

# 주제 발표

# 서해 연안환경의 기능 회복과 미래

## -서해안권의 해양수산발전 상생방안



전남대학교 지구환경과학부 전 승 수

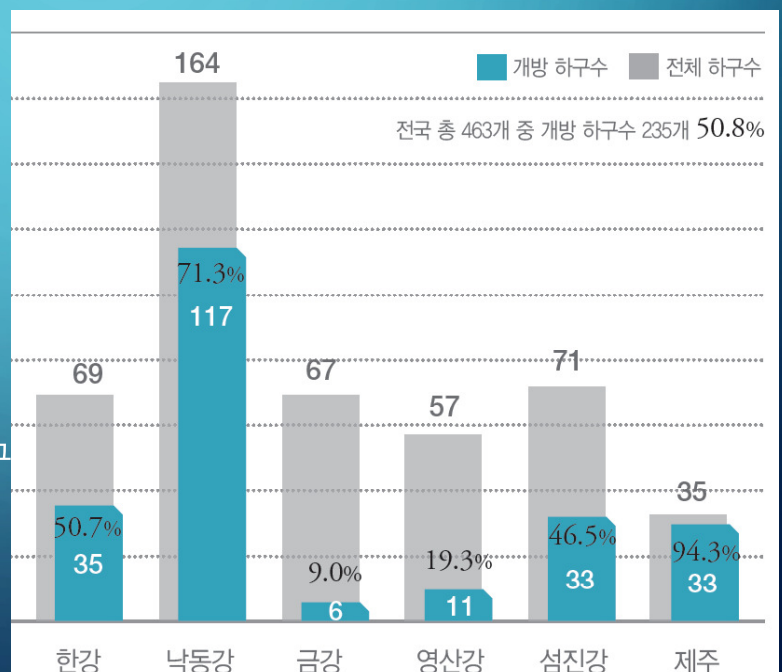
### 서해 연안의 과거

#### 대규모 간척

- 쌀 자립
- 해안선 길이 축소
- 오염 담수호 양산 / 하구발전 저해
- 연안생태계 파페
- 연안어장 파페
- 해안침식 증가

전국463개 하구중  
단하하구- 228(49.2%)  
항만개발, 매립등으로  
물순환차단/생태계단절

- 전국6개 권역중  
금강권역의 하구67개소  
가운데 61개소(91%)가 단하하구

