปลอดสารพิษ โดยวิธีเกษตรอินทรีย์ จากผู้มีประสบการณ์และมีความรู้ เช่น ประชาชนชาวบ้าน มาให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการ

(2) สำนักงานส่งเสริมการเกษตร และเกษตรตำบล ดำเนินการส่งเสริม และแนะนำเกษตรกรในพื้นที่ชลประทานของโครงการ ในการใช้สารเคมีที่ย่อยสลายง่าย หรือการใช้สารปราบศัตรูพืชที่ได้จากธรรมชาติ

(3) ให้พิจารณาดำเนินการ บริหารและจัดการส่งน้ำชลประทาน เพื่อลดผลกระทบจากเพิ่มหรือลดระดับน้ำใต้ดินอย่างรวดเร็วในพื้นที่ท้ายน้ำและพื้นที่ชลประทานของโครงการ และดูแลการระบายน้ำในพื้นที่ชลประทานอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ชลประทานสูงเกินไป ซึ่งอาจจะก่อผลกระทบจากการกักขังน้ำใต้ดิน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการร่วมกับสำนักงานส่งเสริมการเกษตรจะเริ่มดำเนินการอบรม ให้ความรู้ คำแนะนำ วิธีการเพาะปลูกพืชผลแบบปลอดสารพิษ กับเกษตรกรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (ตุลาคม 2562-กันยายน 2563)

6) ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) ความดังของเสียงรบกวน (Airblast or Overpressure) ที่อาจเกิดขึ้นได้จากกิจกรรมของรถบรรทุกและเครื่องจักรขนาดใหญ่ในพื้นที่โครงการฯ ควรมีการตรวจวัดและควบคุมไม่ให้เกินระดับ 120 dB (ความดังของเสียงรบกวนที่มีความปลอดภัย US Bureau of Mines แนะนำไว้ว่าควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 136 dB)

(2) ผลกระทบจากการไหลซึมที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณกักเก็บน้ำและความมั่นคง ควรมีการดำเนินการตรวจสอบและพิจารณาโดยละเอียดในขั้นตอนการออกแบบ เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางสำหรับการปรับปรุงความทึบน้ำเพื่อใช้ในการกักเก็บน้ำและความมั่นคงของฐานรากเชื่อมในช่วงระหว่างการก่อสร้าง เช่น การปูพื้นด้วยวัสดุทึบน้ำในบริเวณอ่างเก็บน้ำ หรือการอัดฉีดน้ำปูน (Grout) บริเวณใต้ฐานรากเชื่อม เป็นต้น

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

- (1) ติดตามตรวจสอบการไหลซึมที่อาจเกิดขึ้นจากการเก็บกักน้ำและความมั่นคงของฐานรากเชื่อม
- (2) ในการก่อสร้างจะต้องปูพื้นด้วยวัสดุทึบน้ำในบริเวณอ่างเก็บน้ำ หรือการอัดฉีดน้ำปูน (Grout) บริเวณใต้ฐานรากเชื่อม เพื่อป้องกันการซึมขึ้น

ระยะดำเนินการ

พื้นที่โครงการอาจได้รับผลกระทบจากดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ ในกรณีที่มีพื้นที่หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว ความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา และเมื่อมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวัน ผลกระทบนี้อาจส่งผลในอนาคตทางด้านการสะสมตัวของตะกอนบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ควรมีการวิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมเพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน เช่น การสร้างฝายดักตะกอน เป็นต้น และด้านการตรวจสอบการเกิดแผ่นดินไหว ทางกรมชลประทานได้กำหนดให้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดอัตราเร่งของพื้นดิน (Accelerometer) เป็นเครื่องมือที่วัดอัตราเร่งของพื้นดินที่กระทำต่อเขื่อน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ออกแบบเพื่อใช้หาอัตราเร่งของพื้นดินในบริเวณนั้นที่เกิดจากแผ่นดินไหว

7) การกักเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

- (1) วางแผนการก่อสร้าง โดยพยายามหลีกเลี่ยงการขุดเปิดหน้าดินและงานฐานรากในช่วงฤดูฝน
- (2) ก่อสร้างทางระบายน้ำเสีย น้ำฝน คันดิน คูหรือบ่อดักตะกอนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อดักเศษวัสดุหิน ตะกอนและอื่น ๆ จากกิจกรรมการก่อสร้างไม่ให้ถูกชะล้างลงสู่ลำน้ำในปริมาณที่มากเกินไป
- (3) จัดพื้นที่เทกองวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมและควบคุมได้ และในบริเวณที่มีความลาดเทมากให้พิจารณาทำกองวัสดุหินหรือหินเป็นชั้นบันไดเพื่อลดปัญหาการกัดเซาะ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการก่อสร้าง ควรมีการตรวจสอบการกัดเซาะของดิน และปรับปรุงแก้ไขปัญหาการกัดเซาะ เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการปนเปื้อนของตะกอนลงสู่ลำน้ำ

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

- (1) ให้ดำเนินการปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะให้มีปริมาณและความเร็วของกระแสน้ำในลำน้ำที่เหมาะสม เพื่อลดปัญหาการกัดเซาะตะกอนในลำน้ำห้วยตาเปาะ
- (2) เพื่อลดปริมาณตะกอนที่ไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำเพื่อเป็นการยืดอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำ กรมชลประทานควรร่วมมือกับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการสำรวจพื้นที่ต้นน้ำที่เสื่อมโทรม โดยทำการปลูกป่าและพืชปกคลุมดินบริเวณต้นน้ำที่เสื่อมโทรม
- (3) เพื่อลดปริมาณตะกอนที่ไหลเข้าสู่อ่างเก็บน้ำเพื่อเป็นการยืดอายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำ กรมชลประทานควรร่วมมือกับกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการสำรวจพื้นที่ต้นน้ำเพื่อจัดทำฝายชะลอน้ำ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ เพื่อลดการพังทลายของตะกอนดินลงสู่อ่างเก็บน้ำ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

- (1) โครงการดำเนินการปล่อยน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ให้มีปริมาณการไหลของกระแสน้ำที่เหมาะสมดังเดิม เพื่อรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำให้เป็นปกติและลดการกัดเซาะของตะกอน
- (2) ทางโครงการได้ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกคลุมดินบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อป้องกันคันดิน ลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และป้องกันการเสื่อมโทรมพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

8) พื้นที่ชุ่มน้ำ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

- (1) การตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่โครงการในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น เพราะการตัดต้นไม้จะก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมา เช่น การชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น

(2) การก่อสร้างควรจำกัดพื้นที่เท่าที่จำเป็นในการก่อสร้างเท่านั้นเพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและตะกอนแขวนลอยในลำห้วยตาเปาะ และภายหลังจากใช้พื้นที่แล้วควรทำการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดิน

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการตัดต้นไม้ออกควรมีการปรับสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดินเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน

ระยะดำเนินการ

กรมชลประทานควรประสานความร่วมมือกับกรมป่าไม้ในการปลูกป่าทดแทนป่าที่สูญเสียไปจากการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งจัดเตรียมมาตรการติดตามตรวจสอบการฟื้นตัวของป่าที่ปลูกทดแทน เพื่อให้พื้นที่ป่าไม้ของในบริเวณโดยรอบโครงการมีการฟื้นฟูโดยเร็วที่สุด

9) ทรัพยากรดิน

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงฤดูฝนเพื่อลดปัญหาตะกอนดินที่อาจถูกพัดพามาทับถมในลำรางธรรมชาติ หรือพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณได้อ่าง

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมปรับแต่งพื้นที่ห้วยงานและอ่างเก็บน้ำของโครงการ ให้ปลูกหญ้าแฝกยึดดินในพื้นที่หัวเขื่อนส่วนที่เป็นดิน และขอบตลิ่งของลำรางส่งน้ำ เพื่อลดปัญหาตะกอนดิน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการได้ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกคลุมดินบริเวณพื้นที่หัวเขื่อนส่วนที่เป็นดิน และขอบตลิ่งที่มีความชันมาก เพื่อป้องกันการกัดเซาะและลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกยึดดินในพื้นที่หัวเขื่อนส่วนที่เป็นดิน และขอบตลิ่งของลำรางส่งน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความชันค่อนข้างมากเพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำ

(2) พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการยกระดับของน้ำใต้ดินเนื่องจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ ควรมีมาตรการช่วยเหลือด้านการขุดร่องระบายน้ำ และ/หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนชนิดพืชปลูก หรือเวลาในการปลูกที่เหมาะสม

(3) ส่งเสริมหรือฝึกอบรมให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจด้านการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ ควบคุมและรักษาความสมดุลหรือเสถียรภาพของธาตุอาหารในดินให้อยู่ในระดับที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

(4) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ชลประทาน โดยเฉพาะการปลูกพืชที่มีแนวโน้มทำให้ทรัพยากรดินเสื่อมคุณภาพลงได้ง่าย จึงมีความจำเป็นจะต้องส่งเสริมและเผยแพร่ให้เกษตรกรใน

พื้นที่รับประโยชน์ทำการเกษตรแบบยั่งยืน มีการกำหนดระบบปลูกพืชแบบหมุนเวียน หรือการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันศัตรูพืช/แมลงในอัตราที่เหมาะสม หรือการเลือกใช้พันธุ์พืชที่เหมาะสมกับคุณภาพดิน และเป็นพืชเศรษฐกิจที่ส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้ประโยชน์ที่ดินได้

5.3.2 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

1) นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) การก่อสร้างใช้หลักปฏิบัติให้เหมาะสมสำหรับกิจกรรมต่างๆ ที่มีผลต่อความชุ่มชื้นของน้ำ ได้แก่ การขุดคลองผันน้ำห้วยตาเปาะออกจากบริเวณการก่อสร้าง การสร้างรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอนบริเวณกองมูลดินและวัสดุก่อสร้าง เพื่อดักตะกอนก่อนปล่อยน้ำไหลสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ตลอดจนการจัดการน้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลจากคนงาน

(2) การจัดการวัสดุก่อสร้างและดินตะกอนที่ขุดจากคลองและทางน้ำ ควรจัดกองเป็นระเบียบและทำในบริเวณที่เหมาะสมโดยทำคูรับน้ำโดยรอบบริเวณพร้อมบ่อดักตะกอน ซึ่งกันมิให้น้ำชะล้างระบายลงท้ายน้ำโดยตรง และควรริบขนย้ายออกไปจากพื้นที่ก่อสร้าง

(3) การอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ โดยห้ามจับสัตว์น้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำและเหื่อน้ำในช่วงก่อสร้าง เพื่ออนุรักษ์พ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำให้คงเหลือในลำน้ำบริเวณพื้นที่โครงการมากที่สุดตลอดจนห้ามใช้เครื่องมือผิดกฎหมายหรือเครื่องมือที่อยู่ในข่ายทำลายสัตว์น้ำ ทำการประมงในบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ห้ามจับสัตว์น้ำบริเวณอ่างเก็บน้ำและเหื่อน้ำ และห้ามใช้เครื่องมือผิดกฎหมายหรือเครื่องมือที่อยู่ในข่ายทำลายสัตว์น้ำ ทำการประมงในบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำ

ระยะดำเนินการ

(1) การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรประมง อ่างเก็บน้ำเป็นการเพิ่มความลึกและพื้นที่ผิวน้ำ ที่เป็นแหล่งอาศัยและขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ แต่ขณะเดียวกันการสร้างเขื่อนปิดกั้นลำน้ำ ควรที่จะมีการศึกษาเพื่อกำหนดเขตพื้นที่ในอ่างเก็บน้ำให้เป็นแหล่งทำการประมง แหล่งอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และแหล่งรักษาพืชพรรณ

(2) ส่งเสริมการประมง เพื่อเป็นการเพิ่มผลประโยชน์ของโครงการเพิ่มอาหารโปรตีนและรายได้เสริมให้แก่ราษฎรในพื้นที่โครงการ โดยส่งเสริมให้ทำการประมงในพื้นที่ท้ายน้ำ แต่ต้องควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่ทรัพยากรประมงจะทดแทนได้ ห้ามใช้เครื่องมือผิดกฎหมายในการทำประมง เช่น ไฟฟ้า ยาเบื่อเมา และระเบิดจับปลา ตลอดจนมีการปล่อยปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในอ่างเก็บน้ำและลำน้ำ ทั้งนี้ควรอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของสำนักงานประมงจังหวัดมุกดาหาร ร่วมกับสำนักชลประทานจังหวัด

(3) การควบคุมวัชพืชน้ำ หลังการเก็บกักน้ำอาจมีวัชพืชน้ำประเภทลอยน้ำเกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งอาจติดมากับดินที่นำมาถมก่อสร้าง หรือถูกนำเข้ามาจากแหล่งน้ำอื่น เพื่อเป็นการควบคุมป้องกันการ

แพร่กระจายในอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากเขื่อนห้วยตาเปาะมีค่าระดับศูนย์เดิมที่ตัวเขื่อน 278.70 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และระดับน้ำเก็บกักอยู่ที่ 294.00 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง เท่ากับความลึกน้ำ 15.30 เมตร และมีพื้นที่ผิวน้ำที่ระดับเก็บกักเท่ากับ 1,969.08 ไร่ โดยมีความลาดชันของพื้นที่ตามแนวลำน้ำสายหลักเฉลี่ยเท่ากับ 1:346 การควบคุมวัชพืชในอ่างเก็บน้ำ เช่น ผักตบชวา จอก แหน ในอ่างเก็บน้ำ ถือว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการลดการสูญเสียได้ ซึ่งจากความลาดชันเฉลี่ยในพื้นที่ เมื่อมีฝนตกหนักในพื้นที่ด้านเหนือน้ำ และถ้ามีวัชพืชเหล่านี้ลอยมาตามน้ำ ก็ควรจะดำเนินการกำจัดออกไปจากอ่างเก็บน้ำด้วย ดังนั้น จึงควรหมั่นตรวจตราและกำจัดโดยใช้เครื่องจักรหรือแรงงานคน ตั้งแต่เริ่มกักเก็บน้ำและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

(4) เมื่อมีการกักเก็บน้ำภายในอ่างจนถึงระดับหนึ่ง ทางโครงการร่วมกับกรมประมงนั้น จะเริ่มดำเนินการปล่อยพันธุ์ปลาลงในอ่างเก็บน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศให้สมดุลต่อไป รวมทั้งการปล่อยพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำเศรษฐกิจอื่นๆ ด้วย ทั้งนี้จะต้องพิจารณาปล่อยพันธุ์ปลาที่มีอยู่ในพื้นที่และไม่นำปลานิลและพันธุ์ปลาต่างถิ่นไปปล่อย นอกจากนี้พันธุ์ปลาที่ปล่อยจะต้องคำนึงถึงอัตราส่วนที่เหมาะสมของปลากินพืชและปลากินเนื้อในพื้นที่

(5) มาตรการที่จะทำให้เกิดการเชื่อมต่อกันของปลาด้านเหนือน้ำและปลาด้านท้ายน้ำของเขื่อนตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ได้มีการกำหนดให้มีการสำรวจชนิดพันธุ์ปลาครอบคลุมฤดูกาลในรอบ 1 ปี และทำการตรวจสอบเรื่องการคงอยู่หรือการสูญหายไปของพันธุ์ปลาที่อยู่ในน้ำไหล หากผลการตรวจสอบในปีต่อไป มีพันธุ์ปลาที่อยู่ในน้ำไหลสูญหายไป ทางกรมชลประทานต้องพิจารณาการดำเนินการให้เกิดการเชื่อมต่อกันของปลาด้านเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำของเขื่อน ต่อไป (ตารางที่ 5.3.2-1)



ตารางที่ 5.3.2-1 การเปลี่ยนแปลงชนิดพันธุ์ปลาที่พบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2563

ชนิดปลา	จุดสำรวจที่ 1		จุดสำรวจที่ 2		จุดสำรวจที่ 3		จุดสำรวจที่ 4	
	2562	2563	2562	2563	2562	2563	2562	2563
แก้มข้ำ	+	+	+	+	-	-	+	-13
แขยงหิน	-	-	-	-	-	-	+	+
แดงน้อย	-	-	-	-	-	-	+	-
แป้นแก้ว	+	+	+	+	+	+	+	+
ไล่ต้นตาแดง	+	-	+	-	+	-	-	-
ไล่ต้นตาขาว	-	+	-	+	-	-	-	-
กตเหลืองเล็ก	+	-	+	-	-	-	+	+
กตเหลืองใหญ่	-	+	-	-	-	+	+	-
กตแก้ว	-	-	-	+	-	-	-	-
กระดี่หม้อ	+	-	-	+	+	+	-	-
กระทิง	-	-	-	-	-	-	+	+
กระทุงเหว	-	-	-	-	-	-	+	+
กระสับซิด	+	+	-	-	-	-	+	+
กระสับจุด	+	+	+	+	+	+	+	-
กริมสี	-	-	-	-	-	-	+	-
ช้อยอกครีบเหลือง	-	-	-	-	-	-	+	-
ค้อ	-	-	-	-	+	-	-	-
ช่อน	-	-	-	+	-	-	-	+
ชะโอน	+	+	+	+	-	-	+	-
ชีวกวาย	+	-	+	-	+	+	-	-
ดุกด้าน	+	-	+	+	-	-	-	-
ตะเพียนขาว	-	-	-	-	-	-	+	-
ตะเพียนทราย	+	-	+	-	+	+	+	+
น้ำหมึก	-	-	-	-	-	-	+	+
นิล	+	-	+	+	-	-	-	-
บุ๋มทราย	-	-	-	-	-	-	+	+
สร้อยนกเขา	+	+	+	+	+	+	+	-
สลาด	-	-	-	+	-	-	-	-
หมอ	-	-	-	-	-	+	-	-
หางบัว	-	-	-	-	+	-	+	+
ผลรวมทั้งหมด	13	8	11	12	9	8	19	11
หมายเหตุ :		พบในปี 2563		พบเฉพาะปี 2562			พบทั้งปี 2562-2563	
จุดสำรวจที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ								
จุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ								
จุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ								
จุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ท้ายน้ำที่แก่งกกขาม								

2) ทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) กรมชลประทานรับผิดชอบจัดประชุมชี้แจงถึงแผนงานการดำเนินการ ขอบเขตของพื้นที่ดำเนินการที่จะต้องสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่อื่นๆ ขั้นตอนและกิจกรรมในการดำเนินการในแต่ละช่วงเวลา และจัดตั้งตัวแทนในทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างกรมชลประทานผู้รับเหมาก่อสร้าง กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ดำเนินการ เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นต้น เพื่อป้องกันความเข้าใจผิดและทำให้โครงการหยุดชะงักได้

(2) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ ดำเนินการปลูกป่าชดเชยในพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่ข้างเคียงจำนวนอย่างน้อย 2 เท่าของพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไป (2,161.96 ไร่) หรือคิดเป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งสิ้นประมาณ 4,323.92 ไร่ โดยใช้ชนิดไม้ป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและความเหมาะสมกับระบบนิเวศป่าไม้แห่งนี้ โดยกรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้ดำเนินการไร่ละ 10,960 บาท ตามประกาศของกรมป่าไม้ เมื่อมีกฎหมาย 2556 ซึ่งแบ่งเป็นค่าดำเนินการในปีที่ 1 ไร่ละ 3,900 บาท ค่าบำรุงดูแลรักษาปีที่ 2-6 ปีละ 1,020 บาท ค่าบำรุงดูแลในปีที่ 7-10 ปีละ 490 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 47,390,163.20 ล้านบาท และควรจะต้องดำเนินการปลูกป่าให้เสร็จสิ้นก่อนการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำ

(3) กรมชลประทานต้องมอบหมายให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) เข้าดำเนินการตัดฟัน ซักกล่าไม้พร้อมการเก็บรวบรวมไม้ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ให้เสร็จสิ้นก่อนการเริ่มเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำให้เป็นไปตามระเบียบของการดำเนินการ เพื่อไม่ให้เกิดการเน่าเสียของซากต้นไม้ในอ่างเก็บน้ำ

(4) ในการดำเนินการก่อสร้างนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับทราบต่อข้อกำหนดด้านทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และสิ่งแวดล้อม ที่บังคับใช้ในพื้นที่อย่างชัดเจน และไม่ดำเนินการในสิ่งที่ไม่สมควรเช่น การล่าสัตว์ป่า ในพื้นที่ดำเนินการ การจุดไฟเผาป่าที่อาจเกิดลุกลามไปยังพื้นที่ข้างเคียง การลักลอบ ตัดไม้ซุงและนำออกไปจากพื้นที่ดำเนินการ การอนุญาตให้ผู้อื่นมาทำการสิ่งใดแทนตนเองโดยไม่แจ้งให้กรมชลประทานที่เป็นคู่สัญญาและผู้เกี่ยวข้องทราบ การหลีกเลี่ยงการก่อสร้างที่จะทำให้ดินพังทลายลงในลำห้วยบริเวณพื้นที่โครงการ ที่จะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและมีผลต่อเนื่องต่อการนำไปใช้ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ท้ายน้ำ หรือหลีกเลี่ยงการใช้รถบรรทุกหนักที่ใช้ในถนนที่ราษฎรอาศัยอยู่ทำให้ถนนเสียหายยากต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทางราชการและการสัญจรของราษฎรในท้องถิ่น รวมทั้งการแอบอ้างต่างๆ เพื่อรับผลประโยชน์ที่ไม่สมควร เป็นต้น

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

- เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมดำเนินการปลูกป่าชดเชยในพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่ข้างเคียงจำนวนอย่างน้อย 2 เท่าของพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสูญเสียไป (2,161.96 ไร่) โดยใช้ชนิดไม้ป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจที่มีความเหมาะสมกับระบบนิเวศป่าไม้ และปลูกไม้อาหารสัตว์ในอัตราส่วน 50:50 เพื่อให้เป็นประโยชน์ให้กับสัตว์ป่าและประเทศ

- เนื่องจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำทำไม่ได้ทำให้ผืนป่าถูกแยกส่วนออกจากกัน จึงไม่มีความจำเป็นในการออกแบบแนวเชื่อมต่อระหว่างผืนป่าเพื่อให้สัตว์ป่าสามารถเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างผืนป่าได้

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) สภาพทรัพยากรป่าไม้

เนื่องจากการดำเนินโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ จึงไม่เสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) การใช้ประโยชน์จากป่า

(2.1) การปกป้องการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ในพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่บริเวณรอบข้างอ่างเก็บน้ำฝ่งขวาให้คงความยั่งยืนไว้ โดยอาศัยขอบเขตของอ่างเก็บน้ำเป็นแนวตรวจการณ์ป่าไม้ เพื่อปรับเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวของรัฐต่อไป รวมทั้งใช้เป็นพื้นที่แหล่งพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนในท้องถิ่นได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

(2.2) การบริหารจัดการพื้นที่ในอ่างเก็บน้ำที่อยู่ระหว่างระดับเก็บกักน้ำปกติกับระดับเก็บกักน้ำสูงสุด ซึ่งจะเป็นพื้นที่ที่เป็นรอยต่ออ่างเก็บน้ำกับพื้นที่ป่าไม้ และราษฎรมักจะใช้ประโยชน์ในการทำกินและตั้งที่อยู่อาศัยในพื้นที่ส่วนนี้ ซึ่งในพื้นที่โครงการนี้ก็คือ การเลี้ยงสัตว์กินหญ้าตามวิถีชีวิตของการเลี้ยงสัตว์ในชนบท ไม่มีผลการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อการถือครองหรือตั้งถิ่นฐานแต่อย่างใด แต่กรมชลประทานต้องดูแลพื้นที่อย่างเคร่งครัด ไม่อนุญาตให้มีการก่อสร้างใด ๆ เช่น บ้าน กระต๊อบ ขนมา ใด ๆ ในพื้นที่ส่วนนี้อย่างเด็ดขาด

(3) เนื่องจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอนั้น จะมีพื้นที่ล่อแหลมต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ได้ง่ายขึ้น กรมชลประทานต้องดำเนินการจัดการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าพร้อมจัดหาเรือเร็วสำหรับการตรวจการณ์ให้ จำนวน 3 หน่วยโดยสร้างบริเวณพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานที่ติดกับลำห้วยยางไย และบริเวณด้านระดับน้ำสูงสุดติดกับห้วยตาเปอนแล้วมอบให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ พร้อมสร้างหน่วยพิทักษ์อย่างน้อย 1 แห่ง บริเวณใกล้พื้นที่ห้วยนางฝ่งขวาใกล้กับห้วยยางไยกับห้วยตาเปอน เพื่อเป็นที่ทำการป้องกันการบุกรุกป่าไม้บริเวณริมขอบอ่างเก็บน้ำและพื้นที่ใกล้เคียง

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

ปัจจุบันทางเจ้าหน้าที่ได้มีการตรวจตราพื้นที่ป่าไม้โดยรอบตามแนวขอบอ่างเก็บน้ำอยู่สม่ำเสมอ

3) ทรัพยากรสัตว์ป่า

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) มาตรการในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

(1.1) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไม้เพื่อเตรียมพื้นที่เป็นห้วยนาง เพื่อใช้ก่อสร้างเขื่อน และเพื่อให้เป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำต้องดำเนินการเฉพาะที่จำเป็นเพื่อให้ไม้ที่เป็นแหล่งอาหารทั้งโดยตรงและโดยอ้อมของสัตว์ป่าหรือตามห่วงโซ่อาหารและไม้ที่เป็นองค์ประกอบของระบบนิเวศตามที่สัตว์ป่า

ต้องการถูกตัดฟันและถูกแผ้วถางน้อยที่สุด และเพื่อให้การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเป็นเนื้อที่น้อยที่สุดและในระดับต่ำที่สุด

(1.2) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟให้เริ่มต้นจากทางด้านนอกสุดของพื้นที่ห้วยงานเข้าไปยังพื้นที่ใช้ก่อสร้างเขื่อนและต่อไปยังพื้นที่อ่างเก็บน้ำตามลำดับ ส่วนการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำให้เริ่มต้นด้วยการแผ้วถางพรรณพืชจากขอบอ่างทางฝั่งซ้ายห้วยตาเปอะแล้วเข้าไปที่ฝั่งขวาห้วยตาเปอะ ขณะเดียวกันแผ้วถางพรรณพืชจากขอบอ่างทางฝั่งขวาห้วยยางไยแล้วเข้าไปที่ฝั่งซ้ายห้วยยางไย โดยดำเนินการพร้อมกัน ต่อจากนั้นจึงแผ้วถางพรรณพืชไล่จากทางส่วนต้นไปทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำตามลำดับ เพื่อบังคับให้สัตว์ป่าที่ต้องการหลบเลี่ยงการถูกรบกวนจากกิจกรรมการตัดฟันต้นไม้และการชักลากไม้ต้องหนีจากฝั่งซ้ายห้วยตาเปอะและจากฝั่งขวาห้วยยางไยเข้าไปในผืนป่าที่อยู่ตรงกลางระหว่างห้วยตาเปอะกับห้วยยางไยและต่อไปทางด้านท้ายของอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานจนพ้นขอบเขตของพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้สัตว์ป่าตกค้างอยู่ในพื้นที่ฝั่งซ้ายของห้วยตาเปอะและในพื้นที่ฝั่งขวาของห้วยยางไยรวมทั้งไม่ถูกกักอยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ โดยออกไปอาศัยในพื้นที่ปลอดจากการถูกรบกวนในระยะก่อสร้าง ตลอดจนปลอดภัยจากน้ำท่วมเมื่อมีการกักน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางไยให้ท่วมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำ

(1.3) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟควรดำเนินการในฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ชนิดพันธุ์ไม้ของป่าเต็งรังรวมทั้งไฟทั้งใบ ขณะเดียวกันพืชล้มลุกที่คลุมดินแห้งและตาย ตลอดจนน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางไยมีน้อยและขาดตอนเป็นช่วง ป่าช่วงเวลานี้จึงมีสภาพโปร่ง แล้ง และอาหารมีปริมาณน้อย รวมทั้งขาดแคลนน้ำ จึงเป็นช่วงเวลาที่สัตว์ป่าส่วนใหญ่ได้ย้ายไปอาศัยหรือหากินในพื้นที่อื่น การดำเนินงานในช่วงเวลานี้จึงก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าทั้งในด้านจำนวนชนิดและปริมาณประชากรน้อยกว่าในฤดูฝน

(1.4) ระหว่างการตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟเพื่อจัดเตรียมพื้นที่และตลอดระยะเวลาการก่อสร้างเขื่อนหากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่า (หากพบว่ามีความจำเป็น) และนำไปปล่อยในพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานให้นำไปปล่อย นอกจากนั้นต้องควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวด

(1.5) การตัดฟันไม้ใหญ่และไม้เล็ก/ไม้พุ่มและการแผ้วถางไฟในพื้นที่อ่างเก็บน้ำต้องดำเนินการให้มากที่สุดหรือให้พื้นที่มีสภาพโล่งเพื่อป้องกันมิให้สัตว์ป่าชนิดใดใช้พุ่มไม้หรือกองวัสดุเป็นที่หลบซ่อนตัว และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนหน้าการกักน้ำในห้วยตาเปอะและห้วยยางไยให้ท่วมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้สัตว์ป่ามีช่วงเวลาเพียงพอในการย้ายออกไปและเพื่อให้เชื่อมั่นว่าไม่มีสัตว์ป่าชนิดใดตกค้างอยู่ในพื้นที่ ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันมิให้สัตว์ป่าได้รับภัยจากน้ำท่วม

(1.6) การผลักดันให้สัตว์ป่าเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างโดยการเปิดเส้นทางโยกย้ายของสัตว์ป่าออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จะต้องดำเนินการผลักดันให้สัตว์ป่าได้โยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำด้วยตัวเองอย่างปลอดภัยโดยต้องดำเนินการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานรับผิดชอบในการทำไม้และแผ้วถางพรรณพืชเพื่อให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- ระหว่างการตัดฟันไม้ใหญ่และแผ้วถางไฟ และไม้เล็ก/ไม้พุ่ม ต้องให้โอกาสแก่สัตว์ป่าในการหลบเลี่ยงออกจากพื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือสัตว์ป่า (หากพบว่ามีชีวิต) และนำไปปล่อยในพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง หรือประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานให้นำไปปล่อย นอกจากนั้น ต้องควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวด

- นอกจากตัดฟันไม้ใหญ่แล้วต้องแผ้วถางไฟ ไม้เล็ก และไม้พุ่มในพื้นที่อ่างเก็บน้ำออกให้มากที่สุด หรือให้พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีสภาพโล่งก่อนหน้าการกักน้ำเพื่อให้เชื่อมั่นว่าสัตว์ป่าทุกชนิดและทุกตัวได้โยกย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นแนวทางที่ไม่ต้องช่วยเหลือและโยกย้ายสัตว์ป่าเมื่อมีการกักน้ำให้ท่วมพื้นที่ และให้แจ้งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสัตว์ป่าที่ยังตกค้างอยู่ซึ่งเป็นมาตรการป้องกันมิให้สัตว์ป่าได้รับภัยจากน้ำท่วม

(1.7) ควบคุมให้เสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำมีระดับความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล หรือไม่เกินระดับมาตรฐานที่หูของมนุษย์รับฟังเสียงได้ นอกจากนั้น กิจกรรมการก่อสร้างเขื่อนและ/หรือกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและการเตรียมพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำต้องดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวันโดยไม่มีกิจกรรมเวลากลางคืน เพื่อมิให้เสียงและแสงไฟรวมทั้งกิจกรรมการก่อสร้างไปรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าซึ่งส่วนมากออกหากินเวลากลางคืน (ยกเว้นนกส่วนมาก)

(1.8) ที่พักแรมของแรงงานก่อสร้างและของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ที่กองพักวัสดุก่อสร้างสถานที่เก็บสำรองน้ำมันและสารเคมี และที่พักยานพาหนะและเครื่องมือทุกประเภทต้องไม่อยู่ใกล้เคียงห้วยตาเปาะเพื่อป้องกันมิให้น้ำที่ขังจากที่พักแรม ขยะและปฏิกูล น้ำมัน และสารเคมีเลื่อนไหลหรือถูกชะล้างลงไปปนเปื้อนกับน้ำผิวดินในลำห้วย รวมทั้งมีระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกสุขลักษณะและมีประสิทธิภาพในการบำบัด ตลอดจนจัดการให้สถานที่กองพักขยะและที่เก็บสำรองน้ำมันกับสารเคมีอยู่ในสภาพที่ควบคุมได้เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่ของโรคและอันตรายจากสารเคมีไปสู่สภาพแวดล้อมรวมทั้งไปถึงสัตว์ป่า

(2) มาตรการในพื้นที่ชลประทาน

(2.1) พิจารณาและกำหนดแนวท่อส่งน้ำอย่างรอบคอบ โดยให้แนวท่อส่งน้ำทุกสายหลีกเลี่ยงกลุ่มไม้ธรรมชาติและให้อยู่เฉพาะแนวเขตถนนหรือพื้นที่ปลูกพืชเกษตรเพื่อหลีกเลี่ยงการตัดฟันไม้ใหญ่ธรรมชาติ หรือให้การตัดฟันไม้ใหญ่และการแผ้วถางพรรณพืชเกิดขึ้นน้อยที่สุด และการตัดฟันไม้ใหญ่ต้องดำเนินการเฉพาะที่จำเป็นเพื่อให้ไม้ใหญ่ที่จะอำนวยความสะดวกให้กับสัตว์ป่าถูกตัดฟันน้อยที่สุด

(2.2) ระหว่างการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชเพื่อเตรียมวางท่อส่งน้ำและตลอดระยะเวลาการวางท่อส่งน้ำหากพบสัตว์ป่าต้องให้โอกาสสัตว์ป่าได้หลบเลี่ยงออกไปได้อย่างปลอดภัย หรือด้วยการช่วยเหลือและนำไปปล่อยในพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวางท่อส่งน้ำ และต้องควบคุมมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวดทั้งพื้นที่แนวท่อส่งน้ำและที่อื่นในพื้นที่ชลประทาน

(2.3) วางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบเพื่อให้การวางท่อส่งน้ำแต่ละสายใช้เนื้อที่น้อยที่สุด และเพื่อให้การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่เกิดขึ้นเป็นบริเวณแคบที่สุด ตลอดจนวางแผนให้การวางท่อส่งน้ำเป็นไปอย่างต่อเนื่องเพื่อให้กิจกรรมหลากหลายระหว่างการวางท่อส่งน้ำรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าในขอบเขตจำกัดและเป็นช่วงเวลาสั้นที่สุด

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) ควบคุมให้เสียงที่เกิดจากกิจกรรมการตัดไม้ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำมีระดับความดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (ระดับความดังของเครื่องมือที่กำหนด) หรือไม่เกินระดับมาตรฐานที่มนุษย์รับฟังได้ โดยต้องดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวันโดยไม่มีกิจกรรมเวลากลางคืน เพื่อมิให้เสียงและแสงสว่างรวมทั้งกิจกรรมการตัดไม้ไปรบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า

(2) จัดตั้งหน่วยพิทักษ์ป่าของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะสำหรับใช้ตรวจสอบพื้นที่ป่าที่อยู่ทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันการเข้าไปลักลอบตัดไม้และลักลอบล่าสัตว์ป่าที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน รวมทั้งควบคุมกิจกรรมประมง (ถ้ามี) ให้อยู่ในพื้นที่กำหนดและในช่วงเวลาที่กำหนด

(3) เมื่อการก่อสร้างเขื่อนใกล้เสร็จสมบูรณ์ควรปลูกพืชคลุมดินในพื้นที่ห้วยงานบริเวณที่มีการเปิดหน้าดินระหว่างการก่อสร้างและไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวอีกต่อไปเพื่อลดการถูกชะล้างของหน้าดินที่จะมีผลต่อคุณภาพของน้ำผิวดินในห้วยตาเปาะและก่อผลกระทบต่อสัตว์ป่าที่อาศัยในลำห้วย และควรปลูกพรรณไม้ท้องถิ่นโตเร็วหรือชนิดพันธุ์ดั้งเดิมของป่าบริเวณนี้รวมทั้งชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ด้วยเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับสัตว์ป่าในระยะดำเนินการของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

(4) เมื่อวางท่อส่งน้ำเสร็จสมบูรณ์ให้ปลูกพืชคลุมดินบริเวณแนวท่อส่งน้ำเพื่อลดการถูกชะล้างของหน้าดิน และเพื่อเร่งการฟื้นฟูสภาพนิเวศของพื้นที่ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมในช่วงเวลาสั้นที่สุด

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) จัดตั้งหน่วยพิทักษ์ป่าของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง และหน่วยพิทักษ์ป่าแห่งใหม่นี้ควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีสมรรถนะสูงสำหรับใช้ตรวจสอบพื้นที่ป่าที่อยู่ทางด้านท้ายอ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันการเข้าไปลักลอบตัดไม้และลักลอบล่าสัตว์ป่าที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน รวมทั้งควบคุมกิจกรรมประมง (ถ้ามี) ให้อยู่ในพื้นที่กำหนดและในช่วงเวลาที่กำหนด

(2) ดำเนินการประชาสัมพันธ์โดยเฉพาะกับราษฎรของบ้านคำเบ้มปาม บ้านโนนสมบูรณ์ บ้านตาเปาะ บ้านด่านช้าง บ้านแก่งนาง และบ้านโนนป่าก่อที่อยู่ใกล้เคียงกับอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการให้ตระหนักถึงความสำคัญของป่าและสัตว์ป่าเพื่อให้ละเลิกการลักลอบล่าสัตว์ป่า และการลักลอบตัดไม้ซึ่งเป็นองค์ประกอบของระบบนิเวศในป่าที่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า

(3) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้ดำเนินการศึกษาความหลากหลายชนิดและประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะแล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนหน้ามีอ่างเก็บน้ำเพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิด ระดับความชุกชุม ตลอดจนการแพร่กระจายของสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม และเพื่อตรวจสอบผลกระทบของการมีอ่างเก็บน้ำว่ามีแนวโน้มที่สัตว์ป่าได้รับผลกระทบด้านลบมากขึ้นหรือไม่

ทั้งผลกระทบโดยตรงและผลกระทบโดยอ้อม และเป็นผลกระทบลักษณะใด เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่ได้เสนอแนะไว้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในระยะดำเนินการ รวมทั้งเสนอมาตรการที่อำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นให้กับสัตว์ป่า โดยดำเนินการ หลังการกักน้ำในอ่างเก็บน้ำเป็นระยะเวลา 5 ปีต่อเนื่อง (ปีที่ 4 ถึงปีที่ 8 ของการดำเนินโครงการ) โดยศึกษาปีละ 2 ครั้ง ในฤดูฝนและในฤดูแล้ง

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีแผนการดำเนินงานจัดตั้งหน่วยพิทักษ์ป่าของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จำนวน 1 แห่ง เพื่อป้องกันการลักลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า ซึ่งมีแผนเริ่มดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ปัจจุบันได้ทำการสำรวจสถานภาพป่า ชนิดพันธุ์สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ฯ และบริเวณใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ พร้อมทั้งเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบไปยังแหล่งอาศัยที่เหมาะสมแห่งใหม่

5.3.3 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การใช้ที่ดิน

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

ผลกระทบจากการสูญเสียที่ดินและพืชผลทางการเกษตรเพื่อการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและองค์ประกอบโครงการต่างๆ เป็นผลกระทบในด้านลบที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างทั้งหมด จะต้องดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

การดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และกิจกรรมการอื่นที่เกี่ยวกับโครงการจะต้องดำเนินการในพื้นที่ที่ขออนุญาตใช้พื้นที่เท่านั้น คือ 2,161.96 ไร่

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำอาจส่งผลต่อการยกระดับน้ำใต้ดินสูงขึ้น ซึ่งในช่วงปีที่มีน้ำฝนมากกว่าปกติ ควรแนะนำเกษตรกรให้จัดทำร่องระบายน้ำในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังและอ้อยที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในที่ต่ำ เพื่อการระบายน้ำออกจากบริเวณรากพืช

