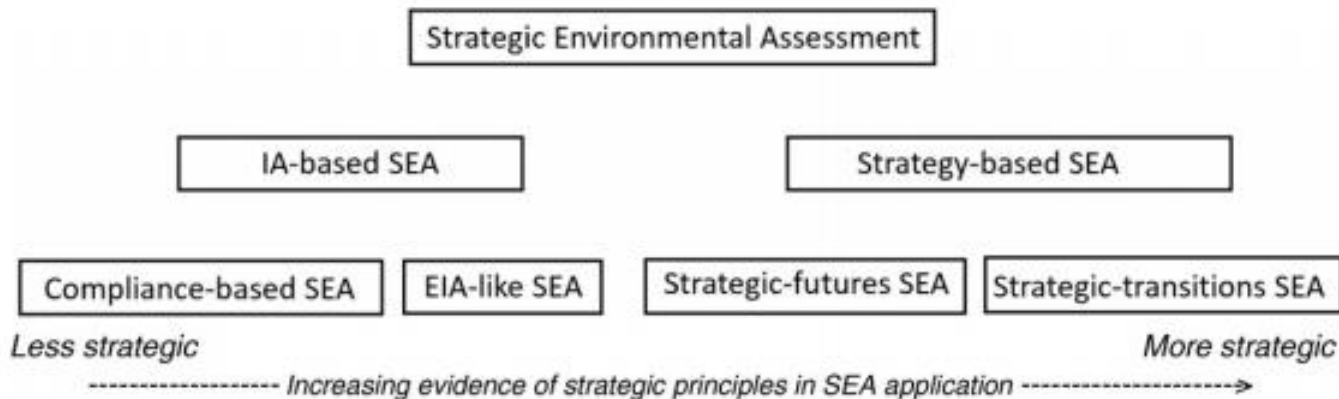


ชุดที่ 11: SEA methods and techniques

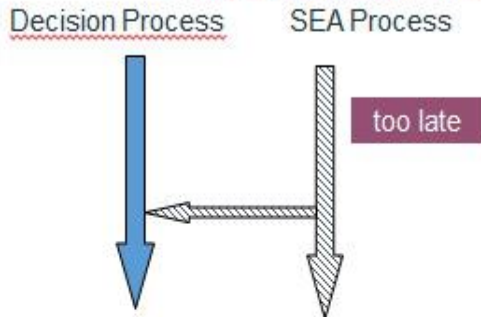
Conceptualization of SEA



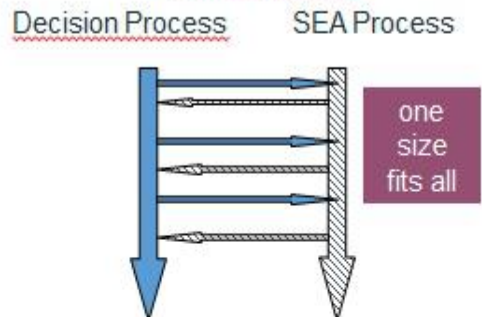
Decision Process & SEA

Models of SEA

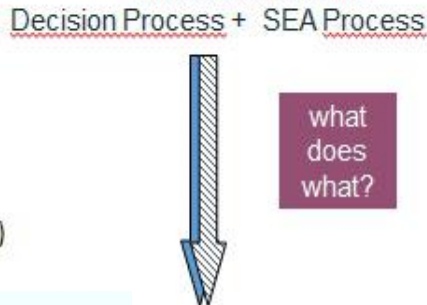
1. One opportunity model



2. Parallel model



3. Integrated model



4. Decision-centred model



(Partidário, 2007)

Basic concept of SEA

- Strategy
- Strategic thinking
- Systems thinking
- Sustainability
- Strategic issues
- Proactive vs reactive (in relation to a decision, or a problem)
- Integration of processes and substances
- Driving forces



STRATEGIC THINKING

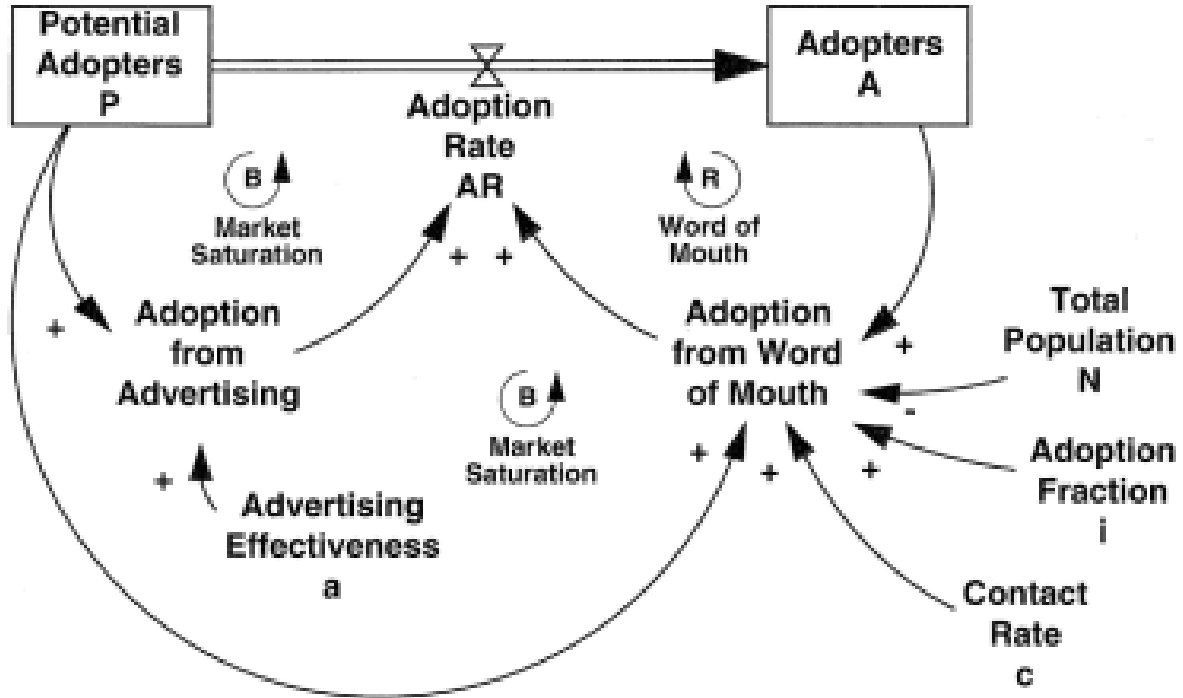
Strategic thinking provides a 'helicopter view' of the firm and its business environment.