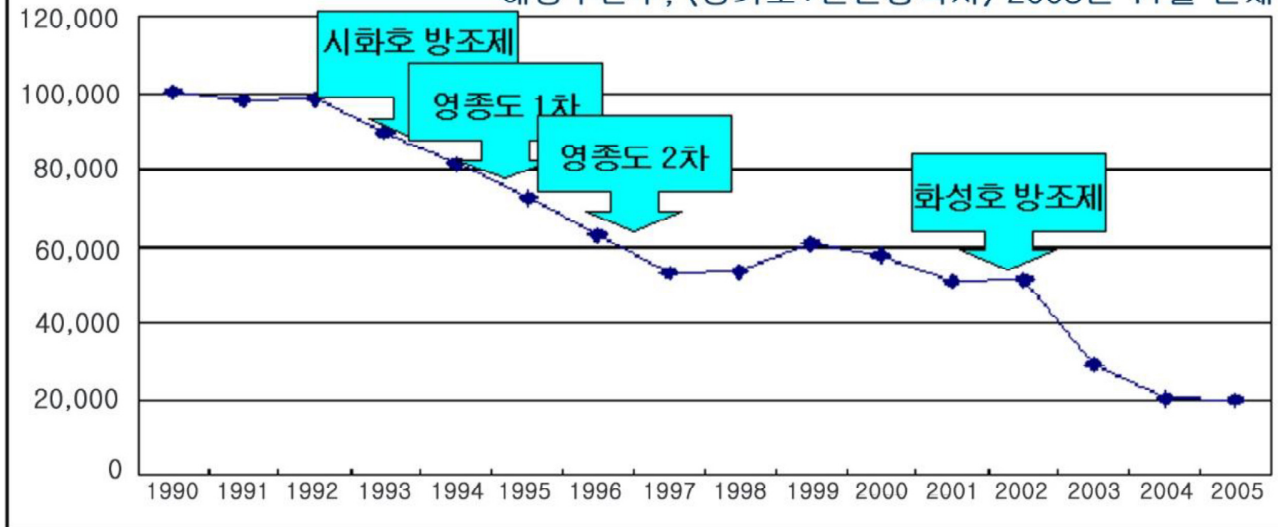




## 대규모 방조제 완공과 어업생산량 변화

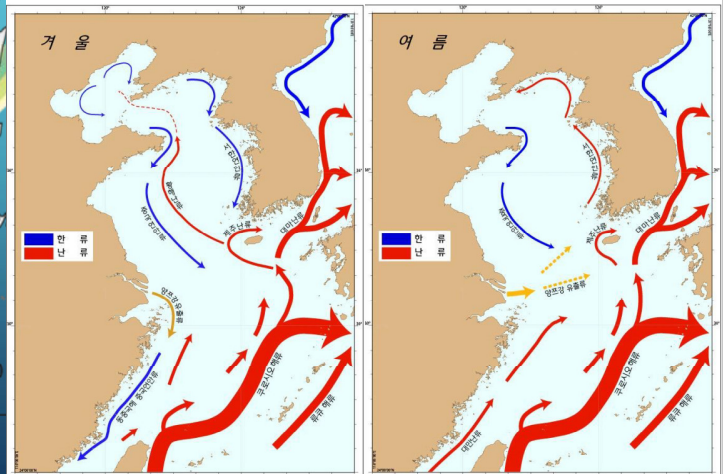
### 일반해면어업(생산량), MT

해양수산부, (경기도+인천광역시) 2005년 11월 현재

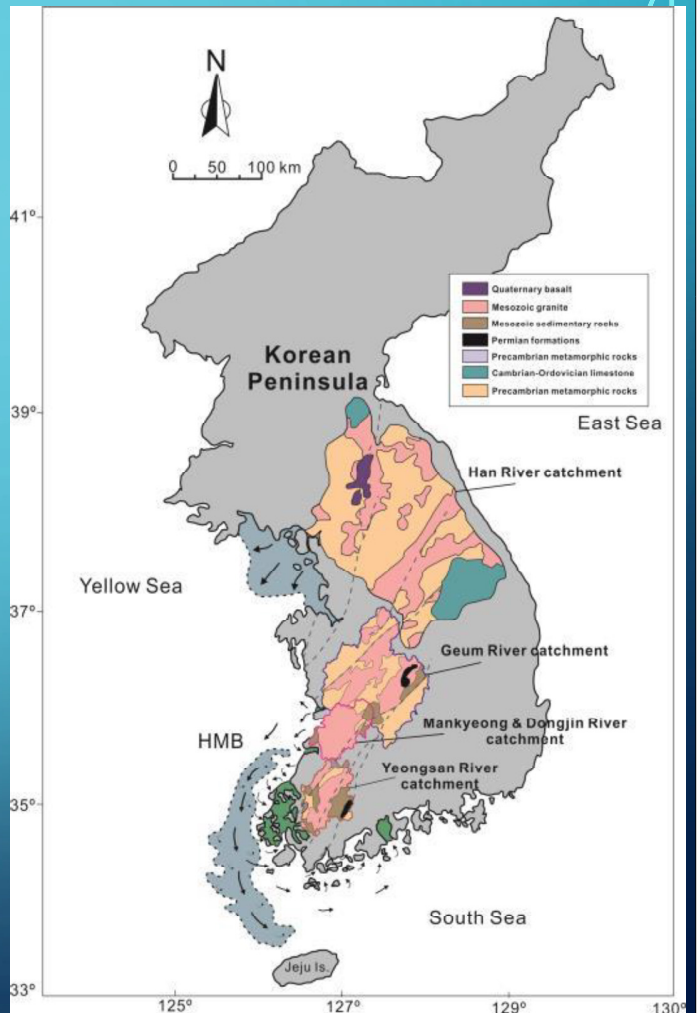
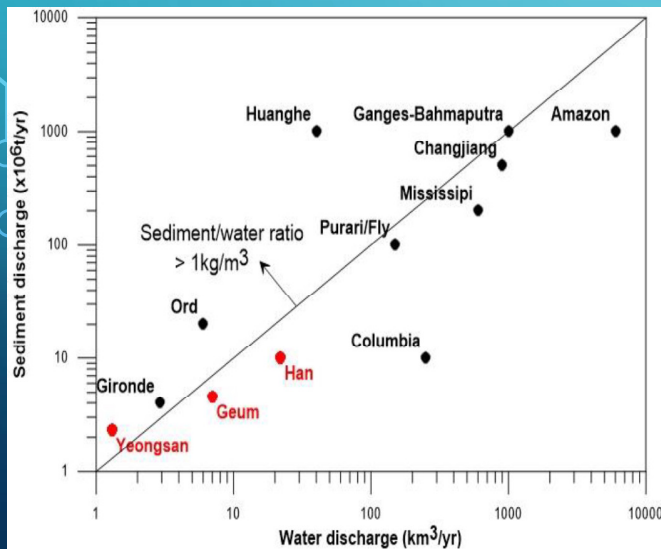


1994. 1.- 시화호 방조제 완공; 1994. 11.- 영종도 1차 방조제 완공,  
1996. 11.- 영종도 2차 방조제 완공; 2002. 4.- 화성호 방조제 완공

