



Hiểu rõ bối cảnh

Phân tích, văn bản hóa sơ đồ quy trình và dòng năng lượng trong doanh nghiệp

Trong học phần này, bạn sẽ...



- Hiểu mục đích và khái niệm của lập bản đồ dòng quy trình
- Làm quen với các công cụ lập bản đồ thực tế
 - Sơ đồ quy trình
 - Bản đồ sinh thái
 - E-Sankey
- Bài tập
- Lập kế hoạch cho các bước tiếp theo

Mục tiêu của bản đồ dòng quy trình

- **Xây dựng cơ sở** để theo dõi các nguồn năng lượng và **thiết lập khung hệ thống quản lý năng lượng** nhằm thúc đẩy việc sử dụng có trách nhiệm và ngăn ngừa tác động xấu tới môi trường
- Hỗ trợ **xác định và tài liệu hóa** về **tổn thất năng lượng** liên quan đến toàn bộ các quy trình sản xuất, sản phẩm, các hoạt động Lãng phí trong sản xuất (NPO) trong giới hạn khả năng của doanh nghiệp

Tham khảo

- Higg FEM Cấp độ-1 - Câu hỏi-1
 - Theo dõi tất cả các nguồn năng lượng



Khái niệm của bản đồ dòng quy trình

- Áp dụng phương pháp tiếp cận từng bước có hệ thống để hiểu về quy trình và các dòng năng lượng
- Hiểu về các dạng năng lượng được sử dụng và đối tượng sử dụng năng lượng trong cơ sở
- Xác định ranh giới với các hoạt động bên ngoài mà doanh nghiệp có thể/nên/muốn ảnh hưởng

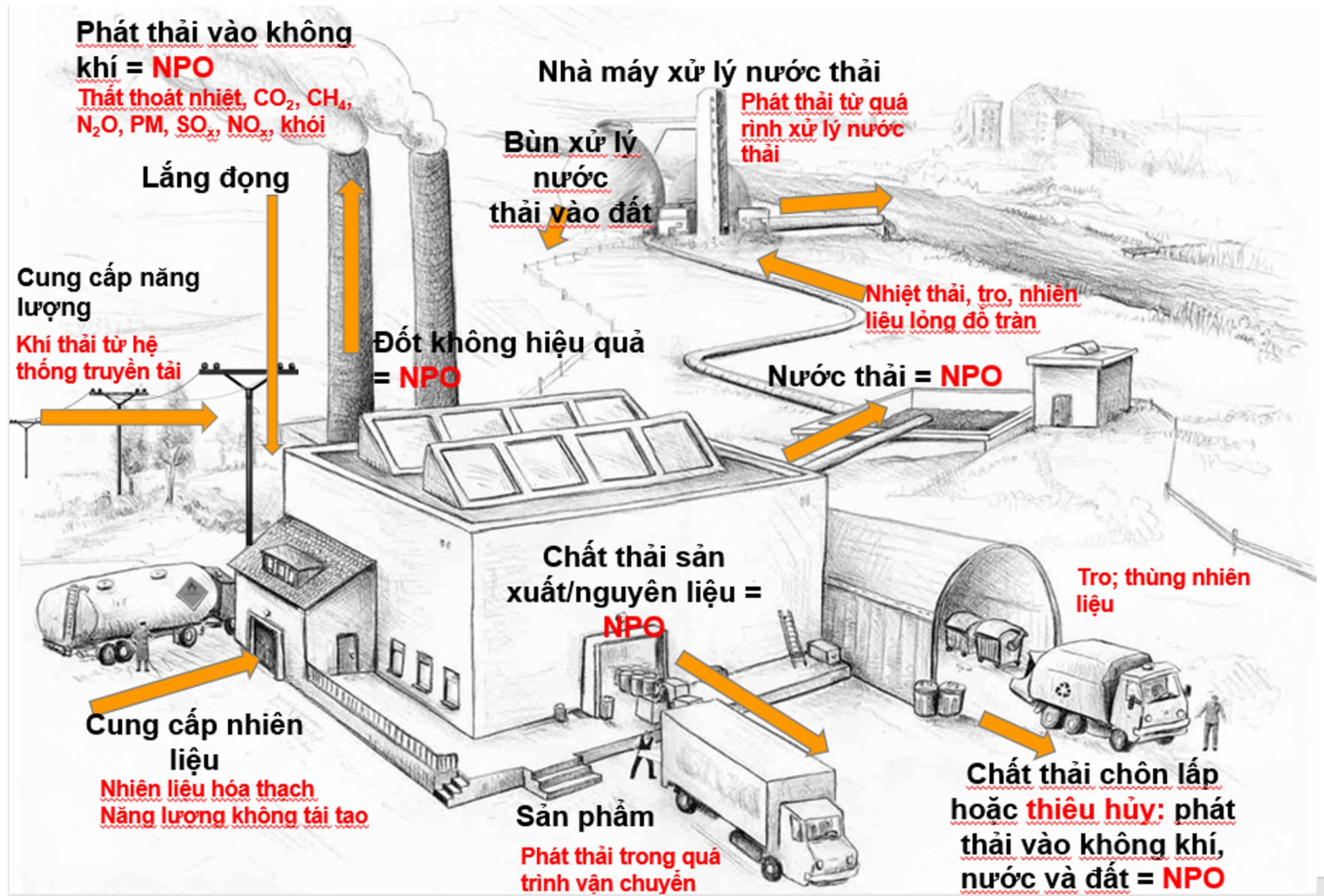
Ví dụ

- Năng lượng do nhà thầu phụ sản xuất trong khuôn viên
- Phát thải khí nhà kính do đốt chất thải rắn từ bên thứ 3
- điều này có thể cần thiết để đạt tiêu chuẩn cho Higg FEM Cấp độ 3 về Phát Thải Khí do chuyển hướng chất thải rắn từ quy trình đốt khi không thu hồi năng lượng hay chôn lấp



