Phương pháp quản lý nước than bùn VQG U Minh Hạ

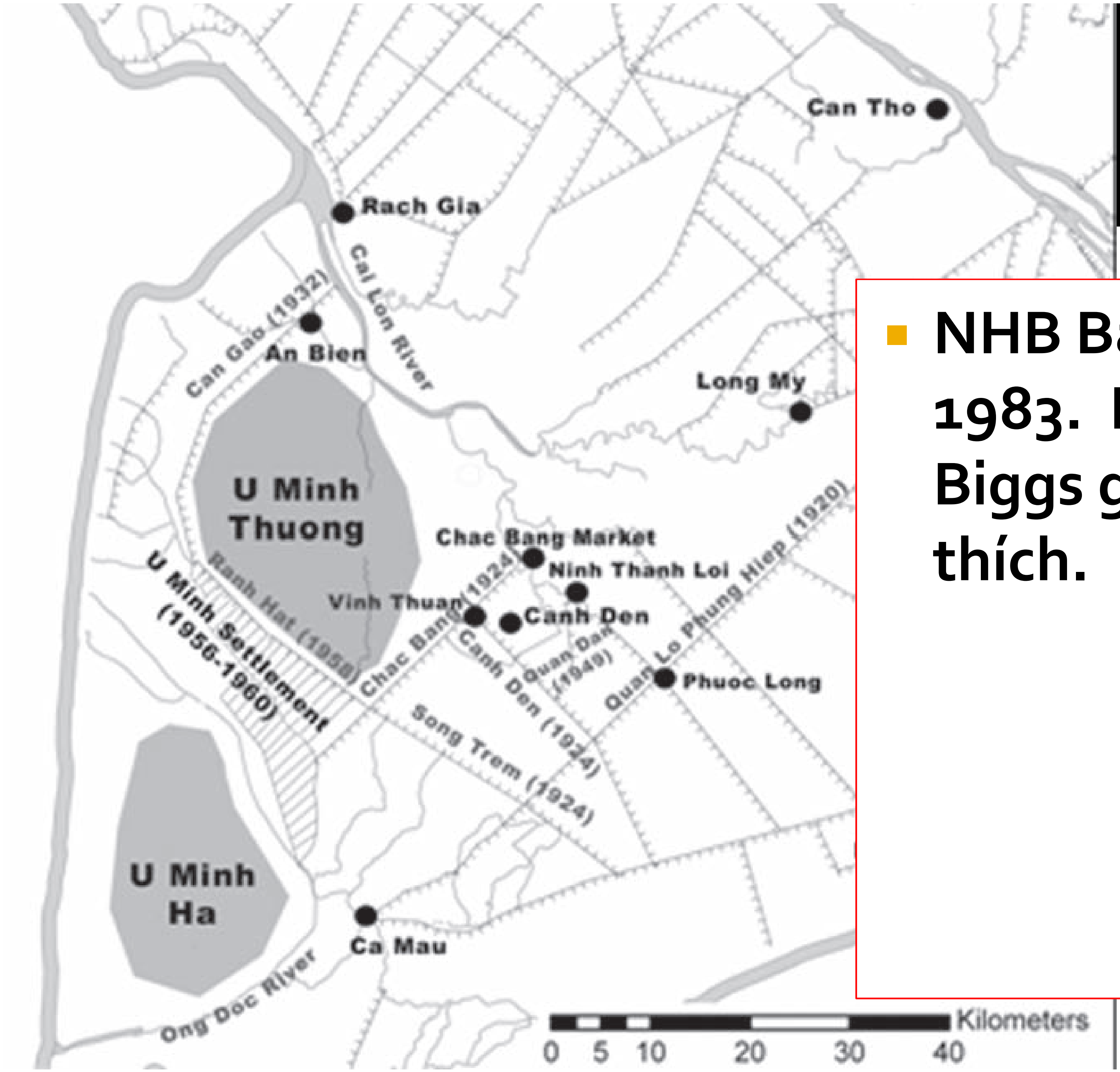
Nguyễn Hữu Thiện

Cấu trúc bài trình bày

1. Sơ lược về vùng U Minh
2. Sơ lược về đặc tính than bùn
3. Hiện trạng và vấn đề đặt ra
4. Đề xuất mục tiêu thí điểm
5. Kinh nghiệm quốc tế
6. Đề xuất phương pháp thực hiện
7. Chương trình quan trắc và báo cáo
8. Kế hoạch thực hiện

