

ขนาดของปลา สัตว์น้ำเศรษฐกิจ และโครงสร้างปะการังเป็นต้น โดยรายละเอียดเหล่านี้มีการจำแนกตามระดับความลึกของน้ำที่ระดับต่าง ๆ ทั้งเวลากลางวัน และกลางคืน นิเวศวิทยายบกเสนอรายละเอียดทั้งพืชและสัตว์ชัดเจน รายละเอียดพืชได้แก่ ความหนาแน่น ความสูง พื้นที่หน้าตัด ปริมาตร ความหนาแน่นไม้หนุ่ม ลูกไม้ และดัชนีความสำคัญ เป็นต้น รายละเอียดสัตว์ ได้แก่ความหนาแน่น ความชุกชุม ของสัตว์ทุกชนิดที่ปรากฏ โดยระบุวงศ์ และสกุลชัดเจน จากการวิเคราะห์พบว่า มี EISs เพียงร้อยละ 8.33 และ 9.52 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำและนิเวศวิทยายบก ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5

ระดับ 4 จำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตโดยละเอียด พร้อมทั้งพิจารณาความหลากหลายชนิด ความชุกชุม ผลรวมของสกุลสิ่งมีชีวิต สถานภาพของสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตเด่น องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่โดยรวม โดยเฉพาะนิเวศวิทยาทางน้ำที่มีการเก็บตัวอย่างจากจำนวนสถานีตัวอย่างที่มากพอที่จะทำให้ข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นตัวแทนได้ นิเวศวิทยายบกปรากฏรายละเอียดครอบคลุมประเด็นสำคัญ เสนอข้อมูลครอบคลุมทุกฤดูกาล จากการวิเคราะห์พบว่านิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ถึงร้อยละ 25 ในขณะที่ข้อมูลพื้นฐานนิเวศวิทยายบกปรากฏเพียงร้อยละ 4.76

ระดับ 3 นิเวศวิทยาน้ำเสนอรายละเอียดของแพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดินตามผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ความหนาแน่น ความชุกชุม สิ่งมีชีวิตเด่น องค์ประกอบของประเภทสิ่งมีชีวิต และการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต เป็นต้น มีการอธิบายผลการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้เกิดความเข้าใจ นิเวศวิทยายบกเสนอข้อมูลขึ้นกับประเภทพืชและสัตว์ รายละเอียดที่นำเสนอกล่าวโดยรวมไม่ละเอียดมากนัก จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 33.33 และ 23.81 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกกตามลำดับ

ระดับ 2 นำเสนอเฉพาะผลการวิเคราะห์ที่ได้จากห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะการวิเคราะห์แพลงก์ตอน และสัตว์หน้าดิน เช่นความชุกชุม ความหลากหลาย และจำนวนสิ่งมีชีวิต เป็นต้น แต่ EISs ไม่แปลผลการวิเคราะห์เหล่านั้นให้เป็นที่เข้าใจ อีกทั้งจำนวนสถานีที่เก็บตัวอย่างน้อยเกินไป (2-3 สถานี) ที่จะเป็นตัวแทนของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏ นิเวศบกเสนอข้อมูลเฉพาะบางประเด็น เช่นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 และ 23.81 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกกตามลำดับ

EISs ที่ไม่ปรากฏรายละเอียดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต พบในนิเวศวิทยายบกในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 38.1) ในขณะที่ข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ มี EISs ที่ไม่เสนอข้อมูลร้อยละ 20.83

เมื่อพิจารณาข้อมูลพื้นฐานในระดับประชากรสิ่งมีชีวิตโดยรวม พบว่านิเวศวิทยาทางน้ำหลักเกณฑ์การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต และการนำเสนอข้อมูลประเภทสิ่งมีชีวิตในเชิงปริมาณ เป็นหลักเกณฑ์ที่ EISs กลุ่มใหญ่เสนอระดับคุณภาพข้อมูลอยู่ในเกณฑ์สมบูรณ์สูงสุด (ระดับ 5) คือมีการนำเสนอใน 2 ประเด็นดังกล่าวชัดเจน สำหรับคุณภาพข้อมูลการเสนอรายละเอียดข้อมูลในเชิงลึกของสิ่งมีชีวิต EISs กลุ่มใหญ่จะเสนอข้อมูลในระดับ ที่ไม่สมบูรณ์ (ระดับ 3) สำหรับหลักเกณฑ์อื่นพบว่า EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏประเด็นดังกล่าว โดยเฉพาะการเสนอเหตุผลในการเลือกประเภทสิ่งมีชีวิต และแสดงรายละเอียดเฉพาะของสิ่งมีชีวิต โดยโครงการโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ คือ โครงการโรงไฟฟ้าหินกรูดและโครงการโรงไฟฟ้าราชบุรี นำเสนอหัวข้อรายละเอียดนิเวศวิทยาน้ำอยู่ในระดับดีที่

ในด้านนิเวศวิทยาบก ผลการวิเคราะห์พบว่าการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต โดยระบุทั้งชื่อสามัญและวิทยาศาสตร์ เป็นหลักเกณฑ์เดียวที่ EISs กลุ่มใหญ่เสนอข้อมูลในระดับที่สมบูรณ์ที่สุด (ระดับ 5) สูงสุด ในขณะที่หลักเกณฑ์อื่นปรากฏรายละเอียดไม่ชัดเจน

3.2) ข้อมูลพื้นฐานในระดับถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat)

การศึกษาในระดับถิ่นที่อยู่อาศัยได้แบ่งหลักเกณฑ์หลักเป็น 4 ประเด็นคือข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยเชิงคุณภาพ ข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยเชิงปริมาณ การระบุประเภทถิ่นที่อยู่อาศัย และการพิจารณารายละเอียดถิ่นที่อยู่อาศัยในเชิงลึก ผลการวิเคราะห์จำนวน EISs ที่ปรากฏข้อมูลในแต่ละประเด็นในระดับต่างๆ แสดงดังตารางที่ 4.18 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.18 ระดับคุณภาพข้อมูลประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัย

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (24)					ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาบก (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
การศึกษาประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยเชิงคุณภาพ	37.5	25	20.85	12.5	4.17	14.29	61.90	9.52	4.76	9.52
การศึกษาประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยเชิงปริมาณ	79.17	4.17	12.5	-	4.17	66.67	14.29	14.29	4.76	-
การระบุประเภทถิ่นที่อยู่อาศัย	58.33	25	4.17	12.5	-	28.57	42.86	14.29	4.76	9.52
การอธิบายโครงสร้างและการทำงานของปัจจัยต่างๆในถิ่นที่อยู่อาศัย	62.5	12.5	12.5	12.5	-	52.38	19.05	19.05	4.76	4.76

3.2.1) ข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยเชิงคุณภาพ

หมายถึงการเสนอข้อมูลลักษณะเฉพาะของถิ่นที่อยู่อาศัยในการศึกษาทางนิเวศวิทยา โดยลักษณะดังกล่าวจะเน้นลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏ รวมทั้งรายละเอียดอื่นใด อันเป็นพื้นฐานของการพิจารณากลไกต่างๆในถิ่นที่อยู่อาศัยนั้นๆ

ระดับ 5 กำหนดหัวข้อการศึกษาถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ แบ่งประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยชัดเจน เสนอข้อมูลของถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทอย่างละเอียด เช่น อธิบายลักษณะของตะกอนใต้ท้องน้ำ เสนอรายละเอียดเชิงลึกของพืชและสัตว์โดยมีการอ้างอิงข้อมูลชัดเจน ผลการวิเคราะห์พบว่ามี EISs ปรากฏข้อมูลระดับ 5 ในประเด็นนี้เพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.17 และ 9.52 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 4 มีการแบ่งถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาเป็นประเภทหลัก อธิบายความหมายและหลักเกณฑ์ในแต่ละประเภทของถิ่นที่อยู่อาศัยชัดเจน เสนอลักษณะทางกายภาพและอธิบายผลที่เกิดจากธรรมชาติ และกิจกรรมของมนุษย์ต่อถิ่นที่อยู่อาศัยนั้นๆ ผลการวิเคราะห์พบว่ามีนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 12.5) ปรากฏข้อมูลในระดับ 4 สูงกว่านิเวศวิทยาบก (ร้อยละ 4.76)

ระดับ 3 อธิบายลักษณะทางกายภาพทั่วไปของแต่ละประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยที่ปรากฏในขอบเขตพื้นที่ศึกษา เช่น ลักษณะของแหล่งน้ำ ณ สถานที่เก็บตัวอย่าง เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏข้อมูลระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 20.85 และ 9.52 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 ให้ข้อมูลทั่วไป คัดเอาข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยจากประเภทพื้นที่ที่ระบุโดยกว้างๆ หรือจากข้อมูลประเด็นนิเวศวิทยาประเด็นอื่น หรือข้อมูลที่ระบุการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา เช่น ลักษณะของพืช หลายโครงการที่ EISs เสนอข้อมูลโดยขาดความน่าเชื่อถือหรือโน้มเอียง เช่น พื้นที่โดยรอบเป็นสวนป่าไม่มีสภาพธรรมชาติ พื้นที่ศึกษาไม่เหมาะสำหรับการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า หรือ พื้นที่น้ำท่วมเหมาะสมกับการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ โดยไม่เสนอเหตุผลอื่นใดเพิ่มเติม ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏข้อมูลระดับ 2 สำหรับนิเวศวิทยากบสูงสุด (ร้อยละ 61.90) นิเวศวิทยาน้ำพบร้อยละ 25

จากการวิเคราะห์ EISs จำนวนร้อยละ 37.5 และ 14.29 ไม่ปรากฏข้อมูลเชิงคุณภาพสำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

3.2.2) ข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยเชิงปริมาณ

หมายถึงการระบุขอบเขตพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทอย่างชัดเจนในเชิงตัวเลข เพื่อให้เห็นขอบเขตที่แน่นอนของถิ่นที่อยู่อาศัยหนึ่ง ๆ ผลการวิเคราะห์และการปรากฏข้อมูลในแต่ละระดับเป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 แบ่งพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทชัดเจนโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ มีการเสนอรายละเอียดในเชิงลึก เช่นนิเวศวิทยาน้ำเสนอข้อมูลของถิ่นที่อยู่อาศัยในท้องทะเลซึ่งห่างจากฝั่งในระยะต่างๆ ใช้ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิครอบคลุมและสอดคล้อง จากการวิเคราะห์ EISs เพียงร้อยละ 4.17 ที่เสนอข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำในประเด็นดังกล่าวในระดับที่สมบูรณ์ที่สุด และไม่ปรากฏในนิเวศวิทยากบ

ระดับ 4 ระบุพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยเด่นจากข้อมูลทุติยภูมิที่อ้างอิงชัดเจน เพื่อให้เห็นภาพรวมของถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท สำหรับข้อมูลปฐมภูมิระบุพื้นที่เก็บตัวอย่างโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (random sampling) ชัดเจน ผลการวิเคราะห์ EISs ร้อยละ 4.76 ในนิเวศวิทยากบที่เสนอข้อมูลในระดับนี้ และไม่ปรากฏสำหรับนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 มีการแบ่งประเภทของถิ่นที่อยู่อาศัย ถึงแม้จะไม่ระบุพื้นที่ชัดเจน แต่พออนุมานพื้นที่แต่ละส่วนจากข้อมูลที่ระบุ เช่น พื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบ EIS บางโครงการระบุพื้นที่เก็บตัวอย่างโดยเสนอเป็นแผนที่ชัดเจน ทำให้สามารถประเมินพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยโดยคร่าวๆ ผลการวิเคราะห์ EISs จำนวนร้อยละ 12.5 และ 14.29 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกที่ปรากฏข้อมูลระดับ 3

ระดับ 2 ระบุพื้นที่ศึกษาโดยรวม ไม่ระบุพื้นที่ในแต่ละประเภทของถิ่นที่อยู่อาศัยแน่นอน อีกทั้งบางโครงการไม่พิจารณาครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด เช่น พื้นที่เขาสามร้อยยอดเป็น *deciduous forest* โดยไม่มีรายละเอียดอื่นใด จากการวิเคราะห์ EISs จำนวนร้อยละ 4.17 และ 14.29 ที่ปรากฏข้อมูลระดับ 2 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

จากการวิเคราะห์พบว่ามี EISs จำนวนร้อยละ 79.17 และ 66.67 ที่ไม่ปรากฏการเสนอข้อมูลเชิงปริมาณของดินที่อยู่อาศัยสำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

3.2.3) การระบุประเภทดินที่อยู่อาศัย

หมายถึงความชัดเจนของ EISs ที่ระบุประเภทดินที่อยู่อาศัยต่างๆที่ปรากฏ ตามลักษณะนิเวศวิทยาทางน้ำและนิเวศวิทยบก ผลการวิเคราะห์รายละเอียดการระบุประเภทดินที่อยู่อาศัยที่นำเสนอใน EISs แต่ละระดับปรากฏดังนี้

ระดับ 5 เสนอหัวข้อศึกษาดินที่อยู่อาศัยเฉพาะ จำแนกประเภทดินที่อยู่อาศัยชัดเจน กำหนดหลักเกณฑ์และระบุความแตกต่างของดินที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท และเสนอรายละเอียดของดินที่อยู่อาศัยในแต่ละประเภทในรูปแบบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเสริมให้ข้อมูลสมบูรณ์จากการวิเคราะห์มี EISs จำนวนร้อยละ 9.52 ที่เสนอข้อมูลในระดับ 5 สำหรับนิเวศวิทยบก และไม่ปรากฏสำหรับนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 4 แบ่งประเภทดินที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาเป็นประเภทชัดเจน เป็นดินที่อยู่อาศัยหลัก เช่น นิเวศวิทยาน้ำ แบ่งเป็น นิเวศวิทยาน้ำจืด นิเวศวิทยาชายฝั่ง และนิเวศวิทยาทางทะเล นิเวศวิทยบก แบ่งเป็นพื้นที่ชายหาด พื้นที่นาข้าว และพื้นที่ไม้พุ่ม (scrub area) เป็นต้น EISs บางโครงการแบ่งดินที่อยู่อาศัยย่อยในแต่ละประเภทของดินที่อยู่อาศัยหลัก รวมทั้งเสนอหลักเกณฑ์ในการจำแนกดินที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทชัดเจนจากการวิเคราะห์มี EISs จำนวนร้อยละ 12.5 และ 4.76 ที่เสนอข้อมูลระดับ 4 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 แบ่งประเภทดินที่อยู่อาศัย แต่ไม่หารายละเอียดชัดเจน ข้อมูลดินที่อยู่อาศัยเป็นส่วนหนึ่งเพื่อเสริมประเด็นประชากรสิ่งมีชีวิต จากการวิเคราะห์มี EISs จำนวนร้อยละ 4.17 และ 14.29 ที่เสนอข้อมูลระดับ 3 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำ และบก ตามลำดับ

ระดับ 2 บอกระบบประเภทดินที่อยู่อาศัยโดยรวม หรือระบุประเภทพื้นที่ต่างๆในพื้นที่ศึกษา โดยไม่เสนอรายละเอียดใดๆ เน้นเฉพาะพื้นที่เด่น หรือพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งใกล้เคียงโครงการที่ไม่ครอบคลุมทั้งหมด หรือคาดเดาจากประเภทพื้นที่ที่ระบุโดยคร่าวๆ นิเวศวิทยบกระบุเป็นประเภทป่า หรือพื้นที่ต่างๆ นิเวศวิทยาน้ำคาดเดาจากลักษณะแหล่งน้ำหรือข้อมูลนิเวศวิทยาประเด็นอื่นที่อธิบายโดยคร่าวๆ จากการวิเคราะห์ EISs เสนอข้อมูลระดับ 2 เป็นจำนวนสูงสุดสำหรับนิเวศวิทยบก (ร้อยละ 42.86) สำหรับนิเวศวิทยาน้ำมีร้อยละ 25

นิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 58.33 ไม่ระบุประเภทดินที่อยู่อาศัยคิดเป็นจำนวนสูงสุดเมื่อเทียบกับระดับอื่น สำหรับนิเวศวิทยบกไม่พิจารณาประเด็นดังกล่าวร้อยละ 28.57

3.2.4) การศึกษารายละเอียดภายในดินที่อยู่อาศัย

หมายถึงการพิจารณาการนำเสนอข้อมูลโครงสร้างและการทำงานของปัจจัยต่างๆในดินที่อยู่อาศัย โดยใช้พื้นฐานจากหลักเกณฑ์คุณภาพ ปริมาณและประเภทดินที่อยู่อาศัยที่กำหนดข้างต้น มาศึกษารายละเอียดของ

กลไกต่างๆ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญของประเด็นนิเวศวิทยาโดยรวม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับต่างๆ เป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 แบ่งประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยชัดเจน อธิบายอิทธิพลอื่นๆที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่อาศัย และอิทธิพลของถิ่นที่อยู่อาศัยเองที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกอื่นในระบบนิเวศ เช่น ทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดลดน้อยลง เป็นต้น โดยการนำเสนอมีการอ้างอิงหรือวิธีการทางคณิตศาสตร์ชัดเจน ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาและระดับมหัพภาค (Bioregional) ผลการวิเคราะห์ EISs เพียงร้อยละ 4.76 ที่เสนอข้อมูลระดับ 5 สำหรับนิเวศวิทยายก และไม่ปรากฏสำหรับนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 4 แบ่งประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยชัดเจน อธิบายกลไก และลักษณะในถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท ภายในพื้นที่ศึกษาเช่น ผลผลิตของถิ่นที่อยู่อาศัยในนิเวศป่าชายเลน เสนอรายละเอียดของตะกอนดิน และกลไกการเกิดตะกอนดิน ลักษณะทางกายภาพของ ถิ่นที่อยู่อาศัย แต่ละประเภท อิทธิพลของคุณภาพน้ำต่อถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นต้น โดยแสดงรายละเอียดโดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ยืนยันได้ นิเวศวิทยายกเสนอรายละเอียดของโครงสร้างของพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในถิ่นที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์ EISs พบว่ามี EISs จำนวนร้อยละ 12.50 และ 4.76 ที่เสนอข้อมูลระดับ 4 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏในถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท หรืออิทธิพลที่มีผลต่อลักษณะของถิ่นที่อยู่อาศัย ซึ่งเป็นการเสนอรายละเอียดที่สังเกตจากภาคสนาม ไม่มีการอ้างอิงเพิ่มเติม ใน EISs บางโครงการถึงแม้จะไม่เสนอรายละเอียดในประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัยโดยเฉพาะ แต่ให้รายละเอียดประเด็นนิเวศวิทยาอื่นซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัย เช่น อธิบายเปรียบเทียบ Diversity Index ของแต่ละสถานีเก็บตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ EISs พบว่ามี EISs จำนวนร้อยละ 12.5 และ 19.05 ที่เสนอข้อมูลระดับ 3 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอข้อมูลรายละเอียดถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างคร่าวๆ โดยไม่มีการอ้างอิงหรือเสนอหลักเกณฑ์ใดๆ เช่น ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยโดยทั่วไป เสนอข้อมูลแหล่งอาหารของสัตว์ในถิ่นที่อยู่อาศัยบางประเภท ลักษณะกระแสน้ำต่อจำนวนแพลงก์ตอน เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏผลเช่นเดียวกับระดับ 3

จากการวิเคราะห์พบว่ามี EISs ในสัดส่วนที่สูงสุดสำหรับทั้งนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 62.5) และนิเวศวิทยายก (ร้อยละ 52.38) ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) ในประเด็นการเสนอรายละเอียดภายในของถิ่นที่อยู่อาศัย

เมื่อพิจารณาคุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา ในระดับถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตโดยภาพรวม พบว่าการศึกษารายละเอียดถิ่นที่อยู่อาศัยเป็นประเด็นที่เป็นจุดอ่อนของทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบก จากการวิเคราะห์พบว่า การศึกษาลักษณะและรูปแบบของถิ่นที่อยู่อาศัยจะเป็นการบรรยายอย่างคร่าวๆเพื่อประกอบประเด็นของประชากรสิ่งมีชีวิต ข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยส่วนมากไม่มีการศึกษารายละเอียดเชิงลึก โดยเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับที่ 1) ในสัดส่วนที่สูงสุดในทุกหลักเกณฑ์ สำหรับนิเวศวิทยายกปรากฏข้อมูลการระบุประเภท และข้อมูลเชิงคุณภาพของถิ่นที่อยู่อาศัย สูงสุดในระดับเกณฑ์ทั่วไป (ระดับ 2) และยังขาดข้อมูลการศึกษาโครงสร้างและกลไกถิ่นที่อยู่อาศัยในรายละเอียด

3.3) ข้อมูลพื้นฐานในระดับสังคมชีวิต (Community)

การศึกษาในระดับสังคมชีวิตได้แบ่งหลักเกณฑ์การพิจารณาเป็น 4 ประเด็นคือการเสนอกลไก/พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่หนึ่งๆ การเสนอความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดที่อาศัยในพื้นที่เดียวกัน การเสนอลักษณะเฉพาะของสังคมชีวิต และ การระบุสังคมชีวิตเด่น ผลการวิเคราะห์คุณภาพในแต่ละประเด็นที่เสนอใน EISs (ตารางที่ 4.19) เป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.19 ระดับคุณภาพข้อมูลประเด็นสังคมชีวิต

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (24)					ระดับข้อมูลนิเวศวิทยบก (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
แสดงกลไก/พฤติกรรมของสังคมชีวิตในพื้นที่หนึ่งๆ	50	25	8.33	12.5	4.17	66.67	19.05	9.52	-	4.76
แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสังคมชีวิตต่างชนิดที่อาศัยในพื้นที่เดียวกัน	54.17	20.83	8.33	8.33	4.17	66.67	23.81	9.52	-	-
แสดงลักษณะเฉพาะของสังคมชีวิต	54.17	20.83	12.5	4.17	4.17	52.38	28.57	14.29	-	4.76
ระบุประเภทสังคมชีวิตเด่น	41.67	20.83	20.83	12.5	4.17	42.86	33.33	14.29	4.76	4.76