Bản đồ hóa quy trình và dòng năng lượng

Quan trọng: Xác định ranh giới



Lợi ích của bản đồ hoá dòng quy trình

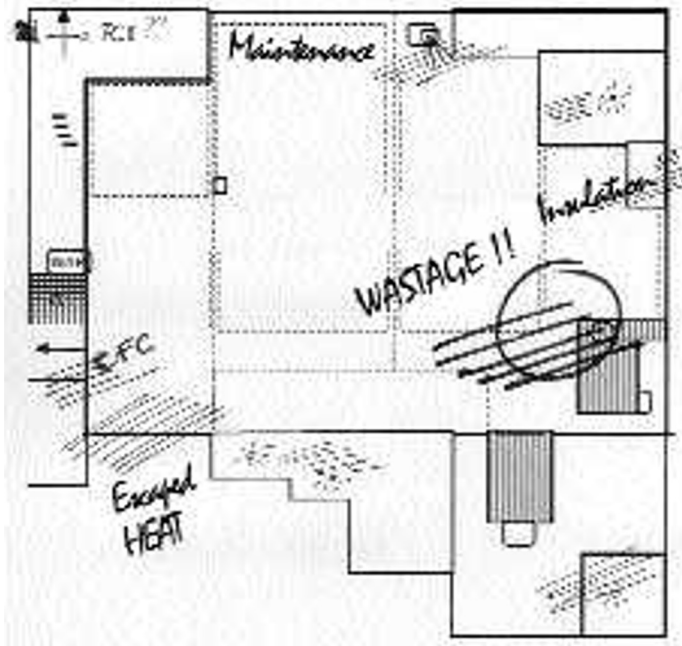
- Đạt được tầm nhìn tổng thể về quy trình sản xuất
- Xác định tất cả các bước quy trình liên quan, các sản phẩm trung gian, các nguyên liệu quan trọng nhất và/hoặc đặc trưng.
- Tạo nền tảng cho
 - phân tích đầu vào và đầu ra một cách có hệ thống (bao gồm cả sản phẩm hoàn thiện và NPOs/chất thải)
 - trực quan hóa về số lượng và chi phí (để cân bằng khối lượng)
 - Văn bản hóa phát thải khí nhà kính (KNK)
- Xác định vị trí có tiềm năng và khu vực tối ưu hóa
- Cải thiện truyền thông về quy trình trong nội bộ công ty
- Xây dựng tài liệu tham khảo cho hoạch định, giám sát và báo cáo



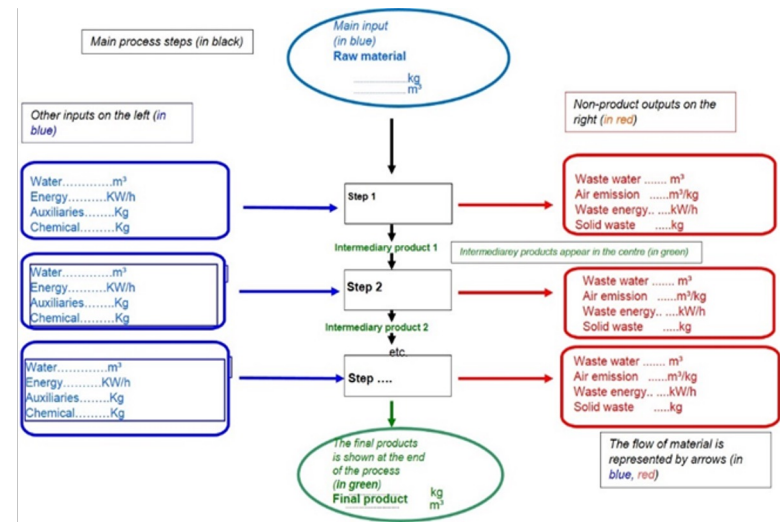
Công cụ lập bản đồ thực tế



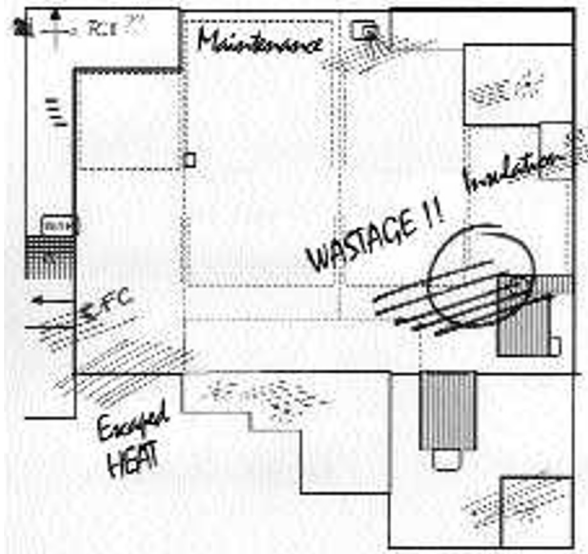
Bản đồ sinh thái



Sơ đồ quy trình



Bản đồ sinh thái



- công cụ đơn giản thiết thực để trực quan hóa về luồng quy trình
- phù hợp để sử dụng trong hiệu quả tài nguyên, hiệu quả năng lượng, OSH... để
 - xác định và ghi lại tình hình và vấn đề phổ biến
 - xác định và phân tích vấn đề thường gặp và ưu tiên
 - lựa chọn và lên kế hoạch các khu vực cần cải thiện
 - giám sát quy trình thực hiện
 - kiểm toán và báo cáo

Làm thế nào để tiến hành?

- Sử dụng sơ đồ mặt bằng hoặc tầng hiện có để tạo cơ sở xác định và trực quan hóa về các vấn đề môi trường (vấn đề nghiêm trọng/điểm nóng) trong doanh nghiệp
- Xem xét sử dụng thêm các bản đồ khác để tạo nhiều lớp thông tin (ví dụ như hóa chất, nước, năng lượng, không khí, rác thải)
- Chuẩn bị và xác thực trong quá trình khảo sát thực tế
- Thu thập và điền thêm thông tin, sử dụng câu hỏi hướng dẫn và quan sát tại chỗ



