



ความอุดมสมบูรณ์ที่ซ่อนอยู่ในใต้ผิวน้ำ: กลไกขับเคลื่อนนิเวศวิทยาและการประมงแหลมอ่าวอ่าง

รายงานผลการศึกษาประชาคมสัตว์หน้าดินพื้นทะเล
บริเวณโครงการพัฒนากำเรือระนองแห่งใหม่ และดอนตาแพ้ว

ศูนย์เรียนรู้วิทยาศาสตร์ทางทะเล
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | อาจารย์ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง และคณะ



ระบบนิเวศปากแม่น้ำ: อู่น้ำอู่น้ำแห่งอันดามัน

การบรรจบกันของสายน้ำ (Water Convergence)

การผสมผสานที่ลงตัวระหว่างน้ำจืดและน้ำทะเล
สร้างระบบนิเวศน้ำกร่อยที่มีเอกลักษณ์

กำแพงธรรมชาติ (Natural Shelter)

กลุ่มเกาะที่รายล้อมช่วยป้องกันคลื่นลม
สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการ
อนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนและแหล่งกำเนิดชีวิต

แหล่งสะสมธาตุอาหาร (Nutrient Sink)

ตะกอนและธาตุอาหารที่พัดพามาจากป่าชายเลน
(Mangrove) ตกตะกอนที่ก้นน้ำอย่างมหาศาล

กลไกที่มองไม่เห็น: สัตว์หน้าดินพื้นทะเล (Marine Benthos)

ผู้ย่อยสลาย (The Decomposers)



กินซากอินทรีย์สาร
โตอะดอม และแบคทีเรีย
เปลี่ยนของเสียให้กลับมาเป็นธาตุอาหาร



ผู้บุกเบิก (The Pioneers)



หนอนปล้อง (Polychaetes) สามารถ
ปรับตัวและขยายพันธุ์อย่างรวดเร็วใน
สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

ผู้ขับเคลื่อนการหมุนเวียน (The Recyclers)



เร่งกระบวนการหมุนเวียนธาตุอาหาร
บริเวณพื้นทะเล ทำให้ระบบนิเวศอุดม
สมบูรณ์อย่างต่อเนื่อง

จากรากไม้ สู่พื้นโคลน สู่แหวน

ระบบนิเวศชะวากทะเล (Estuary) ของระนองคือจุดบรรจบของน้ำจืดและน้ำทะเลที่หอบเอาธาตุอาหารมาทับถมกัน ความสมบูรณ์ของการประมงพื้นบ้านไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่ถูกขับเคลื่อนด้วยสิ่งมีชีวิตขนาดจิ๋วใต้พื้นโคลน



ป่าชายเลนและปากแม่น้ำ:
แหล่งผลิตซากอินทรีย์สารชั้นยอด



สัตว์หน้าดินพื้นทะเล (Marine Benthos):
'ฟื้นเฟื่อง' ตัวกลางที่เปลี่ยนซากอินทรีย์ให้กลายเป็นโปรตีน



กุ้ง ปู และปลาหน้าดิน:
ทรัพยากรหลักที่หล่อเลี้ยงเศรษฐกิจชุมชน

เศรษฐกิจประมงพื้นบ้านที่มั่งคั่ง

การทำประมงกุ้งแซบวัย ปูม้า และปลาทะเล
คือเส้นเลือดใหญ่ของชุมชนชายฝั่งระนอง

ความอุดมสมบูรณ์ใต้ผิวน้ำ

สภาพแวดล้อมชะวากทะเล (Estuary) ที่ล้อมรอบด้วยป่าชาย
เลน สร้างระบบนิเวศพื้นที่ทะเลที่กักเก็บธาตุอาหารมหาศาล
ซึ่งเป็นรากฐานของห่วงโซ่อาหารทั้งหมด





ขอบเขตการสำรวจ

จุดเก็บตัวอย่าง 10 สถานี
สถานีละ 3 ชั่วโมง เพื่อจัดทำ
ฐานข้อมูลความหลากหลาย
ทางชีวภาพ (Baseline Data)
สำหรับประเมินผลกระทบ
ทางสิ่งแวดล้อม (EIA)
ในอนาคต

Landbridge 2025 11

Landbridge at Ranong



การศึกษาวิจัยโดย กระบวนการมีส่วนร่วม ของชาวบ้าน



ชาวบ้านช่วยกันค้นหาสัตว์ทะเล
หน้าดินจากตะแกรงร่อน

การเรียนรู้ร่วมกันเพื่อความยั่งยืน



การเจาะลึกทะเลงขึ้นนิเวศวิทยา



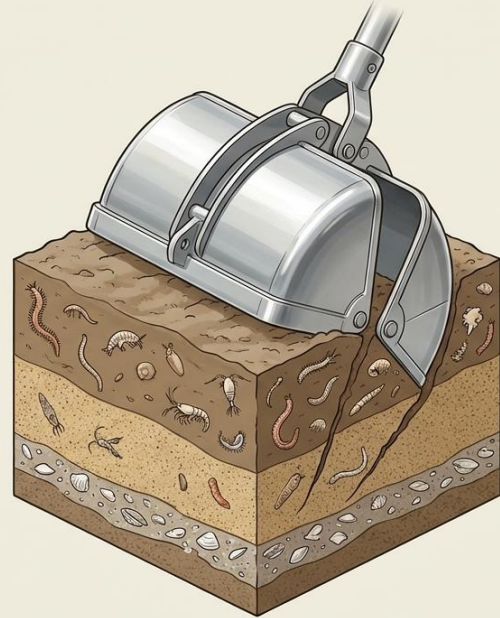
01 เก็บตัวอย่าง (Sampling):
ลงพื้นที่ 10 สถานี (แหลมอ่าวและดอทแพ้ว)
สุ่มเก็บตะกอนดินสถานีละ 3 ซ้ำ
ด้วยเครื่องมือ Van Veen Grab