3.3.1) การเสนอกลไก/พฤติกรรมของสังคมชีวิตแต่ละกลุ่มในพื้นที่หนึ่ง ๆ

หมายถึงการพิจารณาพฤติกรรม กลไกต่างๆของสังคมชีวิตในกลุ่มเดียวกันในพื้นที่ที่ศึกษา ตลอดจนปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละระดับ เป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 เสนอข้อมูลพฤติกรรมเฉพาะของสัตว์บางชนิดที่อาศัยในแหล่งเฉพาะแหล่งหนึ่งๆ เช่นระบบชนิดปลาที่มีพฤติกรรมเฉพาะบริเวณแหล่งปะการัง ประเภทสัตว์น้ำที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ พร้อมระบุเหตุผลที่มีการอ้างอิงทางวิชาการชัดเจน รวมทั้งระบุข้อมูลเชิงปริมาณของกลุ่มสังคมชีวิตที่มีพฤติกรรมนั้นๆ เช่นจำนวน/ประเภทนกที่อาศัยในพื้นที่นั้น และนกอพยพ ตลอดจนลักษณะโครงสร้างของถิ่นที่อยู่อาศัย และกลไกทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสังคมชีวิตนั้นๆ จากการวิเคราะห์ EISs พบว่ามี EISs เพียงร้อยละ 4.17 และ 4.76 ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลในระดับ 5 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 4 เสนอข้อมูลปัจจัยทางโครงสร้างหรือองค์ประกอบทางสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสังคมชีวิต เช่นคุณภาพน้ำ กระแสน้ำ หรือฤดูกาล เป็นต้น EISs บางโครงการเสนอข้อมูลเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตหนึ่ง นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์เข้ามาคำนวณ เช่น คำนวณลักษณะต่างๆของสังคมพืชแต่ละประเภทซึ่งแสดงถึงมวลรวมของพื้นที่ป่าในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งถึงแม้จะสมบูรณ์ในกลุ่ม แต่ข้อมูลดังกล่าวยังคงต้องการความสัมพันธ์กับกลุ่มสังคมชีวิตอื่น จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 เสนอรายละเอียดของสังคมชีวิตแต่ละกลุ่ม ซึ่งใช้ข้อมูลหลักจากข้อมูลปฐมภูมิ โดยเฉพาะผลการวิเคราะห์แหล่งกักตุนและสัตว์หน้าดิน และเสนออิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อกลุ่มสังคมชีวิตบางประเภทบ้าง แต่ไม่ได้เสนอรายละเอียด หรือกลไกอื่นใดซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่มีผลต่อความชัดเจนของข้อมูล เช่นอิทธิพลของพันธุ์ไม้ต่อความซุกซมของสัตว์หน้าดิน หรือพฤติกรรมของนกเปิดน้ำที่ลอยน้ำกลางวันและ

ออกหากินกลางคืน เป็นต้น จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 และ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอข้อมูลพฤติกรรมของสังคมชีวิตบางชนิดไม่ชัดเจน เป็นพฤติกรรมทั่วไปที่เป็นที่ทราบกันดี เช่น สังคมชีวิตของสัตว์ที่ชุกชุมบางพื้นที่ หรือการปรากฏสังคมชีวิตในพื้นที่ต่างๆ เป็นต้น EISs หลายโครงการเสนอข้อมูลที่มีปัญหาในด้านความถูกต้อง เช่นสาเหตุจากการไม่ปรากฏวิชาชีพเนื่องจากคุณภาพน้ำต่ำ หรือการอพยพของนกเปิดน้ำจากไซบีเรีย เป็นต้น โดยไม่เสนอรายละเอียดอื่นใด จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 พบร้อยละ 25 และ 19.05 ในนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

EISs กลุ่มใหญ่ไม่ปรากฏข้อมูลการพิจารณาผลกระทบ/พฤติกรรมของสังคมชีวิต (ระดับ 1) โดยพบร้อยละ 50 และ 66.67 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

3.3.2) การเสนอความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดที่อาศัยในพื้นที่เดียวกัน

หมายถึงการระบุความสัมพันธ์ในเชิงนิเวศของสังคมชีวิตต่างๆที่อาศัยในพื้นที่หนึ่งๆ รายละเอียดข้อมูลที่ปรากฏใน EISs แต่ละระดับเป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 ระบุความสัมพันธ์ระหว่างประเภทสิ่งมีชีวิตต่างชนิดที่อาศัยในพื้นที่หนึ่งๆชัดเจน โดยละเอียดครอบคลุมสังคมชีวิตทุกประเภท และฤดูกาล โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่มีการอ้างอิงอย่างชัดเจนมาประกอบ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs เพียงร้อยละ 4.17 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 4 เสนอความสัมพันธ์ของกลุ่มสังคมชีวิตเฉพาะกลุ่มหลักต่างชนิดโดยมีที่มาและการอ้างอิงเชิงคณิตศาสตร์ชัดเจน เช่นความสัมพันธ์ของเพลงก่อดินพืชและสัตว์ในต่างฤดูกาลจากการคำนวณโดยใช้ Jaccard Coefficient อีกทั้งมีการใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่มีการอ้างอิงชัดเจนเสริมเพื่อความครอบคลุมของข้อมูล จากการวิเคราะห์พบว่า EISs เพียงร้อยละ 8.33 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 ระบุความสัมพันธ์ที่เน้นเฉพาะบางสังคมชีวิต หรือเน้นรายละเอียดเฉพาะบางประเด็น เช่น เน้น Diversity Level ของเพลงก่อดินและสัตว์หน้าดิน ยังคงขาดความสัมพันธ์ของสังคมชีวิตอื่น หรือประเด็นอื่นที่มีความสำคัญ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 และ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอเพียงข้อมูลกลุ่มสิ่งมีชีวิตต่างชนิดที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา เป็นข้อมูลทั่วไปไม่ให้รายละเอียดใดๆ โดยปรากฏเพียง 1-2 ประโยค หรือเป็นข้อมูลโน้มน้าวใจขาดความชัดเจน เช่น สิ่งมีชีวิตที่พบสามารถพบได้ในพื้นที่ทั่วไป ซึ่งข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 20.83 และ 23.81 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การเสนอความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างชนิด ปรากฏร้อยละ 54.17 และ 66.67 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

3.3.3) การเสนอลักษณะเฉพาะของสังคมชีวิต

หมายถึงการระบุลักษณะทางกายภาพ ประเภทสิ่งมีชีวิตที่อาศัย และพฤติกรรมของสังคมชีวิตในพื้นที่นั้นๆ รายละเอียดของข้อมูลแต่ละระดับ เป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 ระบุลักษณะทางกายภาพและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เกิดจากธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ โดยเสนอเหตุผลที่มีการอ้างอิงชัดเจน เช่นสาเหตุของตะกอนใต้น้ำที่มีสีดำ ลักษณะของท้องน้ำต่อประเภทสังคมชีวิตที่อาศัย ตลอดจนผลของลักษณะนั้นๆต่อกลไกของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ โดยระบุกลไก และกลุ่มสิ่งมีชีวิตชัดเจน จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.17 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 ของนิเวศวิทยาน้ำและบก

ระดับ 4 ระบุลักษณะเฉพาะทั้งของสังคมชีวิตเอง เช่น องค์ประกอบ ความซับซ้อน และการแพร่กระจาย รวมทั้งลักษณะทางกายภาพของสภาพแวดล้อมที่สังคมชีวิตอาศัยอย่างชัดเจน บางโครงการการเสนอนิเวศวิทยาน้ำได้ให้ข้อมูลลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันตามระดับความลึกของน้ำ โครงการที่ปรากฏคุณภาพระดับนี้จะเน้นเสนอข้อมูลเฉพาะกลุ่มสังคมชีวิตหลัก แต่กลุ่มสังคมชีวิตกลุ่มอื่นไม่มีความสำคัญจึงสามารถละเลยได้ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs เพียงร้อยละ 4.17 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลที่ขาดรายละเอียดในประเด็นสำคัญ เช่นอิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อสังคมชีวิตแพลงก์ตอนสัตว์บางชนิด หรือประเภทของพืชที่ขึ้นในถิ่นที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท โดยไม่เสนอกลไกอื่นใดที่สามารถใช้พิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นข้อมูลของสิ่งที่ปรากฏมากกว่าเสนอความสัมพันธ์ที่จำเป็นของข้อมูลนั้นๆ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 และ 14.29 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 ไม่มีรายละเอียดของลักษณะเฉพาะของสังคมชีวิตชัดเจน แต่เสนอข้อมูลจากการเก็บ/วิเคราะห์ตัวอย่าง หรือข้อมูลที่เสนอเลื่อนลอยเพียง 1-2 ประโยค ขาดรายละเอียดที่สำคัญ เช่นระบุข้อมูลทั่วไปของประเภทของสังคมชีวิตเด่นที่ปรากฏในพื้นที่เฉพาะ เช่น หนูค้า และกะทกรก ส่วนใหญ่ขึ้นตามที่วางทั่วไป เป็นต้น โดยเฉพาะข้อมูลสัตว์ป่าจะเสนอข้อมูลในลักษณะสถานะภาพของสัตว์ป่าในรูปแบบของตารางไม่มีการนำผลจากตารางมาสรุปชัดเจน อีกทั้งยังมีปัญหาในด้านการอ้างอิงของข้อมูล จากการวิเคราะห์พบว่า คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในการศึกษานิเวศวิทยาก (ร้อยละ 28.57) มากกว่านิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 20.83)

การไม่ปรากฏการพิจารณาข้อมูล (ระดับ 1) ในประเด็นลักษณะเฉพาะของสังคมชีวิตปรากฏสูงสุด คือ ร้อยละ 54.17 และ 52.38 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

3.3.4) การระบุสังคมชีวิตเด่น

หมายถึงการระบุกลุ่มสังคมชีวิตเด่นในพื้นที่ โดยใช้พื้นฐานจากประเภทสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในเชิงปริมาณ รายละเอียดข้อมูลในแต่ละระดับ เป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 เสนอข้อมูลกลุ่มสังคมชีวิตหลักในแต่ละถิ่นที่อยู่อาศัยที่ศึกษา โดยเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ มีการเสนอข้อมูลทุติยภูมิเสริมข้อมูลปฐมภูมิ และเสนอการอ้างอิงข้อมูลชัดเจน และขอบเขตการศึกษากว้างพอที่จะ

ครอบคลุมพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.17 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 ของนิเวศวิทยาน้ำและบก ตามลำดับ

ระดับ 4 ระบุกลุ่มสังคมชีวิตเด่นในแต่ละถิ่นที่อยู่อาศัย โดยเสนอข้อมูลเชิงปริมาณของสังคมชีวิตแต่ละกลุ่ม โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ซึ่งแสดงการอ้างอิงทางวิชาการชัดเจน ถึงแม้ EISs บางโครงการข้อมูลจะมีข้อบกพร่องบ้าง เช่น จำนวนสถานีเก็บตัวอย่างที่ไม่มากนัก แต่คุณภาพข้อมูลสำหรับประเด็นนี้พออนุมานให้อยู่ระดับ 4 ได้ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลที่สำคัญเช่นสังคมชีวิตเด่นในถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ แต่ยังคงขาดประเด็นที่สำคัญ หลายโครงการไม่ระบุกลุ่มสังคมชีวิตเด่นชัดเจน แต่เสนอจำนวนของสิ่งมีชีวิตแต่ละ species ซึ่งครอบคลุมประเด็นกลุ่มสังคมชีวิตเด่น โดยเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำที่ข้อมูลดังกล่าวได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำที่สถานีเก็บตัวอย่าง สำหรับนิเวศวิทยาก โดยเฉพาะสัตว์ป่า จะระบุสถานะของความชุกชุม ซึ่งไม่ระบุข้อมูลเชิงปริมาณหรือหลักเกณฑ์ชัดเจน โดยการเสนอข้อมูลลักษณะดังกล่าวยังขาดความชัดเจนในด้านความถูกต้อง และการอ้างอิง จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 20.83 และ 14.29 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอข้อมูลทั่วไป ขาดความชัดเจน เช่น กลุ่มสายรหัสสีเขียวแกมน้ำเงินพบมากที่สุดในทุกสถานีเก็บตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไ้จากการสังเกตในภาคสนามเฉพาะช่วงเก็บข้อมูลจึงมีปัญหาในด้านความถูกต้อง และครอบคลุมข้อมูล EISs บางโครงการถึงแม้ระบุสังคมชีวิตเด่น แต่ระบุเป็นชื่อสามัญของ phylum หลัก เช่น นก หรือสัตว์เลื้อยคลาน เป็นต้น จากการวิเคราะห์พบว่าข้อมูลนิเวศวิทยาก (ร้อยละ 33.33) ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 มากกว่านิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 20.83)

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) ประเภทสังคมชีวิตเด่น พบสูงสุดคือร้อยละ 41.67 และ 42.86 ของนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าการศึกษาระดับสังคมชีวิตในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา ไม่ปรากฏข้อมูลตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในสัดส่วนที่สูงสุดในทุกประเด็น การระบุสังคมชีวิตเด่น เป็นประเด็นที่ EISs เสนอข้อมูลในระดับที่ดีที่สุด สาเหตุเนื่องมาจากข้อมูลการเก็บตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตบางประเภท โดยเฉพาะแมลงก้นดอและสัตว์หน้าดินสามารถระบุสังคมชีวิตเด่นได้โดยตรง โดยข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลในการศึกษาระดับสังคมชีวิตเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ดีกว่านิเวศวิทยาก สาเหตุเนื่องจากพื้นฐานของข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำมาจากผลการวิเคราะห์จำนวนสิ่งมีชีวิตในห้องปฏิบัติการ สำหรับนิเวศวิทยากต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย ซึ่งมีผลต่อความถูกต้องของข้อมูลได้

3.4) ข้อมูลพื้นฐานในระดับระบบนิเวศ (Ecosystem)

การศึกษาในระดับระบบนิเวศ แบ่งหลักเกณฑ์การพิจารณาประกอบด้วยการเสนอพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต การเสนอความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างๆในถิ่นที่อยู่อาศัย การเสนอความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหาร การเสนอกลไกการเปลี่ยนแปลงแทนที่ การเสนอรูปแบบและโครงสร้างของระบบนิเวศ การ

เสนอลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศ และการเสนอข้อมูลที่น่าไปใช้ในการศึกษา Ecological Community ประเภทต่าง ๆ ระดับคุณภาพข้อมูลในแต่ละหลักเกณฑ์ ปรากฏผลดังตารางที่ 4.20 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.20 ระดับคุณภาพข้อมูลประเด็นระบบนิเวศ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (24)					ระดับข้อมูลนิเวศวิทยบก (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
อธิบายพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	62.5	16.67	8.33	8.33	4.17	52.38	33.33	4.76	9.52	-
แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในถิ่นที่อยู่อาศัย	37.5	37.5	12.5	12.5	-	42.86	14.29	33.33	4.76	4.76
แสดงความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหาร	75	4.17	8.33	12.5	-	76.19	19.05	4.76	-	-
แสดงกลไกการเปลี่ยนแปลงแทนที่	91.67	-	8.33	-	-	80.95	9.52	4.76	-	4.76
แสดงรูปแบบและโครงสร้างของระบบนิเวศ	54.17	12.5	18.52	8.33	-	38.1	42.86	14.29	-	4.76
แสดงลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศ	91.67	-	4.17	4.17	-	75	9.52	-	-	4.76
เสนอข้อมูลที่สามารนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ecological community ประเภทต่าง ๆ	20.83	41.67	12.5	16.67	8.33	33.33	23.81	33.33	9.52	-

3.4.1) การเสนอพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต

หมายถึงการพิจารณาการดำรงอยู่ พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดภายในถิ่นที่อยู่อาศัยอันมีผลต่อความสมดุลภายในระบบนิเวศ รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

ระดับ 5 เสนอกลไกของพฤติกรรมสิ่งมีชีวิตชัดเจน โดยเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ เช่นปริมาณผักตบชวาในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้น้ำ เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเสริมเพื่อความครอบคลุมของข้อมูลในระดับมหัพภาค นอกเหนือจากระดับท้องถิ่น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.17 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 4 เสนอพฤติกรรมหลักของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ศึกษา เช่น พฤติกรรมการหาอาหาร การผสมพันธุ์ การอพยพของนก และการแพร่กระจายของสัตว์ตามฤดูกาลที่แตกต่าง เป็นต้น โดยเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์เฉพาะประเด็นนั้นและในขอบเขตพื้นที่ศึกษานั้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 และ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 นิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 เสนอพฤติกรรมที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศหนึ่งๆซึ่งต้องการความชัดเจนเพิ่มเติม หรือเสนอพฤติกรรมที่เน้นเฉพาะสิ่งมีชีวิตบางประเภทแต่ละเลยสิ่งมีชีวิตกลุ่มใหญ่กลุ่มอื่น เช่น พฤติกรรมการกินอาหารของค้างคาว หรือพฤติกรรมการช่วยผสมเกสร (Pollinate) ต้นทุเรียนโดยค้างคาว เป็นต้น หรือเสนอข้อมูลที่แสดงความไม่แน่นอน เช่น สัตว์ที่พบอาจทำรังและวางไข่ตามกอวัชพืชในแหล่งน้ำ เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูล แต่การเสนอข้อมูลไม่สอดคล้องเหมือนศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์ต่างกัน โดยเฉพาะพฤติกรรมของสัตว์ กับพื้นที่ป่าประเภทต่างๆ หรือเสนอข้อมูลไม่ชัดเจนเพียง 1-2 ประโยค และขาดความสมบูรณ์อย่างมาก เช่น ลักษณะลำน้ำกับจำนวนสิ่งมีชีวิต เป็นต้น หรือพิจารณาพฤติกรรมของสัตว์จากประเด็นอื่นที่ยังขาดความชัดเจนในด้านหลักเกณฑ์ เช่นการกำหนดสถานะภาพของสัตว์ป่า หรือเสนอข้อมูลที่อ่อนไหวไม่ชัดเจน เช่น พื้นที่โครงการเป็นแหล่งนกเปิดน้ำที่อพยพมาเฉพาะช่วงฤดูหนาว เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 16.67 และ 33.33 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

การเสนอข้อมูลพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศไม่ปรากฏ (ระดับ 1) ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาในสัดส่วนที่สูงสุดของทั้งข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 62.5) และบก (ร้อยละ 52.38)

3.4.2) การเสนอความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในถิ่นที่อยู่อาศัย

หมายถึงการพิจารณาความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรมการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่อปัจจัยทางกายภาพของถิ่นที่อยู่อาศัย รวมทั้งอิทธิพลของถิ่นที่อยู่อาศัยต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในระบบนิเวศ

ระดับ 5 แบ่งความแตกต่างของถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาชัดเจนและครอบคลุม โดยระบุข้อมูลเชิงปริมาณของสิ่งมีชีวิตที่มีปฏิสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยในลักษณะต่างๆ เช่น ร้อยละของนกอพยพและในถิ่นที่อยู่อาศัยจำนวนสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดที่ในถิ่นที่อยู่อาศัยต่างๆกัน เป็นต้น โดยการเสนอข้อมูลประเภทสิ่งมีชีวิตระบุทั้งชื่อสามัญและวิทยาศาสตร์ชัดเจน มีความสอดคล้องของข้อมูลทั้งพืชและสัตว์ ครอบคลุมในประเด็นขอบเขตการศึกษาทั้งบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ระดับมหัพภาคที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่น่าเสนอทั้งตาราง และบรรยายมีความเหมาะสมทั้งปริมาณและรูปแบบ ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาก

ระดับ 4 เสนอความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตหลักที่สำคัญในพื้นที่ศึกษาที่เหมาะสมกับประเภทสิ่งมีชีวิตนั้น ตลอดจนเสนอข้อมูลทุติยภูมิเพื่อความครอบคลุมพื้นที่ ถึงแม้จะไม่เน้นการเสนอความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตทุกประเภทที่ปรากฏ แต่ประเด็นดังกล่าวสามารถจะได้ เนื่องจากไม่ปรากฏว่ามีนัยสำคัญ EISs บางโครงการระบุประเภทถิ่นที่อยู่อาศัยของนกทุกประเภทที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา โดยการระบุประเภทสิ่งมีชีวิตมีความชัดเจนทั้งชื่อสามัญและวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเสนอหลักเกณฑ์การแบ่งประเภทของถิ่นที่อยู่อาศัยที่สิ่งมีชีวิตปรากฏเด่นชัด ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลที่สำคัญแต่ไม่ชัดเจน เช่น แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่า ลักษณะเฉพาะของขนาดสัตว์ที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ยังต้องการรายละเอียดที่จำเป็นเพิ่มเติม หรือเสนอข้อมูลโน้มเอียง เช่น คลองชลประทานที่ไหลผ่านพื้นที่ที่ไม่มีนัยสำคัญต่อระบบนิเวศน้ำจืด คลองที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการไม่ได้เป็นแหล่งสำคัญของผลผลิตในระบบนิเวศ เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมประเภทอื่น เป็นต้น หรือเสนอข้อมูลที่เน้นความสัมพันธ์ที่เน้นเฉพาะประเด็นใดประเด็นหนึ่ง เช่น ค้างคาวที่มีแหล่งอาศัยเฉพาะในถ้ำ ผลการวิเคราะห์พบว่านิเวศวิทยากปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ในสัดส่วนที่สูงคือร้อยละ 33.33 ในขณะที่นิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 12.5

ระดับ 2 เสนอข้อมูลที่ขาดความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่างชนิดที่อาศัยในระบบนิเวศประเภทเดียวกัน เช่น ระบบนิเวศบกเสนอข้อมูลสัตว์ป่าและป่าไม้ที่ไม่สอดคล้องกัน หรือนิเวศวิทยาน้ำเสนอเฉพาะข้อมูลการปรากฏของแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน ณ สถานที่เก็บตัวอย่างที่น้อยเกินไป เช่นเดียวกับนิเวศวิทยากุ้งที่ระบุประเภทของพืชที่ปรากฏในพื้นที่แบบคร่าวๆ ซึ่งพบใน EISs หลายโครงการ หรือเป็นข้อมูลที่ต้องพิจารณาจากประเด็นอื่นที่ไม่ชัดเจน เช่น สถานะภาพของนกที่ปรากฏ หรือเสนอข้อมูลลักษณะทางกายภาพแบบคร่าวๆที่ได้จากการสังเกต ซึ่งมีปัญหาด้านความโน้มเอียงและถูกต้องของข้อมูล หรือเสนอข้อมูลที่สำคัญโดยไม่ระบุเหตุผล เช่นจำนวนของแพลงก์ตอนที่พบเฉพาะบางสถานีเก็บตัวอย่าง เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่านิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ในสัดส่วนที่สูงคือร้อยละ 37.5 ในขณะที่นิเวศวิทยากุ้งปรากฏร้อยละ 14.29

คุณภาพข้อมูลการเสนอความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในถิ่นที่อยู่อาศัยใน EISs อยู่ระหว่างระดับ 1 (ไม่ปรากฏ) ถึงระดับ 3 ซึ่งเป็นการเสนอข้อมูลทั่วไป สำหรับคุณภาพข้อมูลระดับสมบูรณ์ระดับ 4 และ 5 ปรากฏน้อยมาก

3.4.3) การเสนอความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหาร

หมายถึงการเสนอพฤติกรรมและรูปแบบการบริโภคของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพิจารณาการหมุนเวียนของธาตุและสารอาหารในระบบนิเวศ