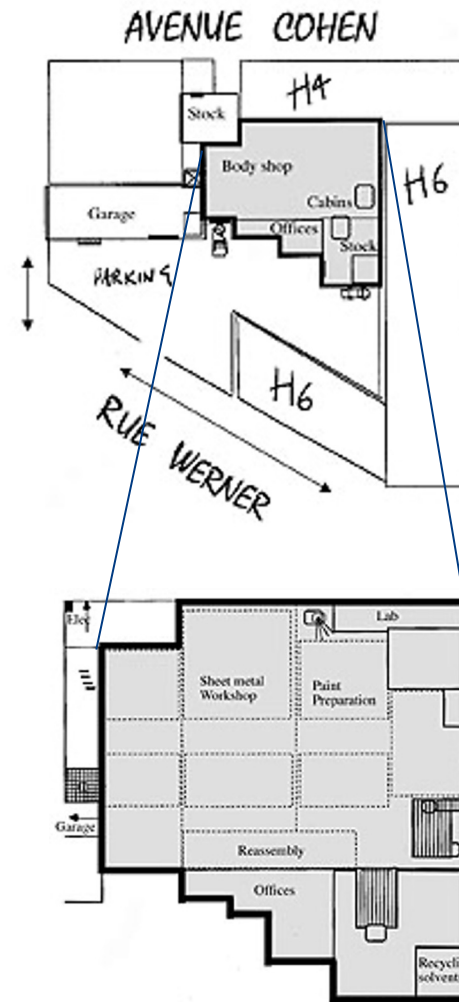
Kêu gọi sự tham gia của nhân viên và công nhân tại các quy trình và khu vực sản xuất khác nhau

Làm thế nào để tiến hành?

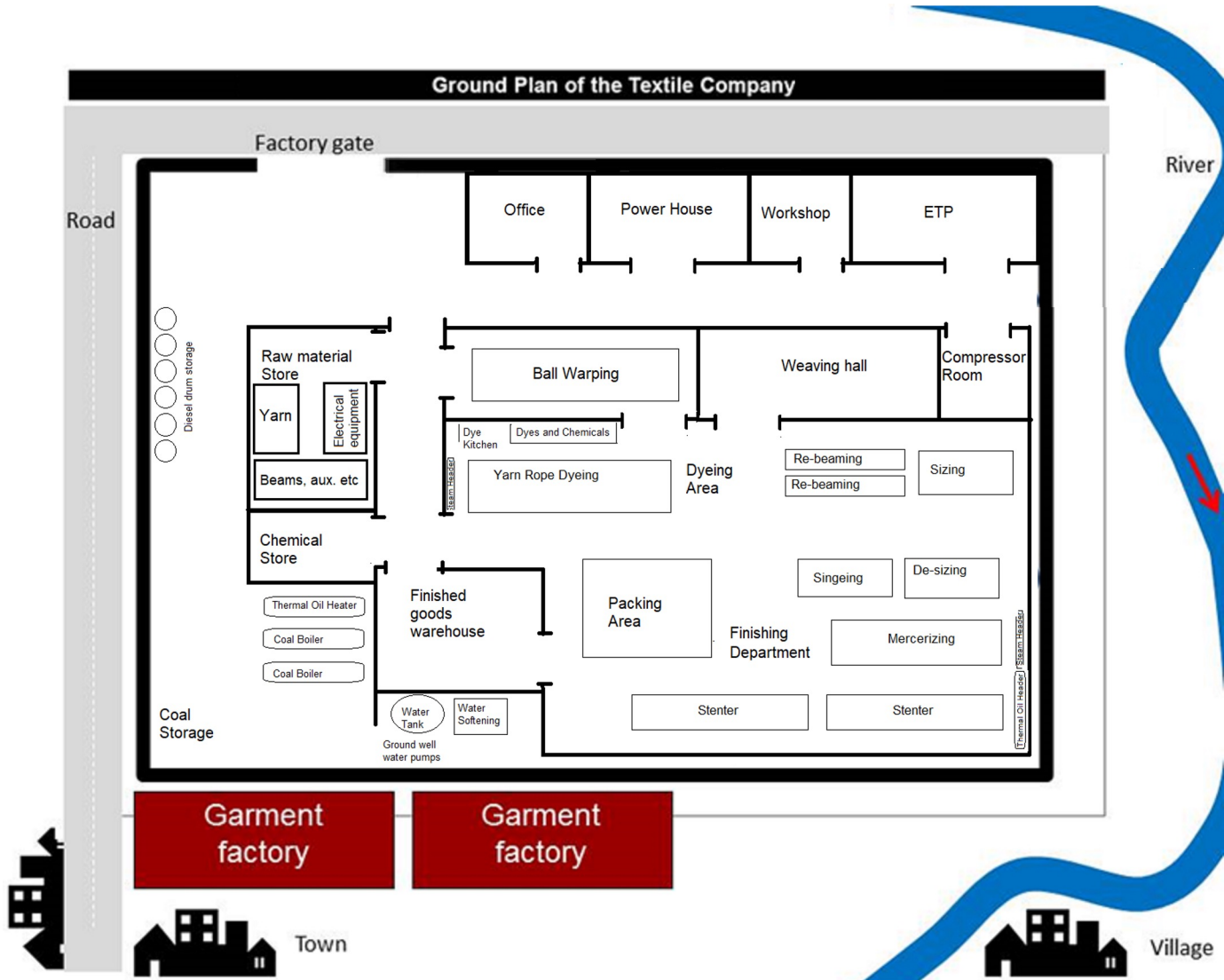


Gợi ý áp dụng:

- Cần xem xét đến vị trí của doanh nghiệp trong khu vực
 - Có vùng nước nào xung quanh?
 - Khu vực dân sinh? Trường học?
 - Các ngành lân cận?
 - Đường giao thông doanh nghiệp sử dụng
 - Khác...