Strategic thinking is:

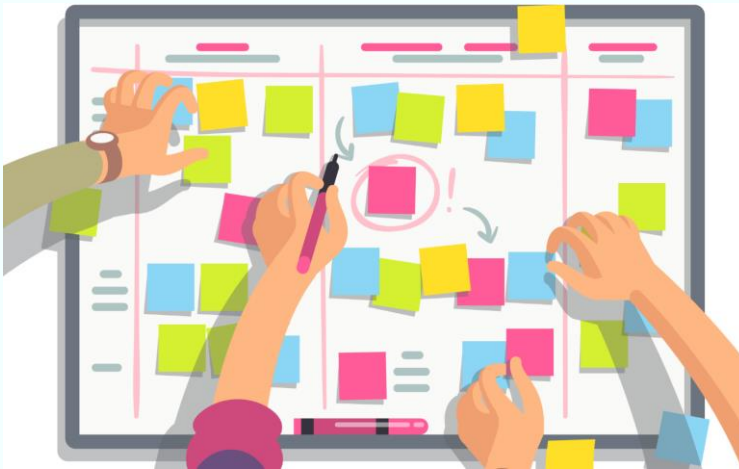


THINKING BIG
THINKING DEEP
THINKING IN TIME.

System Thinking



SEA Tools & Techniques



SEA methods and techniques



Table 2. Extent of application of SEA methods and techniques ([44] (p. 351), and own processing based on: [2,4,43,46–49]).

Methods and Techniques	Key Situation in Which SEA Methods and Techniques Could Be Used										
	Methods and Techniques Works for						Methods and Techniques Copes with				
	Policy Level	Plan Level	Program Level	Large Area	Small Area	Land Use Plan	Sectoral Plan	Incomplete Data	Uncertain Data	Qualitative Data	Few Resources
Carrying capacity analysis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	?
Checklists	?	?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Compatibility appraisal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cost-benefit analysis	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
Ecological footprint analysis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	?
Expert judgment	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GIS	?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	?	?	?
Guiding questions	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indicators	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Land use partitioning anal.	-	?	✓	✓	✓	?	✓	✓	-	-	-
Life cycle analysis	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	?	-
Literature/case review	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Matrices	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modeling	-	?	✓	?	✓	?	✓	?	?	-	-
Multi-criteria analysis	-	-	✓	?	✓	?	✓	-	✓	✓	?
Network analysis	✓	✓	✓	?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Overlay maps	-	✓	?	-	✓	✓	✓	?	?	?	?
Participatory methods	?	?	✓	?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Quality of life assessment	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?
Risk assessment	-	?	✓	?	✓	✓	✓	?	✓	?	-
Scenario/Sensitivity analysis	?	✓	✓	✓	✓	?	✓	-	?	-	-
SWOT analysis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vulnerability analysis	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	?	✓	-	-

✓ = fully, ? = partly, - = not.



SEA methods and techniques (Cont.)



Table 3. Methods and techniques applicable at various steps of SEA ([44] (p. 352), and own processing based on: [2,4,43,46–49]).

Methods and Techniques	SEA Steps during Which SEA Methods and Techniques Could Be Used										
	Screening	Describe Baseline/Current Status	Identify Impacts	Predict Impacts	Evaluate Impacts	Identify Alternatives	Compare Alternatives	Identify Cumulative/Indirect Impacts	Propose Mitigation	Public Participation	Monitoring
Carrying capacity analysis	-	√	√	√	-	√	-	?	√	-	-
Checklists	√	√	-	√	√	-	√	-	√	?	√
Compatibility appraisal	-	-	-	-	-	-	-	-	√	?	-
Cost-benefit analysis	-	-	√	√	√	√	√	-	√	?	-
Ecological footprint analysis	-	√	√	√	-	√	-	?	√	-	-
Expert judgment	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
GIS	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	?
Guiding questions	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
Indicators	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
Land use partitioning anal.	-	-	-	√	√	-	?	?	√	-	-
Life cycle analysis	-	-	√	-	√	√	√	√	√	√	-
Literature/case review	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√
Matrices	√	-	√	√	√	?	√	-	√	√	√
Modeling	-	-	√	√	?	√	√	?	√	-	-
Multi-criteria analysis	-	-	-	-	√	√	√	-	√	?	-
Network analysis	-	-	√	√	?	-	?	√	√	?	-
Overlay maps	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	?
Participatory methods	?	√	√	√	√	?	√	?	√	√	?
Quality of life assessment	?	?	√	√	√	-	?	-	√	√	?
Risk assessment	?	-	-	√	√	-	√	?	√	-	-
Scenario/Sensitivity analysis	-	-	-	√	√	√	√	?	√	-	-
SWOT analysis	-	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-
Vulnerability analysis	-	-	√	-	√	√	√	-	-	-	-

√ = fully, ? = partly, - = not.



SEA methods and techniques (Cont.)



Table 6. SEA methods and techniques by step of European SEAs.

Methods/Techniques	Screening	Scoping	SEA Steps						Monitoring
			Describe Baseline Status	Identify—Predict Impacts	Evaluate Impacts	Identify Cumulative/Indirect Impacts	Identify—Compare Alternatives	Propose Mitigation	
Checklists	+							+	
Expert judgment	+++	+++		++	+	++	++	++	
GIS			+++	++	+	+	+		
Guiding questions		+		+			+		
Indicators			+	+					+++
Literature/case review	+	+	+++	+		+			+
Matrices			++	+++	+++	+++	+++	++	
Modeling							+		
Multi-criteria analysis				+	++	+	+	+	
Participatory methods	+	+++		+	+	+	+	+	

+++ used in 50% or more of the examined cases, ++ used in 26–49% of the examined cases, + used in 25% or less of the examined cases.