## 황해의 퇴적물과 해류



## 서해안의 육성 퇴적물 공급



## 한국의 해안선 변화

### 1. 해안선의 길이

자연해안선 : 총남 61%  
 1,400 km 감소  
 1910년 → 2012  
 40% 감소

### 2. 해안선의 굴곡도

서해안 8.16 (1910) → 4.47 (2012)

### 3. 해안선에서 10 km 이내의 토지피복

경작지, 주거지, 산업단지 : > 50%  
 산림과 초지 : < 20%

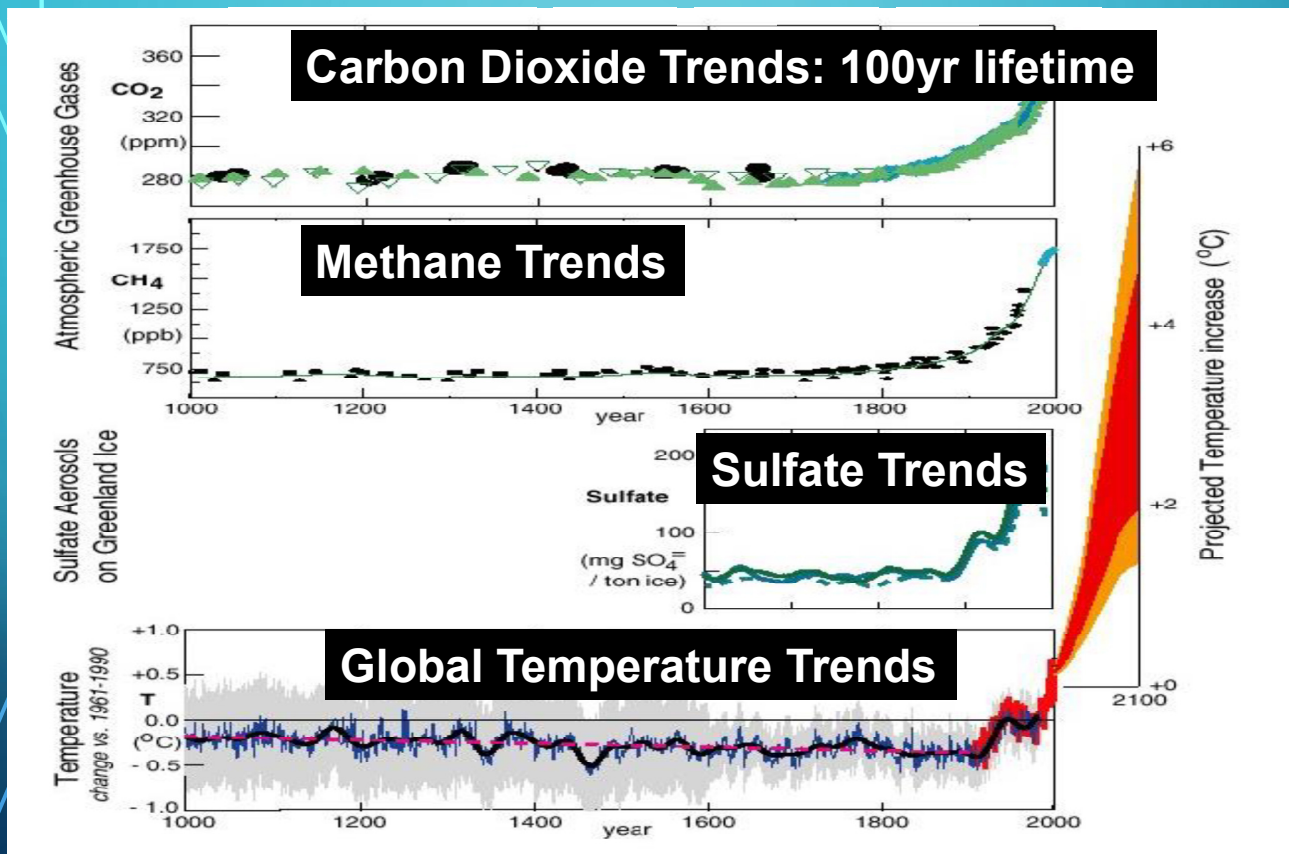
## 해안선의 가치

- ❖ 자연해안공간 : 4,052 \$/ha (하구: 22,832 \$/ha)
  - 해안은 인간에게 가장 중요한 공간자원
  - 해안은 선의 개념이 아니라 면의 개념으로 파악
- ❖ 산림 : 969 \$/ha (열대림: 2,007 \$/ha, 온대림: 302 \$/ha)
- ❖ 초지 : 232 \$/ha
- ❖ 경작지 : 92 \$/ha

(2004-2005 국토해양백서)

전국 방조제/제방: 총 2,075 km  
(육지해안선의 33%)