Ví dụ



Gợi ý áp dụng

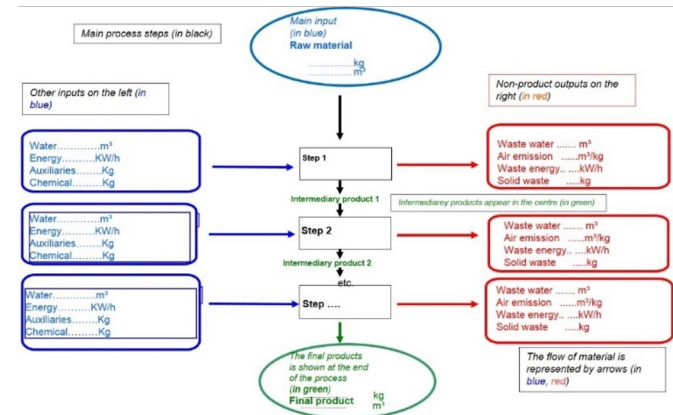
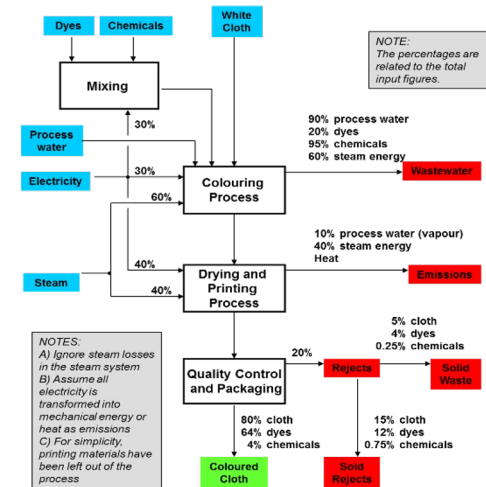
- Quyết định và đồng thuận về các ký hiệu tiêu chuẩn trước
- Sử dụng đồng nhất trong tất cả các bản đồ
- Biểu thị tính nghiêm trọng của các "điểm nóng" được nhận diện
 - Đường gạch chéo song song: vấn đề nhỏ (khu vực cần được giám sát hoặc vấn đề cần được nghiên cứu)
 - Hình tròn: vấn đề lớn (dừng, hành động sửa chữa)
 - Vấn đề càng nghiêm trọng: sử dụng hình tròn hoặc biểu tượng dày hơn và to hơn



Sơ đồ quy trình

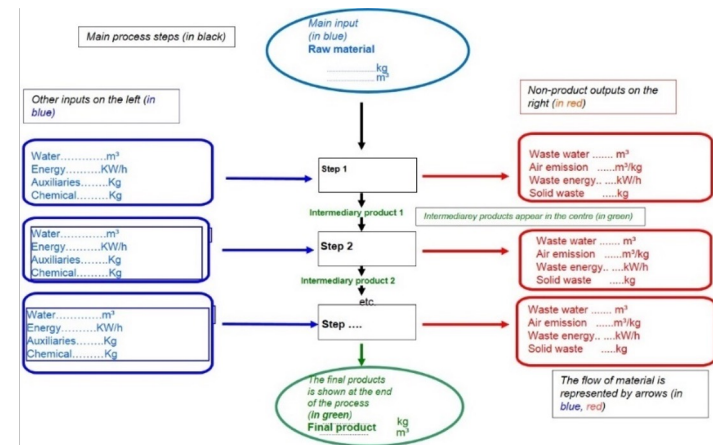
Dùng để

- Ghi chép...
 - Quy trình/các bước quy trình
 - Kết nối giữa các bước quy trình
 - Đầu vào của quy trình
 - Sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối
 - Lãng phí trong sản xuất (NPOs)
- chuẩn bị cho đánh giá cân bằng vật chất và/hoặc phân tích chi phí
 - Cho biết định lượng và/hoặc giá trị đầu vào, đầu ra, đầu ra không phải sản phẩm

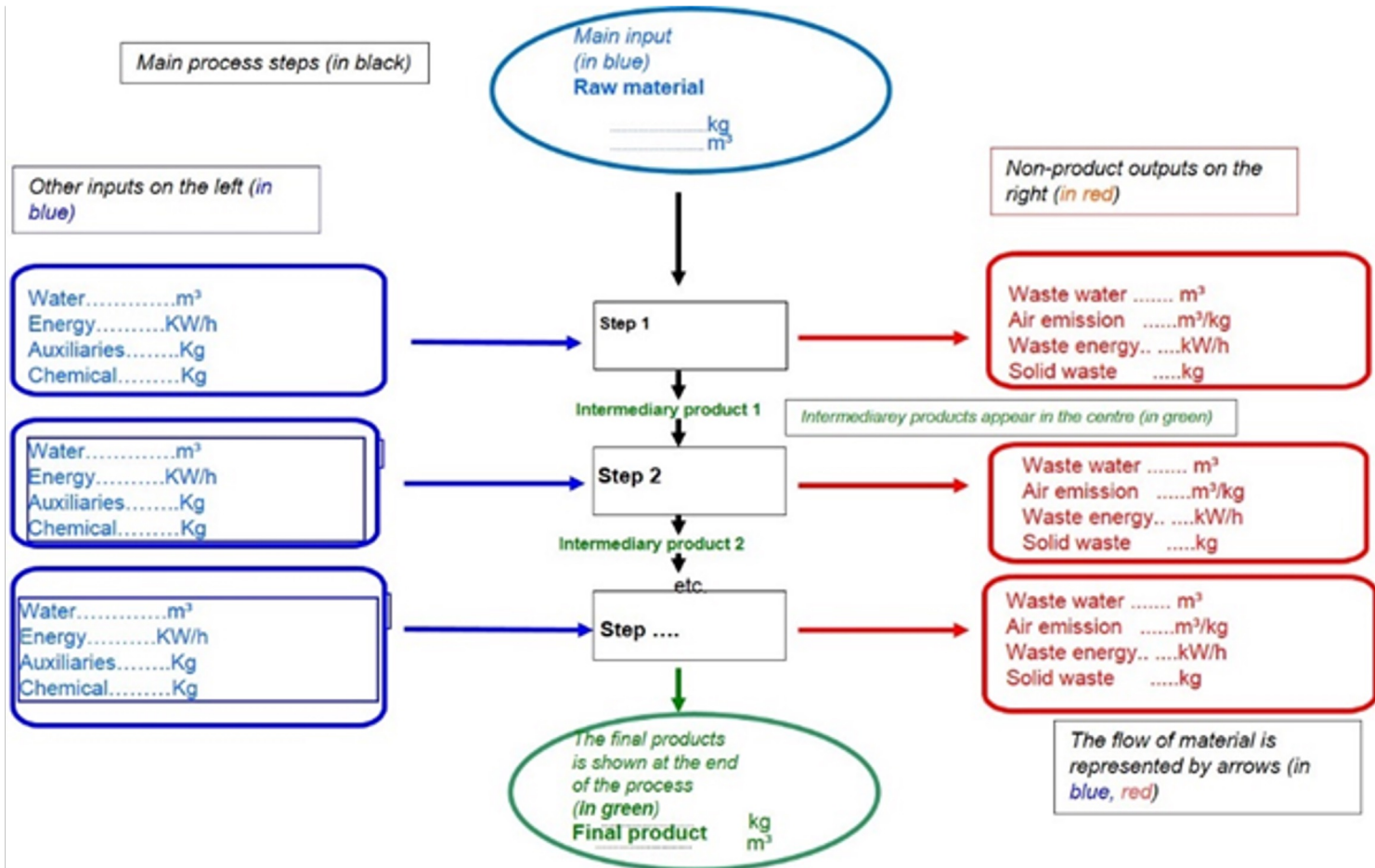


Gợi ý áp dụng:

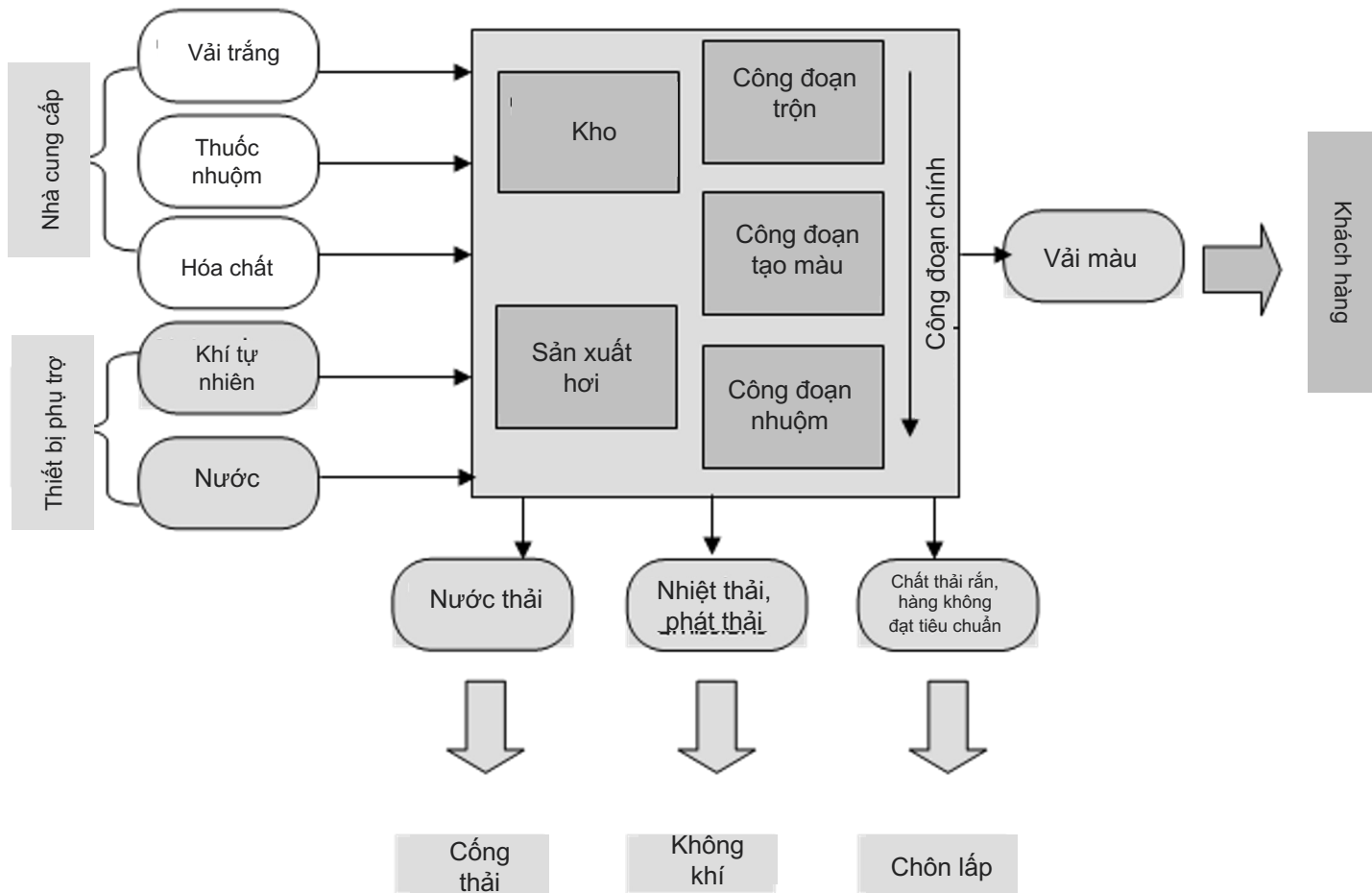
- Quy trình/các bước quy trình thể hiện bằng hình vuông
- Các luồng/hướng thể hiện bằng mũi tên
- Đầu vào (nguyên liệu thô, nước, năng lượng, hóa chất) nằm ở cùng một phía
- Đầu vào chính nằm ở phía trên
- Các sản phẩm trung gian nằm bên dưới mỗi quy trình
- NPOs xem như đầu ra nằm ở phía bên phải
- Sản phẩm cuối cùng rời dây chuyền



Gợi ý áp dụng:



Đầu tiên hãy xem xét tổng quan...



Nguồn: UNEP RP

... sau đó là một loạt các quy trình chính...



Vải trắng
Thuộc nhuộm
Hóa chất
Nước
Hơi

>



**Công đoạn
ăn màu**

(5 bể)