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

จากการสำรวจการจัดชั้นความเหมาะสมของดิน แนวทางการจัดการดิน พร้อมทั้งวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ และติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ ประเมินกำลังผลผลิตของดินตามศักยภาพต่อการปลูกพืชตามชั้นความเหมาะสมของดิน พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชบำรุงดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดและการฝึกอบรมเกษตรกรด้านพัฒนาที่ดินในพื้นที่โครงการฯ

2) การใช้น้ำเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

ไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะและระบบชลประทานอาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการใช้น้ำของประชาชนตามลำน้ำห้วยตาเปาะได้ แต่ผลกระทบคาดว่าจะเกิดขึ้นในระยะสั้น และทางโครงการได้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำ

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) การจัดสรรน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆ อย่างเหมาะสม : เมื่อพิจารณาศักยภาพของทรัพยากรน้ำที่มีอยู่เพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น การเกษตรกรรม การอุปโภคบริโภค และการรักษาสมดุลของระบบนิเวศห้วยน้ำ เป็นต้น ประกอบกับความจำเป็นในการกำหนดแนวทางการพัฒนาอย่างเหมาะสม จึงเสนอให้กรมชลประทานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำในห้วยตาเปาะประสานแผนการใช้น้ำแบบบูรณาการและร่วมมือกันโดยคำนึงถึงเงื่อนไขในการบริหารการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำให้แก่กิจกรรมต่างๆ อย่างเหมาะสมหรือเป็นธรรม โดยต้องกำหนดมาตรการควบคุมการใช้น้ำอย่างเหมาะสมของเกษตรกรเพื่อการชลประทาน เนื่องจากจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำในกิจกรรมอื่นๆ ได้

(2) การลดผลกระทบต่อการใช้น้ำในพื้นที่โครงการ : ในช่วงที่มีการก่อสร้างและการดำเนินการโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในห้วยตาเปาะ เช่น การเพิ่มความขุ่นและตะกอนแขวนลอย และการเพิ่มสารพิษตกค้างจากการใช้ปุ๋ยและสารปราบศัตรูพืชในพื้นที่รับประโยชน์ เป็นต้น อาจทำให้เกิดผลเสียต่อการใช้น้ำของกิจกรรมต่างๆ ได้ จึงเสนอแนะให้กรมชลประทานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดสรรน้ำต้องร่วมมือกันในการป้องกันแก้ไขหรือลดผลกระทบดังกล่าวด้วยความระมัดระวัง

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การประสานการดำเนินการด้านการบริหารจัดการน้ำ ร่วมกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรม แนะนำ เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการบริหารจัดการน้ำชลประทาน พร้อมทั้งช่วยกันดูแลและการบำรุงรักษาระบบชลประทาน ตลอดจนนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทานต่อไป

3) การบริหารการใช้น้ำ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

กรมชลประทานจัดประชุมชี้แจงแผนงานก่อสร้างโครงการ ขอบเขตของพื้นที่ก่อสร้าง และชี้แจงแนวทางการบริหารจัดการน้ำเพื่อชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส สามารถติดตามตรวจสอบอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อป้องกันความเข้าใจผิดพร้อมสร้างความสมานฉันท์ต่อกันกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่น

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

เฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่อาจถูกปนเปื้อนจากกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ และกำหนดการจัดสรรน้ำให้ตรงตามความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภท

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ควรมีการกำหนดการจัดสรรน้ำให้แก่ความต้องการใช้น้ำประเภทต่างๆ อย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการขัดแย้งจากความต้องการใช้น้ำในแต่ละกลุ่ม และปรับปรุงการจัดการการใช้น้ำเพื่อให้เกิดความประหยัดและลดการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานพร้อมทั้งฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 2 รุ่น และจัดฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน หลักสูตร 1 วัน เพื่อสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน

4) การคมนาคมและการขนส่ง

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือ ในเวลาที่ทัศนวิสัยไม่ดี

(2) ควบคุมการจราจรโดยใช้ป้ายจราจร และเครื่องหมายจราจรที่แสดงความหมายอย่างชัดเจน และสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล

(3) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งจัดมาตรการควบคุมมิให้วัสดุตกหล่นบนถนนในขณะขนส่ง และตรวจสอบสภาพรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อลดปัญหาการกีดขวางการจราจร และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

(4) ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง พังกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช่น บริเวณทางเดินรถชั่วคราว เป็นต้น รวมทั้งทำการฉีดล้างทำความสะอาดรถบรรทุก

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์โดยกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในบริเวณที่เป็นชุมชน และความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในพื้นที่ไกลจากชุมชน และการฉีดพรมน้ำเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมชลประทานจะรับผิดชอบ และทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุด ที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการห้วยตาเปาะให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเดินทางของประชาชนในบริเวณพื้นที่โครงการ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

หลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทางโครงการได้ดำเนินการซ่อมแซมเส้นทางที่ชำรุดเบื้องต้น โดยการทำถนนลูกรังบดอัด เพื่อให้สามารถสัญจรได้ตามปกติ

5) การเกษตรและการเลี้ยงสัตว์

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

การก่อสร้างได้มีการจัดทำคูัดกั้นบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรวบรวมเศษดินตะกอนจากการก่อสร้างไม่ให้ตกลงลงลำน้ำอันจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่การเกษตรท้ายน้ำ

ระยะดำเนินการ

(1) แนะนำเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ต่ำ ในปีที่มีฝนตกมากกว่าปกติ ให้ชุดร่องระบายน้ำในพื้นที่เพาะปลูก เพื่อป้องกันการแช่ขังของน้ำบริเวณรากพืช

(2) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเพาะปลูก เช่น การให้น้ำแบบน้ำหยด การให้ปุ๋ยร่วมกับน้ำชลประทาน (fertigation) เป็นต้น

6) การชลประทานและการระบายน้ำ

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

ในการก่อสร้างองค์ประกอบโครงการควรกำหนดให้มีวัสดุหรืออุปกรณ์ใดๆ กันบริเวณก่อสร้างเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของตะกอนและเศษวัสดุก่อสร้างในห้วยตาเปาะ รวมทั้งจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการที่ดินให้เหมาะสม เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำในช่วงเวลาการก่อสร้าง เช่น การจัดกองให้เป็นระเบียบหรือการขนย้ายไปทิ้งในบริเวณที่เหมาะสมที่ห่างไกลจากลำน้ำพอสมควร เป็นต้น และควรมีการเตรียมความพร้อมของเกษตรกร โดยการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำระดับโครงการ เพื่อช่วยรับผิดชอบในการจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา รวมทั้งจัดให้มีกลุ่มผู้ใช้น้ำย่อยแยกไปตามส่วนต่างๆ ของส่งน้ำ โดยให้ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและคณะกรรมการของ



ผู้ใช้น้ำเข้าร่วมและมีบทบาทในกิจกรรมทุกขั้นตอนของการวางระบบชลประทานและการจัดสรรน้ำ นอกจากนี้ กรมชลประทานควรดำเนินการด้านการพัฒนาองค์กรและการประชาสัมพันธ์ควบคู่ไปกับการออกแบบก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านการชลประทานและการระบายน้ำส่วนใหญ่เป็นผลกระทบด้านบวก แต่การดำเนินการในระยะยาวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบได้ เนื่องจากความขัดแย้งด้านความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ จึงควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อควบคุมการจัดสรรน้ำในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำของพืช และมีระบบระบายน้ำที่ดี ซึ่งต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ส่งน้ำและบำรุงรักษาของกรมชลประทานที่มีความรู้และมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งจะต้องอาศัยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พร้อมกันนี้ จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษาระบบส่งน้ำชลประทาน ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำระดับโครงการ เพื่อช่วยรับผิดชอบในการจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอนของการวางระบบชลประทานและจัดสรรน้ำ

7) การบรรเทาอุทกภัย

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

มีมาตรการลดผลกระทบด้วยวิธีการต่างๆ อาทิ การปรับปรุงชุดลอกลำน้ำ เป็นต้น สำหรับการป้องกันน้ำท่วมภายในพื้นที่โครงการ คลองส่งน้ำชลประทาน และแนวถนนที่อาจกีดขวางทางระบายน้ำเดิมตามธรรมชาตินั้น

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

ทำการก่อสร้างท่อลอด สะพาน หรือทางระบายน้ำไว้เป็นช่วงๆ ตลอดแนวท่อที่อยู่บนผิวดินและแนวถนนเพื่อป้องกันน้ำท่วม

ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินโครงการจะเป็นกิจกรรมการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำ โดยจะรองรับน้ำในช่วงฤดูฝน และให้น้ำในช่วงฤดูแล้งซึ่งจะเป็นผลดีต่อเกษตรกรในพื้นที่ จึงไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

1) สภาพเศรษฐกิจ สังคมและองค์กร

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) หน่วยงานเจ้าของโครงการ ต้องมีการจัดทำแผนปฏิบัติการในการเตรียมการก่อสร้างโครงการโดยให้ความสำคัญกับการสื่อสารข้อมูลกิจกรรมการปฏิบัติงานของโครงการให้กับชุมชนท้องถิ่นได้รับ



ทราบอย่างต่อเนื่อง และให้มีการจัดตั้งคณะทำงานระดับพื้นที่ โดยประกอบด้วย ผู้แทนกรมชลประทาน ผู้แทนอำเภอ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และผู้ประกอบการต่างๆ รวมทั้งกลุ่มองค์กรชุมชนในการเข้าร่วมประชุมและประสานการปฏิบัติงานในระดับพื้นที่

(2) จ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นประชาชนในพื้นที่ให้มากที่สุดเพื่อลดปัญหาทางด้านสังคมและป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น/แรงงานต่างด้าว

(3) จัดตั้งคณะประชาสัมพันธ์และประสานงานโครงการจากบุคคลที่ชุมชนยอมรับนับถือ เพื่อดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ราษฎรในท้องถิ่นทราบถึงความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ โดยผ่านทางองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำชุมชนทางชลประทานในพื้นที่รวมทั้งทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

(5) ฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในบริเวณที่มีการเปิดหรือขุดหน้าดิน บนทางเดินรถชั่วคราว เป็นต้น รวมทั้งการฉีดล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกและปิดคลุมวัสดุก่อสร้างขณะขนส่งตลอดจนการฉีดป้ายชี้แจง ให้ประชาชนได้รับทราบการดำเนินงานทุกวัน

(6) จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากภายนอกพื้นที่ และให้มีการจัดระบบการพักของที่พักคนงานในการก่อสร้างโครงการที่เหมาะสม และต้องควบคุมมิให้มีกิจกรรมของที่พักคนงาน ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาสังคม

(7) กำหนดให้รถบรรทุกที่วิ่งผ่านชุมชนและในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ใกล้ชุมชนพักอาศัยและไม่เกิน 80 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ไกลจากชุมชน

(8) กวดขันให้ผู้รับเหมาจัดที่พักคนงานให้ถูกสุขลักษณะมีการกำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้สึกที่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยเฉพาะการจัดการน้ำทิ้งและขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคสู่ชุมชน

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

การดำเนินมาตรการในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ไม่กระทบต่อการดำเนินชีวิตของชุมชน โดยเฉพาะการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ อันเนื่องมาจากการวิ่งของยานพาหนะในโครงการ และต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นด้วย ด้วยการควบคุมความเร็วรถบรรทุกที่วิ่งผ่านชุมชนและในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ใกล้ชุมชนพักอาศัยและไม่เกิน 80 กม./ชม. ในบริเวณพื้นที่ไกลจากชุมชน และฉีดพรมน้ำบริเวณที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง อีกทั้ง ติดป้ายชี้แจงให้ประชาชนได้รับทราบการดำเนินงานทุกวัน

ระยะดำเนินการ

(1) ส่งเสริมด้านการเกษตรและให้ความช่วยเหลือแก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการอย่างเหมาะสม

(2) สนับสนุนให้มีการพัฒนาอาชีพทางการเกษตรเพื่อให้การใช้น้ำจากระบบชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับราษฎร ดังนี้

(2.1) ให้การสนับสนุนด้านวิชาการ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกชนิดของพืชที่จะทำการเพาะปลูก การให้ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงดิน การใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมี การเก็บเกี่ยว การรักษาหลัง



การเก็บเกี่ยว และการใช้เครื่องจักรกล เป็นต้น ทั้งโดยการจัดอบรม สัมมนา ฝึกงาน และดูงานในพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จ

(2.2) ให้การสนับสนุนด้านพันธุ์พืช ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

(2.3) ให้การสนับสนุนด้านการตลาด เช่น การให้ความรู้ด้านการรวมกลุ่มเพื่อให้อำนาจต่อรองด้านราคา การพัฒนาตลาดขายสินค้าริมถนนใหญ่ การจัดตั้งตลาดกลางขายสินค้า และการผลิตแบบมีสัญญาข้อตกลงกับผู้ประกอบการที่ทำการรับซื้อ

(3) การพัฒนาโครงการจะทำการก่อสร้างถนนบำรุงรักษาท่อส่งน้ำ ซึ่งเป็นผลประโยชน์ทำให้มีระบบการกักเก็บน้ำเป็นระยะๆ โดยเฉพาะบางจุดบางพื้นที่สามารถพัฒนาเป็นแก้มลิงหรือทำฝายกั้นน้ำ เพื่อเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งได้ และในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม

(4) การเปิดโครงการจะส่งผลดีต่อเกษตรกรกรม ดังนั้น จึงควรส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เพื่อเป็นการสร้างความร่วมมือของเกษตรกรในการนำน้ำมาใช้ในการเกษตรและการอุปโภคบริโภค

(5) กำหนดให้มีการตรวจและบำรุงรักษาระบบส่งน้ำชลประทานโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน หรือการจัดตั้งอาสาสมัครชลประทาน หรือการพัฒนาเครือข่ายชุมชนในการบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

(6) จัดทำแผนเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำในระดับชุมชน โดยเป็นการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชนในการจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนเพื่อการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สอดคล้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัด และลดการสูญเสียน้ำรวมทั้งการนำน้ำมาใช้ใหม่

(7) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องบูรณาการความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดตั้งชุมชนเพื่อเป็นการวางแผนการขยายตัวของชุมชน โดยให้มีการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการพัฒนาและใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เช่น เขตบริการ เขตตั้งถิ่นฐานชุมชน เขตพื้นที่สีเขียว หรือเขตอื่นๆ ที่รองรับการพัฒนา

(8) สนับสนุนการจัดกิจกรรมด้านชุมชน วัฒนธรรมและประเพณีที่สำคัญของคนในชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งหวังให้มีการส่งเสริมและสืบทอดวัฒนธรรมอันดีของชุมชน และให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินงานของชุมชน

(9) สนับสนุนองค์กรชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น และร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area) อย่างมีส่วนร่วม โดยเน้นการป้องกันการบุกรุกทำลายป่า การล่าสัตว์ป่า ปัญหาไฟป่า การบุกรุกที่ดินในเขตป่า รวมทั้งการจัดการป่าชุมชนในพื้นที่สาธารณะของชุมชนเพื่อให้เป็นกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน และเป็นการช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ทั้งในด้านการเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และป้องกันภัยธรรมชาติ

2) การสาธารณสุข

ระยะก่อสร้าง

มาตรการที่ได้ดำเนินการแล้วและยังให้ดำเนินการต่อ

(1) มีการเฝ้าระวังสุขภาพในกลุ่มเกษตรกรรวมทั้งการให้ความรู้ในการป้องกันตนเองเกี่ยวกับการใช้สารเคมี

(2) ควรมีการเฝ้าระวังสุขภาพของราษฎรในพื้นที่เกี่ยวกับโรคพยาธิและโรคติดเชื้อปรสิตรวมทั้งการให้ความรู้ในการป้องกันตนและการดูแลสุขภาพด้วย

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

(1) การเฝ้าระวังโรคติดต่อและสุขภาพ ของประชาชนและแรงงานต่างถิ่นที่อาจนำโรคติดต่อจากถิ่นฐานเดิมมาสู่พื้นที่

(2) มีการเฝ้าระวังและมีมาตรการการป้องกันโรคพยาธิ และโรคติดเชื้อปรสิต

ระยะดำเนินการ

มาตรการที่เสนอให้ดำเนินการ

- มีแผนการเตรียมความพร้อมด้านสุขภาพอนามัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- มีการติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลในพื้นที่ จัดเตรียมรถพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน
- มีแผนงานระบบการติดต่อสื่อสาร และประสานงานกันอย่างมีระบบเมื่อมีเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดภัยพิบัติทั้งจากธรรมชาติ/จากการกระทำของมนุษย์

- เฝ้าระวังโรคติดต่อที่เกิดจากพาหะเช่น ไข่ออกไข่มาลาเรียจากยุง โรคท้องร่วงจากแมลงวัน โรคตาแดงจากแมลงหวี่ โรคฉี่หนูและ โรคพยาธิต่างๆ การถูกกัดต่อยด้วยแมลง/ สัตว์มีพิษรวมทั้งปัญหาเสฟติดที่อาจเกิดขึ้นของผู้ปฏิบัติงานที่อ่างเก็บน้ำและประชาชนที่อาศัยอยู่รอบๆ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ

- มีแผนการเฝ้าระวังโรคที่เกิดจากพาหะนำโรคในหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการร่วมกับกรมควบคุมโรค ทำการสำรวจและเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและบริเวณพื้นที่โดยรอบ จากการสำรวจ 3 ครั้ง ช่วงเดือน มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน 2562 พบยุงก้นปล่องทั้งหมด 1 ตัว แยกเป็นพาหะหลักนำเชื้อมาลาเรียชนิด *Anopheles dirus* ทั้งหมดจำนวน 1 ตัว ส่วนใหญ่พบยุงรำคาญมีจำนวนมากที่สุด

5.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการก่อสร้างของโครงการ ได้มีการก่อสร้างเขื่อนและอาคารประกอบตั้งแต่ พ.ศ. 2556 และก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือนตุลาคม 2560 โดยยังไม่เปิดดำเนินโครงการ (ยังไม่มีมีการกักเก็บน้ำตามที่กำหนด)

ดังนั้นมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนนี้ จึงเน้นนำเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบในส่วนที่ยังไม่ได้ดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้าง คือ ในส่วนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และส่วนของระยะดำเนินการ ซึ่งในบางมาตรการทางกรมชลประทานได้มีการดำเนินการไปแล้วบางส่วน จึงจะขอนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการไปท้ายมาตรการนั้นๆ มีรายละเอียดดังนี้

5.4.1 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

ในระยะดำเนินการ การเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ คาดว่าไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ แต่กรมชลประทานควรมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำต่อไป และการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการพัฒนาโครงการ มีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

(1) ให้กรมชลประทานดำเนินการติดตั้งสถานีบันทึกข้อมูลภูมิอากาศตามมาตรฐานของกรมชลประทาน ที่บริเวณหัวงานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวน 1 แห่ง ทั้งนี้เพื่อบันทึกข้อมูลและสามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่สถานีอื่นในอนาคต และควรทำรายงานผลทุกๆ ปี พร้อมทั้งมีรายงานสรุปผลกระทบทุกๆ 5 ปี

(2) ให้กรมชลประทานทำการติดตั้งสถานีวัดน้ำฝนในลุ่มน้ำ 1 แห่ง ที่บริเวณหัวงานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ซึ่งเป็นที่เดียวกับที่ได้เสนอให้ติดตั้งสถานีวัดข้อมูลภูมิอากาศตามมาตรฐานของกรมชลประทาน ในการติดตามตรวจสอบยืนยันผลกระทบ และควรทำรายงานผลทุกๆ ปี พร้อมทั้งมีรายงานสรุปผลกระทบทุกๆ 5 ปี

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

(1) โครงการทำการติดตั้งสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน บริเวณหัวงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จำนวน 1 สถานี เมื่อปี พ.ศ. 2562 เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน รายเดือน รายปี

(2) โครงการได้ดำเนินการติดตั้งสถานีบันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิ ความเร็วลม ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณการระเหยจากผิวน้ำ บริเวณหัวงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จำนวน 1 สถานี เมื่อปี พ.ศ. 2562 เพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการปีละ 1 ครั้ง

2) อุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ

ในระยะดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ แต่กรมชลประทานควรดำเนินการติดตามตรวจสอบข้อมูลด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและแหล่งน้ำ ในระยะดำเนินโครงการ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบความถูกต้องของผลกระทบที่ได้ประเมินไว้ รวมทั้งการตรวจสอบประสิทธิภาพของการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำ และนำข้อมูลปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าและระดับน้ำเป็นประจำทุกปี

โดยการติดตามตรวจสอบผลกระทบหลังการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

(1) ทำการบันทึกระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะบันทึกปริมาณน้ำที่ปล่อยเข้าสู่ระบบส่งน้ำชลประทาน และที่ปล่อยจากอ่างเก็บน้ำทั้งด้านอาคารน้ำล้นและท่อปล่อยน้ำลงสู่ลำน้ำเดิม โดยมีหน่วยงานท้องถิ่นของกรมชลประทานเป็นผู้ดำเนินการ

(2) ให้กรมชลประทานดำเนินการติดตั้งสถานีวัดปริมาณและระดับน้ำจำนวน 1 สถานี ภายหลังจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะและระบบส่งน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยทำการติดตั้งบริเวณด้านเหนือหรือท้ายอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ โดยบันทึกค่าระดับน้ำ ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ ปริมาณตะกอนแขวนลอยในอ่างเก็บน้ำ จัดทำ Rating Curve ของตะกอนแขวนลอย และรายงานผลการปฏิบัติงานทุกๆ ปี

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการดำเนินการติดตั้งสถานีวัดน้ำท่าตามมาตรฐานจำนวน 1 แห่ง บริเวณด้านท้ายอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เพื่อติดตามตรวจสอบข้อมูลปริมาณน้ำท่าทุกปี โดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดน้ำท่าของโครงการและสถานีตรวจวัดที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ วิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยาน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการและจัดทำรายงานปีละ 1 ครั้ง

3) คุณภาพน้ำผิวดิน

ระยะดำเนินการ เนื่องจากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่พบว่า มีสารหนูและแมงกานีสปะปนในน้ำจึงมีมาตรการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำโดยมีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่มีต่อคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินโครงการเสนอแนะให้กรมชลประทานติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 5 สถานี การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ในระยะดำเนินการให้เริ่มดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อกักน้ำได้จนถึงระดับเก็บกักปกติแล้วอย่างต่อเนื่องรวม 8 ปี โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง คือ 1 ครั้งในฤดูแล้งประมาณเดือนมีนาคม และ 1 ครั้งในฤดูฝนประมาณเดือนสิงหาคมของทุกปี มีรายละเอียดในการดำเนินงาน ดังนี้

(1) การตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้วิธีการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ซึ่งอธิบายไว้ใน Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater (2012) โดยดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบได้กำหนดให้ครอบคลุมคุณภาพสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค การชลประทาน และเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ รวมทั้งบ่งบอกถึงการปนเปื้อนในแหล่งน้ำปัจจุบัน รวมทั้งสิ้น 32 ดัชนี คือ อุณหภูมิ (T), ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH), การนำไฟฟ้า (EC), ความขุ่น (Turbidity), ของแข็งแขวนลอย (SS), ของแข็งละลายน้ำ (TDS), ความเป็นด่าง (Alkalinity as CaCO_3), ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD), ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$), แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$), ซัลเฟต (SO_4), คลอไรด์ (Cl), โซเดียม (Na), แคลเซียม (Ca), Sodium Absorption Ratio (SAR), Residual Sodium Carbonate (RSC), ทองแดง (Cu), เหล็ก (Fe), สังกะสี (Zn), แมงกานีส (Mn), ฟีนอล (Phenol), สารหนู (As), แคดเมียม (Cd), โครเมียม (Cr), ตะกั่ว (Pb), นิกเกิล (Ni),

ปรอท (Hg), ไซยาไนต์ (CN⁻), สารปราบศัตรูพืช (Pesticides), แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)

(2) การติดตามตรวจสอบในบริเวณอ่างเก็บน้ำ (สถานีที่ 2) ให้ดำเนินการทำการตรวจสอบออกซิเจนละลายที่ระดับความลึกทุก 2 เมตร เพื่อทราบการแพร่กระจายของออกซิเจนตามระดับความลึก ส่วนดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินอื่น ๆ ดำเนินการเก็บตัวอย่างในรูป Integrated Sample (การเก็บผสมระหว่างที่ระดับความลึกต่างๆ) และการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนสารปราบศัตรูพืชนั้น เสนอให้ตรวจสอบเฉพาะชนิดที่มีการใช้มากในพื้นที่เพื่อใช้เป็นดัชนีแทนเพียงกลุ่มละหนึ่งชนิดก็พอเพียง

(3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมชลประทานเป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ เพื่อนำข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินมาใช้ในการบริหารจัดการน้ำต้นทุนของโครงการ โดยจัดทำเป็นรายงานประจำปี สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดินต่อไป

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการดำเนินการสำรวจ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ จำนวน 5 สถานี โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ได้แก่ ช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำด้านเหนือโครงการจนถึงท้ายโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ยกเว้น ช่วงฤดูแล้ง ค่าบีโอดี (BOD) และค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH₃-N) เกินค่ามาตรฐานเล็กน้อย

4) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ในระยะดำเนินการเก็บกักน้ำและระบายน้ำของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการส่งน้ำและระบายน้ำให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 4 สถานี โดยเป็นสถานีเดียวกันกับระยะก่อสร้างโครงการ เริ่มติดตามตรวจสอบเมื่อเริ่มต้นเก็บกักน้ำจนถึงระดับเก็บกักปกติแล้ว ต่อเนื่อง 8 ปี โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุม 2 ฤดูกาล คือ ฤดูแล้ง เดือนมีนาคม 1 ครั้ง และฤดูฝนเดือนสิงหาคม 1 ครั้ง มีรายละเอียดดังนี้

(1) วิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดิน โดยมีดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH), ความขุ่น (Turbidity), ของแข็งละลายน้ำ (TDS), ความกระด้างทั้งหมด (TH), ความกระด้างถาวร (NCH), ซัลเฟต (SO₄), คลอไรด์ (Cl), ทองแดง (Cu), ฟลูออไรด์ (F⁻), เหล็ก (Fe⁺), สังกะสี (Zn), แมงกานีส (Mn), สารหนู (As), แคดเมียม (Cd), โครเมียม (Cr), ตะกั่ว (Pb), ปรอท (Hg), ไซยาไนต์ (CN⁻), สารปราบศัตรูพืช (Pesticides), แบคทีเรียทั้งหมด (TB), E.coli, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)

(2) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทรัพยากรธรณีเป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำใต้ดิน และรายงานผลการติดตามตรวจสอบให้กรมชลประทาน

(3) สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการดำเนินการสำรวจ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ จำนวน 4 สถานี โดยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ได้แก่ ช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินเรื่อง "มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน" ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) ยกเว้น ค่าฟลูออไรด์ (F⁻) และค่าตะกั่ว (Pb) เกินเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อย ทั้งช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนบางสถานี

5) ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

ในระยะดำเนินการกรมชลประทานได้มีมาตรการในการติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหว โดยติดตั้งเครื่องวัดแผ่นดินไหวแบบ Accelerograph พร้อมอุปกรณ์ให้พลังงาน จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวแบบ Seismograph 3 แกน พร้อมอุปกรณ์ให้พลังงาน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

ได้มีการติดตั้งเครื่องวัดแผ่นดินไหวแบบ Accelerograph พร้อมอุปกรณ์ให้พลังงาน จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวแบบ Seismograph 3 แกน พร้อมอุปกรณ์ให้พลังงาน และจัดเก็บข้อมูล 1 ชุด ที่บริเวณท้ายเขื่อน

6) การกักเซาะและการตกตะกอนท้ายน้ำ

ระยะดำเนินการ ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบหลังการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตั้งสถานีวัดปริมาณตะกอน ภายหลังจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะและระบบส่งน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

(1) ทำการติดตั้งจำนวน 1 สถานีที่ตำแหน่งเดียวกับการติดตั้งสถานีวัดปริมาณน้ำท่า ดำเนินการติดตามตรวจสอบปริมาณตะกอนในอ่างเก็บน้ำ โดยการหยั่งความลึกของพื้นที่อ่างเก็บน้ำตามวิธีที่ปฏิบัติอยู่ทุกช่วง 5 ปี เพื่อให้ทราบถึงระดับความรุนแรงของปัญหาการตกตะกอนในอ่างเก็บน้ำและเป็นข้อมูลที่จะนำไปใช้การศึกษาวิเคราะห์อายุการใช้งานของอ่างเก็บน้ำหรือเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหที่เหมาะสมต่อไป

(2) บันทึกค่าปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ และในลำน้ำตามมาตรฐานของกรมชลประทาน และควรทำรายงานผลทุกๆ ปี พร้อมทั้งมีรายงานสรุปผลกระทบทุกๆ 5 ปี

(3) ทำการสำรวจการกักเซาะและการตกตะกอนในลำน้ำห้วยตาเปาะบริเวณด้านท้ายพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ โดยกระทำตามมาตรฐานการสำรวจการตื้นเขินและกักเซาะท้องน้ำและตลิ่ง ของกรมชลประทานเป็นประจำทุกปี เพื่อจัดทำมาตรการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการดำเนินการติดตั้งสถานีตรวจวัดปริมาณตะกอนแขวนลอย จำนวน 2 สถานี ได้แก่ 1. สถานี Kh.118 บ้านแก่งเต้ 2. สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปอะ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 เพื่อเก็บข้อมูลระดับน้ำ และปริมาณตะกอนแขวนลอยรายวัน รายเดือน รายปี

7) ทรัพยากรดิน

ระยะดำเนินการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบหลังการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำ ห้วยตาเปอะ เสนอให้กรมชลประทานทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบทรัพยากรดิน ภายหลังจากการก่อสร้าง อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

(1) เก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของดินจำนวน 10 บริเวณ กระจายในพื้นที่ชลประทานของโครงการ โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างให้มีความสัมพันธ์กับระดับความสูงต่ำในสภาพภูมิประเทศและมีความหลากหลายของพืชปลูก ทำการวิเคราะห์ดิน เพื่อนำมาประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน และร้อยละความอิ่มตัวเบส เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาดินที่เหมาะสมสำหรับการทำการเกษตรต่อไป

(2) ติดตามตรวจสอบปัญหาผลผลิตพืชตกต่ำเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดจากความไม่เหมาะสมของการใช้ดิน

(3) จัดทำแผนที่ขึ้นความเหมาะสมของที่ดินหลังการสร้างอ่างเพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถแนะนำชนิดพืช รูปแบบการจัดการดิน และเหมาะสมกับพืช รวมทั้งวิธีการอนุรักษ์ดินเพื่อการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนให้แก่เกษตรกร

(4) ติดตามปัญหาการกร่อนดินในพื้นที่เกษตรกรรมของพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด โดยการสำรวจการสูญเสียน้ำดินในพื้นที่ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาจัดตั้งงบประมาณสำหรับการสร้างรูปแบบการป้องกันการกร่อนดินให้กับเกษตรกรในพื้นที่รับประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างคันดินเพื่อชะลอการไหลของน้ำ การสร้างระบบระบายน้ำในพื้นที่เพาะปลูก และการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวกันดิน

(5) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน และสถานีพัฒนาที่ดินมุกดาหาร ติดตามตรวจสอบวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพดิน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการและการส่งเสริมเกษตรกรรม รวมทั้งจัดทำรายงานเสนอกรมชลประทานในปีที่ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

5.4.2 การศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพ

1) นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

(1) ทำการเก็บเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมงจากจุดสำรวจในห้วยตาเปอะในระยะก่อสร้างของโครงการ เสนอแนะให้ติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของชนิดและปริมาณ การแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา และวัชพืชน้ำ การตรวจสอบดำเนินการกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง 4 สถานี คือ

สถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปอะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ

สถานีที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ

สถานีที่ 3 ลำห้วยตาเปอะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปอะ

สถานีที่ 4 ห้วยตาเปอะ ท้ายน้ำ ที่แก่งกกขาม

(2) ดัชนีที่ทำการวิเคราะห์ การตรวจสอบสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ประกอบด้วย

- แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ได้แก่ ชนิดหรือกลุ่ม ความหลากหลาย ความชุกชุมความหนาแน่น

- ปลา ได้แก่ ชนิดหรือกลุ่ม ความหลากหลาย ความชุกชุม และระบุชนิดที่หายาก ชนิดหรือ

สายพันธุ์ที่สำคัญ หรือมีลักษณะเด่น ชนิดมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

- พรรณไม้น้ำ ได้แก่ สายพันธุ์ ชนิดสายพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น ความหลากหลาย ความชุกชุม

ความหนาแน่น สถานที่พบมาก ปัญหาและการใช้ประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงชนิด ความชุกชุมตามฤดูกาล ชนิดที่อาจแพร่ขยายพันธุ์ในพื้นที่เก็บกักน้ำด้านเหนือฝาย

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

ทางโครงการร่วมกับกรมประมงดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมง จำนวน 4 สถานี จำนวน 2 ครั้ง/ปี การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างปลา การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน พบว่ามีความหลากหลายชนิดรวม 25 ชนิด โดยสัดส่วนความชุกชุมของชนิดพันธุ์ปลาแต่ละชนิดที่พบในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะพบว่า องค์ประกอบความชุกชุมของประชาคมปลาโดยจำนวนตัวของพันธุ์ปลาที่พบมาก 3 อันดับแรก มีค่าร้อยละสะสมรวมเท่ากับร้อยละ 90.15 % ของจำนวนทั้งหมด โดยมีปลาแป้นแก้วเป็นประชากรหลัก (68.60%) รองลงมาได้แก่ ปลาน้ำหมึก (11.29%) ปลากระสูบจุด (10.26%) ตามลำดับ และพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด จำนวน 3 ดิวิชัน 28 สกุล ได้แก่ ดิวิชัน Chlorophyta จำนวน 15 สกุล ดิวิชัน Chromophyta จำนวน 10 สกุล และดิวิชัน Cyanophyta จำนวน 3 สกุล เมื่อพิจารณาจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชตามจุดสำรวจ พบว่า จุดสำรวจสถานีที่ 4 ห้วยตาเปอะ ท้ายน้ำที่กกขามมีความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืช มากที่สุด

2) ทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

(1) ระยะก่อสร้าง

กรมชลประทานมอบหมายให้กลุ่มเจ้าหน้าที่ป่าไม้ที่รับผิดชอบในพื้นที่ดำเนินการ ได้มีโอกาสดำเนินการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง การเก็บริบเผาไหม้ให้ถูกต้องครบถ้วนตามกำหนดเวลา และป้องกันมิให้มีการตัดไม้รุกล้ำออกนอกพื้นที่ที่ขออนุญาต หรือมีการแอบลักลอบตัดฟันผสมเข้าไปด้วย โดยการจัดสรรงบประมาณค่าน้ำมันเชื้อเพลิงรถยนต์และค่าเบี้ยเลี้ยงให้กับกลุ่มเจ้าหน้าที่ตลอดช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการตัดฟัน ชักลากและเก็บริบเผาไหม้ อย่างน้อยเดือนละ 30,000 บาท จนเสร็จสิ้นกิจกรรมนี้

(2) ระยะดำเนินการ

สถานภาพการบุกรุกทำลายป่า

การดำเนินการโครงการต้องให้ความสนใจในการปกป้องพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติที่อยู่ติดกับพื้นที่ริมขอบอ่างเก็บน้ำที่ติดกับพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการบุกรุกเนื่องจากเป็นพื้นที่ดินที่ล่อแหลมต่อการบุกรุกเพื่อใช้ทำรีสอร์ท เนื่องจากเป็นหน้าด่านเข้าหาพื้นที่ที่อยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำ

3) ทรัพยากรสัตว์ป่า

ดำเนินการศึกษาความหลากหลายชนิดและประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะแล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนหน้ามีอ่างเก็บน้ำเพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิด ระดับความชุกชุมตลอดจนการแพร่กระจายของสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม และเพื่อตรวจสอบผลกระทบของการมีอ่างเก็บน้ำว่ามีแนวโน้มที่สัตว์ป่าได้รับผลกระทบด้านลบมากขึ้นหรือไม่ ทั้งผลกระทบโดยตรงและผลกระทบโดยอ้อม และเป็นผลกระทบลักษณะใด เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่ได้เสนอแนะไว้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในระยะดำเนินการ รวมทั้งเสนอมาตรการที่อำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นให้กับสัตว์ป่า โดยดำเนินการ หลังการกักน้ำในอ่างเก็บน้ำเป็นระยะเวลา 5 ปีต่อเนื่อง (ปีที่ 4 ถึงปีที่ 8 ของการดำเนินโครงการ) โดยศึกษาปีละ 2 ครั้ง ในฤดูฝนและในฤดูแล้ง

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

โครงการร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ทำการสำรวจสถานภาพป่า กำหนดจุดสำรวจสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม พร้อมทั้งติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า (Camera trap) 4 ตัว เพื่อสำรวจพันธุ์สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ ฯ และบริเวณใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบจากการสร้างอ่างเก็บน้ำ และเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบไปยังแหล่งอาศัยที่เหมาะสมแห่งใหม่ จากการสำรวจพบว่า 1) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สำรวจพบ 5 ชนิด คือ หมูป่า เก้ง ชะมดแผงหางปล้อง อีเห็นธรรมดา และพังพอนธรรมดา 2) กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเล็ก จากการสำรวจไม่พบชนิดสัตว์ป่า 3) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานสำรวจพบ 2 ชนิด คือ งูสิงหางลาย และงูหัวกะโหลกทองดำ 4) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สำรวจพบ 3 ชนิด คือ อึ่งอ่างก้นขีด กบอ่องเล็ก และกบนา 5) กลุ่มนก สำรวจพบ 25 ชนิด

5.4.3 คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การบริหารการใช้น้ำ

ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบหลังการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่อาจถูกปนเปื้อนจากกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ ที่ขยายตัวมากขึ้นภายหลังจากการพัฒนาโครงการแล้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำซึ่งทำให้การใช้ประโยชน์ของน้ำได้ลดลง

2) การใช้น้ำเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ

ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบหลังการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ควรมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำที่อาจถูกปนเปื้อนจากกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ ที่ขยายตัวมากขึ้นภายหลังจากการพัฒนาโครงการแล้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ซึ่งอาจจะทำให้การใช้ประโยชน์ของน้ำลดลงได้ โดยในการดำเนินการติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำนั้น จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ

3) การชลประทานและการระบายน้ำ

ระยะก่อสร้าง

กรมชลประทานดำเนินการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแผนการก่อสร้างในจัดเตรียมที่ดิน เพื่อการปรับปรุงระบบชลประทานและการระบายน้ำตามความจำเป็นต่อการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ และติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานตามแผนในการลดผลกระทบในกรณีที่มีวัสดุก่อสร้าง เช่น ดินขุดและดินถม รวมทั้งติดตามตรวจสอบการควบคุมงานก่อสร้างปรับปรุงระบบชลประทานให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบอย่างเคร่งครัด

ระยะดำเนินการ

กรมชลประทานติดตามตรวจสอบระบบเกษตรชลประทานที่ดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับระบบเกษตรที่เสนอแนะภายหลังมีการพัฒนาโครงการ และผลประโยชน์ของโครงการเปรียบเทียบกับสภาพในปัจจุบันกรณีไม่มีโครงการ ในกรณีที่พบว่าการบริหารการใช้น้ำหรือระบบเกษตรชลประทานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้และ/หรือทำให้เกิดผลไม่ดีก็ควรเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไขการติดตามตรวจสอบดังกล่าวจะต้องกระทำทุกๆ 6 เดือน ภายหลังการพัฒนาระบบส่งน้ำชลประทาน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