I. SƠ LƯỢC VỀ VÙNG U MINH

- U Minh là tên gọi chung của cả vùng U Minh rộng lớn nối liền từ Cà Mau sang Kiên Giang.
- Nguyễn Siêu Nhân (2009), than bùn u Minh có tuổi khoảng 902 ±64 năm
- Theo E.Saurin (1962), tổng diện tích than bùn lúc đó còn khoảng 60000 ha
- Theo công ty Otto Gold của Đức thì trước năm 1975 tổng diện tích than bùn dày trên 2mét của U Minh là khoảng 80000 ha với tổng trữ lượng 483 triệu tấn.
- Thời Pháp đã có một số kênh đào để giao thông và định cư, làm mất 1 số diện tích than bùn.
- Chiến tranh và khai thác nông nghiệp đã làm mất gần hết diện tích than bùn vùng U Minh.



- NHB Bản đồ 1983. David Biggs ghi chú thích.

[redacted]

- **Sau năm 1989, theo kết quả giải ảnh viễn thám của Nguyễn Siêu Nhân (2009) thì còn khoảng 20.000 và tiếp tục suy giảm sau 1989.**
- **Theo phỏng vấn một số người lớn tuổi đã sống ở vùng U Minh, trong thời chiến tranh Quân đội Mỹ đã rải bom napalm nhằm đốt cháy rừng U Minh nhưng không cháy được.**
- **Lửa chỉ cháy được 1 vùng nhỏ, không lan rộng được.**
- **Điều này là do than bùn còn liền một dải rộng lớn và lực mao dẫn làm ẩm mặt than bùn vào mùa khô.**

II. SƠ LƯỢC VỀ ĐẶC TÍNH THAN BÙN

- Được hình thành trong điều kiện yếm khí.
- Than bùn có lực mao dẫn của nước (capillary fringe)
- Khi liền một dải, mực nước ngầm sẽ lên cao hơn
- Khi bị chia cắt bởi kênh, mực nước ngầm sẽ hạ thấp hơn.

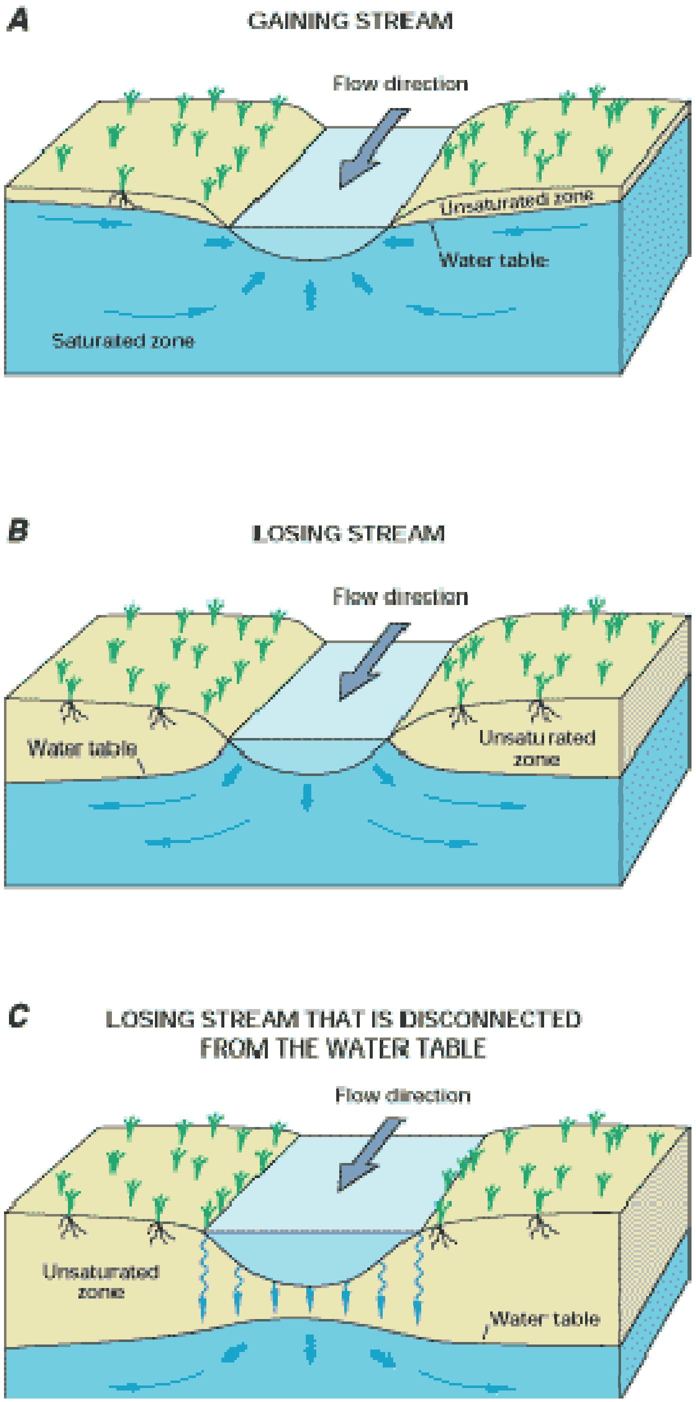
- Khi rút nước, than bùn sẽ qua 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Nén (năm đầu có thể sụt giảm 40- 75cm), sau khoảng 5 năm thì hết nén.