## 기후변화에 대한 인위적 원인



From M. Prather University of California at Irvine

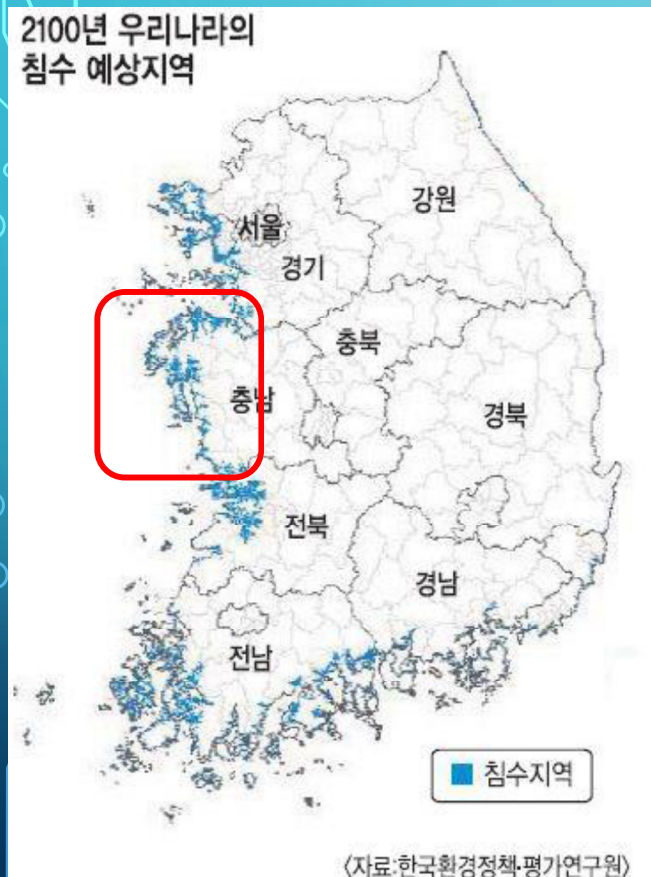


# 기후변화

## 시나리오: in Netherland to 2100

	Low	Medium	High
<b>Temperature</b>	+1 <sup>0</sup> C	+2 <sup>0</sup> C	+4 ~ 6 <sup>0</sup> C
<b>Sea level</b>	+20 cm	+60 cm	+110 cm
<b>River Rhine Discharge</b>	16800 m <sup>3</sup> /s	17600 m <sup>3</sup> /s	18000 m <sup>3</sup> /s

## 2100년 한국국토의 4.1% 침수!



## 해수면 1.33m 상승

### 침수면적:

전남- 1,434 km<sup>2</sup> (11.7%)

충남- 849 km<sup>2</sup> (9.8%)

전북- 613 km<sup>2</sup>

인천- 468 km<sup>2</sup> (46%): 6조

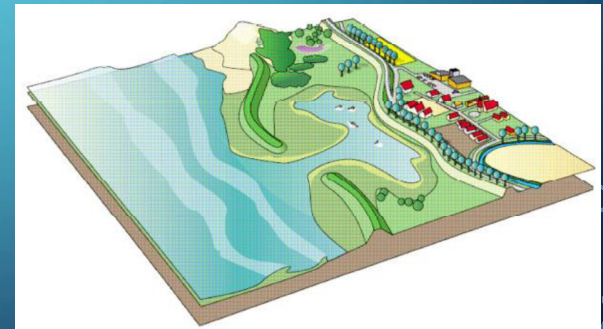
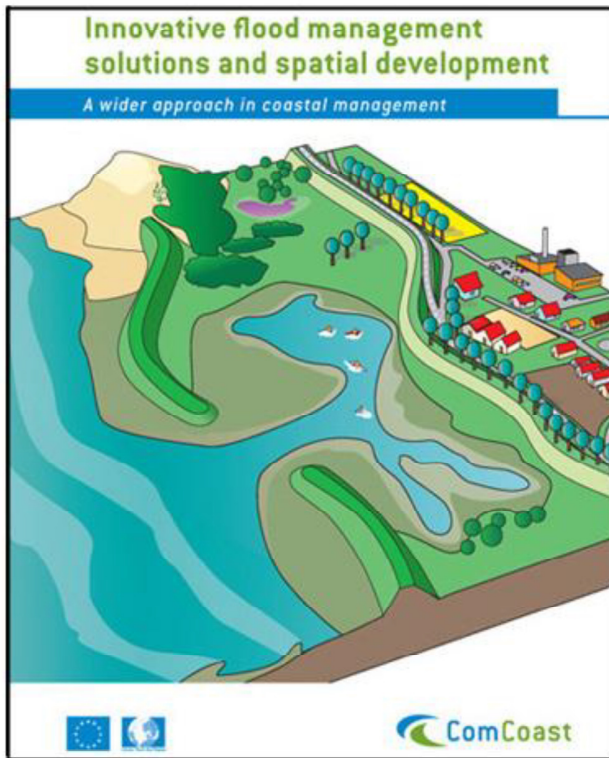
경기- 304 km<sup>2</sup>: 4조