เนื่องจากรายงาน EIA โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีมติไม่ผ่านการพิจารณาและเห็นชอบจาก คชก. จึงไม่สามารถกักเก็บน้ำภายในอ่างได้ ปัจจุบันทางโครงการได้ดำเนินการจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อเตรียมความพร้อมของเกษตรกรด้านการบริหารจัดการน้ำ เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการวิธีการบริหารจัดการน้ำชลประทาน ตลอดจนนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทานต่อไป

4) การบรรเทาอุทกภัย

ให้กรมชลประทานติดตามตรวจสอบสภาพน้ำท่วมในพื้นที่ตามแนวห้วยตาเปาะ ภายหลังการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะสามารถช่วยบรรเทาอุทกภัยได้มากที่สุด โดยมีมาตรการตรวจสอบดังนี้

(1) กรมชลประทานควรติดตามตรวจสอบข้อมูลระดับน้ำและปริมาณการไหลสูงสุดที่ปล่อยจากอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

(2) กรมชลประทานควรติดตามตรวจสอบสภาพน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำทุกปี รวมถึงการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ทำการสำรวจความเสียหายจากสภาพน้ำท่วมดังกล่าว

5.3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

1) สภาพเศรษฐกิจ สังคมและองค์กร

การติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและองค์กร ดำเนินการติดตามตรวจสอบทั้งในระยะดำเนินการ โดยทำการสำรวจสภาพความเป็นอยู่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านอาชีพ รายได้ รวมถึงทัศนคติความคิดเห็นและความพึงพอใจของการได้รับของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดินทำกิน เพื่อให้ทราบถึงทัศนคติความคิดเห็น และผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการเปรียบเทียบก่อนและหลังดำเนินการ และทำการสำรวจในทุก 2 ปี โดยกรมชลประทานเป็นผู้ดำเนินการ

เนื่องจากการดำเนินโครงการเพื่อให้ทราบผลกระทบทางด้านจิตใจ และผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการเปรียบเทียบก่อนและหลังจากดำเนินการโดยใช้แบบสอบถาม และสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่พื้นที่แนวท่อส่งน้ำและทางเข้าสู่สำนักงานโครงการหากพบว่ามีปัญหาควรให้ความช่วยเหลือแก้ไขทันทีเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

2) การสาธารณสุข

ระยะดำเนินการ

- (1) สำรวจข้อมูลโรคหนองพยาธิในคน
- (2) สำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนองพยาธิ
- (3) สำรวจชนิดไดอะตอม (Diatom) ทำการตรวจแยกชนิดไดอะตอมที่เป็นอาหารของหอยในจุดที่มีการสำรวจหอย โดยวิธีการตรวจดูสดๆ และการเพาะเลี้ยงไดอะตอมในห้องปฏิบัติการ
- (4) ศึกษาคุณภาพน้ำ โดยมุ่งเน้นการประเมินผลกระทบความเหมาะสมของคุณภาพน้ำ ที่เป็นที่อยู่อาศัย (Habitat) ของสัตว์โฮสต์กึ่งกลางของโรคหนองพยาธิ ทำการตรวจวิเคราะห์ทางฟิสิกส์และเคมี ในทุกจุดที่มีการสำรวจหอย การตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำใช้เครื่องมือตรวจในภาคสนาม
- (5) สำรวจด้านพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการติดโรคหนองพยาธิของประชาชน

(6) หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักโรคติดต่อทั่วไปร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารจัดทำสรุปผลการดำเนินงานประเมินผลการปฏิบัติการตามแผนและจัดทำรายงานเสนอต่อกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ

(1) โครงการร่วมกับกรมควบคุมโรค ดำเนินการสำรวจและเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและบริเวณพื้นที่โดยรอบ จากการสำรวจ 3 ครั้ง ช่วงเดือน มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน 2562 พบยุงก้นปล่องทั้งหมด 1 ตัว แยกเป็นพาหะหลักนำเชื้อมาลาเรียชนิด *Anopheles dirus* ทั้งหมดจำนวน 1 ตัว ส่วนใหญ่พบยุงรำคาญมีจำนวนมากที่สุด

(2) โครงการร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร ดำเนินการจัดฝึกอบรมด้านการทำเกษตรอินทรีย์แก่เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่ม อสม. แม่บ้าน พร้อมทั้งลงพื้นที่ให้ความรู้ แนะนำการใช้สารเคมีทางการเกษตรและหลีกเลี่ยงการใช้สารปราบศัตรูพืช และเก็บตัวอย่างด้านสุขาภิบาลอาหาร จำนวน 100 คน ดำเนินการเฝ้าระวังทางสุขาภิบาลอาหารและน้ำ พร้อมสาธิตถังขยะอินทรีย์ขนาด 20 ลิตร จำนวน 3 หมู่บ้าน รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพจากแบบสอบถาม ผลการตรวจเฝ้าระวังทางสุขาภิบาลอาหาร วิเคราะห์ และจัดทำรายงานต่อไป

บทที่ 6

แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ได้มีการก่อสร้างตัวเขื่อนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่ยังไม่เปิดดำเนินการ จึงมีแผนงานบางส่วนได้ดำเนินการไปแล้ว ในการนำเสนอแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบทนี้ จึงมีการนำเสนอแผนป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะต้องดำเนินการในส่วนก่อนการก่อสร้างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำ ได้แก่ แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้างแผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าฯ รวมไปถึงการนำเสนอแผนที่จะต้องดำเนินการในระยะดำเนินการ และลักษณะแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

6.1 วัตถุประสงค์

แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนในด้านต่างๆ เพื่อให้ความรุนแรงของผลกระทบลดลงหรือหมดไป แผนปฏิบัติการดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องดำเนินการโดยหน่วยงานราชการหลายหน่วยงาน โดยมีกรมชลประทานเป็นหน่วยงานรับผิดชอบการประสานงานและจัดตั้งงบประมาณ โดยในแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่ละแผนได้มีการกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบ กิจกรรม งบประมาณ ระยะเวลาดำเนินการ และพื้นที่ปฏิบัติการไว้แล้ว ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการในทางปฏิบัติได้จริง

6.2 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร จำแนกออกได้ทั้งหมด 16 แผน และมีรายละเอียดระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ดังตารางที่ 6.2-1

- 1) แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
- 3) แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา
- 4) แผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่า
- 5) แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 6) แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 7) แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน



- 8) แผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ
- 9) แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- 10) แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- 11) แผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร
- 12) แผนงานตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ
- 13) แผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้
- 14) แผนส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ
- 15) แผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
- 16) แผนอนุรักษ์และพัฒนาประมง

ตารางที่ 6.2-1 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

แผนปฏิบัติการ	ระยะเวลา ดำเนินการ (ปี)	ปีดำเนินการโครงการ																				หน่วยงานรับผิดชอบ ¹		
		ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ															รวม (ล้านบาท)	
		2556	2557	2558	2559	2560		2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574			
1. แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4																				2.5000	กรมชลประทาน สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7		
2. แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง	3																				1.5600	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน		
3. แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา	10																				47.3900	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี), กรมป่าไม้, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน		
4. แผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่า	3																				24.8874	สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน		
5. แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ	13																				2.6000	กรมชลประทาน โครงการชลประทานมุกดาหาร		
6. แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม	8																				2.8000	กรมอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร		
7. แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อฯโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน	5																				1.0000	กรมควบคุมโรค/สำนักงานโรคติดต่อฯโดยแมลง/สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 (อุบลราชธานี)/สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร		
8. แผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ	4																				2.0000	กรมควบคุมโรค/สำนักโรคติดต่อทั่วไป/สำนักงานป้องกันควบคุมโรค/สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร		
9. แผนการเฝ้าระวังป้องกันและความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร	7																				1.4000	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร		
10. แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน	13																				6.6100	กรมพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดินมุกดาหาร		
11. แผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จังหวัดมุกดาหาร	8																				0.7090	กรมอนามัย กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ		
12. แผนงานตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	2																				1.0000	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน		
13. แผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้	10																				0.1000	กรมป่าไม้, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน		
14. แผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ	6																				4.4000	กรมการพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดมุกดาหาร ศูนย์การพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ		
15. แผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร	5																				3.7000	กรมส่งเสริมการเกษตร / สำนักงานเกษตรจังหวัดมุกดาหาร		
16. แผนอนุรักษ์และพัฒนาประมง	6																				3.0000	กรมประมง กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุบลราชธานี		
รวม																					105.6564			

หมายเหตุ: งบประมาณในการดำเนินแผนงานสามารถปรับเปลี่ยนตามสมควรในขั้นตอนการปฏิบัติจริงได้

¹หน่วยงานที่รับผิดชอบ สามารถให้องค์กร หน่วยงานกลาง หรือมหาวิทยาลัยในพื้นที่ที่มีพันธกิจเกี่ยวข้องกับแผนงานนั้นๆ ดำเนินการได้

**6.2.1 แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

1) **หลักการและเหตุผล** ในการดำเนินงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการจัดเตรียมแผนงานตั้งแต่ในระยะก่อนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ และระยะดำเนินการ เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานรับทราบแผนงานและขั้นตอนต่างๆ ชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานสามารถดำเนินการได้อย่างลุล่วง และมีอุปสรรคน้อยที่สุด

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาโครงการ แผนการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

(2) เพื่อรับทราบและประเมินสถานการณ์ติดตามรับฟังความคิดเห็นของทุกฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ได้รับผลกระทบทางลบ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการ ตลอดจนลดผลกระทบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 / กรมชลประทาน**4) พื้นที่ปฏิบัติการ** พื้นที่ก่อสร้างของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

5) **วิธีการดำเนินงาน** กรมชลประทานมอบหมายผู้รับผิดชอบโครงการเตรียมความพร้อมโครงการ โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

(1) สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางพัฒนาโครงการ แผนการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานของโครงการฯ และสอดคล้องกับความต้องการและลดผลกระทบให้มากที่สุด

6) **ระยะเวลาในการดำเนินการ** ดำเนินการในระยะดำเนินการ ได้ดำเนินการกิจกรรมตามแผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2562-2565 (ตารางที่ 6.2.1-1)

7) **งบประมาณ** ในระยะเตรียมการก่อสร้าง ไม่ใช้งบประมาณ ส่วนระยะดำเนินการใช้งบประมาณทั้งสิ้น 2.50 ล้านบาท (ตารางที่ 6.2.1-2)

ตารางที่ 6.2.1-1 แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม																				กรมชลประทาน สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7



ตารางที่ 6.2.1-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-	-	-	0.5000	1.0000	0.5000	0.5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5000	

6.2.2 แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง

1) **หลักการและเหตุผล** เมื่อมีโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะต้องตัดฟันไม้ใหญ่และแผ้วถางไฟและไม้เล็ก/ไม้พุ่ม ซึ่งทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่า และการศึกษาได้พบสัตว์ป่าจำนวน 109 ชนิดแพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ และพบสัตว์ป่าประเภทค่อนข้างจำกัดแหล่งอาศัยในพื้นที่ป่าจำนวน 30 ชนิด ด้วยเหตุนี้ควรมีแผนปฏิบัติการให้สัตว์ป่าทั้งหมด ได้ย้ายออกไปจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำได้อย่างปลอดภัย ตลอดจนมีแผนปฏิบัติการป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ป่าเพื่อป้องกันและ/หรือลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสัตว์ป่าเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อมิให้การดำเนินงานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะปิดกั้นเส้นทางเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่าออกจากพื้นที่อ่างเก็บน้ำ และเพื่อป้องกันการลักลอบล่าสัตว์ป่าในพื้นที่ก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) / กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่อ่างเก็บน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีดำเนินการ** มีรายละเอียดดังนี้

วิธีการดำเนินการ

(1) ดำเนินการผลักดันให้สัตว์ป่าได้เคลื่อนย้ายออกไปจากพื้นที่ป่าก่อนจะถูกเปลี่ยนเป็นอ่างเก็บน้ำด้วยตัวเองอย่างปลอดภัย โดยประสานงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานรับผิดชอบในการทำไม้และแผ้วถางพรรณพืช

(2) การเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบไปยังพื้นที่อาศัยใหม่ โดยดักจับและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในพื้นที่น้ำท่วมถึงไปยังพื้นที่เหมาะสมแห่งใหม่ที่กำหนด

(3) สำรวจพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำอย่างละเอียดอีกครั้งก่อนหน้าการกักน้ำให้ท่วมพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำเพื่ออพยพสัตว์ป่าบางตัวที่ยังคงตกค้างอยู่

(4) ตรวจสอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำตลอดเวลาหลังจากเริ่มกักน้ำให้ท่วมพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำจนถึงระดับเก็บกักเพื่อช่วยเหลือและอพยพสัตว์ป่าที่ยังคงตกค้างอยู่ (ถ้ามี) หากพบว่ามีความจำเป็น เช่น พื้นที่เป็นเกาะชั่วคราวในอ่างเก็บน้ำ หรือสัตว์ป่าย้อนกลับเข้ามาใหม่ เป็นต้น หรือดำเนินการเพื่อให้สัตว์ป่าออกไปได้เองอย่างปลอดภัย

การติดตามผลกระทบด้านสัตว์ป่า

(1) ติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสัตว์ป่าและตรวจสอบความสามารถในการปรับตัวของสัตว์ที่ถูกเคลื่อนย้าย

(2) ตรวจสอบการเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าบริเวณอ่างน้ำและพื้นที่ใกล้เคียง

6) ระยะเวลาดำเนินงาน ในระยะดำเนินการ ได้ดำเนินการกิจกรรมตามแผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ในปี พ.ศ. 2562-2564 ดังตารางที่ 6.2.2-1

7) งบประมาณ รวมงบประมาณดำเนินงานในระยะดำเนินการประมาณ 1.5600 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-2

8) การประเมินผลการดำเนินงาน สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จัดทำรายงานเสนอกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.2-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
กิจกรรมการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง																				สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	

ตารางที่ 6.2.2-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออก จากพื้นที่ก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	0.5200	0.5200	0.5200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5600

6.2.3 แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา

1) หลักการและเหตุผล เนื่องจากการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่า เป็นพื้นที่รวม 2,161.96 ไร่ ดังนั้นกรมชลประทานจึงต้องมีการปลูกป่าทดแทนจำนวน 2 เท่าของพื้นที่ป่า ตามกฎหมายที่สูญเสียไป ซึ่งเท่ากับพื้นที่ป่าปลูกทดแทนประมาณ 4,323.92 ไร่ โดยใช้ชนิดไม้ป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและมีความเหมาะสมกับระบบนิเวศป่าไม้ และไม้อาหารสัตว์ป่าในอัตราส่วน 50:50 เพื่อเป็นประโยชน์ให้กับสัตว์ป่า

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อปลูกป่าทดแทนจำนวน 2 เท่าของพื้นที่ป่าไม้ (ตามกฎหมาย) ที่ถูกน้ำท่วมในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

(2) เพื่อสร้างแหล่งอาหารสำหรับสัตว์ป่า



(3) เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศป่าต้นน้ำ

(4) เพื่อป้องกันสัตว์ป่าออกหากินนอกพื้นที่ทำลายพืชผลเกษตรกร

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่ปลูกป่าทดแทนจำนวน 4,323.92 ไร่ บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ5) **วิธีการดำเนินงาน**

1) กรมชลประทานประสานงานกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้ ในการปลูกป่าในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน และเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงภูสีฐาน เพื่อดำเนินการปลูกป่าทดแทน ทั้งนี้งบประมาณในการปลูกป่าทดแทนกรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป่าไม้เป็นผู้ดำเนินการ

2) การปลูกป่าทดแทนจำนวน 2,161.96 ไร่ จะต้องมีการชดเชยพื้นที่ป่าเป็นจำนวน 4,323.92 ไร่ โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ให้ดำเนินการปลูกป่าในปีที่ 1 จำนวน 3,900 บาท/ไร่/ปี งานบำรุงป่าในปีที่ 2-6 จำนวน 1,020 บาท/ไร่/ปี (จำนวน 5 ปี) และงานบำรุงป่า ปีที่ 7-10 จำนวน 490 บาท/ไร่/ปี ในระยะก่อสร้างพร้อมทำแนวกันไฟ และทำการดูแลรักษาสวนเดิมต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 10 ปี

6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2572 ดังตารางที่ 6.2.3-1

7) **งบประมาณ** รวมงบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 47.3900 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.3-2

8) **การประเมินผลการดำเนินงาน** สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานเสนอกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.3-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการปลูกป่า ทดแทนและดูแลรักษา																				สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้

ตารางที่ 6.2.3-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการปลูกป่าทดแทนและดูแลรักษา	-	-	-	-	-	-	-	1.95	3.97	5.95	6.68	7.98	9.10	2.94	2.94	2.94	2.94	-	-	47.3900

**6.2.4 แผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่า**

1) **หลักการและเหตุผล** เพื่อให้งานดูแลรักษาป่าไม้และสัตว์ป่า รวมถึงการป้องกันการบุกรุกป่าไม้สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการก่อสร้างด่านป่าไม้เพื่อการดูแลรักษาป่าไม้และสัตว์ป่าในบริเวณหัวงานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ และบริเวณปลายอ่างเก็บน้ำด้านลำน้ำห้วยตาเปาะ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่า จำนวน 3 แห่ง ดังนี้ ในบริเวณพื้นที่หัวงานฝั่งขวาจำนวน 1 แห่ง ให้กรมป่าไม้ และพื้นที่ด้านต้นน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะที่เขตเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐานตัดกับห้วยยางใย และบริเวณด้านระดับน้ำเก็บกักสูงสุดที่ตัดกับห้วยตาเปาะรวม 2 หน่วยพิทักษ์ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อเป็นการป้องกันการบุกรุกป่าไม้บริเวณริมขอบอ่างเก็บน้ำและพื้นที่ป่าไม้ใกล้เคียง

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกรมป่าไม้ ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** ภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน

5) **วิธีการดำเนินงาน**

(1) กรมชลประทานเป็นหน่วยงานจัดตั้งงบประมาณให้กับกรมป่าไม้และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ดำเนินการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าไม้

(2) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สร้างหน่วยพิทักษ์ป่าจำนวน 2 แห่ง กรมป่าไม้ จำนวน 1 แห่ง

6) **ระยะเวลาการดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าฯ ในปี พ.ศ. 2564-2566 ดังตารางที่ 6.2.4-1

7) **งบประมาณ** รวมงบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 24.8874 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.4-2

8) **การประเมินผล** กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน จัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานเสนอต่อกรมชลประทานเมื่อดำเนินเสร็จสิ้น

ตารางที่ 6.2.4-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่าฯ ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีที่ดินโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
กิจกรรมการก่อสร้าง หน่วยพิทักษ์ป่า																				สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ 9 (อุบลราชธานี) กรม อุทยานแห่งชาติ สัตว์ ป่า และพันธุ์พืช	



ตารางที่ 6.2.4-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการก่อสร้างหน่วยพิทักษ์ป่า โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการก่อสร้าง หน่วยพิทักษ์ป่า	-	-	-	-	-	-	-	-	8.2958	8.2958	8.2958	-	-	-	-	-	-	-	-	24.8874

6.2.5 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ

1) **หลักการและเหตุผล** การจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำและการเตรียมความพร้อมด้านการบริหารการใช้น้ำในพื้นที่รับประโยชน์ท้ายอ่างและพื้นที่ชลประทาน เพื่อสามารถวางแผนการบริหารการใช้น้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน และปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลาอย่างเหมาะสม

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่รับประโยชน์ท้ายอ่างและพื้นที่ชลประทาน เพื่อทำหน้าที่วางแผนและดูแลด้านการบริหารจัดการน้ำของโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมอย่างเหมาะสม

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทาน / โครงการชลประทานมุกดาหาร

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่รับประโยชน์ท้ายอ่างและพื้นที่ชลประทานของโครงการ

5) **วิธีการดำเนินงาน** กรมชลประทานจะประสานงานเพื่อจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วยผู้แทนกรมชลประทาน เกษตรอำเภอ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ รับประโยชน์ ตัวแทนเกษตรกร ตัวแทนผู้ประกอบการท่องเที่ยว และตัวแทนประชาชนในพื้นที่รับประโยชน์ท้ายอ่างและพื้นที่ชลประทาน เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถเตรียมความพร้อมและวางแผนสำหรับการใช้น้ำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม พร้อมทั้งจัดกิจกรรมฝึกอบรมเสริมสร้างความเข้มแข็งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน หลักสูตร 1 วัน จำนวน 120 คน จำนวน 2 รุ่น และกิจกรรมส่งเสริมการใช้น้ำและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

6) **ระยะเวลาการดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2574 ดังตารางที่ 6.2.5-1

7) **งบประมาณ** ใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 2.6000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.5-2

8) **การประเมินผล** โครงการจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการประเมินผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานสรุปผลเสนอต่อกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.5-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการบริหาร การใช้น้ำและองค์กร กลุ่มผู้ใช้น้ำ																				กรมชลประทาน โครงการชลประทาน มุกดาหาร

ตารางที่ 6.2.5-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการบริหารการใช้น้ำ และองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ	-	-	-	-	-	-	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	2.6000

6.2.6 แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม

1) **หลักการเหตุผล** กิจกรรมการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในทางบวกและลบ แก่ประชาชนในพื้นที่ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โครงการ ที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในชุมชนท้องถิ่น และอาจทำให้เจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ที่เกิดจากพฤติกรรมเสี่ยงอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และเมื่อเริ่มดำเนินการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากแมลงพาหะนำโรค โรคหนองพยาธิ และการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่ตั้งโครงการ มีการพัฒนาศักยภาพชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อม ทั้งองค์ความรู้ของผู้นำชุมชน อสม. กลุ่มแม่บ้าน การเฝ้าระวังด้านสุขภาพอาหารและน้ำ เพื่อเป็นฐานข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการฯ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเก็บข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณรอบๆ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

(2) เฝ้าระวังโรคระบบทางเดินอาหาร ที่เกิดขึ้นในพื้นที่รอบๆ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

(3) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้นำชุมชน/ประชาชนเพื่อรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมอนามัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีการดำเนินงาน** สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดดำเนินการดังนี้

(1) คัดเลือกพื้นที่ในการสำรวจรวบรวมข้อมูล โดยการคัดเลือกพื้นที่ในการสำรวจข้อมูล ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำทั้งในพื้นที่ห้วงงานโครงการ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่รับประโยชน์

(2) ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเข้าสำรวจข้อมูล

(3) ประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม

(4) ดำเนินการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ เช่น การเกิดโรคและอุบัติเหตุในชุมชนและในพื้นที่โครงการ การป่วย/การตายด้วยโรคมะเร็ง ไข้เลือดออก ภาวะโภชนาการของเด็กในวัยเรียนและประชาชน จากศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสภาพอนามัยสิ่งแวดล้อมและการสุขภาพ ได้แก่ โรคประจำถิ่น โรคระบาดตามฤดูกาล โรคติดต่อ อนามัยแม่และเด็ก พาหะนำโรค แหล่งน้ำดื่ม/น้ำใช้ การกำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดสิ่งปฏิกูล และการสุขภาพที่คุกคาม เป็นต้น

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อาชีพ รายได้ การศึกษา การติดยาเสพติด การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ อาชญากรรม การเปลี่ยนแปลงประชากร โครงสร้างประชากร โครงสร้างชุมชนและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการให้บริการสาธารณสุข

- ดำเนินการเฝ้าระวังสุขภาพอาหารและน้ำอุปโภค-บริโภค ด้วยการจ้างเหมาเก็บตัวอย่าง อาหารและภาชนะใส่อาหาร น้ำอุปโภค-บริโภค ในชุมชน โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ร้านอาหาร

- การจัดทำแผนที่ความเสี่ยง (Risk Mapping) ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่และจัดทำข้อมูลแผนที่ชุมชน ได้แก่ ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรม และสถิติการเกิดโรคที่มาจากน้ำของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ เป็นต้น

- จัดประชุมคืบข้อมูลแก่ชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

(5) วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลที่ได้จากการดำเนินการ รวมทั้งจัดทำข้อมูลเฝ้าระวังสถานการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

(6) จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน

6) ระยะเวลาการดำเนินงาน ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2562, 2563, 2565, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574

7) งบประมาณ กรมชลประทานตั้งงบประมาณให้ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร และกรมอนามัย ดำเนินการ ใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 2.8000 ล้านบาท

8) การประเมินผล กรมอนามัยร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารประเมินผลการปฏิบัติตามแผนและจัดทำรายงานเสนอต่อกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.6-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
กิจกรรมการเฝ้าระวัง ด้านสุขภาพ ความ ปลอดภัย และอนามัย สิ่งแวดล้อม																				กรมอนามัย สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด มุกดาหาร	



ตารางที่ 6.2.6-2 งบประมาณการดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																	รวม (ล้านบาท)		
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572		2573	2574
แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม	-	-	-	-	-	-	0.2000	0.2000	-	0.4000	0.4000	-	0.4000	-	0.4000	-	0.4000	-	0.4000	2.8000

6.2.7 แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน

1) **หลักการและเหตุผล** การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะส่งผลให้มีพื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะนำโรคชนิดต่างๆ เช่น ยุงก้นปล่อง ยุงรำคาญ และยุงลาย เป็นต้น ซึ่งพาหะนำโรคดังกล่าวอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย โรคไข้สมองอักเสบ และโรคเท้าช้าง เป็นต้น ดังนั้น โครงการจึงควรจัดเตรียมแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสานขึ้น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคต่างๆ เหล่านี้

2) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคในพื้นที่ดำเนินโครงการ
- (2) เพื่อเก็บข้อมูลและติดตามผู้ป่วยโรคติดต่อโดยแมลงในพื้นที่โครงการ
- (3) เพื่อวางแผนดำเนินการควบคุมยุงพาหะนำโรคโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม
- (4) เพื่อดำเนินการควบคุมยุงพาหะนำโรคโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อโดยแมลงร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 (อุบลราชธานี) และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารเป็นผู้รับผิดชอบ

4) พื้นที่ปฏิบัติงาน พื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีการดำเนินงาน** โดยให้ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมดังต่อไปนี้

- (1) การคัดเลือกพื้นที่สำรวจแมลงพาหะ
- (2) การสำรวจแมลงพาหะนำโรค
- (3) เก็บข้อมูลและติดตามผู้ป่วยโรคติดต่อโดยแมลง
- (4) การประชุมเพื่อวางแผนการดำเนินการควบคุมยุงพาหะนำโรค
- (5) การดำเนินการควบคุมพาหะนำโรคเช่น การฉีดพ่นยากำจัดยุง
- (6) การติดตามประเมินผล
- (7) จัดทำฐานข้อมูลการเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคติดต่อโดยแมลง

6) ระยะเวลาการดำเนินงาน ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการเฝ้าระวังโรคติดต่อฯ โดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสานในปี พ.ศ. 2562, 2564, 2566, 2568, 2570 ดังตารางที่ 6.2.7-1

7) งบประมาณ ในระยะดำเนินการประมาณ 1.0000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.7-2

8) การประเมินผล กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลงประเมินผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานเสนอต่อกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.7-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อฯ โดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
กิจกรรมการเฝ้าระวังโรคติดต่อฯ โดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน																				กรมควบคุมโรค/สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง/สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 (อุบลราชธานี)	

ตารางที่ 6.2.7-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อฯ โดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อฯ โดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน	-	-	-	-	-	-	0.2000	-	0.2000	-	0.2000	-	0.2000	-	0.2000	-	-	-	-	1.0000

6.2.8 แผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ

1) หลักการและเหตุผล การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะส่งผลให้มีพื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคหนองพยาธิต่างๆ เช่น หอยและปลาที่เป็นพาหะนำโรคพยาธิใบไม้ เป็นต้น ดังนั้น โครงการจึงควรจัดเตรียมแผนการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพและป้องกันการแพร่กระจายของโรคดังกล่าว

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเป็นข้อมูลโรคของพื้นที่โครงการ
(2) เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ติดตามแก้ไข และ/หรือควบคุมปัญหาการแพร่โรคหนองพยาธิในพื้นที่โครงการ

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคติดต่อฯ ทั่วประเทศ ร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารดำเนินการ

4) พื้นที่ปฏิบัติงาน : พื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

**5) วิธีการดำเนินงาน**

- (1) การสำรวจข้อมูลโรคหนองพยาธิในคน
- (2) การสำรวจโฮสต์กึ่งกลางของโรคหนองพยาธิ
- (3) การสำรวจชนิดไดอะตอม (Diatom) ทำการตรวจแยกชนิดไดอะตอมที่เป็นอาหารของหอยใน
ทุกจุดที่มีการสำรวจหอย โดยวิธีการตรวจสอบดูสดๆ และการเพาะเลี้ยงไดอะตอมในห้องปฏิบัติการ
- (4) การศึกษาคุณภาพน้ำ โดยมุ่งเน้นการประเมินผลกระทบความเหมาะสมของคุณภาพน้ำ ที่
เป็นที่ยู่ออาศัย (Habitat) ของสัตว์โฮสต์กึ่งกลางของโรคหนองพยาธิ ทำการตรวจวิเคราะห์ทางฟิสิกส์และเคมี
ในทุกจุดที่มีการสำรวจหอย การตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำใช้เครื่องมือตรวจในภาคสนาม
- (5) การสำรวจด้านพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการติดโรคหนองพยาธิของประชาชน

6) ระยะเวลาการดำเนินงาน ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและ
ควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้านโรคหนองพยาธิในปี พ.ศ. 2562, 2564, 2567, 2569 ดังตารางที่ 6.2.8-1

7) งบประมาณ ในระยะดำเนินการใช้งบประมาณ 2.0000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.8-2

8) การประเมินผล สำนักโรคติดต่อทั่วไปร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคและสำนักงาน
สาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารจัดทำสรุปผลการดำเนินงานประเมินผลการปฏิบัติการตามแผนและจัดทำรายงาน
เสนอต่อกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.8-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อ
สุขภาพด้านโรคหนองพยาธิ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุม ผลกระทบต่อสุขภาพ ด้านโรคหนองพยาธิ																				กรมควบคุมโรค/สำนัก โรคติดต่อทั่วไป

ตารางที่ 6.2.8-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพด้าน
โรคหนองพยาธิ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุม ผลกระทบต่อสุขภาพ ด้านโรคหนองพยาธิ	-	-	-	-	-	-	0.5000	-	0.5000	-	-	0.5000	-	0.5000	-	-	-	-	-	2.0000

6.2.9 แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

1) **หลักการและเหตุผล** การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะส่งผลให้มีพื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้เกษตรกรในพื้นที่ชลประทานมีการเพาะปลูกเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น โครงการจึงควรจัดเตรียมแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพื่อเฝ้าระวังผลกระทบดังกล่าว

2) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อตรวจคัดกรองการได้รับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร (Reactive paper) ของประชาชนในพื้นที่
- (2) เพื่อศึกษาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของประชาชนที่มีความเสี่ยงในพื้นที่
- (3) เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่ประชาชนในพื้นที่ ในเรื่องการป้องกันอันตรายจากการใช้และการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขสั่งการให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร ดำเนินการ

4) พื้นที่ปฏิบัติงาน

- (1) พื้นที่อ่างเก็บน้ำ
- (2) พื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ได้รับประโยชน์

5) วิธีการดำเนินงาน

- (1) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (2) จัดประชุมชี้แจงโครงการแก่ผู้นำชุมชน และตัวแทนประชาชน
- (3) แจกเลือดปลายนิ้วประชาชนเพื่อตรวจคัดกรองการได้รับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร (Reactive paper)
- (4) รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาสารเคมีทางการเกษตรตกค้างและพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- (5) ให้การรักษาพยาบาลสำหรับผู้ที่ได้รับสารเคมีทางการเกษตรและจัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการเรื่อง ผลกระทบต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร การป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- (6) ประเมินผลและสรุปผลการดำเนินงาน

6) **ระยะเวลาการดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในปี พ.ศ. 2562, 2564, 2565, 2567, 2569, 2570, 2571 ดังตารางที่ 6.2.9-1

7) งบประมาณ ในระยะดำเนินการประมาณ 1.4000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.9-2

8) **การประเมินผล** สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหารจัดทำรายงานผลการปฏิบัติการตามแผนและจัดทำรายงานเสนอต่อกรมชลประทานปีละ 1 ครั้ง



ตารางที่ 6.2.9-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในพื้นที่รอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการเฝ้าระวัง ป้องกันความเสี่ยงด้าน สุขภาพจากการใช้ สารเคมีทางการเกษตร																				สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดมุกดาหาร

ตารางที่ 6.2.9-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้และสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการเฝ้าระวัง ป้องกันความเสี่ยงด้าน สุขภาพจากการใช้ สารเคมีทางการเกษตร	-	-	-	-	-	-	0.2000	-	0.2000	0.2000	-	0.2000	-	0.2000	0.2000	0.2000	-	-	-	1.4000

6.2.10 แผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

1) **หลักการและเหตุผล** โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เนื่องจากพื้นที่กักเก็บน้ำมีทั้งพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งพื้นที่บริเวณก่อสร้างอาจเกิดปัญหาด้านการกร่อนดินในบางบริเวณ โดยเฉพาะในพื้นที่ห้วยงาน ส่วนพื้นที่ชลประทานซึ่งช่วยให้ดินได้รับความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากน้ำชลประทานจากอ่างเก็บน้ำจะส่งน้ำด้วยระบบท่อส่งน้ำจึงทำให้ดินได้รับน้ำตลอดเวลา ดังนั้น โครงการจึงควรจัดเตรียมแผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้น

2) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อสำรวจจำแนกดิน และจัดทำแผนที่ดินในพื้นที่โครงการ
- (2) เพื่อหาแนวทางการจัดการดิน น้ำ และธาตุอาหาร เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่โครงการ
- (3) เพื่อแนะนำ ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน ปลุกพืชบำรุงดิน จัดทำแปลงสาธิต การใช้ปุ๋ยอินทรีย์

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมพัฒนาที่ดิน มอบหมายให้สถานีพัฒนาที่ดินมุกดาหาร ดำเนินการ

4) พื้นที่ปฏิบัติการ

- (1) พื้นที่อ่างเก็บน้ำ
- (2) พื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ได้รับประโยชน์

5) วิธีการดำเนินงาน

(1) ดำเนินการสำรวจและจัดทำแผนที่ดินในพื้นที่โครงการ รวมทั้งศึกษาหาแนวทางและวิธีการจัดการดิน น้ำ และธาตุอาหาร เพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในพื้นที่โครงการ



(2) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินมุกดาหาร ส่งเสริมและจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงบำรุงดิน เทคโนโลยีการเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเพื่อปรับโครงสร้างของดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้แก่เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชลประทาน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินภายในพื้นที่โครงการ ทั้งเป็นการเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกร

(3) ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกยึดดินในพื้นที่หัวเขื่อนส่วนที่เป็นดิน และขอบตลิ่งของลำรางส่งน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความชันค่อนข้างมากเพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำ

(4) จัดทำมาตรการการช่วยเหลือ และ/หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนชนิดพืชปลูก หรือเวลาในการปลูกที่เหมาะสม

6) ระยะเวลาดำเนินงาน ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการอนุรักษ์และพัฒนา ประมง โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ในปี พ.ศ. 2562-2574 ดังตารางที่ 6.2.10-1

7) งบประมาณ ใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 6.6100 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.10-2

8) การประเมินผล สถานีพัฒนาที่ดินมุกดาหารจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนการเฝ้าระวัง เสนอต่อกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.10-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการเฝ้าระวัง ป้องกันการเสื่อมโทรม ของทรัพยากรดินและ รักษาความอุดม สมบูรณ์ของดิน																				กรมพัฒนาที่ดิน มอบหมายให้สถานี พัฒนาที่ดินมุกดาหาร

ตารางที่ 6.2.10-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการเฝ้าระวังป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน และรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการเฝ้าระวัง ป้องกันการเสื่อมโทรม ของทรัพยากรดินและ รักษาความอุดม สมบูรณ์ของดิน	-	-	-	-	-	-	0.4500	0.8500	0.2700	0.8500	0.2700	0.4700	0.2700	0.4700	0.6500	0.4700	0.2700	0.4700	0.8500	6.6100

6.2.11 แผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร

1) **หลักการและเหตุผล** การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ เช่น ส่งผลให้มีแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรคเพิ่มขึ้น จึงอาจเกิดการแพร่ระบาดของโรคเพิ่มขึ้น แต่ในทางกลับกันการมีน้ำสะอาดเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากระบบชลประทานของโครงการจะช่วยส่งเสริมความสะอาด ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยในการป้องกันโรคได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้นทางโครงการจึงควรจัดเตรียมแผนการสร้างการเรียนรู้ให้กับภาคีเครือข่ายด้านสุขภาพ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับ อาสาสมัครสาธารณสุข และผู้นำชุมชนในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหารเพื่อติดตามตรวจสอบภาวะสุขภาพของประชาชนที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายด้านสุขภาพในการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามผลการดำเนินงานด้านสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่

(3) เพื่อเก็บข้อมูลและติดตามการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โครงการ

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมอนามัย กองประเมินผลกระทบสุขภาพเป็นผู้รับผิดชอบ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** ที่พักคนงานก่อสร้าง ชุมชนในพื้นที่รับประโยชน์ และพื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีการดำเนินงาน** พัฒนาศักยภาพให้แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับ อาสาสมัครสาธารณสุข และผู้นำชุมชนในการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและติดตามผลการดำเนินงานด้านสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ โดยมีกิจกรรมที่ดำเนินการดังนี้

(1) ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนารูปแบบการติดตามผลกระทบต่อสุขภาพ

(2) การอบรมแกนนำชุมชน และ อสม. เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนรอบพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

(3) รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ

(4) ประชุมสรุปผลการติดตามตรวจสอบ

6) **ระยะเวลาการดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร ในปี พ.ศ. 2563-2566, 2568, 2570, 2572, 2574 ดังตารางที่ 6.2.11-1

7) งบประมาณ ใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 0.8900 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.11-2

8) การประเมิน กรมอนามัยประเมินผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานเสนอต่อกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.11-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการพัฒนา ศักยภาพเครือข่ายด้าน สุขภาพในการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบต่อ สุขภาพจากโครงการอ่าง เก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร																				กรมอนามัย กองประเมินผลกระทบ สุขภาพ

ตารางที่ 6.2.11-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายด้านสุขภาพในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)		
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ															
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574	
แผนการพัฒนา ศักยภาพเครือข่ายด้าน สุขภาพในการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ ต่อสุขภาพจาก โครงการอ่างเก็บน้ำ ห้วยตาเปาะ จังหวัด มุกดาหาร	-	-	-	-	-	-	-	0.0090	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	-	0.1000	-	0.1000	-	0.1000	-	0.1000	0.70900

6.2.12 แผนงานตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

1) **หลักการและเหตุผล** โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะทำให้สัตว์ป่าต้องออกไปอาศัยและหากินในพื้นที่ข้างเคียงอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการ ซึ่งสัตว์ป่าอาจเสียประโยชน์เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านรองรับการอยู่อาศัยของสัตว์ป่าดีกว่าในพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมเป็นอ่างเก็บน้ำ หรือสัตว์ป่าได้ประโยชน์เนื่องจากมีแหล่งอาศัยและหากินมากขึ้นเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ดีกว่า หรือสัตว์ป่าได้รับผลกระทบบ้างแต่อาศัยและหากินในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำได้ตามปกติ การติดตามและตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าจึงเป็นมาตรการที่บ่งบอกว่าการประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่าเมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องหรือไม่ และควรปรับปรุงมาตรการใดและในลักษณะใดเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในระยะดำเนินการ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิดสัตว์ป่า โดยตรวจสอบการสูญหายไปของสัตว์ป่าบางชนิดและการเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่าชนิดอื่นเพิ่มขึ้นในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำ และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณประชากรตลอดจนการแพร่กระจายของสัตว์ป่าแต่ละชนิด ซึ่งเป็นการ



ตรวจสอบศักยภาพของพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำในระยะดำเนินการในการรองรับการอยู่อาศัยและเป็นพื้นที่ทำกินของสัตว์ป่า รวมทั้งตรวจสอบประโยชน์ของการมีอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะต่อสัตว์ป่า

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะในรัศมี 1 กิโลเมตร

5) **วิธีดำเนินการ** ดำเนินการศึกษาค้นคว้าความหลากหลายชนิดและประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน นก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการแพร่กระจายของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะแล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนหน้ามีอ่างเก็บน้ำเพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความหลากหลาย ระดับความชุกชุม ตลอดจนการแพร่กระจายของสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม และเพื่อตรวจสอบผลกระทบของการมีอ่างเก็บน้ำว่ามีแนวโน้มที่สัตว์ป่าได้รับผลกระทบด้านลบมากขึ้นหรือไม่ ทั้งผลกระทบโดยตรงและผลกระทบโดยอ้อม และเป็นผลกระทบลักษณะใด เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบที่ได้เสนอแนะไว้ให้เหมาะสม กับสภาพแวดล้อมของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะในระยะดำเนินการ รวมทั้งเสนอมาตรการที่อำนวยความสะดวกเพิ่มขึ้นให้กับสัตว์ป่า

6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่า ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ในปี พ.ศ. 2565-2566 ดังตารางที่ 6.2.12-1

7) **งบประมาณ** การดำเนินงานตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 1.0000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.12-2

8) **การประเมิน** กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน ประเมินผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานสรุปผลเสนอต่อกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.12-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ																				กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน

ตารางที่ 6.2.12-2 งบประมาณการดำเนินงานตามแผนการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการตรวจสอบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5000	0.5000	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0000

6.2.13 แผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้

- 1) **หลักการและเหตุผล** โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ทำให้มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ไปประมาณ 2,161.96 ไร่ โครงการจึงจำเป็นต้องมีการติดตามบำรุงรักษาและดูแลพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอย่างต่อเนื่องไปอีก 10 ปี เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้
- 2) **วัตถุประสงค์** เพื่อบำรุงรักษาป่าไม้ที่ปลูกให้สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้
- 3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน หรือกรมป่าไม้ ดำเนินการ
- 4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ
- 5) **วิธีดำเนินการ** ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาพื้นที่ป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการ
- 6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ ในปี พ.ศ. 2565 ดังแสดงในตารางที่ 6.2.13-1
- 7) **งบประมาณ** เพื่อดำเนินงานตามแผนติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 0.1000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.13-2
- 8) **การประเมิน** กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน หรือกรมป่าไม้ ประเมินผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานสรุปผลเสนอต่อกรมชลประทาน

ตารางที่ 6.2.13-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้																				กรมป่าไม้, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูสีฐาน

ตารางที่ 6.2.13-2 งบประมาณการดำเนินงานตามแผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการติดตามดูแลพื้นที่ป่าไม้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.1000

6.2.14 แผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ

- 1) **หลักการและเหตุผล** จากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จะก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อการประกอบอาชีพของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ เนื่องจากมีการดำเนินโครงการทำให้มีแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคและน้ำเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงควรดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้กับประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ

2) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพแก่ราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ
- (2) เพื่อส่งเสริมราษฎรให้มีการรวมกลุ่มประกอบอาชีพ และสร้างรายได้ให้กับราษฎรในพื้นที่
- (3) เพื่อสนับสนุนการขยายผลองค์ความรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่ และองค์ความรู้ตามแนวทางของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และสนับสนุนปัจจัยการผลิตพื้นฐานเพื่อขยายผลต่อไป
- (4) จัดเสวนาองค์ความรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่ และองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมการพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดมุกดาหาร / ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินการ

4) พื้นที่ปฏิบัติการ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ได้รับประโยชน์

5) วิธีการดำเนินงาน กรมชลประทานประสานงานกับกรมการพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดมุกดาหาร หรือศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อพัฒนาส่งเสริมศักยภาพอาชีพของราษฎรในบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยมีการดำเนินงานดังนี้

- (1) จัดเสวนาองค์ความรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่ และองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ
- (2) ฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ
- (3) สนับสนุนปัจจัยการผลิต และสนับสนุนวัสดุประกอบอาชีพแก่ราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ

6) ระยะเวลาดำเนินงาน ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ในปี พ.ศ. 2562-2567 ดังตารางที่ 6.2.14-1

7) งบประมาณ ใช้งบประมาณในระยยะดำเนินการประมาณ 4.4000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.14-2

8) การประเมินผล กรมการพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดมุกดาหาร หรือศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประเมินผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานสรุปผลเสนอต่อกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.14-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการส่งเสริม และพัฒนาอาชีพ																				กรมการพัฒนาชุมชน, สำนักงานพัฒนาชุมชน จังหวัดมุกดาหาร, ศูนย์ ศึกษาการพัฒนาภูพาน อันเนื่องมาจาก พระราชดำริ



ตารางที่ 6.2.14-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพโดยรอบพื้นที่โครงการ
อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ	-	-	-	-	-	-	0.6000	0.8000	0.6000	0.8000	0.8000	0.8000	-	-	-	-	-	-	-	4.4000

6.2.15 แผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

1) **หลักการและเหตุผล** จากการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อการเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากเกษตรกรมีทางเลือกที่มากขึ้นในการเลือกชนิดพืชปลูก การปลูกพืชที่ดอนสามารถขยายได้ และเกษตรกรมีน้ำที่เพียงพอต่อการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในบริเวณพื้นที่โครงการฯ

2) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ การทำการเกษตรตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง
- (2) เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีผลผลิตการเกษตรที่เพียงพอสำหรับการบริโภคในครัวเรือน และมีรายได้อย่างต่อเนื่อง

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมการเกษตร / สำนักงานเกษตรจังหวัดมุกดาหาร ดำเนินการ

4) พื้นที่ปฏิบัติการ พื้นที่ชลประทาน/พื้นที่ได้รับประโยชน์

5) **วิธีการดำเนินงาน** กรมชลประทานประสานกับกรมส่งเสริมการเกษตร หรือสำนักงานเกษตรจังหวัดมุกดาหาร เพื่อดำเนินการแนะนำส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรให้กับประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร ให้ความรู้ คำปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแนวทางแก้ไข ปัญหาเพื่อให้สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้ โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) จัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลชุมชน
- (2) จัดกิจกรรมการอบรมเกษตรกรในพื้นที่ “หลักสูตร การทำการเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง
- (3) สนับสนุนปัจจัยการผลิตการทำการเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง
- (4) ติดตาม ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และประเมินผลการดำเนินงานโครงการ

6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ในปี พ.ศ. 2563-2567 ดังตารางที่ 6.2.15-1

7) **งบประมาณ** ใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 3.7000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.15-2

8) **การประเมินผล** กรมส่งเสริมการเกษตร กองส่งเสริมโครงการพระราชดำริ การจัดการพื้นที่และวิศวกรรมเกษตร หรือสำนักงานเกษตรจังหวัดมุกดาหาร ประเมินผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานสรุปผลการศึกษาเสนอต่อกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.15-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยรอบพื้นที่ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการส่งเสริม และพัฒนาการเกษตร																				กรมส่งเสริมการเกษตร, สำนักงานเกษตรจังหวัด มุกดาหาร

ตารางที่ 6.2.15-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยรอบพื้นที่ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการส่งเสริมและ พัฒนาการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	0.8000	0.5000	0.8000	0.8000	0.8000	-	-	-	-	-	-	-	3.7000

6.2.16 แผนอนุรักษ์และพัฒนาประมง

1) **หลักการและเหตุผล** การพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอาจส่งผลกระทบทางบวกและทางลบต่อการดำเนินโครงการ ซึ่งการพัฒนาโครงการฯ เป็นการเพิ่มความลึกและพื้นที่ผิวน้ำ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย การขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ โครงการจึงมีมาตรการกำหนดเขตพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้เป็นแหล่งทำการประมง แหล่งอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และแหล่งรักษาพืชพรรณ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการฯ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเป็นการเพิ่มผลประโยชน์ของโครงการและรายได้เสริมให้แก่ประชาชนในพื้นที่โครงการ โดยโครงการส่งเสริมให้ทำประมงทำนน้ำ

(2) เพื่อส่งเสริมการทำการประมงในพื้นที่ทำนน้ำ

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้กรมส่งเสริมกรมประมง กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด หรือศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด (อุบลราชธานี) ดำเนินการ

4) พื้นที่ปฏิบัติการ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีการดำเนินงาน** กรมชลประทานประสานงานกับกรมส่งเสริมกรมประมง กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด หรือศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด (อุบลราชธานี) ดำเนินการส่งเสริมการทำการประมง เพื่อเพิ่มผลประโยชน์และรายได้เสริมให้กับประชาชนโดยการทำการประมงทำนน้ำและต้องควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่ทรัพยากรประมงจะทดแทนได้และห้ามใช้เครื่องมือในการทำการประมงและมีการส่งเสริมการปล่อยปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ดำเนินกิจกรรมตามแผนการอนุรักษ์และพัฒนาประมง โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ในปี พ.ศ. 2564-2567, 2569, 2571 ดังตารางที่ 6.2.16-1

7) **งบประมาณ** ใช้งบประมาณในระยะดำเนินการประมาณ 3.0000 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 6.2.16-2

8) การประเมินผล กรมส่งเสริมกรมประมง กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด หรือศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด (อุบลราชธานี) ประเมินผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานสรุปผลการศึกษาเสนอต่อกรมชลประทาน ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 6.2.16-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการอนุรักษ์และพัฒนาประมง โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินงานโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการอนุรักษ์ และพัฒนาประมง																				กรมประมง กองวิจัย และพัฒนาประมงน้ำจืด/ ศูนย์วิจัยและพัฒนา ประมงน้ำจืด อุบลราชธานี

ตารางที่ 6.2.16-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการอนุรักษ์และพัฒนาประมง โดยรอบพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีที่เป็นโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการอนุรักษ์และ พัฒนาประมง	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	-	0.5000	-	0.5000	-	-	-	3.0000

6.3 แผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

จากระยะเวลาที่ผ่านมาโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้มีการดำเนินการก่อสร้างในส่วนของอ่างแล้วเสร็จตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 จึงทำให้มีแผนงานบางส่วนได้ดำเนินการไปแล้ว ซึ่งมีแผนงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วทั้งสิ้น 8 แผนงาน โดยในแต่ละแผนงานมีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

6.3.1 แผนงานเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจด้านการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 กองพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง กรมชลประทาน รับผิดชอบการดำเนินการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร จึงได้มีการจัดประชุมประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม เพื่อเป็นการชี้แจงสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบและผลประโยชน์ต่อโครงการ ส่วนราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ตลอดจนราษฎรที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงแนวทางการดำเนินการ ตลอดจนผลประโยชน์ที่ได้รับจากพัฒนาโครงการ และรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบและผลประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบเพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินการโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการต่อไป

1) การประชุมชี้แจงเวทีประชาคม หลักสูตร 1 วัน จำนวนผู้เข้าประชุม 100 คน จำนวน 8 ครั้ง

ครั้งที่ 1 : เมื่อวันจันทร์ที่ 10 มิถุนายน 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง

ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชฤทธิ์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอยพร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายรุ่ง คนหาญ (ผู้ใหญ่บ้านตาเปาะ) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านตาเปาะ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-1 ประชุมครั้งที่ 1 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 2 : เมื่อวันพุธที่ 19 มิถุนายน 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชฤทธิ์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายวีระชิต ขาติเจริญ (ผู้ใหญ่บ้านโนนสมบูรณ์และชุมชนบ้านเบ็ญบ่าม) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านโนนสมบูรณ์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-2 ประชุมครั้งที่ 2 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 3 : เมื่อวันพุธที่ 3 กรกฎาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชฤทธิ์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายบุญมี ชัตติยวงศ์ (ผู้ใหญ่บ้านตำบลช้างและชุมชนบ้านไต้ร่มบารมี) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านตำบลช้างและชุมชนบ้านไต้ร่มบารมี ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านตำบลช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-3 ประชุมครั้งที่ 3 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตำบลช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 4 : เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 11 กรกฎาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลสองแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชฤทธิ์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายรุ่ง คนหาญ ผู้ใหญ่บ้านตาเปาะ พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านตาเปาะ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-4 ประชุมครั้งที่ 4 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ
ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 5 : เมื่อวันศุกร์ที่ 26 กรกฎาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลสงแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามมราชกูร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายวีระชิต ขาติเจริญ (ผู้ใหญ่บ้านโนนสมบูรณ์และชุมชนบ้านเบ็ญบ่าม) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านโนนสมบูรณ์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-5 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 6 : เมื่อวันอังคารที่ 6 สิงหาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลสงแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามมราชกูร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายบุญมี ชัตติวงค์ (ผู้ใหญ่บ้านด่านช้างและชุมชนบ้านไ้รัมย์บารมี) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านด่านช้างและชุมชนบ้านไ้รัมย์บารมี ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-6 ประชุมครั้งที่ 6 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 7 : เมื่อวันพุธที่ 14 สิงหาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชกูร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายรุ่ง คนหาญ (ผู้ใหญ่บ้านตาเปาะ) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านตาเปาะ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-7 ประชุมครั้งที่ 7 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 8 : เมื่อวันพุธที่ 21 สิงหาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชกูร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายวีระชิต ชาติเจริญ (ผู้ใหญ่บ้านโนนสมบูรณ์และชุมชนบ้านเบ็ญบ่าม) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านโนนสมบูรณ์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 6.3.1-8 ประชุมครั้งที่ 8 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์
ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

6.3.2 แผนการผลักดันและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ก่อสร้าง

ดำเนินการสำรวจชนิดพันธุ์สัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม ในบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำที่น้ำท่วมถึงและพื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และกลุ่มนก โดยมีผลการสำรวจดังนี้

1) ผลสำรวจกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ จาก กล้องดักถ่ายภาพ (Camera trap) จำนวน 4 ตัว โดยตั้งดักถ่ายไว้ระยะเวลา 3 คืน (Trap Night) สามารถบันทึกภาพสัตว์ป่าได้จำนวน 1 ตัว 1 ภาพ คือ ชนิด พังพอนธรรมดา จากกล้องตัวที่ 1 วันที่ 2 ตุลาคม 2562 เวลา 9.01 น. พิกัด 423363E 1844926N ความสูงจากระดับน้ำทะเล 299 เมตร

สามารถคำนวณความมากมายของสัตว์ป่า จากกล้องดักถ่ายภาพสัตว์ป่า จากสูตร

$$\begin{aligned}\text{ความมากมายสัมพัทธ์ของสัตว์ชนิดที่ 1} &= \frac{\text{จำนวนครั้งหรือภาพที่สัตว์ชนิดนั้นถูกถ่ายภาพได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนกล้องที่ใช้ศึกษา \times จำนวนวันที่ตั้งกล้องไว้}} \\ \text{ความมากมายของ พังพอนธรรมดา} &= \frac{1}{4 \times 3} \\ \text{ความมากมายของ พังพอนธรรมดา} &= 0.083\end{aligned}$$

2) ผลสำรวจกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก ดำเนินการสำรวจโดยใช้กรงดัก (Live Trap) และหลุมดัก (Pit Fall) ในพื้นที่บริเวณน้ำท่วมถึงริมห้วยตาเปาะ โดยวางกรงดัก จำนวน 10 กรง และหลุมดัก จำนวน 10 หลุม ระยะเวลา 3 วัน โดยการตรวจสอบในทุกๆวัน ไม่ปรากฏพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก ในกรงดัก และหลุมดัก บริเวณพื้นที่สำรวจ

3) ผลสำรวจกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในพื้นที่โดยใช้หลุมดัก (Pit Fall) จำนวน 10 หลุม สำรวจพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในหลุมดักจำนวน 1 ชนิด 1 ตัว คือ อึ่งอ่างก้นขีด และการสำรวจโดยวิธีการเดินสำรวจโดยตรงตามเส้นทางสำรวจและการส่องไฟกลางคืนระยะทาง 1,600 เมตร ในบริเวณริมลำห้วยตาเปาะ และพื้นที่โดยรอบ สำรวจพบ งูสิงหางลาย งูหัวกะโหลก กบอ่องเล็ก และกบนา

4) ผลการสำรวจนก ทำการสำรวจโดยการกำหนดจุดสำรวจ (Point count) จำนวน 6 จุด ห่างกันระยะทาง 500 – 600 เมตร โดยเมื่อถึงจุดสำรวจให้หยุดพัก 5 นาที ก่อนเริ่มสำรวจ โดยใช้เวลาสำรวจจุดละ 15 นาที ออกสำรวจ 8 ครั้ง โดยแต่ละจุดแบ่งรัศมีออกเป็น 10,20,30,40 และ 50 เมตรจากจุดยืนของผู้สำรวจ ทั้งนี้ ผลการสำรวจโดยแบ่งตามระดับการชุกชุมของชนิดนกดังตารางที่ 6.3.2-1

การวิเคราะห์ข้อมูล ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ (relation abundance) โดยวิธีของ (Pettingill,1950) ดังนี้

$$\text{ร้อยละความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบนก} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่ออกสำรวจ}}$$



$$\text{ความชุกชุมสัมพัทธ์} = \frac{\text{ความชุกชุมของชนิดนก} \times 100}{\text{ผลรวมค่าความชุกชุมของนกทุกชนิดที่พบ}}$$

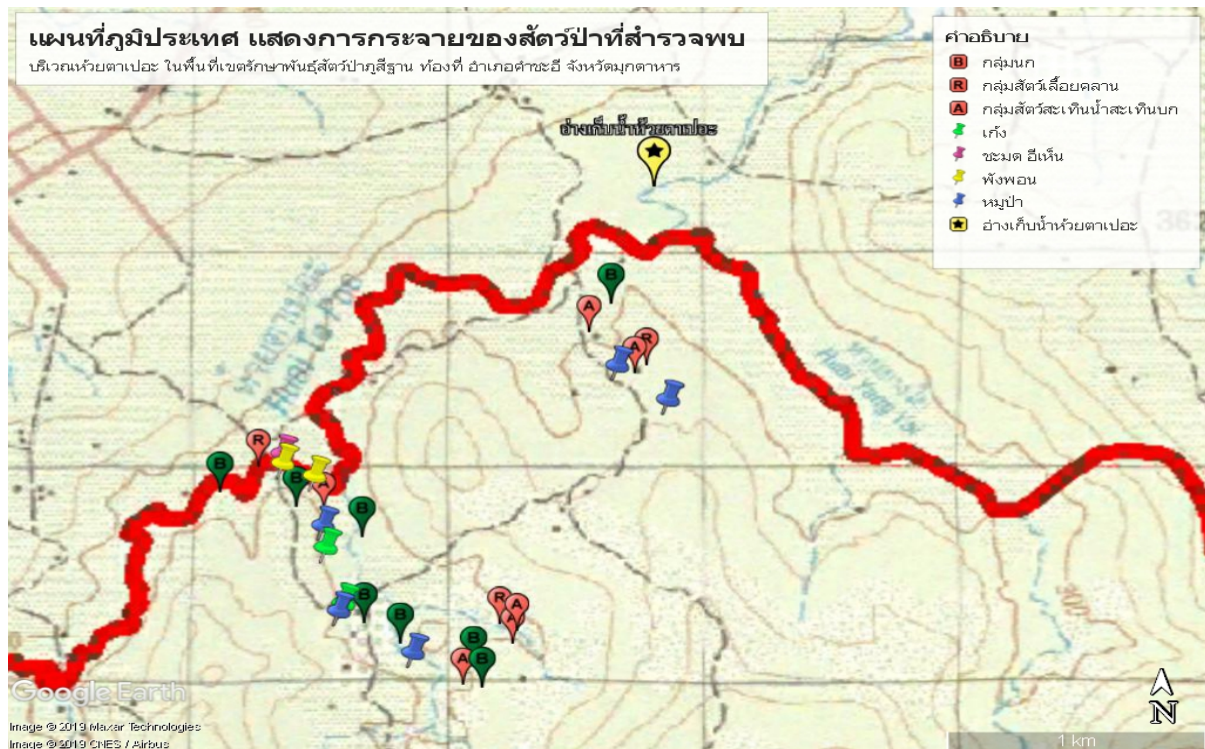
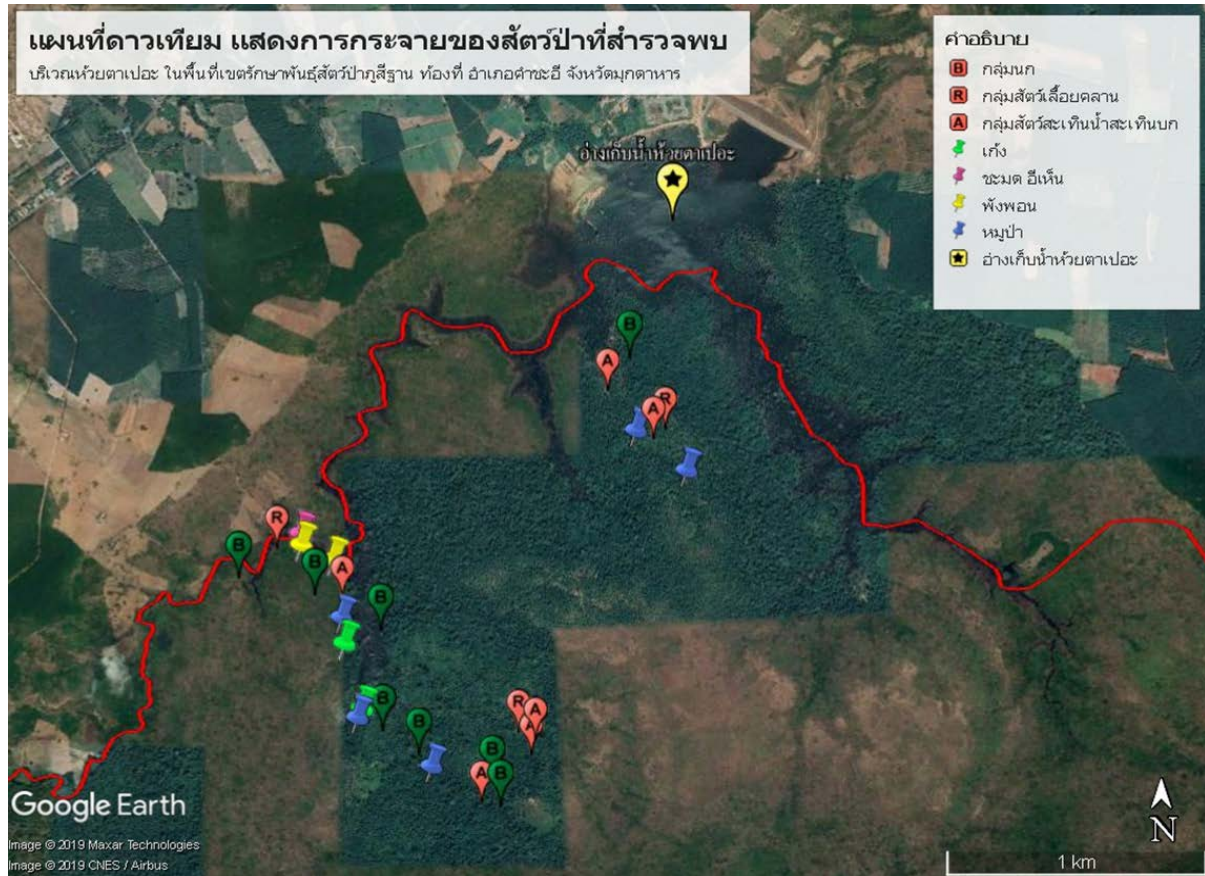
โดยแบ่งระดับความชุกชุมออกเป็น 4 ระดับ คือ

76 – 100%	จัดเป็นนกที่มีความชุกชุมมาก (Very Common)
51 – 75%	จัดเป็นนกที่มีความชุกชุมปานกลาง (Common)
26 – 50%	จัดเป็นนกที่มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
1 – 25%	จัดเป็นนกที่หายาก (Rare)



ตารางที่ 6.3.2-1 ผลจากการสำรวจ โดยแบ่งตามระดับความชุกชุมของชนิดนกที่สำรวจพบ

ลำดับที่	ชนิด	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ครั้งที่พบ	ความชุกชุม	ระดับความชุกชุม
1	นกขุนทอง	Hill Myna	<i>Gracula religiosa</i> Linnaeus, 1758	8	100	มีความชุกชุมมาก (Very Common)
2	นกเขาใหญ่	Spotted Dove	<i>Streptopelia chinensis</i> (Scopoli, 1786)	6	75	มีความชุกชุมปานกลาง (Common)
3	นกโพระดกหูเขียว	Green-eared Barbet	<i>Megalaima faiostrica</i> (Temminck, 1831)	5	62.5	มีความชุกชุมปานกลาง (Common)
4	นกโพระดกธรรมดา	Lineated Barbet	<i>Megalaima lineata</i> (Vieillot, 1816)	4	50	มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
5	นกแซงแซวหางป๋วงใหญ่	Greater Racket-tailed Drongo	<i>Dicrurus paradiseus</i> (Linnaeus, 1766)	4	50	มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
6	นกปีกลายสก็อต	Eurasian Jay	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	3	37.5	มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
7	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i> Linnaeus, 1766	3	37.5	มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
8	นกจับแมลงสีน้ำตาล	Asian Brown Flycatcher	<i>Muscicapa dauurica</i> Pallas, 1811	3	37.5	มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
9	นกเค้าโม่ง	Asian Barred Owlet	<i>Glaucidium cuculoides</i> (Vigors, 1831)	3	37.5	มีความชุกชุมน้อย (Uncommon)
10	นกจับแมลงสีฟ้า	Verditer Flycatcher	<i>Eumyias thalassina</i> (Swainson, 1838)	2	25	หายาก (Rare)
11	นกจาบคาเล็ก	Green Bee-eater	<i>Merops orientalis</i> Latham, 1801	2	25	หายาก (Rare)
12	นกกระปูดใหญ่	Greater Coucal	<i>Centropus sinensis</i> (Stephens, 1815)	2	25	หายาก (Rare)
13	นกแขวก	Black-crowned Night Hron	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	2	25	หายาก (Rare)
14	นกสีชมพูสวน	Scarlet-backed Flowerpecker	<i>Dicaeum cruentatum</i> (Linnaeus, 1758)	2	25	หายาก (Rare)
15	นกปรอดเหลืองหัวจุก	Black-crested Bulbul	<i>Pycnonotus melanicterus</i> (Gmelin, 1789)	2	25	หายาก (Rare)
16	นกกะลิง	Grey-headed Parakeet	<i>Psittacula finschii</i> (Hume, 1874)	2	25	หายาก (Rare)
17	นกปรอดคอคลาย	Stripe-throated Bulbul	<i>Pycnonotus finlaysoni</i> Strickland, 1844	1	12.5	หายาก (Rare)
18	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	<i>Megalaima haemacephala</i> (Muller, 1776)	1	12.5	หายาก (Rare)
19	นกปากห่าง	Asian Openbill	<i>Anastomus oscitans</i> (Boddaert, 1783)	1	12.5	หายาก (Rare)
20	นกเงี้ยวบั้งกลาง	Indochines Cuckooshrike	<i>Coracina polioptera</i> (Bowdler Sharpe, 1879)	1	12.5	หายาก (Rare)
21	นกพญาปากกว้างหางยาว	Long-tailed Broadbill	<i>Psarisomus dalhousiae</i> (Jameson, 1835)	1	12.5	หายาก (Rare)
22	นกแซงแซวหางปลา	Black Drongo	<i>Dicrurus macrocercus</i> (Vieillot, 1817)	1	12.5	หายาก (Rare)
23	นกกระเต็นน้อยธรรมดา	Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	1	12.5	หายาก (Rare)
24	นกจาบดินอกลาย	Puff-throated Babbler	<i>Pellorneum ruficeps</i> Swainson, 1832	1	12.5	หายาก (Rare)
25	นกขุนแผน	Red-bellied Blue Magpie	<i>Urocissa erythrorhyncha</i> (Boddaert, 1783)	1	12.5	หายาก (Rare)



รูปที่ 6.3.2-1 แผนที่การกระจายของสัตว์ป่า และศึกษาลักษณะการใช้พื้นที่อาศัยของสัตว์ชนิดที่สำคัญในระบบนิเวศ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า

จากการสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ สำรวจพบสัตว์ป่าโดยการจำแนกออกเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สำรวจพบ 5 ชนิด คือ หมูป่า เก้ง ชะมดแผงหางปล้อง อีเห็นธรรมดา และพังพอนธรรมดา
2. กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเล็ก จากการสำรวจไม่พบชนิดสัตว์ป่า
3. กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน สำรวจพบ 2 ชนิด คือ งูสิงหางลาย และงูหัวกะโหลกทองดำ
4. กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สำรวจพบ 3 ชนิด คือ อึ่งอ่างกันซิด กบอ่องเล็ก และกบนา
5. กลุ่มนก สำรวจพบ 25 ชนิด โดยชนิดที่มีความชุกชุมมากคือ นกขุนทอง ชนิดที่มีความชุกชุมปานกลาง คือ นกเขาใหญ่ และนกโพระดกหูเขียว ชนิดที่มีความชุกชุมน้อย คือ นกโพระดกธรรมดา นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกปีกลายสีก้อย นกขมิ้นท้ายทอยดำ นกจับแมลงสีน้ำตาล และนกเค้าโมง ชนิดที่หายากคือ นกจับแมลงสีฟ้า นกจาบคาเล็ก นกกระปูดใหญ่ นกแขวก นกสีชมพูสวน นกปรอดเหลืองหัวจุก นกกะลิง นกปรอดคอลาย นกตีทอง นกปากห่าง นกเงี้ยวบึงกลาง นกพญาปากกว้างหางยาว นกจาบดินอกลาย นกแซงแซวหางปลา นกกระเต็นน้อยธรรมดา และนกขุนแผน

จากการได้สำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่ดังกล่าวพบว่า สัตว์ป่าที่ยังมีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ คือ กลุ่มนก เนื่องจากเป็นสัตว์ป่าที่มีการอพยพหากินได้ง่าย สามารถบินหาอาหารในพื้นที่ที่น้ำยังไม่ท่วมได้ ส่วนนกบางชนิดได้อาศัยพื้นที่น้ำท่วมบางส่วนเป็นแหล่งหากิน และแหล่งทำรังวางไข่ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้มีการอพยพไปหากินในพื้นที่แห่งใหม่แล้ว หลงเหลือเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดกลางบางชนิด เช่น หมูป่า พังพอน ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีพื้นที่หากินไม่แน่นอน สามารถกินอาหารได้หลากหลาย สำหรับสัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สำรวจพบได้น้อยชนิดเนื่องจากเข้าสู่ฤดูจำศีล และมีแหล่งอาศัย ในพื้นที่ริมห้วย และในพื้นที่ดิน สัตว์ป่าในแต่ละกลุ่มได้มีการเคลื่อนย้ายอพยพแหล่งหากิน แหล่งอาศัยไปยังพื้นที่เหมาะสมเองแล้ว และพื้นที่กักเก็บน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีพื้นที่น้ำท่วมจากภายนอกเขตป่าอนุรักษ์ ท่วมเข้ามาตามลำห้วยซึ่งห้วยตาเปาะ มีลักษณะ เป็นร่องห้วยลึก ไม่มีเกาะแก่ง ที่สัตว์ป่าจะติดค้างหรืออาศัยอยู่ สัตว์ป่าจึงเคลื่อนย้ายอพยพเข้ามายังพื้นที่ข้างในซึ่งไม่ห่างจากแหล่งหากินเดิมมากนัก

6.3.3 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ

การบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำของโครงการ ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การจัดฝึกอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ เวทีประชาคม และจัดตั้งคณะกรรมการชลประทาน ซึ่งในแต่ละกิจกรรมหลักดังกล่าวมีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

- 1) ดำเนินการจัดตั้งกลุ่มการบริหารการใช้น้ำชลประทานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อเป็นตัวแทนของเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานทั้งโครงการ ในการประสานการดำเนินการด้านการบริหารจัดการน้ำชลประทานร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน และหน่วยงานต่างๆ โดยจัดตั้งเมื่อ วันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ณ ที่ทำการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะ จ.จังหวัดมุกดาหาร คณะกรรมการมีวาระ 5 ปี เริ่ม วันที่ 25 กรกฎาคม 2562 สิ้นสุดเมื่อ วันที่ 24 กรกฎาคม 2567

2) ดำเนินการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน เพื่อให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการบริหารจัดการน้ำชลประทาน, เข้าใจในบทบาทหน้าที่ หลักการ และวิธีการ ในการบริหารจัดการองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน, การดูแลและการบำรุงรักษาระบบชลประทาน ตลอดจนหลักการในการพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทาน จำนวน 2 รุ่น 120 คน โดยจัดฝึกอบรมในระหว่างเมื่อวันที่ 25 – 26 กรกฎาคม 2562

3) ดำเนินการจัดฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน หลักสูตร 1 วัน เพื่อสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน, และการบริหารจัดการองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนในสถานศึกษาโรงเรียนห้วยตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุตรหลานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน จำนวน 1 รุ่น 40 คน โดยจัดฝึกอบรมเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2562 และนำพาศึกษาดูงานชลประทานในเขตจังหวัดมุกดาหาร

4) ดำเนินการการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน ตามแนวที่จะดำเนินการก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวนเกษตรกรผู้ได้รับประโยชน์ 197 ราย พื้นที่ถือครองในเขตชลประทาน 2,567 ไร่

รายชื่อคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ที่ปรึกษา	หัวหน้าศูนย์ประสานงานฯ หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 นายรุ่ง คนหาญ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 8 นายสุนทร นิลม้าย นายแสงสุวรรณ นาฤทธิ์
ประธาน	นายพรชัย คนหาญ
รองประธาน	นายสิมมา ทิพย์เหลือง นายสมบูรณ์ นิลมาตย์
เลขานุการ	นางพวงพิศ บริบูรณ์
ผู้ช่วยเลขานุการ	นายบุญเลิศ ตรงดี
นายทะเบียน	นางชมศรี ธาระขวัญ
ผู้ช่วยนายทะเบียน	นางรัตนา ทิพย์เหลือง
เหรัญญิก	นางสาวปามาพร ขวัญสมคิด
ผู้ช่วยเหรัญญิก	นางมลวิทย์ ผายสียวน นายสง่า ไชยะ
ปฎิคม	นายวิรัตน์ ปัตถาวโร
ผู้ช่วยปฎิคม	นางดวงใจ ชาวนา นายนเรศ คนกล้า

6.3.4 แผนการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม

ผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

การเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน แม่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

(1) จัดประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่ม อสม. แม่บ้าน เพื่อชี้แจง แผนการดำเนินงาน แนวทางการสำรวจข้อมูล การเก็บตัวอย่างด้านสุขาภิบาลอาหาร จำนวน 100 คน ในวันที่ 5 กรกฎาคม 2562 ณ ห้องประชุมสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ

(2) จัดประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่ม อสม. แม่บ้าน เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการขยะที่ต้นทาง และการพัฒนาสุขาภิบาลอาหารในชุมชน จำนวน 100 คน ในวันที่ 16 สิงหาคม 2562 ณ ห้องประชุมสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ

(3) จัดประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่ม อสม. แม่บ้านเพื่อคืนข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆที่ผ่านมาให้กับชุมชนจำนวน 50 คน ในวันที่ 16 สิงหาคม 2562 ณ ห้องประชุมสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ

จากการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพและการดูแลอนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับชุมชนบริเวณพื้นที่รอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพและการดูแลอนามัยสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบในพื้นที่โครงการดังกล่าว และมีการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม (Questionnaire) กับประชาชนที่มีพื้นที่อาศัยบริเวณพื้นที่รอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 400 คน โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

ผลจากการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพและการดูแลอนามัยสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป โดยรวม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50.20 ปี บ้านพักอาศัยอยู่ห่างจากอ่างเก็บน้ำ เฉลี่ย 2.75 กิโลเมตร มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาร้อยละ 64.5 อาชีพหลักเกษตรกร ร้อยละ 81.5 มีรายได้เฉลี่ย 7,451.25 บาท ต่อเดือน แต่ไม่เพียงพอ ร้อยละ 80.8 ส่วนมากเป็นครอบครัวที่อพยพมาจากที่อื่น ร้อยละ 54 โดยมีระยะเวลาอาศัยอยู่ในพื้นที่ เฉลี่ย 30 ปี โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือเบาหวาน ร้อยละ 5.3 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 4.7 และอื่นๆ ร้อยละ 11.7 มีการสูบบุหรี่ ร้อยละ 34.8 โดยส่วนมากสูบบุหรี่ 10 มวน ร้อยละ 14

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพ การกินอาหารสุกๆ ดิบๆ พบร้อยละ 73.5 มีการกินอาหารปรุงสุกใหม่ ร้อยละ 100 มีการเก็บอาหารหลังการกินร้อยละ 98.0 การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ร้อยละ 99.5 แต่พบว่าการล้างมือด้วยน้ำเปล่า ร้อยละ 58.8 มีการใช้ช้อนกลางร้อยละ 53.0 ในครัวเรือนมีส้วมร้อยละ 98.3 โดยเป็นส้วม

แบบนึ่งยong ร้อยละ 88.8 แต่มีพฤติกรรมถ่ายนอกล้าง ร้อยละ 58.3 ส่วนมากจะถ่ายในสวนร้อยละ 65.0 และในไร้อยู่ร้อยละ 19.8 การประกอบอาชีพมีการใช้สารเคมี ร้อยละ 43.0 และมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันร้อยละ 41.0

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในครัวเรือน ใช้น้ำจาก น้ำประปาร้อยละ 34.5 น้ำฝน ร้อยละ 34.0 น้ำใช้ไม่พอเพียง ร้อยละ 65.0 น้ำดื่มจากน้ำบรรจุขวด ร้อยละ 81.7 น้ำฝนร้อยละ 14.3 น้ำดื่มไม่พอเพียงร้อยละ 51.0 การจัดการน้ำเสียน้ำซึ่งมีการปล่อยลงดินบริเวณบ้าน ร้อยละ 89.6 มีการกำจัดขยะเปียกด้วยวิธีการทำปุ๋ยชีวภาพ ร้อยละ 30 การกำจัดขยะแห้งด้วยการเผา ร้อยละ 69.1 และจัดการขยะอันตรายด้วยการขุดหลุมฝัง ร้อยละ 52.9 สัตว์รบกวนประเภท หนูพบร้อยละ 91.3 แมลงวัน ร้อยละ 92.3 แมลงสาบ ร้อยละ 87.8

ผลกระทบจากการสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เสียงดัง ฝุ่นละอองในบ้าน ฝุ่นละอองรอบบ้าน อุบัติเหตุการจราจร ความหนาแน่นการจราจร สภาพถนน น้ำเสีย อากาศเจ็บป่วยของโรคระบบทางเดินหายใจ อาการทางผิวหนัง ผื่นคัน ตาแดงจากฝุ่น โรคหอบหืด โรคติดต่อทางน้ำโดยแมลง พบว่าส่วนมากไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 96.1 – 100.0

