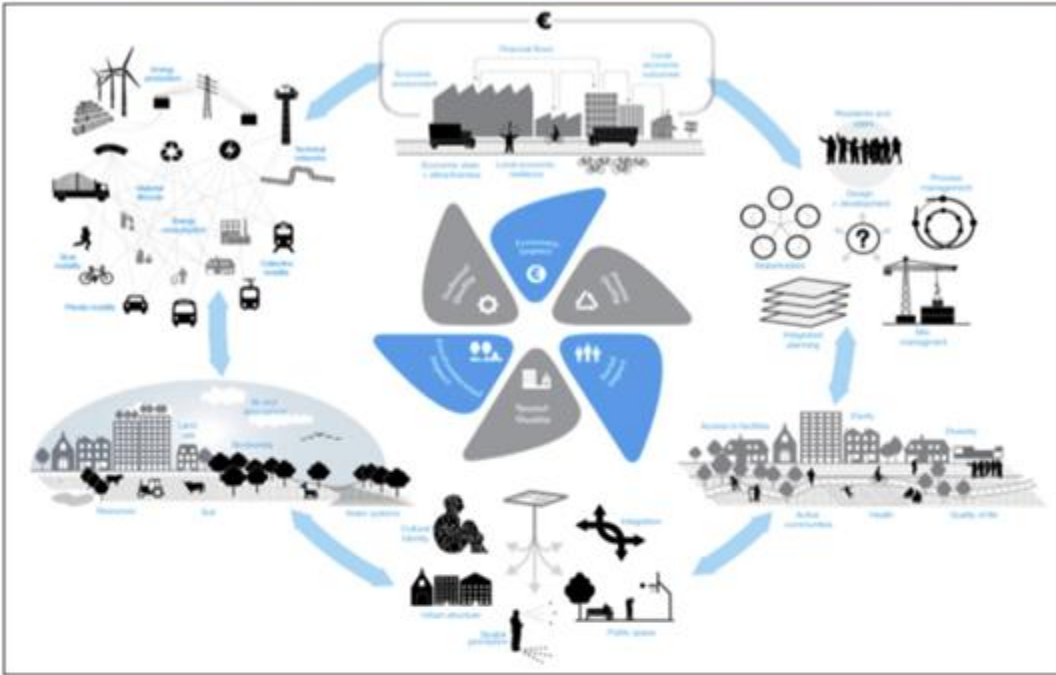


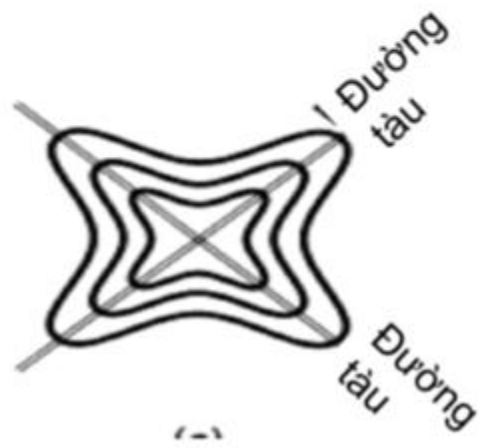
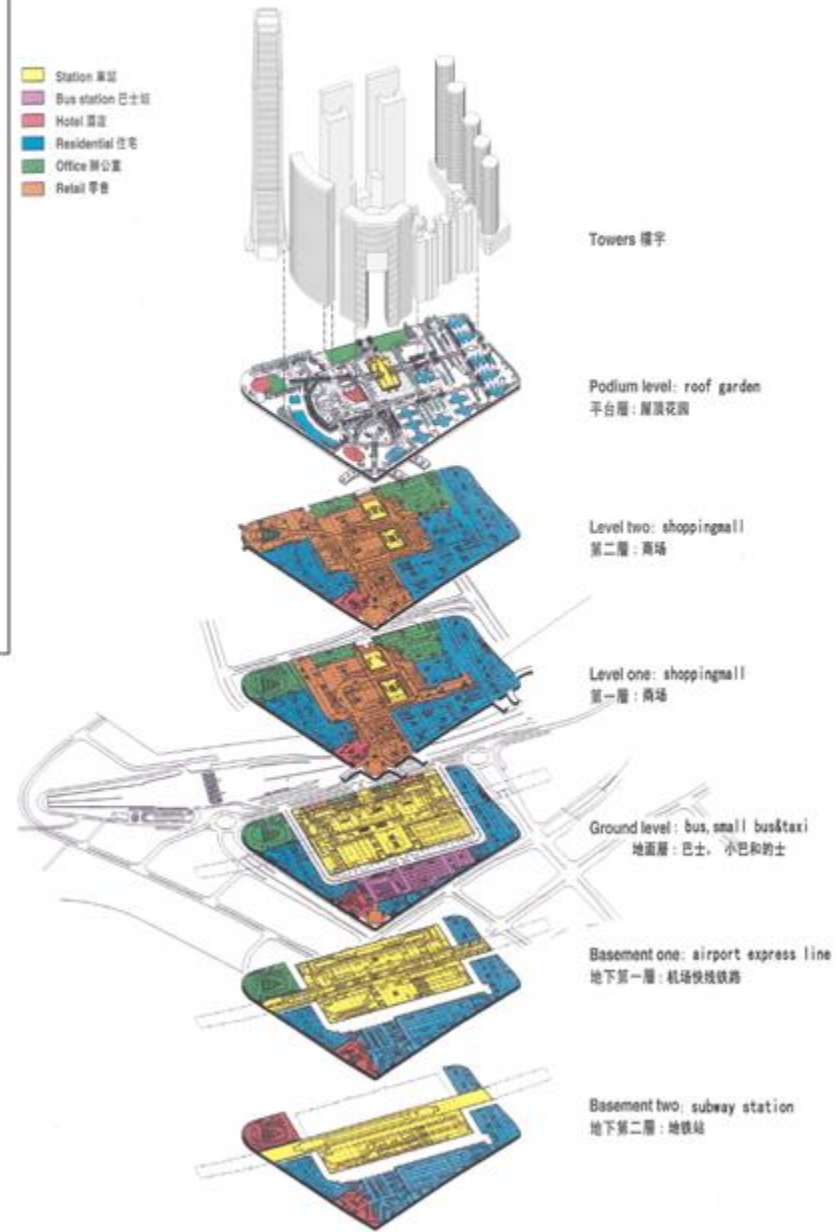
Chuyển đổi số, chuyển đổi xanh, chuyển đổi tuần hoàn



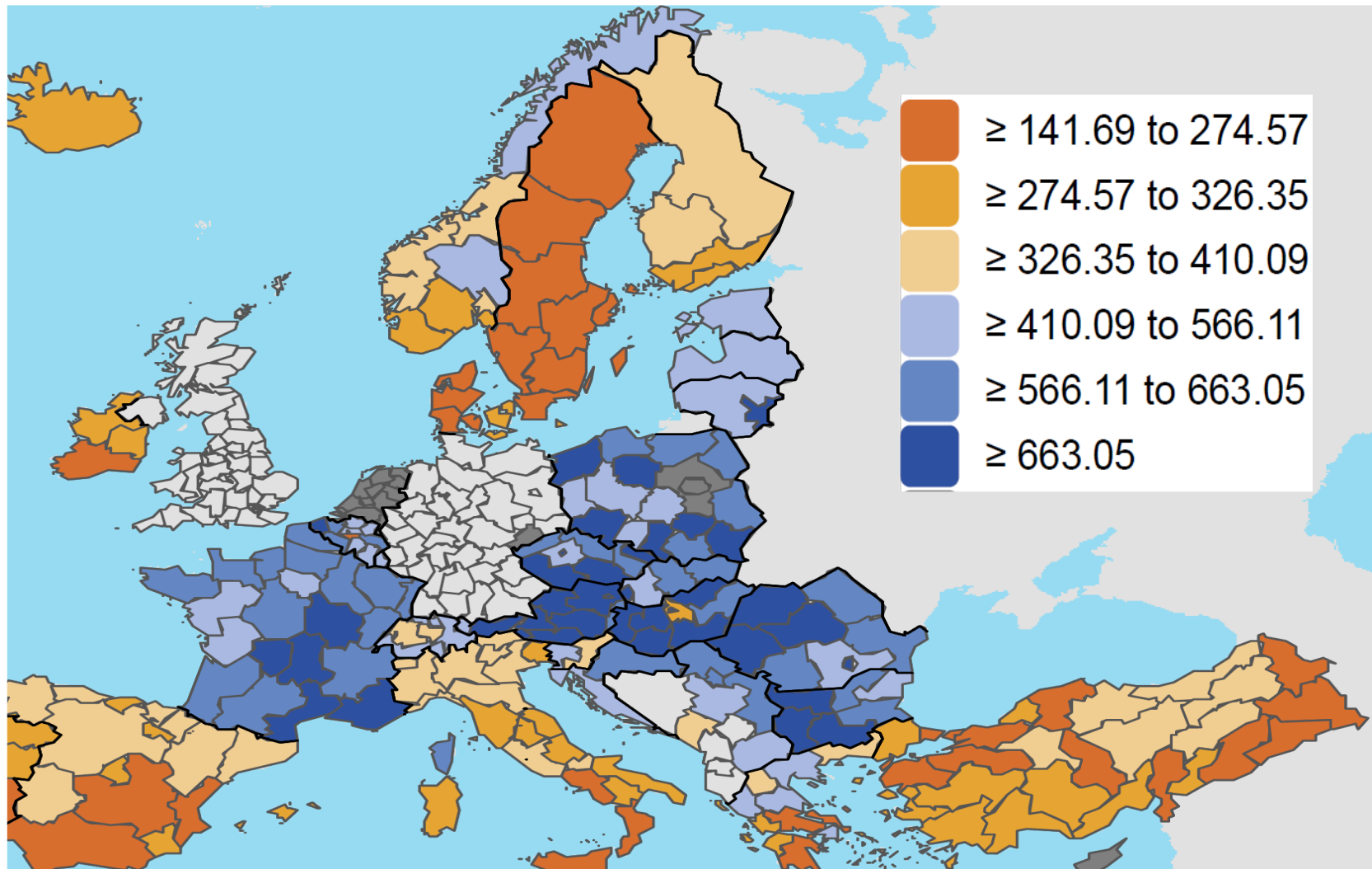
Hệ thống quản lý không gian 3D theo định hướng phát triển hệ thống giao thông công cộng



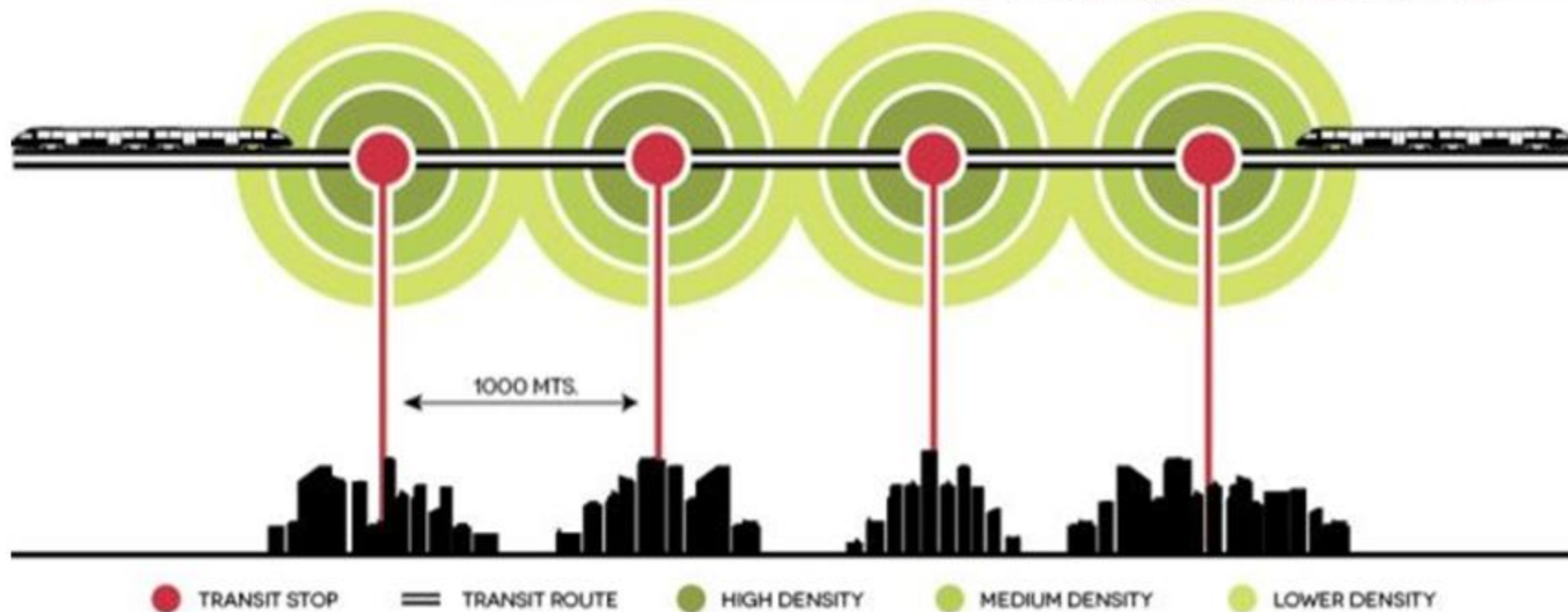
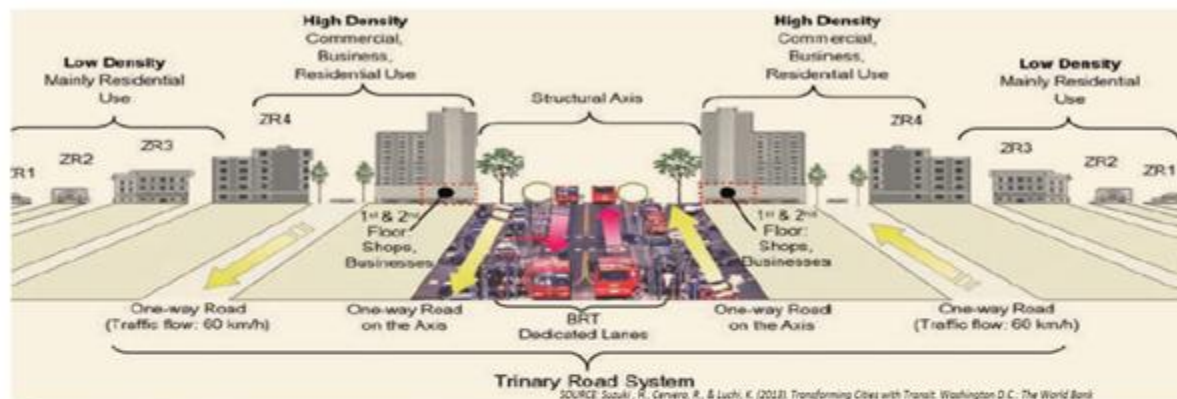
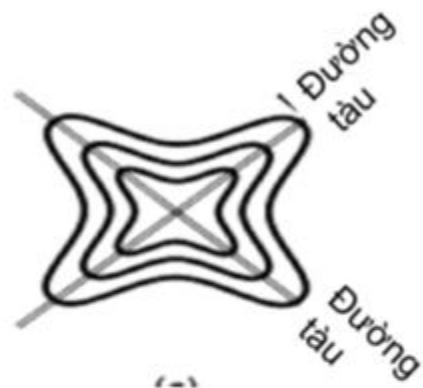
- Station 車站
- Bus station 巴士站
- Hotel 酒店
- Residential 住宅
- Office 辦公室
- Retail 零售



