

**QUY HOẠCH XÂY DỰNG HỆ THỐNG HẠ TẦNG NÔNG THÔN  
XÃ ĐẠI ĐỒNG HUYỆN VĂN LÂM TỈNH HUNG YÊN  
THEO XU HƯỚNG HẠ TẦNG XANH**

**Khái niệm Hạ tầng xanh**

Hiện nay, hướng tới sự phát triển bền vững đang là xu thế của toàn thế giới trong mọi lĩnh vực. Các xu thế phát triển xanh trong đó có hệ thống “hạ tầng xanh” đang được quan tâm, nghiên cứu ứng dụng ở nhiều nước trên thế giới và cho thấy những hiệu quả to lớn của “hạ tầng xanh” đối với cuộc sống của con người.

Thuật ngữ “*Hạ tầng xanh*” đề cập đến sự phát triển bền vững của mạng lưới không gian đề cao tính liên kết với thiên nhiên của các yếu tố nhân tạo, sử dụng và liên kết các yếu tố tự nhiên nhằm cung cấp nhiều lợi ích về môi trường, sinh thái, kinh tế, xã hội cho toàn bộ cộng đồng.

Tại Việt Nam, “hạ tầng xanh” đang là một lĩnh vực khá mới, đang bắt đầu được tìm hiểu và nghiên cứu ứng dụng. Đặc biệt khi áp dụng vào nông thôn nói chung, “hạ tầng xanh” được cụ thể hóa với cách hiểu như sau:

- “Hạ tầng” bao gồm các yếu tố như: giao thông, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc, cung cấp năng lượng, xử lý chất thải rắn....

- “Xanh” bao gồm các yếu tố môi trường, sinh thái, các yếu tố tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, cây xanh, cảnh quan, không gian xanh...

⇒ “Hạ tầng xanh” là các lĩnh vực của hệ thống hạ tầng mang trong mình “yếu tố xanh” nhằm cân bằng các yếu tố tự nhiên, gìn giữ môi trường sinh thái, cân bằng và gìn giữ đa dạng sinh học... hướng đến mục tiêu phát triển nông thôn bền vững.

Vậy “hạ tầng xanh” bao gồm: hệ thống giao thông mang yếu tố xanh; khai thác, sử dụng nước mưa trong việc cung cấp nước sạch; các biện pháp thu gom và xử lý nước thải thân thiện với môi trường; tiết kiệm năng lượng và sử dụng nguồn năng lượng sạch; các giải pháp xử lý rác thải thân thiện với môi trường; ứng dụng các khoa học công nghệ tiên tiến vào đời sống, sản xuất và xây dựng hệ thống hạ tầng.

Nông thôn truyền thống Việt Nam vốn đã mang trong mình một số những yếu tố xanh nhất định, tuy nhiên trước những biến đổi tất yếu của sự phát triển đã làm mất dần đi các yếu tố xanh đó. Cộng thêm sự phát triển có phần tùy tiện, không có những định hướng phát triển cụ thể làm gia tăng sự hủy hoại tự nhiên và môi trường sống. Rất cần có các nghiên cứu thiết kế hệ thống hạ tầng, những giải pháp áp dụng vào thực tiễn ở địa bàn một xã cụ thể nhằm xây dựng và phát triển hệ thống hạ tầng nông thôn theo xu hướng tiếp cận hệ thống hạ tầng xanh nhằm phát triển nông thôn bền vững, nâng cao chất lượng sống cho người dân.

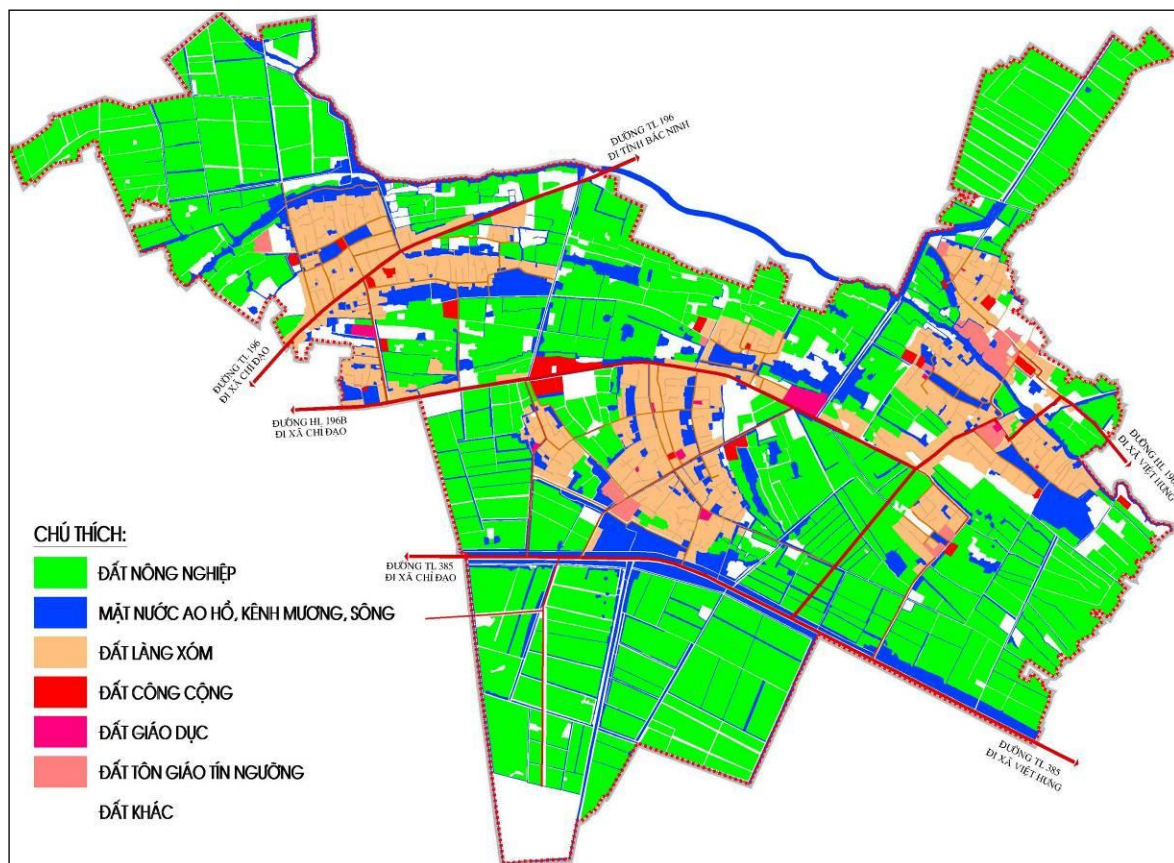
**Hiện trạng hạ tầng xã Đại Đồng, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên**