02 คัดกรอง (Sieving):
ล้างตะกอนผ่านตะแกรง 3 ระดับ
(2.0, 1.0, 0.5 มิลลิเมตร)
เพื่อไม่ให้สิ่งมีชีวิตขนาดจิ้งหรีดรอด



03 ถอดรหัส (Taxonomy):
จำแนกสายพันธุ์ในห้องปฏิบัติการเพื่อ
ประเมินความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ



NotebookLM

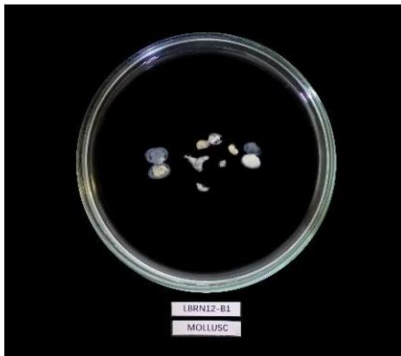




สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มหนอนปล้อง



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มครัสตาเซียน



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มมอลลัส



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มสัตว์มีหนาม



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มอื่น ๆ

รูปที่ 27 ตัวอย่างสัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลบริเวณสถานี LBRN012 ดอนตาแพ้ว จังหวัดระนอง



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มหนอนปล้อง



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มครัสตาเซียน



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มมอลลัส



สัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลกลุ่มอื่น ๆ

รูปที่ 21 ตัวอย่างสัตว์หน้าดินพื้นที่ทะเลบริเวณสถานี LBRN05 พื้นที่โครงการ Landbridge ท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง จังหวัดระนอง



LBRN03-B1

POLYCHAETE



LBRN02-B1

POLYCHAETE

ตารางที่ 2 จำนวนชนิดและความหนาแน่น (ตัวต่อตารางเมตร) ของสัตว์หน้าดินพื้นทะเล บริเวณท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง จังหวัดระนอง

Taxa	จำนวนชนิด	ความหนาแน่น น้อยที่สุด	ความหนาแน่น มากที่สุด	ความหนาแน่นเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
Cnidaria	1	0	30	2	4
Nematoda	1	0	20	2	2
Nemertea	3	0	60	17	7
Sipuncula	8	0	110	27	21
Echiura	1	0	10	0.3	1
Annelida	217	460	2,120	1,019	360
Arthropoda	136	210	1,120	597	135
Echinodermata	15	0	370	73	77
Hemichordata	1	0	10	0.3	1
Mollusca	64	20	1,460	146	264
รวม	447				

ตารางที่ 4 ดัชนีทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินพื้นทะเล บริเวณท่าเรือแหลมอ่าวอ่าง จังหวัดระนอง

สถานี	ความหนาแน่น (ตัวต่อตร.ม.)	จำนวนชนิด	ค่าดัชนีทางนิเวศวิทยา		
			ดัชนีความ อุดมสมบูรณ์	ดัชนีความ หลากหลาย	ดัชนีความ สม่ำเสมอ
LBRN01	1,460±255	152	20.72	4.51	0.89
LBRN02	1,410±677	113	15.45	4.25	0.90
LBRN03	2,587±421	123	15.53	3.91	0.81
LBRN04	1,513±366	107	14.48	4.09	0.88
LBRN05	1,454±409	101	13.73	3.72	0.81
LBRN011	1,299±235	126	17.43	4.37	0.90
LBRN012	1,890±425	130	17.10	4.16	0.85
LBRN013	1,590±370	147	19.81	4.41	0.88
LBRN014	2,207±815	141	18.18	4.05	0.82
LBRN015	3,400±971	158	19.31	3.85	0.76

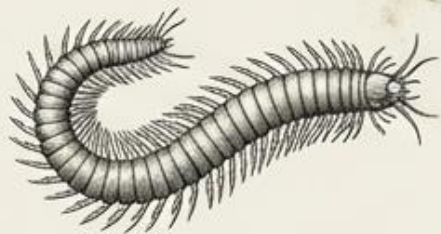
มหานครใต้ผิวน้ำ: ความหลากหลายทางชีวภาพ

447 ชนิด

(จาก 10 ไฟลัมที่ค้นพบ)

1,884 ตัว/ตร.ม.

(ความหนาแน่นเฉลี่ยทั่วพื้นที่)



กลุ่มผู้ย่อยสลายและอาหารหลัก
(หนอนปล้อง - Polychaetes)

พบ 217 ชนิด (หนาแน่นสุด 1,019 ตัว/ตร.ม.)

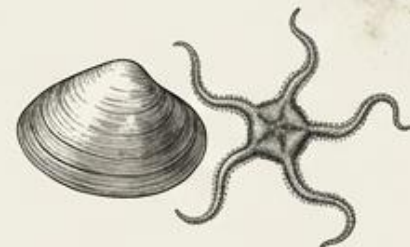
กินซากอินทรีย์ในดิน เป็นอาหารชั้นยอดของสัตว์น้ำ
เศรษฐกิจ (วงศ์เด่น: Orbiniidae, Spionidae)



แหล่งโปรตีนชั้นเลิศ
(สัตว์ที่มีข้อปล้อง - Crustaceans)

พบ 136 ชนิด

ตัวเชื่อมโยงสายใยอาหารที่สำคัญสู่ปลาขนาดใหญ่
(วงศ์เด่น: Ampeliscidae)



โครงสร้างผู้สร้างมวล
(มอลลัสและสัตว์ผิวหนาม -
Mollusca & Echinoderms)

พบ 79 ชนิด

สร้างมวลชีวภาพ (Biomass) หลักให้กับระบบนิเวศ

การเปรียบเทียบสองนิเวศทัศน์ (The Tale of Two Zones)

โครงการ Landbridge (LBRN01-05)



ความหนาแน่น: 1,685 ตัว/ตร.ม.