Methods and Techniques	Plan Level	Program Level	Large Area	Small Area	Land Use Plan	Sectoral Plan	Incomplete Data	Uncertain Data	Qualitative Data	Few Resources
Checklists	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Cost-benefit analysis		++	++	++	++	++		++		
Expert judgment	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
GIS	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
Indicators	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Literature/case review	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Matrices	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Multi-criteria analysis		++	+	++	+	++		++	++	+
Participatory methods	+	++	+	++	++	++	++	++	++	++
Risk assessment		+	++	+	++	++	+	++	+	
SWOT analysis	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

++ = fully, + = partly, (blank) = not.

บริษัท ยูนิแทค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

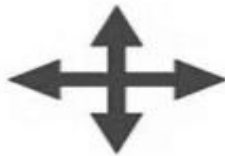


Scenario Analysis

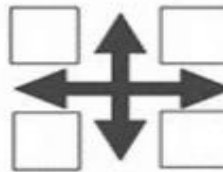
Identify
Driving
Forces



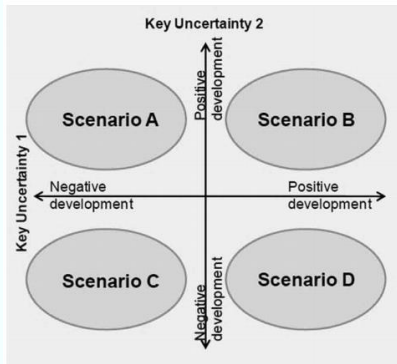
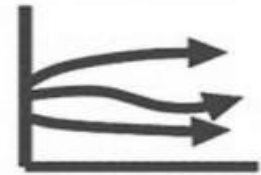
Identify
Critical
Uncertainties



Develop
Plausible
Scenarios

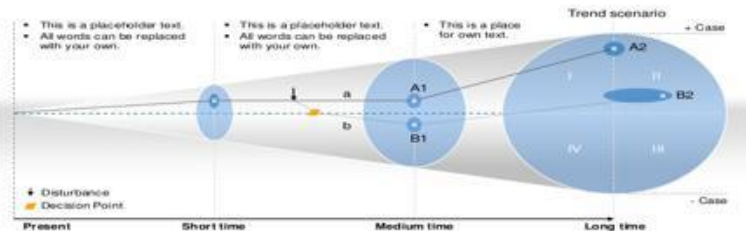


Discuss
Implications
& Paths



Scenario Analysis

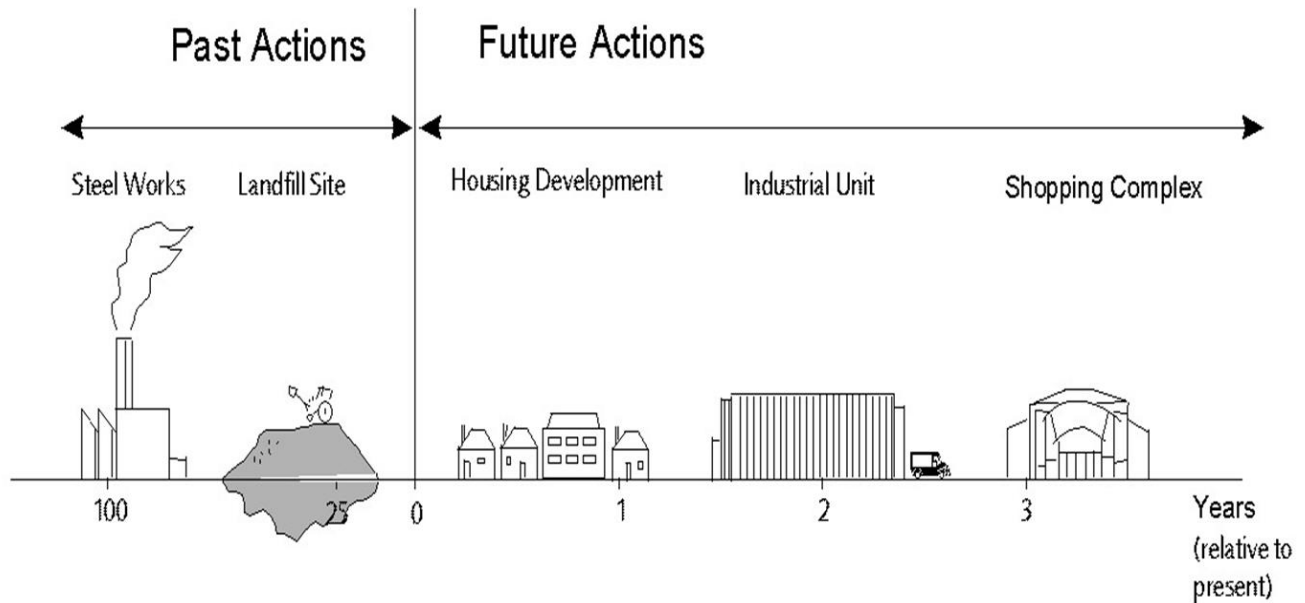
Scenario Scenario Funnel + Positioning



Page # 4

PRESENTATIONLOAD

Scenario Analysis



Network Analysis

พิจารณาผลกระทบโดยเริ่มจากการระบุ กิจกรรมจาก **strategic actions** ชัดเจนทั้งที่จะเกิดขึ้นและมีอยู่เดิม

คาดการณ์ ผลกระทบที่จะเกิดจากกิจกรรมนั้นๆ รวมทั้งทรัพยากรหรือองค์ประกอบของระบบที่ได้รับผลกระทบ