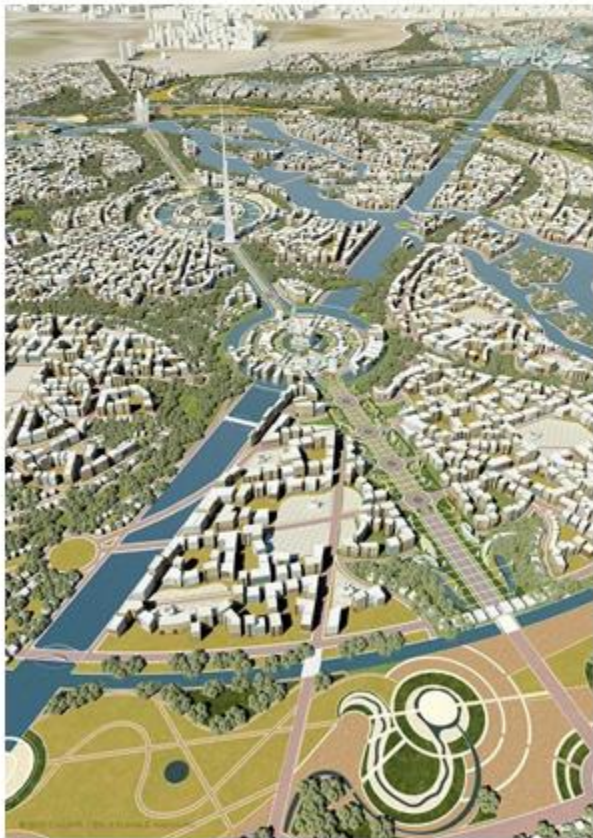
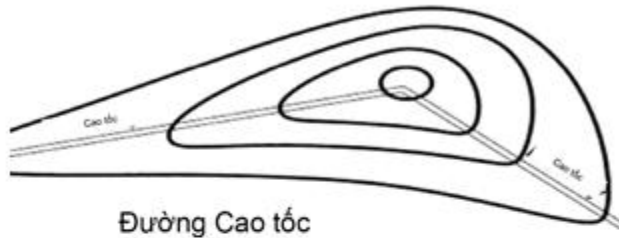
Số giường bệnh trên 100000 dân ở Châu Âu



Quản lý không gian 2D theo định hướng phát triển hệ thống giao thông công cộng

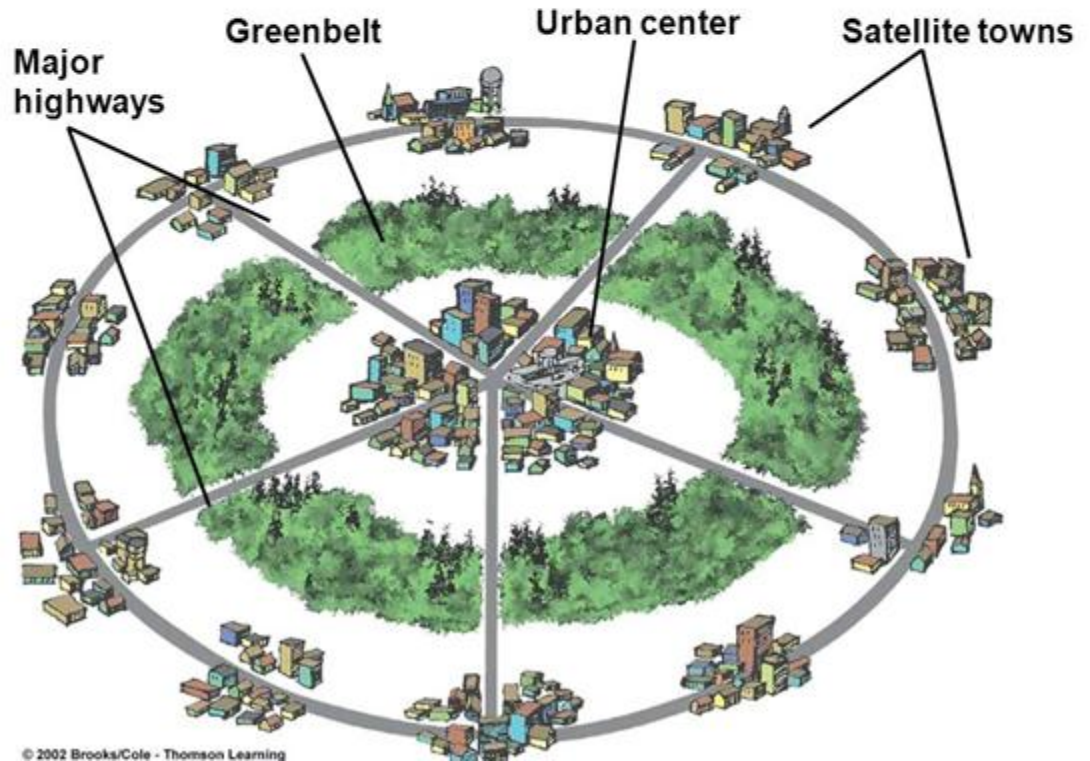


Mô hình quản lý không gian vệ tinh theo nguyên tắc thị trường, gắn với hạ tầng giao thông (TOD)

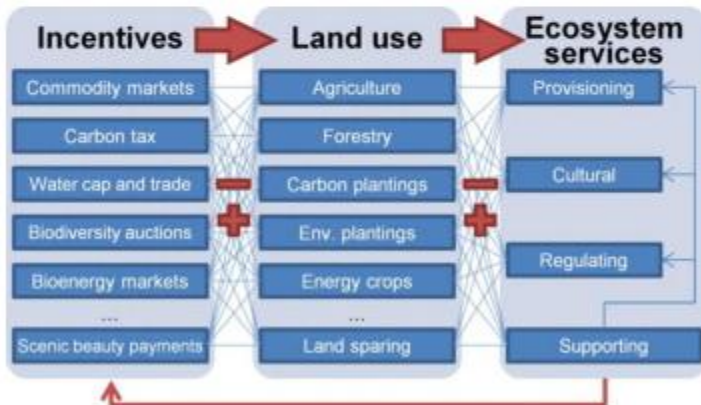
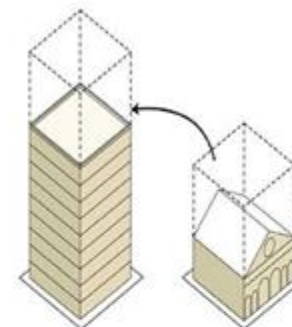
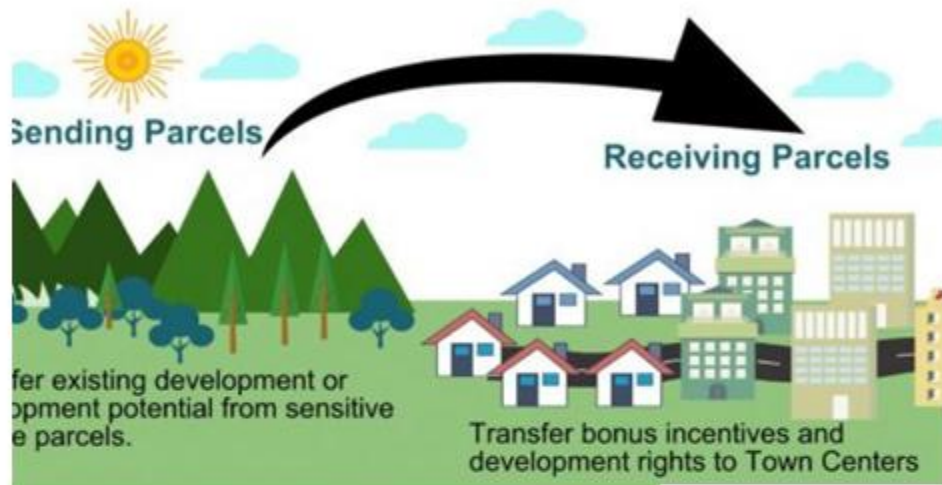


Tho NGUYEN

Greenbelts



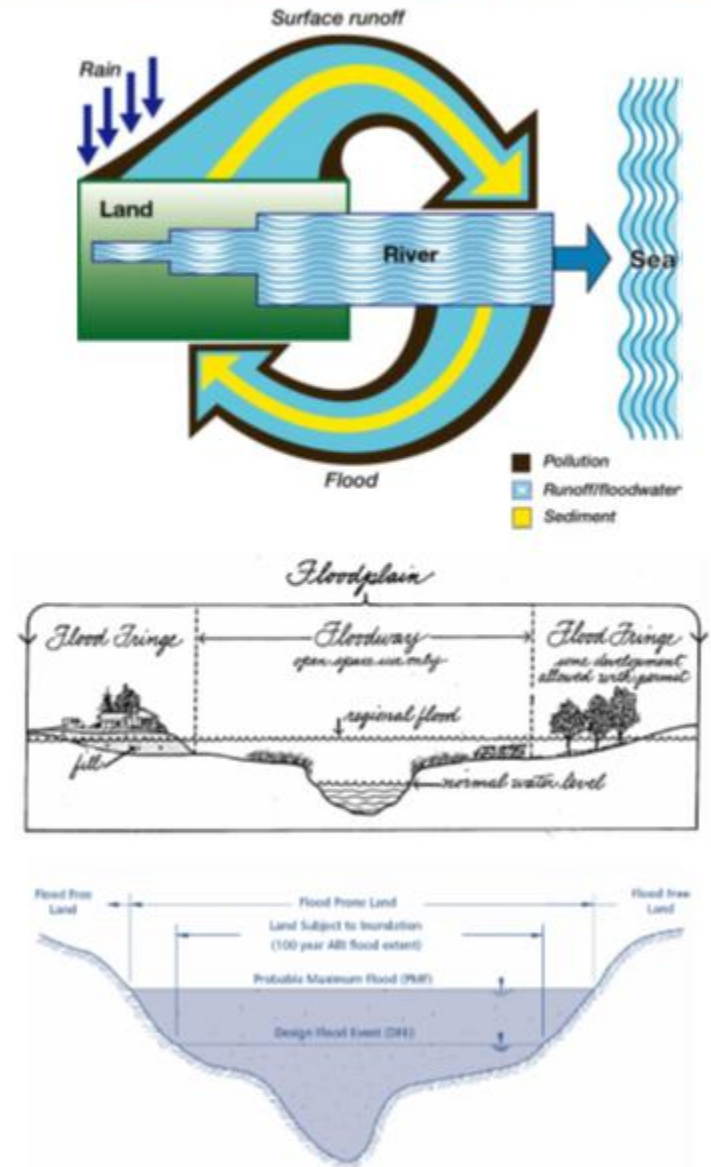
Chi trả dịch vụ hệ sinh thái quyền Phát triển TDR