Giai đoạn 2: Oxy hóa với tốc độ khoảng 6cm/năm cho đến khi hết than bùn

Hiện trạng và vấn đề đặt ra

- Hệ sinh thái U Minh Hạ là hệ sinh thái theo mùa, không chịu ngập quanh năm=> không thể giữ ngập quanh năm.
- Hiện nay:
  - Cao trình than bùn bên trong cao hơn vùng xunh quanh.
  - Than bùn bị khô vào mùa khô= rủi ro cháy
  - Than bùn bị phơi ra không khí= oxy hóa
  - Dòng chảy ngang= oxy hóa trong nước
  - Dòng chảy ngang= thất thoát than bùn ra kênh do rửa trôi.
- Các bờ đê trước đây xây dựng có lớp than bùn bên dưới, thất thoát nước.
- Các kênh đào
  - rút nước từ than bùn ra==thất thoát nước và tạo dòng chảy ngang.
  - Bốc hơi mặt thoáng rất lớn.
  - Làm hạ mực nước ngầm


A
GAINING STREAM
Flow direction
Unsaturated zone
Water table
Saturated zone
B
LOSING STREAM
Flow direction
Water table
Unsaturated zone
C
LOSING STREAM THAT IS DISCONNECTED FROM THE WATER TABLE
Flow direction
Unsaturated zone
Water table

Cân bằng nước U Minh Hạ

- **Nước vào:**
  Mưa
- **Nước ra:**
  - Bốc hơi
  - Thoát hơi qua lá
  - Bổ sung nước ngầm
  - **Thấm qua đê**
  - **Thoát ra kênh**

Đề xuất phương pháp thí điểm quản lý nước

Mục đích:

- **Bảo tồn than bùn**:

Giảm rủi ro cháy; Giảm thất thoát do oxy hóa than bùn

- **Bảo tồn hệ sinh thái đất ngập nước**:

Đảm bảo chế độ thủy văn hai mùa

Yêu cầu cụ thể:

- Không ngập quanh năm.
- Không quá khô vào mùa mưa.
- Hạn chế dòng chảy ngang trong than bùn.

Phương pháp

Trước đây đã nghĩ tới 2 phương pháp:

- Dùng tấm composite làm tường 4 phía để giữ nước.
- Đào rãnh và gia cố bờ đê bằng đất sét.

2 biện pháp này có vẻ đắt tiền và không khả thi.