Với những tìm hiểu, nghiên cứu về hệ thống hạ tầng xanh cùng việc thu thập các tài liệu về nông thôn, hạ tầng nông thôn của xã Đại Đồng, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên cho thấy việc xây dựng hệ thống hạ tầng nông thôn theo xu hướng tiếp cận hệ thống hạ tầng xanh là tất yếu để phát triển nông thôn bền vững.

Xã Đại Đồng, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên là một xã nằm giữa vùng đồng bằng sông Hồng với những nét đặc trưng cơ bản của nông thôn đồng bằng Bắc Bộ. Làng xã

được tổ chức theo địa bàn cư trú, các làng có tính cộng đồng cao. Cấu trúc làng xã khá biệt lập, bên trong của mỗi làng thường có đình, đó là biểu tượng của làng về mọi phương diện. Đình làng là: trung tâm hành chính, tôn giáo, trung tâm văn hóa của làng, cũng là nơi giao lưu, gặp gỡ trong những ngày lễ hội; Cơ sở hình thành và trình độ tiếp cận thị trường, trình độ sản xuất hàng hóa chưa cao; Nông dân chủ yếu làm nông nghiệp, thu nhập và đời sống của người dân chưa cao, vẫn còn có hộ nghèo đói; Chịu nhiều ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên.

Cấu trúc phân nhánh của giao thông nông thôn hiện nay chưa đáp ứng được nhu cầu cuộc sống mới với các chức năng mới kèm theo: nhu cầu ở với khoảng cách không quá 50m tới đường giao thông cơ giới cho yêu cầu cứu thương, cứu hỏa; nhu cầu sản xuất với yêu cầu vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu; nhu cầu đi lại thường ngày bằng xe máy của người dân với yêu cầu về tầm nhìn đảm bảo cho sự an toàn. Trong khi đó hệ thống giao thông có cấu trúc phân nhánh với các khúc cua, các đường gấp khúc hiện nay không thể đáp ứng được tất cả những yêu cầu của các nhu cầu thiết yếu nêu trên. Công tác quy hoạch giao thông cũng chưa chú ý đến giao thông tĩnh ở nông thôn: đó là các điểm dừng đỗ xe để vận chuyển, bốc dỡ hàng hóa nông sản, là những điểm tập kết để vận chuyển bằng cách thủ công từ hộ gia đình trong các làng xóm tới hệ thống giao thông cơ giới.



Xã bao gồm 9 thôn nằm xen kẽ giữa các tuyến đường giao thông đối ngoại: tỉnh lộ 385, đường tỉnh lộ 196, đường sắt và đường huyện lộ 196B. Xung quanh các thôn là cánh đồng bao bọc. Hiện trạng hệ thống hạ tầng của xã Đại Đồng còn khá nghèo nàn với nhiều vấn đề về môi trường bức xúc.

- Hệ thống giao thông: Hệ thống đường trục thôn, liên thôn và đường ngõ xóm của các thôn trên địa bàn xã nói chung có khả năng đáp ứng được nhu cầu đi lại của người

dân, phục vụ sản xuất. Tuy nhiên hệ thống đường giao thông đã xuống cấp, kết nối giao thông giữa các thôn còn hạn chế. Hệ thống giao thông nội đồng của xã, đường đất chiếm 97%, bề rộng chưa đáp ứng được yêu cầu. Chương trình quy hoạch nông thôn mới chủ yếu đề cập đến vấn đề cứng hóa và bê tông hóa đường giao thông nhưng chưa quan tâm đến yếu tố xanh cho các tuyến đường.

- Cấp nước: Các hộ dân trong xã đang sử dụng nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt từ nguồn nước ngầm được khai thác qua giếng khoan trong các hộ gia đình và một phần từ các bể chứa nước mưa. Nhìn chung nguồn nước ngầm này chưa được xử lý, có nguy cơ ô nhiễm nặng do nguồn thải sinh hoạt của các hộ dân cùng nước thải của các nhà máy công nghiệp trên địa bàn. Nước chưa qua công tác xét nghiệm chất lượng nên không đạt các tiêu chí về cấp nước sạch.

- Thoát nước: Xã Đại Đồng hiện chưa có hệ thống thoát nước. Nước thải sinh hoạt, nước thải trong quá trình chăn nuôi gia súc, gia cầm được xả ra các rãnh thoát nước của các hộ dân cư và được thoát trực tiếp ra kênh mương, hoặc xả trực tiếp xuống các ao hồ xung quanh làng không qua các biện pháp xử lý gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước ngầm mạch nông. Nước mưa chảy ra các ao hồ xung quanh theo hướng của địa hình. Chỉ một số khu vực trong xã có hệ thống công thoát nước. Tuy nhiên, hệ thống thoát nước chung ra các ao hồ không đảm bảo khả năng thoát nước và gây ra ô nhiễm môi trường. Hệ thống thoát nước thải vẫn là tạm, chưa đảm bảo hoàn toàn việc thoát nước mưa và nước thải, chưa có các biện pháp xử lý nước thải thân thiện với môi trường.

- Vấn đề vệ sinh môi trường: Chất thải sinh hoạt được xử lý theo hình thức thu gom là chủ yếu, chưa có biện pháp xử lý rác thích hợp, thân thiện với môi trường.