ระดับ 4 เสนอข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ชัดเจน เช่นระบุอัตราเชิงปริมาณ Carbon Fixation ในระบบนิเวศต่างๆที่ศึกษา หรือปัจจัยที่มีผลต่อการสังเคราะห์แสงของพืชสำคัญในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น โดยข้อมูลดังกล่าวมีการอ้างอิงข้อมูลหตุยภูมิโดยละเอียด ในขณะเดียวกันมีการเสนอข้อมูลระดับมหัพภาค เช่น Primary Production ของระบบนิเวศชายฝั่งของไทย ถึงแม้รายละเอียดการถ่ายทอดพลังงานจะไม่ครอบคลุมในทุกระบบนิเวศที่ศึกษาเนื่องจากการพิจารณาหลักเกณฑ์นี้จำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดเกินขอบเขตการศึกษา EIA แต่ข้อมูลที่เสนอถือว่าสมบูรณ์มาก ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลสำคัญที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานการพิจารณาห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ แต่ขาดการอ้างอิง หรือการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในการเปรียบเทียบ เช่น ระบุอัตราส่วนระหว่างแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ และแปลความหมายคุณภาพน้ำโดยไม่ระบุหลักเกณฑ์การกำหนด แสดงวิธีการคำนวณ และช่วงของ Diversity Index โดยไม่มีการอ้างอิง เป็นต้น หรือ เสนอข้อมูลทั่วไป เช่นประเภทอาหารของสัตว์ต่างๆ เป็นต้น หรือเป็นข้อมูลที่ต้องพิจารณาจากประเด็นอื่น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอเฉพาะพฤติกรรมการกินอาหารของสัตว์บางประเภท ซึ่งสามารถสื่อประเด็นการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารได้ทางอ้อม แต่ไม่ชัดเจนและครอบคลุม เช่นเสนอข้อมูลประเภทของสัตว์ที่กินแมลง หรือเสนอข้อมูลเคลื่อนลอยที่ไม่ต่อเนื่องเพียง 1-2 ประโยค เช่นผลผลิตสูงสุดของแพลงก์ตอนพืช คือ *Diatom* และ พื้นที่โครงการเป็นแหล่งอาหารรองของนก เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.17 และ 19.05 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ของนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

การไม่ปรากฏข้อมูลความสัมพันธ์ของการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหาร (ระดับ 1) ปรากฏในสัดส่วนที่สูงของทั้งนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 75) และบก (ร้อยละ 76.19)

3.4.4) การเสนอกลไกการเปลี่ยนแปลงแทนที่

หมายถึงการเสนอรูปแบบลำดับการเกิดทดแทนของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่หนึ่งๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศเมื่อพื้นที่ดังกล่าวได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยรูปแบบดังกล่าวจะเน้นในการศึกษาพืช

ระดับ 5 ระบุข้อมูลเชิงปริมาณของประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงแทนที่ชัดเจน เช่นจำนวนลูกไม้/กล้าไม้/พืชยืนต้นต่อพื้นที่ อัตราการเติบโต/ขนาดของพืชแต่ละรุ่น เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้เสนอการอ้างอิงที่มีความน่าเชื่อถือ และเสนอเหตุผลของความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงแทนที่ เช่น ความเป็นไปได้ของชนิดพืชที่ขึ้นทดแทน อิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมต่อการเปลี่ยนแปลงแทนที่น้อยลง เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาก

ระดับ 3 เสนอข้อมูลกลไกการเปลี่ยนแปลงแทนที่เฉพาะบางพื้นที่ที่เป็นระบบนิเวศที่อ่อนไหว เช่น การแทนที่ของพืชในป่าชายเลน ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 และ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอข้อมูลการบรรยายอย่างคร่าวๆ เพียง 1-2 ประโยค โดยไม่เสนอกลไกหรือรายละเอียดใดๆ เช่น ประเภทพันธุ์ไม้ใหม่ที่ขึ้นทดแทนพันธุ์ไม้เดิมที่ถูกแผ้วถาง ลูกไม้และกล้าไม้ที่ขึ้นทดแทน เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 เฉพาะนิเวศวิทยาก

ข้อมูลการเสนอกลไกการเปลี่ยนแปลงแทนที่ไม่ปรากฏใน EISs ในสัดส่วนที่สูง คือร้อยละ 91.67 และ 80.95 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

3.4.5) การเสนอรูปแบบและโครงสร้างของระบบนิเวศ

หมายถึงการระบุข้อมูลทางกายภาพ และปัจจัยต่างๆภายในระบบนิเวศที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศนั้นๆในอนาคต

ระดับ 5 มีการแบ่งพื้นที่ของแต่ละระบบนิเวศชัดเจน อีกทั้งเสนอข้อมูลเชิงปริมาณของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏ และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมกับจำนวนและพฤติกรรมสิ่งมีชีวิตชัดเจน โดยเสนอวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่มีการอ้างอิงครบถ้วน และบรรยายโดยใช้ภาษาที่เหมาะสม ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาก

ระดับ 4 มีการแบ่งประเภทระบบนิเวศที่ทำการศึกษาโดยระบุความแตกต่าง ตลอดจนหลักเกณฑ์ในการกำหนดชัดเจน เช่น แบ่งเป็นระบบนิเวศในทะเล ระบบนิเวศชายฝั่ง และระบบนิเวศน้ำจืด เป็นต้น ตลอดจนอธิบายโครงสร้างและปัจจัยต่างๆภายในระบบนิเวศนั้น โดยใช้ข้อมูลทางวิชาการที่มีการอ้างอิงชัดเจนมาเสริม ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 แบ่งประเภทของระบบนิเวศชัดเจน แต่การนำเสนอข้อมูลยังเน้นการปรากฏของสิ่งมีชีวิตมากกว่า ในขณะที่เสนอข้อมูลทั่วไปในประเด็นรูปแบบและโครงสร้างของระบบนิเวศ หรือไม่ระบุข้อมูลรูปแบบและโครงสร้างระบบนิเวศชัดเจนจำเป็นต้องพิจารณาจากประเด็นอื่น เช่นพิจารณาจากการเสนอข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยที่สิ่งมีชีวิตหลักในพื้นที่อาศัย เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 18.52 และ 14.29 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ของนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลลักษณะเฉพาะที่ต้องการความชัดเจนเพิ่มเติมอย่างมาก เนื่องจากเสนอข้อมูลดังกล่าวน้อยเกินไป เพียง 1-2 ประโยค เช่น การทำลายป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาเป็นสาเหตุให้พื้นที่ป่าแตกแยกส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต ลักษณะกระแสน้ำต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ เป็นต้น หรือเป็นข้อมูลที่ต้องพิจารณาจากประเด็นอื่น เช่นประเภทของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏในแต่ละถิ่นที่อยู่อาศัย สัตว์เด่นในพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศกับชนิดพืชที่ปรากฏ เป็นต้น หรือเสนอเฉพาะข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการบรรยายโดยคร่าวๆ หรือเสนอข้อมูลที่โน้มน้าวและมีปัญหาด้านความถูกต้อง ผลการวิเคราะห์พบว่าข้อมูลนิเวศวิทยากบก ปรากฏคุณภาพระดับ 2 ในสัดส่วนที่สูงสุด (ร้อยละ 42.86) ในขณะที่นิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 12.5

การไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) ของรูปแบบและโครงสร้างของระบบนิเวศ ปรากฏเพียงร้อยละ 38.1 ในนิเวศวิทยากบก สำหรับนิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 54.17

3.4.6) การเสนอลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศ

หมายถึงการเสนอรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เป็นรูปแบบเฉพาะที่มีผลต่อกลไกต่างๆที่เป็นลักษณะที่สำคัญของระบบนิเวศที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากการมีโครงการย่อมมีความเสี่ยงสูงต่อระบบนิเวศบริเวณดังกล่าว

ระดับ 5 ระบุลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศชัดเจน เสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงลักษณะระบบนิเวศปัจจุบัน เช่น สาเหตุของการแตกแยกของระบบนิเวศในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ในขณะที่ได้เสนอสภาพเดิมของระบบนิเวศควบคู่ และเสนออิทธิพลสิ่งแวดล้อมกายภาพอื่นๆที่มีผลต่อลักษณะของระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษา โดยข้อมูลที่นำเสนอมีความเหมาะสมสำหรับ EISs ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยากบก

ระดับ 4 อธิบายลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศที่ศึกษาชัดเจน โดยเสนอข้อมูลทุกมิติที่มีการอ้างอิงชัดเจน เพื่อยืนยันความถูกต้อง เช่นเสนอกลไกและปัจจัยต่างๆในป่าชายเลนซึ่งเป็นระบบนิเวศที่อ่อนไหว และเสี่ยงต่อการถูกทำลาย ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.17 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 3 EISs มิได้เสนอข้อมูลที่แสดงลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศโดยตรง แต่ระบุปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญที่มีผลต่อระบบนิเวศนั้นๆ และเสนอเหตุผลของความแตกต่างของลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศในบางถิ่นที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 4.17 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 2 เสนอข้อมูลที่ต้องพิจารณาจากประเด็นอื่นที่เสนอ เช่นจากลักษณะของถิ่นที่อยู่อาศัย หรือจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่บรรยายลักษณะพื้นที่แบบคร่าวๆ เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

การไม่ปรากฏข้อมูลลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศพบในสัดส่วนที่สูงทั้งนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 91.67) และนิเวศวิทยายบก (ร้อยละ 75)

3.4.7) การเสนอข้อมูลที่น่าไปใช้ในการศึกษา Ecological Community ประเภทต่าง ๆ

หมายถึงการพิจารณาข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพของข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาที่ปรากฏใน EISs ที่สามารถนำไปใช้ในการพิจารณาหรือเสริมประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้องกับนิเวศวิทยาให้สมบูรณ์

ระดับ 5 เสนอข้อมูลพื้นฐานทั้งข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิชัดเจน และสอดคล้องทั้งอายุของข้อมูล และความครอบคลุมของข้อมูล โดยข้อมูลดังกล่าวมีการแสดงข้อมูลเชิงปริมาณที่เหมาะสมและมีความน่าเชื่อถือโดยการอ้างอิงครบถ้วน ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 8.33 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 4 เสนอข้อมูลพื้นฐานอยู่ในระดับที่สมบูรณ์ เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ มีหลักเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละประเด็นชัดเจน ถึงแม้ยังขาดความต่อเนื่องในบางประเด็นที่จะทำให้ประเด็นนิเวศวิทยาสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามประเด็นดังกล่าวสามารถพิจารณาจากข้อมูลอื่นๆที่น่าเสนอได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 16.67 และ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลที่เน้นผลการสำรวจในภาคสนาม ซึ่งเป็นข้อมูลของสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏ ณ ช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่าง โดยข้อมูลดังกล่าวยังขาดประเด็นพื้นฐานอื่นๆทางนิเวศวิทยาเพื่อนำไปพิจารณาอีกต่างหากที่เกี่ยวข้องได้ หรือเสนอข้อมูลที่สำคัญแต่ขาดหลักเกณฑ์การอ้างอิง ในขณะที่เดียวกันประเภทระบบนิเวศยังมีส่วนเอื้ออำนวยความสะดวกในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะนิเวศวิทยายบกซึ่งข้อมูลมีความแปรปรวนน้อยกว่านิเวศวิทยาน้ำ ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 12.5 และ 33.33 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ในนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ โดยนิเวศวิทยายบกปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับนี้เป็นสัดส่วนที่สูงสุด

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลทางนิเวศวิทยาใน EISs ที่ไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะประเภทสิ่งมีชีวิตที่ปรากฏ ณ สถานที่เก็บตัวอย่าง และ ณ เวลาศึกษาอย่างเดียว โดยข้อมูลดังกล่าวไม่พอเพียงทั้งจำนวนสถานที่ และความครอบคลุมของช่วงเวลา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวขาดความสมบูรณ์ในหลายประเด็น หรือปรากฏเฉพาะข้อมูลทุติยภูมิซึ่งเป็นข้อมูลระดับมหัพภาคที่เก่าเกินไป ไม่เฉพาะ ณ ที่ตั้งโครงการ เช่น แสดงพื้นที่ป่าไม้ประเภทต่างๆในเขตจังหวัดที่โครงการตั้งอยู่ หรือเป็นข้อมูลที่ไม่มีการแปลความหมาย เสนอในรูปแบบของตารางหรือผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ร้อยละ 41.67 และ 23.81 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ โดยนิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับนี้เป็นสัดส่วนที่สูงสุด

ระดับ 1 คือ ไม่ปรากฏข้อมูลใดๆที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา Ecological Community ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 20.83 ซึ่งน้อยกว่านิเวศวิทยบกที่ร้อยละ 33.33

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมของข้อมูลในประเด็นระบบนิเวศที่เสนอใน EISs พบว่า EISs ส่วนใหญ่เน้นสิ่งที่ปรากฏ และขาดข้อมูลความสัมพันธ์ในเชิงนิเวศ ถึงแม้ระดับคุณภาพของข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในหลักเกณฑ์สุดท้ายจะปรากฏระดับคุณภาพข้อมูลดีกว่าหลักเกณฑ์อื่น แต่เป็นข้อมูลในระดับที่ไม่สมบูรณ์ (ระดับ 1-3) เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ EISs จำนวนมาก ไม่ปรากฏหรือปรากฏคุณภาพระดับต่ำของข้อมูลเชิงลึกทางนิเวศวิทยาที่สำคัญที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลของระบบนิเวศอยู่ในระดับที่ดีกว่านิเวศวิทยบก

3.5) การศึกษาในระดับมหัพภาค (Bioregional)

การศึกษาในระดับ Bioregional แบ่งหลักเกณฑ์การพิจารณาเป็น 2 ประเด็นคือองค์ประกอบโดยรวมของนิเวศวิทยาระดับมหัพภาค และข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ ผลการวิเคราะห์จำนวน EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลในแต่ละประเด็น แสดงดังตารางที่ 4.21 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.21 ระดับคุณภาพข้อมูลประเด็น Bioregional

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (24)					ระดับข้อมูลนิเวศวิทยบก (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอองค์ประกอบโดยรวมของสภาพทางนิเวศวิทยาระดับมหัพภาค	79.17	4.17	16.67	-	-	71.43	14.29	14.29	-	-
เสนอข้อมูลของพื้นที่อนุรักษ์ในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	87.5	-	4.17	8.33	-	52.38	14.29	19.05	9.52	4.76

3.5.1) เสนอองค์ประกอบโดยรวมของนิเวศวิทยาระดับมหัพภาค

หมายถึงการพิจารณาประเด็นทางนิเวศวิทยาในพื้นที่บริเวณกว้างนอกเหนือจากการพิจารณาเฉพาะพื้นที่ศึกษา การปรากฏระดับคุณภาพข้อมูลตามหลักเกณฑ์นี้พบเพียง 2 ระดับ คือระดับข้อมูลทั่วไป (ระดับ 3) และข้อมูลคุณภาพต่ำ (ระดับ 2) รายละเอียดเป็นดังนี้

ระดับ 3 เสนอข้อมูลครอบคลุมพื้นที่ที่นอกเหนือขอบเขตพื้นที่ศึกษาในระดับท้องถิ่น เช่นระดับอำเภอ จังหวัด หรือประเทศ เป็นต้น โดยเน้นนิเวศวิทยาระดับใดประเด็นหนึ่ง เช่นการประมง หรือเสนอพื้นที่ที่ไม่ระบุแน่นอน เช่น การปรากฏของสิ่งมีชีวิตแต่ละประเภทนอกพื้นที่ศึกษา ข้อมูลประเภทปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น หรือเสนอข้อมูลนิเวศวิทยาเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่สำคัญนอกเหนือพื้นที่ศึกษา จากการวิเคราะห์พบว่า EISs จำนวนร้อยละ 16.67 และ 14.29 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ในนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

ระดับ 2 เสนอข้อมูลที่ขาดความชัดเจนอยู่มาก และมีแนวโน้มเียง เช่น ระบุลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่สามารถพบในพื้นที่กว้าง หรือเป็นข้อมูลที่กล่าวอย่างกว้างๆไม่ระบุประเด็นชัดเจน เช่นสภาพป่า และการบุกรุก เป็นต้น หรือเป็นข้อมูลที่น่ามาประกอบทำให้เกิดขยะข้อมูลใน EISs จากการวิเคราะห์พบว่า EISs ที่ปรากฏ

คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำเพียงร้อยละ 4.17 ในขณะที่นิเวศวิทยาน้ำบกปรากฏร้อยละ 14.29

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การพิจารณาในนิเวศวิทยาระดับมหัพภาค ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำถึงร้อยละ 79.17 ในขณะที่นิเวศวิทยาน้ำบกปรากฏร้อยละ 71.43 สาเหตุหลักเนื่องมาจากนิเวศวิทยาน้ำเน้นการศึกษาปฐภูมิที่ได้จากการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการมากกว่านิเวศวิทยาน้ำบกที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลระดับมหัพภาคเสริมเป็นส่วนใหญ่

3.5.2) เสนอข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์

หมายถึงการพิจารณาพื้นที่ที่ถูกระบุเป็นพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆตามประกาศของทางราชการ หรือเป็นพื้นที่อนุรักษ์ตามความอ่อนไหวทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ การปรากฏคุณภาพข้อมูลในหลักเกณฑ์นี้ เป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 เสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ และปริมาณของพื้นที่อนุรักษ์ชัดเจน โดยมีหลักเกณฑ์ความแตกต่างของพื้นที่อนุรักษ์แต่ละประเภท เสนอข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน ข้อมูลปฐภูมิใช้หลักวิทยาศาสตร์ในการศึกษา และข้อมูลทุติยภูมิที่มีการอ้างอิงและไม่เก่าเกินไป มีการเปรียบเทียบพารามิเตอร์ที่มาจากแหล่งข้อมูลที่ต่างกัน ชัดเจน เช่น เปรียบเทียบปริมาตรและความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ในพื้นที่ศึกษากับป่าอนุรักษ์พื้นที่อื่นๆ เป็นต้น จากการวิเคราะห์พบว่า EISs เพียงร้อยละ 4.76 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

ระดับ 4 เสนอข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ที่สำคัญในบริเวณกว้าง โดยมีการศึกษาข้อมูลปฐภูมิที่ละเอียด เช่น พื้นที่ปะการังในทะเลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ มีการแบ่งประเภทพื้นที่อนุรักษ์ชัดเจน หรือเสนอรายละเอียดพื้นที่อนุรักษ์นั้นๆอย่างเหมาะสมไม่ขัดแย้งในรายละเอียด และใช้แผนที่ประกอบเพื่อความชัดเจนของข้อมูล จากการวิเคราะห์พบว่า EISs จำนวนร้อยละ 8.33 และ 9.52 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ แต่การเสนอระหว่างข้อมูลพืช (Flora) และสัตว์ (Fauna) ไม่สอดคล้อง หรือเสนอพื้นที่อนุรักษ์ที่สำคัญแต่ไม่ระบุสถานที่แน่นอน หรือเสนอข้อมูลโดยเน้นเฉพาะประเด็นใดประเด็นหนึ่ง เช่น พื้นที่ป่าชายเลน หรือเสนอข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ระดับจังหวัด และประเทศ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เก่าเกินไป (เกิน 10 ปี) หรือข้อมูลไม่สอดคล้อง การใช้คำย่อบอกสถานะภาพป่าโดยไม่ระบุรายละเอียด จากการวิเคราะห์พบว่า EISs จำนวนร้อยละ 4.17 และ 19.05 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ในนิเวศวิทยาน้ำ และบกตามลำดับ

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลทั่วไป เพียง 1-2 ประโยค ที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ได้ และเป็นข้อมูลที่มีความโน้มเอียง มีปัญหาด้านความถูกต้อง โดยข้อมูลที่ปรากฏใน EISs หลายโครงการ คือ พื้นที่โครงการและใกล้เคียงไม่ปรากฏพื้นที่อนุรักษ์ จากการวิเคราะห์พบว่า EISs จำนวนร้อยละ 14.29 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) พื้นที่อนุรักษ์ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำถึงร้อยละ 87.5 ซึ่งมากกว่านิเวศวิทยาน้ำบก (ร้อยละ 52.38)

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม หลักเกณฑ์ทั้ง 2 ประเด็นจะให้ข้อมูลที่สอดคล้องกัน กล่าวคือ นิเวศวิทยาน้ำจะขาดการเสนอข้อมูลนิเวศวิทยาระดับมหัพภาค และการพิจารณาพื้นที่อนุรักษ์ในระดับสูงกว่าร้อยละ 70 ของ EISs (ที่ปรากฏข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา) ในขณะที่นิเวศวิทยาน้ำปรากฏข้อมูลในระดับ Bioregional ในจำนวนที่สูงกว่าเนื่องจากส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ แต่ยังคงเสนอประเด็นพื้นที่อนุรักษ์มากกว่าการพิจารณา นิเวศวิทยาระดับมหัพภาค

4) รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณารายละเอียดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การเสนอวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการแปลผลโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเสนอความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งมีชีวิตกับระบบสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมอื่น ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.22 รายละเอียดเป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.22 คุณภาพวิธีการวิเคราะห์

ประเด็น	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (24)					ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
การเสนอวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	54.17	16.67	16.67	12.5	4.17	57.14	19.05	9.52	4.76	9.52
การแปลผลโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์	25	12.5	37.5	12.5	8.33	42.86	14.29	33.33	4.76	4.76
การเสนอความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งมีชีวิตกับระบบสิ่งแวดล้อม	25	29.17	20.83	16.67	8.33	19.05	42.86	23.81	-	14.29
ความสัมพันธ์ของข้อมูลกับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมประเภทอื่น	25	20.83	20.83	16.67	16.67	23.81	42.86	19.05	9.52	4.76

4.1) การเสนอวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอวิธีการวิเคราะห์ในระดับดี คือระดับ 4 และ 5 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำและบกไม่มากนัก โดยคุณภาพข้อมูลระดับ 5 มีการเสนอวิธีการวิเคราะห์ในทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องครบถ้วน พร้อมการอ้างอิงและหลักเกณฑ์ชัดเจน และคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ซึ่งเป็นคุณภาพข้อมูลระดับรองลงมา เสนอวิธีการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์เฉพาะประเด็นสำคัญและมีการอ้างอิงชัดเจน

โดย EISs ที่ปรากฏวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนใหญ่จะปรากฏคุณภาพระดับ 2 และ 3 ซึ่งเป็นระดับปานกลางถึงต่ำ คุณภาพข้อมูลระดับ 3 ขาดการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาบางประเด็นที่สำคัญ หรือมีการอ้างอิงบ้างแต่ไม่ครบถ้วน หรือเป็นข้อมูลที่คัดเดาวิธีวิเคราะห์จากผลการวิเคราะห์ที่ปรากฏในรูปแบบตาราง คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ซึ่งขาดความชัดเจนอย่างมาก ระบุเฉพาะผลการวิเคราะห์ หรือปรากฏเพียงหน่วย ไม่มีหลักเกณฑ์ใดๆ ซึ่งมีจำนวนตัวแปรไม่มากเพียง 3-4 ตัวแปร โดยเฉพาะการเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ที่ค่อนข้างโน้มน้าว