คาดการณ์ **primary impacts, Secondary impacts, Tertiary impacts**

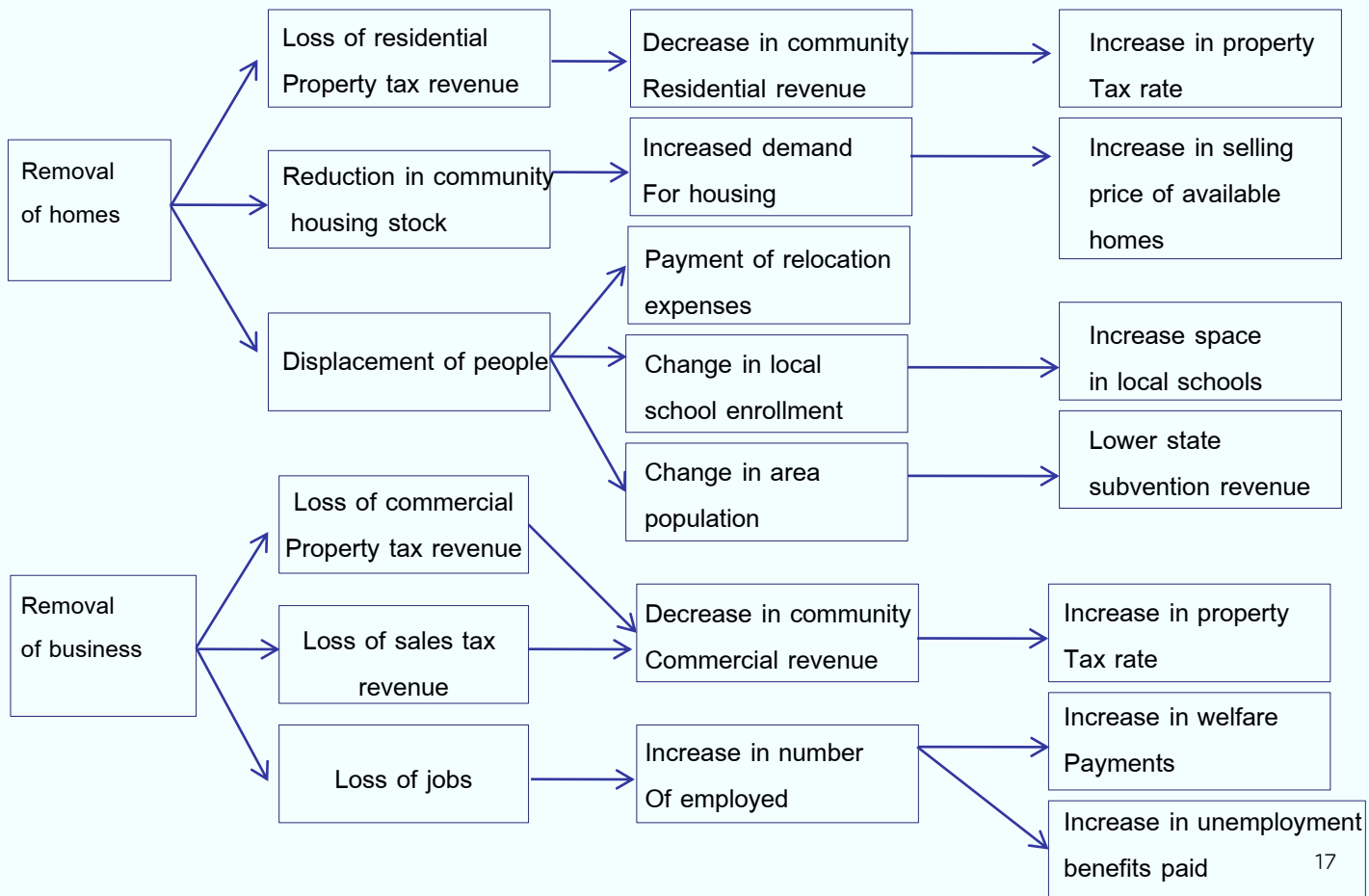
คาดการณ์บนพื้นฐานทฤษฎีและงานวิจัยที่น่าเชื่อถือ