- Hiện trạng môi trường đất: bị ô nhiễm do thói quen sử dụng không hợp lý phân bón, chất bảo vệ thực vật và chất kích thích sinh trưởng. Việc sử dụng các chế phẩm hoá học để gia tăng năng suất cây trồng, vật nuôi và phát triển kinh tế nông nghiệp đã gây sức ép lên môi trường đất nông nghiệp nói riêng và môi trường nói chung.

Thực trạng hệ thống hạ tầng hiện nay và công tác quy hoạch hệ thống hạ tầng xã Đại Đồng trong quy hoạch nông thôn mới cho thấy yếu tố tự nhiên, môi trường sinh thái chưa được quan tâm đúng mức trong sự phát triển hiện nay ở nông thôn.

Các ứng dụng của khoa học kỹ thuật, các công nghệ tiên tiến trong sản xuất vật liệu xanh, trong các biện pháp xử lý nước thải, chất thải và việc áp dụng công nghệ sinh học trong sản xuất nông nghiệp là những yếu tố thuận lợi thúc đẩy việc xây dựng hạ tầng nông thôn theo xu hướng hạ tầng xanh. Vấn đề đặt ra là áp dụng các yếu tố thuận lợi đó như thế nào và việc tổ chức quản lý thực hiện việc xây dựng hạ tầng nông thôn theo xu hướng hạ tầng xanh sẽ quyết định được sự phát triển bền vững của nông thôn nói chung và nông thôn xã Đại Đồng nói riêng.

**Giải pháp cụ thể cho hệ thống hạ tầng nông thôn xã Đại Đồng, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên theo xu hướng tiếp cận hệ thống hạ tầng xanh.**

### ***1. Giải pháp cho hệ thống giao thông:***

Giai quyết các vấn đề: Vấn đề về cấu trúc hệ thống giao thông nông thôn; Vấn đề về các giải pháp thiết kế đường giao thông nông thôn; Vấn đề về việc sử dụng vật liệu để làm đường giao thông nông thôn; Vấn đề về thiết kế hệ thống cây xanh cho các tuyến đường giao thông nông thôn.

#### ***Cấu trúc hệ thống giao thông nông thôn:***

Nguyên tắc tôn trọng hệ thống giao thông sẵn có của các thôn, làng.

Cải tạo nâng cấp các tuyến đường phù hợp làm đường bao hoặc xây dựng mới

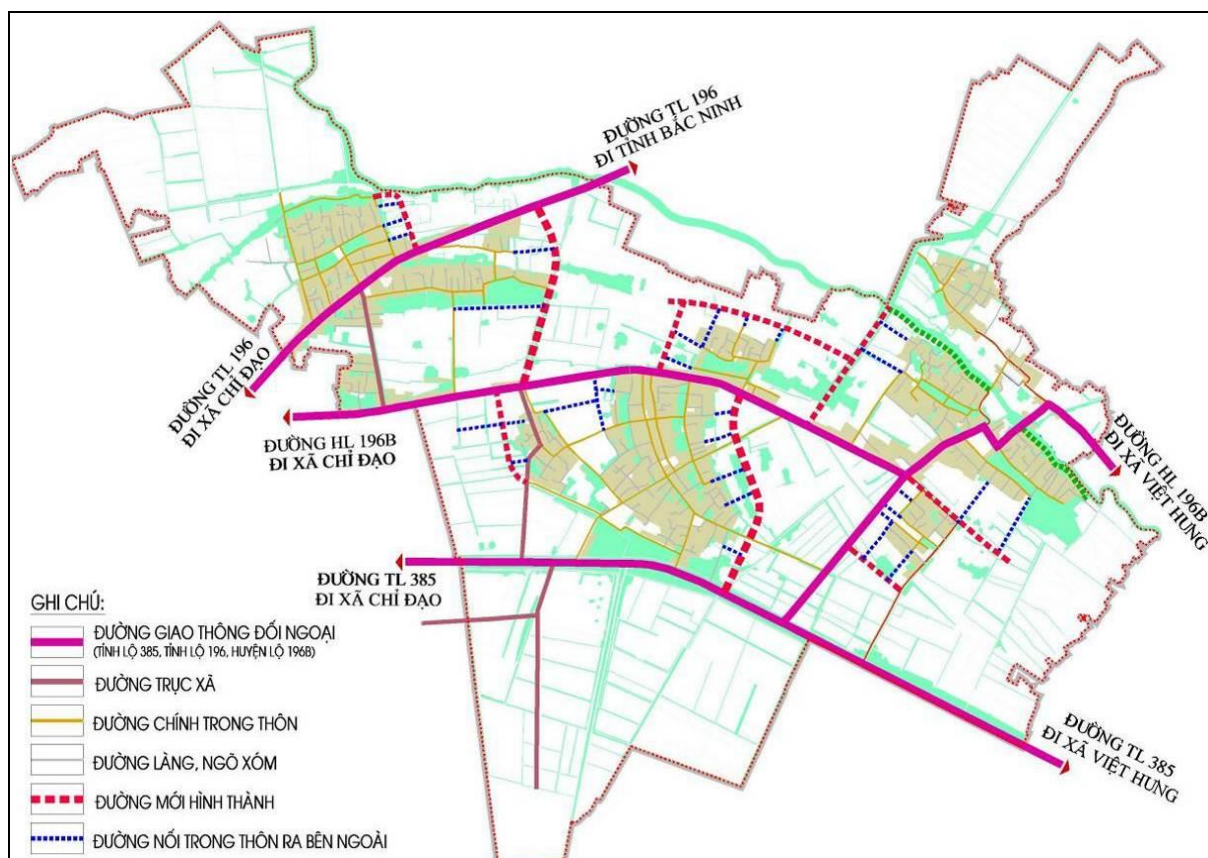
tuyến đường giao thông bao quanh thôn, làng và không đi sát đất dân cư để tạo diện tích đất cho một số các chức năng khác của hạ tầng kỹ thuật. Đây là tuyến đường bao - đường ô tô bao quanh làng, là kênh kỹ thuật liên kết làng xã với bên ngoài, với đồng ruộng, với các hoạt động kinh tế, sản xuất, với các điểm dân cư mở rộng.