Kinh nghiệm quốc tế

Mời xem Video clip kinh nghiệm ở Indonesia

- http://www.youtube.com/watch?v=1edpyxlAoLc&feature=relmfu

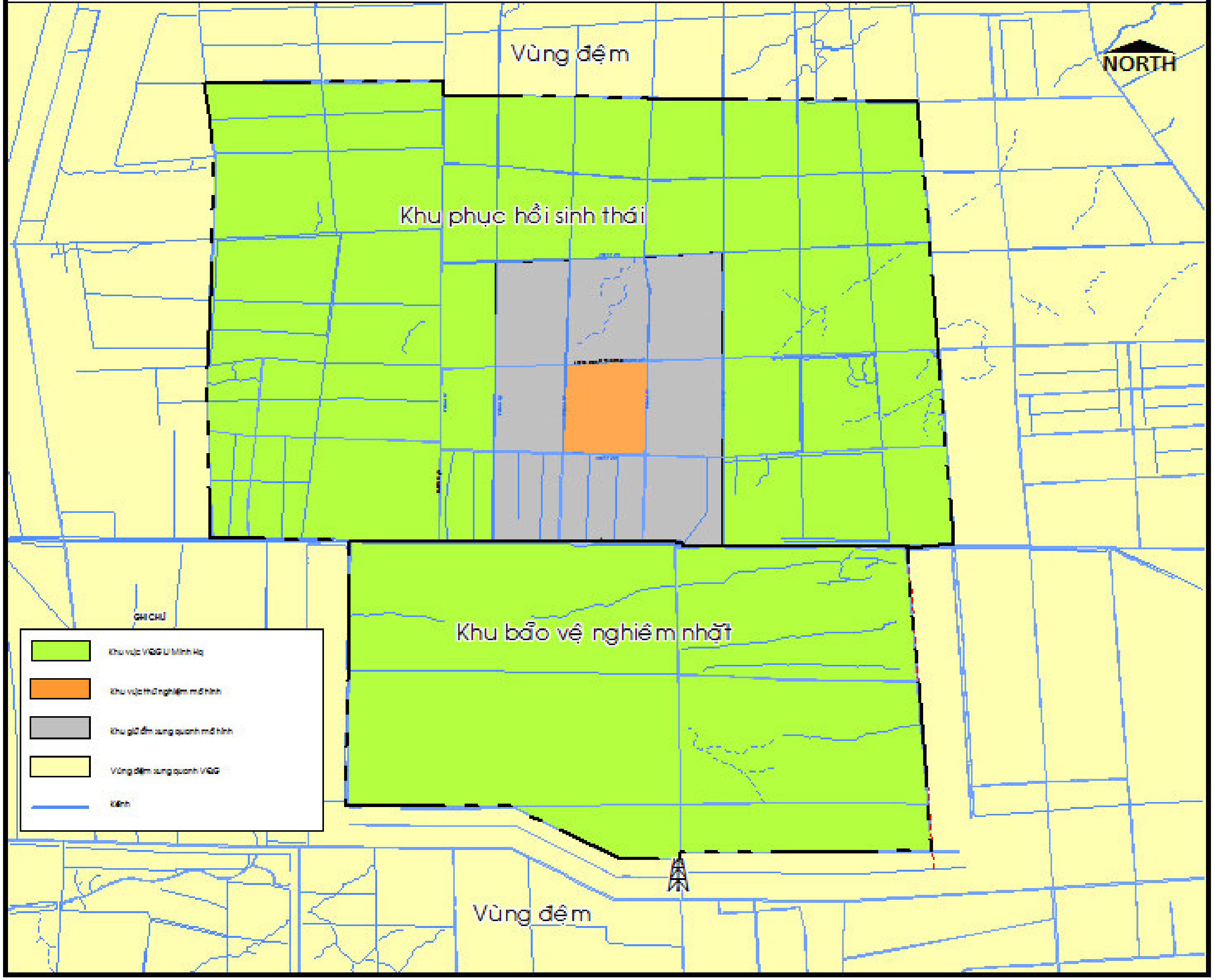
Đập plastic ở Ireland

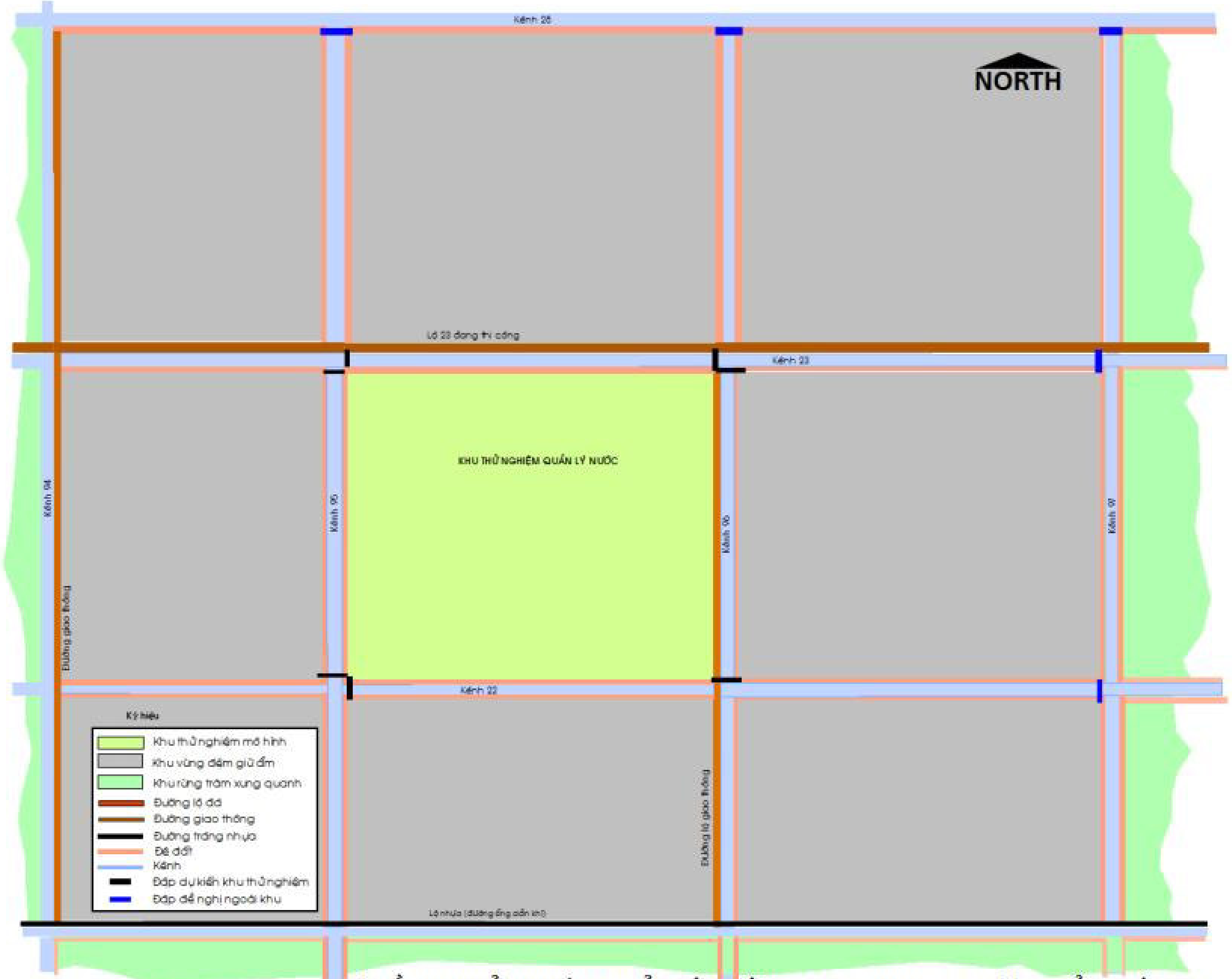
Lắp đặt đập plastic

Đập bằng đất ở Ireland

Đập ở Indonesia

SƠ ĐỒ TỔNG QUAN KHU VỰC VQG U MINH HẠ VÀ VỊ TRÍ MÔ HÌNH THỬ NGHIỆM





SƠ ĐỒ KHU THỬ NGHIỆM QUẢN LÝ NƯỚC TẠI VQG U MINH THƯỢNG, TỈNH CÀ MAU

bố trí các đập

- 7 đập chắn ở các kênh 22, 23, 95,96 (hiện đã có đập phía đông kênh 22)
- 5 đập phụ ở vòng ngoài để tạo ra "vùng đệm thủy văn"
- Để hạn chế bốc hơi mặt thoáng, đề xuất không dọn cỏ các kênh 22,23,95,96 (???)