Chi trả dịch vụ hệ sinh thái trong khu đất ngập nước vào mùa khô

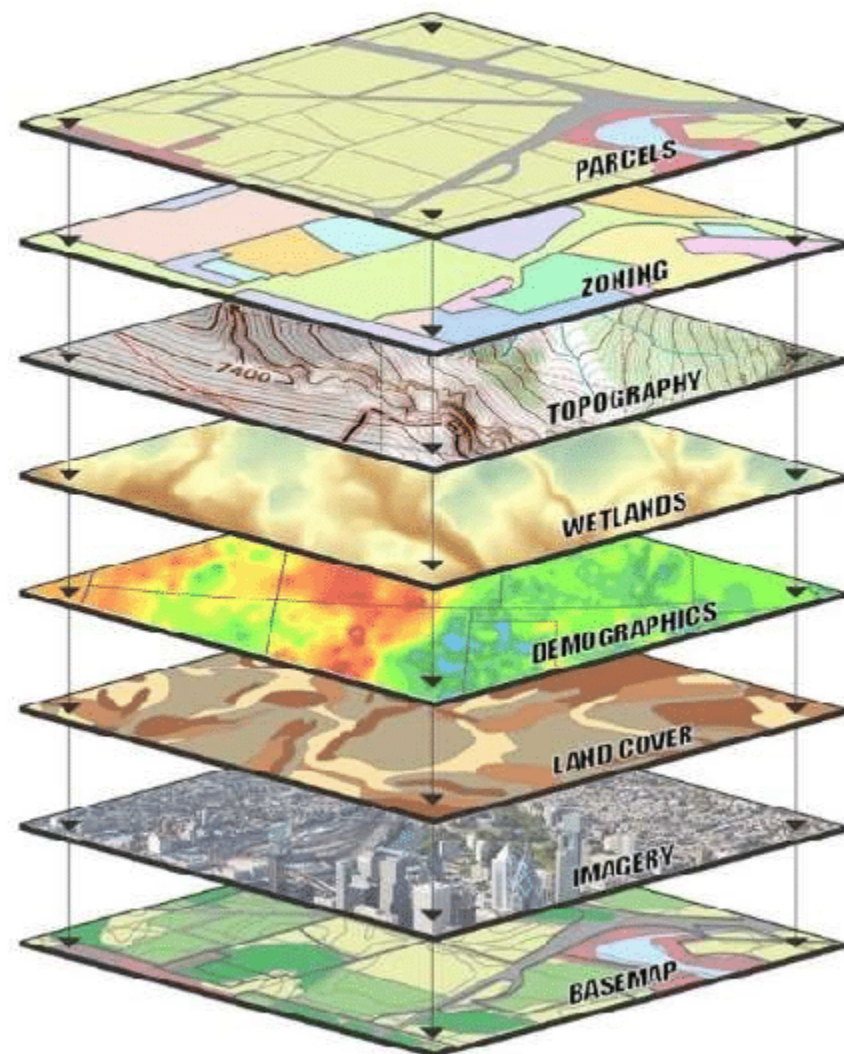
Impact	Basin size [km ²]						
	0.1	1	10	100	1 000	10 000	100 000
Average flow	X	X	X	X	-	-	-
Peak flow	X	X	X	X	-	-	-
Base flow	X	X	X	X	-	-	-
Groundwater recharge	X	X	X	X	-	-	-
Sediment load	X	X	X	X	-	-	-
Nutrients	X	X	X	X	X	-	-
Organic matter	X	X	X	X	-	-	-
Pathogens	X	X	X	-	-	-	-
Salinity	X	X	X	X	X	X	X
Pesticides	X	X	X	X	X	X	X
Heavy metals	X	X	X	X	X	X	X
Thermal regime	X	X	-	-	-	-	-

Legend: x = Observable impact; - = no observable impact



Ứng dụng công nghệ GIS và Hạch toán Kinh tế Môi trường

- Kiểm kê lớp phủ đất ở Châu Âu được bắt đầu vào năm 1985 (năm tham chiếu 1990).
- Các bản cập nhật đã được đưa ra vào các năm 2000, 2006, 2012 và 2018.
- Bao gồm một bản kiểm kê về lớp phủ đất với 44 lớp. Đơn vị lập bản đồ tối thiểu (MMU) là 25 hecta (ha) cho các ô có đặc tính tương đồng và chiều rộng tối thiểu 100 m cho các hiện tượng có đặc tính tương đồng theo chiều dài.
- Chuỗi thời gian được bổ sung bởi các lớp thay đổi, làm nổi bật những thay đổi về lớp phủ đất với đơn vị lập bản đồ tối thiểu MMU 5 ha.



Ứng dụng SEEA trong quản lý không gian các chỉ tiêu che phủ đất

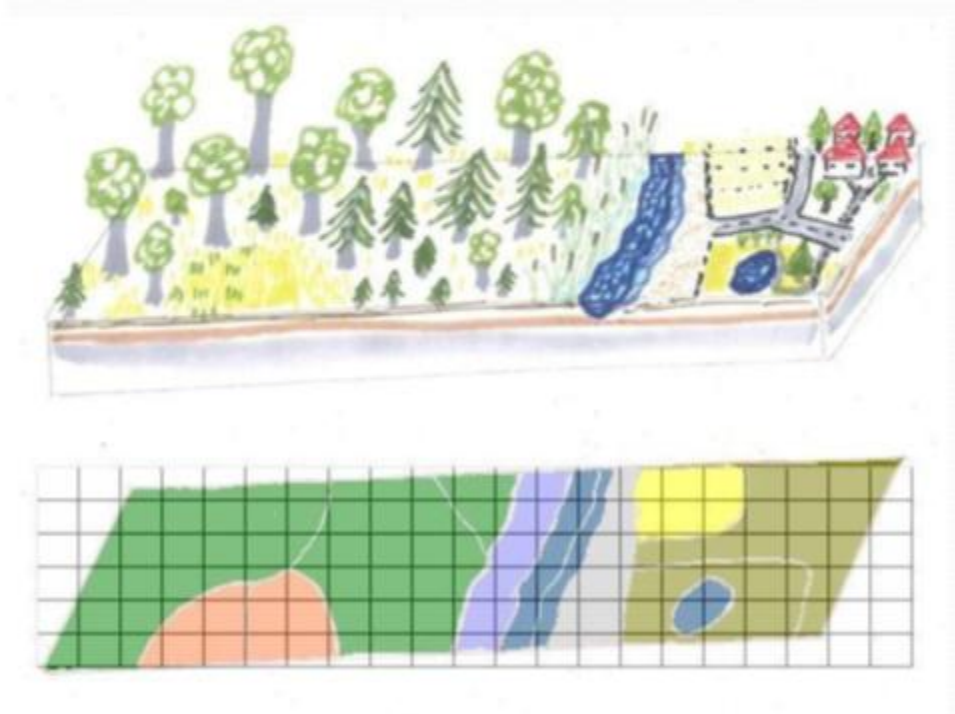
- Vùng Không thấm nước (do bê tông hóa, xây dựng)
- Rừng
- Đồng cỏ
- Nước & Độ ẩm
- Đặc điểm thân gỗ nhỏ
- Các thông số lý sinh
- Năng suất và hiện tượng thực vật
- Băng tuyết
- Dịch vụ chuyển động mặt đất
- Bản đồ Định cư



Cấp 1: Hạch toán đất đai

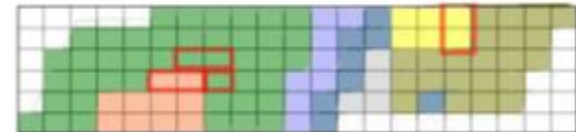
Đất đai là một tài sản môi trường duy nhất phân định không gian trong đó các hoạt động kinh tế và các quá trình môi trường diễn ra.

- Cơ sở dữ liệu không gian (GIS) tích hợp các lớp bản đồ chuyên đề:
- Lớp che phủ đất (bao gồm cả mặt nước)
- Sử dụng và cường độ sử dụng (tùy chọn)
- Quyền sở hữu (tùy chọn)



LEGEND	
	Artificial Surfaces
	Crops
	Grassland
	Tree covered areas
	Regularly flooded
	Inland waters
	Barren land

Chuyển đổi mục đích sử dụng đất

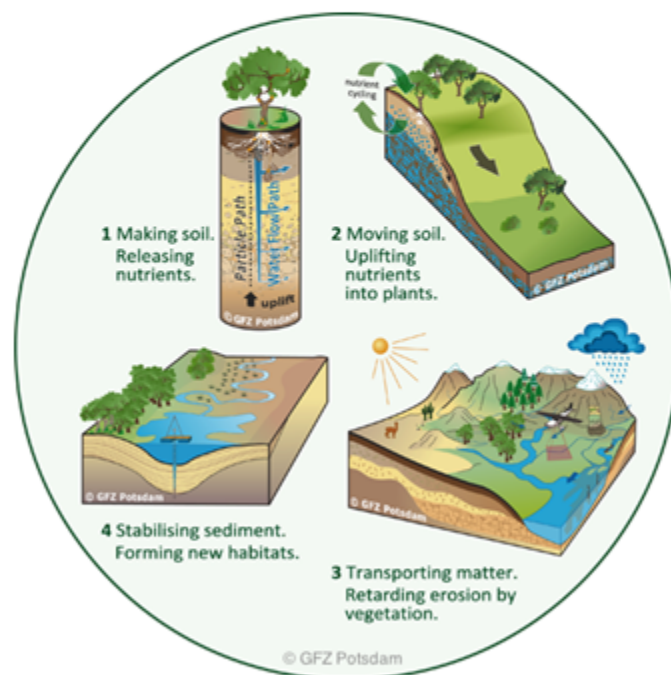
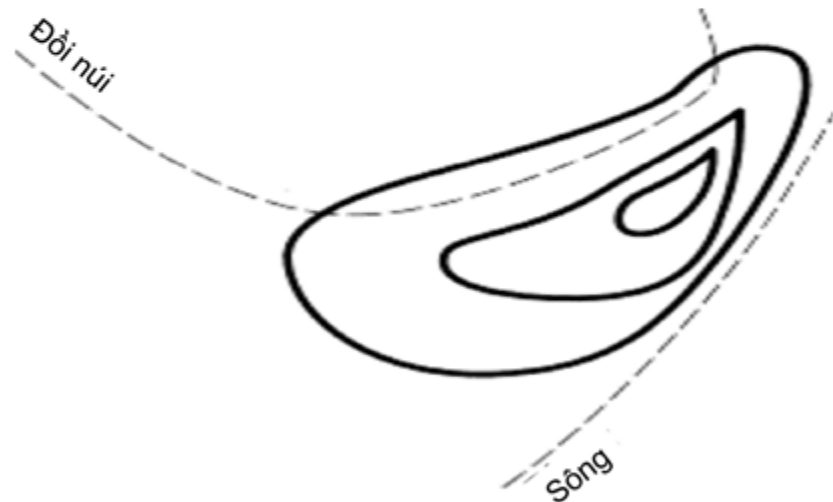


2ha Grassland to crops

3ha Tree covered to crops

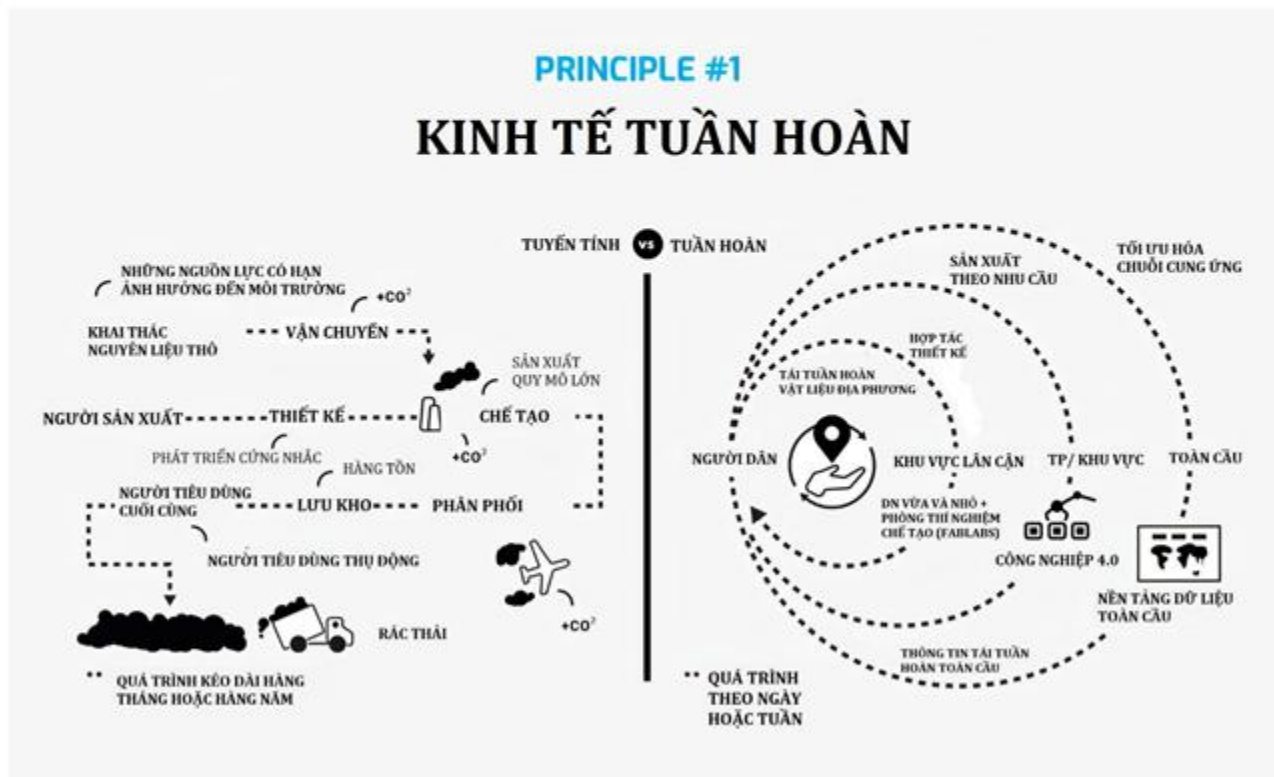
Khai thác tối đa lợi thế về địa hình, địa mạo của núi, sông và biển

- Khai thác tối đa lợi thế về địa hình, địa mạo của núi, sông và biển để khai thác lợi thế về phát triển du lịch, hình thành các khu du lịch nghỉ dưỡng biển như Nha Trang, Đà Nẵng, đồng thời khai thác được các mô hình nghỉ dưỡng trên núi và du lịch cộng đồng để tận dụng hết các yếu tố thu hút du lịch như lịch sử, truyền thống, văn hóa.