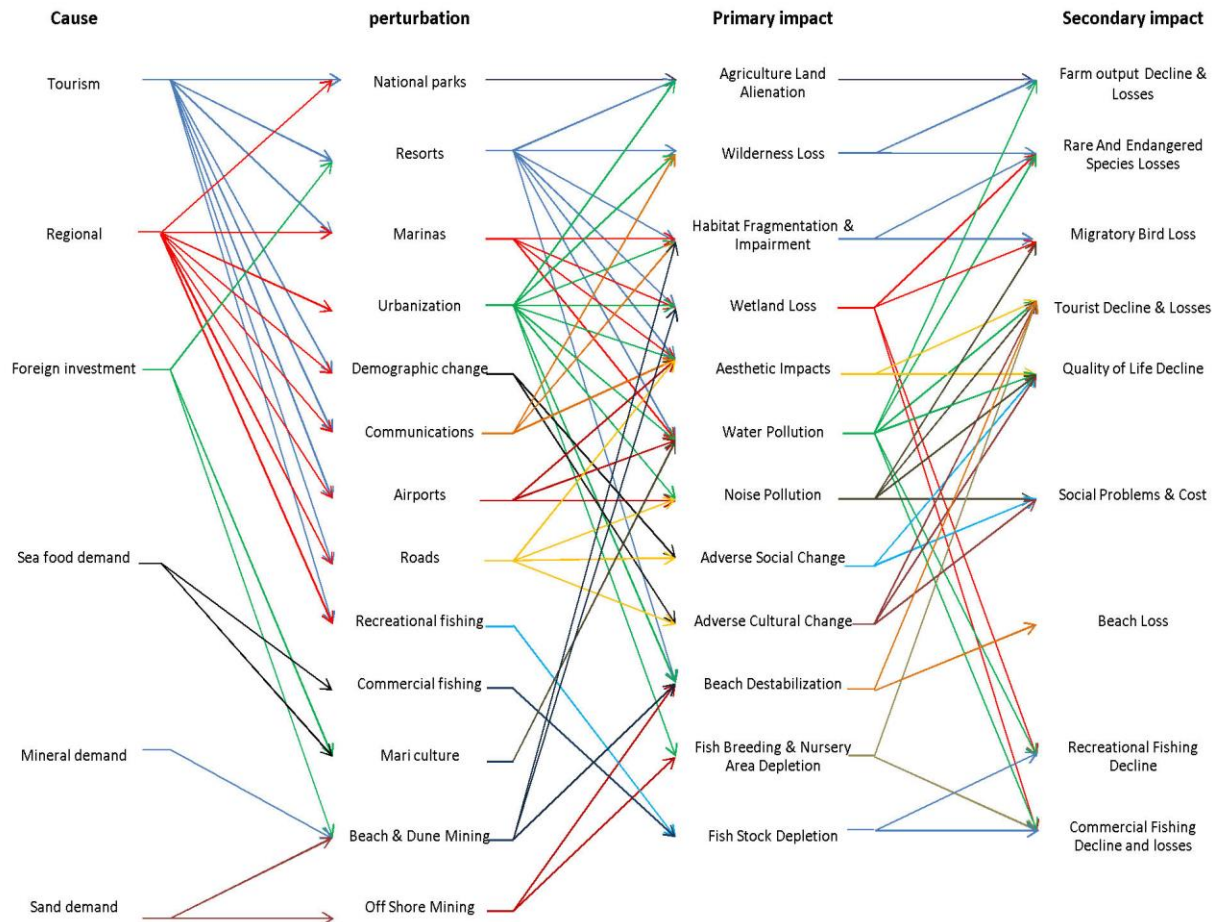
PRIMARY

SECONDARY

TERTIARY

TETRARY





Cumulative Impact Assessment



Impact Characteristic

การเพิ่มขึ้นแบบเส้นตรง (Linear Additive Effects)

การเพิ่มขึ้นทวีคูณ (Amplifying or Exponential Effects)

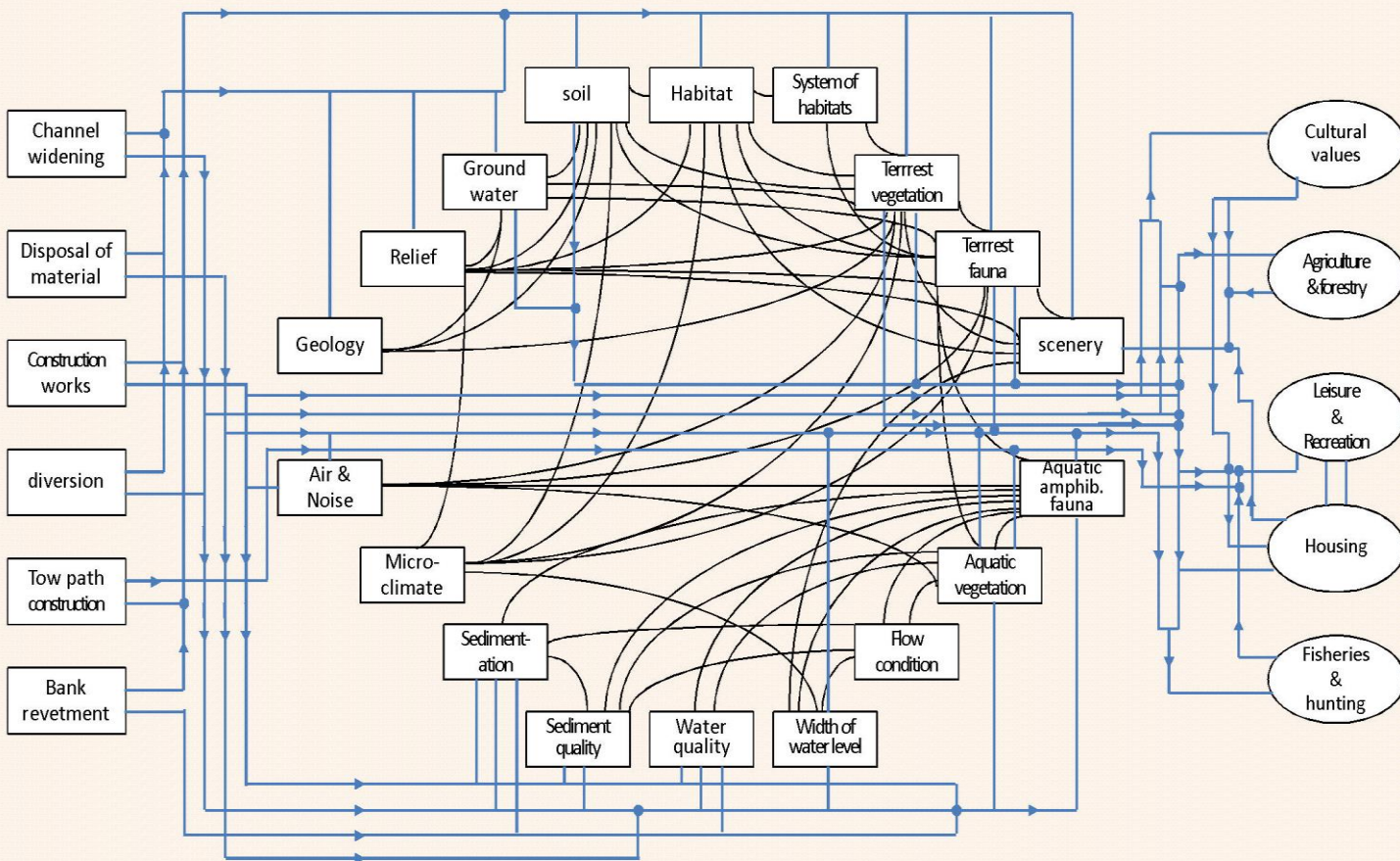
การเพิ่มขึ้นแบบไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous Effects)

การเพิ่มขึ้นแบบไม่แน่นอน (Structural Surprises)