การไม่ปรากฏวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏสูงสุดทั้งนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 54.17) และ บก (ร้อยละ 57.14) ของ EISs ที่ปรากฏข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา โดย EISs กลุ่มนี้จะเสนอข้อมูลเฉพาะวิธีบรรยายเท่านั้น

4.2) วิธีการแปลผลโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

เนื่องจากนิเวศวิทยาต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการแปลผลด้วยวิธีการที่เป็นเหตุเป็นผลจึงเป็นปัจจัยสำคัญของคุณภาพข้อมูลพื้นฐาน จากการวิเคราะห์ EISs นิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับปานกลาง (ระดับ 3) สูงสุด (ร้อยละ 37.5) สำหรับนิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับนี้ร้อยละ 33.33 โดยเป็นการแปลผลซึ่งครบถ้วนในประเด็นสำคัญ แต่เกือบทั้งหมดขาดการอ้างอิงของวิธีการ และขาดการกำหนดหลักเกณฑ์ของตัวแปรต่างๆ

คุณภาพข้อมูลระดับ 4 และ 5 ปรากฏเป็นส่วนน้อยใน EISs นิเวศวิทยาน้ำพบมากกว่านิเวศวิทยาน้ำ โดยข้อมูลที่ปรากฏระดับ 5 เสนอการแปลผลด้วยวิธีการที่ลึกซึ้งครบถ้วนทุกประเด็น มีการกำหนดหลักเกณฑ์เชิงปริมาณและมีการอ้างอิงข้อมูลมากกว่า 1 แหล่งในแต่ละประเด็นชัดเจน สำหรับระดับ 4 มีการเสนอผลที่ได้จากการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีที่มาชัดเจน มีการอ้างอิงหลักเกณฑ์นั้นๆ รวมทั้งอธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

คุณภาพระดับ 2 ปรากฏเพียงตารางผลการวิเคราะห์ หรือปรากฏเฉพาะข้อมูลเชิงคุณภาพ หรือบอกเพียงข้อมูลโดยคร่าวๆ พบใน EIS ร้อยละ 12.5 และ 14.29 ของนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ ในขณะที่การไม่ปรากฏวิธีการแปลผลด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ พบร้อยละ 25 และ 42.86 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

4.3) การเสนอความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งมีชีวิตกับระบบสิ่งแวดล้อม

การเสนอความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับระบบสิ่งแวดล้อม สามารถช่วยให้ข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาสมบูรณ์ขึ้น จากการวิเคราะห์พบคุณภาพข้อมูลที่ปรากฏใน EISs สอดคล้องกับหลักเกณฑ์อื่น กล่าวคือมีเพียงส่วนน้อยที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับดี โดยระดับ 4 ปรากฏร้อยละ 16.67 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ และระดับ 5 ปรากฏร้อยละ 8.33 และ 14.29 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ โดยระดับ 5 EISs เสนอความเชื่อมโยงในเชิงลึกระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องครบถ้วน โดยพิจารณาในทุกระบบของสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาและระดับมหัพภาคที่เกี่ยวข้อง ระดับ 4 เสนอความเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องในขอบเขตการศึกษา รวมทั้งเสนอรายละเอียดในแต่ละประเด็นของสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและปัจจัยต่างๆทางสิ่งแวดล้อมเป็นขั้นตอนโดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ ทั้งระดับ 4 และ 5 จะเสนอการอ้างอิงของข้อมูลชัดเจน

EISs กลุ่มใหญ่ปรากฏคุณภาพข้อมูลตั้งแต่ระดับ 3 ลงมา โดยปรากฏคุณภาพข้อมูลประเด็นนี้ในระดับ 2 มากที่สุด (ร้อยละ 29.17 และ 42.86 ในนิเวศวิทยาน้ำและบก) ซึ่งเสนอข้อมูลซึ่งเป็นที่ทราบทั่วไปไม่มีหลักเกณฑ์คร่าวๆเพียง 1-2 ประโยค และโน้มเอียงอย่างชัดเจน โดยจะเสนอความสัมพันธ์ในประเด็นการใช้ประโยชน์ที่ดินมากที่สุด สำหรับคุณภาพข้อมูลระดับ 3 (ร้อยละ 20.83 และ 23.81 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ) เน้นเฉพาะสถานถิ่นเกิดตัวอย่าง หรือเฉพาะสิ่งมีชีวิตบางประเภท หรือเสนอเฉพาะการปรากฏสิ่งมีชีวิต โดยคุณภาพข้อมูลระดับ 2 และ 3 เป็นข้อมูลที่มีปัญหาด้านความถูกต้อง ขาดการอ้างอิง

EISs ที่ไม่ปรากฏการแสดงความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งมีชีวิตกับระบบสิ่งแวดล้อม พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 25 และร้อยละ 19.05 ในนิเวศวิทยาดิน

4.4) การเสนอความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมอื่น

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องศึกษาในทุกองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน ทั้งสิ่งแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์และสังคม ทุกองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมต้องสัมพันธ์กัน เพื่อช่วยให้พิจารณาครอบคลุมผลกระทบในทุกประเด็น

จากการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากจำนวนองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏใน EISs และความครบถ้วนของประเด็นประเภทสิ่งแวดล้อมนั้นๆ พบว่าคุณภาพข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำกว่า 3 ลงมา สำหรับคุณภาพข้อมูลที่ดีที่สุด (ระดับ 5) ปรากฏร้อยละ 16.67 และ 4.76 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ โดยจะพิจารณาองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมอื่นมากกว่า 3 ประเภท แต่ละประเภทมีการพิจารณาประเด็นย่อยและเสนอความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวิทยากับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมนั้น โดยประเภทองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมที่พิจารณา ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา ภูมิอากาศ ดิน สภาพสังคม-เศรษฐกิจ คุณภาพน้ำ ตะกอนดิน สมุทรศาสตร์ (น้ำขึ้น-ลง, กระแสน้ำ, คลื่น) ดิน (ปริมาณ และคุณสมบัติ) และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบร้อยละ 16.67 และ 9.52 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ โดยจะพิจารณาองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมประเภทอื่นอย่างน้อย 2 ประเภท และเสนอองค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมหลักบ้าง องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมที่พิจารณา ได้แก่ ลักษณะแหล่งน้ำ ท้องน้ำ คุณภาพน้ำ การประมง ภูมิอากาศ การคมนาคม และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบร้อยละ 20.83 และ 19.05 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ ส่วนใหญ่พิจารณาองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม 2 ประเภทหรือต่ำกว่า โดยไม่เสนอรายละเอียดความสัมพันธ์ที่ลึกซึ้ง หรือองค์ประกอบย่อยใดๆ จากองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้ คือ คุณภาพน้ำ ท้องน้ำ สภาพสังคม-เศรษฐกิจ ภูมิอากาศ คมนาคม ภูมิประเทศ ดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

คุณภาพข้อมูลระดับ 2 เสนอในนิเวศวิทยาดินมากที่สุด (ร้อยละ 42.86) โดยประเด็นหลักที่ปรากฏคือการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากธรรมชาติของการศึกษานิเวศดินต้องพิจารณาการใช้ประโยชน์พื้นที่ควบคู่ไปด้วย หลายโครงการนำประเด็นการใช้ประโยชน์ที่ดินมาใช้เพื่อเสนอข้อมูลที่เน้นเชิง โดยระบุว่าพื้นที่โครงการได้รับการพัฒนาใช้ประโยชน์ด้านอื่นที่ไม่มีพื้นที่อนุรักษ์เหลืออยู่ ซึ่งเป็นจุดอ่อนที่พบมากในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับนิเวศวิทยาน้ำพบคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ร้อยละ 20.83 ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาเป็นประเด็นที่พิจารณามากที่สุด โดยทั่วไปคุณภาพข้อมูลระดับ 2 จะพิจารณาองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมอื่นเพียง 1 ชนิด องค์ประกอบที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วต่อไปนี้ คือ การเกษตร สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สภาพภูมิศาสตร์ และ ลักษณะน้ำผิวดิน เป็นต้น

EISs ที่ไม่พิจารณาองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมอื่นพบมากที่สุดในนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 25) สำหรับนิเวศวิทยาดินพบเป็นอันดับ 2 (ร้อยละ 23.81)

5) การนำเสนอข้อมูล

รายละเอียดวิธีการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญที่แสดงถึงความถูกต้องของการศึกษา ตลอดจนการรวบรวมประเด็นต่างๆที่ได้จากการศึกษาทางนิเวศมาเสนอในรูปแบบรายงานฯ หรือ EISs จากการวิเคราะห์ EISs (ตารางที่ 4.23) การนำเสนอข้อมูลทางนิเวศวิทยา เมื่อพิจารณาเฉพาะที่ศึกษานิเวศวิทยาน้ำ (24 โครงการ) นิเวศวิทยายก (21 โครงการ) พบว่าทุกโครงการใช้วิธีบรรยายเป็นพื้นฐาน หลายโครงการจะเสนอข้อมูลที่ผสมผสานกัน โดยเน้นวิธีบรรยาย EISs ควบคู่ไปกับการเสนอข้อมูลเชิงปริมาณของจำนวนสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำที่เสนอข้อมูลเชิงปริมาณร้อยละ 79.17 เพื่อประกอบวิธีบรรยายทั้งหมด ในขณะที่นิเวศวิทยายกจะเน้นวิธีบรรยาย โดยมีข้อมูลเชิงปริมาณประกอบบ้าง (ร้อยละ 52.38) การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ซึ่งสามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 54.17 ซึ่งมากกว่านิเวศวิทยายกที่พบร้อยละ 33.33 ในกรณีกลับกันนิเวศวิทยายกเสนอข้อมูลกฎหมาย/กฎระเบียบประกอบ (ร้อยละ 38.1) มากกว่านิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 4.17) สาเหตุหลักเนื่องจากธรรมชาติของวิธีการศึกษานิเวศวิทยาทั้ง 2 ประเภท โดยนิเวศวิทยาน้ำเน้นการเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ นิเวศวิทยายกเน้นการใช้ข้อมูลจากหน่วยงานมาประกอบ

ตารางที่ 4.23 การนำเสนอข้อมูล

ประเด็น	จำนวนร้อยละ	
	นิเวศวิทยาน้ำ (24)	นิเวศวิทยายก (21)
วิธีบรรยาย	100	100
เสนอวิธีการทางสถิติ/คณิตศาสตร์	54.17	33.33
เสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	79.17	52.38
เสนอกฎหมาย/กฎระเบียบ	4.17	38.1

6) ลำดับการพิจารณาประเด็นนิเวศวิทยาในการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

จากการคำนวณค่าระดับคะแนนของประเด็นนิเวศวิทยาที่พิจารณาในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 4.24 พบว่าประเด็นประชากรสิ่งมีชีวิตได้รับการพิจารณาในการศึกษาสูงสุดสำหรับนิเวศวิทยาน้ำ (141 คะแนน) โดยระดับคะแนนสูงกว่าประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัยและสังคมชีวิต ที่ได้รับพิจารณาเป็นลำดับ 2 (70 คะแนน) ถึงสองเท่าตัว ในขณะที่นิเวศวิทยายก ประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัยได้รับการพิจารณาเป็นลำดับ 1 (81 คะแนน) ตามด้วยประชากรสิ่งมีชีวิตและ สังคมชีวิต ที่ระดับ 75 และ 58 คะแนนตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 คะแนนลำดับการพิจารณาประเด็นทางนิเวศวิทยา

ลำดับทางนิเวศวิทยา	การพิจารณานิเวศวิทยาน้ำ (จำนวนEISs x ระดับการพิจารณา*)	การพิจารณานิเวศวิทยายก (จำนวนEISs x ระดับการพิจารณา*)
ประชากรสิ่งมีชีวิต	141	75
ถิ่นที่อยู่อาศัย	70	81
สังคมชีวิต	70	58
ระบบนิเวศ	43	29
Bioregional	7	22

หมายเหตุ * พิจารณาลำดับ 1 คูณ 5, พิจารณาลำดับ 2 คูณ 4, พิจารณาลำดับ 3 คูณ 3, พิจารณาลำดับ 4 คูณ 2, พิจารณาลำดับ 5 คูณ 1

เนื่องจากการนำเสนอหัวข้อข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาที่ปรากฏใน EISs เกือบทั้งหมด จะเป็นการเสนอข้อมูลที่เน้นการปรากฏของสิ่งมีชีวิตมากกว่าเสนอความสัมพันธ์อื่นๆในระบบนิเวศ การพิจารณาประเด็นระบบนิเวศทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบก ได้รับการพิจารณาเป็นลำดับที่ 4 ที่ระดับ 43 และ 29 คะแนนตามลำดับจากการวิเคราะห์พบว่าการพิจารณาในประเด็นระบบนิเวศในการศึกษา EIA จะเป็นการกล่าวอย่างกว้างๆ ขาดการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก

ประเด็น Bioregional เป็นประเด็นที่ได้รับการพิจารณาในระดับต่ำที่สุด EISs เกินกว่าครึ่งหนึ่งที่วิเคราะห์ในการศึกษานี้จะเลยประเด็นดังกล่าว โดยนิเวศบกพิจารณาประเด็น Bioregional มากกว่านิเวศน้ำ ในประเด็นของพื้นที่อนุรักษ์ใกล้เคียงโครงการ มากกว่าการมองภาพรวมของนิเวศวิทยาระดับมหัพภาค

7) คุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา

ในประเด็นคุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาจะพิจารณา 2 หลักเกณฑ์ คือคุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา และความพอเพียงของข้อมูลในการนำไปวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระดับข้อมูลในส่วนนี้จะใช้หลักเกณฑ์ต่างจากที่ศึกษามาข้างต้น ดังนี้

- คุณภาพข้อมูลระดับ 5 หมายถึงระดับคุณภาพดีมาก
- คุณภาพข้อมูลระดับ 4 หมายถึงระดับคุณภาพดี
- คุณภาพข้อมูลระดับ 3 หมายถึงระดับคุณภาพปานกลาง
- คุณภาพข้อมูลระดับ 2 หมายถึงระดับคุณภาพต่ำ
- คุณภาพข้อมูลระดับ 1 หมายถึงระดับคุณภาพต่ำมาก

ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.25 รายละเอียด เป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.25 คุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ (24)					ระดับข้อมูลนิเวศวิทยบก (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
คุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาโดยรวม	4.17	50	16.67	20.83	8.33	4.76	33.33	38.1	14.29	4.76
ความพอเพียงของข้อมูลเพื่อนำไปใช้คาดการณ์ผลกระทบ	12.5	33.33	25	12.5	16.67	14.29	33.33	38.1	14.29	4.76

7.1) คุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา

เมื่อพิจารณาในทุกประเด็นทางนิเวศวิทยา ตั้งแต่วิธีการสำรวจ/เก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ในทุกระดับของประเด็นทางนิเวศวิทยา รวมทั้งความสัมพันธ์กับประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่น นำมาสู่คุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา จากการวิเคราะห์พบว่านิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 มากที่สุด (ร้อยละ 50) ในขณะที่นิเวศวิทยบกปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 มากที่สุด (ร้อยละ 38.1) โดยรายละเอียดคุณภาพข้อมูลในแต่ละระดับเป็นดังนี้

ระดับ 5 เสนอรายละเอียดขั้นตอนการศึกษาเป็นขั้นตอน ตั้งแต่ขอบเขตการศึกษา การสำรวจ เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ทางนิเวศวิทยาโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการอ้างอิงและที่มาชัดเจนอย่างมาก ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาและความครอบคลุมช่วงเวลาสมบูรณ์ พิจารณานิเวศวิทยาทั้งระดับพื้นที่และระดับมหัพภาค ไม่มีประเด็นใดทางนิเวศวิทยาที่ขาดการนำเสนอใน EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 5 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำและบก ร้อยละ 8.33 และ 4.76 ตามลำดับ ได้แก่ โครงการโรงไฟฟ้าราชบุรี (นิเวศวิทยาน้ำ) โครงการโรงไฟฟ้าบางปู (นิเวศวิทยาน้ำและบก)

ระดับ 4 เสนอข้อมูลในแต่ละระดับของนิเวศวิทยาชัดเจนทั้งหลักเกณฑ์ และการนำวิธีการทางคณิตศาสตร์มาใช้คำนวณปัจจัยต่างๆ ถึงแม้จะขาดข้อมูลเชิงปริมาณหรือรายละเอียดบางประเภทของสิ่งมีชีวิตที่ไม่มีนัยสำคัญ แต่เสนอภาพรวมทางนิเวศวิทยาครบถ้วน จุดอ่อนที่พบคือความไม่สอดคล้องระหว่างข้อมูลทุติยภูมิกับข้อมูลปฐมภูมิ เช่น พารามิเตอร์ที่พิจารณาหรือสถานที่พิจารณาไม่ตรงกัน คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบร้อยละ 20.83 และ 14.29 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ ได้แก่โครงการโรงไฟฟ้าราชบุรี (นิเวศวิทยาก) โครงการโรงไฟฟ้าบ่อนอก (นิเวศวิทยาน้ำ) และโครงการโรงไฟฟ้าหินกรูด (นิเวศวิทยาน้ำและบก)

ระดับ 3 มีการเสนอข้อมูลที่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษาชัดเจน แต่มีจุดอ่อนคือการเสนอผลการศึกษาไม่สอดคล้อง หรือ การเสนอข้อมูลไม่ตรงประเด็น หรือเน้นข้อมูลทุติยภูมิมากเกินไป หรือให้ความสำคัญเฉพาะประเด็นใดประเด็นหนึ่งมากเกินไปและขาดประเด็นอื่น ยังขาดความสอดคล้องระหว่างข้อมูลการศึกษาพืชและสัตว์ คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบในนิเวศวิทยากสูงสุดคือร้อยละ 38.1 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 16.67 ได้แก่โครงการโรงไฟฟ้าบ่อนอก (นิเวศวิทยาก) โครงการโรงไฟฟ้าขนอม (นิเวศวิทยากและน้ำ)

ระดับ 2 เสนอข้อมูลทั่วไปเน้นการบรรยายที่โน้มน้าวเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง เช่นพืชหรือสัตว์ หรือศึกษาทั้ง 2 ประเภทแต่ข้อมูลไม่สัมพันธ์กัน ขาดข้อมูลเชิงปริมาณและการเสนอความสัมพันธ์ของประเด็นต่างๆโดยสิ้นเชิง ขาดการนำเสนอรายละเอียดและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในกรณีใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นข้อมูลที่เก่าเกินไป (เกิน 10 ปี) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของข้อมูล กรณีใช้ข้อมูลปฐมภูมิจะปรากฏเฉพาะการเสนอผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการขาดการแปลหรือวิเคราะห์ผล คุณภาพข้อมูลระดับ 2 พบในนิเวศวิทยาน้ำถึงร้อยละ 50 สำหรับนิเวศวิทยากพบร้อยละ 33.33 ได้แก่โครงการโรงไฟฟ้า NPC (นิเวศวิทยาน้ำ และบก) โครงการโรงไฟฟ้าเนชั่นแนลเพาเวอร์ ชัฟฟลาย (นิเวศวิทยาน้ำ)

ระดับ 1 ข้อมูลทั่วไปอย่างมากเสนอหัวข้อนิเวศวิทยาทั้งหมดเพียงไม่เกิน 5 บรรทัด แทบไม่ได้เสนอประเด็นที่เกี่ยวข้องทางนิเวศวิทยา คุณภาพข้อมูลระดับ 1 ปรากฏร้อยละ 4.17 และ 4.76 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

7.2) ความพอเพียงของข้อมูลในการนำไปวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ความพอเพียงของการเสนอข้อมูลในประเด็นทางนิเวศวิทยาในขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จะพิจารณาความสมบูรณ์ของข้อมูลเพื่อนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนต่อไป จากการวิเคราะห์พบว่านิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ซึ่งเป็นระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ต่ำมากที่สุด

(ร้อยละ 33.33) ในขณะที่นิเวศวิทยากบปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ซึ่งเป็นระดับเกณฑ์ปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 38.1) ดังมีรายละเอียดดังนี้

ระดับ 5 ปรากฏทุกข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทุกประเด็น และเป็นข้อมูลจริงที่ได้จากการศึกษา ข้อมูลครอบคลุมทั้งประเด็นช่วงเวลา และขอบเขตพื้นที่ ข้อมูลปฐมภูมิที่สมบูรณ์ ข้อมูลทุติยภูมิมีการอ้างอิง เสนอความสัมพันธ์และกลไกในระบบนิเวศครบถ้วน ตลอดจนเสนอความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆครบถ้วน คุณภาพข้อมูลระดับ 5 พบในนิเวศวิทยาน้ำสูงถึงร้อยละ 16.67 ในขณะที่นิเวศวิทยากบปรากฏเพียงร้อยละ 4.76

ระดับ 4 มีการเสนอหลักเกณฑ์และเหตุผลในการเลือกศึกษาประเด็นนิเวศวิทยาแต่ละประเภท รวมทั้งปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความสัมพันธ์เชิงนิเวศชัดเจนและความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมอื่น พหุมิติที่เสนอสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการคาดการณ์วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ชัดเจน ถึงแม้ยังขาดการเสนอข้อมูลเชิงปริมาณในบางประเด็น คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบร้อยละ 12.5 และ 14.29 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

ระดับ 3 การเสนอข้อมูลพื้นฐานที่เน้นเฉพาะบางประเด็นในระบบนิเวศทำให้ขาดข้อมูลที่สำคัญในส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ขาดการอ้างอิงและการกำหนดหลักเกณฑ์ รวมทั้งยังขาดการเสนอข้อมูลเชิงปริมาณในบางประเด็นที่สำคัญ หรือการเสนอข้อมูลในประเด็นอื่นมากเกินไปจน EISs บรรจุขยะข้อมูลจำนวนมาก ในขณะที่ข้อมูลที่นำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมถูกละเลย คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบในนิเวศวิทยากบมากที่สุด คือร้อยละ 38.1 ในนิเวศวิทยาน้ำพบร้อยละ 25

ระดับ 2 มีเฉพาะข้อมูลด้านใดด้านหนึ่งซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไป เน้นการบรรยายขาดข้อมูลเชิงปริมาณอย่างชัดเจน ประเด็นที่จะสามารถนำไปวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีน้อยมาก กรณีใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นข้อมูลที่เก่าเกินไป กรณีนิเวศวิทยาน้ำสถานีเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์จำนวนแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินน้อยเกินไปและไม่ให้ข้อมูลใดนอกจากผลการวิเคราะห์ คุณภาพข้อมูลระดับ 2 พบในนิเวศวิทยาน้ำสูงสุด คือร้อยละ 33.33 เช่นเดียวกับนิเวศวิทยากบ