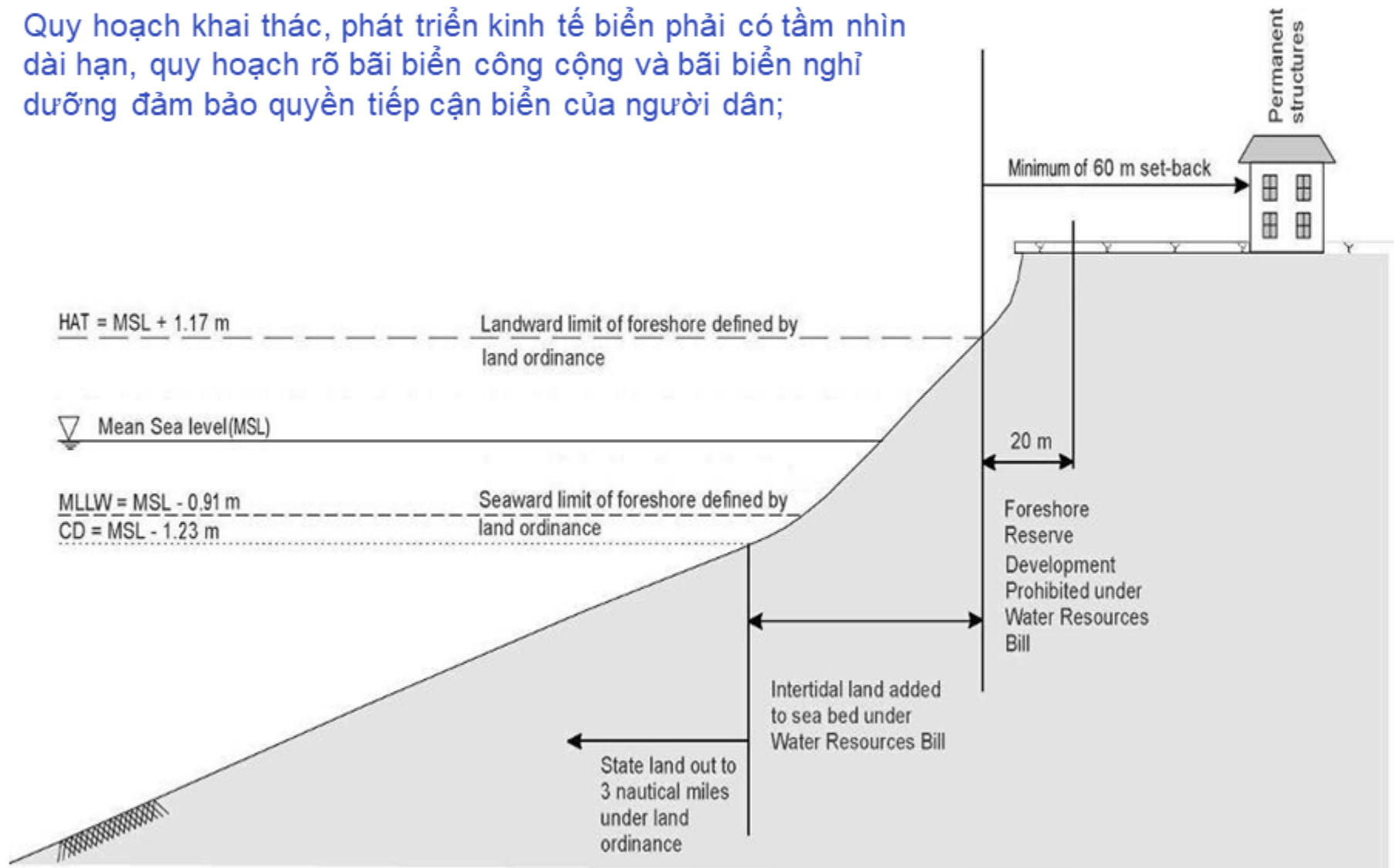
Lồng ghép Kinh tế tuần hoàn vào quản lý không gian

- Quy hoạch phát triển bền vững phải đảm bảo gắn với phát triển tuần hoàn, đảm bảo xử lý rác thải rắn, lỏng, khí trong trước mắt và dài hạn đảm bảo tránh ô nhiễm môi trường, ô nhiễm đất, nguồn nước nhằm đảm bảo duy trì và nâng cao chất lượng môi trường sống của người dân trong dài hạn.

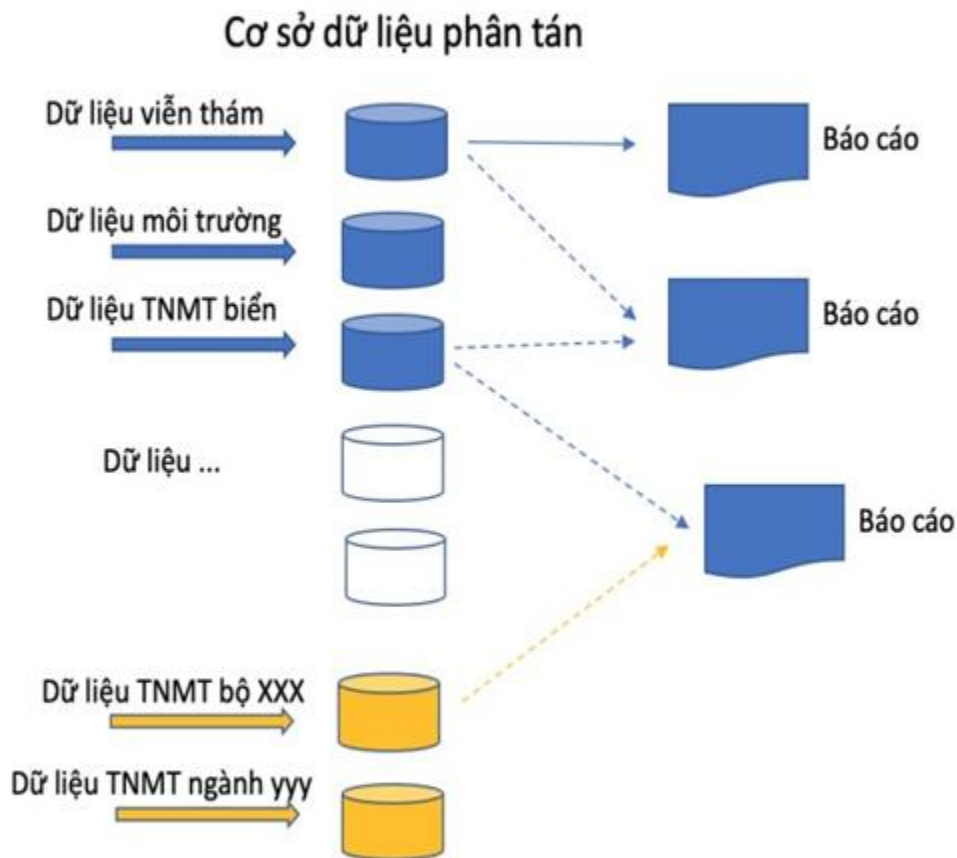


Triều kiệt, triều cao, triều trung bình và quản lý bờ biển

Quy hoạch khai thác, phát triển kinh tế biển phải có tầm nhìn dài hạn, quy hoạch rõ bãi biển công cộng và bãi biển nghỉ dưỡng đảm bảo quyền tiếp cận biển của người dân;



Hiện trạng chuyển đổi số ngành tài nguyên và môi trường



Mục tiêu tích hợp dữ liệu từ các CSDL thành phần vào một kho dữ liệu gốc là để phục vụ yêu cầu về quản lý dữ liệu và sử dụng dữ liệu nhanh chóng, chính xác, hiệu quả

Giải quyết tình trạng dữ liệu phân tán, không đồng bộ, không có khả năng tích hợp nhanh chóng hữu hiệu để phục vụ nhu cầu truy cập thông tin, báo cáo, và phân tích.

Giải quyết tình trạng cơ sở hạ tầng, nền tảng (platform) kỹ thuật không đồng nhất, tạo khó khăn trong việc xây dựng, quản lý, duy trì, và phát triển.

Xu hướng chuyển đổi số, chuyển đổi xanh

▪ Năng lượng tái tạo đang trở thành xu hướng chủ đạo

- Hàng ngàn hộ gia đình sẽ triển khai phát điện quang điện trên mái nhà
- Các nhà máy quang điện nổi và tuabin gió có đường kính trên 200 mét phổ biến ngoài khơi
- Sa mạc Sah ara rộng lớn sẽ là nơi có nhà máy quang điện lớn nhất thế giới
- Siêu lưới điện sẽ mang điện tới các quốc gia, lục địa khác nhau.

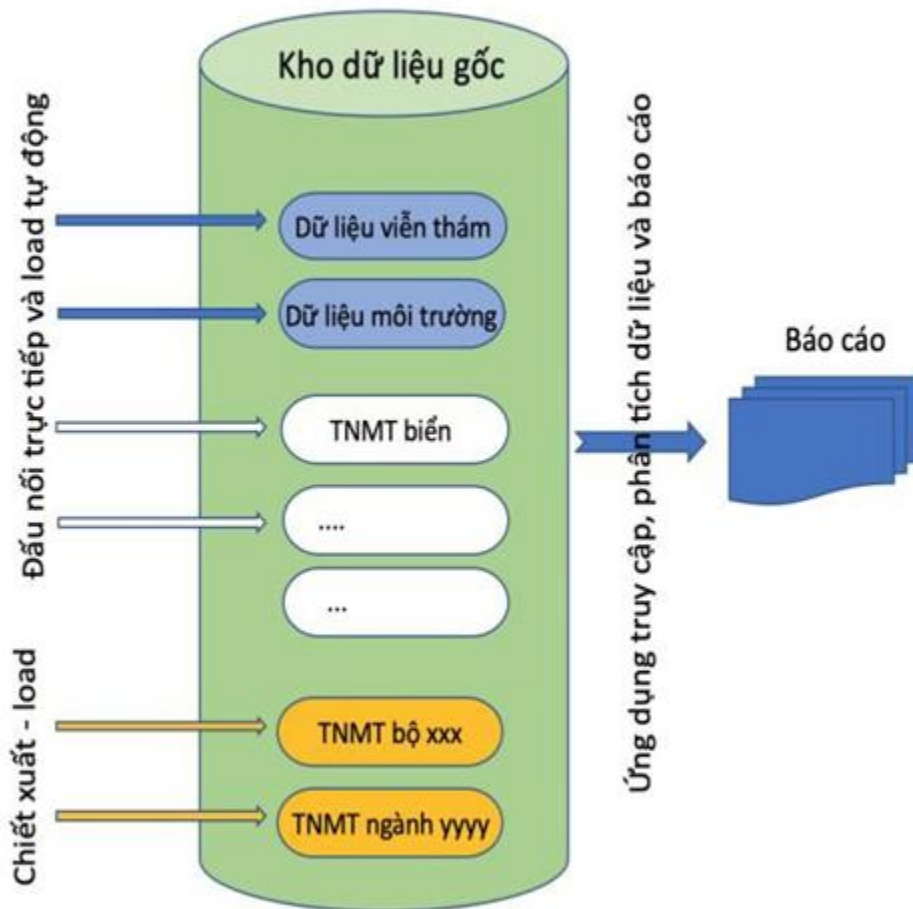
▪ Kinh tế sẽ chuyển đổi xanh và số hóa

- Kinh tế kỹ thuật số đang tăng trưởng nhanh gấp đôi GDP
- Hạ tầng số đóng vai trò là nền tảng của nền kinh tế số
- Cứ tăng 10% truy cập băng rộng cố định sẽ làm tăng GDP thêm 0,8% -2,3%
- Cứ tăng 10% thâm nhập băng rộng di động sẽ làm tăng GDP thêm 1,5% -2,8%

▪ Lối sống carbon thấp đang thu hút sự chú ý của công chúng

- Đến năm 2030, 145 triệu phương tiện năng lượng mới trên toàn thế giới sẽ hỗ trợ lái xe tự động và cung cấp các dịch vụ chia sẻ.
- Hàng chục ngàn máy bay thân cánh pha trộn chạy bằng năng lượng mới sẽ đưa đón hành khách giữa các sân bay quốc tế.
- Các tàu chờ hàng năng lượng mới chạy bằng năng lượng từ các nhà máy quang điện sẽ đi lại trên toàn cầu.
- Internet giao thông sẽ phối hợp quản lý các phương tiện năng lượng mới, giao thông công cộng, xe đạp và xe máy dùng chung và via hè
- Internet giao thông xác định phương tiện giao thông tốt nhất để vận chuyển hành khách và giao hàng, giảm tắc nghẽn giao thông và khí thải carbon.

