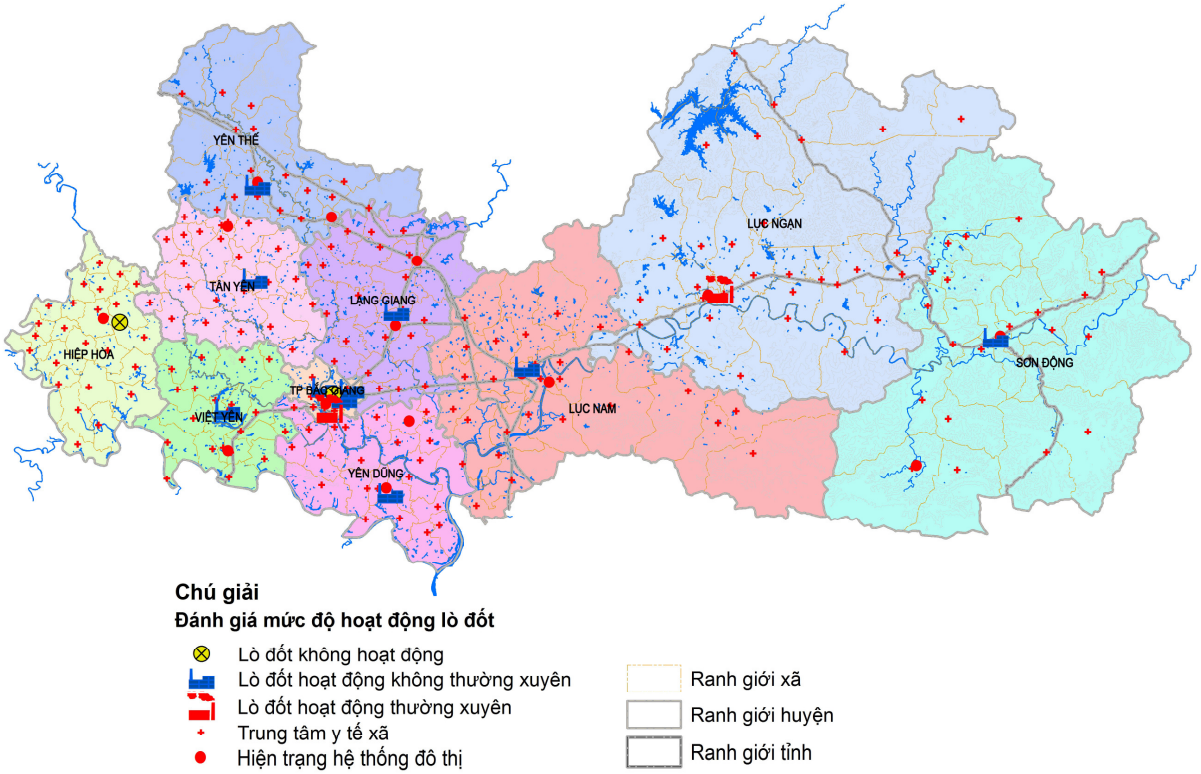


Hình 2.27. Hiện trạng lò đốt CTR y tế nguy hại tại các cơ sở y tế

Đánh giá chung: Hiệu quả hoạt động của các lò đốt CTR y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh Bắc Giang thấp (chỉ có 02 lò đốt tại BVĐK tỉnh Bắc Giang và BVĐK khu vực Lục Ngạn hoạt động thường xuyên), các lò đốt khác tại BVĐK thành phố Bắc Giang và BVĐK các huyện khác hoạt động không thường xuyên vì lượng chất thải phát sinh ít, không ổn định, kinh phí vận hành lò đốt cao, gây khó khăn lớn với hầu hết các BVĐK. Mặt khác, do lò đốt CTR y tế đặt trong khuôn viên bệnh viện, khi hoạt động sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, do các bệnh viện rất gần khu dân cư, đây là tiêu chí để xem xét lại vị trí các lò đốt và công nghệ xử lý CTR y tế.