CI Types

- Time Crowding — ผลที่เกิดขึ้นซ้ำๆ (Frequent, repetitive effects)
- Time Lags — ผลกระทบที่ไม่เกิดในทันที (Delayed effects)
- Space Crowding — ผลกระทบที่หนาแน่นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง (High spatial density of effects)
- Fragmentation — การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบของภูมิภาพ (Change in landscape pattern)
- Cross-boundary Movement — ผลกระทบที่เกิดขึ้นห่างจากแหล่งกำเนิดไปยังขอบเขตอื่น (Effects occur away from source)

บริษัท ยูเออี อีเอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



System diagram of water quality cumulative (environmental baseline)

เทคนิค/วิธีการในการประเมินผลกระทบสะสม

เทคนิค/วิธีการประเมิน	จุดแข็ง/ข้อดี	จุดอ่อน/ข้อจำกัด
GIS / overlay mapping	- ใช้ได้ดีมากสำหรับการวิเคราะห์ผลกระทบสะสมเชิงพื้นที่ - ใช้ได้บ้างกับการวิเคราะห์เส้นทางผลกระทบสะสม - แสดงถึงทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ได้ - นำเสนอให้เห็นภาพได้ดี - ทราบถึงผลกระทบสะสมในขอบเขตพื้นที่และผลกระทบข้ามแดนที่ชัดเจน	- ต้องมีข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ครบถ้วน - ไม่สามารถบอกถึงกระบวนการสะสมของผลกระทบได้ - บอกขนาดของผลกระทบได้ยาก - ไม่สามารถบอกผลกระทบทางอ้อมได้
Network analysis	- เห็นโครงข่ายหรือวงจรของผลกระทบสะสม - เห็นภาพกว้างของการปฏิสัมพันธ์ในการเกิดผลกระทบสะสม เหมาะกับทางเลือกระดับแผนและนโยบาย	- ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบสะสมเป็นเชิงปริมาณได้

เทคนิค/วิธีการในการประเมินผลกระทบสะสม

เทคนิค/วิธีการประเมิน	จุดแข็ง/ข้อดี	จุดอ่อน/ข้อจำกัด
Expert judgment	-สร้างกรอบการศึกษาที่เป็นระบบสำหรับการวิเคราะห์ได้	-ใช้ไม่ค่อยได้ผลกับเกณฑ์/ตัวชี้วัดการประเมินผลกระทบหลายๆเกณฑ์
Interview, questionnaire, focus group	-มีความยืดหยุ่น ใช้กับการประเมินเชิงคุณภาพได้ดี	-บอกปริมาณไม่ได้ -การเปรียบเทียบ การประเมินจะขึ้นอยู่กับตัวบุคคลหรือกลุ่มคน
Checklist	-กระชับดี	-ไม่ยืดหยุ่น -ไม่แสดงถึงการปฏิสัมพันธ์ผลกระทบ -ไม่แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

เทคนิค/วิธีการในการประเมินผลกระทบสะสม

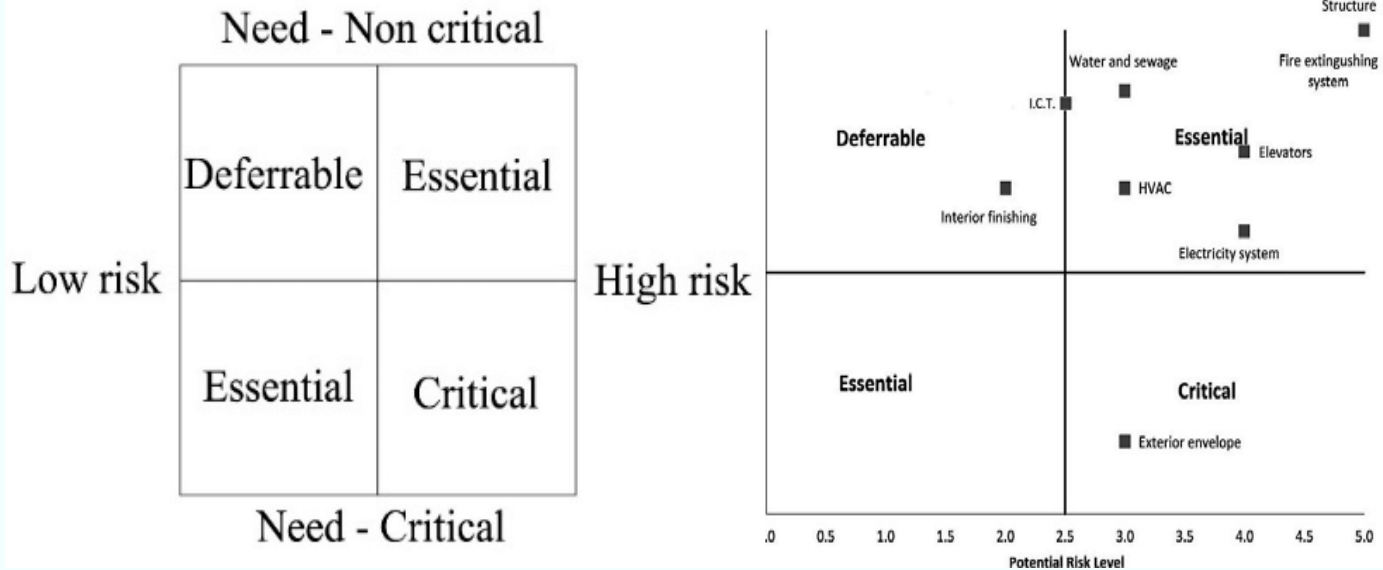
เทคนิค/วิธีการประเมิน	จุดแข็ง/ข้อดี	จุดอ่อน/ข้อจำกัด
Mathematic model	- ให้ผลการวิเคราะห์ที่ชัดเจน - บอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบได้ - เป็นการประเมินเชิงปริมาณ - วิเคราะห์รวมเชิงเวลาและพื้นที่ได้	- ใช้ข้อมูลมาก - อาจมีค่าใช้จ่ายสูง - ใช้ไม่ได้หากมีการปฏิสัมพันธ์มาก ๆ
Trend analysis	- บอกการสะสมในระยะเวลานึง - ระบุปัญหา/ผลกระทบได้ - กำหนดฐานเปรียบเทียบได้	- ต้องการข้อมูลจำนวนมากและต่อเนื่อง - การปรับเกณฑ์มาตรฐานของระบบมักขึ้นอยู่กับตัวบุคคล