ระดับ 1 เสนอข้อมูลทั่วไปอย่างมากไม่สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ ระบุเฉพาะชื่อสามัญของสิ่งมีชีวิตไม่เกิน 5 ชื่อ หรือเสนอเฉพาะข้อมูลทุติยภูมิจนไม่สามารถพิจารณาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ คุณภาพข้อมูลระดับ 1 พบในนิเวศวิทยาน้ำและบกร้อยละ 12.5 และ 14.29 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา พบว่าจุดอ่อนหลักคือการเสนอข้อมูลที่โน้มเอียงตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานซึ่งมีผลต่อความถูกต้องในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนต่อไป อีกทั้งประเด็นที่ทำให้คุณภาพข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยาอยู่ในระดับไม่สมบูรณ์ คือขาดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในแต่ละส่วน เช่นข้อมูลนิเวศวิทยากบระหว่างทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะศึกษาไปคนละแนวทาง หากมีการนำเสนอทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิในประเด็นเดียวกัน แต่คนละปีทำให้ขาดการพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประเด็นศึกษาที่ต่างช่วงเวลากันจึงทำให้การเสนอข้อมูลขาดการเชื่อมโยง ตลอดจนการขาดการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล และ

การกำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆทางนิเวศวิทยา สิ่งที่ตามมาคือไม่อาจพิจารณาได้ว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เวลาที่ศึกษา หรือนำมาจากแหล่งอื่นที่ได้มีการศึกษามาแล้ว

4.2. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา

EISs ที่วิเคราะห์ทั้งสิ้นจำนวน 30 โครงการ ไม่ปรากฏข้อมูลในส่วนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำนวน 2 โครงการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อนิเวศวิทยาน้ำ 26 โครงการ นิเวศวิทยบก 21 โครงการ ซึ่งแต่ละประเภทของนิเวศวิทยาแบ่งเป็นการพิจารณาผลกระทบช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินงานโดยนิเวศวิทยาน้ำพิจารณาช่วงก่อสร้าง 24 โครงการ ช่วงดำเนินงาน 26 โครงการ และนิเวศวิทยบกพิจารณาช่วงก่อสร้าง 13 โครงการ ช่วงดำเนินงาน 21 โครงการ

หลักเกณฑ์ที่พิจารณาในส่วนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยลักษณะของผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏ การวิเคราะห์ประเด็นทางนิเวศวิทยาในระดับต่างๆ การพิจารณาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอื่น การพิจารณามาตรฐาน กฎระเบียบ และกฎหมาย การครอบคลุมประเด็นผลกระทบนัยสำคัญและขนาดผลกระทบ วิธีการคาดการณ์ผลกระทบ การประเมินค่าผลกระทบ ผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏใน EISs และลำดับการพิจารณาทางนิเวศวิทยา

1) ลักษณะผลกระทบ

1.1) ผลกระทบระยะสั้น/ผลกระทบระยะยาว

ผลกระทบที่เกิดต่อสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา มีทั้งผลกระทบระยะสั้นที่เกิดเพียงบางช่วงของการดำเนินงาน โดยมากจะเกิดช่วงก่อสร้างโครงการ และผลกระทบระยะยาว ทั้งนี้ทั้งผลกระทบระยะสั้นและระยะยาวอาจเกิดได้ทั้ง 2 ช่วงของการดำเนินโครงการ ดังนั้นการเสนอผลกระทบที่ครอบคลุมในประเด็นระยะเวลาเป็นปัจจัยหนึ่งที่แสดงถึงคุณภาพ EISs

ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs กลุ่มใหญ่ปรากฏความไม่ชัดเจนของการเสนอผลกระทบในสัดส่วนที่สูงสุดทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบกในทั้ง 2 ช่วงของการดำเนินโครงการ (ตารางที่ 4.26) ความไม่ชัดเจนของการเสนอผลกระทบเกิดจาก EISs ไม่ระบุระยะเวลาการเกิดผลกระทบที่แน่นอน ต้องใช้การคาดเดาจากช่วงการดำเนินโครงการ โดยเฉพาะช่วงการดำเนินงานโครงการที่ปรากฏความไม่ชัดเจนของระยะเวลาผลกระทบสูงทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบกที่ร้อยละ 88.46 และ 76.19 ตามลำดับ ช่วงเวลาดำเนินโครงการถือเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่การดำเนินกิจกรรมใดๆอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยมี EISs เพียงร้อยละ 7.69 ที่ให้ความสำคัญเสนอผลกระทบในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการชัดเจน ได้แก่โครงการโรงไฟฟ้าราชบุรี ที่เสนอผลกระทบทั้งระยะสั้นและยาว ในช่วงก่อสร้าง โดยผลกระทบระยะยาวเกิดจากการก่อสร้างถนน ขวางทางไหลของลำน้ำธรรมชาติ ผลกระทบระยะสั้นสาเหตุหลักเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นต้น

ตารางที่ 4.26 ระยะเวลาผลกระทบ

ประเด็น	นิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละการปรากฏข้อมูล)		นิเวศวิทยาก	
	ช่วงก่อสร้าง (24)	ช่วงดำเนินงาน (26)	ช่วงก่อสร้าง (13)	ช่วงดำเนินงาน (21)
ผลกระทบระยะสั้น	45.83	3.85	38.46	-
ผลกระทบระยะยาว	-	7.69	-	19.05
เสนอทั้ง 2 ประเภท	-	-	7.69	4.76
ไม่ชัดเจน	54.17	88.46	53.85	76.19

1.2) ผลกระทบทางตรง (Direct Impact) /ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Impact)

การพิจารณาผลกระทบทางตรงใน EISs จะพิจารณาการเสนอผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่เกิดโดยตรงต่อประเด็นต่างๆอันเป็นองค์ประกอบของระบบนิเวศ ในขณะที่ผลกระทบทางอ้อมจะพิจารณาการเสนอผลกระทบที่เกิดขึ้นเนื่องจากผลกระทบทางตรง

จากการวิเคราะห์พบว่า EISs กลุ่มใหญ่ทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบกจะเสนอเฉพาะผลกระทบทางตรงในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินโครงการ (ตารางที่ 4.27) มีเพียงส่วนน้อยที่เสนอผลกระทบต่อเนื่องอันเป็นผลกระทบทางอ้อม อนึ่งจุดอ่อนหลักในการนำเสนอผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมคือ EISs ส่วนใหญ่เสนอประเด็นของผลกระทบโดยขาดเหตุผลทางวิชาการรองรับ เช่น

การเสนอผลกระทบทางตรง

..น้ำทิ้งโครงการที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสามารถเพิ่มปริมาณน้ำ ส่งผลกระทบบ้านบวกต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ..
..สัตว์หน้าดินมีความคงทนสูง ถ้าตะกอนที่ไหลลงไม่มากเกินไป จะมีผลกระทบระดับต่ำ..

การเสนอผลกระทบทางอ้อม

...ความขุ่นของน้ำอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการช่วยเพิ่มธาตุอาหารสำหรับปลาโดยเฉพาะช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นฤดูวางไข่ ซึ่งส่งผลกระทบด้านบวกในการช่วยเพิ่มความชุกชุมของสัตว์น้ำ ...

จากตัวอย่างทั้ง 2 กรณีข้างต้นจะเห็นว่านอกจากจะขาดหลักเกณฑ์ทางวิชาการแล้ว ยังไม่ถูกต้องในด้านทฤษฎีทางนิเวศวิทยา การปรากฏข้อมูลผลกระทบใน EISs จะเป็นข้อมูลที่โน้มน้าวจิตใจ การปรากฏข้อมูลในประเด็นดังกล่าวเป็นสิ่งที่ต่อเนื่องมาจากการใช้วิธีบรรยายเป็นแกนหลักของการวิเคราะห์ผลกระทบของแต่ละโครงการ

ตารางที่ 4.27 การพิจารณาประเภทของผลกระทบ

ประเด็น	นิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละการปรากฏข้อมูล)		นิเวศวิทยายบก (ร้อยละการปรากฏข้อมูล)	
	ช่วงก่อสร้าง (24)	ช่วงดำเนินงาน (26)	ช่วงก่อสร้าง (13)	ช่วงดำเนินงาน (21)
ผลกระทบทางตรง	62.5	58.33	84.62	66.67
ผลกระทบทางอ้อม	12.5	12.5	-	9.52
เสนอทั้ง 2 ประเด็น	25	29.17	15.38	19.05
ไม่ชัดเจน	-	7.69	-	4.76

2) การวิเคราะห์ประเด็นทางนิเวศวิทยาในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1) การวิเคราะห์ผลกระทบในระดับประชากรสิ่งมีชีวิต (สิ่งมีชีวิต Population)

การพิจารณาคุณภาพข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบในระดับประชากรสิ่งมีชีวิต ได้แบ่งประเด็นพิจารณาเป็น 4 ประเด็น คือการเสนอหลักเกณฑ์การประเมิน การพิจารณาความสูญเสีย/การเพิ่มของชนิดสิ่งมีชีวิต การพิจารณาผลที่เกิดต่อพฤติกรรมชนิดสิ่งมีชีวิต และการเสนอข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดสิ่งมีชีวิตที่ได้รับผลกระทบ ดังมีรายละเอียดในตารางที่ 4.28 และ 4.29 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.28 การพิจารณาผลกระทบในประเด็นประชากรสิ่งมีชีวิต ในนิเวศวิทยาน้ำ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาน้ำ(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (24)					ช่วงดำเนินงาน (26)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการประเมิน	87.5	8.33	4.17	-	-	92.31	3.85	3.85	-	-
พิจารณาความสูญเสีย / การเพิ่มของสิ่งมีชีวิต	79.17	12.5	8.33	-	-	65.38	23.08	3.85	3.85	3.85
ประเมินผลที่เกิดต่อพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต	62.5	20.83	12.5	4.17	-	69.23	19.23	7.69	-	3.85
การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่ได้รับผลกระทบ	66.67	16.67	16.67	-	-	57.69	34.62	-	7.69	-

ตารางที่ 4.29 การพิจารณาผลกระทบในประเด็นประชากรสิ่งมีชีวิต ในนิเวศวิทยายบก

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยายบก(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (13)					ช่วงดำเนินงาน (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการประเมิน	84.62	7.69	-	7.69	-	80.95	9.52	4.76	4.76	-
พิจารณาความสูญเสีย / การเพิ่มของสิ่งมีชีวิต	84.62	15.38	-	-	-	80.95	19.05	-	-	-
ประเมินผลที่เกิดต่อพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต	25	30.77	7.69	7.69	-	71.43	19.05	-	9.52	-
การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่ได้รับผลกระทบ	53.85	38.46	7.69	-	-	71.43	19.05	9.52	-	-

2.1.1) การเสนอหลักเกณฑ์การประเมินผลกระทบในระดับประชากรสิ่งมีชีวิต

การกำหนดหลักเกณฑ์ใน EISs สำหรับประเมินผลกระทบในประเด็นต่างๆในระดับประชากรสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นระดับรายละเอียดสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด ผลการวิเคราะห์ปรากฏตั้งแต่ระดับ 4 ลงมาดังนี้

ระดับ 4 กำหนดหลักเกณฑ์ผลกระทบที่เกิดต่อสิ่งมีชีวิตชัดเจน โดยระบุระดับผลกระทบในเชิงปริมาณ และใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพนิเวศเป็นพื้นฐานในการกำหนดหลักเกณฑ์ดังกล่าว อีกทั้งระบุโอกาสความคลาดเคลื่อนของการประเมินในประเด็นสิ่งมีชีวิตชัดเจน มี EISs เพียง 1 โครงการของนิเวศวิทยามกปรกฏ การกำหนดหลักเกณฑ์ในระดับนี้ซึ่งเป็นระดับที่ดีที่สุดในประเด็นนี้

ระดับ 3 เสนอหลักเกณฑ์จากการพิจารณาที่มาของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบโครงการ มีการนำพื้นฐานข้อมูลจากการศึกษาสภาพนิเวศ รวมทั้งรายละเอียดโครงการมาจัดลำดับผลกระทบ จากการวิเคราะห์พบว่ามีร้อยละ 4.17 และ 3.85 ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ในนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ ตามลำดับ และนิเวศวิทยามกปรกฏช่วงดำเนินโครงการร้อยละ 4.76

ระดับ 2 เสนอหลักเกณฑ์บางประเด็นโดยผิวเผิน ไม่ระบุประเด็นชัดเจน จากการวิเคราะห์พบร้อยละ 8.33 และ 3.85 ในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ และนิเวศวิทยามกปรกฏร้อยละ 7.69 และ 9.52 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs จำนวนมากไม่ปรากฏการเสนอหลักเกณฑ์การพิจารณาผลกระทบในระดับประชากรสิ่งมีชีวิต โดยนิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 87.5 และ 92.31 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน นิเวศวิทยามกปรกฏร้อยละ 84.62 และ 80.95 ในช่วงของก่อสร้างและดำเนินงาน

2.1.2) การพิจารณาความสูญเสีย/การเพิ่มของสิ่งมีชีวิต

หมายถึงการเสนอความสัมพันธ์ของกิจกรรมจากการดำเนินโครงการทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงาน ที่มีผลต่อการลดหรือเพิ่มจำนวนของชนิดสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ระดับ 5 เสนอผลกระทบต่อการลด/เพิ่มของสิ่งมีชีวิตชัดเจนและสมบูรณ์อย่างมาก มีการเสนอผลกระทบเชิงปริมาณชัดเจน โดยใช้หลักเกณฑ์ทางวิชาการที่มีการอ้างอิงแหล่งที่มา รวมทั้งครอบคลุมทุกประเภทของสิ่งมีชีวิตในแต่ละประเภทของระบบนิเวศที่ปรากฏจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา โดยผลกระทบดังกล่าวมีการจำแนกความสัมพันธ์ในแต่ละกิจกรรมของโครงการต่อประเภทสิ่งมีชีวิตที่ได้รับผลกระทบ ผลการวิเคราะห์พบร้อยละ 3.85 ที่ปรากฏการวิเคราะห์ผลกระทบในประเด็นนี้ในระดับสมบูรณ์ที่สุด เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงดำเนินโครงการ

ระดับ 4 เสนอความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมโครงการกับการสูญเสียของสิ่งมีชีวิตหลักที่สำคัญต่อระบบนิเวศ โดยมีหลักเกณฑ์ทางวิชาการชัดเจน ผลการวิเคราะห์พบ EISs ร้อยละ 3.85 ที่ปรากฏคุณภาพการวิเคราะห์ผลกระทบในระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงดำเนินโครงการ

ระดับ 3 เสนอข้อมูลการตายของชนิดสิ่งมีชีวิตบางกลุ่มถึงแม้จะบ่งบอกสาเหตุแต่ยังขาดความชัดเจนในด้านแหล่งอ้างอิง หรือวิเคราะห์เฉพาะบางประเภทของสิ่งมีชีวิตซึ่งยังไม่ครอบคลุม หรือใช้สมการทางคณิตศาสตร์คำนวณการสูญเสียสิ่งมีชีวิตบางประเภท เช่น การสูญเสียสัตว์หน้าดิน เป็นต้น EISs บางโครงการเสนอข้อมูลที่สับสนซึ่งเกิดจากการนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้อ้างอิงการวิเคราะห์ผลกระทบที่ไม่เป็นระบบ ผลการวิเคราะห์ปรากฏเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการ ร้อยละ 8.33 และ 3.85 ตามลำดับ

ระดับ 2 ขาดความชัดเจนการประเมินการสูญเสีย/การเพิ่มของสิ่งมีชีวิต เสนอการวิเคราะห์ที่ผิดหลักวิชาการและโน้มเอียงอย่างมาก เช่นผลของความชุ่มชื้นของน้ำและน้ำหล่อเย็นต่อเพิ่มจำนวนแพลงก์ตอน น้ำที่ปล่อยจากโครงการช่วยเพิ่มปริมาณน้ำในแหล่งน้ำโดยเฉพาะฤดูแล้งทำให้วัฏจักรของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำดีขึ้น เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการที่ร้อยละ 12.5 และ 23.08 สำหรับนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและดำเนินโครงการปรากฏร้อยละ 15.38 และ 19.05 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์พบว่า EISs ไม่ปรากฏการประเมินความสูญเสีย / การเพิ่มของชนิดสิ่งมีชีวิต ในนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 84.62 และ 80.95 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน) สูงกว่านิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 79.17 และ 65.38 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน)

2.1.3) การพิจารณาผลที่เกิดต่อพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต

คือการเสนอความสัมพันธ์ผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่มีต่อพฤติกรรมเฉพาะของสิ่งมีชีวิต ที่อาศัยในพื้นที่นั้นๆ เช่นการผสมพันธุ์ การอพยพ หรือการหาอาหารซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความสมดุลในระบบนิเวศ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละระดับเป็นดังต่อไปนี้

ระดับ 5 แสดงกลไกของผลกระทบต่อพฤติกรรมสิ่งมีชีวิตอย่างละเอียดชัดเจน และครอบคลุมทุกประเภทของสิ่งมีชีวิต โดยอ้างอิงทางวิชาการครบถ้วน ผลการวิเคราะห์พบเพียง 1 โครงการ (ร้อยละ 3.85) ที่ปรากฏข้อมูลในระดับที่สมบูรณ์ที่สุด โดยปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำช่วงการดำเนินโครงการ

ระดับ 4 เสนอที่มาผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อพฤติกรรมสิ่งมีชีวิต โดยมีการอ้างอิงเหตุผลทางวิชาการในการระบุผลกระทบนั้นๆ ถึงแม้การเสนอกลไกพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตยังไม่สมบูรณ์แต่พอจะอนุมานความเพียงพอในระดับ EIA ได้ EISs บางโครงการระบุข้อมูลเชิงปริมาณของจำนวนสิ่งมีชีวิตที่มีพฤติกรรมประเภทเดียวกัน โดยระบุเหตุผลชัดเจน ผลการวิเคราะห์พบว่านิเวศวิทยาน้ำช่วงดำเนินงานปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ร้อยละ 9.52 และช่วงก่อสร้างของนิเวศวิทยาน้ำและบกปรากฏข้อมูลร้อยละ 4.17 และ 7.69 ตามลำดับ

ระดับ 3 พิจารณารายละเอียดโครงการและสภาพนิเวศที่ศึกษามาเป็นพื้นฐานเพื่อแสดงความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสิ่งมีชีวิตโดยระบุเป็นกลุ่มโดยรวม เช่นสัตว์ป่า โดยยังขาดการเจาะจงเป็นรายชนิดที่สำคัญ หรือเสนอผลกระทบที่เกิดต่อเนื่อง (ผลกระทบทางอ้อม) จากการดำเนินงานต่อพฤติกรรมสิ่งมีชีวิตในบางประเด็นและบางชนิด หรือเสนอความสัมพันธ์ของกิจกรรมโครงการต่อพฤติกรรมสิ่งมีชีวิต เช่นความคงทนต่อมลสารสภาพไร้ออกซิเจน การแพร่กระจายของบางชนิดของสิ่งมีชีวิต หรือการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอน เป็นต้น แต่มีจุดอ่อนคือการเสนอยังไม่ครอบคลุมชนิดสิ่งมีชีวิตที่สำคัญ ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพข้อมูลระดับ

3 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างร้อยละ 12.5 ช่วงดำเนินงานร้อยละ 7.69 นิเวศวิทยานกปรากฏเพียงช่วงก่อสร้างร้อยละ 7.69

ระดับ 2 เสนอผลกระทบที่เกิดต่อพฤติกรรมที่เป็นที่ทราบทั่วไปไม่แสดงความสัมพันธ์หรือกลไกทางนิเวศใดๆ เกือบทั้งหมดของการปรากฏผลกระทบประเด็นนี้เสนอข้อมูลโน้มน้าวในเชิงบวก และขาดการอ้างอิงทางวิชาการอย่างมาก เช่นพฤติกรรมการว่ายน้ำหนีลพิษของแพลงก์ตอน ระบุการมุดดินของสัตว์หน้าดิน การบินหนีของนก การปรับตัวของสัตว์ หรือระบุว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบได้ทั่วไป เป็นต้น ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 20.83 และ 19.23 ตามลำดับ สำหรับนิเวศวิทยานกช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานปรากฏร้อยละ 30.77 และ 19.05 ตามลำดับ

EISs กลุ่มใหญ่ที่ปรากฏการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยา ไม่ปรากฏการพิจารณาผลกระทบในประเด็นพฤติกรรมสิ่งมีชีวิต โดยนิเวศวิทยาน้ำ ปรากฏร้อยละ 62.5 และ 69.23 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานตามลำดับ นิเวศวิทยานก ปรากฏร้อยละ 25 และ 71.43 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานตามลำดับ

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมการเสนอข้อมูลเกี่ยวกับชนิดสิ่งมีชีวิตที่ได้รับผลกระทบ พบว่า EISs ที่ปรากฏข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยาแต่ละประเภท ในแต่ละช่วงของการดำเนินโครงการ ส่วนใหญ่จะไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) ผลกระทบของโครงการในรายละเอียดของระดับประชากรสิ่งมีชีวิต ซึ่งพบว่านิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 66.67 และ 57.69 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน นิเวศวิทยานกร้อยละ 53.85 และ 71.43 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ ในกรณีที่ปรากฏจะประเมินผลกระทบอย่างกว้างๆ (ระดับ 2) ใช้วิธีบรรยายที่โน้มน้าวให้การวิเคราะห์ผลกระทบเกิดความโน้มน้าว ที่ผิดหลักทางวิชาการ เสนอกลไกเฉพาะของประเด็นประชากรสิ่งมีชีวิตปรากฏใน EISs น้อยมาก

2.2) การวิเคราะห์ผลกระทบในระดับถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat)

การพิจารณาคุณภาพข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบนิเวศวิทยาในระดับถิ่นที่อยู่อาศัย ได้แบ่งประเด็นพิจารณาเป็น 8 ประเด็น คือ การเสนอหลักเกณฑ์การประเมิน การจำแนกศักยภาพของพื้นที่ การใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย การประเมินเชิงปริมาณของการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย การแตกแยก ความอ่อนไหว ศักยภาพในการฟื้นตัว และการเสนอข้อมูลถิ่นที่อยู่อาศัยที่ได้รับผลกระทบโดยรวม ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.30 และ 4.31 ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.30 การพิจารณาผลกระทบประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัย ในนิเวศวิทยาทางน้ำ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (24)					ช่วงดำเนินงาน (26)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการประเมิน	91.67	-	4.17	-	-	96.15	3.85	-	-	-
การจำแนกพื้นที่ที่มีศักยภาพในการได้รับผลกระทบ	29.17	45.83	20.83	-	4.17	34.62	50	11.54	-	3.85
การใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย	87.5	8.33	4.17	-	-	96.15	-	-	3.85	-
การประเมินเชิงปริมาณของการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย	95.83	-	-	4.17	-	96.15	-	-	3.85	-
การพิจารณาการแตกแยกของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat Fragmentation)	91.67	8.33	-	-	-	100	-	-	-	-
การพิจารณาความอ่อนไหวของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat Sensitivity)	95.83	-	-	4.17	-	96.15	-	3.85	-	-
การพิจารณาศักยภาพในการฟื้นตัวของถิ่นที่อยู่อาศัย	91.67	-	8.33	-	-	96.15	-	-	3.85	-
การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับถิ่นที่อยู่อาศัยโดยรวม	50	37.5	8.33	4.17	-	42.31	53.85	3.85	-	-