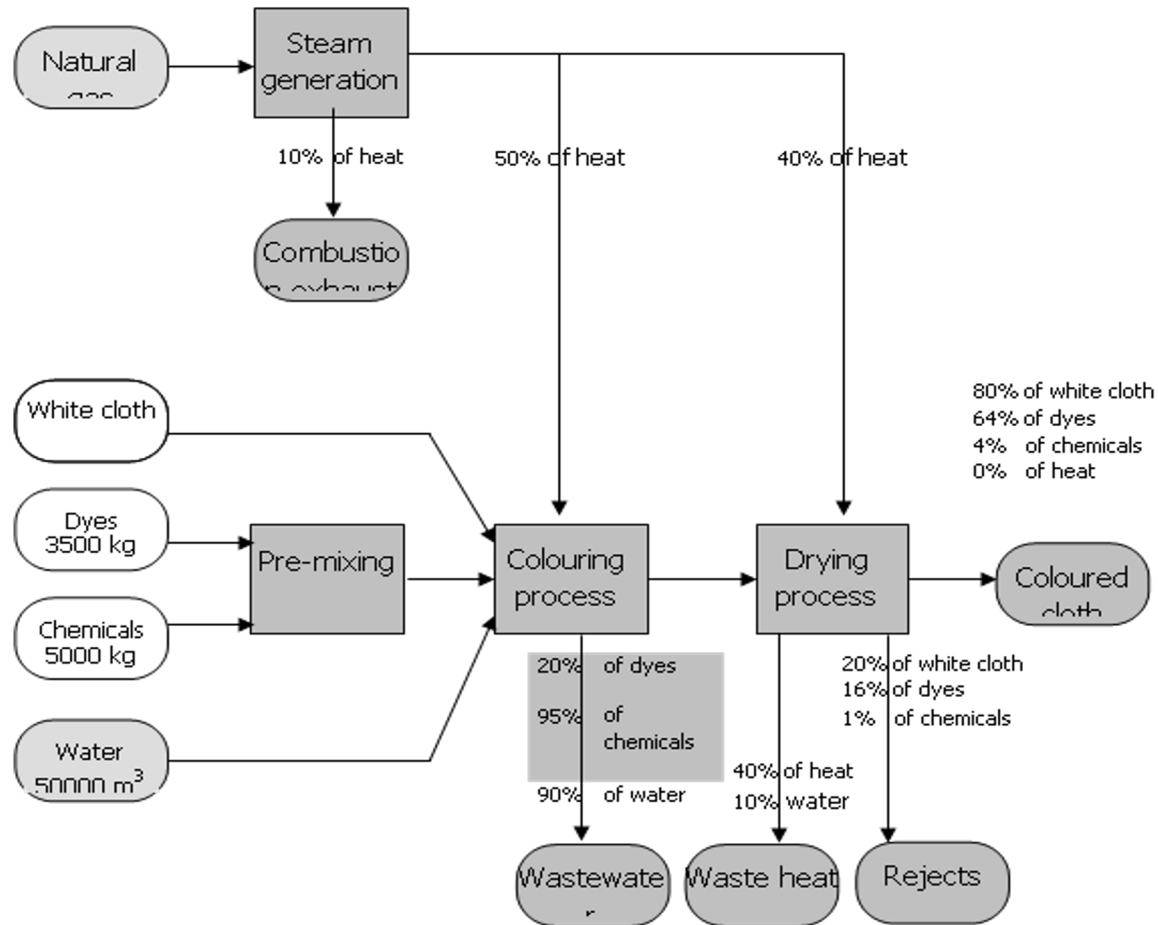
Vải màu
Thuộc nhuộm
Hóa chất trong
vải
Độ ẩm trong vải



Nước thải
Thuộc nhuộm/Hóa
chất (trong nước)
Nhiệt/năng lượng
(trong nước thải)

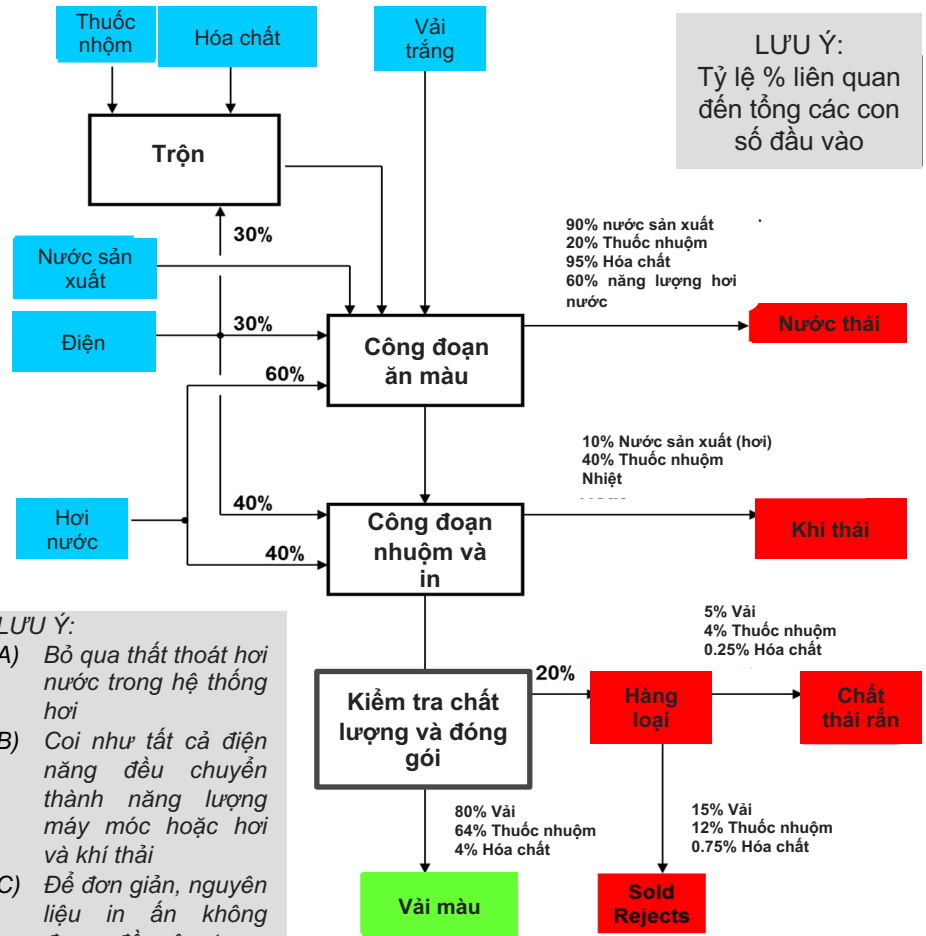
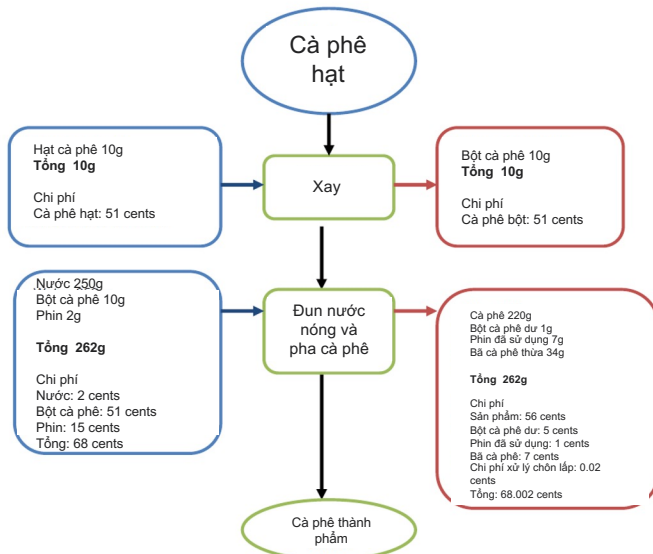
Nguồn: UNEP RP