Nối các ngõ cụt trong thôn, làng ra các tuyến đường bao, tạo liên kết giao thông dạng mạng; Kết nối các tuyến giao thông nội đồng với tuyến đường bao quanh;

Tổ chức các điểm tập kết (giao thông tĩnh) tại các đầu điểm giao nối mới.

Giao thông cơ giới đường biên làng xã kết nối với giao thông nội đồng chính là mấu chốt để tạo điều kiện cho phát triển sản xuất và phát triển kinh tế xã hội.

Giải pháp thiết kế cấu trúc hệ thống giao thông xã Đại Đồng theo xu hướng HTX bằng việc hình thành các tuyến đường mới (tính chất giống đường bao trong giải pháp chung) nối các tuyến giao thông trọng điểm trong xã, cụ thể như sau:



*Đề xuất quy hoạch hệ thống giao thông trên quy mô toàn xã [tác giả]*

Các tuyến chính:

- Tuyến 1: nối tuyến đường tỉnh lộ 196 (qua thôn Văn Ổ và thôn Xuân Phao) với tuyến huyện lộ 196B giáp thôn Đại Từ và UBND xã.
- Tuyến 2: nối tuyến huyện lộ 196B giáp thôn Đại Từ và UBND xã với tuyến đường tỉnh lộ 385 ở phía Nam (giáp tuyến đường sắt).

Các tuyến phụ: Các đường nối các trục đường chính trong các thôn ra các tuyến



đường chính trong xã, kết hợp việc hình thành tuyến đường ven sông Nguyệt Đức đoạn đi qua các thôn Đồng Xá và thôn Đại Đồng tạo nên các trục cảnh quan cho xã, đây cũng chính là các dải kết nối hạ tầng theo xu hướng HTX.

### ***Giải pháp thiết kế đường giao thông nông thôn***

Đường giao thông nông thôn thiết kế đảm bảo phục vụ tốt cho nhu cầu đi lại của mọi đối tượng tham gia, kết hợp tiêu thoát nước thải tới hệ thống ao hồ sinh học, thẩm thấu tốt và đưa dẫn nước mưa tới hệ thống các ao hồ sinh thái trong xã đồng thời đảm nhiệm vai trò kết nối các yếu tố tự nhiên của quá trình đa dạng sinh học..

### ***Sử dụng vật liệu xây dựng đường giao thông nông thôn***

Để xây dựng hệ thống giao thông nông thôn tiếp cận hệ thống HTX rất cần quan tâm đến việc sử dụng các vật liệu thân thiện môi trường. Sử dụng vật liệu địa phương để xây dựng đường giao thông nông thôn là một trong những giải pháp hữu hiệu nhằm giảm chi phí đầu tư, chi phí vận chuyển và tận dụng nhân công tại chỗ. Đây là một trong những tiêu chí quan trọng để công tác xây dựng hệ thống hạ tầng nông thôn đạt hiệu quả dựa trên các nguồn lực của địa phương và phát huy sức mạnh cộng đồng. Với nguồn tài nguyên đất khá dồi dào, có thể nghiên cứu áp dụng công nghệ túi đất sử dụng các túi đất chịu lực để làm đường giao thông nông thôn.



*Công nghệ làm đường bằng túi đất ở nông thôn [43]*

### ***Đưa hệ thống cây xanh vào các tuyến đường giao thông nông thôn***

Hệ thống cây xanh trên các tuyến đường giao thông nông thôn hiện nay không được quan tâm thiết kế hoặc có thiết kế nhưng không được đưa vào thực hiện. Các tuyến đường gần như không có cây xanh hoặc có một số cây rải rác do các hộ dân ven đường tự trồng trước cửa nhà mình hay các bụi cây mọc dại ven đường. Một số tuyến đường giao thông nông thôn có cây xanh đa phần là các hàng rào ngăn cách giữa các hộ dân ven đường.

Việc đưa cây xanh vào hệ thống giao thông không chỉ mang lại bộ mặt thẩm mỹ cho nông thôn mà còn là một trong các yếu tố hướng phát triển hệ thống giao thông nông thôn tiếp cận hệ thống HTX. Dựa vào đặc điểm tự nhiên và khí hậu vùng ĐB Bắc Bộ, khi trồng cây xanh nên chọn những loại cây có tán rộng, ít rụng lá, không/ít sâu hại, không độc, có khả năng chịu được nắng nóng, mưa bão, gió mạnh như: bàng, bàng lẵng, phượng, xà cừ, xoài, phi lao, bạch đàn,... Xung quanh gốc cây không bao kín bằng các gờ cứng và bề mặt lát ngăn cách (gạch và bê tông) mà để tự nhiên nhằm tăng khả năng thấm hút nước mưa, giảm nước mưa chảy tràn.



*Hình ảnh cây xanh đường giao thông nông thôn [43]*

## **2. Thu gom và tái sử dụng nước mưa**

Sử dụng nguồn nước mưa là việc làm rất cần được khuyến khích tới các hộ nông dân hiện nay. Nước mưa sau khi thu gom và dự trữ được qua phần lọc sơ bộ có thể bơm ngược trở lại thành nước cấp dùng cho sinh hoạt hoặc có thể bơm trực tiếp phục vụ tưới cho sản xuất khi cần thiết.

Thu gom nước mưa tại các làng xã nông thôn có thể ở các dạng:

- Thu gom riêng lẻ tại các hộ gia đình bằng hệ thống bể chứa hoặc ao hồ riêng của gia đình, tuy nhiên hệ thống ao hồ riêng này đang có nguy cơ thu hẹp dần. Tại các hộ dân có thể xây dựng các đường máng dẫn nước mưa trên mái nhà chảy vào các bể chứa hoặc ao riêng của gia đình.