ตารางที่ 4.31 การพิจารณาผลกระทบประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัยในนิเวศวิทยายบก

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยายบก(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (13)					ช่วงดำเนินงาน (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการประเมิน	92.31	-	-	7.69	-	95.24	-	-	4.76	-
การจำแนกพื้นที่ที่มีศักยภาพในการได้รับผลกระทบ	15.38	76.92	-	7.69	-	28.57	61.90	-	9.52	-
การใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย	92.31	-	-	7.69	-	95.24	-	-	4.76	-
การประเมินเชิงปริมาณของการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย	92.31	-	7.69	-	-	95.24	-	4.76	-	-
การพิจารณาการแตกแยกของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat Fragmentation)	92.31	-	7.69	-	-	95.24	-	4.76	-	-
การพิจารณาความอ่อนไหวของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat Sensitivity)	92.31	7.69	-	-	-	95.24	4.76	-	4.76	-
การพิจารณาศักยภาพในการฟื้นตัวของถิ่นที่อยู่อาศัย	100	-	-	-	-	100	-	-	-	-
การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับถิ่นที่อยู่อาศัยโดยรวม	53.85	38.46	-	7.69	-	38.10	52.38	4.76	4.76	-

2.2.1) การเสนอหลักเกณฑ์การประเมินผลกระทบในระดับถิ่นที่อยู่อาศัย

หมายถึงพิจารณาการกำหนดหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง อันเนื่องจากสาเหตุของกิจกรรมซึ่งมีผลต่อการดำรงอยู่ของถิ่นที่อยู่อาศัย รวมทั้งองค์ประกอบต่างๆของถิ่นที่อยู่อาศัยนั้นๆ ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

ระดับ 4 ระบุสาเหตุของกิจกรรมโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบในแต่ละประเภทของดินที่อยู่อาศัย โดยมีการตั้งสมมุติฐานครอบคลุมความเป็นไปได้ของที่มาและผลที่คาดว่าจะเกิด โดยอ้างอิงหลักวิชาการชัดเจน ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ปรากฏเฉพาะนิเวศวิทยาก ร้อยละ 7.69 และ 4.76 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงาน

ระดับ 3 เสนอเกณฑ์การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่มีต่อพื้นที่โดยรวม แต่ไม่เสนอรายละเอียดเฉพาะในประเด็นดินที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ปรากฏเพียงร้อยละ 4.17 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้าง

ระดับ 2 ไม่ระบุหลักเกณฑ์ในการประเมินผลกระทบชัดเจน โดยแฝงอยู่ในข้อมูลอื่น ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏเพียงร้อยละ 3.85 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงดำเนินงาน

EISs ส่วนใหญ่ที่วิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยาไม่เสนอการกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมินผลกระทบต่อดินที่อยู่อาศัย โดยนิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 91.67 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงาน นิเวศวิทยาก ร้อยละ 92.31 และ 95.24 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานตามลำดับ

2.2.2) การจำแนกศักยภาพของพื้นที่

หมายถึง การจำแนกขอบเขตดินที่อยู่อาศัยภายในพื้นที่ศึกษาที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆซึ่งมีระดับความรุนแรงแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะดินที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลแต่ละระดับปรากฏดังนี้

ระดับ 5 จำแนกพื้นที่เชิงปริมาณชัดเจนขึ้นกับประเภทของระบบนิเวศ และตามความเป็นไปได้ของผลกระทบที่เกิดจากแต่ละกิจกรรม มีการอ้างอิงทางวิชาการชัดเจน ผลการวิเคราะห์พบว่าร้อยละ 4.17 และ 3.85 ของ EISs ปรากฏข้อมูลระดับที่สมบูรณ์ที่สุด ในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงาน

ระดับ 4 มีการจำแนกพื้นที่ดินที่อยู่อาศัยย่อย ระบุพื้นที่ที่มีศักยภาพในการได้รับผลกระทบในเชิงปริมาณชัดเจน พร้อมทั้งระบุที่มาของผลกระทบนั้นๆ ผลการวิเคราะห์พบว่าเฉพาะนิเวศวิทยากช่วงดำเนินงานร้อยละ 9.52 ช่วงก่อสร้างร้อยละ 7.69 ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4

ระดับ 3 ระบุพื้นที่ระบุเชิงปริมาณโดยรวม หรือบอกสถานที่แน่นอน แต่การจำแนกหรือระบุรายละเอียดของกิจกรรมที่เป็นสาเหตุของผลกระทบยังไม่ชัดเจนนัก ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลระดับ 3 ปรากฏเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 20.83 และ 11.54 ตามลำดับ

ระดับ 2 บ่งบอกพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบโดยรวมเช่น พื้นที่โครงการทั้งหมด หรือพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น โดยอาจมีการระบุพื้นที่ในเชิงปริมาณในบางโครงการ แต่เป็นพื้นที่ศึกษารวมของการศึกษาทรัพยากรทุกประเภท เช่น 5 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ หรือไม่ระบุสถานที่ชัดเจนซึ่งไม่สามารถกำหนดพื้นที่แน่นอนอย่าง มาก เช่น แหล่งน้ำใกล้โครงการ หรือพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏ

คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ในนิเวศวิทยาน้ำ ร้อยละ 45.83 และ 50 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน นิเวศวิทยบก ร้อยละ 76.92 และ 61.90 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ โดยนิเวศวิทยาทั้ง 2 ประเภทปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 สูงสุด

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การจำแนกศักยภาพของถิ่นที่อยู่อาศัย พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 29.17 และ 34.62 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ในนิเวศวิทยบกร้อยละ 15.38 และ 28.57 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.2.3) การใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย

หมายถึงการกำหนดหลักเกณฑ์เชิงปริมาณเพื่อใช้วิเคราะห์นัยสำคัญของผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่มีผลต่อการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์ปรากฏตั้งแต่ระดับ 4 ดังนี้

ระดับ 4 มีการกำหนดหลักเกณฑ์เชิงปริมาณและสมมุติฐานการสูญเสียพื้นที่อย่างสมเหตุสมผลตามหลักทางวิชาการ จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบร้อยละ 3.85 ในนิเวศวิทยาน้ำเฉพาะช่วงดำเนินงาน และนิเวศวิทยบกช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ร้อยละ 7.69 และ 4.76 ตามลำดับ

ระดับ 3 ปรากฏหลักเกณฑ์รวมทั้งผลที่เกิดต่อการสูญเสียพื้นที่ที่เป็นที่ทราบทั่วไป ไม่ปรากฏหลักเกณฑ์เชิงปริมาณชัดเจน จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ร้อยละ 4.17 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้าง

ระดับ 2 ไม่ปรากฏหลักเกณฑ์การพิจารณาชัดเจน ต้องคาดเดาจากการบรรยายผลกระทบ จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ร้อยละ 8.33 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้าง

EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การกำหนดเกณฑ์สูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 87.5 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ในนิเวศวิทยบกร้อยละ 92.31 และ 95.24 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.2.4) การประเมินเชิงปริมาณของการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย

หมายถึงการวิเคราะห์ปริมาณการสูญเสียพื้นที่อันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆของโครงการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏตั้งแต่ระดับ 4 ดังนี้

ระดับ 4 ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินการสูญเสียพื้นที่ในระบบนิเวศหลัก จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ร้อยละ 4.17 และ 3.85 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

ระดับ 3 ปรากฏข้อมูลเชิงปริมาณการสูญเสียดินที่อยู่อาศัย พร้อมระบุเหตุผลของการสูญเสียนั้นๆอย่างคร่าวๆ จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ร้อยละ 7.69 และ 4.76 เฉพาะนิเวศวิทยากว้าง ก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การประเมินการสูญเสียดินที่อยู่อาศัยเชิงปริมาณ โดยพบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 95.83 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ในนิเวศวิทยากว้างร้อยละ 92.31 และ 95.24 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.2.5) การพิจารณาการแตกแยกของดินที่อยู่อาศัย

หมายถึงการพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมโครงการที่มีผลต่อความต่อเนื่องของดินที่อยู่อาศัย ในแต่ละระบบนิเวศ ผลการวิเคราะห์ปรากฏคุณภาพข้อมูลตั้งแต่ระดับ 3 ลงมาดังนี้

ระดับ 3 ปรากฏการวิเคราะห์การแตกแยกดินที่อยู่อาศัยในบางพื้นที่ที่ศึกษา พร้อมระบุกิจกรรมของโครงการ และลักษณะรวมถึงผลที่เกิดจากการแตกแยก จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ร้อยละ 7.69 และ 4.76 เฉพาะนิเวศวิทยากว้าง ก่อสร้างและดำเนินโครงการ

ระดับ 2 ไม่ปรากฏการเสนอผลกระทบต่อการแตกแยกดินที่อยู่อาศัย โดยตรงแต่แฝงอยู่ในประเด็นอื่นเช่นผลกระทบในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ร้อยละ 8.33 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้าง

EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การพิจารณาการแตกแยกดินที่อยู่อาศัย โดยพบในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างร้อยละ 91.67 และสำหรับช่วงดำเนินงานไม่ปรากฏ EISs พิจารณาประเด็นดังกล่าวทั้งหมด ในนิเวศวิทยากว้างไม่ปรากฏข้อมูลร้อยละ 92.31 และ 95.24 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.2.6) การพิจารณาความอ่อนไหวของดินที่อยู่อาศัย

หมายถึงการพิจารณาผลจากกิจกรรมโครงการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงจากสภาพเดิมของดินที่อยู่อาศัย ขึ้นกับแต่ละประเภทของดินที่อยู่อาศัยนั้น รวมทั้งลักษณะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ผลการวิเคราะห์ปรากฏคุณภาพข้อมูลต่ำกว่าระดับ 4 ลงมาดังนี้

ระดับ 4 ระบุพื้นที่ที่อ่อนไหว รวมทั้งลักษณะของความอ่อนไว้นั้นๆครอบคลุมทุกประเภทของดินที่อยู่อาศัยที่ศึกษา ถึงแม้จะไม่ลงละเอียดเชิงลึก แต่ทำให้เห็นสภาพโดยรวม อีกทั้งระบุประเภทของกิจกรรมที่มีผลต่อพื้นที่นั้นๆชัดเจน จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างร้อยละ 4.17 และนิเวศวิทยากว้างช่วงดำเนินงานร้อยละ 4.76

ระดับ 3 เน้นเฉพาะดินที่อยู่อาศัยที่สำคัญในบางส่วนของพื้นที่ศึกษา ไม่ครอบคลุมพื้นที่โดยรวม จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ร้อยละ 3.85 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงดำเนินงาน

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลในประเด็นความอ่อนไหวของดินที่อยู่อาศัย แต่ไม่แสดงที่มาหรือกลไกของประเด็นนั้น โดยข้อมูลเป็นการบรรยายทั่วไปมากกว่าการเน้นการวิเคราะห์ผลกระทบฯ เช่นบริเวณพื้นที่สร้างรังของนกบางชนิด หรือ ปรากฏข้อมูลจากการระบุประเภทของดินที่อยู่อาศัยที่มีธรรมชาติอ่อนไหวในตัวยูแล้ว โดยเฉพาะป่าชายเลน แต่การวิเคราะห์ผลกระทบฯมิได้ให้รายละเอียดใดๆเพิ่มเติม จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ร้อยละ 7.69 และ 4.76 เฉพาะนิเวศวิทยากว้างช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การพิจารณาความอ่อนไหวของดินที่อยู่อาศัย โดยพบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 95.83 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ในนิเวศวิทยากว้างร้อยละ 92.31 และ 95.24 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.2.7) ศักยภาพในการฟื้นตัวของดินที่อยู่อาศัย

หมายถึง การพิจารณาการวิเคราะห์กลไกการกลับคืนสู่สภาพเดิมของแต่ละดินที่อยู่อาศัย หลังจากได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏระดับคุณภาพข้อมูลต่ำกว่าระดับ 4 ดังนี้

ระดับ 4 เสนอความเป็นไปได้ของการฟื้นตัวของดินที่อยู่อาศัย ที่มีการอ้างอิงทางวิชาการที่เป็นที่น่าเชื่อถือ จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 ร้อยละ 3.85 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงดำเนินงาน

ระดับ 3 เสนอผลกระทบอย่างคร่าวๆโดยวิธีบรรยายแต่ไม่เสนอกลไกทางนิเวศวิทยา เช่น ผลกระทบจะกลับคืนเมื่อกิจกรรมก่อสร้างเสร็จสิ้น แต่อย่างไรก็ตามการระบุช่วงเวลาของการดำเนินโครงการใน EISs ทำให้การเสนอผลกระทบลักษณะดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ดีกว่าเกณฑ์ทั่วไป (ระดับ 2) จากการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 ร้อยละ 8.33 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้าง

EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การพิจารณาศักยภาพการฟื้นตัวของดินที่อยู่อาศัย พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 91.67 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน สำหรับนิเวศวิทยากว้างไม่ปรากฏว่ามี EISs ที่พิจารณาผลกระทบต่อดินที่อยู่อาศัยในประเด็นนี้

เมื่อพิจารณาคุณภาพข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยา ในระดับดินที่อยู่อาศัยโดยรวมพบว่าในช่วงดำเนินการพิจารณาผลกระทบในระดับดินที่อยู่อาศัยอยู่ในระดับทั่วไป (ระดับ 2) ร้อยละ 53.85 และ 52.38 ในนิเวศวิทยาน้ำและบก ในขณะที่ช่วงก่อสร้างนิเวศวิทยาทั้ง 2 ประเภทขาดประเด็นการพิจารณาผลกระทบประเด็นดินที่อยู่อาศัยสูงสุด (ร้อยละ 50 และ 53.85 ในนิเวศวิทยาน้ำและบก) ในกรณีที่วิเคราะห์ EISs ส่วนใหญ่จะพิจารณาประเด็นการจำแนกพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ แต่เป็นการพิจารณาพื้นที่โดยรวมในแต่ละช่วงของการดำเนินงาน ยังขาดการพิจารณาดินที่อยู่อาศัยย่อย การเสนอรายละเอียดในเชิงลึกอื่นๆที่เป็นพื้นฐานต่อความสัมพันธ์ต่างๆของผลกระทบต่อดินที่อยู่อาศัย อันประกอบด้วยสาเหตุของกิจกรรมที่มีต่อองค์ประกอบต่างๆของดินที่อยู่อาศัยได้รับการพิจารณาน้อยมาก โดยทั้งนิเวศวิทยาน้ำและนิเวศวิทยากว้างปรากฏผลการวิเคราะห์ในทิศทางเดียวกัน

2.3) การวิเคราะห์ผลกระทบในระดับสังคมชีวิต (Community)

การพิจารณาคุณภาพข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบในระดับสังคมชีวิต ได้แบ่งประเด็นพิจารณาเป็น 5 ประเด็น คือการเสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ การประเมินประเภทสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ การประเมินขอบเขตพื้นที่ของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ การประเมินโครงสร้างในประเด็นช่วงเวลา และการเสนอข้อมูลโดยรวม (ตารางที่ 4.32 และ 4.33) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.32 การพิจารณาผลกระทบในประเด็นสังคมชีวิตในนิเวศวิทยาทางน้ำ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (24)					ช่วงดำเนินงาน (26)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์	95.83	-	4.17	-	-	96.15	-	3.85	-	-
การประเมินประเภทของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ	45.83	37.5	16.67	-	-	65.38	23.08	7.69	3.85	-
การประเมินขอบเขตพื้นที่ของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ (Spatial)	45.83	41.67	8.33	4.17	-	42.31	46.15	11.54	-	-
การประเมินโครงสร้างของสังคมชีวิตในประเด็นช่วงเวลา (Temporal)	66.67	20.83	12.5	-	-	84.62	3.85	7.69	3.85	-
การเสนอข้อมูลที่เกี่ยวกับสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ	50	33.33	16.67	-	-	50	42.31	7.69	-	-

ตารางที่ 4.33 การพิจารณาผลกระทบในประเด็นสังคมชีวิตในนิเวศวิทยายบก

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยายบก(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (13)					ช่วงดำเนินงาน (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์	84.62	7.69	-	7.69	-	80.95	9.52	4.76	4.76	-
การประเมินประเภทของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ	30.77	61.54	-	7.69	-	47.62	42.86	-	9.52	-
การประเมินขอบเขตพื้นที่ของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ (Spatial)	38.46	53.85	-	7.69	-	47.62	42.86	4.76	4.76	-
การประเมินโครงสร้างของสังคมชีวิตในประเด็นช่วงเวลา (Temporal)	84.62	15.38	-	-	-	85.71	-	-	14.29	-
การเสนอข้อมูลที่เกี่ยวกับสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ	38.46	53.85	-	7.69	-	33.33	57.14	-	9.52	-

2.3.1) การเสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสังคมชีวิต

หมายถึงการระบุหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาระดับนัยสำคัญที่มีต่อสังคมชีวิต จากกิจกรรมต่างๆของโครงการ ผลการวิเคราะห์พบคุณภาพข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับ 4 ลงมาดังมีรายละเอียดดังนี้

ระดับ 4 กำหนดหลักเกณฑ์ผลกระทบชัดเจนโดยแบ่งตามช่วงระดับนัยสำคัญ และระบุหลักเกณฑ์เชิงปริมาณในแต่ละช่วงชัดเจน โดยหลักเกณฑ์ดังกล่าวจะแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มสังคมชีวิต อีกทั้งตั้งสมมุติฐานความ

เป็นไปได้ของที่มาของผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบ เฉพาะนิเวศวิทยายบก้อยละ 7.69 และ 4.76 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

ระดับ 3 ปรากฏการพิจารณาผลกระทบต่อสังคมชีวิตแต่ละประเภทจากกิจกรรมโครงการในช่วงต่างๆ แต่การ กำหนดหลักเกณฑ์ยังขาดความชัดเจนบางประเด็นที่สำคัญ โดยเฉพาะการกำหนดข้อมูลเชิงปริมาณในการ ตัดสินระดับนัยสำคัญ จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 4.17 และ 3.85 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ และในนิเวศวิทยายบก้อยละช่วงดำเนินงานร้อยละ 4.76

ระดับ 2 ปรากฏการพิจารณาผลกระทบจากแหล่งของกิจกรรมโครงการต่อสังคมชีวิตบางประเภท โดยไม่ กำหนดหลักเกณฑ์ชัดเจน อีกทั้งที่มาของผลกระทบและประเภทสังคมชีวิตไม่ครอบคลุม จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 2 พบเฉพาะนิเวศวิทยายบก้อยละ 7.69 และ 9.52 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ตามลำดับ

EISs ส่วนใหญ่ ไม่ปรากฏการกำหนดหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสังคมชีวิต โดยปรากฏใน นิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 95.83 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ และในนิเวศวิทยายบก้อยละ 84.62 และ 80.95 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.3.2) การประเมินประเภทสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ

หมายถึงการประเมินผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆของการดำเนินโครงการที่มีต่อสังคมชีวิตชนิดต่างๆ ที่อาศัย ในพื้นที่หนึ่งๆ ผลการวิเคราะห์ปรากฏคุณภาพข้อมูลในระดับต่ำกว่าระดับ 4 ลงมา ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับ 4 จำแนกสังคมชีวิตหลักที่จะได้รับผลกระทบในแต่ละพื้นที่ ครอบคลุมอาณาเขตที่มีความเป็นไปได้ที่จะ เกิดผลกระทบ โดยแสดงข้อมูลเชิงปริมาณและตำแหน่งของผลกระทบจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งระบุที่มาของกิจกรรม และกลไกต่างๆที่เป็นต้นเหตุของผลกระทบนั้นๆ ถึงแม้จะไม่ครอบคลุมทุกสังคม ชีวิต เน้นเฉพาะสังคมชีวิตหลัก แต่การวิเคราะห์ผลกระทบถือว่าอยู่ในระดับที่สมบูรณ์ของการศึกษา EIA จาก การวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบในนิเวศวิทยายบก้อยละ 7.69 และ 9.52 ในช่วงก่อสร้างและ ดำเนินงานตามลำดับ และในนิเวศวิทยาน้ำเฉพาะช่วงดำเนินงานร้อยละ 3.85

ระดับ 3 ระบุกลุ่มเฉพาะของสังคมชีวิตที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบฯ เช่น แพลงก์ตอนพืช หรือเฉพาะประเภท สังคมชีวิตเด่น แต่ EISs มิได้ให้รายละเอียดในเชิงลึกของการเปลี่ยนแปลงสังคมชีวิตเมื่อได้รับผลกระทบ จาก การวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 16.67 และ 7.69 ในช่วงก่อสร้าง และดำเนินงานตามลำดับ

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลโดยผิวเผิน เช่นสัตว์ที่อาศัยโดยรอบโครงการ สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ หรือปรากฏการระบุ กลุ่มสิ่งมีชีวิต เช่น แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน ปลา หรือ นก เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลต่อเนื่องจาก ข้อมูลในระดับประชากรสิ่งมีชีวิต ในขณะเดียวกัน EISs หลายโครงการปรากฏข้อมูลโน้มเอียงที่ไม่มีการ อ้างอิงทางวิชาการ เช่น พฤติกรรมของสังคมชีวิตที่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบ กลุ่มสังคมชีวิตที่สำคัญไม่ ปรากฏในพื้นที่ศึกษา หรือ แพลงก์ตอนที่ได้รับผลกระทบสามารถแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น จากการ

วิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 37.5 และ 23.08 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ และในนิเวศวิทยาน้ำปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับนี้สูงสุดในช่วงก่อสร้างร้อยละ 61.54 สำหรับช่วงดำเนินงานร้อยละ 42.86

EISs ที่ไม่ปรากฏการวิเคราะห์ (ระดับที่ 1) ประเภทสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 45.83 และ 65.38 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ ซึ่งมากกว่าในนิเวศวิทยาน้ำที่ปรากฏร้อยละ 30.77 และ 47.62 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

2.3.3) การประเมินขอบเขตพื้นที่ของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ

หมายถึงการพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมโครงการต่อสังคมชีวิต ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ที่สังคมชีวิตนั้นได้รับผลกระทบ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลปรากฏตั้งแต่ระดับ 4 ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับ 4 ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อประเมินขอบเขตพื้นที่อันเป็นแหล่งของสังคมชีวิตหลัก เสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการอ้างอิงทางวิชาการชัดเจน เช่น การใช้แบบจำลองการแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยจากกิจกรรมก่อสร้างต่อแหล่งปะการัง อีกทั้งมีการแปลผลลักษณะของผลกระทบดังกล่าวออกเป็นประเด็นชัดเจน จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 7.69 และ 4.76 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ และในนิเวศวิทยาน้ำเฉพาะช่วงก่อสร้างร้อยละ 4.17