Kết quả kỳ vọng

- Tạo ra "vùng lõi thủy văn" 100 hectares giữa các kênh 22,23, 95,96 để thí điểm.
- Tạo ra "vùng đệm thủy văn" 800 bao bọc xung quanh.
- Kết quả thí điểm sẽ được phổ biến rộng rãi cho các bên liên quan trong tỉnh.
- Các nhà ra quyết định trong tỉnh sẽ xem xét mở rộng phương pháp quản lý thủy văn này

Kết quả cụ thể kỳ vọng

Thủy văn	Trong vùng 100 ha
	mực nước ngầm sẽ không dưới mực than bùn trung bình là 20cm trong suốt mùa khô
	than bùn sẽ ẩm trong suốt mùa khô
	Vùng 100 sẽ không bị ngập quanh năm để cho hệ sinh thái có được chế độ thủy văn 2 mùa
	Trong "vùng đệm" 800 ha
	Trong mùa khô, mặt than bùn sẽ ẩm đến ít nhất là giữa mùa khô

[redacted]

Cải thiện bảo tồn than bùn	Trong vùng 100 ha
	Than bùn được giữ ẩm trong mùa khô: (i) Giảm sự phơi ra không khí (ii) giảm rủi ro cháy
	Thất thoát than bùn do oxy hóa than bùn và thất thoát do rửa trôi ra kênh sẽ giảm Ghi chú: Than bùn U Minh Hạ, do đã bị tháo nước, đã trãi qua giai đoạn nén ban đầu. Trong điều kiện hiện nay, ước lượng sụt giảm khoảng 2mm/năm do Oxy hóa.
	Trong vùng 800 ha
	Than bùn được giữ ẩm đến ít nhất là giữa mùa khô
	Thất thoát do cháy sẽ giảm

[redacted]

Cải thiện điều kiện của thảm thực vật	Trong vùng 100 ha
	Thảm thực vật sẽ xanh trong suốt mùa khô (vùng 100 ha sẽ khác biệt với vùng xung quanh vào mùa khô)
	Tổng lượng sinh khối xanh trong vùng 100 ha sẽ cao hơn vùng xung quanh
	Thực vật không bị chết ngộp do ngập nước quanh năm.
	Trong vùng 800 ha
	Thảm thực vật sẽ xanh đến giữa mùa khô
	Tổng lượng sinh khối trong vùng 800 ha sẽ cao hơn vùng ngoài
	Thực vật không bị chết ngộp do ngập quanh năm

[redacted]

Tăng về động vật hoang dã	Trong vùng 100 ha
	Số lượng chim nước trong mùa khô sẽ cao hơn các năm trước và cao hơn vùng xung quanh
	Trong vùng 800 ha
	Số lượng chim nước sẽ cao hơn các năm trước và cao hơn vùng xung quanh cho đến giữa mùa khô

Quan trắc

Thủy văn	Thông số	Tần suất	Phương pháp/dụng cụ
	Mực nước mặt	Mỗi tuần 7 giờ sáng ngày Thứ Ba	Lắp cột đo cố định
	Mực nước ngầm	Mỗi tuần 7 giờ sáng ngày Thứ Ba	Lắp ống nhựa Piezometer làm bằng PVC
	Bốc hơi mặt thoáng	Mỗi ngày lúc 7:30 sáng	Thùng đo bốc hơi
	Lượng mưa	Mỗi ngày lúc 7:30 sáng	Vũ lượng kế nhỏ
	Bốc hơi qua lá	1 lần	Ngoại suy bằng công thức

[redacted]

Thực vật	Thông số	Tần suất	Phương pháp/dụng cụ
	Độ xanh và sức khỏe thực vật	Mỗi 2 tuần trong suốt mùa khô hàng năm	Thiết lập các điểm chụp ảnh cố định trong và ngoài lô thí điểm để so sánh
	Sinh khối	1 lần/năm trong mùa khô	So sánh tổng sinh khối trong ô 5 m x 5m trong và ngoài
			Ảnh vệ tinh mỗi mùa khô
Đa dạng sinh học	Quần thể các loài chim nước	Mỗi tháng trong suốt mùa khô mỗi năm	Đếm chim Chụp ảnh

[redacted]

Than bùn	Thông số	Tần suất	Dụng cụ/Phương pháp
	Rủi ro cháy	Mùa khô hằng năm	Số lần cháy Độ ẩm/Độ xanh Cảm nhận của Ban quản lý
	Độ dày than bùn	1 lần trong mùa khô hằng năm	Quan trắc theo tuyến (transects): 1 lần đầu dự án 1 lần trong mỗi mùa khô

Cám ơn quý vị đã theo dõi!