2.2.5. Đánh giá chung

Để đánh giá toàn bộ hệ thống quản lý tổng hợp chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang, sử dụng phương pháp phân tích SWOT: phương pháp này tập trung vào việc phân tích những điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức đối với hiện trạng quản lý chất thải rắn, đây là cơ sở quan trọng nhằm định hướng và đề xuất các phương án quy hoạch quản lý chất thải hiệu quả cho tương lai:

Bảng 2.16. Mô hình phân tích tổng hợp hiện trạng quản lý chất thải rắn

Điểm mạnh	Điểm Yếu
- Khu xử lý Đa Mai có khả năng mở rộng diện tích trong tương lai. - Lò đốt CTR Cao Thượng rất hiệu quả khi xử lý khối lượng nhỏ CTRSH, tiết kiệm diện tích chôn lấp. - Hình thành các đội, công ty thu gom riêng chất thải tại các đô thị. - Lò đốt chất thải y tế đã được đầu tư có hệ thống (13 lò) trên toàn tỉnh, nhằm giải quyết triệt để CTR nguy hại phát sinh. - Đã xây dựng và hoạt động khu xử lý CTR công nghiệp Nham Sơn, huyện Yên Dũng có sự tham gia của đơn vị tư nhân.	- Quản lý CTR tại các đô thị và KCN hiện nay chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế. Đặc biệt một số đô thị đang gặp khó khăn lớn khi xử lý CTR (huyện Yên Dũng, Việt Yên, Hiệp Hòa). - Số lượng bãi chôn lấp lớn, phân tán (mỗi đô thị/1 bãi chôn lấp), khả năng đầu tư tập trung thấp. Lò đốt CTR đã hình thành tuy nhiên chưa tận dụng được các thành phần có ích trong CTRSH. - Tỷ lệ bãi chôn lấp hợp vệ sinh thấp (2/14). Chôn lấp chung CTRSH với CTRCN tiềm ẩn nguy cơ phát tán chất ô nhiễm ra môi trường rất cao. - Về nhận thức thói quen, công tác truyền thông, công nghệ, công cụ kinh tế còn nhiều hạn chế. - Tái chế CTR tự phát, thiếu quản lý - Lò đốt đặt tại khu vực đông dân cư, số lượng lớn nhưng hiệu quả hoạt động thấp, gây ô nhiễm môi trường. - Hầu hết các đô thị thiếu phương tiện chuyên dụng thực hiện thu gom, vận chuyển.
Cơ hội	**Thách Thức**
- Phân bố các cơ sở công nghiệp, y tế tập trung tại TP. Bắc Giang, h. Việt yên, Yên Dũng sẽ tạo thuận lợi cho công tác quản lý, xử lý CTRCN. - CTR sinh hoạt và CN có tiềm năng về tái chế, tái sử dụng lớn. - Hiện nay chưa có nhà đầu tư chiếm lĩnh thị trường xử lý CTR tỉnh Bắc Giang, đây là cơ hội cho các nhà đầu tư và hoạch định chính sách. - Tỉ lệ CTR hữu cơ cao là tiềm năng chế biến phân hữu cơ, cần tận dụng triệt để ưu thế này. - Đẩy mạnh xã hội hóa công tác quản lý chất thải rắn, nâng cao nhận thức cộng đồng	- Vấn đề quản lý, điều hành, nhận thức của các cấp lãnh đạo, chính quyền địa phương đóng vai trò then chốt trong việc thu hút, tạo cơ chế mở, ưu tiên các dự án đầu tư trong lĩnh vực xử lý CTR. - Hệ thống các đô thị với mật độ lớn, phân tán, quy mô nhỏ sẽ là thách thức lớn khi hình thành hệ thống thu gom, xử lý tập trung - Cơ chế quản lý CTR, quy trình, quy định đã được ban hành nhưng quá trình thực hiện gặp nhiều khó khăn. - Ý thức người dân và phân loại CTR tại nguồn còn thấp, kinh phí cho hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý còn thiếu, đặc biệt tại các huyện miền núi. - Thiếu nguồn lực để quản lý và tổ chức thực hiện, đặc biệt tại khu vực vùng núi. - Kinh phí hoạt động phân loại CTR tại nguồn và thu gom, xử lý chất thải với các công nghệ khác.