ระดับ 3 ระบุที่มาของกิจกรรมที่มีผลต่อพื้นที่อันเป็นที่อยู่ของกลุ่มสังคมชีวิต มีการระบุข้อจำกัดของพื้นที่ หรือระบุพื้นที่แน่นอน เช่นบริเวณชายฝั่งทะเล เป็นต้น แต่ยังขาดการประเมินพื้นที่ในเชิงปริมาณ จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 8.33 และ 11.54 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ และในนิเวศวิทยาน้ำเฉพาะช่วงดำเนินงานร้อยละ 4.76

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลทั่วไปโดยไม่มีรายละเอียดอื่นใดที่ประเมินประเด็นดังกล่าวโดยตรง เช่น สิ่งมีชีวิตที่อาศัยพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการ แหล่งน้ำที่รองรับวางระบายน้ำฝน หรือระบุขนาดพื้นที่โดยรวมจากพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ศึกษา หรือมีการประเมินไม่ชัดเจน โดยคุณภาพข้อมูลระดับนี้เป็นเพียงข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบของข้อมูลประเด็นอื่นไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อประเมินพื้นที่ของสังคมชีวิตเฉพาะ จึงจัดอยู่ในระดับ 2 ซึ่งเป็นการปรากฏเพียงข้อมูล จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในระดับสูงทั้งนิเวศวิทยาน้ำ และบก โดยนิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 41.67 และ 46.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ นิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างปรากฏสูงที่สุดที่ร้อยละ 53.85 สำหรับช่วงดำเนินงานร้อยละ 42.86

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) การพิจารณาประเด็นขอบเขตพื้นที่ ปรากฏในระดับปานกลาง คือ นิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 45.83 และ 42.31 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ นิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 38.46 และ 47.62 ในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานตามลำดับ

2.3.4) การประเมินโครงสร้างสังคมชีวิตในประเด็นช่วงเวลา

หมายถึงการประเมินการเปลี่ยนแปลงชนิด รูปแบบ และโครงสร้างของสังคมชีวิตในช่วงเวลาต่างๆ หลังจากสังคมชีวิตนั้นๆได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ เพื่อให้สังคมชีวิตนั้นๆคืนสู่สภาวะสมดุลของระบบนิเวศ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลปรากฏในระดับต่ำกว่าระดับ 4 ลงมา ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับ 4 พิจารณาการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและโครงสร้างของสังคมชีวิตครอบคลุมช่วงเวลาดำเนินโครงการทั้งระยะสั้นและระยะยาวตามเงื่อนไขของกิจกรรม และเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบอันเป็นที่น่าเชื่อถือ เช่น ผลของน้ำที่ปล่อยจากโครงการที่รบกวนสังคมชีวิตโดยรอบ ลักษณะการเกิดทดแทนของแพลงก์ตอน และการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เป็นต้น จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบเฉพาะช่วงก่อสร้างในนิเวศวิทยาน้ำและบกร้อยละ 3.85 และ 14.29 ตามลำดับ

ระดับ 3 พิจารณาการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและโครงสร้างของสังคมชีวิตเฉพาะระยะสั้น โดยเสนอข้อมูลที่สมเหตุสมผลเช่นระบุประเภทของกิจกรรมโครงการและสังคมชีวิต รวมทั้งเสนอลักษณะการฟื้นตัวของสังคมชีวิตดังกล่าว แต่ยังไม่เสนอกลไกชัดเจนนัก บางโครงการระบุการแทนที่ของสังคมชีวิตแต่ไม่ละเอียดนักจากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 12.5 และ 7.69 ตามลำดับ

ระดับ 2 พิจารณาการเปลี่ยนแปลงสังคมชีวิตอย่างผิวเผิน ไม่ระบุช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงและการฟื้นตัวชัดเจน ข้อมูลมีแนวโน้มเอนเอียงเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านลบ เช่นแพลงก์ตอนมีวงจรชีวิตสั้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวไม่ระบุแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 2 พบในนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้าง ร้อยละ 20.83 ซึ่งมากกว่าช่วงดำเนินงานร้อยละ 3.85 สำหรับนิเวศวิทยบกพบเฉพาะช่วงก่อสร้างร้อยละ 15.38

EISs กลุ่มใหญ่ในนิเวศวิทยาทั้ง 2 ประเภท ไม่พิจารณาประเด็นช่วงเวลาต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมชีวิต โดยในนิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 66.67 และ 84.62 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ นิเวศวิทยบกปรากฏร้อยละ 84.62 และ 85.71 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นสังคมชีวิตโดยรวม พบว่า EISs ส่วนใหญ่จะระบุประเด็นสังคมชีวิตในระดับทั่วไป (ระดับ 2) ประเด็นที่ปรากฏมากที่สุดคือการประเมินประเภทของสังคมชีวิต และขอบเขตพื้นที่ของสังคมชีวิตที่ได้รับผลกระทบ โดยนิเวศวิทยบกจะปรากฏคุณภาพข้อมูลอยู่ในระดับสังคมชีวิตดีกว่านิเวศวิทยาน้ำ สาเหตุเนื่องจากการศึกษานิเวศวิทยาน้ำมีพื้นฐานมาจากผลการวิเคราะห์จำนวนสิ่งมีชีวิตจากห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะเน้นกลุ่มประชากรสิ่งมีชีวิต มี EISs จำนวนน้อยที่แปลผลข้อมูลพื้นฐานจากระดับประชากรไปสู่ระดับสังคมชีวิตโดยใช้หลักการทางนิเวศวิทยา ในขณะที่นิเวศวิทยบกไม่ปรากฏปริมาณของประชากรสิ่งมีชีวิตแต่ละประเภทชัดเจน ดังนั้นทั้งการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการวิเคราะห์ผลกระทบขนาดใหญ่จึงกล่าวถึงกลุ่มสังคมชีวิตโดยรวม

2.4) การวิเคราะห์ผลกระทบในระดับระบบนิเวศ (Ecosystem)

การพิจารณาคุณภาพข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบในระดับระบบนิเวศ ได้แบ่งประเด็นพิจารณาเป็น 3 ประเด็น คือการเสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ การพิจารณาปัจจัยภายในระบบนิเวศ และการเสนอข้อมูลระบบนิเวศโดยรวม (ตารางที่ 4.34 และ 4.35) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.34 การพิจารณาผลกระทบในประเด็นระบบนิเวศในนิเวศวิทยาทางน้ำ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (24)					ช่วงดำเนินงาน (26)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์	91.67	8.33	-	-	-	92.31	3.85	3.85	-	-
การพิจารณาปัจจัยภายในระบบนิเวศ	62.5	25	12.5	-	-	65.38	26.92	3.85	3.85	-
การเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศที่ได้รับผลกระทบ	66.67	25	8.33	-	-	65.38	30.77	-	3.85	-

ตารางที่ 4.35 การพิจารณาผลกระทบในประเด็นระบบนิเวศในนิเวศวิทยายบก

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยายบก (ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (13)					ช่วงดำเนินงาน (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์	92.31	7.69	-	-	-	90.48	9.52	-	-	-
การพิจารณาปัจจัยภายในระบบนิเวศ	69.23	23.08	7.69	-	-	71.43	14.29	14.29	-	-
การเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศที่ได้รับผลกระทบ	76.92	15.38	7.69	-	-	71.43	19.05	9.52	-	-

2.4.1) การเสนอหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ระบบนิเวศ

หมายถึงการกำหนดหลักเกณฑ์โดยพิจารณาสาเหตุของกิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อประเด็นต่างๆในระบบนิเวศต่างๆภายใต้ขอบเขตผลกระทบจากโครงการ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลปรากฏระดับต่ำกว่าระดับ 3 ลงมา ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับ 3 แบ่งประเภทระบบนิเวศและระบุที่มาของกิจกรรมโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศนั้นๆ จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 3 ปรากฏเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงดำเนินงานร้อยละ 3.85

ระดับ 2 ไม่ระบุหลักเกณฑ์ชัดเจนแต่เป็นหลักการทั่วไปของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยไม่ครอบคลุมประเด็นนิเวศวิทยาทั้งหมด หรือไม่สอดคล้องกับผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เช่น พิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมโรงไฟฟ้าเฉพาะประเด็นการปรับตัวของสัตว์ป่า ผลของโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศ เป็นต้น จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำ ร้อยละ 8.33 และ 3.85 ในช่วงก่อสร้าง และดำเนินงานตามลำดับ นิเวศวิทยายบกร้อยละ 7.69 และ 9.52 ในช่วงก่อสร้าง และดำเนินงานตามลำดับ

EISs เกินกว่าร้อยละ 90 ในนิเวศวิทยาทั้ง 2 ประเภท ทั้ง 2 ช่วงของการดำเนินการโครงการ ไม่ปรากฏ (ระดับ 1) การกำหนดหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ในระดับนิเวศวิทยาโดยรวม

2.4.2) การพิจารณาปัจจัยภายในระบบนิเวศ

หมายถึงการพิจารณาที่มาของกิจกรรมโครงการที่มีอิทธิพลต่อกลไกการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆที่เป็นองค์ประกอบภายในระบบนิเวศนั้น จากการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลปรากฏตั้งแต่ระดับ 4 ลงมา ดังมีรายละเอียดคุณภาพแต่ละระดับดังต่อไปนี้

ระดับ 4 ระบุปัจจัยภายในระบบนิเวศที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการอย่างครอบคลุม เช่น Ecological Carrying Capacity, Maximum Biomass และ Loss Biomass เป็นต้น โดยระบุทั้งปัจจัยที่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบได้และไม่ได้ พร้อมให้เหตุผลในกรณีปัจจัยที่ไม่สามารถคาดการณ์ผลกระทบ และมีการอ้างอิงการวิเคราะห์ตามหลักวิชาการชัดเจน อีกทั้งมีความเชื่อมโยงกับทรัพยากรสิ่งแวดล้อมประเภทอื่นจากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 4 ปรากฏเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงดำเนินงานร้อยละ 3.85

ระดับ 3 ระบุผลของกิจกรรมโครงการต่อปัจจัยในระบบนิเวศมากกว่า 1 ประเด็น โดยกล่าวถึงสาเหตุของกิจกรรมโครงการต่อปัจจัยในระบบนิเวศ ซึ่งเป็นลักษณะของการวิเคราะห์ผลกระทบโดยวิธีบรรยาย การขาดการอ้างอิงทางวิชาการเป็นจุดอ่อนหลัก เช่น การลดลงของแหล่งกักตุนและการฟื้นตัวในระบบนิเวศ การปล่อยของเสียลงสู่ป่าชายเลนที่มีผลต่อห่วงโซ่อาหารภายในบริเวณดังกล่าว เป็นต้น จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 3 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 12.5 และ 3.85 ตามลำดับ นิเวศวิทยบก ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 7.69 และ 14.29 ตามลำดับ

ระดับ 2 ปรากฏข้อมูลผิวเผิน ไม่อธิบายกลไกใดๆ โดยทั่วไปจะปรากฏเพียง 1-2 ประโยค และระบุปัจจัยภายในระบบนิเวศเพียง 1 ประเด็น เช่นผลของตะกอนที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช การเพิ่มของอุณหภูมิ น้ำ ผลของน้ำทิ้งจากกิจกรรมก่อสร้าง กิจกรรมโครงการต่อผลกระทบแหล่งประมงทำน้า เป็นต้น การวิเคราะห์ผลกระทบบางโครงการปรากฏปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศแต่ขาดการเสริมข้อมูลเพิ่มเติม เช่น การปรากฏคำว่า "ห่วงโซ่อาหาร" แต่ไม่วิเคราะห์รายละเอียดเพิ่มเติมหรือปรากฏการบรรยายคร่าวๆของการบริโภคของสัตว์ นอกจากนี้หลายโครงการเสนอการวิเคราะห์ที่เอนเอียงโดยขาดหลักทางวิชาการ หลีกเลี่ยงผลกระทบทางลบที่จะเกิดขึ้น เช่นอุณหภูมิในแหล่งน้ำที่เพิ่มขึ้นสามารถควบคุมได้ตามมาตรฐานที่กำหนด พื้นที่ศึกษาไม่มีความซับซ้อนของห่วงโซ่อาหาร และการสูญหายของประชากรแหล่งกักตุนไม่ส่งผลกระทบใดๆเนื่องจากมีช่วงอายุขัยสั้น เป็นต้น หรือสรุปประเด็นผลกระทบโดยขาดการอธิบายของที่มา จากการวิเคราะห์ EISs คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 25 และ 26.92 ตามลำดับ นิเวศวิทยบกช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 23.08 และ 14.29 ตามลำดับ

EISs ส่วนใหญ่ไม่ปรากฏ (ระดับ 1) การวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อปัจจัยต่างๆในระบบนิเวศ โดยปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำ ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 62.5 และ 65.38 ตามลำดับ นิเวศวิทยบก ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานร้อยละ 69.23 และ 71.43 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวม จะเห็นว่า EISs ส่วนใหญ่ขาดการวิเคราะห์ในรายละเอียดเกี่ยวกับระบบนิเวศ โดยเฉพาะความสัมพันธ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ การหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านลบเป็นปัญหาสำคัญของคุณภาพข้อมูล นิเวศวิทยายกปรากฏคุณภาพการวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ดีกว่านิเวศวิทยาน้ำ โดยนิเวศวิทยาทั้ง 2 ประเภท คุณภาพข้อมูลโดยรวมอยู่ต่ำกว่าระดับ 3 ซึ่งเป็นระดับข้อมูลทั่วไปของการศึกษา EIA เนื่องจากยังขาดประเด็นสำคัญดังที่กล่าวข้างต้น

2.5) ลำดับการพิจารณาประเด็นทางนิเวศวิทยาในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากค่าระดับคะแนนซึ่งบ่งบอกลำดับทางนิเวศวิทยาที่พิจารณาในตารางที่ 4.36 พบว่าประเด็นถิ่นที่อยู่อาศัยได้รับการพิจารณาสูงสุดในการวิเคราะห์นิเวศวิทยาน้ำ ทั้งช่วงก่อสร้าง (104 คะแนน) และดำเนินงาน (116 คะแนน) ในขณะที่นิเวศวิทยายกประเด็นสังคมชีวิตได้รับการพิจารณาสูงสุดในช่วงก่อสร้าง (58 คะแนน) และระดับสูงในช่วงดำเนินงาน (88 คะแนน) ประเด็นประชากรสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการพิจารณาสูงสุดในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานได้รับการพิจารณาไม่แตกต่างจากประเด็นสังคมชีวิตมากนัก ในขณะที่ค่าระดับคะแนนของประเด็นระบบนิเวศปรากฏในระดับต่ำของทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบก

ค่าระดับคะแนนลำดับการพิจารณาประเด็นทางนิเวศวิทยาในขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะมีค่าไม่แตกต่างกันมากดังเช่นขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางนิเวศวิทยา อาจกล่าวได้ว่าในขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบขความไม่ชัดเจนของประเด็นทางนิเวศวิทยาเป็นจุดอ่อนหลักที่ปรากฏจากการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูล

ตารางที่ 4.36 ลำดับทางนิเวศวิทยาที่พิจารณาในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับทางนิเวศวิทยา	การพิจารณานิเวศวิทยาน้ำ (จำนวน EISs x ระดับการพิจารณา*)		การพิจารณานิเวศวิทยายก (จำนวน EISs x ระดับการพิจารณา*)	
	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินงาน	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงดำเนินงาน
ประชากรสิ่งมีชีวิต	62	96	42	42
ถิ่นที่อยู่อาศัย	104	116	37	89
สังคมชีวิต	86	86	58	88
ระบบนิเวศ	71	62	21	44

หมายเหตุ * พิจารณาลำดับที่ 1 คุณ 5; พิจารณาลำดับที่ 2 คุณ 4; พิจารณาลำดับที่ 3 คุณ 3; พิจารณาลำดับที่ 4 คุณ 2; พิจารณาลำดับที่ 5 คุณ 1

3) การพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง

3.1) การพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่น

ผลกระทบทางนิเวศวิทยามีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่น ผลกระทบทางนิเวศวิทยา นอกจากเกิดโดยตรงจากกิจกรรมโครงการแล้ว ยังเกิดจากผลกระทบต่อเนื่องในลักษณะผลกระทบทางอ้อมมาจากทรัพยากรสิ่งแวดล้อมประเภทอื่น ผลการวิเคราะห์ EISs ในประเด็นการพิจารณาทรัพยากรประเภทอื่นเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยา แสดงดังตารางที่ 4.37 พบว่ามากกว่าร้อยละ 80 ของนิเวศวิทยาน้ำทั้ง

2 ช่วงของการดำเนินโครงการนำประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่นๆมาพิจารณาผลกระทบ ซึ่งมากกว่านิเวศวิทยานก ซึ่งจะพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่นในช่วงดำเนินงาน (ร้อยละ 80.95) มากกว่าช่วงก่อสร้าง (ร้อยละ 53.85)

ตารางที่ 4.37 การพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่น

การพิจารณาประเด็น สิ่งแวดล้อมอื่น	นิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ)		นิเวศวิทยานก (ร้อยละ)	
	ก่อสร้าง (24)	ดำเนินงาน (26)	ก่อสร้าง (13)	ดำเนินงาน (21)
พิจารณา	87.5	80.77	53.85	80.95
ไม่พิจารณา	12.5	19.23	46.15	19.05

ประเภทสิ่งแวดล้อมอื่นที่พิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างจะพิจารณาน้ำทิ้งจากโครงการสูงสุด (9 โครงการ) รองมาคือลักษณะการระบายน้ำ (7 โครงการ) คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใกล้เคียงโครงการ (6 โครงการ) ซึ่งทั้งเป็นผลกระทบที่เกิดโดยตรงจากกิจกรรมก่อสร้าง ประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่นที่พิจารณาคือลักษณะภูมิประเทศ (2 โครงการ) ภัยการดิน และตะกอนดิน อย่างละ 1 โครงการ

ในช่วงดำเนินงาน ประเด็นคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการถูกนำมาพิจารณามากที่สุด (15 โครงการ) นอกจากนั้นได้แก่การระบายน้ำ (4 โครงการ) ลักษณะทางอุทกวิทยาของแหล่งน้ำ (4 โครงการ) ประเภทแหล่งน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำผิวดิน (2 โครงการ) แหล่งประมง (2 โครงการ) ลักษณะสภาพอากาศ (2 โครงการ) ที่ถูกนำมาพิจารณาอย่างละ 1 โครงการได้แก่ ประเภทแหล่งน้ำผิวดิน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม และลักษณะทางสังคม ในด้านอาชีพของชุมชนท้องถิ่น

สำหรับนิเวศวิทยานกช่วงก่อสร้าง การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบโครงการถูกนำมาพิจารณามากที่สุด (3 โครงการ) ประเด็นทางสิ่งแวดล้อมที่ต่อเนื่องกับกิจกรรมก่อสร้างที่ได้รับการพิจารณาอย่างละ 2 โครงการคือ คุณภาพอากาศ เสียง ลักษณะทางสังคมของคณงานก่อสร้าง นอกนั้นได้รับการนำมาพิจารณาอย่างละ 1 โครงการ ได้แก่ ของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง การระบายน้ำ ลักษณะภูมิอากาศ และคุณภาพน้ำ

ในช่วงดำเนินงาน ประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่นที่ถูกนำมาพิจารณามากที่สุดคือคุณภาพอากาศ (14 โครงการ) รองลงมาคือการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการ (8 โครงการ) ที่ถูกนำมาพิจารณาอย่างละ 2 โครงการคือการระบายน้ำ และคุณภาพน้ำ ที่เหลือถูกนำมาพิจารณาอย่างละ 1 โครงการ ได้แก่ลักษณะภูมิอากาศ เสียง สภาพสังคมของชุมชน และของเสียจากการดำเนินงาน

การนำประเด็นทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอื่นๆมาพิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศนั้น จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของแต่ละช่วงของโครงการเป็นสำคัญกล่าวคือช่วงก่อสร้างเน้นที่กิจกรรมก่อสร้าง ช่วงดำเนินงานเน้นที่มลพิษหลักจากโครงการคือน้ำหล่อเย็น โดย EISs ที่พิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อมอื่นอาจปรากฏประเภทสิ่งแวดล้อมอื่นเพียง 1 ประเภท หรือมากกว่า 1 ประเภทร่วมกัน ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่แสดงถึงคุณภาพการวิเคราะห์ผลกระทบใน EISs นั้นๆ

3.2) การพิจารณามาตรฐาน กฎระเบียบ และกฎหมาย

ค่ามาตรฐาน รวมทั้งกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เป็นหนึ่งในส่วนสำคัญที่ใช้พิจารณานัยสำคัญของผลกระทบในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์ EISs แสดงดังตารางที่ 4.38 พบว่า ช่วงดำเนินงานของทั้งนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 53.85) และนิเวศวิทยายบก (ร้อยละ 33.33) พิจารณาค่ามาตรฐาน รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องมากกว่าช่วงก่อสร้าง ในช่วงก่อสร้างพิจารณาเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ 4.17) สำหรับนิเวศวิทยายบกไม่ปรากฏ EISs ที่วิเคราะห์พิจารณาประเด็นดังกล่าว

ตารางที่ 4.38 การพิจารณามาตรฐาน กฎระเบียบ และกฎหมาย

การพิจารณามาตรฐาน กฎระเบียบ กฎหมาย	นิเวศวิทยาน้ำ (ร้อยละ)		นิเวศวิทยายบก (ร้อยละ)	
	ก่อสร้าง (24)	ดำเนินงาน (26)	ก่อสร้าง (13)	ดำเนินงาน (21)
พิจารณา	4.17	53.85	0	33.33
ไม่พิจารณา	95.83	46.15	100	66.67

ค่ามาตรฐานที่ปรากฏในการวิเคราะห์นิเวศวิทยาน้ำช่วงดำเนินงานที่ถูกนำมาพิจารณามากที่สุดคือมาตรฐานคุณภาพน้ำของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (4 โครงการ) รองลงมาคือมาตรฐานคุณภาพน้ำของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2 โครงการ) ไม่ระบุที่มาของค่ามาตรฐาน (2) สำหรับกฎระเบียบและนโยบายที่ปรากฏใน EISs คือประเภทแหล่งน้ำผิวดิน เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และแผนนโยบายงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต เป็นต้น ซึ่งนโยบายเหล่านี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการควบคุมมลพิษหลักของโครงการโรงไฟฟ้าคือน้ำหล่อเย็น สำหรับช่วงก่อสร้าง EISs ที่วิเคราะห์ทั้งหมดไม่ปรากฏการระบุที่มาของค่ามาตรฐาน เนื่องจากการวิเคราะห์ผลกระทบช่วงก่อสร้าง EISs ส่วนใหญ่จะเน้นกิจกรรมก่อสร้างและการควบคุมกิจกรรมเหล่านั้นให้เป็นไปตามนโยบายของโครงการ