จำนวนสายพันธุ์: 295 ชนิด



ตะกอนดินหลัก: โคลนปนทรายละเอียด
และเปลือกหอย



ชนิดเด่น: หนอนปล้อง (Cirratulidae,
Spionidae), คูมาเซียน (Bodotriidae)

ดอนตาแพ้ว (LBRN011-015)



ความหนาแน่น: 2,077 ตัว/ตร.ม. (สูงสุด)



จำนวนสายพันธุ์: 333 ชนิด (ซับซ้อนที่สุด)



ตะกอนดินหลัก: ทรายละเอียดปนโคลน
และเปลือกหอย



ชนิดเด่น: หนอนปล้อง (Capitellidae,
Maldanidae), ทาไ نداเซียน
(Metapseudidae)

ดอนตาแพ้วมีความหนาแน่นและจำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินสูงกว่าเล็กน้อย เนื่องจากลักษณะตะกอนดินทรายละเอียดที่เหมาะสมแก่การอยู่อาศัย

ตัวเอกแห่งพื้นทะเล: หนอนปล้อง (Polychaetes)

มอลลัสก์ (Mollusca)
/ 64 ชนิด
(หอยต่างๆ)

สัตว์ที่มีข้อปล้อง
(Arthropoda) / 136 ชนิด
(เช่น กุ้งเต่า แมลงสาบทะเล)



หนอนปล้อง
(Annelida) /
217 ชนิด |
ความหนาแน่นเฉลี่ย
1,019 ตัว/ตร.ม.
(ครองพื้นที่กว่าครึ่งหนึ่ง
ของประชากรทั้งหมด)

วงศ์เด่นที่พบครอบคลุมพื้นที่คือ Orbiniidae, Spionidae และ Capitellidae
ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดปริมาณสารอินทรีย์ที่อุดมสมบูรณ์ในดินโคลน

วิถีชีวิตหนอนปล้อง: นักบุกเบิกแห่งการย่อยสลาย (The Opportunistic Pioneers)



1. รับสารอินทรีย์

ใบไม้และซากพืชจากป่าชายเลน (Mangrove) ตกลงสู่พื้นผิวน้ำและจมลงสู่ตะกอนดิน



2. การเน่าเปื่อย

ซากอินทรีย์สารย่อยสลายกลายเป็นอาหารชั้นเลิศที่สะสมในชั้นดินโคลน



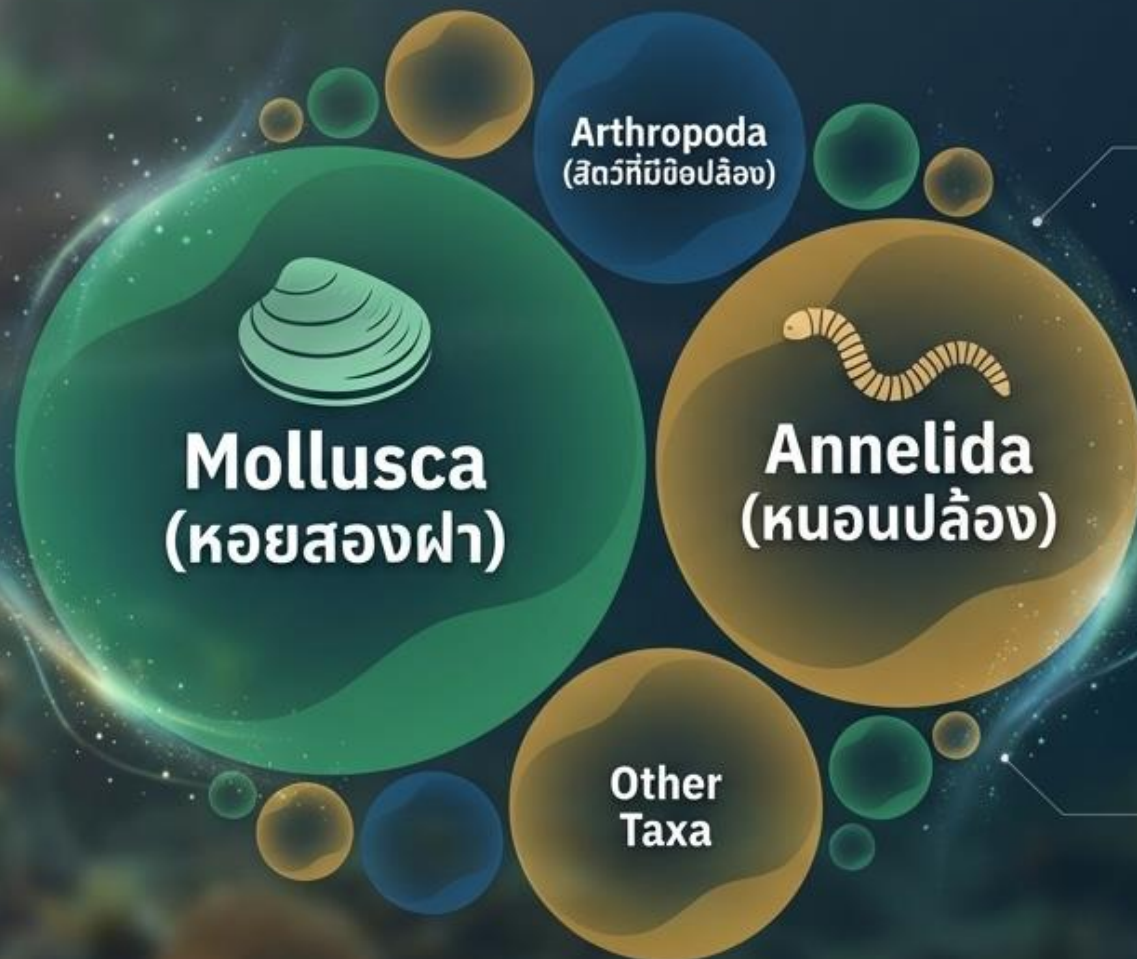
3. การบริโภ�

หนอนปล้อง (Deposit Feeders) เข้ากินซากอินทรีย์ ไดอะตอม และแบคทีเรีย ทำหน้าที่ทำความสะอาดและหมุนเวียนธาตุอาหาร



4. การขยายพันธุ์ / ด้วยความเป็นสายพันธุ์ฉวยโอกาส (Opportunistic species) พวกมันขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว สร้างมวลชีวภาพมหาศาลใต้พื้นทะเล

น้ำหมักแห่งชีวิต: คลังอาหารที่ยั่งยืน (Biomass)



มวลชีวภาพมหาศาล

ในบางพื้นที่ (เช่น สถานี LBRN015) มีมวลชีวภาพสูงถึง 820.38 กรัม/ตร.ม.