*Các hình thức thu nước mưa trong các hộ gia đình nông thôn [43]*



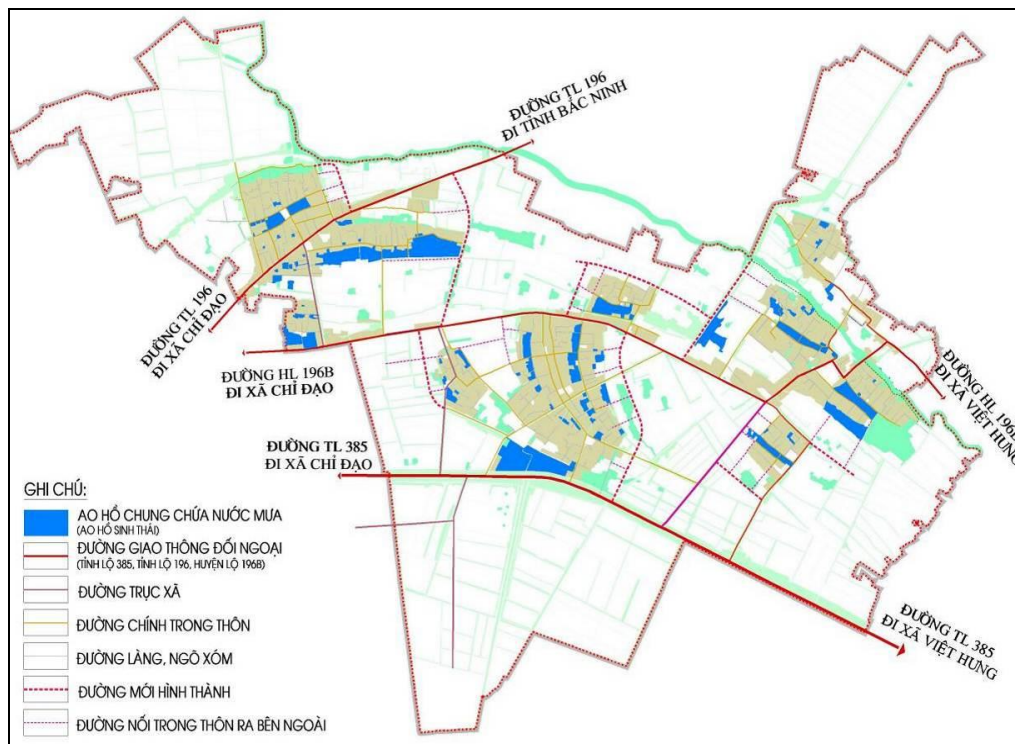
Thu gom tập trung theo hệ thống ao chung (trên đất công) để chủ động trong việc điều tiết nước mưa; Xây dựng hệ thống ao hồ chung. (Lưu ý phải tách biệt rõ 2 loại: ao hồ trữ nước mưa và ao hồ thu gom xử lý nước thải). Hệ thống ao hồ chung trữ nước mưa có thể kết hợp nuôi cá, hỗ trợ cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất vào mùa khô hoặc thiếu nước cấp từ sông Hồng. Hệ thống ao hồ chung này chính là các hồ điều hòa, hồ sinh thái của toàn xã.

- Xây dựng các bể chứa nước mưa chung cho nhóm nhà: Huy động sức mạnh cộng đồng, các hộ gia đình cùng nhau xây dựng bể chứa nước mưa chung và hệ thống xử lý sơ bộ và dẫn nước về từng gia đình.



*Các ao hồ sinh thái chứa nước mưa trong xã Đại Đồng [43]*

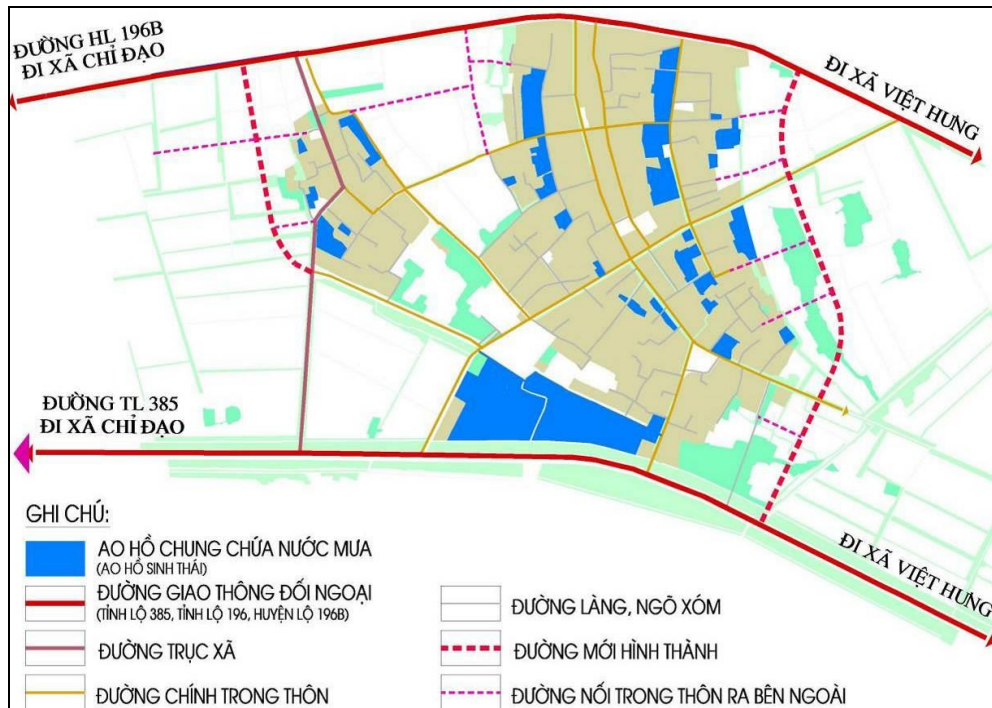
- Ngoài các giải pháp bể chứa nước mưa thông thường, hiện nay đã có những công nghệ mới áp dụng các vật liệu nhẹ như composit hoặc bạt nhựa để làm bể chứa nước mưa. Các loại bể chứa này có ưu điểm nhẹ, có thể đặt nổi trên mặt nước trong các ao thu nước hoặc giếng làng.