CHƯƠNG III.
DỰ BÁO KHỐI LƯỢNG, THÀNH PHẦN CÁC NGUỒN PHÁT SINH CTR ĐẾN NĂM 2030

3.1. Cơ sở dự báo phát sinh chất thải rắn đến năm 2030

3.1.1. Cơ sở pháp lý của dự báo

- Quyết định số 2149/2009/QĐ-TTg ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.
- Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 07 tháng 04 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh định hướng quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống đô thị Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 1107/QĐ- TTg ngày 21/08/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;
- Quyết định số 73/2006/QĐ- TTg ngày 04/04/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển các ngành công nghiệp Việt Nam theo các vùng lãnh thổ đến năm 2010, tầm nhìn đến năm 2020;
- Quyết định 170/QĐ-TTg ngày 08 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025.
- Quyết định số 05/2009/QĐ-TTg ngày 13/01/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Giang đến năm 2020.
- Quyết định số 495/QĐ-UBND ngày 29 tháng 12 năm 2011về việc phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh Bắc Giang đến năm 2020.
- Quy hoạch phát triển hệ thống đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Thông tư 12/2011/TT – BTNMT ngày 14/4/2011 của Bộ tài nguyên và môi trường Quy định về Quản lý chất thải nguy hại
- Quyết định số 141/QĐ-UBND ngày 31/12/200 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển các cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Bắc Giang đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 495/QĐ-UBND ngày 19/12/2011 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh Bắc Giang đến năm 2020.
- Quyết định số 623/QĐ-UBND ngày 21 tháng 4 năm 2009 về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển y tế tỉnh Bắc Giang đến năm 2020.
- Các cơ sở pháp lý, kỹ thuật khác

3.1.2. Chỉ tiêu phát sinh chất thải rắn

3.1.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Khối lượng CTR sinh hoạt đô thị và tỷ lệ thu gom CTR tính toán theo QCXDVN:01/2008/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng (bảng 3.1).
- CTR thương mại - dịch vụ chiếm tỷ lệ 20% so với CTR sinh hoạt (Theo kết quả điều tra của Ngân hàng thế giới).
- Tỷ lệ chất thải rắn hữu cơ chiếm trung bình khoảng 60-70%. Tỷ lệ các thành phần có thể tái chế (nilon, giấy, thủy tinh, kim loại) chiếm từ 10-15%.

Bảng 3.1. Tiêu chuẩn phát sinh và tỷ lệ thu gom chất thải rắn sinh hoạt đô thị

Loại đô thị	Chỉ tiêu thải chất thải rắn (kg/người.ngày)
Đặc biệt, I	≥ 1,3
II	≥ 1
III-IV	≥ 0,9
V	≥ 0,8

3.1.2.2. Chất thải rắn tại các điểm dân cư nông thôn

Hệ số phát thải lấy theo điều tra của Ngân hàng thế giới điều tra năm 1999 là ≥ 0,37kg/người.ngày và có tính đến tỷ lệ gia tăng chất thải theo đầu người là 1%/năm.

3.1.2.3. Chất thải rắn công nghiệp

Khối lượng và tỷ lệ thành phần CTR tại các KCN, CCN phát sinh được tính toán theo tiêu chuẩn tại bảng 3.2. Hiện tại phát sinh tại các KCN là 0,1 tấn/ha, năm 2030 là 0,15 tấn/ha, Các CCN đến năm 2030 là 0,12 tấn/ha.

Thành phần chất thải rắn nguy hại chiếm khoảng 10-15% tổng lượng CTR công nghiệp phát sinh (Báo cáo hiện trạng môi trường Việt Nam năm 2009).