เทคนิค/วิธีการในการประเมินผลกระทบสะสม

เทคนิค/วิธีการประเมิน	จุดแข็ง/ข้อดี	จุดอ่อน/ข้อจำกัด
Carrying capacity	- วัดผลกระทบโดยเทียบเกณฑ์มาตรฐาน - มองผลกระทบทั้งระบบ - บอกถึงปัจจัยด้านเวลา	- วัดความสามารถในการรองรับได้ยาก - อาจมีปัญหาในกรณีมีเกณฑ์มาตรฐานหลายอย่าง - มักมีข้อมูลไม่เพียงพอ
Interaction matrices	- พิจารณาผลกระทบสะสมได้จากหลากหลายสาเหตุ	- ไม่แยกแยะประเภทของผลกระทบสะสม - เป็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นส่วนใหญ่
Socio-ecosystem analysis	- ครอบคลุมปัญหา/ผลกระทบด้านต่างๆในระบบนิเวศได้ดี - พิจารณาทั้งขอบเขตเชิงพื้นที่และเวลา - พิจารณาถึงความยั่งยืนของระบบ	- ใช้เฉพาะระบบที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม - ใช้ข้อมูลมาก - ตัวชี้วัดไม่ค่อยชัดเจน

Quadrant Matrix

For **initial risk assessment** & Essential/Critical Assessment



Quadrant Matrix

For initial risk assessment & important/urgent prioritization

	URGENT	NOT URGENT
IMPORTANT	<u>Quadrant I</u> <i>urgent and important</i> DO	<u>Quadrant II</u> <i>not urgent but important</i> PLAN
NOT IMPORTANT	<u>Quadrant III</u> <i>urgent but not important</i> DELEGATE	<u>Quadrant IV</u> <i>not urgent and not important</i> ELIMINATE





MCA

Multi-criteria Analysis

การประเมินทางเลือกโดยค่าคะแนน

1. Multi-criteria Analysis (MCA) ✓
2. Formal and Informal Checklists
3. Matrices of Impacts and of Conflicts or Synergies
4. Cost/ Benefit Analysis (CBA)
5. Overlay Mapping and Geographical Information Systems (GIS)
6. Trend Analysis and Extrapolation
7. Collective Expert Judgment
8. Dynamic Systems and Modeling
9. Life-Cycle Assessment (LCA)
10. Material Flow Analysis (MFA)

ตัวชี้วัด

มิติ	ตัวชี้วัดที่คัดเลือก
เศรษฐกิจ	- การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth) - การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดระยอง (GRP Growth) - อัตราเงินเฟ้อ - รายได้จากภาษี - อัตราการว่างงาน - การเติบโตรายสาขาเศรษฐกิจ (อุตสาหกรรม เกษตรและประมง ท่องเที่ยวและบริการ) - ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ - รายได้จากการจัดเก็บภาษีของประชากรแฝง - สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์

ตัวชี้วัด

มิติ	ตัวชี้วัดที่คัดเลือก
สังคม	- สัดส่วนประชากรแฝง - ผู้มีงานที่มีประกันสังคม - ค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคทางรายได้ (GINI coefficient) - หนี้ครัวเรือนเฉลี่ย - ความเพียงพอของการบริการด้านสาธารณสุข - อัตราการเจ็บป่วยของประชากร - การศึกษา - จำนวนคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สินต่อจำนวนประชากรแสนคน - พื้นที่สีเขียว - จำนวนเรื่องร้องเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

มิติ	ตัวชี้วัดที่คัดเลือก
สิ่งแวดล้อม	- ความเพียงพอของการใช้น้ำของภาคส่วนต่างๆ - การกัดเซาะชายฝั่งทะเล - คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพใต้ดิน คุณภาพน้ำทะเล - คุณภาพอากาศ - ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร - ความเพียงพอของการให้บริการไฟฟ้า/พลังงาน - ระยะแนวกันชน และระยะแนวป้องกัน - ขีดความสามารถในการกำจัดขยะชุมชน และขยะอุตสาหกรรม - ขีดความสามารถในการจัดการน้ำเสียชุมชน

MCA of 3 dimension : Scoping & Assessment

Dimension	Economic	Social	Environment
Economic	0	2	2
Social	2	0	2
Environment	2	2	0
Total score	4	4	4
Adjust to 100%	4/12(100) =33.3	4/12(100) = 33.3	4/12(100) =33.3

Weighting by

- compare column and row
- column > row = 3
- column < row = 1
- column row = 2
- same dimension = 0

ให้น้ำหนักโดย

- เปรียบเทียบมิติในแนวตั้งกับแนวนอน
- ถ้าน้ำหนักมากกว่าให้ 3
- น้อยกว่าให้ 1
- เท่ากันให้ 2
- มิติเดียวกันให้ 0

MCA of Economic indicator

มิติเศรษฐกิจโดยการเปรียบเทียบน้ำหนักตัวชี้วัดตาม
หลักการวิเคราะห์หลายเกณฑ์ (MCA)

ตัวชี้วัด	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ของประเทศ	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ของจังหวัด	อัตราเงินเฟ้อ
ผลิตภัณฑ์มวลรวม ของประเทศ	0	3	3
ผลิตภัณฑ์มวลรวม ของจังหวัด	1	0	2
อัตราเงินเฟ้อ	1	2	0
ค่าน้ำหนักของ ตัวชี้วัด	2	5	5
ค่าน้ำหนัก	$=2 \times 33.3 / 12$ =5.5	$=5 \times 33.3 / 12$ 13.9	$=5 \times 33.3 / 12$ 13.9