ผู้สร้างน้ำหมักหลัก

กลุ่มมอลลัส (Mollusca / หอยสองฝา) และกลุ่มหนอนปล้อง เป็นตัวแปรสำคัญที่สร้างน้ำหมักทางชีวภาพ



ความหมายทางนิเวศวิทยา

มวลชีวภาพที่สูงตั้ง "คลังอาหารเสมือนครึ่ง" ที่อัดแน่นและเชื่อถือได้ ดึงดูดให้สัตว์น้ำผู้ล่าขนาดใหญ่ (กิ้ง ปู ปลา) เข้ามาหากินและเจริญเติบโตในบริเวณนี้

โครงสร้างตะกอนดินกำหนดรูปแบบสิ่งมีชีวิต

การวิเคราะห์ความคล้ายคลึง (Cluster Analysis)
แบ่งกลุ่มสัตว์หน้าดินได้เป็น 2 กลุ่มหลัก ตามลักษณะพื้นทะเล

โคลนปนทรายละเอียด (Mud with Fine Sand)

- พื้นที่ Landbridge
- คูมาซีียนวงศ์ Bodotriidae และหนอนปล้องกลุ่มกินสารอินทรีย์



ทรายละเอียดปนโคลนและเปลือกหอย (Fine Sand with Shells)

- พื้นที่ดอนตาแพ้ว
- ทาโนดาซีียนวงศ์ Metapseudidae และหนอนปล้องที่มีความหนาแน่นสูงสุด (พบชนิดพันธุ์ที่ซับซ้อนกว่า)



ดัชนีชี้วัดสุขภาพระบบนิเวศ (Ecosystem Health Scorecards)

ดัชนีความหลากหลาย
(Shannon-Wiener Diversity)



มีความหลากหลายของสายพันธุ์
ในระดับที่อุดมสมบูรณ์ยอดเยี่ยม

ดัชนีความอุดมสมบูรณ์
(Margalef's Richness)



ปริมาณชนิดพันธุ์ต่อจำนวนตัว
อยู่ในเกณฑ์ที่สูงเป็นพิเศษ

ดัชนีความสม่ำเสมอ
(Pielou's Evenness)



ประชาคมสัตว์หน้าดินมีความสมดุล
ไม่มีสายพันธุ์ใดผูกขาดจนทำลายระบบนิเวศ

บทสรุปทางวิทยาศาสตร์: พื้นที่แหลมอ่าวอ่าวและดอนตาแพ้ว
คือระบบนิเวศที่มีเสถียรภาพและความสมบูรณ์ในระดับสูงสุด (Pristine Condition)

การส่งทอดพลังงานสู่่านน้ำ (Energy Transfer to the Water Column)



กุ้งแชบ๊วย (Banana Shrimp)
หากินตามพืดินโคลน



ปูม้า (Blue Swimming Crab)
ล่าสัตว์หน้าดินขนาดเล็ก



ปลาหน้าดิน (Demersal Fishes)
พึ่งพาสัตว์หน้าดินเป็นแหล่งอาหารหลัก

สัตว์หน้าดิน 447 ชนิด
(นำโดยหนอนปล้องและกุ้งเต้น)
ทำหน้าที่เปลี่ยนโคลนเป็นโปรตีน

สัตว์ทะเลหน้าดิน คือ “ตัวกลาง”
ที่ขาดไม่ได้
หากไม่มีหนอนปล้อง ห่วงโซ่
อาหารของสัตว์ทะเลจะหายไป
ซึ่งส่งผลต่อเศรษฐกิจชุมชน

ซากอินทรีย์และธาตุอาหารในชั้นโคลน
(Organic Detritus)

ห่วงโซ่อาหารแห่งความมั่งคั่ง (The Benthic Food Web)

ระดับที่ 4:
มนุษย์และเศรษฐกิจชุมชน
(ชาวประมงพื้นบ้าน)

ระดับที่ 3:
สัตว์น้ำเศรษฐกิจ (กุ้ง ปู ปลาหน้าดิน)
ที่เติบโตและหล่อเลี้ยงระบบนิเวศ

ระดับที่ 2:
ประชาคมสัตว์หน้าดิน 447 ชนิด
(Marine Benthos) ผู้บริโภคอันดับต้นๆ

ระดับที่ 1:
ตะกอนดิน ป่าชายเลน และสภาพแวดล้อมชะวากทะเล

"ปริมาณสัตว์น้ำจากการประมง คือภาพสะท้อนโดยตรงของความสมบูรณ์ใต้พื้นโคลน"

คุณค่าที่แท้จริงของ "โคลนปนทราย" (The True Value of the Seafloor)

ความมั่นคงทางอาหาร (Food Security)

ระบบนิเวศสัตว์หน้าดินที่สมบูรณ์
เป็นแหล่งอนุบาลและแหล่งอาหาร
ตามธรรมชาติที่ต้นกุนเป็นศูนย์
สำหรับสัตว์น้ำ

เศรษฐกิจชุมชน (Local Economy)

การประมงกุ้งแชบ๊วยและปูม้า
สร้างรายได้หมุนเวียนและรักษา
วิถีชีวิตดั้งเดิมของชาวประมง
พื้นบ้าน

ฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนา (Development Baseline)