*Sơ đồ hệ thống ao hồ sinh thái lưu trữ nước mưa của xã Đại Đồng [tác giả]*

- Nước mưa sau khi thu gom và dự trữ được qua phân lọc sơ bộ có thể bơm ngược trở lại thành nước cấp dùng cho sinh hoạt hoặc có thể bơm trực tiếp phục vụ tưới cho sản xuất khi cần thiết.

Khi sử dụng nguồn nước mưa là nguồn nguyên liệu từ thiên nhiên, con người không gây tác động đến môi trường tự nhiên bởi các quá trình khai thác. Đây là việc làm góp phần bảo vệ môi trường tự nhiên. Bên cạnh đó, người dân không phải trả tiền dịch vụ cho việc cung cấp nước sạch và có thể chủ động việc thu gom và dự trữ nước mưa cho nhu cầu sử dụng của gia đình mình.

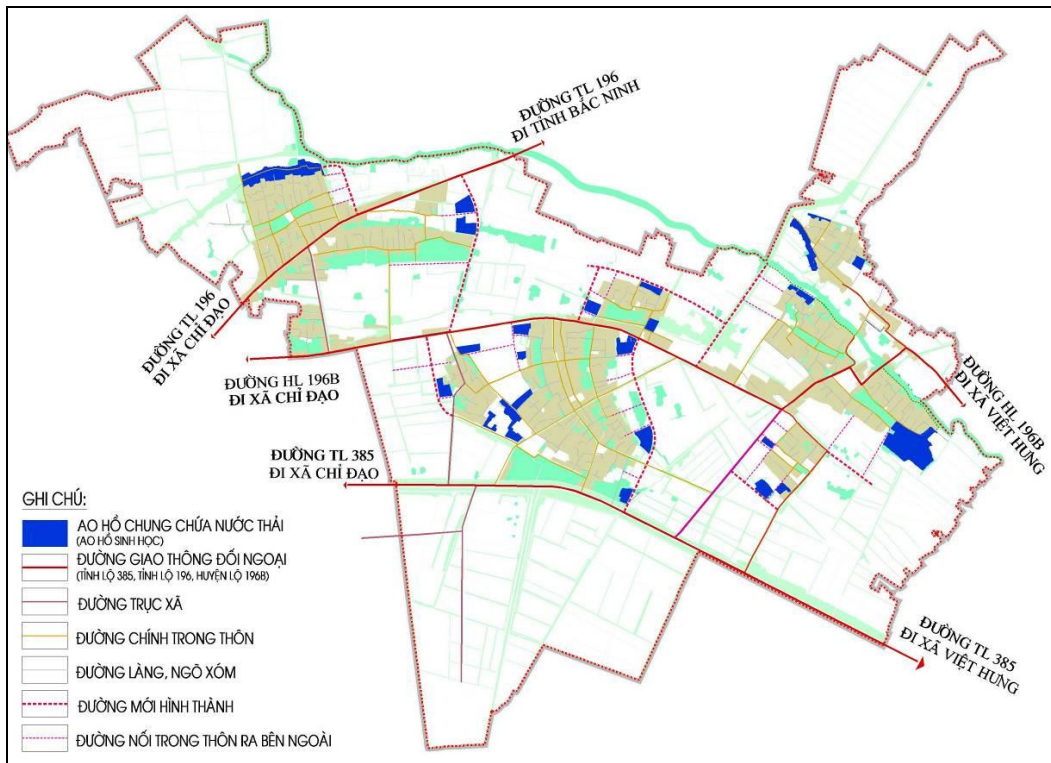


*Giải pháp xác định hệ thống ao hồ sinh thái thôn Đại Từ [tác giả]*

### 3. Hệ thống thoát nước

Cần khuyến khích các hộ gia đình ý thức được vấn đề vệ sinh môi trường bằng việc xây dựng các bể tự hoại để xử lý nước thải ngay tại nguồn phát sinh; các hộ chăn nuôi nên áp dụng mô hình xây bể Bioga để tận dụng nguồn phân thải của gia súc nhằm hạn chế tình trạng thải thẳng ra các rãnh thoát nước bên ngoài gây ô nhiễm môi trường không khí tại thôn. Nước thải được thu theo hệ thống cống tại các đường trong thôn, đường nối các ngõ cụt với đường bao đồ hướng ra bên rìa các thôn làng, chảy qua các bể xử lý chung của xóm rồi chảy vào các ao hồ sinh học.





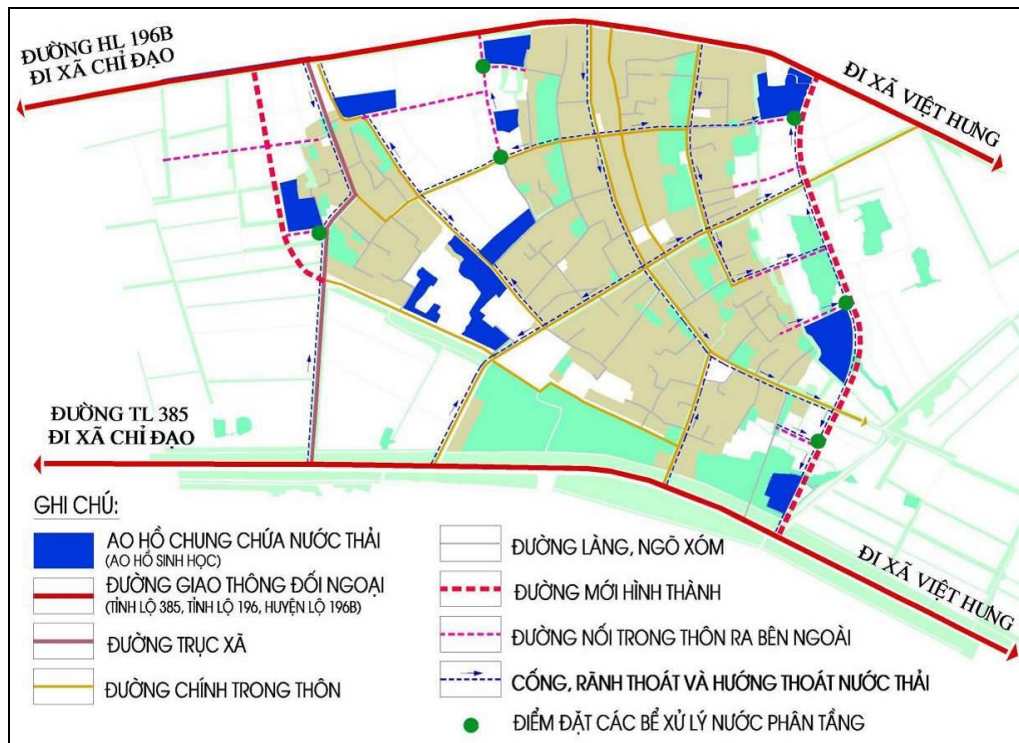
*Hệ thống ao hồ sinh học chứa nước thải trên địa bàn xã Đại Đồng [tác giả]*