... và cuối cùng phân bổ tỷ lệ phần trăm và số lượng tuyệt đối cho các dòng...



Source: UNEP RP

Sử dụng thông tin từ lưu đồ

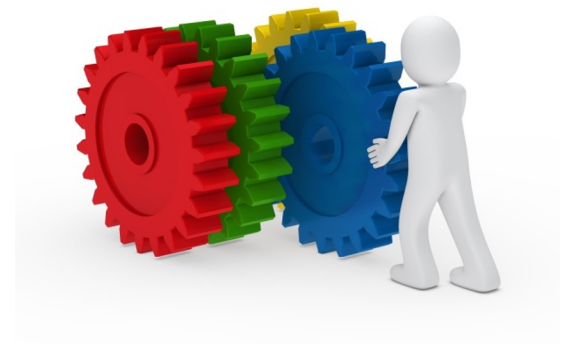


LƯU Ý:

- Bỏ qua thất thoát hơi nước trong hệ thống hơi
- Coi như tất cả điện năng đều chuyển thành năng lượng máy móc hoặc hơi và khí thải
- Để đơn giản, nguyên liệu in ấn không được đề cập trong quy trình

Kế hoạch tiếp theo

- Tiến hành khảo sát doanh nghiệp thực tế
- Chuẩn bị bản đồ sinh thái
 - Sự tham gia của nhân viên và công nhân ở khu vực thực tế
- Tổng hợp thành sơ đồ quy trình
 - Hiện thị đầu vào, đầu ra, quy trình, ranh giới, sản phẩm và đầu ra không phải sản phẩm

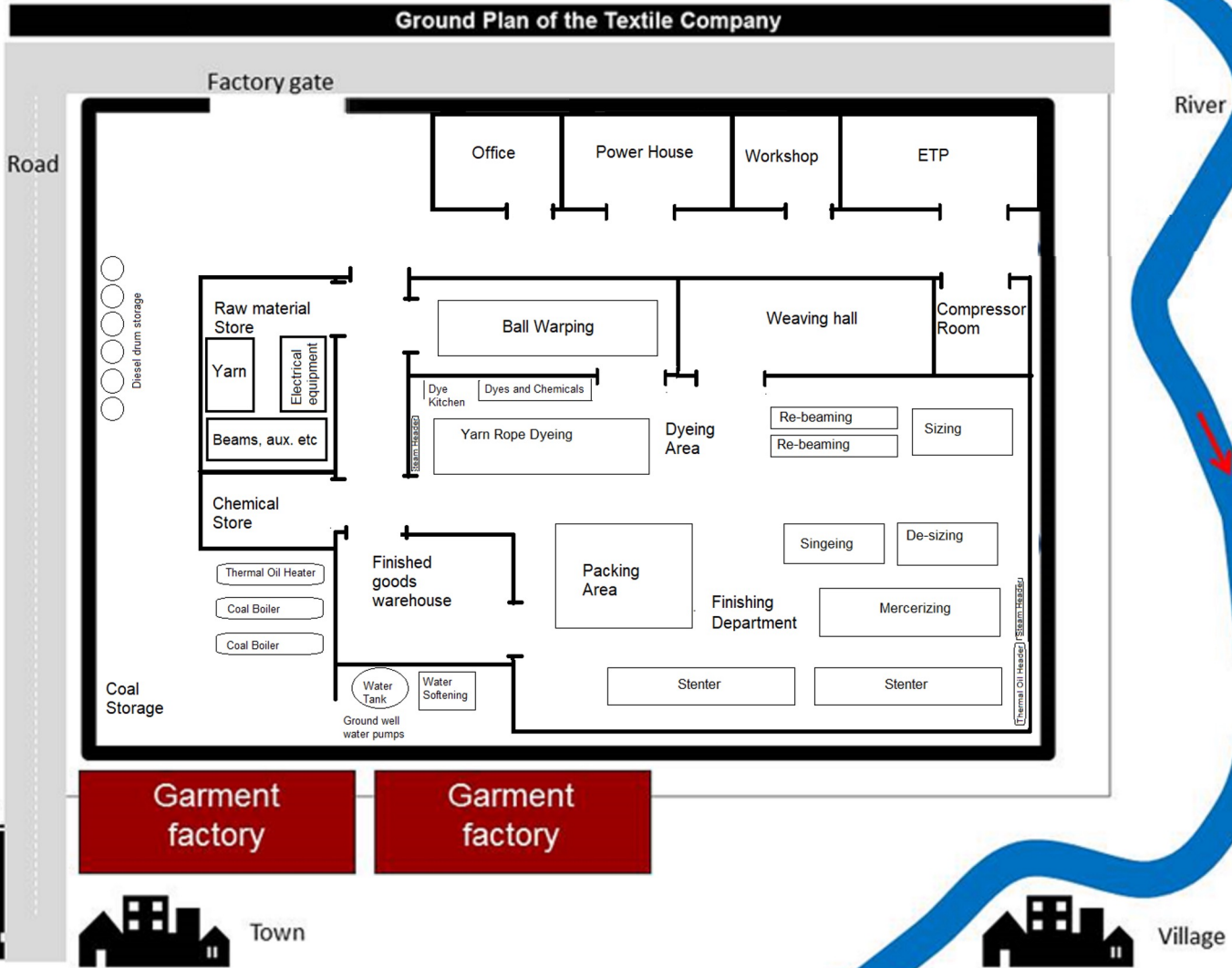


Bài tập – „Công ty Dệt nhuộm“

Mục tiêu

- Xác định và lập bản đồ các dòng năng lượng trong hoạt động của một công ty
 - sử dụng công cụ sơ đồ quy trình và bản đồ sinh thái để minh họa và ghi chép