ข้อมูลเชิงลึกจากสถานี
LBRN01-05 และดองตาแพ้ว
เป็นตัวชี้วัด (Indicator) สำคัญ
เพื่อออกแบบโครงการ Landbridge
ให้เติบโตควบคู่กับการอนุรักษ์

รากฐานแห่งชีวิตใต้ท้องทะเลระนอง: ความสำคัญของสัตว์ทะเลหน้าดิน (Marine Benthos)

ระบบนิเวศปากแม่น้ำ และป่าชายเลน

พื้นที่น้ำกร่อยและแนวป่าชายเลนช่วยกักเก็บตะกอนธาตุอาหาร ทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพสูงเป็นพิเศษ

ตัวกลางถ่ายทอดพลังงานในทะเล:

สัตว์หน้าดินกินซากอินทรีย์ และย่อยสลายธาตุอาหาร ก่อนจะกลายเป็นอาหารหลักของสัตว์น้ำขนาดใหญ่

พบสัตว์หน้าดินกว่า 10 ไพลัม 447 ชนิด

กลุ่มเด่นที่สุดคือ 'หนอนปล้อง' (Annelida) ซึ่งพบความหนาแน่นสูงสุด ณ ตอนตาแพ้ว



หนอนปล้อง (Annelida) : 217 ชนิด

ผู้บริโภคนับต้น / อาหารหลักของกุ้ง ปลา



กลุ่มกุ้งปู (Arthropoda) : 136 ชนิด

ผู้บริโภคนับต้น / อาหารหลักของกุ้ง ปลา



กลุ่มหอย (Mollusca) : 64 ชนิด

ผู้บริโภคนับต้น / มวลชีวภาพสูง

จากฐานรากห่วงโซ่อาหารสู่ความมั่งคั่งของชุมชน

ตัวกลางถ่ายทอดพลังงานในทะเล:

สัตว์หน้าดินกินซากอินทรีย์ และย่อยสลายธาตุอาหาร ก่อนจะกลายเป็นอาหารหลักของสัตว์น้ำขนาดใหญ่



แหล่งอาหารของกุ้ง ปลา:

หนอนปล้องและกุ้งเต็นเป็นอาหารสำคัญที่ทำให้สัตว์น้ำเศรษฐกิจเติบโต



หัวใจของประมงพื้นบ้าน

ความอุดมสมบูรณ์นี้ ทำให้ระนองเป็นแหล่งประมงกุ้งเขี้ยว ปูม้า และปลาทะเลที่สร้างรายได้หลักแก่ชุมชน

ตอนตาแพ้ว: จุด Hotspot แห่งชีวิต

ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินสูง

3,400 ตัว / ตารางเมตร

ในบริเวณที่มีตะกอนทรายละเอียดปนโคลน

เครื่องยนต์ขับเคลื่อนความสมบูรณ์ของทะเลरणอง (The Ranong Benthic Engine)

1. แหล่งสะสมธาตุอาหาร:
ป่าชายเลนและแม่น้ำผลิตซาก
อินทรีย์มหาศาลลงสู่ก้นอ่าว



4. ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ:
สัตว์น้ำเศรษฐกิจเหล่านั้นถูก
เก็บเกี่ยวโดยกลุ่มประมงพื้นบ้าน
หล่อเลี้ยงชุมชน



สัตว์หน้าดิน
=
น้ำหมักของผลผลิต
ทางการประมง

2. เครื่องจักรแปลงโปรตีน
(หนอนปล้อง/กิ้งกเดือ):
สัตว์หน้าดิน 447 ชนิด
กินตะกอนดินและเตียบโตอย่างรวดเร็ว
(Pioneer & Opportunistic species)



3. แหล่งอาหารอนุบาลสัตว์น้ำ:
กลายเป็นบัพเฟิร์ตโปรตีนชั้นยอด
ดึงดูด กุ้งแชบ๊วย ปู และปลาหน้าดิน
ให้เข้ามาอาศัยและเติบโต