경남- 225 km<sup>2</sup>

제주도- 88 km<sup>2</sup>



# ComCoast Project: 벨기에/덴마크/네덜란드/독일/영국 - 해수면 상승에 대비한 해안선 관리 국제공동 연구



연안환경의 기능을 살리는 것이 가장 중요함



From line defence to coastal defence zones





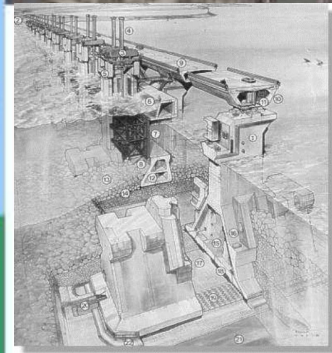
# 선진국의

## 하구둑 / 하구호는?

### -개선/변화/생태계 복원-

네덜란드 오스터스켈트 댐

1986년 완공







## 네덜란드의 하구호 해수유통 계획





## 하구호의 통선문



Figuur 1-5. Doorsnede van de 'Kake Heul'

- 1961년 완공
- 저수용량 1.1억톤
- 수질악화, 생태계 파괴  
→ 제방하부에 터널 건설 (5.5m X 3m)
- 최대 해수유통량:  
여름 40톤/sec,  
겨울 23톤/sec

## 하구호의 통선문



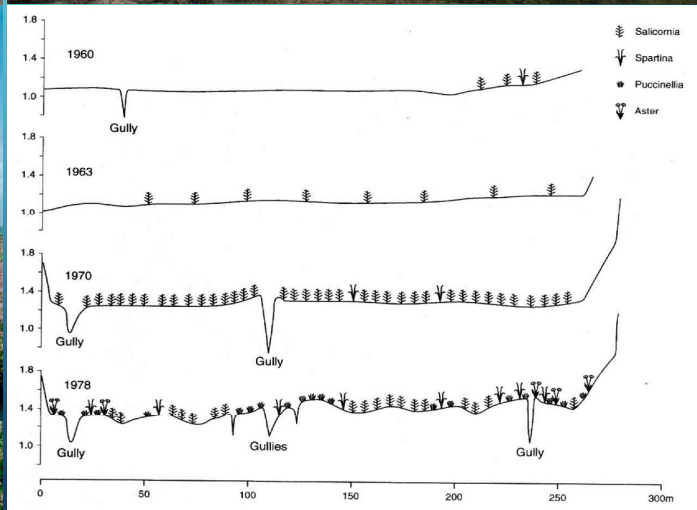


그레블렙겐호 내 마리나와 리조트/거주지

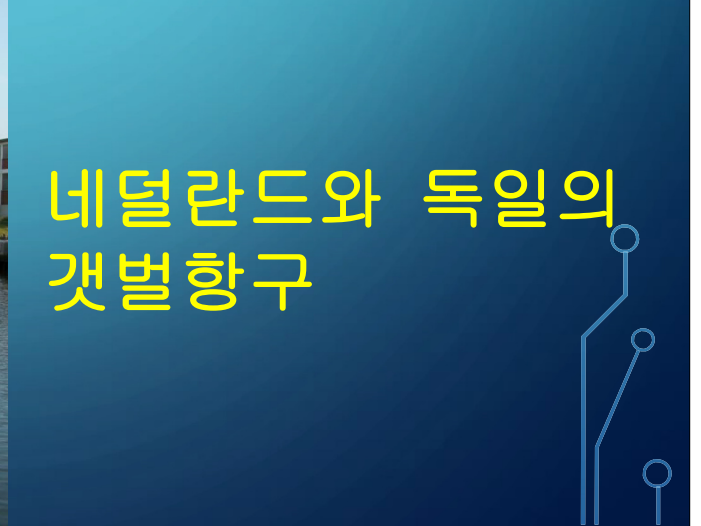


대규모의 하구호/하구둑에 통선문이  
없는 곳은 없다!

- 우리나라(?)를 제외하고







## 네덜란드와 독일의 갯벌항구

### 와덴해 염습지 복원과 사구침식 방지





## 와덴해의 섬갯벌 항구와 마리나



## 갯벌복원의 예: 독일/네덜란드





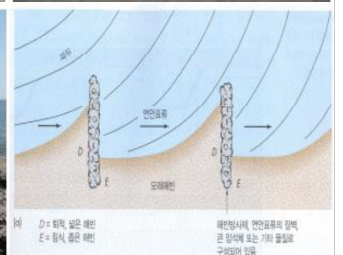
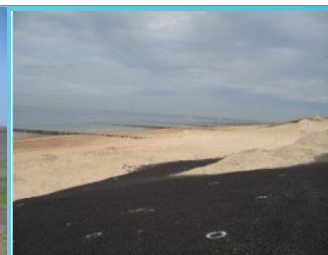