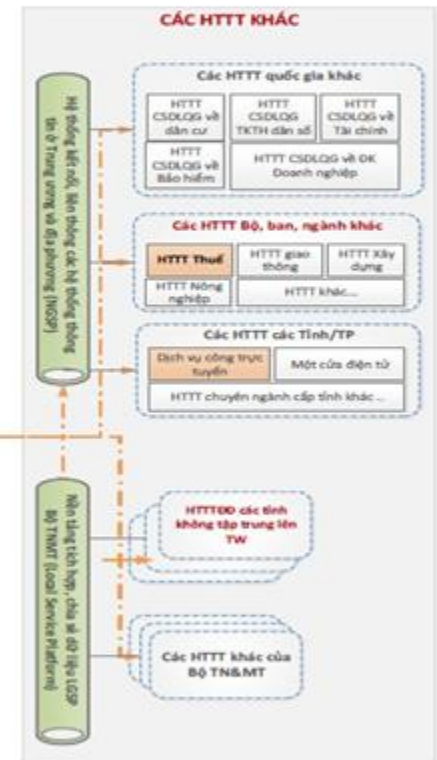
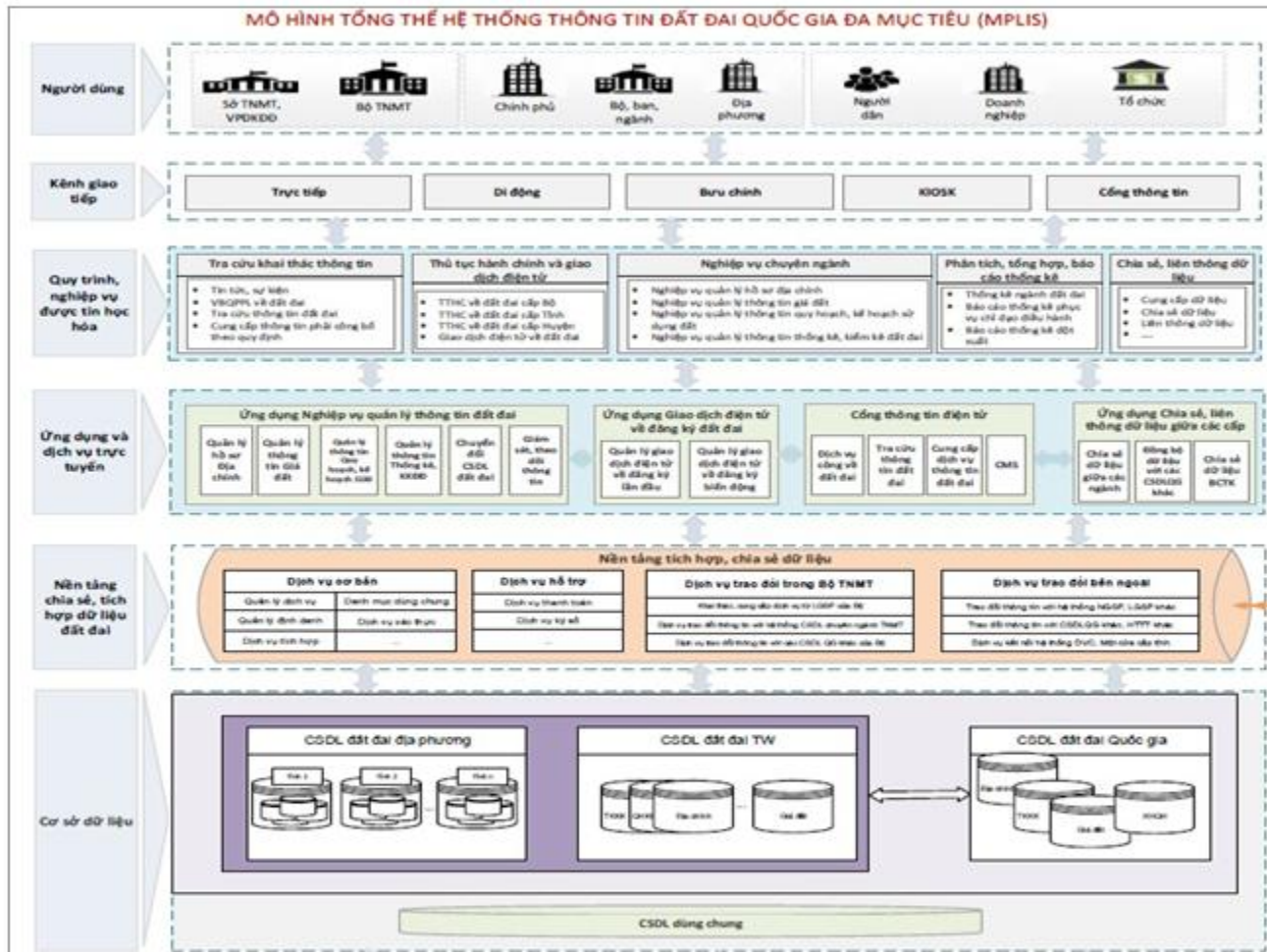
Dự báo nhu cầu mô hình cơ sở dữ liệu ngành TN&MT



Thiết kế một kho dữ liệu gốc hoàn chỉnh, từ khâu xây dựng ứng dụng điều hành thu nhập dữ liệu, chiết xuất tích hợp dữ liệu với các nguồn dữ liệu khác, đến khâu xây dựng ứng dụng truy cập, phân tích dữ liệu và làm báo cáo.

Kho dữ liệu gốc hoàn chỉnh cần được triển khai trên một nền tảng (platform) kỹ thuật tiên tiến, và trên một cơ sở hạ tầng tương thích, nhằm bảo đảm khả năng thích ứng nhanh chóng với các yêu cầu nghiệp vụ mới và kỹ thuật mới của công nghệ quản lý và khai thác dữ liệu có cấu trúc, không cấu trúc, các loại dữ liệu lớn (big data)

Mô hình chuyển đổi số đất đai đa mục tiêu



Hệ thống quản lý đất đai tích hợp cơ sở dữ liệu dân cư



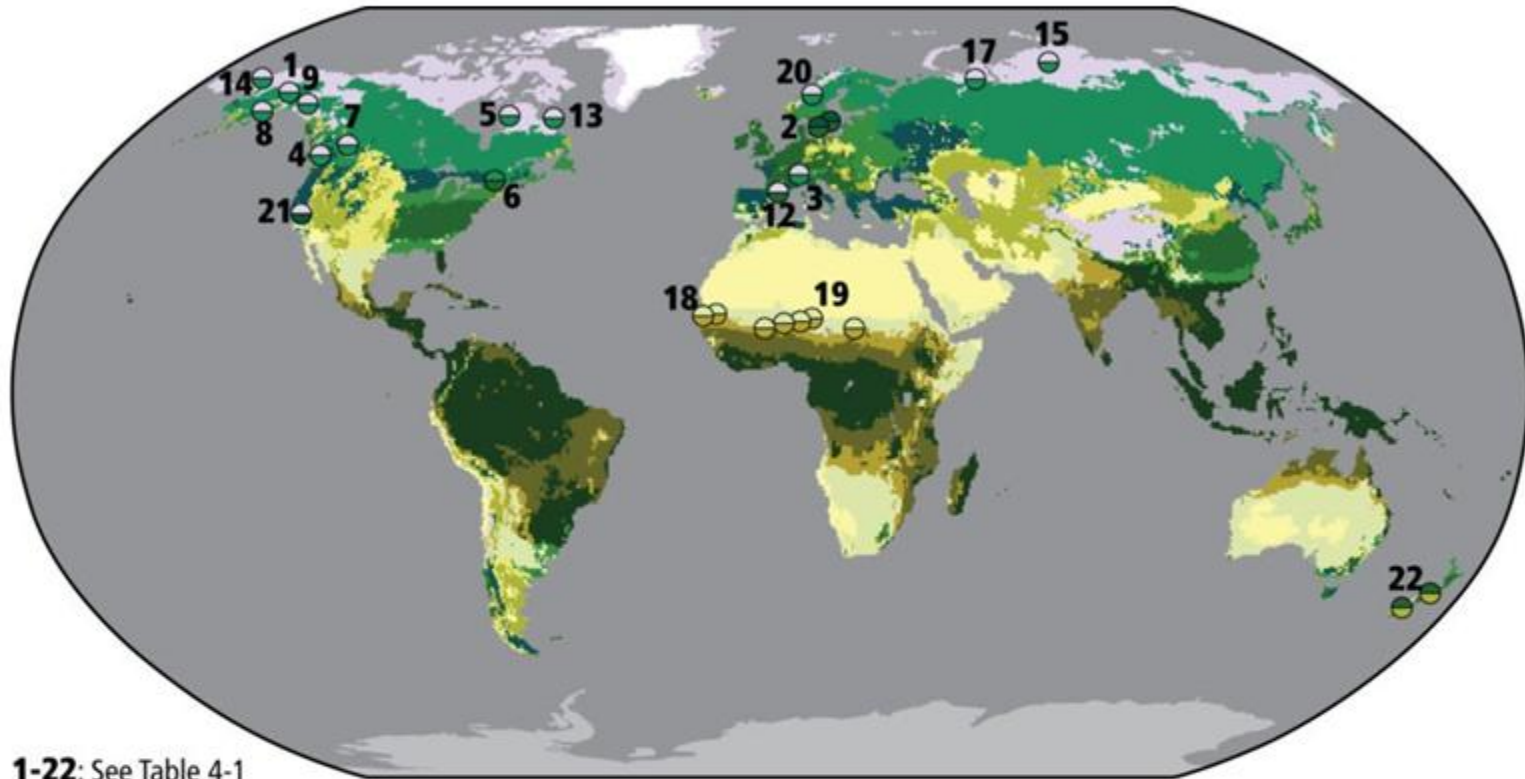
Đăng ký và giao dịch 3D: Quyền sử dụng không gian

- Brazil là quốc gia tiên phong trong việc bán bản quyền không gian.
- Ở Brazil, chủ sở hữu đất tư nhân không thể tự do phát triển quyền sử dụng không gian trên một tỷ lệ diện tích sàn nhất định (tương đương hệ số sử dụng đất từ 1,0 đến 2,0 ở São Paulo) mà không phải trả chi phí do ảnh hưởng của việc sử dụng quyền không gian.
- Logic đằng sau việc bán quyền sử dụng không gian là chủ sở hữu phải đóng góp vào chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng tương ứng với khối lượng sử dụng quyền sử dụng không gian của họ, vì mật độ cao hơn đòi hỏi phải đầu tư thêm vào cơ sở hạ tầng.
- Chứng chỉ Quyền Xây dựng Bổ sung (CEPACs) được bán bằng cách đấu giá như một biện pháp bảo đảm tài chính có thể giao dịch và chúng chỉ áp dụng cho các quận nội thành được chỉ định, với nguồn thu để tài trợ cho cơ sở hạ tầng đô thị được xác định trước.
- Thông qua việc ban hành CEPAC, các thành phố tự quản có thể huy động quỹ đầu tư cơ sở hạ tầng bằng cách bán các quyền xây dựng bổ sung mang tên — chẳng hạn như tỷ lệ diện tích sàn lớn hơn và các thay đổi về hệ số sử dụng đất — điều này sẽ thúc đẩy các khoản đầu tư tư nhân điều chỉnh theo những chuyển đổi sử dụng đất mong muốn trong chính sách phát triển đô thị.