ด้านการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำสาธารณะ ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 61.5 คุณภาพของน้ำใช้ ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 68.0 คุณภาพของน้ำดื่ม ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 69.0 ผลผลิตทางการเกษตร ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 74.3 จำนวนพ่อค้าแม่ค้าบริเวณเขื่อน ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 74.3 จำนวนนักท่องเที่ยว ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 70.3 จำนวนผู้ประกอบการอาชีพประมง ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 56.3 ด้านคุณภาพชีวิต การจ้างงาน/รายได้ ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 72.0 ความขัดแย้งในชุมชน ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 94.0 และผลกระทบต่อสุขภาพ ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 99.8

สรุปผลการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหาร

เนื่องจากอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร ใน 3 หมู่บ้าน พบว่า อยู่ในระดับที่สูงมาก (บ้านห้วยตาเปาะ อัตราป่วย 19,722.65 ต่อแสนประชากร, บ้านโนนสมบูรณ์ อัตราป่วย 17,671.52 ต่อแสนประชากร, บ้านด่านช้าง อัตราป่วย 16,240.27 ต่อแสนประชากร) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร จึงได้ดำเนินการค้นหาปัญหาและมีการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารในพื้นที่ ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์ม แบคทีเรียภาคสนาม (อ.13) ซึ่งได้ดำเนินการจ้างเหมาเก็บตัวอย่างอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ มือผู้สัมผัสอาหาร และตัวอย่างน้ำดื่ม รวมทั้งหมด 300 ตัวอย่าง โดยมีผลการดำเนินงานเรียงตามลำดับการไม่พบเชื้อจากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ บ้านประชาชน 12 หลังคาเรือน ตรวจ 118 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 34 ตัวอย่าง (ร้อยละ 28.81) ร้านอาหาร จำนวน 9 ร้าน ตรวจ 129 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 30 ตัวอย่าง (ร้อยละ 23.26) แผงลอย 1 แผง ตรวจ 10 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20.00) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 3 แห่ง ตรวจ 25 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.00) โรงเรียนประถมศึกษาขยายโอกาส 1 แห่ง ตรวจ 18 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 11.11) ทั้งนี้ แยกเป็น อาหาร 51 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 13.73), มือผู้สัมผัสอาหาร 29 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20.69) ภาชนะ 192 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 55 ตัวอย่าง (ร้อยละ 28.65) น้ำดื่ม 26 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 15.38) ส่วนน้ำแข็ง 2 ตัวอย่าง พบเชื้อทั้งหมด (ร้อยละ 100)

ตัวอย่างทั้งหมด 300 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ 72 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.00) ซึ่งสอดคล้องกับอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร ที่จะต้องดำเนินการพัฒนาด้านนี้ต่อไปในอนาคต

ผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

ผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้ดำเนินการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำอุปโภคบริโภค ด้วยชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียภาคสนาม อ.11, อ.13 ชุดตรวจคลอรีน ได้ดำเนินการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารในบริเวณแผงลอย โรงอาหารในโรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 21-22 กรกฎาคม 2563 และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 13-14 สิงหาคม 2563 และได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชน ในวันที่ 15 มิถุนายน 2563 จำนวน 3 ชุมชนๆ ละ 2 ตัวอย่าง และได้ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคบริเวณปลายท่อชำ ในหมู่ที่ 8 วันที่ 10 สิงหาคม 2563

6.3.5 แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน

ตามที่ กรมชลประทาน ขอความร่วมมือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปีงบประมาณ 2562 ในส่วนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 แผนงาน คือ แผนการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี ได้พิจารณาแล้วมอบหมายให้ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 10.2 จังหวัดมุกดาหาร เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน บริเวณพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ประจำปีงบประมาณ 2562 ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมีการดำเนินงานรายละเอียดดังนี้

1) ประสานงานส่วนราชการที่เกี่ยวข้องและการคัดเลือกพื้นที่คัดเลือกหมู่บ้านรอบ ๆ บริเวณสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 6 ชุมชน ประกอบด้วย

หมู่ที่ 8 บ้านห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

หมู่ที่ 9 บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

หมู่ที่ 9 ชุมชนคำเบ็บบ่าม ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

หมู่ที่ 10 บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

หมู่ที่ 10 ชุมชนไต้ร่มพระบารมี ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

หมู่ที่ 10 ชุมชนแก่งเตี ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

2) ดำเนินงานกิจกรรมตามแผนงานโครงการ ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เฝ้าระวังยุงพาหะโดยการศึกษาทางกีฏวิทยาเพื่อทราบสถานการณ์ยุงก้นปล่องและยุงลาย ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - กันยายน 2562 โดยเจ้าหน้าที่ทีมกีฏวิทยา ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 10.2 จังหวัดมุกดาหาร

จากการสำรวจยุงตัวเต็มวัยโดยการใช้คนเป็นเหยื่อล่อในบ้านพักและนอกบ้านพัก สำรวจในช่วงเวลากลางคืน ใช้เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 4 คน โดยเริ่มจับยุงตั้งแต่เวลา 18.00 – 24.00 น. (พื้นที่ละ 2 คืน) ซึ่งทำการสำรวจทั้งหมด 3 ครั้ง ช่วงเดือน มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน 2562 พบยุงก้นปล่องทั้งหมด 1 ตัว แยกเป็นพาหะหลักนำเชื้อมาลาเรียชนิด *Anopheles dirus* ทั้งหมดจำนวน 1 ตัว ช่วงเวลาที่ยุงก้นปล่องเข้ากัดเหยื่อคือช่วงเวลา 22.00-23.00 น. ที่อุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 84 ยุงลายชนิด *Aedes* spp. พบทั้งหมด 38 ตัว และยุงรำคาญ พบทั้งหมด 384 ตัว ส่วนการจับยุงโดยวางกับดักแสงไฟ (light trap) จำนวน 3 จุด รอบๆ บริเวณบ้านพักอ่างเก็บน้ำจุดที่ศึกษาทางกีฏวิทยา ตั้งแต่เวลา 18.00 - 06.00 น. พื้นที่ละ 2 คืน ในช่วงเดือน มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน 2562 ทั้งหมด 3 ครั้ง ไม่พบยุงทุกชนิด

เมื่อพิจารณาถึงความหนาแน่นของจำนวนยุงทุกชนิดที่จับได้ทั้ง 3 ครั้ง พบว่ายุงรำคาญมีจำนวนมากที่สุด เนื่องจากยังมีแหล่งน้ำที่เหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงในกลุ่มยุงรำคาญอยู่ อาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ในแต่ละปี ทั้งนี้ประกอบกับปัจจัยอื่นๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี เป็นต้น ซึ่งจะมีผลต่อความหนาแน่นของยุงเพิ่มขึ้นหรือลดลง

กิจกรรมที่ 2 จัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (Integrated Vector Management: IVM) ระยะเวลาดำเนินการระหว่างวันที่ 12-13 กรกฎาคม 2562

จากการจัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน ในชุมชนรอบ ๆ บริเวณสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 3 หมู่บ้าน 6 ชุมชน โดยใช้รูปแบบวิธีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อร่วมจัดทำแนวทาง/แผนงานเฝ้าระวังโรคติดต่อมาโดยแมลงและจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (IVM) มีการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์โรค ปัญหา แหล่งเพาะพันธุ์ ดัชนีลูกน้ำ ยุงลาย สิ่งแวดล้อม ความตระหนัก ความร่วมมือของประชาชน ลักษณะชุมชน จัดระดับความเสี่ยงต่อโรค ใช้เลือดออกรายหมู่บ้าน อภิปรายประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค กำหนดเป้าประสงค์/จุดมุ่งหมายร่วมกัน กำหนดแนวทาง วิธิดำเนินการ บทบาท จัดสิ่งสนับสนุนการแก้ปัญหา ที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ

ผลที่ได้จากการจัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (Integrated Vector Management: IVM) ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตัวแทนชุมชนหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ และประชาชนในพื้นที่ ทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ 1) การใส่ผ้ามุ้งปิดปากโอ่ง 2)การสำรวจลูกน้ำและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย 3)การทำความสะอาดบ้าน วัด โรงเรียน 4)การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้โรคติดต่อมาโดยยุง และ 5)จิตอาสาปราบยุง เพื่อให้สามารถกำจัดลูกน้ำยุงลาย และลดการแพร่ระบาดของยุงพาหะนำโรคใช้เลือดออกในพื้นที่

กิจกรรมที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุบบทเรียน พัฒนาระบบการดำเนินงานขับเคลื่อนการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (IVM) ของภาคีเครือข่าย ระยะเวลาการดำเนินงานวันที่ 12 กันยายน 2562

จากการดำเนินกิจกรรม โดยใช้รูปแบบวิธีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานตามกิจกรรมการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (IVM) โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากเครือข่ายสาธารณสุขศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนใต้ร่วมพระบารมี แกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ปราชญ์ชาวบ้าน และประชาชนในพื้นที่ 6 ชุมชน ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วถอดบทเรียนในประเด็นสิ่งที่ทำได้ดี ปัญหาอุปสรรค และสิ่งที่ต้องการพัฒนาในอนาคต รวมถึงการอภิปราย ก้าวที่พัฒนาภาพความสำเร็จที่คาดหวังกับสิ่งที่เกิดขึ้น

ผลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สรุบบทเรียน การพัฒนาระบบการดำเนินงานขับเคลื่อนการจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (IVM) ของภาคีเครือข่ายในชุมชนรอบ ๆ บริเวณสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนได้เกิดการเรียนรู้จากการดำเนินงานทราบถึงจุดเด่น/สิ่งที่ทำได้ดี สิ่งที่เป็นปัญหาและต้องปรับปรุงแก้ไขร่วมกัน เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาและดำเนินการในอนาคตต่อไป

6.3.6 แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร

อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อยู่ห่างจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมุกดาหาร ประมาณ 70 กิโลเมตร มีหน่วยงานย่อยที่รับผิดชอบในพื้นที่ คือ สถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยารมย์ จังหวัดมุกดาหาร มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่ทั้งหมด 5 คน ซึ่งอยู่ห่างจากตัวอำเภอดำรงวิทยารมย์ประมาณ 60 กิโลเมตร ถือว่าเป็นพื้นที่ที่ห่างไกล ทำให้การดำเนินงานมีอุปสรรคบ้าง แต่ได้มีการมีการสื่อสารกับพื้นที่ผ่านกลุ่มไลน์ เพื่อความสะดวกในการดำเนินงาน ซึ่งในโครงการได้กำหนดจัดกิจกรรมดังนี้

1) จัดประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน แม่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ครั้ง จัดขึ้นที่สถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้ดำเนินการด้านเอกสารการเงิน เติร์มวิทยากร และข้อมูล โดยมี เจ้าหน้าที่จากสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะ เฉลิมพระเกียรติ เป็นผู้เตรียมสถานที่ และเตรียมชุมชนที่จะเข้าร่วมการประชุมทั้ง 3 ครั้ง ดังนี้

1.1) จัดประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่ม อสม. แม่บ้าน เพื่อชี้แจงแผนการดำเนินงาน แนวทางการสำรวจข้อมูล การเก็บตัวอย่างด้านสุขาภิบาลอาหาร จำนวน 100 คน ในวันที่ 28 มิถุนายน 2562 ณ ห้องประชุมสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ

1.2) จัดอบรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ ด้านการทำเกษตรอินทรีย์ที่จังหวัดสกลนคร กลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่ม อสม. แม่บ้าน เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการขยะที่ต้นทาง และการพัฒนาสุขาภิบาลอาหารในชุมชน จำนวน 60 คน ในวันที่ 8 - 9 สิงหาคม 2562 ณ ห้องประชุมสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ

1.3) จัดประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่ม อสม. แม่บ้านเพื่อคืนข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆที่ผ่านมาให้กับชุมชนจำนวน 50 คน ในวันที่ 16 สิงหาคม 2562 ณ ห้องประชุมสถานีอนามัยบ้านห้วยตาเปอะเฉลิมพระเกียรติ

2) ผลจากการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพและการใช้สารเคมี ตามโครงการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ 2562 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) กับประชาชนที่มีพื้นที่อาศัยบริเวณพื้นที่รอบโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 400 คน เก็บข้อมูลระหว่าง ระหว่างวันที่ 1 – 30 กรกฎาคม 2562 มีผลการศึกษาดังนี้

2.1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การสำรวจข้อมูลทั่วไปของประชาชนบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ 2562 จำนวน 400 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 62.5 อายุเฉลี่ย 50.3 ปี อาชีพเกษตรกรแบบทำเองมากที่สุด ร้อยละ 88.3 ทำสวนมันสำปะหลังมากที่สุด ร้อยละ 49.5 ใช้สารเคมี ร้อยละ 43.0

2.2) ข้อมูลการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะทำงาน

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้สารเคมี พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ผสมสารเคมี ร้อยละ 94.2 เป็นผู้อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น ร้อยละ 55.8 เป็นผู้ฉีดเองหรือรับจ้างฉีด ร้อยละ 65.7 เป็นผู้ใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงทุกครั้ง ร้อยละ 7.6 เป็นผู้ใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชกรณีฉีดพ่น ในบางครั้ง ร้อยละ 54.7 เป็นผู้ไม่ใช้ถึงบรรจุสารเคมีที่รั่วซึม หรือปิดไม่สนิทมีการรั่วในการฉีดพ่น ในบางครั้ง ร้อยละ 84.9 ส่วนใหญ่เป็นผู้ไม่ได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะทำงาน ร้อยละ 58.0 ขณะทำงานพบว่าเสื้อผ้าไม่เปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 77.9 ส่วนใหญ่ไม่มีอาการผื่นคันหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 76.2 ขณะทำงานไม่สูบบุหรี่/ยาเส้น ร้อยละ 79.1 รับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 52.0 ไม่ดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 97.7 ก่อนการใช้สารเคมี ทานอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุทุกครั้ง ร้อยละ 77.3 ขณะทำงานกับสารเคมีทวนสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี ทุกครั้ง ร้อยละ 79.7 สวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี ทุกครั้ง 99.4 ล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ ร้อยละ 98.8 หลังเลิกการฉีดพ่นทำการเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ.จุดทำงาน ร้อยละ 98.3 เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ทานอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ.บริเวณที่ทำงาน ทุกครั้ง ร้อยละ 90.7

2.3) ข้อมูลความเจ็บป่วยหรืออาการผื่นคันที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการสอบถามกลุ่มที่สัมผัสสารเคมี จำนวน 172 คน พบว่า หลังจากสัมผัสสารเคมีแล้ว ส่วนใหญ่ไม่มีอาการ ร้อยละ 71.5 มีอาการผื่นคัน ร้อยละ 28.5

2.4) สรุปผลการประเมินความเสี่ยง

จากการประเมินผลความเสี่ยงด้านสุขภาพ โดยสอบถามอาการผื่นคันหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแบ่งอาการออกเป็น 3 กลุ่ม ตามตารางที่ 5.1.6-4 และ คะแนนตามตารางที่

5.1.6-5 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ มีความเสี่ยงด้านสุขภาพในระดับต่ำ ร้อยละ 65.1 รองลงมา มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง ร้อยละ 19.2 ค่อนข้างสูง ร้อยละ 12.8 และเสี่ยงสูง ร้อยละ 2.9

2.5) การสอบถามก่อนเจาะเลือดคัดกรองเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส

จากการสอบถามกลุ่มที่สัมผัสสารเคมี ก่อนเจาะเลือดคัดกรองเพื่อตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส พบว่า ส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.2 ไม่มีโรคประจำตัว ไม่ทำนรับประทานยาคลายกล้ามเนื้อ pyridostigmine ร้อยละ 66.3 ฉีดพ่น/มีการใช้/สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชครั้งสุดท้ายหลังสุด 14 วันขึ้นไป ร้อยละ 47.7 จำนวนวันเฉลี่ยของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช น้อยกว่า 7 วัน ต่อเดือน ร้อยละ 58.1 วัตถุประสงค์ใช้สารเคมีในการทำเกษตรกรรม ส่วนใหญ่ใช้เพื่อกำจัดวัชพืช ร้อยละ 59.3

6.3.7 แผนการเฝ้าระวังป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ผลงานดำเนินงานตามแผนเฝ้าระวังป้องกันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

1) ลักษณะทรัพยากรดิน

จากการศึกษาและจำแนกดินในระดับค่อนข้างละเอียด พบว่า ในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลคำชะอี อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร สามารถจำแนกดินตามหลักการจำแนกดินของกองสำรวจดิน และวิจัยทรัพยากรดิน ซึ่งได้ใช้ระบบการจำแนกดินตามหลักอนุกรมวิธานดินโดยกระทรวงเกษตรประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นเกณฑ์ พบว่า จำแนกออกได้เป็น 26 ชุดดิน (Soil series) 14 ดินคล้ายชุดดิน (Soil variant) ซึ่งทั้งหมดได้จำแนกต่อไปถึงระดับประเภทดินได้จำนวนทั้งหมด 40 ประเภท หรือ 40 หน่วยแผนที่ดิน

2) ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะฯ สามารถจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็น 5 ประเภทหลัก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) พื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว พืชไร่ และไม้ผล มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 10,980.31 ไร่ หรือ ร้อยละ 24.92 ของเนื้อที่โครงการ

2.2) พื้นที่ป่าไม้ มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 31,692.19 ไร่ หรือร้อยละ 71.94 ของเนื้อที่โครงการ

2.3) พื้นที่น้ำ เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 91.7 ไร่ หรือ ร้อยละ 0.21 ของเนื้อที่โครงการ

2.4) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เช่น หมู่บ้าน สถานที่ราชการ และเส้นทางคมนาคม มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 800.4 ไร่ หรือร้อยละ 1.82 ของเนื้อที่โครงการ

2.5) พื้นที่เบ็ดเตล็ด มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 492.05 ไร่ หรือร้อยละ 1.12 ของเนื้อที่โครงการ

3) ปัญหาทรัพยากรดิน

จากการสำรวจดินพบว่าปัญหาดินในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริแบ่งได้ดังนี้

3.1 ปัญหาดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย

เนื่องจากทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นกลุ่มดินเนื้อหยาบประเภทดินทรายปนดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นหินทราย ทำให้ดินมีลักษณะที่ไม่อุ้มน้ำง่ายต่อการกักกัก ร่อน ความสามารถในการจับหรือแลกเปลี่ยนประจุธาตุอาหารต่ำ ส่งผลให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยงานที่ดินที่ 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 และ 34 มีเนื้อที่ 10,597.5 ไร่ หรือร้อยละ 24.05 ของพื้นที่โครงการฯ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ เป็นดินที่มีธาตุอาหารต่ำ และมีโครงสร้างดินไม่เหมาะสมแก่การอุ้มน้ำ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

แนวทางการจัดการ การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดินและเพิ่มผลผลิตพืชโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี หาแหล่งน้ำสำรองโดยเฉพาะพื้นที่ปลูกไม้ผลจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมโดยใช้วิธีพืชหรือวิธีกลหรือทั้งสองวิธีร่วมกัน

3.2) ปัญหาดินตื้น

ปัญหาดินตื้น ซึ่งเป็นดินที่มีชั้นลูกรัง ก้อนกรวด เศษหิน ปะปนอยู่ในเนื้อดิน หรือพบชั้นหินพื้นอยู่ตื้นกว่า 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ชั้นส่วนขนาดใหญ่ดังกล่าวจะมีจำเพาะมากกว่าร้อยละ 35 โดยปริมาตร ทำให้มีปริมาตรของดินน้อย ดินจึงอุ้มน้ำได้น้อย มักขาดแคลนน้ำในฤดูฝนทั้งช่วง ส่งผลให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตต่ำ ซึ่งพบปัญหาที่ดินที่เป็นดินตื้น ได้แก่ หน่วยงานที่ดินที่ 3, 4, 37, 38 และ 39 มีเนื้อที่ 964.8 ไร่ หรือร้อยละ 2.19 ของพื้นที่โครงการฯ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ ชั้นเศษหินหนาแน่นขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำและแร่ธาตุอาหาร

แนวทางการจัดการ ในดินที่มีความลาดชันไม่มากนักสามารถใช้ปลูกไม้โตเร็ว ไม้ใช้สอย โดยถ้ามีความลาดชันไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ สามารถใช้ปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ได้ ดินที่มีความชันมากกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ควรมีการจัดการด้วยระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยวิธีพืชด้วยการใช้หญ้าแฝกขวางความลาดเทเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พื้นที่ลาดชันสูงไม่ควรนำมาใช้เพาะปลูก ควรให้คงสภาพป่า หรือฟื้นฟูสภาพป่า

3.3) ปัญหาดินที่สูงชัน

พบบริเวณที่เป็นเขามีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าตามธรรมชาติเนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มได้ ประกอบกับเป็นดินตื้นถึงชั้นหินพื้นรวมทั้งมีก้อนหินปะปนบนผิวดินมาก ทำให้ในช่วงฤดูฝน เมื่อฝนตกหนักต่อเนื่องจะทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากและดินถล่มตามมา จึงไม่เหมาะแก่การทำการเกษตร ควรให้คงสภาพป่าหรือฟื้นฟูสภาพป่า ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ทำการสำรวจในโครงการฯ ปี 2563

3.4) ปัญหาดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ปัญหาดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หรือดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นกลุ่มดินเนื้อหยาบ ประเภทดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียว

ปนทราย ที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นหินทราย ทำให้ดินมีลักษณะที่ไม่อุ้มน้ำ ก่อให้เกิดการกัดกร่อนความสามารถในการจับหรือแลกเปลี่ยนประจุธาตุอาหารต่ำ ส่งผลให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ได้แก่ หน่วยแผนที่ดินที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38 และ 39 มีเนื้อที่ 11,618.8 ไร่ หรือร้อยละ 26.37 ของพื้นที่โครงการฯ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ เป็นดินที่มีธาตุอาหารไม่เพียงพอ และมีโครงสร้างดินไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

แนวทางการจัดการการ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดินและเพิ่มผลผลิตพืชโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี หาแหล่งน้ำสำรองโดยเฉพาะพื้นที่ปลูกไม้ผลจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมโดยใช้วิธีพืชหรือวิธีกลหรือทั้งสองวิธีร่วมกัน

3.5) ปัญหาดินที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย

เกิดขึ้นในดินที่มีความลาดชันมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ในดินทุกชนิดซึ่งโดยปกติแล้วดินในที่มีความลาดชันมักจะเสี่ยงต่อการสูญเสียหน้าดินและเกิดการชะล้างพังทลายสูงมากกว่าดินในที่มีความลาดชันต่ำโดยน้ำมักจะเป็ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ดินเกิดการแตกกระจายสูญเสียและถูกพัดพาไป ซึ่งพบปัญหาดินที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ได้แก่ หน่วยแผนที่ดินที่ 4, 6, 7, 8, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 และ 40 เนื้อที่ประมาณ 6,932.2 ไร่ หรือร้อยละ 15.73 ของพื้นที่โครงการฯ

ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์เนื่องจากหน้าดินมีการชะล้างพังทลายส่งผลให้หน้าดินตื้นและมีการชะละลายธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ของพืชหมดไปหากจะใช้ทำการเกษตรอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตได้

แนวทางการจัดการการปรับปรุงบำรุงดินให้มีโครงสร้างดินดีขึ้นหรือมีการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินตลอดจนการใช้การอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมโดยใช้หญ้าแฝกปลูกตามแนวเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย

6.3.8 แผนส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ

จัดฝึกอบรมส่งเสริมพัฒนาอาชีพตามความสนใจและความถนัดของเกษตรกรนอกสถานที่ ในปีงบประมาณ 2562-2563 เพื่อให้ได้ความรู้ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่และองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ และสนับสนุนปัจจัยการผลิต เพื่อขยายผลต่อไป



ขณะดำเนินการ

รูปที่ 6.3.8-1 อบรมส่งเสริมพัฒนาอาชีพตามความสนใจและความถนัดของเกษตรกรนอกสถานที่ ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่และองค์ความรู้ตามแนวพระราชดำริ



ดำเนินการแล้วเสร็จ

รูปที่ 6.3.8-1 (ต่อ)

บทที่ 7

แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7.1 วัตถุประสงค์

เนื่องจากโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้มีการก่อสร้างตัวเขื่อนเสร็จเรียบร้อยแล้ว แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร ได้มีการจัดเตรียมไว้ทั้งในระยะก่อสร้าง (ในส่วนที่ยังไม่ได้ดำเนินการ) และระยะดำเนินการโครงการ เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินการโครงการ รวมทั้งประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบนี้จะกำหนดวิธีการตรวจสอบ ระยะเวลา หรือความถี่ในการติดตามตรวจสอบ รวมทั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการ และการรายงานผลการตรวจสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร ประกอบด้วยแผนต่างๆ 10 แผน และมีรายละเอียดระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ดังตารางที่ 7.2-1

- 1) แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุทกนิยามวิทยา
- 2) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน
- 3) แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ
- 4) แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน
- 5) แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน
- 6) แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- 7) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร
- 8) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว
- 9) แผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง
- 10) แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 7.2-1 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

แผนปฏิบัติการ	ระยะเวลา ดำเนินการ (ปี)	ปีดำเนินการโครงการ																			รวม (ล้านบาท)	หน่วยงานรับผิดชอบ ¹
		ระยะก่อสร้าง					2561	ระยะดำเนินการ														
		2556	2557	2558	2559	2560		2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
1. แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุทกนิยมวิทยา	13																				1.9020	กรมชลประทาน ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
2. แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	13																				2.6122	กรมชลประทาน ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ	7																				2.4500	กรมประมง / ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด เขต 4 (อุบลราชธานี)
4. แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	8																				2.3000	กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ
5. แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน	8																				1.5700	กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ
6. แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	7																				1.7500	กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ
7. แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร	5																				1.6500	กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ
8. แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	6																				2.7700	กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ
9. แผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง	3																				1.0800	กรมชลประทาน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อป.)
10. แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	13																				6.4000	กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ
รวม																					24.4842	

หมายเหตุ: งบประมาณในการดำเนินแผนงานสามารถปรับเปลี่ยนตามสมควรในขั้นตอนการปฏิบัติจริงได้

¹หน่วยงานที่รับผิดชอบ สามารถให้องค์กร หน่วยงานกลาง หรือมหาวิทยาลัยในพื้นที่ที่มีพันธกิจเกี่ยวข้องกับแผนงานนั้นๆ ดำเนินการได้

**7.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา**

1) **หลักการและเหตุผล** แม้ว่าการดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการบริหารจัดการน้ำ ดังนั้นจึงควรมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ และสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนบริเวณหัวงานเขื่อน เพื่อใช้ติดตามตรวจสอบข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำรายวัน รายชั่วโมง และปริมาณน้ำฝนรายวัน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการแหล่งน้ำของโครงการ

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทาน และศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** บริเวณหัวงานของโครงการและพื้นที่ท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) วิธีการดำเนินงาน

- (1) เตรียมความพร้อมทางด้านเครื่องมือและบุคลากร
- (2) สำรวจด้านอุตุนิยมวิทยา
- (3) นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้านอุตุนิยมวิทยามาวิเคราะห์ ประเมินผลด้านข้อมูล
- (4) จัดทำสารสนเทศข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา
- (5) จัดทำรายงานผลการสำรวจด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา เพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการปีละ 1 ครั้ง

6) **ระยะเวลาการดำเนินงาน** ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนแผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา ในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2574 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.1-1

7) **งบประมาณ** ในระยะดำเนินการใช้งบประมาณ 1.902 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.2-2

8) **การประเมินผล** กรมชลประทานจัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝน เพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 7.2.1-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

กิจกรรม	ปีที่ผ่านมาโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574		
กิจกรรมการ ติดตามตรวจสอบ ด้านสภาพ ภูมิอากาศและ อุตุนิยมวิทยา																				กรมชลประทาน และศูนย์อุทกวิทยา ชลประทานภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน	



ตารางที่ 7.2.1-2 งบประมาณดำเนินงานแผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุทกนิเวศวิทยา

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุทกนิเวศวิทยา							0.24	0.012	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	1.902

7.2.2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1) **หลักการและเหตุผล** การดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณน้ำท่าในลำน้ำห้วยตาเปอะ โดยจะทำให้ปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำในช่วงฤดูฝนลดลงจากสภาพปัจจุบัน อันเนื่องมาจากการเก็บกักน้ำ เพื่อเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค และการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ และเพิ่มปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นจึงควรมีการติดตามตรวจสอบระดับน้ำ ปริมาณน้ำท่าของกลุ่มห้วยตาเปอะ เพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพและติดตามผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ ปริมาณน้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำเพื่อจัดทำ Rating Curve ของตะกอนแขวนลอย ในพื้นที่โครงการฯ และอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

3) **หน่วยงานที่รับผิดชอบ** กรมชลประทาน / ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** ลำน้ำห้วยตาเปอะด้านท้ายเขื่อน

5) **วิธีการดำเนินงาน**

(1) สำรวจการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ ปริมาณน้ำ ปริมาณตะกอนแขวนลอยในอ่างเก็บน้ำ
(2) จัดทำ Rating Curve ของตะกอนแขวนลอย ในพื้นที่โครงการฯ และอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

(3) ก่อสร้างสถานีวัดระดับน้ำอัตโนมัติ 2 สถานี
(4) จัดหาเครื่องมือวัดระดับน้ำอัตโนมัติแบบลูกลอย 2 สถานี
(5) ก่อสร้างสิ่งโยงเรือ
(6) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอยในลำน้ำพร้อมจัดทำ Rating Curve และจัดทำสารสนเทศข้อมูลระดับน้ำ

6) **ระยะเวลาการดำเนินงาน** ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2574 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.2-1

7) **งบประมาณ** 2.6122 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.2-2

8) **การประเมินผล** กรมชลประทานวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินของกลุ่มน้ำห้วยตาเปอะ ปีละ 1 ครั้ง



ตารางที่ 7.2.2-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน																				กรมชลประทาน สำนักบริหาร จัดการน้ำและ อุทกวิทยา

ตารางที่ 7.2.2-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนแม่บทปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน							0.20	0.9802	0.432	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	2.6122

7.2.3 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

1) **หลักการและเหตุผล** ในการสร้างอ่างเก็บน้ำในลำน้ำห้วยตาเปาะ เพื่อกักเก็บน้ำนั้นทำให้เกิดอ่างเก็บน้ำบ้านตาเปาะ ขนาดพื้นที่ผิวที่ระดับเก็บกักปกติ + 294.0 ม.รทก. มีพื้นที่ผิวน้ำประมาณ 1,969.08 ไร่ และมีความจุ ที่ระดับน้ำเก็บกักเท่ากับ 20.0 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่มีการเปลี่ยนแปลงให้มีปริมาณน้ำมากขึ้นตลอดปี ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกและการไหลของน้ำในบางพื้นที่จากสภาพนิเวศน้ำไหล (lotic habitat) เป็นสภาพนิเวศแหล่งน้ำนิ่ง (lentic habitat) มีความลึกและมีปริมาณน้ำมากขึ้นจะมีผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำทั้งการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิดและความอุดมสมบูรณ์ จึงควรได้มีการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศทางน้ำในระยะดำเนินการ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของสภาพนิเวศทางน้ำและทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการที่เหมาะสมต่อไป

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมประมง และศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเขต 4 (อุบลราชธานี) ดำเนินการทำแผนติดตามตรวจสอบ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** สถานีเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ ในการศึกษาสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำได้กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างในระยะดำเนินการ ดังนี้

ระยะดำเนินการ ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรประมงในพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลจากกิจกรรมก่อสร้าง ดำเนินการเก็บ 2 ครั้ง/ปี รวมจำนวน 4 สถานีในบริเวณดังต่อไปนี้

- (1) สถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ
- (2) สถานีที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ
- (3) สถานีที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ
- (4) สถานีที่ 4 ห้วยตาเปาะ ท้ายน้ำที่แก่งกกขาม

**5) วิธีดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้****(1) ดัชนีที่ทำการวิเคราะห์ การตรวจสอบสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ประกอบด้วย**

- แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ได้แก่ ชนิดหรือกลุ่ม ความหลากหลาย ความชุกชุม ความหนาแน่น

- ปลา ได้แก่ ชนิดหรือกลุ่ม ความหลากหลาย ความชุกชุม และระบุชนิดที่หายาก ชนิดหรือสายพันธุ์ที่สำคัญ หรือมีลักษณะเด่น ชนิดมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

- พรรณไม้น้ำ ได้แก่ สายพันธุ์ ชนิดสายพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น ความหลากหลาย ความชุกชุม ความหนาแน่น สถานที่พบมาก ปัญหาและการใช้ประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงชนิด ความชุกชุมตามฤดูกาล ชนิดที่อาจแพร่ขยายพันธุ์ในพื้นที่เก็บกักน้ำด้านเหนือฝาย

(2) วิธีการเก็บ ให้ใช้วิธีการมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในทางวิชาการ เช่น

- การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ ใช้ถุงแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 60 ไมครอน ความกว้างปากถุง 30 ซม. เก็บรักษาแพลงก์ตอนที่รวบรวมได้โดยการเติมน้ำยาฟอร์มาลีนให้มีความเข้มข้นที่ร้อยละ 4 และนำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

- การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน ใช้เครื่องตักดินชนิด Ekman ขนาดปากกว้าง 0.25 ตร.ฟุต ตักดินพื้นท้องน้ำทะเลตื้นแฉกรร่อน จากนั้นร่อนเพื่อแยกเศษดินทรายออกจากตัวอย่างและรวบรวมตัวอย่างไว้ในน้ำยาฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นร้อยละ 7 และนำกลับมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

- การเก็บตัวอย่างปลา ใช้วนขนาดช่องตา 0.5 เซนติเมตร ความยาว 30 เมตร และกว้าง 2 เมตร ล้อมจับปลาในพื้นที่ที่กำหนด รวบรวมปลาที่จับได้และเก็บรักษาไว้ในน้ำยาฟอร์มาลีนที่มีความเข้มข้นร้อยละ 10 เพื่อนำกลับมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการมีนวิทยา

- การสำรวจพืชพรรณไม้น้ำ ใช้วิธีจัดบันทึกชนิดและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้น้ำที่พบแต่ละจุดสำรวจซึ่งการวิเคราะห์ชนิดพันธุ์ไม้น้ำในภาคสนามได้ใช้วิธีเทียบเคียงกับเอกสารเกี่ยวกับพรรณไม้น้ำที่มีเผยแพร่อยู่ เช่น เอกสารพรรณไม้น้ำในประเทศไทย

(3) นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บตัวอย่างและการสำรวจไปวิเคราะห์ และจัดทำเป็นรายงานเพื่อใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพนิเวศทางน้ำและทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำบริเวณพื้นที่โครงการต่อไป

6) ระยะเวลาดำเนินงาน ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2568 แสดงดังตารางที่ 7.2.3-1

7) งบประมาณ ค่าติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมประมาณ 2.45 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.3-2

8) การประเมินผล กรมประมง กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด หรือศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด (อุบลราชธานี) ดำเนินการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบเสนอต่อกรมชลประทาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการบริหารและจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำของโครงการ โดยจัดทำเป็นรายงานประจำปี สรุปผลการติดตามตรวจสอบสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำรวมทั้งนำรายงานดังกล่าวต่อสำนักงานนโยบายและแผน



ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในอนาคต

ตารางที่ 7.2.3-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการติดตาม ตรวจสอบด้าน นิเวศวิทยาทางน้ำ โครงการอ่างเก็บน้ำ ห้วยตาเปาะ																				กรมประมง กองวิจัย และพัฒนาประมงน้ำ จืด หรือศูนย์วิจัยและ พัฒนาประมงน้ำจืด (อุบลราชธานี)

ตารางที่ 7.2.3-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินโครงการ																			รวม (ล้าน บาท)
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการติดตาม ตรวจสอบด้าน นิเวศวิทยาทางน้ำ โครงการอ่างเก็บ น้ำห้วยตาเปาะ							0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35							2.45

7.2.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

1) **หลักการและเหตุผล** การดำเนินการก่อสร้างเขื่อน และอาคารประกอบ การปรับปรุงระบบชลประทานของโครงการ และการก่อสร้างระบบส่งน้ำของพื้นที่ชลประทาน และการจัดสรรน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ของโครงการนั้น เสนอแนะให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในแหล่งน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งคาดการณ์ว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าว โดยเสนอให้ทางโครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ชลประทานของโครงการ เพื่อทราบถึงผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ และสามารถป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่องค์ประกอบหลักของโครงการรวมทั้งในพื้นที่ชลประทาน เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** สถานีเก็บตัวอย่างน้ำ ในการศึกษาคุณภาพน้ำในครั้งนี้ได้กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างน้ำในระยะดำเนินการ ดังนี้

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลจากการบริหารและจัดการน้ำชลประทานเข้าสู่พื้นที่ชลประทาน จำนวน 2 ครั้ง/ปี รวมจำนวน 5 สถานี ดังนี้



1. สถานีที่ 1 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนต้นน้ำ
2. สถานีที่ 2 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ บริเวณหน้าเขื่อน
3. สถานีที่ 3 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน
4. สถานีที่ 4 ห้วยตาเปอะ แก่งกกขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน
5. สถานีที่ 5 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน

5) วิธีดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินได้กำหนดให้ครอบคลุมคุณภาพสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค การชลประทาน และเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ รวมทั้งบ่งบอกถึงการปนเปื้อนในแหล่งน้ำปัจจุบัน รวมทั้งสิ้น 32 ดัชนี

ประกอบด้วย อุณหภูมิ (T), ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH), การนำไฟฟ้า (EC), ความขุ่น (Turbidity), ของแข็งแขวนลอย (SS), ของแข็งละลายน้ำ (TDS), ความเป็นด่าง (Alkalinity as CaCO_3), ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD), ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$), แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$), ซัลเฟต (SO_4^{2-}), คลอไรด์ (Cl), โซเดียม (Na), แคลเซียม (Ca), Sodium Absorption Ratio (SAR), Residual Sodium Carbonate (RSC), ทองแดง (Cu), เหล็ก (Fe), สังกะสี (Zn), แมงกานีส (Mn), ฟีนอล (Phenol), สารหนู (As), แคดเมียม (Cd), โครเมียม (Cr), ตะกั่ว (Pb), นิกเกิล (Ni),ปรอท (Hg), ไฮยาไนต์ (CN), สารปราบศัตรูพืช (Pesticides), แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB)

6) ระยะเวลาดำเนินงาน ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน ในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2569 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.4-1

7) งบประมาณ งบประมาณในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน 2.30 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.4-2

8) การประเมินผล กรมชลประทานเป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ เพื่อนำข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดิน มาใช้ในการบริหารและจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำของโครงการ โดยจัดทำเป็นรายงานประจำปี สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน รวมทั้งนำรายงานดังกล่าวต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดินในอนาคต

ตารางที่ 7.2.4-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน																				กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ



ตารางที่ 7.2.4-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำผิวดิน							0.40	0.20	0.25	0.25	0.25	0.35	0.35	0.25						2.30

7.2.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

1) **หลักการและเหตุผล** การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำเป็นต้องดำเนินการตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง ถึงแม้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างของโครงการโดยรวมนั้น จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดิน การดำเนินการครั้งนี้ก็เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลน้ำใต้ดิน สำหรับเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงด้านน้ำใต้ดินที่จะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการโครงการ สำหรับในระยะดำเนินการนั้น ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการส่งน้ำและระบายน้ำ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้งในพื้นที่ชลประทาน ทั้งในระยะการก่อสร้าง และระยะดำเนินโครงการ

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ชลประทานดำเนินการตรวจสอบจำนวน 4 สถานี มีดังต่อไปนี้