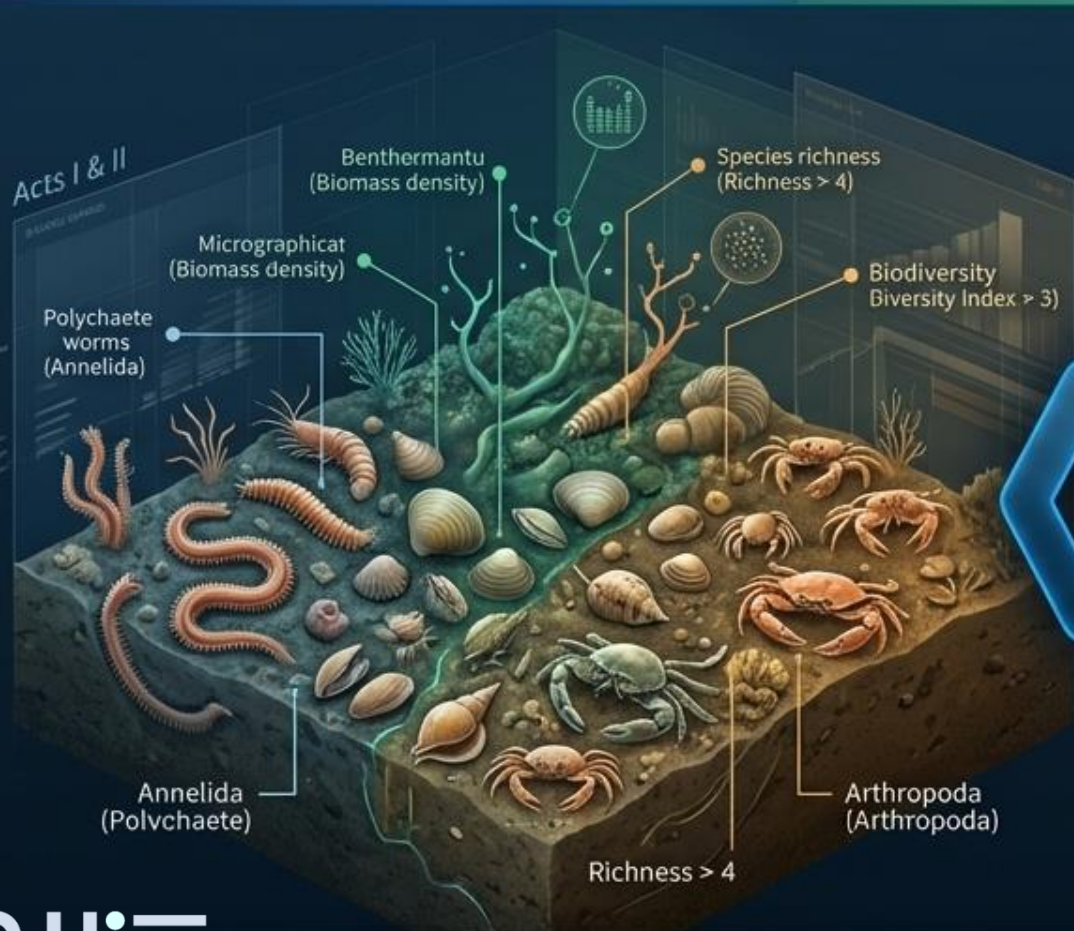
ห่วงโซ่อาหาร

ก้นอ่าวและทับถม

ระบบนิเวศยั่งยืน

สร้างรายได้

บทสรุป: ความสมบูรณ์ทางนิเวศวิทยา คือ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ



ข้อมูลดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index > 3) และความอุดมสมบูรณ์ (Richness > 4) เป็นข้อพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ว่าพื้นที่โคลนแห่งนี้ไม่ใช่พื้นที่ว่างเปล่า แต่เป็น **“โรงงานผลิตอาหาร”** ที่มีเสถียรภาพสูงสุด สัตว์หน้าดินคือหลักประกันความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนชายฝั่งระนอง ที่พึ่งพาทรัพยากรเหล่านี้แบบรุ่นสู่รุ่น