Cần nghiên cứu kỹ để xác định cụ thể các ao hồ thích hợp để làm hồ sinh học. Nếu thiếu hoặc không phù hợp, cần tính đến giải pháp tạo mới các ao hồ sinh học tại vị trí thích hợp; Xây dựng các ao hồ sinh học giáp với tuyến đường bao quanh thôn làng, kết hợp với việc xây dựng các trạm xử lý nhỏ phân tán.



*Hình ảnh các ao hồ sinh học trong xã Đại Đồng [43]*

Thoát nước ra hệ thống đường bao và kênh mương bên ngoài, không đổ vào ao hồ trong làng, giải pháp này phù hợp với địa hình và độ dốc tự nhiên hiện có, hạn chế được việc nâng cột san nền trong của các làng xã. Kết hợp trồng cây xanh ven các hồ sinh học tạo cảnh quan chung cho thôn làng đồng thời tăng khả năng cư trú của các loại sinh vật nhằm đảm bảo yếu tố đa dạng sinh học.



*Giải pháp cho hệ thống thoát nước thải thôn Đại Từ [tác giả]*

#### 4. Quản lý, thu gom và xử lý rác thải

Tuyên truyền vận động để nhân dân hiểu tầm quan trọng của vấn đề vệ sinh môi trường. Phân loại rác thải ngay tại nguồn là yếu tố quyết định trong việc giải quyết vấn đề rác thải nông thôn. Các hộ gia đình cần xác định, nguồn rác thải nào có thể tận dụng, nguồn thải nào cần tiếp tục phân loại thu gom để xử lý. Việc làm này có nhiều lợi ích: giảm được chi phí kinh tế và môi trường khi vận chuyển và chôn lấp chất thải. Việc nghiên cứu áp dụng hệ thống xử lý rác thải phân tán, xu hướng xử lý rác thải tại nguồn là xu hướng công nghệ tốt, giảm giá thành và giảm mức độ ô nhiễm hơn so với việc thu gom về bãi xử lý lớn.

Theo đó, rác thải được phân thành 3 loại: rác tái chế nhằm cung cấp cho các đại lý thu gom vật liệu tái chế hoặc các nơi cần sử dụng vật liệu san lấp mặt bằng, rác hữu cơ được tận dụng dùng để chế biến phân vi sinh, còn rác thải vô cơ có thể xử lý tại chỗ bằng công nghệ lò đốt.



*Ủ rác hữu cơ làm phân vi sinh*



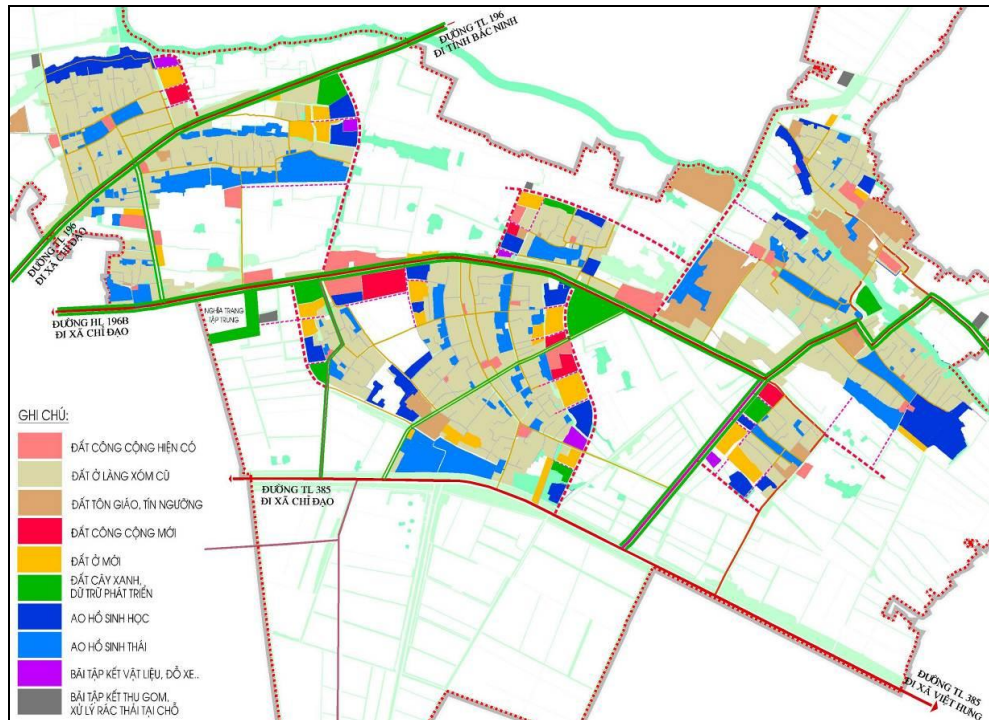
*Lò đốt rác tại chỗ đối với rác thải vô cơ*

*Các hình thức xử lý rác thải tại chỗ [43]*



## 5. Chuyển đổi chức năng sử dụng đất nông nghiệp xen kẹt ven thôn xóm.

Quá trình cấu trúc lại hệ thống đường giao thông nông thôn tạo nên các diện tích đất nông nghiệp xen kẹt ven thôn xóm. Các diện tích này tiếp giáp trực tiếp với tuyến đường bao mang những giá trị nhất định cho các ô đất.