1. สถานีที่ 1 น้ำบ่อตื้น 296 บ้านตาเปอะ ม.8 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร
2. สถานีที่ 2 น้ำบ่อตื้น 96 บ้านโนนสมบูรณ์ ม.9 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี
3. สถานีที่ 3 น้ำบ่อตื้นประปาหมู่บ้าน บ้านโนนสมบูรณ์ ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี
4. สถานีที่ 4 น้ำบาดาลประปาหมู่บ้าน บ้านด่านช้าง ม.10 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี

5) **วิธีดำเนินการ** ดัชนีที่ทำการติดตามตรวจสอบ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH), ความขุ่น (Turbidity), ของแข็งละลายน้ำ (TDS), ความกระด้างทั้งหมด (TH), ความกระด้างถาวร (NCH), ซัลเฟต (SO_4^{2-}), คลอไรด์ (Cl), ทองแดง (Cu), ฟลูออไรด์ (F), เหล็ก (Fe^+), สังกะสี (Zn), แมงกานีส (Mn), สารหนู (As), แคดเมียม (Cd), โครเมียม (Cr), ตะกั่ว (Pb),ปรอท (Hg), ไซยาไนต์ (CN^-), สารปราบศัตรูพืช (Pesticides), แบคทีเรียทั้งหมด (TB), E.coli, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) สำหรับวิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใต้ดิน

6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2569 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.5-1

7) **งบประมาณ** งบประมาณในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน 1.57 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.5-2

8) **การประเมินผล** กรมชลประทานเป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ เพื่อนำข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินมาใช้ในการบริหารและจัดการน้ำต้นทุนของโครงการ โดยจัดทำเป็นรายงานประจำปี สรุปผลการติดตาม



ตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน รวมทั้งนำรายงานดังกล่าวต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 7.2.5-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

กิจกรรม	ปีที่ผ่านมาโครงการ																			หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
กิจกรรมการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ น้ำใต้ดิน																				กรมชลประทาน สำนักบริหาร โครงการ

ตารางที่ 7.2.5-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน							0.20	0.17	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20						1.57

7.2.6 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

1) **หลักการและเหตุผล** การพัฒนาอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจะทำให้มีน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านต่างๆ ในพื้นที่รับประโยชน์รวมถึงการเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืชปลูกในพื้นที่รับประโยชน์ และการปรับเปลี่ยนฤดูปลูกให้เหมาะสม ดังนั้นจึงควรมีการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินของโครงการเพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการและการส่งเสริมการเกษตรกรรมให้มีประสิทธิภาพ

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่ชลประทานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีดำเนินการ**

(1) เก็บตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของดินจากแผนที่

(2) เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพของดิน ได้แก่ Bulk Density ของดิน ที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร และ 30-60 เซนติเมตร จำนวน 80-100 ตัวอย่าง

(3) เก็บบันทึกข้อมูลดินเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของหน้าดินที่ระดับดินบน (ชั้นไถพรวน) และดินล่าง

(3) จัดทำแผนที่ชั้นความเหมาะสมของที่ดินหลังการสร้างอ่างเพื่อเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถแนะนำชนิดพืช รูปแบบการจัดการดิน และเหมาะสมกับพืช รวมทั้งวิธีการอนุรักษ์ดินเพื่อการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนให้แก่เกษตรกร

(4) จัดทำรายงานผลการปฏิบัติการ



6) ระยะเวลาดำเนินงาน ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในปี พ.ศ. 2563, 2564, 2565, 2567, 2569, 2571, 2573 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.6-1

7) งบประมาณ งบประมาณในการตรวจสอบคุณภาพดิน และระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในระยะดำเนินการประมาณ 1.75 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.6-2

8) การประเมินผล กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ ติดตามตรวจสอบวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพดิน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการและการส่งเสริมเกษตรกรรม รวมทั้งจัดทำรายงานเสนอกรมชลประทานในปีที่ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 7.2.6-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพ ดินและระดับความ อุดมสมบูรณ์ของดิน																				กรมชลประทาน สำนักบริหาร โครงการ

ตารางที่ 7.2.6-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพดินและระดับความสมบูรณ์ของดิน								0.25	0.25	0.25		0.25		0.25		0.25		0.25	-	1.75

7.2.7 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร

1) แผนการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร การพัฒนาโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคมบริเวณพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เนื่องจากการดำเนินโครงการ ดังนั้นจึงควรดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม และองค์กรของประชาชนในพื้นที่โครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

2) วัตถุประสงค์ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพ รายได้ ความคิดเห็นและความพึงพอใจของการได้รับของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียที่ดินทำกิน เปรียบเทียบก่อนการมีโครงการ และหลังจากการดำเนินโครงการ ซึ่งหากพบว่ามีปัญหาจะได้ดำเนินการช่วยเหลือเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมชลประทาน / สำนักบริหารโครงการ

4) พื้นที่ปฏิบัติงาน พื้นที่ชลประทานโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

**5) วิธีการดำเนินงาน**

ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม สำรวจสภาพความเป็นอยู่ การเปลี่ยนแปลงอาชีพ รายได้ ความพึงพอใจ และความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ชลประทานโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็น และผลประโยชน์ที่เกิดจากโครงการเปรียบเทียบกับก่อนและหลังดำเนินการ

6) ระยะเวลาการดำเนินงาน ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร ในปี พ.ศ. 2563, 2564, 2565, 2567, 2569 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.7-1

7) งบประมาณ ใช้งบประมาณรวม 1.65 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.7-2

8) การประเมินผล กรมชลประทานประเมินผลการปฏิบัติตามแผนและจัดทำรายงานในปีที่ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 7.2.7-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมด้าน เศรษฐกิจสังคมและ องค์กร																				กรมชลประทาน สำนักบริหาร โครงการ

ตารางที่ 7.2.7-2 งบประมาณดำเนินงานแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร								0.35	0.25	0.35		0.35		0.35						1.65

7.2.8 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

1) หลักการและเหตุผล ในการดำเนินกิจกรรมโครงการห้วยตาเปาะในช่วงระยะการดำเนินโครงการที่มีกิจกรรมการกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำนั้น ถึงแม้การดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว และจากการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันในหัวข้อธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ยังพบว่าตำแหน่งที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะไม่ได้อยู่ในแนวเลื่อนที่อาจก่อให้เกิดแผ่นดินไหวแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวบริเวณหัวงานเขื่อน เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบข้อมูลด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ

2) วัตถุประสงค์ เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะโดยการติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวบริเวณหัวงาน



3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมชลประทาน สำนักบริหารโครงการ

4) พื้นที่ปฏิบัติงาน บริเวณหัวงานอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) วิธีการดำเนินงาน

(1) ติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวตามมาตรฐานของกรมชลประทาน จำนวน 1 แห่ง บริเวณหัวงานอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะในปีที่ 1 ในระยะดำเนินโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 7.2.2-1

(2) การติดตามตรวจสอบข้อมูลแผ่นดินไหว ให้ดำเนินการทุกปีตั้งแต่ติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวในปีแรกของระยะดำเนินการ เป็นระยะเวลา 5 ปี เมื่อมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวของโครงการแล้วเสร็จ ให้เจ้าหน้าที่กรมชลประทานใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการและรวบรวมผลการตรวจวัดที่ได้จากสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวของโครงการให้เจ้าหน้าที่กรมชลประทาน

(3) วิเคราะห์ข้อมูลธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการและจัดทำรายงานปีละ 1 ครั้ง

6) ระยะเวลาการดำเนินงาน ในระยะดำเนินการ ได้มีกิจกรรมตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวใน ปี พ.ศ. 2564 ถึงปี พ.ศ. 2569 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.8-1

7) งบประมาณ 2.77 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.8-2

8) การประเมินผล กรมชลประทานวิเคราะห์ข้อมูลด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 7.2.8-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมด้าน ธรณีวิทยาและ แผ่นดินไหว																				กรมชลประทาน สำนักบริหาร โครงการ

ตารางที่ 7.2.8-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

กิจกรรม	ปีดำเนินการโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว									2.27	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10						2.77

**7.2.9 แผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง**

1) **หลักการและเหตุผล** การติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง จำเป็นต้องดำเนินการตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง เพื่อการเก็บรวบรวมให้ถูกต้องครบถ้วนตามกำหนดเวลา และป้องกันมิให้มีการตัดไม้รูล้ำออกนอกพื้นที่ที่ขออนุญาต หรือมีการแอบลักลอบตัดฟันผสมเข้าไปด้วย ทั้งนี้ในการดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะได้มีการก่อสร้างเสร็จแล้วแต่ยังไม่สามารถดำเนินการกักเก็บน้ำและเปิดใช้โครงการได้ หรือยังไม่มีมีการกักเก็บน้ำ มีเพียงน้ำซังที่ระดับธรณีท่อ (dead storage) แล้วระดับน้ำนั้นจะค่อยๆ ทำให้มีพื้นที่น้ำท่วมแล้วบางส่วน ดังนั้นในการตัดฟันชักลากไม้ซุงของโครงการจะรวมไปถึงในระยะการดำเนินการด้วย

2) **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุงเป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้

3) **หน่วยงานรับผิดชอบ** คือ กรมชลประทานจัดตั้งงบประมาณให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ดำเนินการ

4) **พื้นที่ปฏิบัติงาน** พื้นที่น้ำท่วมประมาณ 2,161.96 ไร่

5) **วิธีดำเนินการ** เข้าติดตามตรวจสอบการตัดฟัน ชักลากไม้ซุงในพื้นที่น้ำท่วม

6) **ระยะเวลาดำเนินการ** ให้ดำเนินการต่อเนื่องตั้งแต่ระยะก่อสร้างโครงการเป็นระยะเวลา 3 ปี ดังแสดงในตารางที่ 7.2.9-1

7) **งบประมาณ** งบประมาณในการเข้าติดตามตรวจสอบการตัดฟัน ชักลากไม้ซุง ในระยะดำเนินการในปี 2564-2566 รวม 3 ปี เท่ากับ 1.08 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.9-2

8) **การประเมินผล** องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานส่งให้กรมชลประทาน

ตารางที่ 7.2.9-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการ ติดตามตรวจสอบ การตัดฟันชัก ลากไม้ซุง																				กรมชลประทาน องค์การ อุตสาหกรรม ป่าไม้ (ออป.)

ตารางที่ 7.2.9-2 งบประมาณในการดำเนินงานตามแผนการติดตามตรวจสอบการตัดฟันชักลากไม้ซุง

กิจกรรม	ปีดำเนินการ																			รวม (ล้านบาท)
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	
แผนการติดตาม ตรวจสอบการตัดฟันชัก ลากไม้ซุง									0.3600	0.3600	0.3600									1.0800



7.2.10 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) **หลักการและเหตุผล** กิจกรรมของการดำเนินโครงการย่อมจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ หลายประการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้แผนการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ กรมชลประทานติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อให้แผนงานดังกล่าวมีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

2) วัตถุประสงค์

(1) เพื่อติดตามการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามมาตรการที่เสนอแนะในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) เพื่อติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

(3) จัดสรรงบประมาณและติดตามการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมชลประทาน / สำนักบริหารโครงการ

4) พื้นที่ปฏิบัติการ พื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

5) **วิธีการดำเนินงาน** กรมชลประทานว่าจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีประชุมติดตามความก้าวหน้าโครงการฯ 3 ครั้ง/ปี มีซึ่งวิธีการดำเนินงานดังนี้

(1) ติดตามตรวจสอบการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่างๆ โดยร่วมสำรวจในระยะดำเนินการ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานของแผนงานที่ได้เสนอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรการและข้อเสนอแนะที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ตรวจสอบรายงานสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบและแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่างๆ และประชุมติดตามความก้าวหน้าทุก 3 เดือน

(3) จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ และเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อไป

6) **ระยะเวลาดำเนินงาน** ในระยะดำเนินการ ได้ดำเนินกิจกรรมการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2574 ดังแสดงในตารางที่ 7.2.10-1

7) **งบประมาณ** กรมชลประทานจัดจ้างที่ปรึกษา เพื่อให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ 10 ปี งบประมาณรวม 6.40 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 7.2.10-2



8) การประเมินผล ที่ปรึกษาที่ได้รับการว่าจ้างจากกรมชลประทานจัดทำรายงานสรุปแผนปฏิบัติการลดผลกระทบและแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่างๆ เสนอต่อกรมชลประทานปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 7.2.10-1 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานตามแผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินโครงการ																		หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	
	ระยะก่อสร้าง						ระยะดำเนินการ													
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
กิจกรรมการติดตาม และประเมินผลการ ปฏิบัติตามแผน ป้องกัน แก้ไข และ ลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และ ติดตามตรวจสอบ ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม																				กรมชลประทาน สำนักบริหาร โครงการ

ตารางที่ 7.2.10-2 งบประมาณดำเนินงานตามแผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	ปีที่ดำเนินโครงการ																		รวม (ล้านบาท)	
	ระยะก่อสร้าง					ระยะดำเนินการ														
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573		2574
แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม							0.40	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	6.40

7.3 แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

จากการดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเสร็จสิ้นตั้งแต่ ปี 2560 ของกรมชลประทานได้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแผนงานในบางส่วนที่สามารถดำเนินการติดตามตรวจสอบไปแล้วรวมทั้งสิ้น 6 แผนงาน โดยมีผลการติดตามตรวจสอบรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.3.1 แผนการติดตามตรวจสอบด้านสภาพภูมิอากาศและอุทกนิยมนิเวศวิทยา

แม้ว่าการดำเนินการโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการบริหารจัดการน้ำ ดังนั้นจึงมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ และสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนบริเวณหัวงานเขื่อนของโครงการและพื้นที่ท้ายน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเพื่อใช้ติดตามตรวจสอบข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ

โดยได้มีการติดตั้งสถานีอุทกนิยมนิเวศวิทยา จำนวน 1 สถานี คือ สถานีอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ บ้านห้วยตาเปอะ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน รายเดือน รายปี



รูปที่ 7.3.1-1 การวางผังคอกกักอุตุ – อุทกวิทยา อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ บ้านห้วยตาเปอะ อ.คำชะอี



รูปที่ 7.3.1-2 การติดตั้งคอกกักอุตุ – อุทกวิทยา อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ บ้านห้วยตาเปอะ อ.คำชะอี

7.3.2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน

การดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณน้ำท่าในลำน้ำห้วยตาเปอะ โดยจะทำให้ปริมาณน้ำท่าด้านท้ายน้ำในช่วงฤดูฝนลดลงจากสภาพปัจจุบัน อันเนื่องมาจากการเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้งเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค และการรักษาระบบนิเวศท้ายน้ำ และเพิ่มปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นจึงควรมีการติดตามตรวจสอบระดับน้ำ ปริมาณน้ำท่าของกลุ่มห้วยตาเปอะเพื่อใช้ประกอบการบริหารจัดการน้ำของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพและติดตามผลกระทบที่อาจเกิดจากการพัฒนาโครงการ โดยการติดตั้งสถานีวัดน้ำท่าตามมาตรฐานจำนวน 1 แห่ง บริเวณด้านท้ายอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ และติดตามตรวจสอบข้อมูลปริมาณน้ำท่า ให้ดำเนินการทุกปี โดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดน้ำท่าของโครงการและสถานีตรวจวัดที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ทั้งนี้ได้ดำเนินการติดตามโดยการรวบรวมข้อมูลจากสถานีใกล้เคียงแล้วแต่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งสถานีวัดน้ำท่าตามมาตรฐานจำนวน 1 แห่ง บริเวณด้านท้ายอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ และมีผลในการปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

1) การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุทกวิทยา สำนวจปริมาณน้ำ และสำรวจตะกอนแขวนลอย เพื่อเก็บข้อมูลระดับน้ำและปริมาณตะกอนแขวนลอยรายวัน รายเดือน รายปี จำนวน 2 สถานี ได้แก่

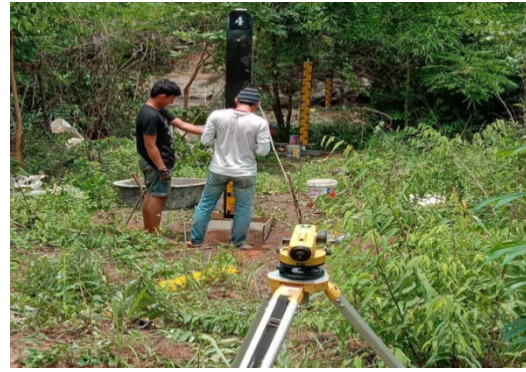
- | | | | | |
|------------------|------------|----------------|----------|------------|
| (1) สถานี Kh.118 | ห้วยตาเปอะ | บ้านแก่งแต่ | อ.คำชะอี | จ.มุกดาหาร |
| 1.2 สถานี Kh.119 | ห้วยตาเปอะ | บ้านห้วยตาเปอะ | อ.คำชะอี | จ.มุกดาหาร |



รูปที่ 7.3.2-1 สถานีที่ติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี Kh.118 บ้านแก่งแต่ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร



รูปที่ 7.3.2-2 เสาวัดระดับน้ำบริเวณเหนือแนว สถานี Kh.118 บ้านแก่งแต่ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร



รูปที่ 7.3.2-3 การติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี Kh.118 บ้านแก่งแต่ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร



รูปที่ 7.3.2-4 การสำรวจปริมาณน้ำ สถานี Kh.118 บ้านแก่งแต่ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร



รูปที่ 7.3.2-5 สถานที่ติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปอะ
อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร



รูปที่ 7.3.2-6 การติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปอะ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร



รูปที่ 7.3.2-7 การสำรวจปริมาณน้ำ สถานี Kh.119 บ้านห้วยตาเปอะ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร

7.3.3 แผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ

ในการสร้างอ่างเก็บน้ำในลำน้ำห้วยตาเปอะเพื่อกักเก็บน้ำนั้นทำให้เกิดอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะขนาดพื้นที่ผิวที่ระดับเก็บกักปกติ +294.0 มรทก. มีพื้นที่ผิวน้ำประมาณ 2,190 ไร่ และมีความจุที่ระดับกักเก็บน้ำเท่ากับ 20.0 ล้านลูกบาศก์เมตร การเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศที่มีการเปลี่ยนแปลงให้มีปริมาณน้ำมากขึ้นตลอดปีตลอดจนการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกและการไหลของน้ำในบางพื้นที่ (lotic habitat) และปริมาณน้ำมากขึ้นจะมีผลต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิดและความอุดมสมบูรณ์ จึงควรมีการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาน้ำในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำและทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ และเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการที่เหมาะสมต่อไป ดำเนินการเก็บตัวอย่าง จำนวน 4 สถานี ดังนี้

สถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปอะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ

พิกัดทางภูมิศาสตร์ 16.700453, 104.297788

สถานีที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ

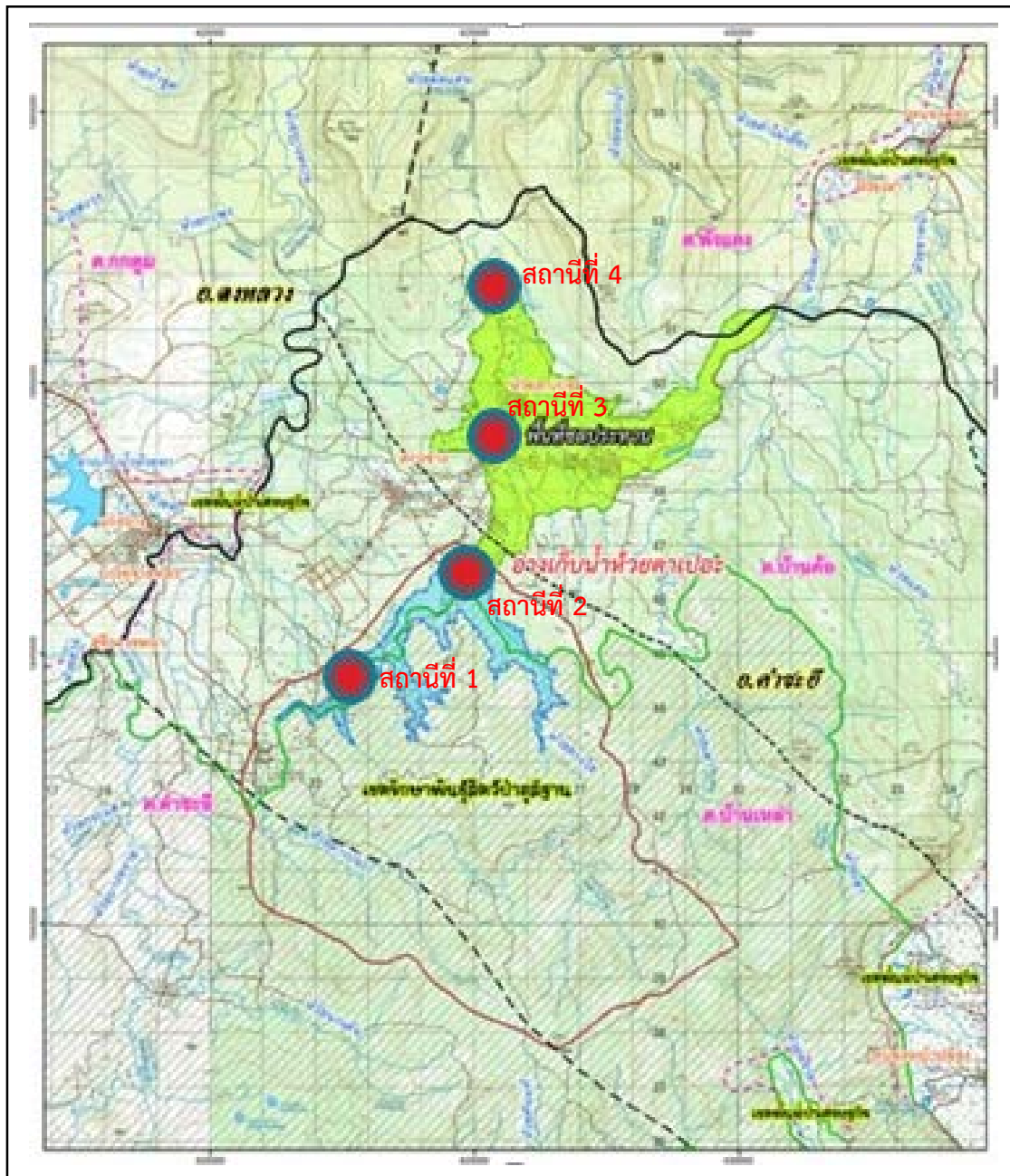
พิกัดทางภูมิศาสตร์ 16.688512, 104.282017

สถานีที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ

พิกัดทางภูมิศาสตร์ 16.719642, 104.302266

สถานีที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำนน้ำที่กกขาม

พิกัดทางภูมิศาสตร์ 16.748887, 104.301406



รูปที่ 7.3.3-1 แสดงจุดสำรวจทั้ง 4 สถานี ในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ

1) การศึกษาในปี 2562

สภาพแวดล้อมทั่วไปในระหว่างช่วงดำเนินการเก็บตัวอย่างในช่วงระหว่างวันที่ 14-18 สิงหาคม 2562 พบว่า ท้องฟ้าค่อนข้างปิด ฝนค่อนข้างตกชุก ตอนกลางวันจะมีแดดออกบ้าง ส่วนตอนกลางคืนฝนจะตกเบาๆทั้งคืน ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะเหลือแค่กันอ่าง สังเกตไม่พบพรรณไม้น้ำทั้งผิวน้ำและในน้ำ ส่วนในลำห้วยตาเปอะทั้งที่อยู่เหนืออ่างเก็บน้ำและท้ายอ่างเก็บน้ำ เื่อน้ำมีลักษณะสีขุ่นแดง เนื่องจากน้ำฝนได้เริ่มชะล้างดินตะกอนลงสู่ลำน้ำแล้ว

(1) ผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างปลา

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของประชาคมปลา และประสิทธิภาพเครื่องมือข่ายในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จากการสุ่มตัวอย่างด้วยข่ายขนาดช่องตา 20, 30, 40, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร และอวนตาถี่ ขนาดตา 0.5 เซนติเมตร ยาว 25 เมตร โดยได้ดำเนินการสำรวจเก็บตัวอย่างมีพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 สถานีสำรวจ ได้แก่ สถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปอะ ต.บ้านเหล่า อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นตัวแทนลำห้วยตาเปอะ พื้นที่ต้นน้ำ เือน้ำในอ่างเก็บน้ำ สถานีที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ ต. บ้านค้อ อ.คำชะอี จ. มุกดาหาร เป็นตัวแทนบริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ สถานีที่ 3 แก่งบ้านตาเปอะ ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นตัวแทนลำห้วยตาเปอะในพื้นที่ชลประทาน และสถานีที่ 4 แก่งนาง บริเวณบ้านกกขาม ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นตัวแทนพื้นที่ท้ายน้ำ สุ่มตัวอย่างระหว่างวันที่ 14 – 18 สิงหาคม 2562 โดยมีผลการศึกษาดังนี้

(1.1) ความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ

ผลการศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จังหวัดมุกดาหาร โดยเครื่องมือข่าย และอวนทับตลิ่ง พบว่ามีความหลากหลายชนิดรวม 25 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยนกเขา ปลากระสูบจุด ปลาแก้มขี้ ปลาชะโอน ปลาชิวควาย ปลาตะเพียนขาว ปลาเกล็ดเล็ก ปลาตุ๊กตาด่าน ปลาไนล์ ปลากระสูบขีด ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาแดง ปลาแขยงหิน ปลาตะเพียนทราย ปลาบู๋ทราย ปลาหางบัว ปลากระทิง ปลาน้ำหมึก ปลาแดงน้อย ปลาชื่อยอกครีบเหลือง ปลาเกล็ดใหญ่ ปลากระดี่หม้อ ปลาค้อ ปลากระทุงเหว และปลากริมสี ชนิดพันธุ์ปลาที่สำรวจพบเฉพาะจากเครื่องมือข่าย 13 ชนิด ได้แก่ ปลาแก้มขี้ ปลาแขยงหิน ปลาแดงน้อย ปลาเกล็ดเล็ก ปลาเกล็ดใหญ่ ปลากระดี่หม้อ ปลากระสูบขีด ปลาชะโอน ปลาตุ๊กตาด่าน ปลาตะเพียนขาว ปลาบู๋ทราย ปลาสร้อยนกเขา และปลาหางบัว ชนิดพันธุ์ปลาที่สำรวจพบเฉพาะจากอวนทับตลิ่ง 5 ชนิด ได้แก่ ปลากระทุงเหว ปลากริมสี ปลาชื่อยอกครีบเหลือง ปลาค้อ และปลาน้ำหมึก

ผลการศึกษาองค์ประกอบโครงสร้างประชาคมปลา โดยสัดส่วนความชุกชุมของชนิดพันธุ์ปลาแต่ละชนิดที่พบในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะพบว่า องค์ประกอบความชุกชุมของประชาคมปลา โดยจำนวนตัวของพันธุ์ปลาที่พบมาก 3 อันดับแรก มีค่าร้อยละสะสมรวมเท่ากับร้อยละ 90.15 % ของจำนวนทั้งหมด โดยมีปลาแป้นแก้วเป็นประชากรหลัก (68.60%) รองลงมาได้แก่ ปลาน้ำหมึก (11.29%) ปลากระสูบจุด (10.26%) ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบโครงสร้างประชาคมปลาโดยน้ำหนักพบชนิดพันธุ์ปลาที่พบมาก 8 อันดับแรก มีองค์ประกอบโครงสร้างโดยน้ำหนักสะสมเท่ากับร้อยละ 81.78 ของน้ำหนักปลาทั้งหมด โดยมีปลาสร้อยนกเขาเป็นประชากรหลัก (19.31%) รองลงมาได้แก่ ปลากระสูบจุด (15.88%) ปลาแป้นแก้ว

(15.52%) ปลาชิวควาย (8.70%) ปลาแก้มขี้ (7.16%) ปลาชะโอน (6.97%) ปลาน้ำหมึก (4.42%) และปลา กดเหลืองเล็ก (2.81%)

(1.2) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมือ

ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมือข่าย

จากการศึกษาความชุกชุมสัมพันธ์ของประชาคมปลาในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำ ห้วยตาเปาะอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ด้วยชุดเครื่องมือข่าย 6 ขนาดช่องตา ในช่วงระหว่างวันที่ 14 – 18 สิงหาคม 2562 พบว่าปริมาณผลจับปลาในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 385.26 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน พิจารณาปริมาณผลจับปลาเฉลี่ยตามจุดสำรวจพบว่าผลจับปลาที่จุดสำรวจ ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 714.37 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน และผลจับปลา ที่จุดสำรวจลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 130.76 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ข่ายขนาดช่องตา 40 มิลลิเมตร มีผลจับสูงสุด รองลงมาได้แก่ ข่ายขนาดช่องตา 30, 20, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนลาก

จากการศึกษาความชุกชุมของประชาคมปลาในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะด้วย อวนลาก ในช่วงระหว่างวันที่ 14-18 สิงหาคม 2562 พบว่าปริมาณผลจับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.45 กิโลกรัมต่อไร่ พิจารณาปริมาณผลจับปลาเฉลี่ยตามจุดสำรวจพบว่าจุดสำรวจที่จุดสำรวจ ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ ชลประทาน บ้านตาเปาะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.82 กิโลกรัมต่อไร่ และผลจับที่จุดสำรวจบริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.26 กิโลกรัมต่อไร่

ดัชนีระดับความสำคัญสัมพันธ์

จากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือข่ายขนาดช่องตาต่างๆ และอวนหัตถ์ลึง พบปลา แบนแก้วมีค่า ดัชนีระดับความสำคัญสัมพันธ์สูงสุดร้อยละ 36.29 รองลงมาคือ ปลากระสูบจุด และสร้อย นกเขา มีค่าดัชนีระดับความสำคัญสัมพันธ์ร้อยละ 17.89 และ 12.19 ตามลำดับ

(2) ผลการศึกษาและวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน

(2.1) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชโดยการจัดจำแนกถึงระดับสกุลที่ พบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวน 4 สถานีสำรวจ พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด จำนวน 3 ดิวิชั่น 28 สกุล ได้แก่ ดิวิชั่น Chlorophyta จำนวน 15 สกุล ดิวิชั่น Chromophyta จำนวน 10 สกุล และดิวิชั่น Cyanophyta จำนวน 3 สกุล เมื่อพิจารณาจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชตามจุดสำรวจ พบว่า จุดสำรวจสถานีที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำให้น้ำที่กักขามีความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืช มากที่สุดเท่ากันจำนวน 25 สกุล โดยรองลงมาพบ จำนวนแพลงก์ตอนพืชในจุดสำรวจสถานีที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จุดสำรวจสถานีที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ ชลประทาน บ้านตาเปาะ และจุดสำรวจสถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำเท่ากับ 16, 10, และ 8 สกุล ตามลำดับ โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 52.91 เซลล์ต่อลิตร จุดสำรวจที่ 4 มีความหนาแน่นของแพลงก์ ตอนพืชสูงสุด และจุดสำรวจสถานีที่ 2 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่ำสุด

(2.2) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์โดยการจัดจำแนกถึงระดับสกุลที่พบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวน 4 สถานีสำรวจ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด จำนวน 3 ไฟลัม 15 สกุล ได้แก่ คลาส Arthropoda จำนวน 9 สกุล คลาส Rotifera จำนวน 3 สกุล และคลาส Sarcomastigophora จำนวน 3 สกุล เมื่อพิจารณาจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์ตามสถานีสำรวจ พบว่า จุดสำรวจสถานีที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำน้ำที่กกขาม มีความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดเท่ากัน จำนวน 13 สกุล โดยพบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่รองลงมา ได้แก่ ในจุดสำรวจสถานีที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จุดสำรวจสถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำและจุดสำรวจสถานีที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ เท่ากับ 10, 7 และ 6 สกุล ตามลำดับ โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 32 เซลล์ต่อลิตร จุดสำรวจสถานีที่ 1 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด และจุดสำรวจที่ 2 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ต่ำสุด

(3) ผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

(3.1) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพชนิดของสัตว์หน้าดิน

การศึกษาสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร จาก 4 จุดสำรวจ และพบสัตว์หน้าดินจาก 13 ครอบครัว โดยจุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ และจุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำน้ำที่กกขาม พบชนิดสัตว์หน้าดินมากที่สุด มีจำนวน 8 ชนิด รองลงมาได้แก่ จุดสำรวจที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ และจุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จำนวน 4 และ 3 ชนิด ตามลำดับ

(3.2) ผลการศึกษาเชิงปริมาณของสัตว์หน้าดิน

ผลการศึกษาปริมาณเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จากการเก็บข้อมูลจาก 4 จุดสำรวจ พบว่า ปริมาณเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ เท่ากับ 1340.74 ตัวต่อตารางเมตร โดยจุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปาะ บ้านพบชนิดสัตว์หน้าดินมากที่สุด มีจำนวน 1792.59 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาได้แก่ จุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำน้ำที่กกขาม จุดสำรวจ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ และจุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จำนวน 1659.26, 1496.30 และ 414.82 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

(3.3) ผลการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างพรรณไม้น้ำ

จากการสำรวจพบว่า ในบริเวณสถานีเก็บตัวอย่าง สถานีที่ 1 สถานีที่ 2 และสถานีที่ 3 ผลการสำรวจไม่พบพรรณไม้น้ำเลย และสถานีที่ 4 พบพรรณไม้น้ำเพียง 2 ชนิด คือ ตาลปัตรฤๅษี ชื่อวิทยาศาสตร์ *Limnocharis flava* (L.) Buch และ บอน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Colocasia esculenta* (L.) Schott

2) การศึกษาในปี 2563

สภาพแวดล้อมทั่วไปในระหว่างช่วงดำเนินการเก็บตัวอย่างในช่วงระหว่างวันที่ 11-16 สิงหาคม 2563 พบว่า ท้องฟ้าค่อนข้างปิด ฝนค่อนข้างตกชุก ตอนกลางวันจะมีแดดออกบ้าง ส่วนตอนกลางคืนฝนจะตกเบาๆ ทั้งคืน ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะบริเวณหน้าสันเขื่อนลึกลงประมาณ 12 เมตร สังเกตไม่พบพรรณไม้น้ำทั้งผิวน้ำและใต้น้ำ ส่วนในลำห้วยตาเปาะทั้งที่อยู่เหนืออ่างเก็บน้ำและท้ายอ่างเก็บน้ำ เื่อนน้ำมีลักษณะสีขุ่นแดง เนื่องจากน้ำฝนได้เริ่มชะล้างดินตะกอนลงสู่ลำน้ำแล้ว

(1) ผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างปลา

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของประชาคมปลา และประสิทธิภาพเครื่องมือข่ายในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จากการสุ่มตัวอย่างด้วยข่ายขนาดช่องตา 20, 30, 40, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร และอวนตาถี่ ขนาดตา 0.5 เซนติเมตร ยาว 25 เมตร โดยได้ดำเนินการสำรวจเก็บตัวอย่างมีพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 4 จุดสำรวจ ได้แก่จุดสำรวจที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เื่อนอ่างเก็บน้ำ ต.บ้านเหล่า อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นตัวแทนลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เื่อนอ่างเก็บน้ำ จุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ ต. บ้านค้อ อ.คำชะอี จ. มุกดาหาร เป็นตัวแทนบริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านห้วยตาเปาะ ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นตัวแทนลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน และจุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ท้ายน้ำที่กกขาม ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร เป็นตัวแทนพื้นที่ท้ายน้ำสุ่มตัวอย่างระหว่างวันที่ 11-16 สิงหาคม 2563 โดยมีผลการศึกษาดังนี้

(1.1) ความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ

ผลการศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร โดยเครื่องมือข่าย และอวนพับตลิ่ง พบว่ามีความหลากหลายชนิดรวม 24 ชนิด ได้แก่ ปลาแก้มขี้ ปลาแขยงหิน ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาขาว ปลากระดี่เหลืองเล็ก ปลากระดี่เหลืองใหญ่ ปลากระดี่แก้ว ปลากระดี่หม้อ ปลากระดี่ทิง ปลากระดี่ทงเหว ปลากระดี่สุบขี้ตูด ปลากระดี่สุบจุด ปลาช่อน ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาตุ๊กตาดำ ปลาตะเพียนทราย ปลาน้ำหมึก ปลานิล ปลาบู่ทราย ปลาสร้อยนกเขา ปลาสลาด ปลาหมอ และปลาหางบัว ชนิดพันธุ์ปลาที่สำรวจพบเฉพาะจากเครื่องมือข่าย 14 ชนิด ได้แก่ ปลาแขยงหิน ปลาไส้ตันตาขาว ปลากระดี่เหลืองเล็ก ปลากระดี่เหลืองใหญ่ ปลากระดี่แก้ว ปลาช่อน ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาตุ๊กตาดำ ปลาบู่ทราย ปลาสร้อยนกเขา ปลาสลาด ปลาหมอ และปลาหางบัวชนิดพันธุ์ปลาที่สำรวจพบเฉพาะจากเครื่องมืออวนพับตลิ่ง 4 ชนิด ได้แก่ ปลากระดี่ทิง ปลากระดี่ทงเหว ปลาน้ำหมึก และปลานิล

ผลการศึกษาองค์ประกอบโครงสร้างประชาคมปลา โดยสัดส่วนความชุกชุมของชนิดพันธุ์ปลาแต่ละชนิดที่พบในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะพบว่า องค์ประกอบความชุกชุมของประชาคมปลาโดยจำนวนตัวของพันธุ์ปลาที่พบมาก 5 อันดับแรก มีค่าร้อยละสะสมรวมเท่ากับร้อยละ 80.75 % ของจำนวนทั้งหมด โดยมีปลากระดี่สุบจุดเป็นประชากรหลัก (33.57%) รองลงมาได้แก่ ปลาแป้นแก้ว (19.91%) ปลาตะเพียนทราย (14.64%) ปลาสร้อยนกเขา (6.34%) และปลาแก้มขี้ (6.29%) ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบโครงสร้างประชาคมปลาโดยน้ำหนักพบชนิดพันธุ์ปลาที่พบมาก 8 อันดับแรก มีองค์ประกอบโครงสร้างโดยน้ำหนักสะสมเท่ากับร้อยละ 81.79 ของน้ำหนักปลาทั้งหมด โดยมีปลาสร้อยนกเขาเป็นประชากรหลัก



(27.66%) รองลงมาได้แก่ ปลากระสูบจุด (16.12%) ปลาแก้มช้ำ (11.70%) ปลากดเหลืองใหญ่ (6.94%) ปลาชีวกวาย (5.78%) ปลากระสูบขีด (5.01%) ปลาตะเพียนทราย (4.59%) และปลาหางบัว (4.00%)

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ พบว่า ในระหว่างปี ปี 2562-2563 พบพันธุ์ปลาทั้งหมด 30 ชนิด โดยในปี 2562 สํารวจพบพันธุ์ปลาจำนวน 25 ชนิด ได้แก่ ปลาแก้มช้ำ ปลาแขยงหิน ปลาแดงน้อย ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาแดง ปลากดเหลืองเล็ก ปลากดเหลืองใหญ่ ปลากระดี่หม้อ ปลากระทิง ปลากระทุงเหว ปลากระสูบขีด ปลากระสูบจุด ปลากริมสี ปลาชียอกครีบเหลือง ปลาค้อ ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาดุกด้าน ปลาตะเพียนขาว ปลาตะเพียนทราย ปลาน้ำหมึก ปลานิล ปลาบู่ทราย ปลาสร้อยนกเขา และปลาหางบัว ในปี 2563 สํารวจพบพันธุ์ปลาจำนวน 24 ชนิด ได้แก่ ปลาแก้มช้ำ ปลาแขยงหิน ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาขาว ปลากดเหลืองเล็ก ปลากดเหลืองใหญ่ ปลากดแก้ว ปลากระดี่หม้อ ปลากระทิง ปลากระทุงเหว ปลากระสูบขีด ปลากระสูบจุด ปลาช่อน ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาดุกด้าน ปลา ตะเพียนทราย ปลาน้ำหมึก ปลานิล ปลาบู่ทราย ปลาสร้อยนกเขา ปลาสลาด ปลาหมอ และปลาหางบัว ชนิดปลาที่สํารวจพบในปี 2562 แต่สํารวจไม่พบในการสํารวจปี 2563 มีจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ปลาแดงน้อย ปลาไส้ตันตาแดง ปลากริมสี ปลาชียอกครีบเหลือง ปลาค้อ และปลาตะเพียนขาว ปลาที่สํารวจไม่พบในปี 2562 แต่สํารวจพบในปี 2563 จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาไส้ตันตาขาว ปลากดแก้ว ปลาช่อน ปลาสลาด และปลาหมอ