Mô hình đấu giá quyền phát triển (DRAM) ở London 2017

- DRAM sẽ hoạt động tốt nhất trong những trường hợp có đất xung quanh một quy hoạch giao thông lớn với tiềm năng đáng kể để quy hoạch đạt được lợi ích về giá cả và mật độ được tạo ra bởi kế hoạch và quy hoạch tổng thể liên quan, và cơ quan đấu giá có thể đợi cho đến khi thu được tối đa quy hoạch trước khi thực hiện (các) cuộc đấu giá, có thể là sau khi kế hoạch giao thông đi vào hoạt động
- Một khuôn khổ phát triển tổng hợp (quy hoạch tổng thể) cho khu vực lân cận với vị trí tiềm năng đã được xác định của trung tâm giao thông sẽ được xây dựng trước khi kế hoạch giao thông được cam kết, điều này dự kiến việc cung cấp một địa điểm được quy hoạch tốt, được quản lý tốt tìm cách tận dụng lợi thế kết nối của trung tâm giao thông
- Các lô đất được đấu giá sẽ bao gồm "đất có thể phát triển" đã được xác định thông qua quá trình quy hoạch tổng thể là kém phát triển khi so sánh với mật độ sử dụng tối ưu dự kiến sẽ được phép sau khi cam kết đầu tư dự án giao thông và quy hoạch tổng thể khu vực địa phương hoàn thành
- Các chủ đất và nhà phát triển sẽ cần được thuyết phục rằng các cơ hội phát triển và nâng cao sẽ chỉ được thực hiện nếu quy hoạch tổng thể và kế hoạch vận tải được tiến hành, và điều này sẽ chỉ xảy ra nếu có một DRAM thành công
- Chủ sở hữu của các mảnh đất có thể phát triển được sẽ được mời góp đất của họ vào cuộc đấu giá dựa trên thỏa thuận về giá khởi điểm thích hợp, một phần được xác định trước sẽ được trả lại cho họ nếu cuộc đấu giá thành công.
- Quyền Mua đất Bắt buộc (CPO) có thể cần được triển khai để có được mảnh đất được coi là quan trọng để đáp ứng tầm nhìn của quy hoạch tổng thể, bao gồm cả mức LVC cần thiết, nếu chủ đất không tham gia một cách tự nguyện.

Thực phủ trên trái đất



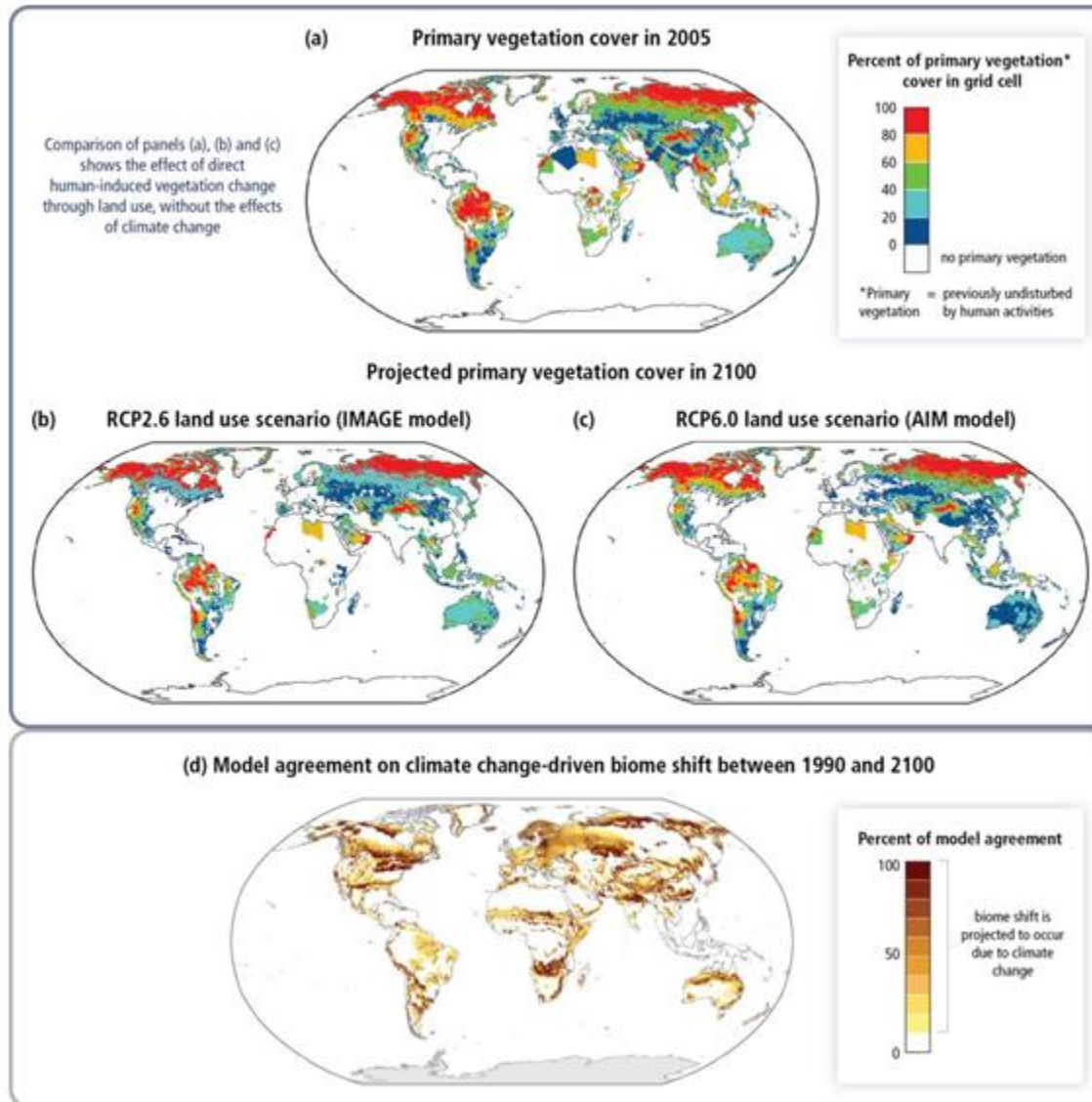
Biomes

- IC: Ice
- UA: Tundra and alpine
- BC: Boreal conifer forest

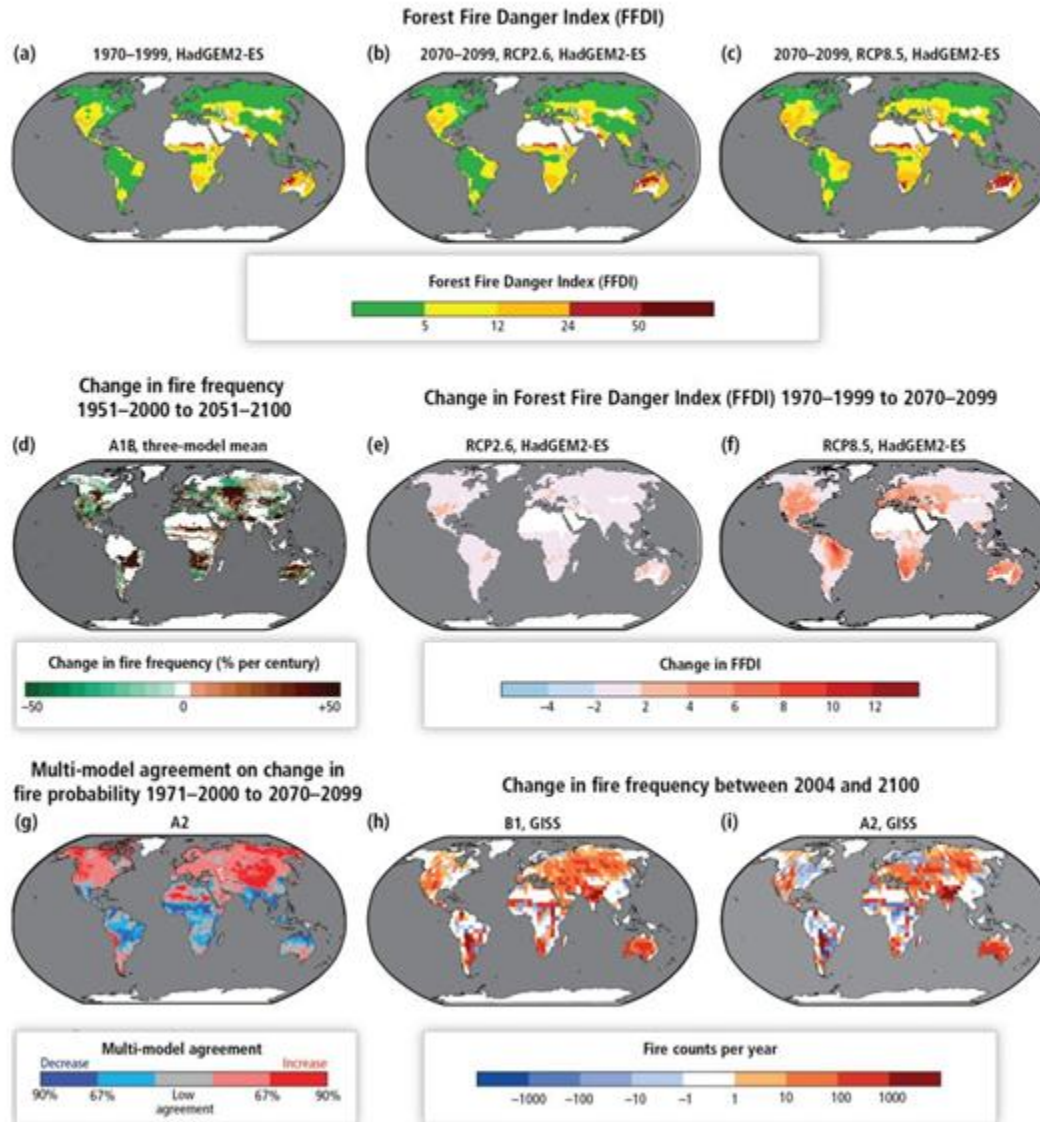
- TC: Temperate conifer forest
- TB: Temperate broadleaf forest
- TM: Temperate mixed forest
- TS: Temperate shrubland
- TG: Temperate grassland

- DE: Desert
- RG: Tropical grassland
- RW: Tropical woodland
- RD: Tropical deciduous broadleaf forest
- RE: Tropical evergreen broadleaf forest

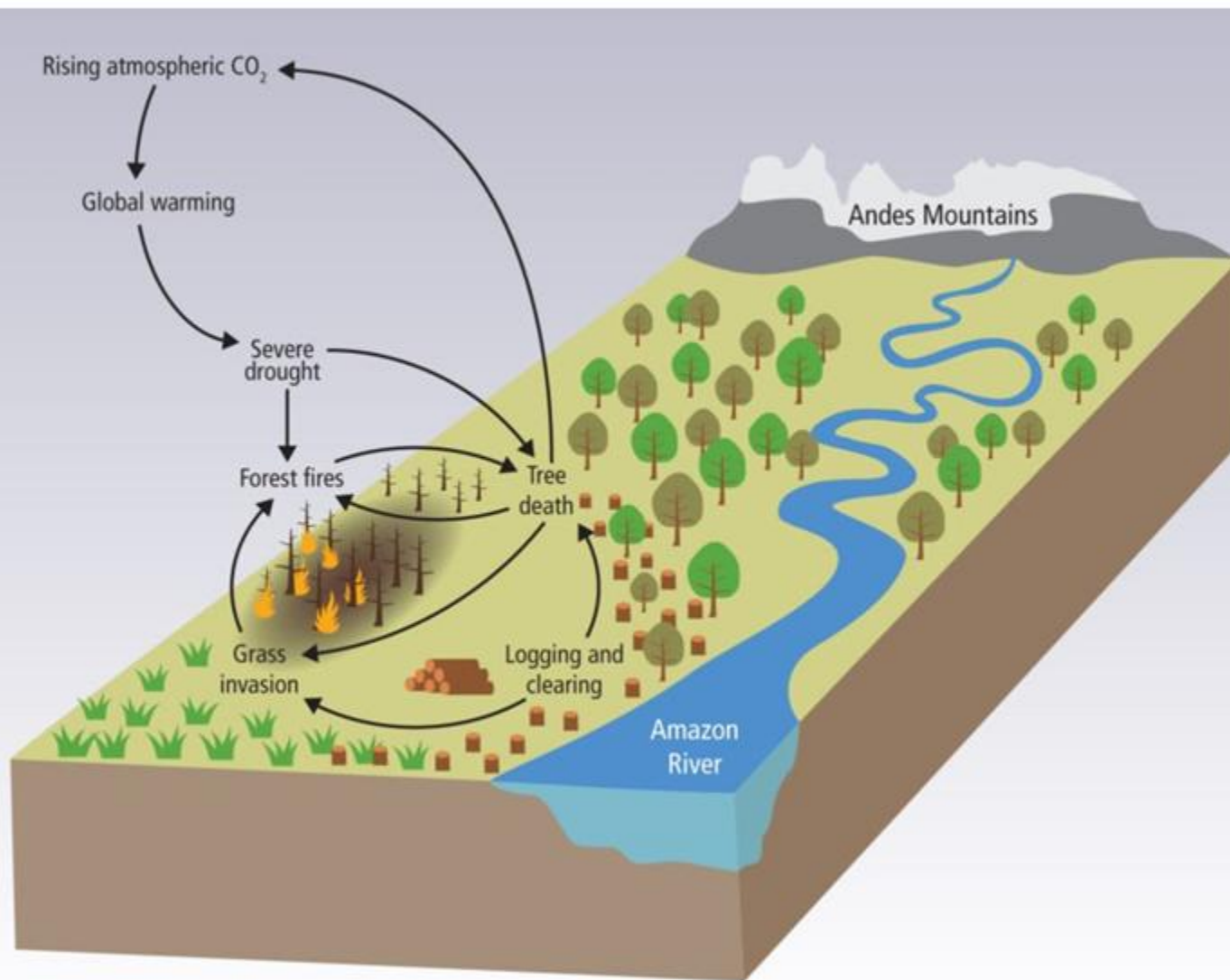
Thực phủ qua các kịch bản biến đổi khí hậu