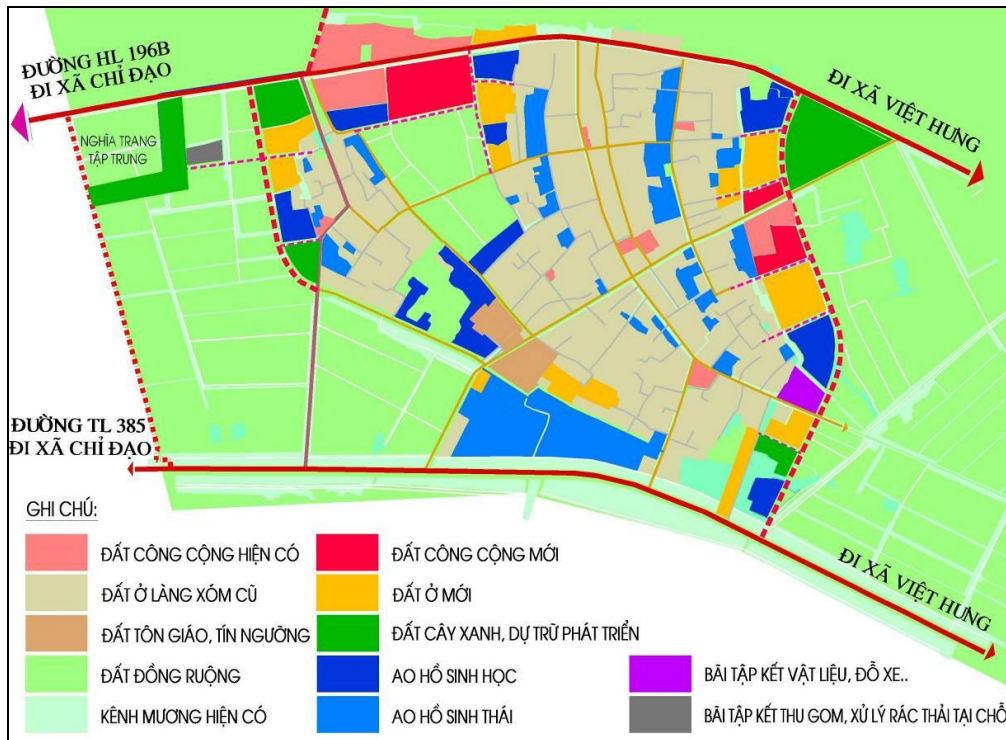


*Sơ đồ đề xuất chuyển đổi chức năng đất xen kẹt ven thôn xóm của xã Đại Đồng  
[tác giả]*

Chuyển đổi chức năng sử dụng cho các ô đất nông nghiệp xen kẹt có thể chuyển đổi thành một số chức năng sau:

- Bổ sung các vị trí thích hợp giáp các tuyến đường mới hình thành để tạo thêm các ao hồ sinh học chứa nước thải.
- Một số lô đất thích hợp chuyển đổi thành đất ở đầu giá lấy kinh phí để làm đường giao thông và các hạng mục hạ tầng khác.
- Chọn các lô đất phù hợp để chuyển đổi thành đất cây xanh công cộng tạo cảnh quan chung cho thôn làng, nâng cao đời sống tinh thần cho người dân nông thôn bằng cách tạo ra các không gian cây xanh công cộng kết hợp các khu vui chơi cho trẻ em (không gian này đặc biệt chưa được quan tâm ở nông thôn)
- Một số lô đất dùng làm đất dự trữ cho việc xây dựng các công trình công cộng đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai gần.
- Các lô đất có vị trí thích hợp có thể chuyển chức năng thành các bãi đỗ xe, bãi tập kết hàng hóa, nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, đặc biệt trong cho nhu cầu sản xuất quy mô lớn.
- Bố trí các khu đất thích hợp làm các bãi tập kết và xử lý rác thải.





*Giải pháp chuyển đổi chức năng sử dụng đất xen kẹt tại thôn Đại Từ [tác giả]*

### Một số kết luận của quá trình nghiên cứu

- Qua nghiên cứu thực tiễn tại xã Đại Đồng, huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên cho thấy nông thôn vùng Đồng bằng sông Hồng hoàn toàn có thể phát triển xây dựng hệ thống hạ tầng nông thôn theo hướng tiếp cận hệ thống HTX.

- Trên cơ sở các điều kiện tự nhiên, xã hội, môi trường và cấu trúc sản xuất hiện nay ở nông thôn chỉ ra rằng việc xây dựng hạ tầng nông thôn theo hướng tiếp cận hệ thống HTX là xu hướng tất yếu của sự phát triển nông thôn bền vững.

- Những giải pháp đề ra dựa trên việc xây dựng được mô hình phát triển phù hợp với điều kiện thực tiễn tại nông thôn thể hiện tính khả thi cao.

- Đề xuất được nghiên cứu xây dựng dựa trên đặc thù mối quan hệ giữa mô hình phát triển kinh tế và mô hình cư trú nông thôn, tuân theo nguyên tắc đổi mới đồng bộ giữa liên kết hạ tầng cư trú với hạ tầng sản xuất thể hiện rõ định hướng xây dựng hạ tầng nông thôn theo hướng tiếp cận hệ thống HTX.

- Mô hình đề xuất xây dựng được cấu trúc khung hạ tầng nông thôn, gắn phát triển hạ tầng với đổi mới công nghệ, với xu hướng tiết kiệm và tái sử dụng năng lượng... phù hợp với việc phát triển nông thôn theo hướng phát triển bền vững.

- Bên cạnh những điều kiện thuận lợi còn không ít những thách thức đặt ra cho việc xây dựng hạ tầng nông thôn theo xu hướng HTX chỉ ra rằng ngoài việc đề xuất các giải pháp mang tính định hình còn rất cần các giải pháp thuộc lĩnh vực quản lý thực hiện để việc xây dựng hạ tầng nông thôn theo xu hướng HTX đạt được kết quả như mong muốn.