(1.2) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมือ

ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมือข่าย

จากการศึกษาความชุกชุมสัมพันธ์ของประชาคมปลาในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ด้วยชุดเครื่องมือข่าย 6 ขนาดช่องตา ในช่วงระหว่างวันที่ 11-16 สิงหาคม 2563 พบว่าปริมาณผลจับปลาในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.40 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตร ต่อคืน พิจารณาปริมาณผลจับปลาเฉลี่ยตามจุดสํารวจพบว่าผลจับปลาที่จุดสํารวจ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านห้วยตาเปาะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 152.1 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน และผลจับปลาที่จุดสํารวจ ในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 19.1 กรัมต่อพื้นที่ข่าย 100 ตารางเมตรต่อคืน ข่ายขนาดช่องตา 20 มิลลิเมตร มีผลจับสูงสุด รองลงมาได้แก่ ข่ายขนาดช่องตา 40, 30, 55, และ 70 มิลลิเมตร ตามลำดับ โดยที่ข่ายขนาดช่องตา 90 มิลลิเมตรไม่มีผลจับ

ประสิทธิภาพผลจับของเครื่องมืออวนลาก

จากการศึกษาความชุกชุมของประชาคมปลาในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ด้วยอวนลาก ในช่วงระหว่างวันที่ 11 - 16 สิงหาคม 2563 พบว่าปริมาณผลจับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.18 กิโลกรัมต่อไร่ พิจารณาปริมาณผลจับปลาเฉลี่ยตามจุดสํารวจพบว่าจุดสํารวจที่จุดสํารวจ ในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.43 กิโลกรัมต่อไร่ และผลจับที่จุดสํารวจบริเวณห้วยตาเปาะ พื้นที่เหนืออ่างเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 0.05 กิโลกรัมต่อไร่ และสํารวจไม่พบตัวอย่างปลาโดยเครื่องมืออวนลากเลยในจุดสํารวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ชลประทาน บ้านห้วยตาเปาะ

ดัชนีระดับความสำคัญสัมพัทธ์

จากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือข่ายขนาดช่องตาต่างๆ และอวนทับตลิ่ง พบกระสุนจุดมีค่าดัชนีระดับความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุดร้อยละ 30.12 รองลงมาคือ ปลาสร้อยนกเขาและปลาแบนแก้ว มีค่าดัชนีระดับความสำคัญสัมพัทธ์ร้อยละ 20.60 และ 16.79 ตามลำดับ

(2) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช

(2.1) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชโดยการจัดจำแนกถึงระดับสกุลที่พบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวน 4 สถานีสำรวจ พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด จำนวน 3 ดิวิชัน 23 สกุล ได้แก่ ดิวิชัน Chlorophyta จำนวน 17 สกุล ดิวิชัน Chromophyta จำนวน 5 สกุล และดิวิชัน Cyanophyta จำนวน 1 สกุล เมื่อพิจารณาจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืชตามจุดสำรวจ พบว่า จุดสำรวจที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ มีความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนพืช มากที่สุดเท่ากันจำนวน 21 สกุล โดยรองลงมาพบจำนวนแพลงก์ตอนพืชในจุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำหน้าที่กักขังและจุดสำรวจสถานีที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านห้วยตาเปาะ เท่ากับ 20, 12, และ 8 สกุล ตามลำดับ โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 3,594 เซลล์ต่อลิตร จุดสำรวจที่ 1 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุด และจุดสำรวจสถานีที่ 3 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่ำสุด

(2.2) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์โดยการจัดจำแนกถึงระดับสกุลที่พบในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะจำนวน 4 สถานีสำรวจ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด จำนวน 4 ไฟลัม 21 สกุล ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda จำนวน 9 สกุล ไฟลัม Protozoa จำนวน 1 สกุล ไฟลัม Rotifera จำนวน 9 สกุล และคลาส Sarcomastigophora จำนวน 2 สกุล เมื่อพิจารณาจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนสัตว์ตามจุดสำรวจ พบว่า จุดสำรวจสถานีที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ และจุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านห้วยตาเปาะ มีความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดเท่ากันจำนวน 17 สกุล โดยพบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่รองลงมา ได้แก่ ในจุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ และจุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำหน้าที่กักขัง ความหลากหลายของสกุลแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากันจำนวน 13 สกุล โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,045 เซลล์ต่อลิตร จุดสำรวจที่ 1 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์สูงสุด และจุดสำรวจที่ 3 มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ต่ำสุด

(3) ผลการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

(3.1) ผลการศึกษาเชิงคุณภาพชนิดของสัตว์หน้าดิน

การศึกษาสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ จังหวัดมุกดาหาร จาก 4 จุดสำรวจ และพบสัตว์หน้าดินจาก 12 ครอบครัว โดยจุดสำรวจที่ 1 ลำห้วยตาเปาะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ พบชนิดสัตว์หน้าดินมากที่สุด มีจำนวน 9 ครอบครัว รองลงมาได้แก่ จุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปาะในพื้นที่ชลประทาน บ้านห้วยตาเปาะ พบสัตว์หน้าดินจำนวน 5 ครอบครัว จุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปาะ ทำหน้าที่กักขังและจุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ จำนวน 4 และ 3 ชนิด ครอบครัวตามลำดับ



(3.2) ผลการศึกษาเชิงปริมาณของสัตว์หน้าดิน

ผลการศึกษาปริมาณเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ จากการเก็บข้อมูลจาก 4 จุดสำรวจ พบว่า ปริมาณเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ เท่ากับ 838 ตัวต่อตารางเมตร โดยจุดสำรวจที่ 3 ลำห้วยตาเปอะในพื้นที่ชลประทาน บ้านตาเปอะ บ้านพบชนิดสัตว์หน้าดินมากที่สุด มีจำนวน 2,980 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาได้แก่ จุดสำรวจที่ 1 ลำห้วยตาเปอะ พื้นที่ต้นน้ำ เหนืออ่างเก็บน้ำ จุดสำรวจที่ 2 บริเวณภายในอ่างเก็บน้ำ และจุดสำรวจที่ 4 ห้วยตาเปอะ ท้ายน้ำที่กกขาม จำนวน 190, 100 และ 85 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

(4) ผลการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างพรรณไม้

จากการสำรวจพบว่า ในบริเวณจุดสำรวจที่ 1 จุดสำรวจที่ 2 และจุดสำรวจที่ 3 ผลการสำรวจไม่พบพรรณไม้เลย และจุดสำรวจที่ 4 พบพรรณไม้เพียง 1 ชนิด คือ บอน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Colocasia esculenta* (L.) Schott

3) สรุปชนิดปลาที่พบระหว่างปี 2562 และปี 2563 โครงการห้วยตาเปอะ จังหวัดมุกดาหาร

(1) ชนิดปลาที่สำรวจพบในปี 2562 จำนวน 25 ชนิด ดังนี้

ปลาแก้มช้ำ ปลาแขยงหิน ปลาแดงน้อย ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาแดง ปลากดเหลืองเล็ก ปลากดเหลืองใหญ่ ปลากะดี่หม้อ ปลากะทิง ปลากะตุงเหว ปลากะสูบขีด ปลากะสูบจุด ปลากริมสี ปลาช้อยอกครีบเหลือง ปลาค้อ ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาตุ๊กด้าน ปลาตะเพียนขาว ปลาตะเพียนทราย ปลาน้ำหมึก ปลานิล ปลาบุ๋มทราย ปลาสร้อยนกเขา และปลาหางป่วง

(2) ชนิดปลาที่สำรวจพบในปี 2563 จำนวน 24 ชนิด ดังนี้

ปลาแก้มช้ำ ปลาแขยงหิน ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาขาว ปลากดเหลืองเล็ก ปลากดเหลืองใหญ่ ปลากดแก้ว ปลากะดี่หม้อ ปลากะทิง ปลากะตุงเหว ปลากะสูบขีด ปลากะสูบจุด ปลาช่อน ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาตุ๊กด้าน ปลาตะเพียนทราย ปลาน้ำหมึก ปลานิล ปลาบุ๋มทราย ปลาสร้อยนกเขา ปลาสลัด ปลาหมอ และปลาหางป่วง

(3) รวมชนิดปลาที่สำรวจพบในระหว่างปี 2562-2563 จำนวน 30 ชนิด ดังนี้

ปลาแก้มช้ำ ปลาแขยงหิน ปลาแดงน้อย ปลาแป้นแก้ว ปลาไส้ตันตาแดง ปลาไส้ตันตาขาว ปลากดเหลืองเล็ก ปลากดเหลืองใหญ่ ปลากดแก้ว ปลากะดี่หม้อ ปลากะทิง ปลากะตุงเหว ปลากะสูบขีด ปลากะสูบจุด ปลากริมสี ปลาช้อยอกครีบเหลือง ปลาค้อ ปลาช่อน ปลาชะโอน ปลาชีวกวาย ปลาตุ๊กด้าน ปลาตะเพียนขาว ปลาตะเพียนทราย ปลาน้ำหมึก ปลานิล ปลาบุ๋มทราย ปลาสร้อยนกเขา ปลาสลัด ปลาหมอ และปลาหางป่วง

(4) ปลาที่สำรวจพบในปี 2562 แต่สำรวจไม่พบในปี 2563 (ชนิดที่หายไป) จำนวน 6 ชนิด ดังนี้

ปลาแดงน้อย ปลาไส้ตันตาแดง ปลากริมสี ปลาช้อยอกครีบเหลือง ปลาค้อ และปลาตะเพียนขาว

(5) ปลาที่สำรวจไม่พบในปี 2562 แต่สำรวจไม่พบในปี 2563 (ชนิดที่พบใหม่) จำนวน 5 ชนิด ดังนี้

ปลาไส้ตันตาขาว ปลากดแก้ว ปลาช่อน ปลาสลัด และปลาหมอ



(6) เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่ทำรายการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า มีชนิดปลาที่หายไป (ไม่เจอในปี 2562-2563) ดังนี้

สถานที่ 1 ไม่พบปลา จาด ชิวควายแหบดำ ค้อ กระดี่หม้อ

สถานที่ 2 ไม่พบปลา จาด ชิวควายแหบดำ ค้อ ก้าง

สถานที่ 3 ไม่พบปลา ก้าง

สถานที่ 4 ไม่พบปลา จาด ชิวควายแหบดำ กระดี่หม้อ ก้าง

จากผลการสำรวจชนิดพันธุ์ปลา ตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ได้มีการกำหนดให้มีการสำรวจชนิดพันธุ์ปลาครอบคลุมฤดูกาลในรอบ 1 ปี และได้มีการสำรวจไปในปี พ.ศ. 2562-2563 แต่เนื่องจากมีความล่าช้าของงบประมาณ จึงทำให้สามารถสำรวจได้แค่ปีละ 1 ช่วงเวลา คือเดือนสิงหาคมเท่านั้น ทำให้ชนิดพันธุ์ปลาที่ได้อาจจะไม่ครอบคลุมทุกชนิด ดังนั้น จึงจะทำการปรับปรุงแก้ไขเรื่องการเบิกจ่ายงบประมาณให้สามารถสำรวจชนิดพันธุ์ปลาได้ทั้งปี และทำการตรวจสอบเรื่องการคงอยู่หรือการสูญหายไปของพันธุ์ปลาที่อยู่ในน้ำไหล หากผลการตรวจสอบในปีต่อไป มีพันธุ์ปลาที่อยู่ในน้ำไหลสูญหายไป ทางกรมชลประทานต้องพิจารณาการดำเนินการให้เกิดการเชื่อมต่อกันของปลาตามเหนือน้ำและด้านท้ายน้ำของเขื่อน ต่อไป

7.3.4 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน

ได้ดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูแล้ง (14 มีนาคม 2562), ครั้งที่ 2 (13 กันยายน 2562) ในช่วงฤดูฝน จำนวน 5 สถานี (รูปที่ 7.3.4-1 ถึง 7.3.4-2) ดังต่อไปนี้

1. สถานีที่ 1 ห้วยตาเปาะ ตัวแทนต้นน้ำ
2. สถานีที่ 2 ห้วยตาเปาะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ บริเวณหน้าเขื่อน
3. สถานีที่ 3 ห้วยตาเปาะ ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน
4. สถานีที่ 4 ห้วยตาเปาะ แก่งกกขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน
5. สถานีที่ 5 ห้วยตาเปาะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน



SW 1 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนต้นน้ำ

SW 2 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ
บริเวณหน้าเขื่อน

SW 3 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน



SW 4 ห้วยตาเปอะ แก่งกักขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน



SW 5 ห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน

รูปที่ 7.3.4-2 การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 1

คุณสมบัติโดยรวมของน้ำผิวดินทั้ง 5 สถานี ในช่วงฤดูแล้ง วันที่ 14 มีนาคม 2562 ได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินดังนี้

คุณสมบัติทางกายภาพ : มีค่าอุณหภูมิ (T) อยู่ระหว่าง 26-31 °C, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 6.7-7.3, ค่าการนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 77-103 $\mu\text{S}/\text{cm}$. ซึ่งสถาบันวิจัยสหรัฐอเมริกาได้จำแนกคุณภาพน้ำตามค่าความนำไฟฟ้าชั้นที่ 1^A (C-1) และค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ระหว่าง 6.0-7.2 NTU. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด ในทุกสถานี

คุณสมบัติทางเคมี : พบปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ได้ค่าการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 1.00-9.67 mg/L, ปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) อยู่ระหว่าง 38.4-51.5 mg/L, ปริมาณความเป็นด่าง(Alkalinity as CaCO_3) ได้ค่าการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 34.0-50.5 mg/L, ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) อยู่ระหว่าง 1.30-7.00 mg/L, ปริมาณบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-4.80 mg/L, ปริมาณไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$) อยู่ระหว่าง 0.3-0.6 mg/L, ปริมาณซัลเฟต (SO_4^{2-}) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5-1.0 mg/L, ปริมาณคลอไรด์ (Cl) อยู่ระหว่าง 1.8-5.7 mg/L, ปริมาณโซเดียม (Na) อยู่ระหว่าง 1.4-1.8 mg/L, ปริมาณแคลเซียม (Ca) อยู่ระหว่าง 9.8-13.7 mg/L, ค่า Sodium Absorption Ratio (SAR) มีค่า 0.1, ปริมาณ Residual Sodium Carbonate (RSC) อยู่ระหว่าง 0-0.05 meq/L, ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่า <0.005 mg/L, ปริมาณสังกะสี (Zn) อยู่ระหว่าง 0.005-0.010 mg/L, และปริมาณแมงกานีส (Mn) อยู่ระหว่าง <0.005-0.082 mg/L, ปริมาณฟีนอล (Phenol) มีค่า ND (non detectable) หมายถึง ค่าฟีนอล <0.005 mg/L. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด ในทุกสถานี

ยกเว้น พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้

1.1) แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$) มีค่า <0.10-0.65 mg/L. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ 1 สถานี คือ ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ บริเวณหน้าเขื่อน (SW.1)

1.2) ปริมาณเหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.082-0.455 mg/L. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² 3 สถานี คือ ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ บริเวณหน้าเขื่อน (SW.1) ห้วยตาเปอะ แก่งกขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน (SW.4) และห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน (SW.5)

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : พบปริมาณสารหนู (As) มีค่าการวิเคราะห์ <0.005 mg/L, ปริมาณโครเมียม (Cr) มีค่า <0.005 mg/L, แคดเมียม (Cd) มีค่า <0.005 mg/L, ปริมาณตะกั่ว (Pb) มีค่า <0.005-0.009 mg/L. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² ในทุกสถานี

คุณภาพทางชีวภาพ : ได้แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ได้ค่าการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 45-1,300 MPN/100 ml. ส่วนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอร์ม (FCB) อยู่ระหว่าง Negative-93 MPN/100 ml. ซึ่ง



ทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² ในทุกสถานี

สรุปผลการวิเคราะห์ : จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 5 สถานี ในฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำเหนือโครงการจนถึงท้ายโครงการได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 123 ตอนพิเศษ 27 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2559 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์ได้ดังนี้ (1) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) เพื่อการเกษตร

ตารางที่ 7.3.4-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินภายในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ครั้งที่ 1

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					เกณฑ์กำหนดสูงสุด คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ¹	เกณฑ์ที่เหมาะสมคุณภาพน้ำ เพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด ² เพื่อการชลประทาน ³	
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5			
• ลักษณะตัวอย่าง	-	เหลือทิ้ง ตะกอน น้ำตล	เหลือใส ตะกอน น้ำตล	เหลือทิ้ง ตะกอน น้ำตล	เหลือทิ้ง ตะกอน ละเอียด	เหลือทิ้ง ตะกอน เหลือ	-	-	-
• คุณสมบัติทางกายภาพ									
1. อุณหภูมิ (T)	°C	27	27	27	26	31	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิ ธรรมชาติเกิน 3 °C	23-32	40
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.7	7.0	7.2	7.1	7.3	5-9	5-9	6.5-8.5
3. ความนำไฟฟ้า (EC)	µS/cm.	103	86	91	77	83	-	-	A ¹ EC
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	6.7	6.4	6.0	7.2	6.6	-	-	-
• คุณสมบัติทางเคมี									
5. ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/L.	9.67	8.40	6.60	1.00	4.20	-	25	30
6. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	mg/L. as NaCl	51.5	43.0	45.7	38.4	41.4	-	-	1,300
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	mg/L. as CaCO ₃	50.5	41.7	44.7	34.0	34.0	-	-	-
8. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	mg/L.	1.30	4.70	5.50	5.90	7.00	> 4	> 3	-
9. บีโอดี (BOD)	mg/L.	4.80	1.90	1.20	0.60	2.60	2	-	-
10. ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน (NO ₃ -N)	mg/L.	0.5	0.4	0.3	0.6	0.4	5	-	10
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃ -N)	mg/L.	0.46	0.65	0.30	<0.10	<0.10	0.5	0.02	-
12. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	mg/L.	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5	-	-	900
13. คลอไรด์ (Cl)	mg/L.	2.5	1.8	2.5	3.5	5.7	-	-	700
14. โซเดียม (Na)	mg/L.	1.6	1.4	1.4	1.4	1.8	-	-	10
15. แคลเซียม (Ca)	mg/L.	11.8	9.8	13.7	10.8	11.8	-	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	4
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	mEq/L	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	-	-	-
18. ทองแดง (Cu)	mg/L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	0.02	0.2
19. เหล็ก (Fe)	mg/L.	0.370	0.092	0.082	0.455	0.438	-	0.3	5
20. สังกะสี (Zn)	mg/L.	0.010	0.008	0.005	0.009	0.008	1	0.1	2
21. แมงกานีส (Mn)	mg/L.	0.007	<0.005	<0.005	0.038	0.082	1	-	0.2
22. ฟีนอล (Phenol)	mg/L.	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	-	1
• คุณลักษณะที่เป็นพิษ									
23. สารหนู (As)	mg/L.	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.01	-	0.25
24. แคดเมียม (Cd)	mg/L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005* 0.05**	0.001	0.01
25. โครเมียม (Cr)	mg/L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	-	1
26. ตะกั่ว (Pb)	mg/L.	<0.005	<0.005	0.009	0.012	<0.005	0.05	0.05	5



ตารางที่ 7.3.4-1 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					เกณฑ์กำหนดสูงสุด คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ¹	เกณฑ์ที่เหมาะสมคุณภาพน้ำ	
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5		เพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด ²	เพื่อการชลประทาน ³
27. นิกเกิล (Ni)	mg/L.	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	-	0.2
28. ปรอท (Hg)	mg/L.	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	<0.002	0.0005	-
29. ไซยาไนต์ (CN ⁻)	mg/L.	ND	ND	ND	ND	ND	<0.005	-	0.2
30. สารปราบศัตรูพืช (Pesticides)	mg/L.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
คุณภาพทางชีวภาพ									
31. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB)	MPN/100 ml.	1,300	49	45	350	130	20,000	-	-
32. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	MPN/100 ml.	93	7.8	Negative	45	13	4,000	-	-

หมายเหตุ : SW 1 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนต้นน้ำ

SW 2 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ บริเวณหน้าเขื่อน

SW 3 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

SW 4 : ห้วยตาเปอะ แก่งกกขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

SW 5 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน

ND : non detectable (พินอล<0.005 mg/L., นิกเกิล<0.02 mg/L., ปรอท<0.002 mg/L., ไซยาไนต์<0.005 mg/L.)

Analytical method : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd edition, 2012, APHA (American Public Health Association), AWWA (American Water Works Association) และ WPCF (Water Pollution Control Federation)

ND : non detectable (พินอล<0.005 mg/L., นิกเกิล<0.02 mg/L., ปรอท<0.002 mg/L., ไซยาไนต์<0.005 mg/L.)

* : น้ำที่มี Alkalinity as CaCO₃<100 mg/L.

** : น้ำที่มี Alkalinity as CaCO₃>100 mg/L.

^{A-D}EC : ^{A-D}ค่าความนำไฟฟ้า (EC) สามารถนำมาเป็นดัชนีของคุณภาพน้ำใช้ในการชลประทาน ซึ่งสถาบันวิจัยสหรัฐอเมริกา (United State Salinity Laboratory : USSSL 1954) ได้จำแนกคุณภาพน้ำตามค่าความนำไฟฟ้า ดังนี้

ชั้นที่ 1A (C-1) : น้ำมีความนำไฟฟ้า 0-250 µS/cm. ใช้ในการชลประทานเพื่อเพาะปลูกพืชแทบทุกชนิด น้ำนี้อาจจะทำให้ดินส่วนมากมีปริมาณเกลือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยและการระบายน้ำเข้าไปในแปลงเพาะปลูกอาจทำให้แร่ธาตุในดินถูกชะล้างไปบ้าง นอกจากดินนั้นมีการดูดซึมน้ำได้น้อยแร่ธาตุในดินจึงไม่ถูกชะล้างไป

ชั้นที่ 2^B (C-2) : น้ำมีความนำไฟฟ้า 250-750 µS/cm. เป็นน้ำที่มีเกลือละลายอยู่ปานกลาง ใช้ในการชลประทานเพื่อเพาะปลูกพืชทุกชนิด แต่ถ้าพืชนั้นมีควมว่องไวต่อเกลือจะใช้น้ำนี้ต่อเมื่อปลูกพืชบนดินที่สามารถดูดซึมน้ำได้ดีหรือปานกลาง สำหรับดินที่มีการดูดซึมน้อยการชะล้างเป็นไปได้อย่างจำเป็นจะต้องเลือกปลูกพืชที่ทนต่อเกลือปานกลางและต้องพยายามชะล้างดินให้มาก

ชั้นที่ 3^C (C-3) : น้ำมีความนำไฟฟ้า 750-2,250 µS/cm. เป็นน้ำที่มีจำนวนเกลือปานกลางจนถึงสูง น้ำนี้ใช้ระบายไปในดินที่มีความสามารถที่จะดูดซึมน้ำได้ปานกลางและดี ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกจะต้องชะล้างอยู่เสมอเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากเกลือ การปลูกพืชควรเลือกปลูกพืชที่ทนเกลือได้ดี

ชั้นที่ 4D (C-4) : น้ำมีความนำไฟฟ้า >2,250 µS/cm. ขึ้นไป เป็นน้ำที่มีจำนวนเกลืออยู่สูง ใช้สำหรับระบายน้ำเข้าไปในดินที่สามารถดูดซึมน้ำได้ดีและจะต้องทำการชะล้างดินเป็นพิเศษเพื่อกำจัดเกลือที่มีอยู่มากเกินไปให้ออกไปจากดิน การปลูกพืชควรเลือกปลูกพืชที่ทนเกลือได้อย่างดีเท่านั้น

มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3¹ : เกณฑ์มาตรฐานเรื่อง "มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน" ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² : เกณฑ์มาตรฐานเรื่อง "คุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด" จากเอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งประเทศไทย (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง) ฉบับที่ 75/2530 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจืด

มาตรฐานน้ำเพื่อการชลประทาน³ : เกณฑ์มาตรฐานเรื่อง "มาตรฐานน้ำเพื่อการชลประทาน" จาก "Irrigation Water Quality" Adapted from University of California Committee of Consultants 1974.

* Analytical procedures for the laboratory determinations are given in several publications: USDA Handbook 60 (Richards 1954), Rhoades and Clark 1978, FAO Soils Bulletin 10 (Dewis and Freitas 1970), and Standard Methods for Examination of Waters and Wastewaters (APHA 1980).

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินครั้งที่ 2

คุณสมบัติโดยรวมของน้ำผิวดินทั้ง 5 สถานี ในช่วงฤดูฝน วันที่ 13 กันยายน 2562 ได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินดังนี้

คุณสมบัติทางกายภาพ : มีค่าอุณหภูมิ (T) อยู่ระหว่าง 25.4-28.3 °C, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 6.6-6.9, ค่าการนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 32-40 $\mu\text{S}/\text{cm}$. ซึ่งสถาบันวิจัยสหรัฐอเมริกาได้จำแนกคุณภาพน้ำตามค่าความนำไฟฟ้าชั้นที่ 1^A (C-1) และค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ระหว่าง 18.6-51.4 NTU. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² และในทุกสถานี

คุณสมบัติทางเคมี : พบปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) อยู่ระหว่าง 16-20 mg/L, ปริมาณความเป็นด่าง (Alkalinity as CaCO_3) ได้ค่าการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 12.0-19.0 mg/L, ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) อยู่ระหว่าง 6.20-7.00 mg/L, ปริมาณบีโอดี (BOD) มีค่า <1.00 mg/L, ปริมาณไนโตรเจนในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NO}_3^- \text{N}$) อยู่ระหว่าง 0.2-0.8 mg/L, ปริมาณแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ($\text{NH}_3^- \text{N}$) มีค่า 0.2-0.8 mg/L, ปริมาณซัลเฟต (SO_4) มีค่า 1.0 mg/L, ปริมาณคลอไรด์ (Cl) อยู่ระหว่าง 2.1-4.3 mg/L, ปริมาณโซเดียม (Na) อยู่ระหว่าง 0.9-1.4 mg/L, ปริมาณแคลเซียม (Ca) อยู่ระหว่าง 3.6-4.4 mg/L, ค่า Sodium Absorption Ratio (SAR) มีค่า 0.1, ปริมาณ Residual Sodium Carbonate (RSC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-0.02 meq/L, ปริมาณทองแดง (Cu) มีค่า <0.005 mg/L, สังกะสี (Zn) มีค่า 0.005-0.006 mg/L, และปริมาณแมงกานีส (Mn) อยู่ระหว่าง <0.005-0.006 mg/L. ปริมาณฟีนอล (Phenol) มีค่า ND mg/L. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² ในทุกสถานี

ยกเว้น พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้

2.1) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่า 10.0-38.6 mg/L. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² 3 สถานี คือ ห้วยตาเปอะ ตัวแทนต้นน้ำ (SW.1) ห้วยตาเปอะ แก่งกกขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน (SW.4) และห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน (SW.5)

2.2) ปริมาณเหล็ก (Fe) อยู่ระหว่าง 0.190-0.310 mg/L. ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² 1 สถานี คือ ห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน (SW.5)

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : พบปริมาณสารหนู (As) ได้ค่าการวิเคราะห์ <0.005 mg/L, ปริมาณแคดเมียม (Cd) มีค่า <0.005 mg/L, ปริมาณโครเมียม (Cr) มีค่า <0.005 mg/L, ปริมาณตะกั่ว (Pb) มีค่าอยู่ระหว่าง <0.005-0.008 mg/L. ส่วนปริมาณนิกเกิล (Ni) ปริมาณปรอท (Hg) และปริมาณไซยาไนด์ (CN^-) ได้ค่าการวิเคราะห์ ND (non detectable หมายถึง ค่าฟีนอล <0.005 mg/L, นิกเกิล <0.02 mg/L, ปรอท <0.002 mg/L, ไซยาไนด์ <0.005 mg/L.) ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³ และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด² ในทุกสถานี



คุณภาพทางชีวภาพ : แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ค่าการวิเคราะห์อยู่ระหว่าง 140-2,200 MPN/100 ml. ส่วนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) อยู่ระหว่าง 11-1,100 MPN/100 ml. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน¹⁻³

สรุปผลการวิเคราะห์ : จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 5 สถานี ในฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำเหนือโครงการจนถึงท้ายโครงการได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 123 ตอนพิเศษ 27ง ลงวันที่ 16 มีนาคม 2559 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์ได้ดังนี้ (1) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) เพื่อการเกษตร

ตารางที่ 7.3.4-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินภายในพื้นที่โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริครั้งที่ 2

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					เกณฑ์กำหนดสูงสุด คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ¹	เกณฑ์ที่เหมาะสมคุณภาพน้ำ	
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5		เพื่อการดำรงชีวิตของ สัตว์น้ำจืด ²	เพื่อการ ชลประทาน ³
• ลักษณะตัวอย่าง	-	เหลือขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลือขุ่น ตะกอน ละเอียด	เหลือขุ่น ตะกอน เหลือง	เหลือขุ่น ตะกอน น้ำตาล	เหลือขุ่น ตะกอน น้ำตาล	-	-	-
• คุณสมบัติทางกายภาพ									
1. อุณหภูมิ (T)	°C	26.5	25.4	26	28.3	27.3	ไม่สูงกว่าอุณหภูมิ ธรรมชาติเกิน 3 °C	23-32	40
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.8	6.7	6.6	6.9	6.9	5-9	5-9	6.5-8.5
3. ความนำไฟฟ้า (EC)	µS/cm.	40	37	32	39	36	-	-	A-D/EC
4. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	32.3	18.6	42.9	51.4	48.7	-	-	-
• คุณสมบัติทางเคมี									
5. ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg./L.	25.7	10.0	18.5	38.6	31.3	-	25	30
6. ของแข็งละลายน้ำ (TDS)	mg./L. as NaCl	20	19	16	20	18	-	-	1,300
7. ความเป็นด่าง (Alkalinity)	mg./L. as CaCO ₃	19.0	18.0	12.0	17.0	14.0	-	-	-
8. ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	mg./L.	6.90	6.30	6.20	7.00	6.90	> 4	> 3	-
9. บีโอดี (BOD)	mg./L.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	2	-	-
10. ไนโตรเจนในรูปไนโตรเจน (NO ₃ -N)	mg./L.	0.3	0.8	0.5	0.2	0.7	5	-	10
11. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH ₃ -N)	mg./L.	0	0	0	0	0	0.5	0.02	-
12. ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	mg./L.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	900
13. คลอไรด์ (Cl)	mg./L.	3.2	2.5	4.3	2.1	2.1	-	-	700
14. โซเดียม (Na)	mg./L.	1.4	0.9	1.2	1.2	0.9	-	-	10
15. แคลเซียม (Ca)	mg./L.	4.4	3.6	3.6	4.0	4.0	-	-	-
16. Sodium absorption Ratio (SAR)	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	4
17. Residual Sodium Carbonate (RSC)	mEq/L	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-
18. ทองแดง (Cu)	mg./L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	0.02	0.2
19. เหล็ก (Fe)	mg./L.	0.190	0.232	0.273	0.284	0.310	-	0.3	5
20. สังกะสี (Zn)	mg./L.	0.006	0.005	0.005	0.007	0.005	1	0.1	2
21. แมงกานีส (Mn)	mg./L.	<0.005	<0.005	0.005	0.006	<0.005	1	-	0.2
22. ฟีนอล (Phenol)	mg./L.	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	-	1
• คุณลักษณะที่เป็นพิษ									
23. สารหนู (As)	mg./L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	-	0.25
24. แคดเมียม (Cd)	mg./L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005* 0.05**	0.001	0.01
25. โครเมียม (Cr)	mg./L.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	-	1



ตารางที่ 7.3.4-2 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์					เกณฑ์กำหนดสูงสุด คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ¹	เกณฑ์ที่เหมาะสมคุณภาพน้ำ	
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5		เพื่อการดำรงชีวิตของ สัตว์น้ำ ²	เพื่อการ ชลประทาน ³
26. ตะกั่ว (Pb)	mg./L.	0.011	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	0.05	0.05	5
27. นิกเกิล (Ni)	mg./L.	ND	ND	ND	ND	ND	<0.02	-	0.2
28.ปรอท (Hg)	mg./L.	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	ND	<0.002	0.0005	-
29. ไซยาไนต์ (CN ⁻)	mg./L.	ND	ND	ND	ND	ND	<0.005	-	0.2
30. สารปราบศัตรูพืช (Pesticides)	mg./L.	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
● คุณภาพทางชีวภาพ									
31. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB)	MPN/100 mL	2,200	280	1,600	540	140	20,000	-	-
32. ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	MPN/100 mL	1,100	13	40	110	61	4,000	-	-

หมายเหตุ : SW 1 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนต้นน้ำ

SW 2 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่อ่างเก็บน้ำ บริเวณหน้าเขื่อน

SW 3 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

SW 4 : ห้วยตาเปอะ แก่งกกขาม ตัวแทนพื้นที่ชลประทาน

SW 5 : ห้วยตาเปอะ ตัวแทนตอนท้ายพื้นที่ชลประทาน

ND : non detectable (พินอล<0.005 mg./L., นิกเกิล<0.02 mg./L., ปรอท<0.002 mg./L., ไซยาไนต์<0.005 mg./L.)

Analytical method : Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd edition, 2012, APHA (American Public Health Association),

AWWA (American Water Works Association) และ WPCF (Water Pollution Control Federation)

ND : non detectable (พินอล<0.005 mg./L., นิกเกิล<0.02 mg./L., ปรอท<0.002 mg./L., ไซยาไนต์<0.005 mg./L.)

* : น้ำที่มี Alkalinity as CaCO₃<100 mg./L.

** : น้ำที่มี Alkalinity as CaCO₃>100 mg./L.

^{A-D}EC : ^{A-D}ค่าความนำไฟฟ้า (EC) สามารถนำมาเป็นดัชนีของคุณภาพน้ำใช้ในการชลประทาน ซึ่งสถาบันวิจัยสหรัฐอเมริกา (United State Salinity

Laboratory : USSS 1954) ได้จำแนกคุณภาพน้ำตามค่าความนำไฟฟ้า ดังนี้

ชั้นที่ 1A (C-1) : น้ำมีความนำไฟฟ้า 0-250 μ S/cm. ใช้ในการชลประทานเพื่อเพาะปลูกพืชแทบทุกชนิด น้ำนี้อาจจะทำให้ดินส่วนมากมีปริมาณเกลือเพิ่มขึ้นเล็กน้อยและการระบายน้ำเข้าไปในแปลงเพาะปลูกอาจทำให้แร่ธาตุในดินถูกชะล้างไปบ้าง นอกจากดินนั้นมีการดูดซึมน้ำได้น้อยแร่ธาตุในดินจึงไม่ถูกชะล้างไป

ชั้นที่ 2^B (C-2) : น้ำมีความนำไฟฟ้า 250-750 μ S/cm. เป็นน้ำที่มีเกลือละลายอยู่ปานกลาง ใช้ในการชลประทานเพื่อเพาะปลูกพืชทุกชนิด แต่ถ้าพืชนั้นมีความไวต่อเกลือจะใช้น้ำนี้ต่อเมื่อปลูกพืชบนดินที่สามารถดูดซึมน้ำได้ดีหรือปานกลาง สำหรับดินที่มีการดูดซึมน้อยการชะล้างเป็นไปได้อย่างจำเป็นจะต้องเลือกปลูกพืชที่ทนต่อเกลือปานกลางและต้องพยายามชะล้างดินให้มาก

ชั้นที่ 3^C (C-3) : น้ำมีความนำไฟฟ้า 750-2,250 μ S/cm. เป็นน้ำที่มีจำนวนเกลือปานกลางจนถึงสูง น้ำนี้ใช้ระบายไปในดินที่มีความสามารถที่จะดูดซึมน้ำได้ปานกลางและดี ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกจะต้องชะล้างอยู่เสมอเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากเกลือ การปลูกพืชควรเลือกปลูกพืชที่ทนเกลือได้ดี

ชั้นที่ 4D (C-4) : น้ำมีความนำไฟฟ้า >2,250 μ S/cm. ขึ้นไป เป็นน้ำที่มีจำนวนเกลืออยู่สูง ใช้สำหรับระบายน้ำเข้าไปในดินที่สามารถดูดซึมน้ำได้ดีและจะต้องทำการชะล้างดินเป็นพิเศษเพื่อกำจัดเกลือที่มีอยู่มากเกินไปให้ออกไปจากดิน การปลูกพืชควรเลือกปลูกพืชที่ทนเกลือได้อย่างดีเท่านั้น

มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3¹ : เกณฑ์มาตรฐานเรื่อง "มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน" ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ² : เกณฑ์มาตรฐานเรื่อง "คุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจืด" จากเอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งประเทศไทย (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง) ฉบับที่ 75/2530 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจืด

มาตรฐานน้ำเพื่อการชลประทาน³ : เกณฑ์มาตรฐานเรื่อง "มาตรฐานน้ำเพื่อการชลประทาน" จาก "Irrigation Water Quality" Adapted from University of California Committee of Consultants 1974.

* Analytical procedures for the laboratory determinations are given in several publications: USDA Handbook 60 (Richards 1954), Rhoades and Clark 1978, FAO Soils Bulletin 10 (Dewis and Freitas 1970), and Standard Methods for Examination of Waters and Wastewaters (APHA 1980).