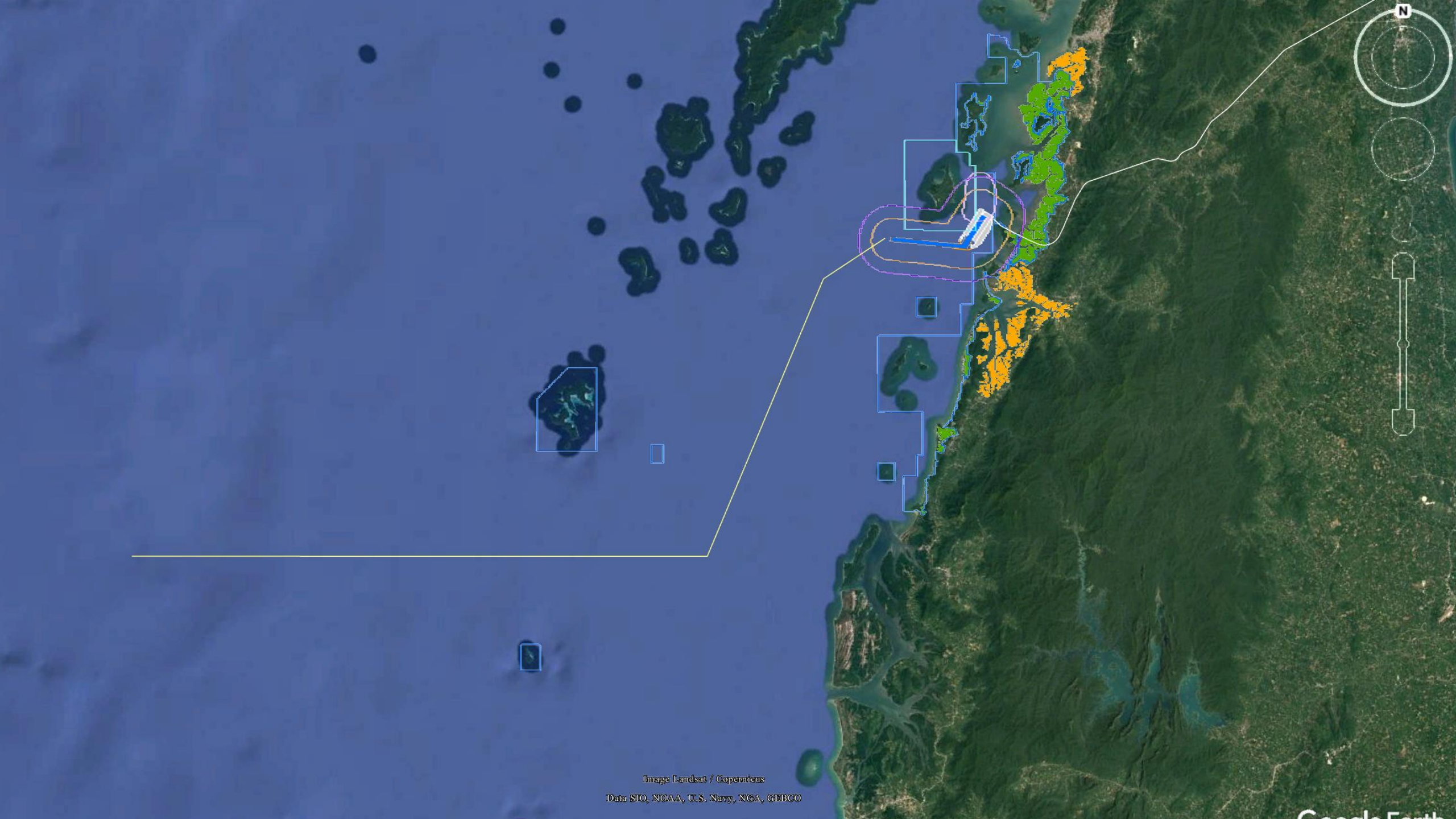


Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Cook Earth

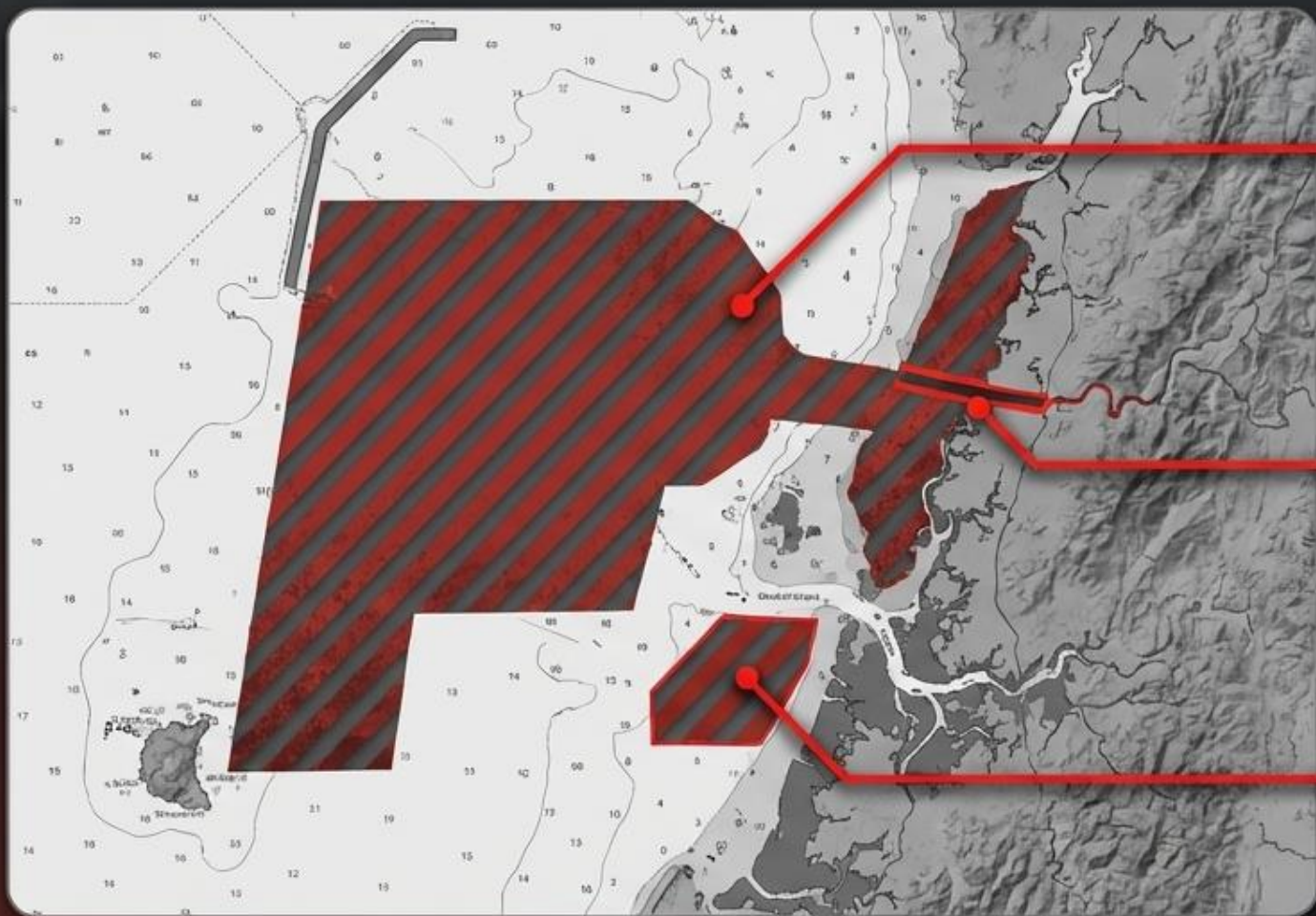
จุดเปลี่ยน: โครงการ Land Bridge ทำเรื่อน้ำลึก

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งขนาดมหึมา เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (ชุมพร - ระนอง)

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางภูมิศาสตร์ครั้งใหญ่ที่สุด ที่จะทับซ้อนลงบน "อู่น้ำอู่น้ำ" ของอันดามัน

โครงการนี้จะนำมาซึ่งผลกระทบ 7 ประการ ที่จะเปลี่ยนระบบนิเวศแห่งนี้ไปตลอดกาล

ภัยคุกคามทางกายภาพ: การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างถาวร



1. การถมทะเล 7,000 ไร่

เชื่อมกันคลื่นและพื้นที่ถมทะเล ขัดขวางการไหลเวียนของกระแสน้ำ และตัดขาดเส้นทางการอพยพ/วางไข่ของสัตว์ทะเลโดยสิ้นเชิง

2. ตัดเส้นทางผ่านป่าชายเลน 4 กม.

ทำลายพื้นที่ป่าชายเลนในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง ซึ่งเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน

3. การขุดลอกพื้นที่ทะเล

ทำลายถิ่นอาศัยของสัตว์หน้าดินโดยตรง และทำให้โลหะหนัก ที่เคยตกตะกอนฝังอยู่ใต้ชั้นดินฟุ้งกระจายกลับเข้าสู่ระบบน้ำ

ภัยคุกคามทางเคมีและวิกฤตความหลากหลายทางชีวภาพ

4. ความเสี่ยงการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spills)

อุบัติเหตุจากการขนส่งทางเรือมีโอกาสเกิดขึ้นสูง (ดังที่พบพบเป็นประจำในท่าเรือแหลมฉบังและมาบตาพุด) ซึ่งน้ำมันจะจับตัวกับโคลน สะสมอยู่ในระบบนิเวศ และสายใยอาหาร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในระยะยาว

5. การพังทลายของความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Collapse)

เมื่อโลหะหนัก คราบน้ำมัน และการเปลี่ยนแปลงกระแสน้ำรวมกัน ประชาคมสัตว์หน้าดิน (Benthos) ที่มีความอ่อนไหวจะไม่สามารถฟื้นตัวได้ นำไปสู่สูญพันธุ์ระดับท้องถิ่นของพื้นที่ดอนตาแพ้วและแหลมอ่าวอ่าง

ภัยน้ำท่วมวิถีชีวิตและเศรษฐกิจชุมชน



6. จุดจบของการประมงพื้นบ้าน

เมื่อไม่มีหนอนปล้องและสัตว์หน้าดิน (ผู้บริโภครวม) ย่อมไม่มี กุ้งแชบ๊วย ปูม้า และปลาทะเล (ผู้ล่า) ห่วงโซ่อาหารจะขาดสะบั้น



สูญเสียแหล่งรายได้

ชุมชนชายฝั่งที่พึ่งพิงทรัพยากรเหล่านี้เพื่อการดำรงชีพและการประมง จะสูญเสียแหล่งรายได้หลักที่ไม่สามารถทดแทนได้



จุดจบของการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Eco-tourism) ที่พึ่งพาความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ จะได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง

สูญเสียนาคต: โอกาสแห่งมรดกโลกที่เลือนหาย



7. ทำลายโอกาสการเป็นมรดกโลกทางธรรมชาติ (World Heritage)

พื้นที่แหล่งอนุรักษ์ทะเลอันดามันมีศักยภาพสูงในการขึ้นทะเบียนระดับโลก

สูญเสียการเติบโตที่ยั่งยืน

โครงการอุตสาหกรรมขนาดมูฮิบานี้จะตัดโอกาสการเติบโตอย่างยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกการอนุรักษ์ระดับโลก

ข้อแลกเปลี่ยนที่เจ็บปวด (Trade-off)

แลกเปลี่ยนประโยชน์ทางอุตสาหกรรมระยะสั้นกับความสูญเสียคุณค่าทางธรรมชาติระดับโลกอย่างถาวร



สัตว์หน้าดินระนอง: ฐานรากแห่งชีวิตและภัยคุกคามจากโครงการแลนด์บริดจ์

ภัยคุกคาม: ผลกระทบจากโครงการ Land Bridge

การถมทะเล 7,000 ไร่ และเขื่อนกันคลื่น

ขัดขวางการไหลเวียนของน้ำ และทำลายเส้นทางอพยพเพื่อวางไข่ของสัตว์ทะเล

มลพิษจากการขุดลอกและการรั่วไหล

การขุดลอกทำให้โลหะหนักฟุ้งกระจาย และมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดน้ำมันรั่วไหล

สูญเสียป่าชายเลน และโอกาสระดับโลก

กระทบพื้นที่ป่าชายเลนกว้าง 4 กม. และตัดโอกาสการเป็นมรดกโลก

ความสำคัญ: ฐานรากที่หล่อเลี้ยงท้องทะเล

พบสัตว์หน้าดินกว่า 447 ชนิด

มีความหนาแน่นสูงที่สุดที่ตอนตาแพ้ว พบได้เดือนทะเล (Annelida) เป็นกลุ่มเด่น

หัวใจสำคัญของห่วงโซ่อาหาร และเศรษฐกิจ

เป็นอาหารของกุ้ง ปู ปลา ช่วยสร้างรายได้และความมั่นคงทางอาหารให้ประมงพื้นบ้าน

กลไกฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเล

ทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์สาร และหมุนเวียนธาตุอาหารกลับสู่ระบบนิเวศทางทะเล

ตอนตาแพ้ว (Don Ta Phaeo)
333 ชนิด | 2,677 ตัวต่อ ตร.ม.

พื้นที่โครงการท่าเรือ (Landbridge Area)
295 ชนิด | 1,665 ตัวต่อ ตร.ม.

บทสรุปทางนิเวศวิทยา: รากฐานแห่งระนอง (The Ecological Baseline)

**พื้นที่ชะวากทะเล แหล่มอ่าวอ่าง และ ดอนตาแพ้ว
ไม่ใช่เพียงพื้นที่ว่างเปล่าใต้ผิวน้ำ
แต่คือ “กลไกทางชีวภาพที่ทรงพลัง”**

- พบสิ่งมีชีวิตหน้าดินกว่า 447 ชนิด สะท้อนดัชนีสุขภาพระบบนิเวศในเกณฑ์ยอดเยี่ยม
- มี “หนอนปล้อง” เป็นฟันเฟืองหลักในการเปลี่ยนผ่านพลังงาน
- คำจูนเศรษฐกิจและวิถีชีวิตชาวประมงพื้นบ้านอย่างยั่งยืน

**การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในอนาคต จำเป็นต้องตระหนักและรักษา
“เครื่องยนต์ที่มองไม่เห็น” นี้ไว้ เพื่อความมั่นคงทางทรัพยากรของประเทศอย่างยั่งยืน**

ทางแพร่งของการตัดสินใจ: เลือกรักษา หรือ เลือกรทำลาย?

วิทยาศาสตร์พิสูจน์แล้วว่า:
โคลนตมแห่งระนองไม่ใช่พื้นที่
ว่างเปล่า แต่เป็นความมหาศาสตร์
ของสัตว์หน้าดิน 447 ชนิด
ที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน

โครงการ Land Bridge
ไม่ได้สร้างทับผิวน้ำ
แต่กำลังบดขยี้
“ฐานรากของห่วงโซ่อาหาร”
จนไม่อาจฟื้นฟูได้

ถึงเวลาตัดสินใจว่า
เราจะรักษามรดกทางธรรมชาติ
ที่เป็นเส้นเลือดใหญ่ของผู้คน
หรือจะเทคอนกรีตทับรากฐานชีวิต
ของทะเลอันดามันไปตลอดกาล