독일의 해안선 보호와 활용





갯벌국립공원으로 국가에 의해 잘 관리된 독일갯벌의 모습



- ❖ 독일의 라농에 의한 염습지 복원
- ❖ 네덜란드 모래갯벌/사구 보호
- ❖ 사구기저부 환경사 강성사면



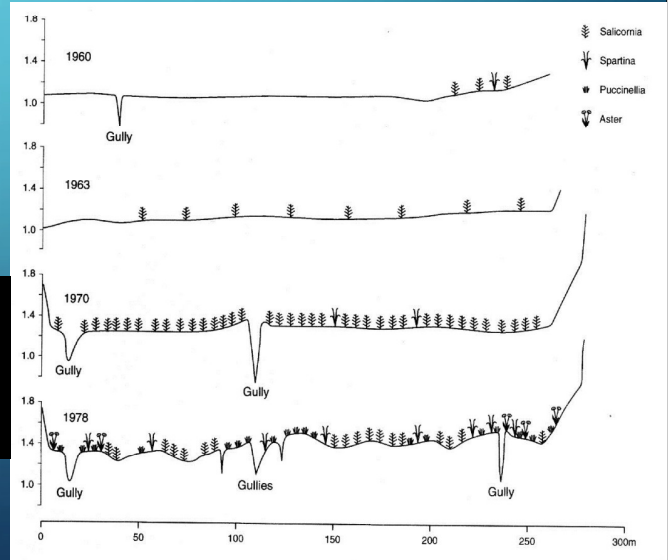
## 갯벌복원의 예: 독일



**원칙:**  
 생태계 다양성의 자생적 재생산!  
 : 식생/지형/ 퇴적물 특성/  
 물리적 특성의 다양성 복원으로

## 염습지 복원의 목적:

- 해안 침식 방지
- 폭풍에너지의 저감
- 종다양성 유지 및 회복
- 해수면 상승에 대비한
- 퇴적량 증대
- 산란지/서식지 회복
- 철새의 보호



조수해빈과 해안침식





독일



독일

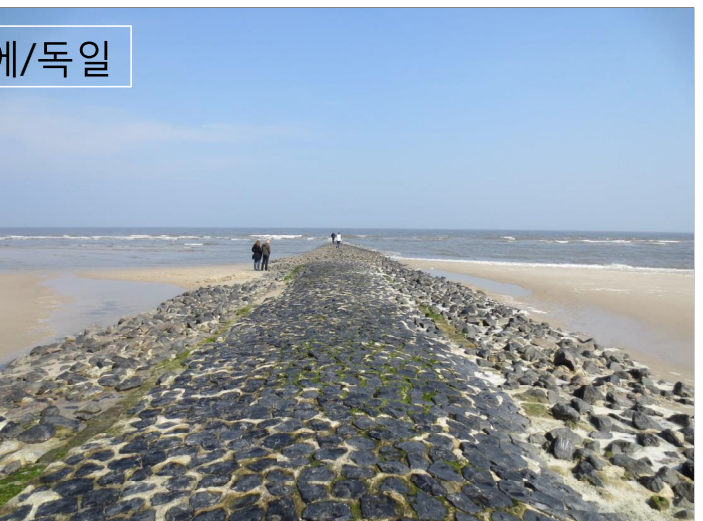
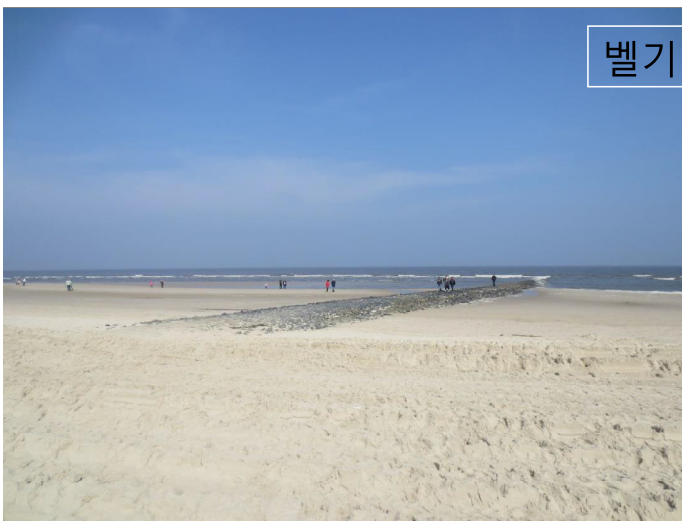