MCA of Social indicator

ตัวชี้วัด	สัดส่วนของ ประชากร ที่ไม่ได้จดทะเบียน	รายได้ประชาชน	วัฒนธรรม
สัดส่วนของประชากรที่ ไม่ได้จดทะเบียน	0	3	1
รายได้ประชาชน	1	0	1
วัฒนธรรม	3	3	0
ค่าน้ำหนักของตัวชี้วัด	4	6	2
ค่าน้ำหนัก	$= 4 \times 33.3 / 12$ $= 11.1$	$= 6 \times 33.3 / 12$ $= 16.5$	$= 2 \times 33.3 / 12$ $= 5.55$

MCA of Environment indicators

ตัวชี้วัด	ปริมาณน้ำที่ เพียงพอแก่ภาค ส่วนต่างๆ	คุณภาพน้ำผิวดิน	คุณภาพน้ำใต้ดิน
ปริมาณน้ำที่เพียงพอแก่ ภาคส่วนต่างๆ	0	3	1
คุณภาพน้ำผิวดิน	1	0	1
คุณภาพน้ำใต้ดิน	3	3	0
ค่าน้ำหนักของตัวชี้วัด	4	6	2
ค่าน้ำหนัก	$= 4 \times 33.3 / 12$ $= 11.1$	$= 6 \times 33.3 / 12$ $= 16.5$	$= 2 \times 33.3 / 12$ $= 5.55$

การประเมินทางเลือกของมิติเศรษฐกิจ

Indicators/ Alternatives	ค่า น้ำหนัก	ทางเลือก1 สภาพปัจจุบัน		ทางเลือก2		ทางเลือก3	
		ระดับ ผลกระทบ	คะแนน ผลกระทบ	ระดับ ผลกทบ	คะแนน ผลกระทบ	ระดับ ผลกทบ	คะแนน ผลกระทบ
ผลิตภัณฑ์มวลรวม ของประเทศ	5.50	2	5.50x2 = 11	6	5.50x6 = 33	7	5.50x7 = 38.5
ผลิตภัณฑ์มวลรวม ของจังหวัด	13.9	2	13.9x2 = 27.8	7	13.9x7 = 97.3	8	13.9x8 = 111.2
อัตราเงินเฟ้อ	13.9	2	13.9x2 =27.8	4	13.9x4 = 55.6	3	13.9x3 = 41.7
คะแนนผลกระทบ			66.6		185.9		191.4

คะแนน 0.0-2.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ สูงสุด (เชิงบวกน้อยที่สุด)
คะแนน 2.1-4.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ สูง (เชิงบวกน้อย)
คะแนน 4.1-6.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ ปานกลาง (เชิงบวกปานกลาง)
คะแนน 6.1-8.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ น้อย (เชิงบวกสูง)
คะแนน 8.1-10.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ น้อยที่สุด (เชิงบวกสูงที่สุด)

การประเมินทางเลือกของมิติสังคม

Indicators/ Alternatives	ค่าน้ำหนัก	ทางเลือก1 สภาพปัจจุบัน		ทางเลือก2		ทางเลือก3	
		ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
สัดส่วนของประชากรที่ไม่ได้จดทะเบียน	11.1	5	11.1×5 =55.5	3	11.1×3 = 33.3	4	11.1×4 = 44.4
รายได้ประชาชน	16.5	4	16.5×4 = 66	6	16.5×6 = 99	7	16.5×7 = 115.5
วัฒนธรรม	5.55	8	5.55×8 = 44.4	5	5.55×5 = 27.75	5	5.55×5 = 27.75
คะแนนผลกระทบ			165.9		160.05		187.65

คะแนน 0.0-2.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ สูงสุด (เชิงบวกน้อยที่สุด)
คะแนน 2.1-4.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ สูง (เชิงบวกน้อย)
คะแนน 4.1-6.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ ปานกลาง (เชิงบวกปานกลาง)
คะแนน 6.1-8.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ น้อย (เชิงบวกสูง)
คะแนน 8.1-10.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ น้อยที่สุด (เชิงบวกสูงที่สุด)

การประเมินทางเลือกของมิตีสิ่งแวดล้อม

Indicators/ Alternatives	ค่า น้ำหนัก	ทางเลือก1 สภาพปัจจุบัน		ทางเลือก2		ทางเลือก3	
		ระดับ ผลกระทบ	คะแนน ผลกระทบ	ระดับ ผลกระทบ	คะแนน ผลกระทบ	ระดับ บ ผลกระทบ	คะแนน ผลกระทบ
ปริมาณน้ำที่ เพียงพอแก่ภาค ส่วนต่างๆ	11.1	4	11.1×4 = 44.4	3	11.1×3 = 33.3	2	11.1×2 =22.2
คุณภาพน้ำผิวดิน	16.5	5	16.5×5 = 82.5	4	16.5×4 = 66	3	16.5×3 = 49.5
คุณภาพน้ำใต้ดิน	5.55	5	5.55×5 = 27.75	4	5.55×4 = 22.2	3	5.55×3 = 16.65

คะแนน 0.0-2.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ สูงสุด (เชิงบวกน้อยที่สุด)
คะแนน 2.1-4.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ สูง (เชิงบวกน้อย)
คะแนน 4.1-6.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ ปานกลาง (เชิงบวกปานกลาง)
คะแนน 6.1-8.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ น้อย (เชิงบวกสูง)
คะแนน 8.1-10.0	หมายถึง	ระดับผลกระทบเชิงลบ น้อยที่สุด (เชิงบวกสูงที่สุด)

ผลการประเมินทางเลือก

Assessment Result of Alternative

มิติ	ทางเลือก1 สภาพปัจจุบัน	ทางเลือก 2	ทางเลือก 3
เศรษฐกิจ	66.6	185.9	191.4
สังคม	165.9	160.05	187.65
สิ่งแวดล้อม	154.65	121.5	88.35
คะแนนรวม	387.15	467.45	467.4
ปรับคะแนน รวมเป็น100	29.29	35.36	35.36

ขอบคุณครับ