Bài tập (Bố trí mặt bằng của Công ty Dệt nhuộm)



Bài tập

Các nhiệm vụ trong nhóm

1. Văn bản hóa dòng quy trình và dòng năng lượng
2. Chỉ ra các đầu ra không phải sản phẩm và điểm nóng năng lượng (khu vực tổn thất năng lượng hoặc rủi ro tức thời tới môi trường) trong bản đồ sinh thái
3. Xác định các bên liên quan quan trọng trong nội bộ và quyết định ai sẽ là người nên tham gia nhóm quản lý năng lượng của doanh nghiệp
4. Bạn sẽ có thay đổi nào so với kế hoạch đánh giá tại chỗ của mình?
5. Chỉ ra khu vực cần phân tích sâu
6. Thuyết trình kết quả

Tổng thời lượng 90 phút

Bài tập - không bắt buộc

Xem xét sâu hơn về NPOs

- Yếu tố đầu vào nào được sử dụng trong quy trình sản xuất (nguyên liệu thô, năng lượng, nước, khác)?
- Đầu vào nào trong câu hỏi trên không tạo ra sản phẩm cuối cùng (tức là đầu ra không phải sản phẩm)?
- Ai là người trực tiếp và gián tiếp tham gia vào quy trình tạo ra hoặc xử lý các đầu ra không phải sản phẩm (NPOs)?
- Các tác động tiềm ẩn về môi trường, an toàn và sức khỏe và các tác động khác của các NPOs là gì?
- Các chi phí có thể do NPOs gây ra?
- Thông tin nào được yêu cầu trong nội bộ để đánh giá tác động và định lượng chi phí của các NPO?

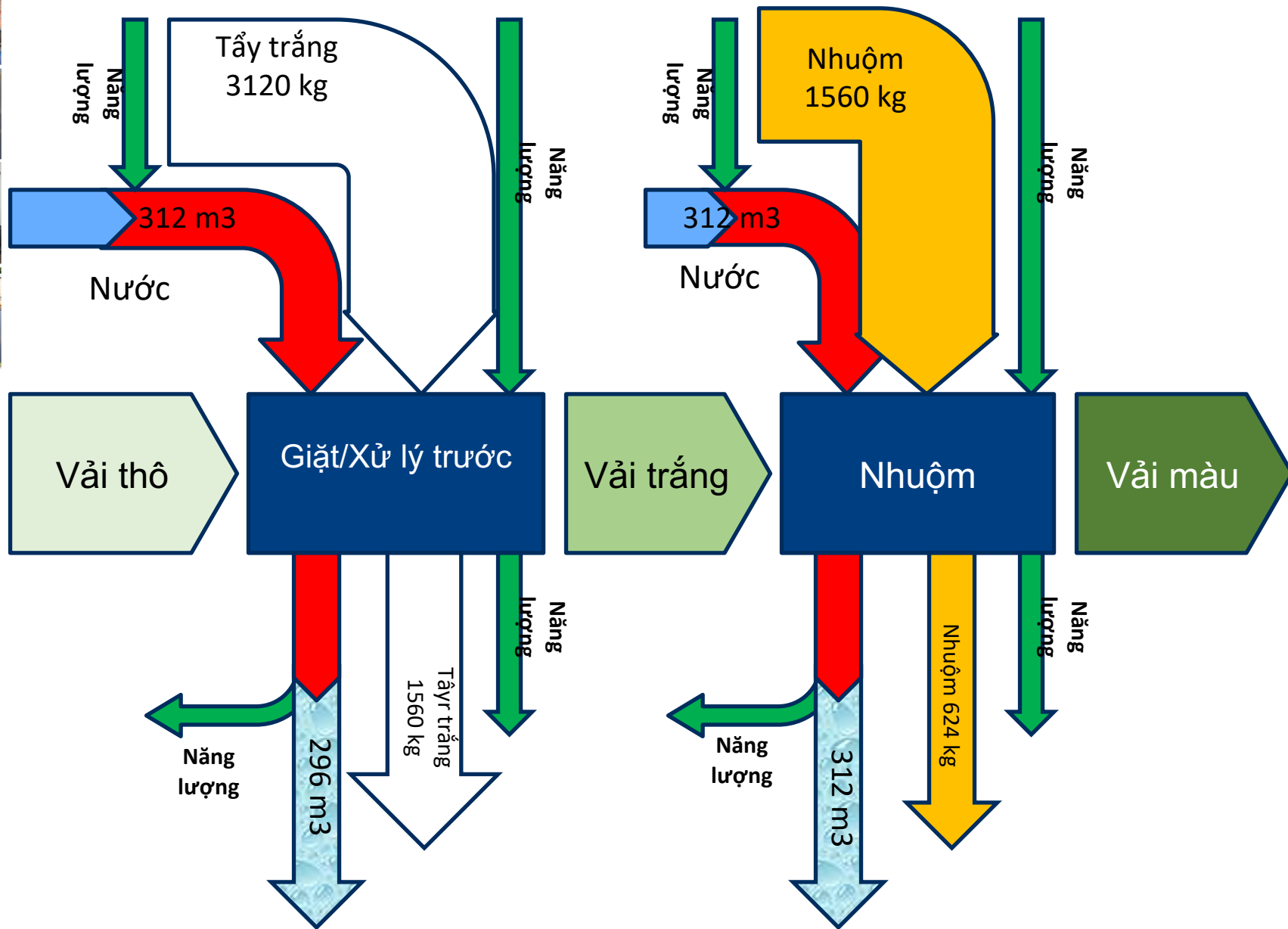
Tham khảo thêm...

Trong tài liệu tập huấn, bao gồm...

- Sổ tay về Bản đồ sinh thái
- Sổ tay EMAS/EMS Easy



Chu trình đầu vào/đầu ra – Sơ đồ Sankey, bởi số lượng



Chu trình đầu vào/đầu ra – Sơ đồ Sankey, bởi số lượng