สำหรับนิเวศวิทยายบก จะเน้นมาตรฐานคุณภาพอากาศ ที่ระบุแหล่งที่มาเพียง 1 โครงการคือมาตรฐานกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับกฎหมายที่ถูกนำมาพิจารณาคือพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า ซึ่งนำมาใช้ระบุสถานะภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่

4) การครอบคลุมการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยา

การครอบคลุมในประเด็นการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยาแสดงถึงคุณภาพ และลดโอกาสความคลาดเคลื่อนของการคาดการณ์ผลกระทบ ในการศึกษาค้างนี้ได้กำหนดประเด็นเพื่อพิจารณาคุณภาพข้อมูลในแต่ละประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการครอบคลุมของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันประกอบด้วย การพิจารณาช่วงเวลาของผลกระทบ ความแปรปรวนผลกระทบ ความเป็นไปได้ของแนวทางลดผลกระทบ การพิจารณาผลกระทบอันเนื่องจากโครงการอื่นในบริเวณเดียวกัน และการพิจารณาผลกระทบสะสม ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.39 และ 4.40 โดยมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์เป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.39 การครอบคลุมการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยาทางน้ำ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (24)					ช่วงดำเนินงาน (26)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ช่วงเวลาของผลกระทบ	54.17	29.17	8.33	4.17	4.17	84.62	11.54	-	-	3.85
ความแปรปรวนผลกระทบ	87.5	-	8.33	-	4.17	96.15	-	-	-	3.85
ความเป็นไปได้ของแนวทางลดผลกระทบฯ	29.17	37.5	20.83	8.33	4.17	34.62	38.46	15.38	7.69	3.85
การพิจารณาผลกระทบอันเนื่องจากโครงการอื่นในบริเวณเดียวกัน	100	-	-	-	-	80.77	3.85	15.38	-	-

ตารางที่ 4.40 การครอบคลุมการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยายก

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยายก(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (13)					ช่วงดำเนินงาน (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ช่วงเวลาของผลกระทบ	61.54	30.77	7.69	-	-	80.95	9.52	9.52	-	-
ความแปรปรวนผลกระทบ	84.62	7.69	-	7.69	-	90.48	4.76	4.76	-	-
ความเป็นไปได้ของแนวทางลดผลกระทบฯ	46.15	38.46	7.69	7.69	-	38.1	47.62	4.76	9.52	-
การพิจารณาผลกระทบอันเนื่องจากโครงการอื่นในบริเวณเดียวกัน	100	-	-	-	-	95.24	-	4.76	-	-

4.1) การพิจารณาช่วงเวลาของผลกระทบ

หมายถึง การระบุระยะเวลาของผลกระทบแต่ละประเภทที่เกิดจากกิจกรรมโครงการต่อระบบนิเวศในแต่ละประเด็น ผลการวิเคราะห์รายละเอียดคุณภาพข้อมูลในแต่ละระดับเป็นดังนี้

ระดับ 5 ระบุระยะเวลาในการดำเนินโครงการในช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินงานชัดเจน เช่น 4 ปีช่วงก่อสร้างและอายุดำเนินงาน 25 ปี เป็นต้น โดยในแต่ละช่วงระบุรายละเอียดระยะเวลาของกิจกรรมย่อย จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ร้อยละ 4.17 และ 3.85 ตามลำดับ

ระดับ 4 ระบุรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมจำแนกช่วงเวลาที่แตกต่างตามลักษณะของกิจกรรมโครงการ ชัดเจน ในกรณีที่เป็นผลกระทบชั่วคราวจะระบุเวลาสิ้นสุดของผลกระทบ จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏ คุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้าง ร้อยละ 4.17

ระดับ 3 ระบุรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการ ถึงแม้ EISs จะไม่ระบุ ช่วงเวลาของแต่ละกิจกรรม หรือระบุเพียงว่าเป็นผลกระทบชั่วคราวหรือผลกระทบถาวร แต่สามารถคาด ประมาณระยะเวลาในแต่ละประเภทของกิจกรรมได้ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลระดับ 3 ปรากฏใน นิเวศวิทยากบทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 7.69 และ 9.52 ตามลำดับ สำหรับนิเวศวิทยาน้ำปรากฏ เฉพาะช่วงก่อสร้างที่ร้อยละ 8.33

ระดับ 2 การระบุระยะเวลาในการเกิดผลกระทบแต่ละประเภทไม่ชัดเจนอย่างมากปรากฏเพียง 1-2 ประโยค ต้องคาดเดาจากประเด็นอื่นซึ่งระบุไม่ชัดเจนเช่นกัน เช่น กิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสียแต่ละประเภท หรือคาดเดาจากช่วงการดำเนินงานที่ระบุในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกล่าวโดยผิวเผิน เช่น ช่วงฤดูหนาวจะส่งผลกระทบต่ออพยพของสัตว์ เป็นต้น โดยการวิเคราะห์ทั้งหมดไม่ปรากฏการอ้างอิง รวมทั้งปัญหา ความถูกต้องของข้อมูล ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 29.17 และ 11.54 ตามลำดับ สำหรับนิเวศวิทยากบระดับสูงในช่วงก่อสร้างที่ร้อยละ 30.77 ในขณะที่ช่วงดำเนินงาน ปรากฏเพียงร้อยละ 9.52

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูลการพิจารณาช่วงเวลาของผลกระทบพบสูงสุดในช่วงดำเนินงาน ของทั้งนิเวศวิทยาน้ำ และบก ร้อยละ 84.62 และ 80.95 ตามลำดับ สำหรับช่วงก่อสร้างไม่ปรากฏการพิจารณาร้อยละ 54.17 และ 61.54 ในนิเวศวิทยาน้ำและบกตามลำดับ

4.2) ความแปรปรวนผลกระทบ

หมายถึงการพิจารณาโอกาสความน่าจะเป็น และโอกาสความคลาดเคลื่อนของผลกระทบที่ได้คาดการณ์ในการศึกษาผลกระทบทางนิเวศวิทยาของแต่ละโครงการ ผลการวิเคราะห์รายละเอียดคุณภาพข้อมูลในแต่ละระดับเป็นดังนี้

ระดับ 5 ระบุความแปรปรวนของผลกระทบทั้งหมดที่มีโอกาสเกิดขึ้น เช่นความแปรปรวนของผลกระทบที่เกิดกับแนวปะการัง เป็นต้น โดยมีเหตุผลทางวิชาการที่อ้างอิงจากงานวิจัยหลายแหล่ง รวมทั้งจากการคาดการณ์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ทำสำหรับโครงการโดยเฉพาะ พร้อมทั้งระบุสาเหตุที่ทำให้ผลการวิเคราะห์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีโอกาสผิดพลาด เช่น ผลจากสภาวะโลกร้อน และผลจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเล เป็นต้น จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ร้อยละ 4.17 และ 3.85 ตามลำดับ

ระดับ 4 ระบุประเด็นผลกระทบหลักอันเกิดจากกิจกรรมโครงการ และโอกาสของความแปรปรวนพร้อมระบุ เหตุผลอันเป็นที่น่าเชื่อถือ ถึงแม้จะขาดการอ้างอิง แต่เหตุผลที่เสนอครอบคลุมในทุกประเด็นของผลกระทบที่ระบุ จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยากบในช่วงก่อสร้างที่ร้อยละ 7.69

ระดับ 3 เสนอรายละเอียดของกิจกรรม รวมทั้งระบุสาเหตุบางประเด็นที่ทำให้ผลกระทบนั้นๆมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ช่วงฤดูกาลที่มีผลต่อระดับผลกระทบ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลระดับ 3 ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำเฉพาะช่วงก่อสร้างร้อยละ 8.33 สำหรับนิเวศวิทยานกปรากฏเฉพาะช่วงดำเนินงานที่ร้อยละ 4.76

ระดับ 2 ปรากฏประเด็นเพียง 1-2 ประโยค โดยขาดเหตุผลและการอ้างอิงรองรับ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินงานที่ร้อยละ 7.69 และ 4.76 ตามลำดับ

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูลการพิจารณาความแปรปรวนของผลกระทบพบในระดับสูงสุดของทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบก โดยนิเวศวิทยาน้ำปรากฏร้อยละ 87.5 และ 96.15 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ สำหรับนิเวศวิทยานกปรากฏการพิจารณาร้อยละ 84.62 และ 90.48 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

4.3) ความเป็นไปได้ของแนวทางลดผลกระทบ

หมายถึงความชัดเจนในการระบุประเด็นของผลกระทบจากการวิเคราะห์ผลกระทบฯ เพื่อใช้กำหนดแนวทางลดผลกระทบฯในประเด็นทางนิเวศวิทยาที่ได้รับการคาดการณ์ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะเกิดผลกระทบด้านลบ ซึ่งเป็นสิ่งหนึ่งที่แสดงถึงความสอดคล้อง ระหว่างผลการวิเคราะห์กับการกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการวิเคราะห์รายละเอียดคุณภาพข้อมูลในแต่ละระดับเป็นดังนี้

ระดับ 5 ระบุแหล่งที่มาของผลกระทบชัดเจนและครอบคลุมอย่างมาก รวมทั้งระบุแนวทางแก้ไขผลกระทบเหล่านั้นพร้อมประเมินประสิทธิภาพของแนวทางฯ โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีการอ้างอิงทางวิชาการชัดเจน จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 5 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ร้อยละ 4.17 และ 3.85 ตามลำดับ

ระดับ 4 ระบุรายละเอียดของกิจกรรมอันเป็นที่มาของผลกระทบต่อระบบนิเวศชัดเจน จำแนกระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดจากแต่ละกิจกรรม พร้อมเสนอแนะวิธีการลดและควบคุมผลกระทบดังกล่าว เช่น ระบุตะกอนที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง ร่วมกับการสร้างบ่อดักตะกอนชั่วคราว เป็นต้น จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบในนิเวศวิทยาน้ำทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 8.33 และ 7.69 ตามลำดับ นิเวศวิทยานกร้อยละ 7.69 และ 9.52 ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานตามลำดับ

ระดับ 3 ระบุสาเหตุและแหล่งของผลกระทบที่เกือบครอบคลุม เสนอรายละเอียดของกิจกรรมหลักของผลกระทบ เช่นสาเหตุจากการสูบน้ำจากแหล่งน้ำ น้ำหล่อเย็นที่ปล่อยสู่แหล่งน้ำ เป็นต้น โดยระบุพารามิเตอร์ที่สำคัญ เช่นสารแขวนลอย และจุดปล่อยมลพิษชัดเจน EISs บางโครงการปรากฏข้อมูลเชิงปริมาณของปริมาณมลพิษ เช่นปริมาณน้ำหล่อเย็น หรืออุณหภูมิที่ปล่อยออกเป็นต้น มีการระบุผลกระทบชัดเจนทั้งด้านบวกและลบ ทำให้ใช้เป็นแนวทางเพื่อกำหนดมาตรการลดผลกระทบฯได้ตรงประเด็น จากการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบค่อนข้างสูงในนิเวศวิทยาน้ำเฉพาะช่วงก่อสร้าง ร้อยละ 20.83 สำหรับช่วง

ดำเนินงานร้อยละ 15.38 สำหรับนิเวศวิทยากพบไม่มากนักทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินงานที่ร้อยละ 7.69 และ 4.76 ตามลำดับ

ระดับ 2 ไม่ระบุชัดเจน คาดเดาจากสาเหตุหรือแหล่งกำเนิดของผลกระทบ เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำทิ้งหรือมลพิษทางอากาศที่ปล่อยจากโครงการ การขยายตัวของเมือง เป็นต้น ดังนั้นจึงสามารถนำไปกำหนดมาตรการลดผลกระทบโดยเน้นที่แหล่งดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามการเสนอรายละเอียดของกิจกรรมโครงการไม่กระจ่างหรือเป็นข้อมูลที่โน้มน้าวและขาดเหตุผลทางวิชาการ เช่นมลพิษที่ปล่อยจากโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศโดยรอบ จากการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลระดับ 2 ปรากฏสูงสุดในนิเวศวิทยาน้ำทั้งช่วงก่อสร้าง (ร้อยละ 37.5) และดำเนินงาน (ร้อยละ 38.46) สำหรับนิเวศวิทยากพบสูงสุดในช่วงดำเนินงานที่ร้อยละ 47.62 ในขณะที่ช่วงก่อสร้างปรากฏร้อยละ 38.46

EISs ที่ไม่ปรากฏข้อมูล (ระดับ 1) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดผลกระทบ ปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานที่ร้อยละ 29.17 และ 34.62 ตามลำดับ ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำกว่านิเวศวิทยาก ซึ่งปรากฏสูงสุดในช่วงก่อสร้างร้อยละ 46.15 สำหรับช่วงดำเนินงานร้อยละ 38.1

4.4) การพิจารณาผลกระทบอันเนื่องมาจากโครงการอื่นในบริเวณเดียวกัน

หมายถึงการพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากโครงการอื่นที่ตั้งบริเวณใกล้เคียงโครงการ โดยผลกระทบจากโครงการนั้นมีโอกาสที่จะเพิ่มพูนนัยสำคัญของผลกระทบจากโครงการที่พิจารณาในภายหลัง ผลการวิเคราะห์ปรากฏคุณภาพข้อมูลในระดับตั้งแต่ระดับ 3 ดังนี้

ระดับ 3 ระบุประเภทของกิจกรรมอื่นในขอบเขตพื้นที่ที่มีผลต่อการสะสมผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ เช่น กิจกรรมประมง เดินเรือในบริเวณแหล่งน้ำใกล้โครงการ หรือระบุสาเหตุและประเภทของกิจกรรมที่เป็นที่มาของการปนเปื้อนของน้ำในแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นก่อนแล้ว ผลการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบเฉพาะช่วงดำเนินงานในนิเวศวิทยาน้ำและบกร้อยละ 15.38 และ 4.76 ตามลำดับ

ระดับ 2 ไม่ระบุประเด็นผลกระทบและประเภทโครงการอื่นๆชัดเจน แต่ปรากฏการวิเคราะห์ที่สื่อถึงการพิจารณาผลกระทบจากโครงการหรือกิจกรรมอื่น เช่นการขยายตัวของเมือง ผลกระทบจากเสียงรบกวนต่อสัตว์ที่อาศัย เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 พบเฉพาะช่วงดำเนินงานในนิเวศวิทยาน้ำร้อยละ 3.85

EISs ที่ไม่ปรากฏการพิจารณา (ระดับ 1) ผลกระทบจากโครงการอื่นทั้งหมด ในทั้งนิเวศวิทยาน้ำและบก สำหรับช่วงดำเนินงานปรากฏในนิเวศวิทยาน้ำและบกร้อยละ 80.77 และ 95.24 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความครอบคลุมของการวิเคราะห์ผลกระทบทางนิเวศวิทยาโดยรวม พบว่า EISs ส่วนใหญ่ จะปรากฏประเด็นการวิเคราะห์ที่สามารถนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบทางนิเวศวิทยาสูงสุดเมื่อเทียบกับหลักเกณฑ์อื่น ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญมากเนื่องจากเป้าหมายของการวิเคราะห์ผลกระทบคือการกำหนดมาตรการในการควบคุมผลกระทบนั้นๆ สำหรับช่วงเวลาของผลกระทบเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพของการควบคุมผลกระทบ การปรากฏประเด็นนี้ใน EISs ขึ้นอยู่กับช่วงของการดำเนินงานที่

ถูกพิจารณาใน EISs จะเห็นว่าช่วงก่อสร้างซึ่งเป็นตัวกำหนดช่วงเวลาชัดเจนกว่าจะปรากฏคุณภาพข้อมูลที่ดีกว่าช่วงดำเนินงานซึ่งใช้ระยะเวลายาวนาน สำหรับประเด็นอื่นที่มีความสำคัญแต่ได้รับการพิจารณาน้อยมากอย่างชัดเจนคือการพิจารณาความแปรปรวนของผลกระทบ และการพิจารณาผลกระทบจากโครงการอื่นๆ ทั้ง 2 ประเด็นนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ป้องกันความผิดพลาดในการวิเคราะห์ผลกระทบ

5) นัยสำคัญและขนาดของผลกระทบ

นัยสำคัญของผลกระทบ (Impact Significance) หมายถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมโครงการต่อระบบนิเวศที่ศึกษา ขนาดของผลกระทบ (Impact Magnitude) หมายถึงขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ในการพิจารณาคุณภาพเนื้อหาของนัยสำคัญและขนาดของผลกระทบใน EISs จะพิจารณา 2 ประเด็นหลักคือการกำหนดหลักเกณฑ์ และการวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญและขนาดผลกระทบ (ตารางที่ 4.41 และ 4.42) ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.41 การพิจารณานัยสำคัญและขนาดในการวิเคราะห์ผลกระทบนิเวศวิทยาทางน้ำ

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำ(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (24)					ช่วงดำเนินงาน (26)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
การกำหนดหลักเกณฑ์วัดระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	91.67	4.17	4.17	-	-	92.31	-	7.69	-	-
การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	75	16.67	4.17	4.17	-	76.92	15.38	3.85	3.85	-
การกำหนดหลักเกณฑ์วัดระดับขนาดของผลกระทบ	87.5	12.5	-	-	-	96.15	3.85	-	-	-
การวิเคราะห์ระดับขนาดของผลกระทบ	45.83	41.67	8.33	4.17	-	61.54	26.92	7.69	3.85	

ตารางที่ 4.42 การพิจารณานัยสำคัญและขนาดในการวิเคราะห์ผลกระทบนิเวศวิทยบก

หลักเกณฑ์	ระดับข้อมูลนิเวศวิทยบก(ร้อยละการปรากฏข้อมูล)									
	ช่วงก่อสร้าง (13)					ช่วงดำเนินงาน (21)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
การกำหนดหลักเกณฑ์วัดระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	92.31	7.69	-	-	-	85.71	9.52	-	4.76	-
การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	84.62	15.38	-	-	-	85.71	9.52	4.76	-	-
การกำหนดหลักเกณฑ์วัดระดับขนาดของผลกระทบ	92.31	-	-	7.69	-	85.71	9.52	-	4.76	-
การวิเคราะห์ระดับขนาดของผลกระทบ	53.85	30.77	7.69	7.69	-	57.14	33.33	4.76	4.76	-

5.1) การกำหนดหลักเกณฑ์วัดระดับนัยสำคัญของผลกระทบฯ

การกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อพิจารณาระดับนัยสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบฯ แสดงถึงความชัดเจนในการวัดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆของการดำเนินโครงการ จากการวิเคราะห์ EISs การกำหนดหลักเกณฑ์เพื่อวัดระดับนัยสำคัญปรากฏในระดับตั้งแต่ระดับ 4 ลงมาดังนี้

ระดับ 4 กำหนดหลักเกณฑ์พิจารณาระดับนัยสำคัญของผลกระทบในเชิงปริมาณชัดเจนและครอบคลุม เช่น กำหนดระดับนัยสำคัญแต่ละระดับจากจำนวนสิ่งมีชีวิตที่สูญเสีย เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 เฉพาะนิเวศวิทยามาก ช่วงดำเนินงานร้อยละ 4.76

ระดับ 3 ระบุหลักเกณฑ์พิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบในเชิงปริมาณในบางประเด็นของนิเวศวิทยา ซึ่งไม่ครอบคลุมประเด็นอื่นที่มีความสำคัญเช่นกัน ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 เฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ร้อยละ 4.17 และ 7.69 ตามลำดับ

ระดับ 2 ไม่กำหนดหลักเกณฑ์ชัดเจนโดยตรง แต่การปรากฏการระบุกิจกรรมแต่ละประเภทที่เป็นสาเหตุของผลกระทบฯ ใช้พิจารณาหลักเกณฑ์ของนัยสำคัญได้ทางอ้อม หรือเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยซึ่งใช้เป็นหลักเกณฑ์ทางอ้อมในการพิจารณาระดับนัยสำคัญ ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 2 ในนิเวศวิทยาน้ำ เฉพาะช่วงก่อสร้างร้อยละ 4.17 สำหรับนิเวศวิทยามากปรากฏทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินงาน ร้อยละ 7.69 และ 9.52 ตามลำดับ

EISs ที่ไม่กำหนดหลักเกณฑ์วัดระดับนัยสำคัญของผลกระทบฯ ปรากฏเป็นจำนวนมาก โดยนิเวศวิทยาน้ำเกินกว่าร้อยละ 90 ในทั้ง 2 ช่วงของการดำเนินโครงการ นิเวศวิทยามากปรากฏในช่วงก่อสร้าง (ร้อยละ 92.31) สูงกว่าช่วงดำเนินงาน (ร้อยละ 85.71)

5.2) การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

หมายถึง การพิจารณาและวิเคราะห์ความรุนแรงของผลกระทบในระดับต่างๆที่เกิดจากการดำเนินโครงการในด้านต่างๆ จากหลักเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อ 5.1 ผลการวิเคราะห์ EISs ปรากฏคุณภาพระดับนัยสำคัญตั้งแต่ระดับ 4 ลงมา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระดับ 4 ระบุนัยสำคัญของผลกระทบครอบคลุมประเภทสิ่งมีชีวิตที่สำคัญ โดยกำหนดที่มาของกิจกรรมโครงการและความรุนแรงของผลกระทบชัดเจน มีการอ้างอิงลักษณะความรุนแรงจากผลงานวิจัยซึ่งทำให้สามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการคาดการณ์นัยสำคัญนั้นๆ เช่นระดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ อันเนื่องจากโอกาสการปล่อยมลพิษในระดับที่แตกต่างกันของโครงการ เป็นต้น นอกจากนี้การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในบางโครงการสามารถระบุระดับนัยสำคัญของมลสารในเชิงปริมาณได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผลการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 4 พบเฉพาะนิเวศวิทยาน้ำ ในช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 4.17 และ 3.85 ตามลำดับ

ระดับ 3 กล่าวถึงที่มาของผลกระทบชัดเจนพอที่จะจำแนกระดับนัยสำคัญของผลกระทบจากรายละเอียดของกิจกรรมที่ระบุนั้นๆ หรือระบุพารามิเตอร์ทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโครงการที่บ่งบอกลักษณะสำคัญของผลกระทบฯ เช่น ระดับความขุ่นของน้ำในแหล่งน้ำที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างส่งผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำ เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ EISs ที่ปรากฏคุณภาพข้อมูลระดับ 3 พบในนิเวศวิทยาน้ำ ทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินงานร้อยละ 4.17 และ 3.85 ตามลำดับ สำหรับนิเวศวิทยามากปรากฏเฉพาะช่วงดำเนินงานร้อยละ 4.76