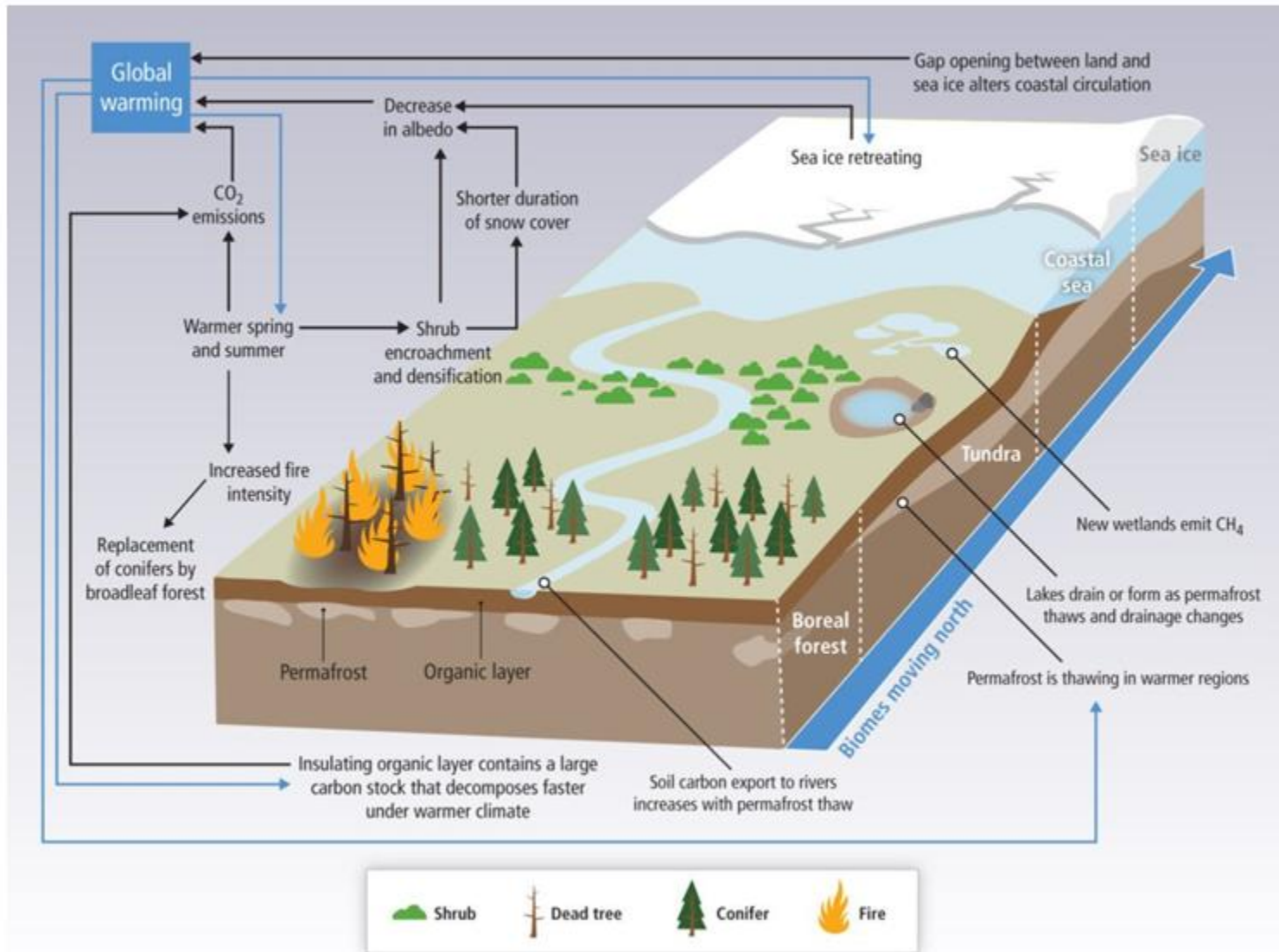
Chỉ số Nguy hiểm Cháy rừng



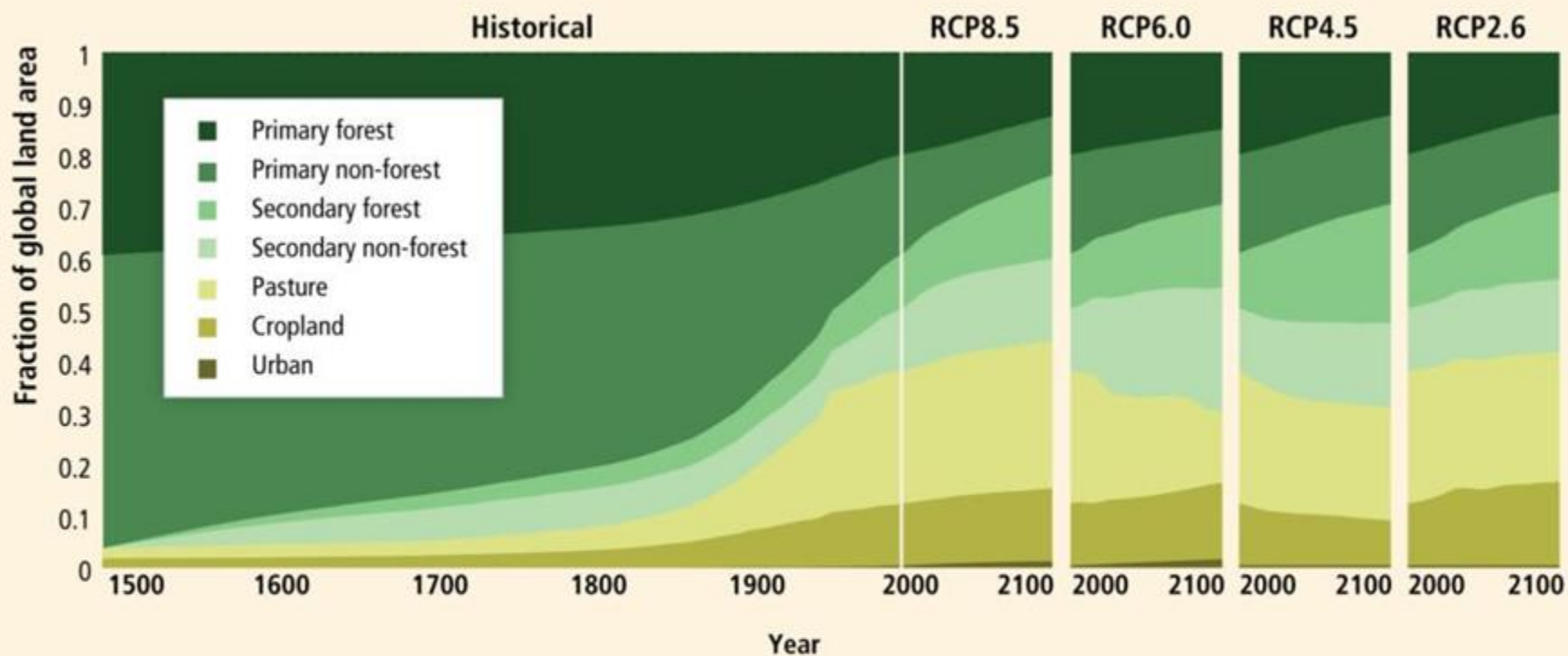
Tác động của cháy rừng và suy thoái rừng