7.3.5 แผนการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการนั้น จำเป็นต้องดำเนินการตั้งแต่ใน ระยะดำเนินโครงการ ถึงแม้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างของโครงการโดยรวมนั้น จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ ปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดิน การดำเนินการครั้งนี้ก็เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลน้ำใต้ดินสำหรับเปรียบเทียบการ เปลี่ยนแปลงด้านน้ำใต้ดินที่จะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการโครงการ โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ใต้ดินในพื้นที่ชลประทานของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการส่งน้ำและระบายน้ำ

การสำรวจเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทำการวิเคราะห์ทั้งหมด 2 ครั้ง ในฤดูแล้ง และฤดูฝน โดยทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับ ผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างจำนวน 4 จุดเก็บตัวอย่าง ในบริเวณดังต่อไปนี้ คือ

- GW 1 น้ำบ่อต้น 296 บ้านตาเปอะ ม.8 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร
- GW 2 น้ำบ่อต้น 96 บ้านโนนสมบูรณ์ ม.9 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร
- GW 3 น้ำบ่อต้นประปาหมู่บ้าน บ้านโนนสมบูรณ์ ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร
- GW 4 น้ำบาดาลประปาหมู่บ้าน บ้านด่านช้าง ม.10 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร

1) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 1 ในฤดูแล้ง เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2562 ได้ผล การวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินดังนี้

คุณสมบัติทางกายภาพ : มีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.1-7.3 และค่าความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4-11.8 NTU ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล ที่ใช้บริโภคได้² ในทุกสถานี

คุณสมบัติทางเคมี : มีค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) อยู่ระหว่าง 19-219 mg/L, ปริมาณ ความกระด้างทั้งหมด (TH) อยู่ระหว่าง 16.0-175.1 mg/L, ค่าความกระด้างถาวร (NCH) มีค่าระหว่าง 0-12.0 mg/L, มีปริมาณซัลเฟต (SO₄) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5-18.3 mg/L, ปริมาณคลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ ระหว่าง 9.6-16.3 mg/L, ทองแดง (Cu) มีค่า <0.005 mg/L, ปริมาณสังกะสี (Zn) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.007-0.023 mg/L, เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ระหว่าง <0.005-0.273 mg/L, และปริมาณแมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.013-0.133 mg/L. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹ และมาตรฐานคุณภาพน้ำ บาดาลที่ใช้บริโภคได้² ทุกสถานี

ยกเว้น พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้

ฟลูออไรด์ (F) มีค่าอยู่ระหว่าง ND-0.110 mg/L. ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ ใต้ดิน¹ 1 สถานี คือ น้ำบาดาลประปาหมู่บ้าน บ้านด่านช้าง ม.10 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี (GW 4)

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : พบปริมาณสารหนู (As) มีค่า <0.005 mg/L, ปริมาณแคดเมียม (Cd) มีค่า <0.005 mg/L, โครเมียม (Cr) มีค่า <0.005 mg/L,ปรอท (Hg) และไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่า ND ซึ่งมี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹ และมาตรฐานอนุโลมสูงสุดคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้²

ยกเว้น พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹

ปริมาณตะกั่ว (Pb) มีค่าระหว่าง <0.005-0.814 mg/L. เกิน 1 สถานี คือ น้ำบาดาลประปาหมู่บ้าน บ้านด่านช้าง ม.10 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี (GW 4)

คุณสมบัติทางชีวภาพ : พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ อนุโลมสูงสุดดังนี้

- ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) มีค่าอยู่ระหว่าง 17-1,600 mg/L. ซึ่งเกินทุกสถานี
- ปริมาณ *E.coli* มีค่าอยู่ระหว่าง 11-17 mg/L. ซึ่งเกินทุกสถานี
- ค่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (TB) มีค่าอยู่ระหว่าง 1,900-64,000 mg/L. ซึ่งเกินทุกสถานี

สรุปผลการวิเคราะห์ : จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 4 สถานี ในฤดูแล้ง พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินในแต่ละสถานีมีคุณภาพแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและการปฏิบัติของประชาชนในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งในจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้ (1) เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) เพื่อการเกษตร

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ครั้งที่ 2 ในฤดูฝน เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2562 ได้ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินดังนี้

คุณสมบัติทางกายภาพ : มีค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.1-7.3 ค่าความขุ่น (Turbidity) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4-11.8 NTU ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้² ในทุกสถานี

คุณสมบัติทางเคมี : มีค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำ (TDS) อยู่ระหว่าง 19-219 mg/L., ปริมาณความกระด้างทั้งหมด (TH) อยู่ระหว่าง 16.0-175.1 mg/L., ค่าความกระด้างถาวร (NCH) มีค่าระหว่าง 0-12.0 mg/L., มีปริมาณซัลเฟต (SO₄) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5-18.3 mg/L., ปริมาณคลอไรด์ (Cl) มีค่าอยู่ระหว่าง 9.6-16.3 mg/L., ทองแดง (Cu) มีค่า <0.005 mg/L., และปริมาณสังกะสี (Zn) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.007-0.023 mg/L., เหล็ก (Fe) มีค่าอยู่ระหว่าง <0.005-0.273 mg/L. และปริมาณแมงกานีส (Mn) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.013-0.133 mg/L. ซึ่งทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹ และมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้² ทุกสถานี

ยกเว้น พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้

ปริมาณฟลูออไรด์ (F) มีค่าอยู่ระหว่าง ND-0.452 mg/L. ซึ่งมีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹ 3 สถานี คือ น้ำบ่อต้น 296 บ้านตาเปาะ ม.8 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร (GW 1) น้ำบ่อต้นประปาหมู่บ้าน บ้านโนนสมบูรณ์ ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี (GW 3) และน้ำบาดาลประปาหมู่บ้าน บ้านด่านช้าง ม.10 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี (GW 4)

คุณลักษณะที่เป็นพิษ : พบปริมาณสารหนู (As) มีค่า <0.005 mg/L., ปริมาณแคดเมียม (Cd) มีค่า <0.005 mg/L., โครเมียม (Cr) มีค่า <0.005 mg/L. และไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่า ND ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹ และมาตรฐานอนุโลมสูงสุดคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้²

ยกเว้น พารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน¹

2.1) ปริมาณตะกั่ว (Pb) มีค่าระหว่าง $<0.005-0.014$ mg/l. เกิน 1 สถานี คือ น้ำบาดาลประปาหมู่บ้าน บ้านด่านช้าง ม.10 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี (GW 4)

2.2) ปริมาณปรอท (Hg) มีค่าระหว่าง $ND-0.0003$ mg/l. เกิน 1 สถานี คือ น้ำบ่อตื้น 296 บ้านตาเปอะ ม.8 ต.บ้านค้อ อ.คำชะอี จ.มุกดาหาร (GW 1)

คุณสมบัติทางชีวภาพ : พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานค่ามาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ อนุโลมสูงสุดดังนี้

- ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) มีค่าอยู่ระหว่าง 13-920 mg/l. ซึ่งเกินทุกสถานี
- ปริมาณ *E.coli* มีค่าอยู่ระหว่าง 13-280 mg/l. ซึ่งเกินทุกสถานี
- ค่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (TB) มีค่าอยู่ระหว่าง 2,900-11,000 mg/l. ซึ่งเกินทุกสถานี

สรุปผลการวิเคราะห์ : จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวน 4 สถานี ในฤดูฝน พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินในแต่ละสถานีมีคุณภาพแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและการปฏิบัติของประชาชนในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งในจุดที่เก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้ (1) เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) เพื่อการเกษตร

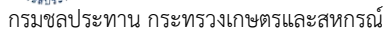
7.3.6 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร

ผลการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร ปีงบประมาณ 2562 ในด้านเศรษฐกิจสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชนได้มีการบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ ในปัจจุบันได้มีการดำเนินการตามแผนงานไปแล้วในบางส่วน ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

7.3.6.1 แผนการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน

หลักการและเหตุผล

สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 กองพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง กรมชลประทาน รับผิดชอบการดำเนินการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดมุกดาหาร เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบและผลประโยชน์ต่อโครงการ ซึ่งอยู่ระหว่างการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริและระบบส่งน้ำฝั่งซ้ายและฝั่งขวาพร้อมระบบสายแยกซอย เพื่อให้การดำเนินการโครงการจัดประชุมชี้แจงราษฎรและสร้างการมีส่วนร่วมในพื้นที่โครงการ และกลุ่มเป้าหมายทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบและผู้ได้รับผลประโยชน์ต่อโครงการ ได้รับทราบความก้าวหน้าการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็น รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องจากโครงการ ซึ่งจะเป็นการป้องกันความเข้าใจผิดจากประชาชนกลุ่มต่างๆ และนำมาปรับปรุงแผนการดำเนินงานโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนอย่างแท้จริง

วัตถุดิบประสงค์

1. เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาโครงการแผนการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาโครงการ
2. เพื่อรับทราบและประเมินสถานการณ์ ติดตามรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานโครงการให้สอดคล้องกับความต้องการ ตลอดจนผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นให้ได้มากที่สุด
3. เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกรมชลประทานกับราษฎรในท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการอื่นๆที่จะใช้เป็นต้นแบบได้

หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7

พื้นที่ดำเนินการ ในพื้นที่โครงการ

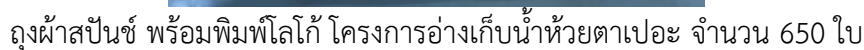
งบประมาณ 500,000 บาท

วิธีการดำเนินงาน กิจกรรมการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ไว้ดังนี้

- สื่อประชาสัมพันธ์
 - จัดผลิตแผ่นพับนำเสนอโครงการฯ จำนวน 900 แผ่น
 - จัดผลิตถุงผ้าสปันซ์ ขนาด 30 x 7 x 54 ซม. จำนวน 650 ใบ
- การประชุมชี้แจงเวทีประชาคม
 - ประชุมชี้แจง เวทีประชาคม หลักสูตร 1 วัน
จำนวนผู้เข้าประชุม 100 คน จำนวน 8 ครั้ง

ผลการดำเนินงาน

1. สื่อประชาสัมพันธ์
- | | | |
|---|-----------|------|
| - จ้างผลิตแผ่นพับนำเสนอโครงการฯ | จำนวน 900 | แผ่น |
| - จ้างผลิตธงผ้าสปันชี่ ขนาด 30 x 7 x 54 ซม. | จำนวน 650 | ใบ |



<< กลับหน้าสารบัญ



รูปที่ 7.3.6.1-2 ประชุมครั้งที่ 1 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยาร
จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 2 : เมื่อวันพุธที่ 19 มิถุนายน 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สุกส์องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภาวดี ชาชมราษฎร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายวิระชิต ชาติเจริญ (ผู้ใหญ่บ้านโนนสมบูรณ์และชุมชนบ้านเปือยบ่อ) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านโนนสมบูรณ์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยาร จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-3 ประชุมครั้งที่ 2 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์
ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยาร จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 3 : เมื่อวันพุธที่ 3 กรกฎาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สุกส์องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภาวดี ชาชมราษฎร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายบุญมี ชิตติวงค์ (ผู้ใหญ่บ้านด่านช้างและชุมชนบ้านไทรบารมี) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านด่านช้างและชุมชนบ้านไทรบารมี ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยาร จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-4 ประชุมครั้งที่ 3 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะฮิ
จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 4 : เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 11 กรกฎาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รัก
สัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลสงแสง
(ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภาวดี ชาชมราษฎร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม
การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย
พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายรุ่ง คนหาญ
ผู้ใหญ่บ้านตาเปาะ พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านตาเปาะ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้าน
ตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะฮิ จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-5 ประชุมครั้งที่ 4 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะฮิ
จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 5 : เมื่อวันศุกร์ที่ 26 กรกฎาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้า
ฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลสงแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3)
นางสาววิภาวดี ชาชมราษฎร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ
งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ
และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายวีระชาติ ขาดเจริญ (ผู้ใหญ่บ้านโนนสมบูรณ์และชุมชนบ้านเบ็ญมา่ม)
พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านโนนสมบูรณ์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ
อำเภอดำรงวิทยะฮิ จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-6 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 6 : เมื่อวันอังคารที่ 6 สิงหาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชฤทธิ์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคมการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายบุญมี ชัดติยวงศ์ (ผู้ใหญ่บ้านด่านช้างและชุมชนบ้านไต้ร่มบารมี) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านด่านช้างและชุมชนบ้านไต้ร่มบารมี ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-7 ประชุมครั้งที่ 6 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านด่านช้าง ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 7 : เมื่อวันพุธที่ 14 สิงหาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชฤทธิ์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคมการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายรุ่ง คนหาญ (ผู้ใหญ่บ้านตาเปาะ) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านตาเปาะ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-8 ประชุมครั้งที่ 7 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านตาเปอะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร

ครั้งที่ 8 : เมื่อวันพุธที่ 21 สิงหาคม 2562 เวลา 08.00 น. – 16.00 น. โดยมีนายธนบดี รักสัตย์ (หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม) สำนักงานก่อสร้างชลประทานขนาดกลางที่ 7 พร้อมด้วยนายถวิล สกุลส่องแสง (ช่างก่อสร้าง ช 3) นางสาววิภารัตน์ ชามราชภูร์ (นายช่างชลประทาน) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายก่อสร้างที่ 1 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้จัดประชุมเพื่อชี้แจงเวทีประชาคม การก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ งานก่อสร้างระบบส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายและระบบสายซอย พร้อมแสดงความคิดเห็นประเด็นประโยชน์ที่จะได้รับ และผลกระทบของโครงการฯ ร่วมกับนายวีระชิต ชาติเจริญ (ผู้ใหญ่บ้านโนนสมบูรณ์และชุมชนบ้านเอื้อมบ่าม) พร้อมด้วยคณะกรรมการหมู่บ้านและราษฎรบ้านโนนสมบูรณ์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-9 ประชุมครั้งที่ 8 เวทีประชาคมพื้นที่บ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



รูปที่ 7.3.6.1-10 กิจกรรมการประชุมชี้แจงและเวทีประชาคมพื้นที่อำเภอดำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



7.3.6.2 แผนการบริหารการใช้น้ำและองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำ

หลักการและเหตุผล

การจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำและการเตรียมความพร้อมด้านการบริหารการใช้น้ำในพื้นที่รับประโยชน์ ท้ายอ่างและพื้นที่ชลประทาน เพื่อสามารถวางแผนการบริหารการใช้น้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน และ ปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลาอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการน้ำ
2. เพื่อส่งเสริมบทบาทและสร้างความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการใช้น้ำมากขึ้น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ โครงการชลประทานมุกดาหาร กรมชลประทาน

พื้นที่ดำเนินการ พื้นที่ชลประทานของโครงการอ่างเก็บน้ำ

งบประมาณ 200,000 บาท

วิธีการดำเนินงาน

การบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำของโครงการ ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การจัดฝึกอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ เวทีประชาคม และจัดตั้งคณะกรรมการชลประทาน ซึ่งในแต่ละกิจกรรมหลัก ดังกล่าวมีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

1. การจัดฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำ ชลประทาน หลักสูตร 1 วัน จำนวน 2 รุ่น 120 คน
 - ความรู้ทางด้านการบริหารจัดการน้ำของโครงการ
 - การบรรยายองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์แก่เกษตรกร
 - การดูงานศูนย์การเรียนรู้พร้อมทำกิจกรรมร่วมกัน
2. การจัดกิจกรรมฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน หลักสูตร 1 วัน จำนวน 40 คน
3. การจัดกิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มผู้ใช้น้ำ จำนวน 9 ครั้ง

ผลการดำเนินงาน

1. ดำเนินการจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อเป็นตัวแทนของเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานทั้งโครงการ ในการประสานการดำเนินการด้านการบริหารจัดการน้ำชลประทานร่วมกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน และหน่วยงานต่างๆ โดยจัดตั้งเมื่อ วันที่ 25 กรกฎาคม 2562 ณ ที่ทำการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลบ้านค้อ อำเภอดงคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร คณะกรรมการมีวาระ 5 ปี เริ่ม วันที่ 25 กรกฎาคม 2562 สิ้นสุดเมื่อ วันที่ 24 กรกฎาคม 2567

2. ดำเนินการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน เพื่อให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำ และผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการบริหารจัดการน้ำชลประทาน, เข้าใจในบทบาทหน้าที่ หลักการและวิธีการ ในการบริหารจัดการองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน, การดูแลและการบำรุงรักษาระบบชลประทาน ตลอดจนหลักการ



ในการพัฒนาการเกษตรในเขตชลประทาน จำนวน 2 รุ่น 120 คน โดยจัดฝึกอบรมในระหว่างเมื่อวันที่ 25 – 26 กรกฎาคม 2562

3. ดำเนินการจัดฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน หลักสูตร 1 วัน เพื่อสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำชลประทาน, และการบริหารจัดการองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนในสถานศึกษาโรงเรียนห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุตรหลานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน จำนวน 1 รุ่น 40 คน โดยจัดฝึกอบรมเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2562 และนำพาศึกษาดูงานชลประทานในเขตจังหวัดมุกดาหาร

4. ดำเนินการการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน ตามแนวที่จะดำเนินการก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้ายของอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จำนวนเกษตรกรผู้ได้รับประโยชน์ 197 ราย พื้นที่ถือครองในเขตชลประทาน 2,567 ไร่

รายชื่อคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ที่ปรึกษา	หัวหน้าศูนย์ประสานงานฯ หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 นายรุ่ง คนหาญ ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 8 นายสุนทร นิลม้าย นายแสงสุวรรณ นาฤทธิ์
ประธาน	นายพรชัย คนหาญ
รองประธาน	นายสิมมา ทิพย์เหลื่อง นายสมบูรณ์ นิลม้าย
เลขานุการ	นางพวงพิศ บริบูรณ์
ผู้ช่วยเลขานุการ	นายบุญเลิศ ตรงดี
นายทะเบียน	นางชมศรี ธาระขวัญ
ผู้ช่วยนายทะเบียน	นางรัตนา ทิพย์เหลื่อง
เหรัญญิก	นางสาวปามาพร ขวัญสมคิด
ผู้ช่วยเหรัญญิก	นางมลวิทย์ ผายสียวน นายสง่า ไชยะ
ปฏิคม	นายวิรัตน์ ปัตถาวโร
ผู้ช่วยปฏิคม	นางดวงใจ ชานา นายนเรศ คนกล้า

การจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานของ
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ณ ที่ทำการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร
วันที่ 25 กรกฎาคม 2562



คณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน



การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน



บรรยายภาคในการจัดตั้งกลุ่มฯ



บรรยายภาคในการลงทะเบียนฯ

รูปที่ 7.3.6.2-1 การจัดตั้งกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานของ
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 25 กรกฎาคม 2562

การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ณ ที่ทำการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร
วันที่ 25 กรกฎาคม 2562



ประธานในพิธีเปิดการฝึกอบรม

การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็ง
องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

บรรยากาศในการอบรมฯ

รูปที่ 7.3.6.2-2 การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 25 กรกฎาคม 2562

การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ณ ที่ทำการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร
วันที่ 26 กรกฎาคม 2562



ประธานในพิธีเปิดการฝึกอบรม

การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็ง
องค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน

บรรยากาศในการอบรมฯ

รูปที่ 7.3.6.2-3 การอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมสร้างความเข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 26 กรกฎาคม 2562

การฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
บ้านตาเปาะ ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร
วันที่ 27 สิงหาคม 2562



ประธานในพิธีเปิดการฝึกอบรม



การอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน



ยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน



บรรยากาศในการอบรมฯ



รูปที่ 7.3.6.2-4 การฝึกอบรมยุวชลกรเรียนรู้งานชลประทาน
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ วันที่ 27 สิงหาคม 2562

การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ
โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ตำบลบ้านค้อ อำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร



พบปะเกษตรกร



สำรวจข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร

รูปที่ 7.3.6.2-5 การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ใช้น้ำโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ผลการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร
ปีงบประมาณ 2563

โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร เป็นโครงการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภค-บริโภคของราษฎร ซึ่งปัจจุบันอยู่ในช่วงระยะการก่อสร้างโครงการ ในการทำงานย่อมก่อให้เกิดผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยมีกิจกรรมการก่อสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานบริเวณหัวงาน การก่อสร้างระบบชลประทาน โดยกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ จึงต้องมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจสังคมและเกษตรกรรมของครัวเรือนเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการฯ อย่างต่อเนื่อง ทั้งในช่วงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำและระบบชลประทาน และช่วงดำเนินโครงการ



เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ สภาพปัญหา และความพึงพอใจต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายหลังการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน และเพื่อจะได้หามาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

สำหรับแผนงานติดตามด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร ถูกระบุไว้ภายใต้แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการติดตามด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กรของโครงการฯ ในครั้งนี้เป็นการติดตามผลการดำเนินงานโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (ปีที่ 1 ของแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร)

การดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมและองค์กร (พื้นที่รับประโยชน์และพื้นที่ได้รับผลกระทบ) ในเขตอำเภอดงหลวง ตำบลกกตูมและอำเภอกำชะอี ตำบลบ้านค้อ จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ สำนักบริหารโครงการ โดยส่วนเศรษฐกิจสังคมและประเมินผลโครงการได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ในการสำรวจข้อมูลฯ และจัดทำรายงานโดยมีผลการศึกษาดังนี้

1) ด้านสังคม ศึกษาลักษณะโครงสร้างของสถานภาพของสมาชิกในครัวเรือน รวมถึงความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ โดยศึกษาครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่รับผลประโยชน์ของโครงการ จำนวน 200 ครัวเรือน จากการสำรวจครัวเรือนเกษตรในพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ และตำบลกกตูม อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร พบว่า มีหัวหน้าครัวเรือนเป็นชาย จำนวน 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.00 เป็นหญิง จำนวน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.00 หัวหน้าครัวเรือนมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 53.80 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมดเท่ากับ 779 คน เป็นชายจำนวน 407 คน คิดเป็นร้อยละ 52.25 เป็นหญิง จำนวน 372 คน คิดเป็นร้อยละ 47.75 ครัวเรือนมีขนาดเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 คน/ครัวเรือน ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 15-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 81.39 รองลงมาอยู่ระหว่าง 1-14 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.02 ด้านสถานภาพการทำงาน สมาชิกในครัวเรือนทำงานในฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 56.10 และผู้ไม่ได้ทำงานในฟาร์มคิดเป็นร้อยละ 43.90 เมื่อพิจารณาอัตราส่วนภาระพึ่งพิงพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.19 หมายความว่า ผู้มีงานทำ 1 คน ต้องรับภาระดูแลผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ไม่ได้ทำงาน 0.19 คน (คำนวณจากผู้ไม่มีงานทำต่อผู้ที่มีงานทำทั้งในฟาร์มและนอกฟาร์ม) เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ที่ทำงานภาคเกษตร จำนวน 437 ราย พบว่า เป็นผู้ที่ทำงานเกษตรเต็มเวลา จำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 55.38 ขณะที่ทำงานเกษตรไม่เต็มเวลา จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 44.62 โดยอาจมีกิจกรรม/อาชีพเสริมอื่น ๆ เพื่อการสร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือน และด้านการศึกษา สมาชิกในครัวเรือนที่อยู่ระหว่างเข้ารับการศึกษ พบว่า ส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 29.82 รองลงมา ได้แก่ กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 16.51 และกำลังศึกษาในระดับต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 13.76 และระดับการศึกษาของสมาชิกในครัวเรือน (ไม่รวมหัวหน้าครัวเรือน) ที่จบการศึกษาแล้ว พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 23.27 รองลงมา ได้แก่ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6 หรือ ป.7) จำนวน 80 คน คิดเป็น ร้อยละ 22.16 และไม่เคยเข้าเรียน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.77

2) ความคิดเห็นสภาพความเป็นอยู่ในชุมชน จากการสอบถามถึงความคิดเห็นและทัศนคติของหัวหน้าครัวเรือนตัวอย่าง เป็นการสอบถามถึงความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อความพึงพอใจในโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน ปัญหาในการประกอบอาชีพ ผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการ ความคาดหวังในการ



ดำเนินงานโครงการ โดยจากการสอบถามถึงด้านสาธารณูปโภคภายในชุมชน ครั้วเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ในพื้นที่รับผลประโยชน์ระบุว่า สาธารณูปโภคพื้นฐานโดยภาพรวมมีความเพียงพอและอยู่ในสภาพดี ด้านโครงสร้างทางวัฒนธรรมของชุมชนในหมู่บ้าน พบว่า วัฒนธรรมเด่น ๆ ในหมู่บ้าน คือ รักษาประเพณี/วัฒนธรรมอย่างเหนียวแน่น คิดเป็นร้อยละ 66.5 รองลงมา ได้แก่ การมีจิตอาสาในกิจกรรมส่วนรวมของชุมชน คิดเป็นร้อยละ 19 และมีศูนย์รวมจิตใจคนในชุมชน เช่น พระ ผู้นำ โบราณสถาน คิดเป็นร้อยละ 7.5

3) ด้านเศรษฐกิจ เป็นการศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของครัวเรือนเกษตรกร ประกอบด้วย ขนาดการถือครองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะการเกษตร ผลตอบแทนทางการเกษตร และรายได้รายจ่ายของครัวเรือน เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 มูลค่าทรัพย์สินของครัวเรือน ทรัพย์สินของครัวเรือนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ ประกอบด้วย ทรัพย์สินที่เป็นสังหาริมทรัพย์และอสังหาริมทรัพย์ จากการสำรวจพบว่า ในพื้นที่ชลประทานของทั้งสองแนวท่อส่งน้ำ มูลค่าทรัพย์สินที่ครัวเรือนเกษตรกรครอบครองมีมูลค่าเฉลี่ยครัวเรือนละ 898,198 บาท แบ่งเป็นทรัพย์สินประเภทที่ดินมูลค่า 303,100 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.75 ของทรัพย์สินทั้งหมด ทรัพย์สินประเภทอาคารบ้านเรือน/สิ่งก่อสร้างมูลค่า 267,083 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.74 ของทรัพย์สินทั้งหมด ทรัพย์สินประเภทยานพาหนะเป็นมูลค่า 187,724 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.90 ของทรัพย์สินทั้งหมด ทรัพย์สินประเภทเครื่องจักรเป็นมูลค่า 121,380 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.51 ของทรัพย์สินทั้งหมด ทรัพย์สินประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า/เฟอร์นิเจอร์เป็นมูลค่า 14,805 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.65 ของทรัพย์สินทั้งหมด และทรัพย์สินประเภทเครื่องมือการเกษตรเป็นมูลค่า 4,106 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.45 ของทรัพย์สินทั้งหมด

3.2 การถือครองที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ขนาดถือครองที่ดิน 20.03 ไร่ต่อครัวเรือนทั้งหมดเป็นที่ถือครองของตนเองทั้งหมด เอกสารสิทธิ์ในการถือครองในพื้นที่ของตนเอง ส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ คิดเป็นร้อยละ 91.40 เป็นโฉนด คิดเป็นร้อยละ 3.98 และเอกสารที่เป็น สปก 4-01 และเอกสารสิทธิ์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.31 เท่ากัน

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ชลประทาน พบว่า ใช้เป็นที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 1.04 ไร่/ครัวเรือน (ร้อยละ 5.19) เป็นพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 3.10 ไร่/ครัวเรือน (ร้อยละ 15.48) เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่เฉลี่ย 8.71 ไร่/ครัวเรือน (ร้อยละ 43.48) เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักเฉลี่ย 0.03 ไร่/ครัวเรือน (ร้อยละ 0.15) เป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้นเฉลี่ย 7.06 ไร่/ครัวเรือน (ร้อยละ 35.25) และที่อื่นๆ (ทิ้งว่างชั่วคราว บ่อน้ำ ทางสัญจร) เฉลี่ย 0.09 ไร่/ครัวเรือน (ร้อยละ 0.45) ประสิทธิภาพการใช้ที่ดินรวมตลอดทั้งปีมีค่าเท่ากับร้อยละ 111.86 (ฤดูฝนร้อยละ 99.53 และฤดูแล้งร้อยละ 12.33)

3.3 ลักษณะการเกษตร จากผลการสำรวจ พบว่า กิจกรรมทางการเกษตรที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ การเพาะปลูกข้าวนาปี, การเพาะปลูกข้าวนาปรัง, พืชไร่/พืชผัก, ไม้ผล/ไม้ยืนต้น การศึกษาลักษณะการเกษตรในครั้งนี้ เป็นการศึกษาและรายงานผลการเกษตรประจำปีการเพาะปลูก 2562/63 พืชไร่ (มันสำปะหลัง) เป็นพืชหลักที่สำคัญ มีการปลูกมากที่สุดในพื้นที่ของโครงการฯ (ร้อยละ 35.88) มีการเพาะปลูกทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยจะเริ่มปลูกเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนมีนาคมถึงเมษายนของปีถัดไป ไม้ผลและไม้ยืนต้น (ยางพารา) เป็นพืชหลักที่สำคัญ มีการปลูก



มากเป็นอันดับสองในพื้นที่ของโครงการฯ (ร้อยละ 31.42) มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนพฤษภาคมของทุกปีเรื่อยไปจนถึงเดือนมกราคมของปีถัดไปและข้าวนาปี ปลูกประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก ข้าวเจ้า ได้แก่ หอมมะลิ ส่วนข้าวเหนียว ได้แก่ กข.6, กข.10 วิธีการปลูกส่วนใหญ่จะเป็นนาหว่าน นอกจากนี้มีการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล/ไม้ยืนต้นอื่นๆ เช่น พริกชี้ฟ้าเม็ดเล็ก มันสำปะหลัง ยางพารา มะม่วง มะขาม มะพร้าว ฯลฯ

3.4 การเลี้ยงปศุสัตว์ พบว่า เกษตรกรในเขตโครงการฯ ปี 2562-2563 มีเลี้ยงปศุสัตว์ จำนวน 96 ครัวเรือน ปศุสัตว์ที่เลี้ยง ได้แก่ กระบือ วัว หมู ไก่ และเป็ด เป็นหลัก มีมูลค่ารวม 4,372,800 บาท (21,864 บาทต่อครัวเรือน) โดยการเลี้ยงวัวอายุเกิน 2 ปี มีมูลค่ามีมูลค่าสูงสุด จำนวน 12,935 บาทต่อครัวเรือน (ร้อยละ 59.16) รองลงมาได้แก่วัวอายุไม่เกิน 2 ปี มูลค่า จำนวน 4,507 บาท (ร้อยละ 20.61) รวมรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ 5,717 บาทต่อครัวเรือน มีค่าใช้จ่ายรวมจำนวนหลัก 2,375 บาทต่อครัวเรือน รวมรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสัตว์ 3,342 บาทต่อครัวเรือน

3.5 รายได้จากการรับจ้างแรงงานในภาคเกษตร รายได้นอกภาคเกษตรและค่าใช้จ่ายในครัวเรือน ครัวเรือนที่ทำการสำรวจในพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ มีรายได้จากการรับจ้างแรงงานและรายได้สุทธินอกภาคเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 351,581 บาท/ครัวเรือน/ปี โดยแบ่งเป็น รายได้จากการรับจ้างแรงงานเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 148,727 บาท/ครัวเรือน/ปี คิดเป็นร้อยละ 42.30 ของรายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ยทั้งหมด รายได้จากการรับจ้างนอกภาคเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 154,178 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.85 ของรายได้เฉลี่ยทั้งหมดครัวเรือน/ปี และรายได้รับจ้างทั่วไปเฉลี่ยครัวเรือนละ 48,676 บาท/ครัวเรือน/ปี คิดเป็นร้อยละ 13.85 ของรายได้เฉลี่ยทั้งหมด

3.6 รายจ่ายประจำปีของครัวเรือน ครัวเรือนเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ มีค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดเฉลี่ยครัวเรือนละ 207,067 บาท/ครัวเรือน/ปี ค่าใช้จ่ายสามอันดับแรก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายหมวดของอาหารมีมูลค่าเท่ากับ 66,259 บาท/ครัวเรือน/ปี คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายค่าผ่อนรถ มีมูลค่าเท่ากับ 27,382 คิดเป็นร้อยละ 13.22 และหมวดค่าใช้จ่ายกิจกรรมทางศาสนา มีมูลค่าเท่ากับ 26,459 คิดเป็นร้อยละ 12.78 เป็นต้น

3.7 ภาระหนี้สินและการออมของครัวเรือนเกษตร ครัวเรือนเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทาน มีการกู้ยืม จำนวน 144 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.00 ผู้ที่ไม่กู้ยืม จำนวน 56 ราย คิดเป็น 28.00 หนี้สินจากการกู้ยืม จำนวน 51,137 บาทต่อครัวเรือน ดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายทั้งหมด 4,973 บาทต่อครัวเรือน จำนวนเงินชำระหนี้ 8,543 บาทต่อครัวเรือน หนี้สินคงค้าง จำนวน 42,594 บาทต่อครัวเรือน วัตถุประสงค์ในการกู้ยืมส่วนใหญ่ใช้ในการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 81.93 ได้แก่ การกู้เพื่อซื้อเครื่องจักรเครื่องมือ คิดเป็นร้อยละ 37.95 ซื้อวัสดุการเกษตร ร้อยละ 36.14 ซื้อปศุสัตว์ ร้อยละ 4.22 และซื้อที่ดิน ร้อยละ 3.01 ด้านการออมของครัวเรือนเกษตร พบว่า มีการออมจำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.5 ผู้ที่ไม่ออม จำนวน 137 ราย คิดเป็น 68.5 เงินออมเฉลี่ย 5,652 บาท/ครัวเรือน โดยวัตถุประสงค์ในการออมส่วนใหญ่เพื่อการบริโภคในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 42.85 เก็บไว้ใช้จ่ายแก่ตนเอง คิดเป็นร้อยละ 28.57 และใช้ในการเกษตร ร้อยละ 14.29 และเก็บไว้ให้ลูกหลาน ร้อยละ 12.70



3.8 สรุปรายได้-รายจ่ายครัวเรือนเกษตรกร เกษตรกรในเขตโครงการฯ มีรายรับในภาคเกษตร 137,711 บาท/ครัวเรือน/ปี รายจ่ายภาคเกษตร 55,551 บาท/ครัวเรือน รายรับจากนอกภาคการเกษตร 351,581 บาท/ครัวเรือน/ปี รายจ่ายประจำปีต่อครัวเรือน 207,067 บาท/ครัวเรือน/ปี เพราะฉะนั้นครัวเรือนเกษตรกรในเขตโครงการฯ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 226,674 บาท/ครัวเรือน/ปี จำนวนหนี้สินคงค้างเฉลี่ย 42,594 บาท/ครัวเรือน/ปี และมีเงินออมเฉลี่ย 5,652 บาท/ครัวเรือน/ปี

4) **ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ** สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการวางท่อส่งน้ำไปในพื้นที่ชลประทานของโครงการฯ เกษตรกรส่วนใหญ่ ทราบว่าจะมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในบริเวณนี้ คิดเป็นร้อยละ 99.00 โดยทราบข้อมูลจากช่องทางต่างๆ ได้แก่ ทราบจากกำนัน/ผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ ร้อยละ 44.96 รองลงมาทราบจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 23.42 ทราบข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ชลประทาน ร้อยละ 23.19 และเจ้าหน้าที่ทางราชการ คิดเป็นร้อยละ 8.43

สำหรับความเห็นของเกษตรกรหากมีการดำเนินโครงการแล้วจะก่อให้เกิดผลบวก สามอันดับแรก ได้แก่ ส่วนใหญ่คิดว่าจะมีน้ำชลประทานเพียงพอ ร้อยละ 32.23 รองลงมามีความเห็นว่าจะสามารถเพาะปลูกพืชได้หลากหลายชนิด ร้อยละ 27.57 และเห็นว่าผลผลิตจะเพิ่มขึ้น ร้อยละ 26.02

ความคิดเห็นต่อผลกระทบด้านลบเมื่อมีการดำเนินโครงการ เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าจะทำให้สูญเสียที่ดินทำกิน ร้อยละ 39.52 รองลงมาเห็นว่าเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 23.95 และเห็นว่าจะสูญเสียที่อยู่อาศัย ร้อยละ 19.76

ความเต็มใจให้ดำเนินโครงการ จากการเกษตรกรร้อยละ 75 อยู่ในแนวท่อส่งน้ำ และอีกร้อยละ 25 ไม่อยู่ในแนวท่อ ผู้ที่มีพื้นที่ในแนวท่อส่งน้ำผ่าน มีความยินดีที่จะให้ดำเนินโครงการ โดยไม่มีเงื่อนไข ร้อยละ 61.33 และมีความยินดีแต่ต้องจ่ายค่าชดเชย ร้อยละ 38.67 (รูปที่ 1-12) และส่วนใหญ่เห็นว่าเมื่อเกิดการวางแนวท่อจะส่งผลกระทบต่อทำให้การดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเพราะมีน้ำทำการเกษตรตลอดปี ร้อยละ 63.50 ไม่เปลี่ยนแปลง ร้อยละ 30 และไม่แน่ใจ/ไม่ทราบ ร้อยละ 6.50 นอกจากนี้เกษตรกรยังอยากทราบข้อมูลเพิ่มเติม ได้แก่ ต้องการทราบขอบเขตแนวท่อส่งน้ำ ร้อยละ 91.54 รองลงมา ต้องการทราบกำหนดการดำเนินโครงการ ร้อยละ 5.97

5) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

จากการสอบถามถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการดำเนินโครงการ ครัวเรือนเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการฯ ต้องการให้เร่งดำเนินโครงการโดยเร็ว เพราะจะได้มีน้ำใช้ในการเกษตร และอยากให้เจ้าหน้าที่กรมชลประทานมาให้ความแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้น้ำผ่านระบบท่อ เมื่อมีท่อส่งน้ำเกิดขึ้นเกษตรกรจะมีน้ำใช้ในการเกษตรอย่างเพียงพอและสามารถยกระดับความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้ หากเป็นไปได้ต้องการให้มีการขยายแนวท่อส่งน้ำไปยังแปลงเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลอีก รวมทั้งเสนอให้ช่วยเหลือเกษตรกรในการจัดหาแหล่งรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรโดยมาตั้งจุดรับซื้อในชุมชนเพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่ง นอกจากนี้ยังต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับถนนมาปรับปรุงถนนให้ใช้งานได้ไม่มีหลุมและติดตั้งป้ายเตือนในจุดอันตรายแต่ละจุด

7.3.7 แผนการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรมชลประทาน ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบติดตามการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำแผนงานติดตามการปฏิบัติการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อให้เกิดการบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดตามให้การดำเนินงาน การใช้จ่ายงบประมาณก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน ผลการดำเนินการแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบได้ติดตามในส่วนของการดำเนินการติดตามการปฏิบัติงานอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ดำเนินการประชุมพิจารณาแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 1/2562 วันที่ 25 ธันวาคม 2561 เวลา 9.30 น. ณ ห้องประชุม 300 ชั้น 3 อาคารศูนย์วิศวกรรมกรมชลประทาน กรมชลประทาน โดยมีสาระสำคัญในการประชุมประกอบด้วย

- การศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

- แผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

- การขอตั้งงบประมาณ ปีงบประมาณ 2562

2) การประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ครั้งที่ 2/2562 วันที่ 4 มิถุนายน 2562 เวลา 9.30 น. ณ ห้องประชุมโครงการชลประทานมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร โดยมีสาระสำคัญในการประชุมประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

- ความก้าวหน้าการส่งเล่มรายงาน EIA โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- แจ้งการโอนงบประมาณตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

- ผลการเบิกจ่ายงบประมาณรายเดือนตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

- การประชุมสัมมนา เรื่อง “ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561”

- ความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

3) การประชุมสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเขื่อนทดน้ำผาจุ จังหวัดอุดรธานี ครั้งที่ 3/2562 วันที่ 11 กันยายน 2562 เวลา 9.30 น. ณ ห้องประชุมโครงการชลประทานมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร โดยมีสาระสำคัญในการประชุมประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร
- ความก้าวหน้าการส่งเล่มรายงาน EIA โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- สรุปการโอนจัดสรรงบประมาณและผลการเบิกจ่ายรายเดือนตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

- สรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

- คำขอตั้งงบประมาณตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- ส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

4) การประชุมติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ครั้งที่ 1/2563 วันที่ 23 กรกฎาคม 2563 เวลา 9.30 น. ณ ห้องประชุมโครงการชลประทานมุกดาหาร โดยมีสาระสำคัญในการประชุมประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร
- ความก้าวหน้าการส่งเล่มรายงาน EIA โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปอะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- สรุปการโอนจัดสรรงบประมาณและผลการเบิกจ่ายรายเดือนตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ

- การติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- พิจารณาแผนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

- การจัดส่งคำขอตี้งงบประมาณตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

5) การประชุมสรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIMP) โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ 2563 ครั้งที่ 2/2563 วันที่ 24 กันยายน 2563 เวลา 9.30 น. ณ ห้องประชุมโครงการชลประทานมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร โดยมีสาระสำคัญในการประชุมประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร

- ผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

- สรุปการโอนจัดสรรงบประมาณและผลการเบิกจ่ายรายเดือนตามแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- การประชุมเชิงปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการส่งเสริมการเกษตรในเขตชลประทาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การพัฒนาแนวทางการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานด้านสาธารณสุขจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- สรุปผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- การจัดส่งผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

- พิจารณาแผนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

- การจัดส่งคำขอตี้งบประมาณตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยตาเปาะอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดมุกดาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564