## 네덜란드

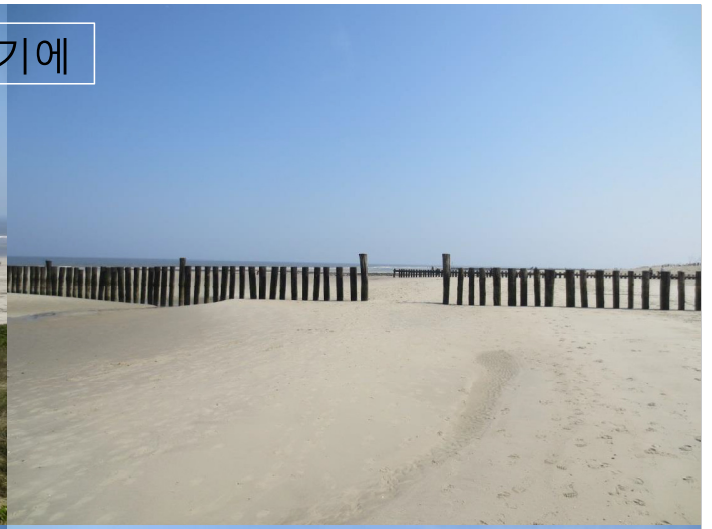


## 벨기에/독일





벨기에



벨기에

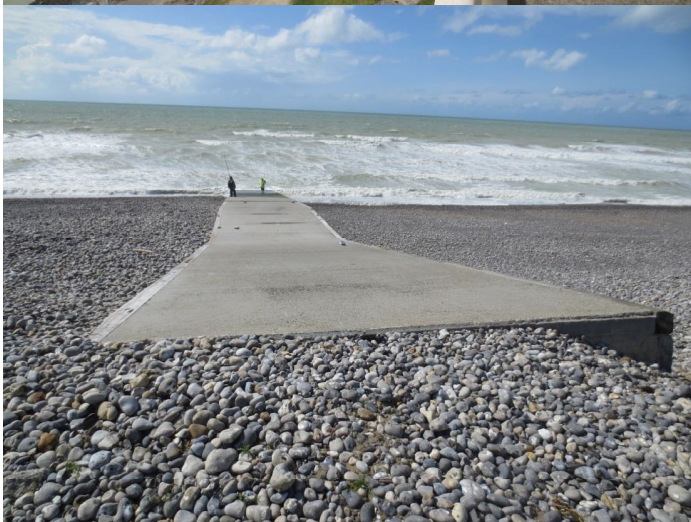




벨기에

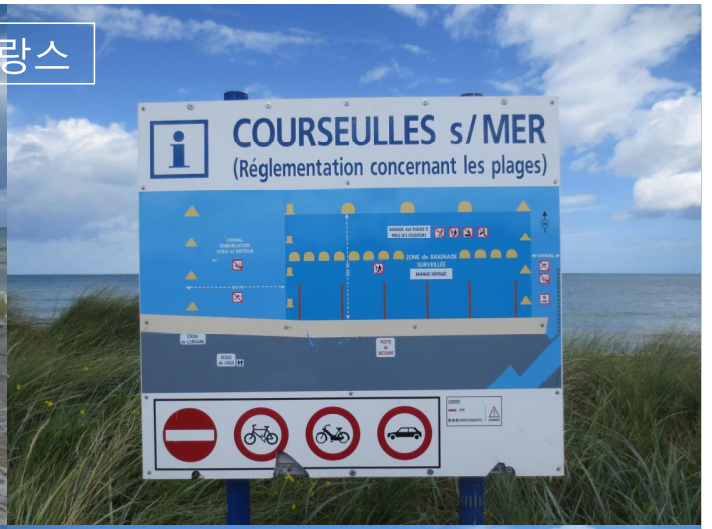


프랑스





프랑스



프랑스

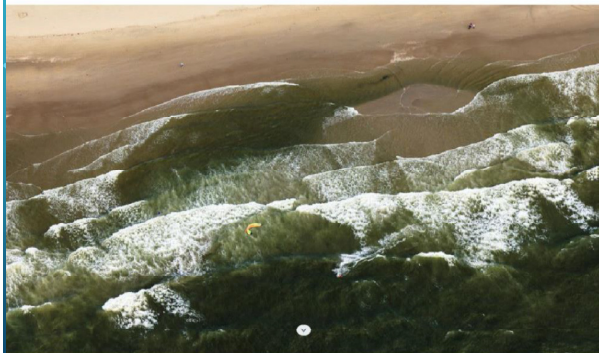




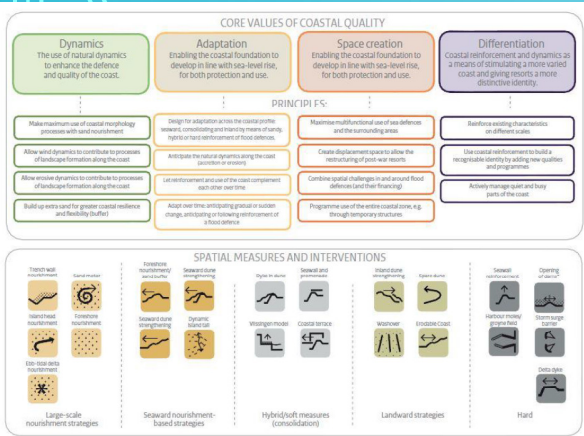
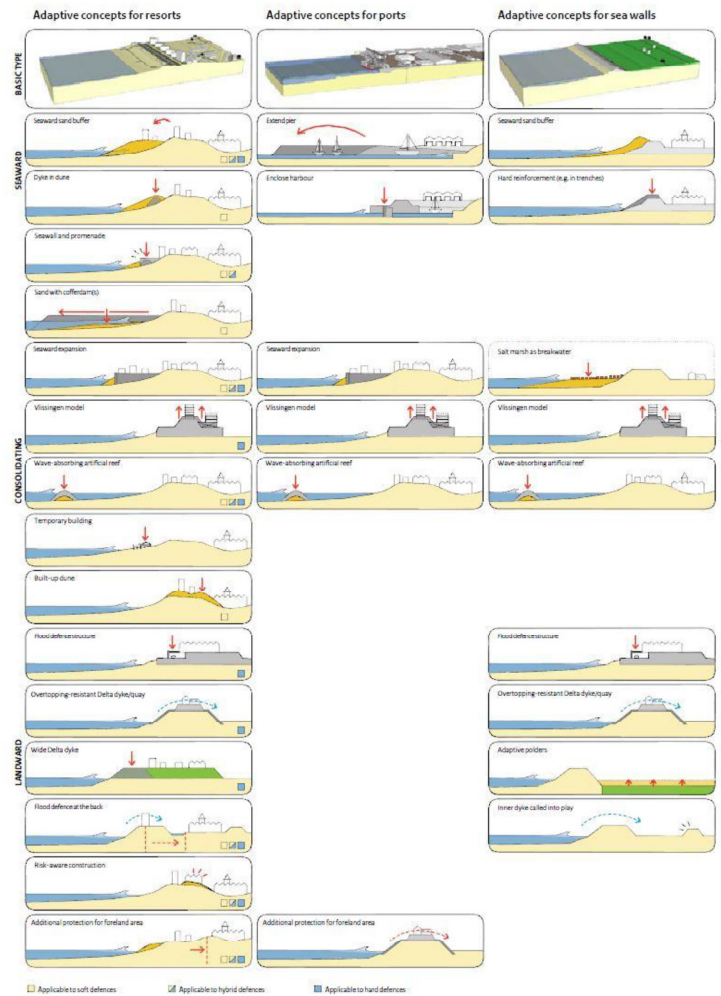
# 네덜란드의 국가 해안전략

Delta Programme | Coast  
National Coastal Strategy

## Compass for the Coast



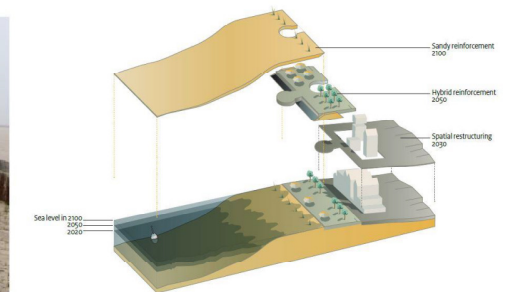
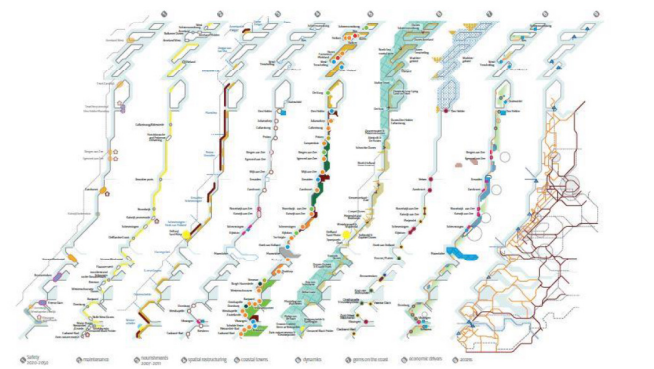
Delta Programme | Coast



Impression of a resort in three stages of recreation using sand (source: AEC).



Sand-packed dyke near Nieuwvier, which has created a new recreational beach and dune landscape. (Photograph: Melle Wierman/ANX).











**수질:** 환경부  
**하천:** 국토부  
**농업용수:** 농림부/농어촌공사  
**지자체:** 충남(서천, 부여)/전북(군산, 익산)



**수질:** 환경부/해수부  
**연안관리/수산업:** 해수부  
**연안환경/생태:** 해수부/환경부  
**지자체:** 충남(서천, 보령)/전북(군산)



## 대한민국의 서해안권의 미래



정주영! 이라면?



감사합니다.