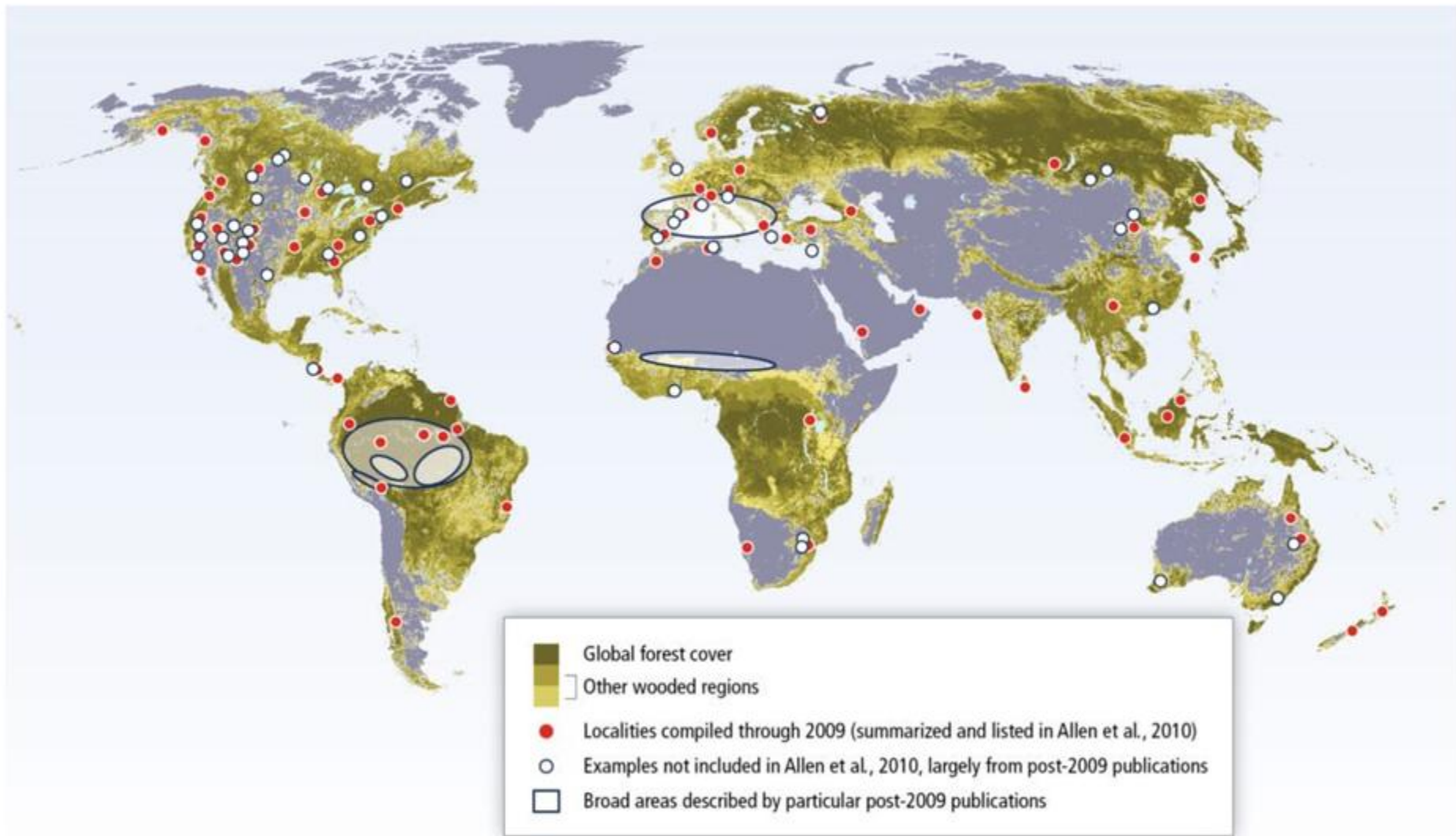
Tác động của biến đổi khí hậu



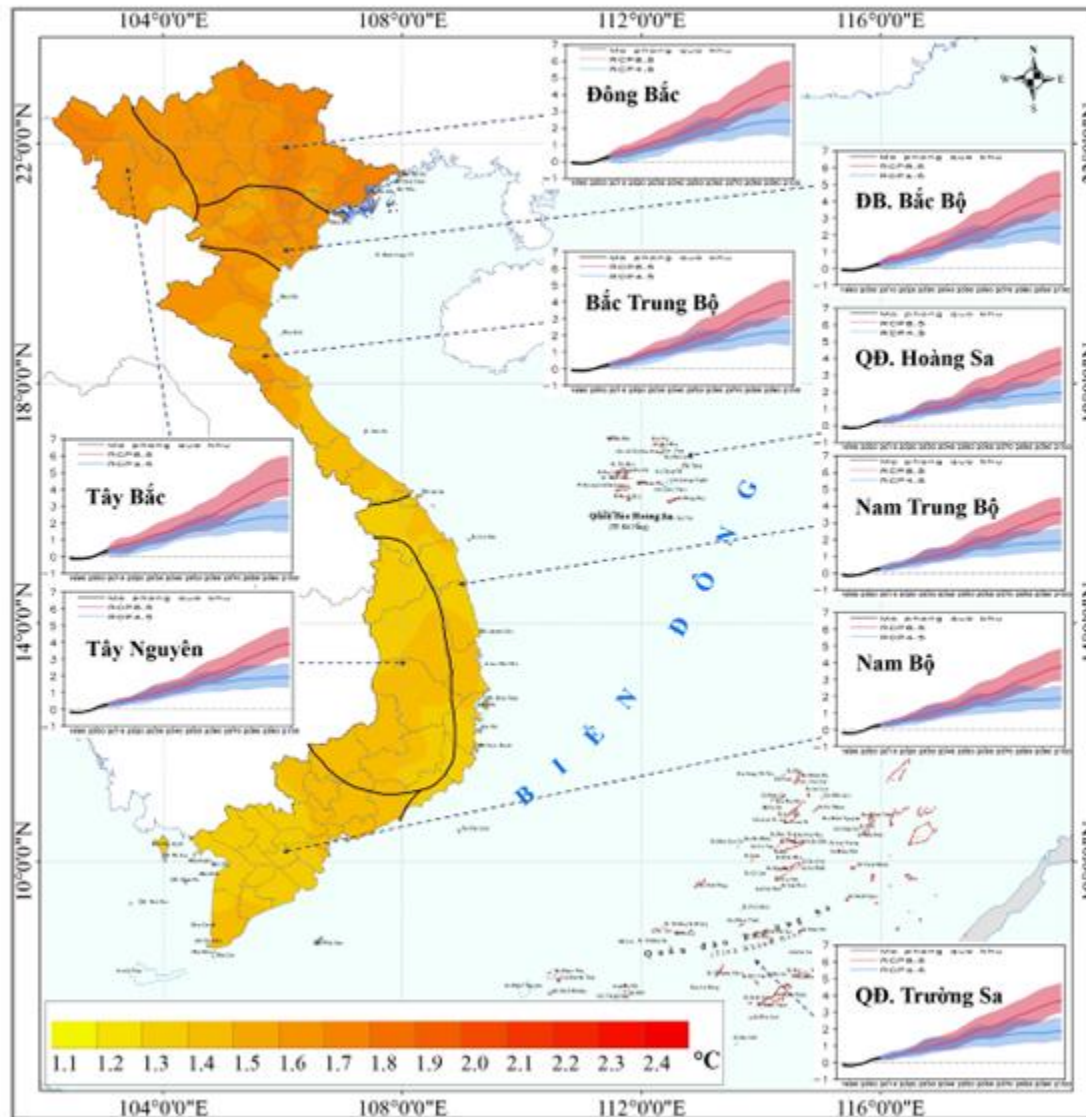
Thoái hóa rừng và phục hồi môi trường



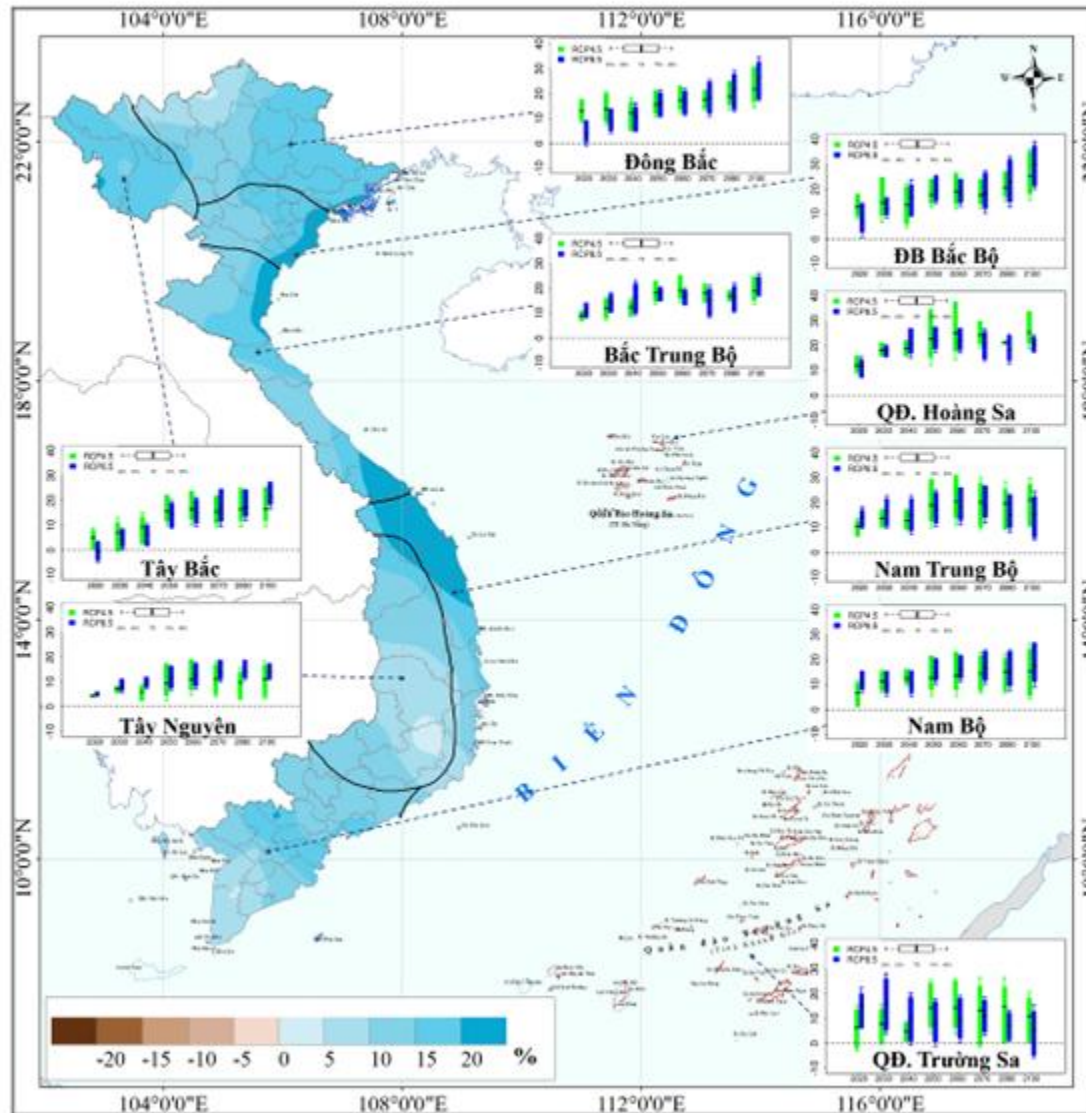
Che phủ rừng và cây thân gỗ



Biến đổi của nhiệt độ trung bình năm (°C)



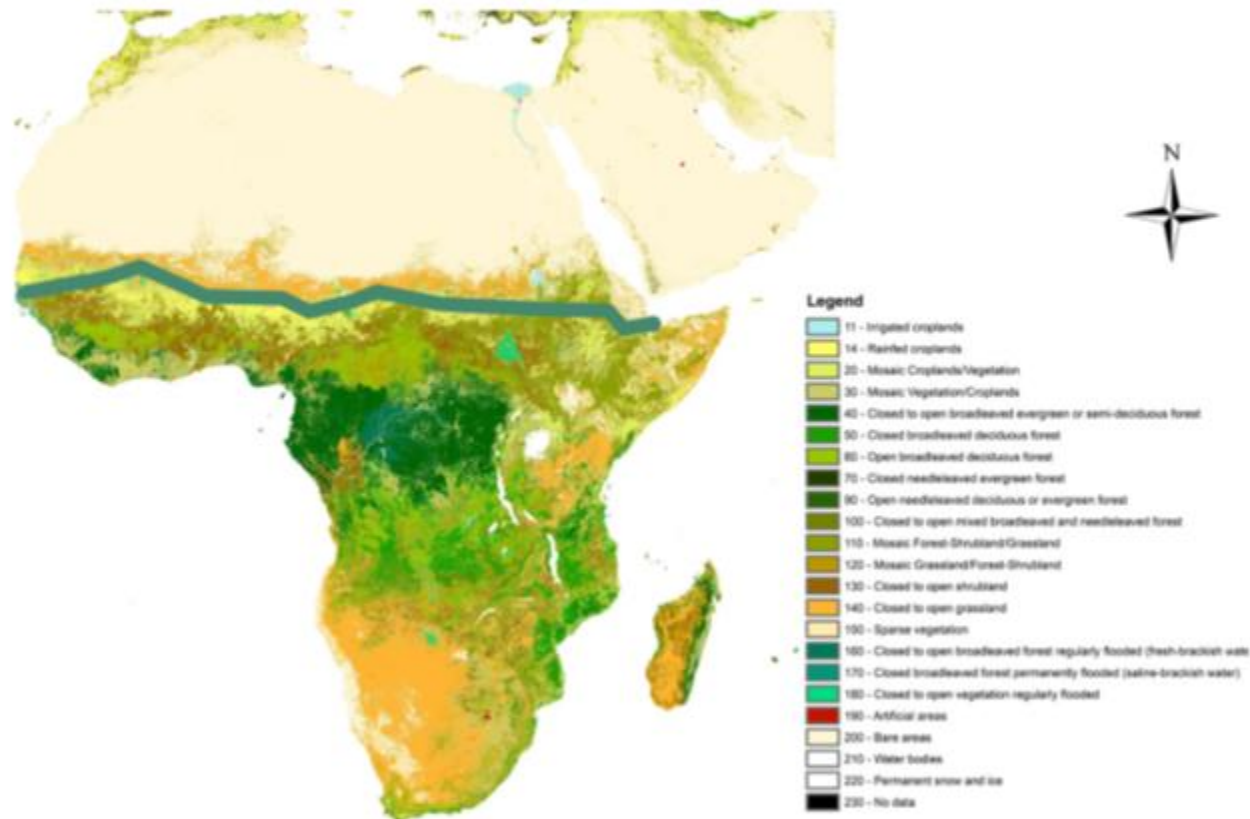
Biến đổi của lượng mưa trung bình năm (%)



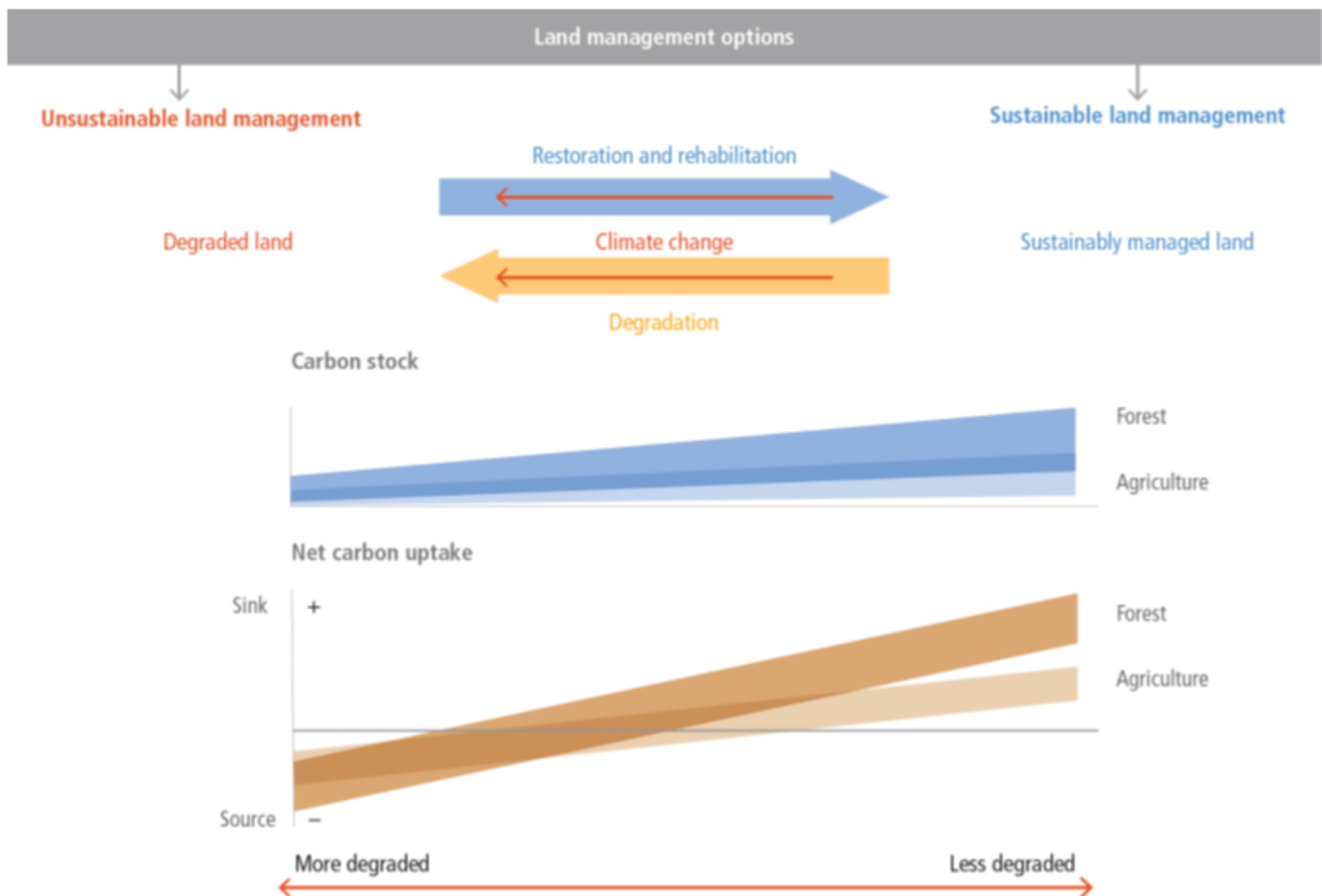
Nguy cơ ngập úng với mức nước biển dâng 100cm



Ngăn sa mạc hóa



Thoái hóa đất và phục hồi đất thoái hóa



Xin cảm ơn...