Bảng 3.2. Tiêu chuẩn phát sinh chất thải rắn công nghiệp

Loại chất thải rắn	Đơn vị	Chỉ tiêu tính toán
Các KCN		
Tỷ lệ chất thải rắn phát sinh	Tấn/ha/ngày	0,15
Chất thải nguy hại	% tổng lượng CTR phát sinh	12
CTR có thể tái chế	% tổng lượng CTR phát sinh	50
CTR không tái chế	% tổng lượng CTR phát sinh	35
Các CCN		
Tỷ lệ chất thải rắn phát sinh	Tấn/ha/ngày	0,12
Chất thải nguy hại	% tổng lượng CTR phát sinh	5
CTR có thể tái chế	% tổng lượng CTR phát sinh	55
CTR không tái chế	% tổng lượng CTR phát sinh	40

3.1.2.4. Chất thải rắn bệnh viện

- Tiêu chuẩn phát sinh CTR bệnh viện như sau (bảng 3.3).
- Mức tăng tỷ lệ phát sinh chất thải rắn bệnh viện là 2%/năm.
- Tỷ lệ thành phần CTR có thể tái chế chiếm khoảng 20%.

Bảng 3.3. Tiêu chuẩn phát sinh CTR bệnh viện

Tuyến bệnh viện	Khối lượng CTR bệnh viện (kg/giường/ngày)	Khối lượng CTR y tế nguy hại (% tổng lượng CTR bệnh viện)
Bệnh viện cấp vùng	2,2	20
Bệnh viện cấp tỉnh	1,5	20
Bệnh viện cấp huyện, bệnh viện tư nhân	1	15
Trạm y tế xã, phòng khám tư nhân	0,7	15

Nguồn: Tổng hợp các nghiên cứu của Bộ Y tế và WHO.

3.1.3. Chỉ tiêu thu gom chất thải rắn

Chỉ tiêu thu gom các loại CTR thực hiện theo quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 (bảng 3.4).

Bảng 3.4. Mục tiêu thu gom CTR tỉnh Bắc Giang đến năm 2030

TT	Loại CTR	Tỷ lệ thu gom		
		Đến năm 2015	Đến năm 2020	Đến năm 2030
1	CTR sinh hoạt đô thị	85%	95%	100%
2	CTR sinh hoạt nông thôn	40%	50%	70%
3	CTR làng nghề	50%	80%	100%
4	CTR công nghiệp thông thường	85%	100%	100%
5	CTR công nghiệp nguy hại	90%	100%	100%
6	CTR y tế thông thường	85%	100%	100%
7	CTR y tế nguy hại	70%	100%	100%
8	CTR xây dựng	50%	80%	100%
9	Bùn thải	10-30%	40-50%	60-100%

3.1.4. Chỉ tiêu, phương pháp tính toán nhu cầu đất đai khu xử lý, bãi chôn lấp

Diện tích một cơ sở xử lý CTR được tính theo công thức sau:

$$F_{SH} = F_{PL} + F_{TC} + F_{PVS} + F_{Đ} + F_{CL} + F_{ĐH}$$

Trong đó: F_{SH}: Diện tích khu xử lý CTR sinh hoạt (ha)

F_{PL}: Diện tích khu tiếp nhận, phân loại (ha)

F_{TC}: Diện tích khu tái chế (ha)

F_{PVS}: Diện tích khu chế biến phân vi sinh (ha)

$F_{Đ}$: Diện tích nhà máy đốt (ha)

F_{CL}: Diện tích khu chôn lấp (ha)

$F_{ĐH}$: Diện tích khu vực điều hành và đất khác (ha)

Diện tích khu tiếp nhận, phân loại được tính theo công thức:

$$F_{PL} = (W_{SH} \times t)/(\rho \times h \times 10.000) \times k$$

Trong đó:

W_{SH}: Khối lượng CTR sinh hoạt đưa đến khu xử lý (tấn/ngày)

t: Thời gian lưu tối đa (ngày), chọn t = 7 ngày.

ρ: Tỷ trọng CTR sinh hoạt, chọn ρ = 0,5 tấn/m^3

h: Chiều cao khu chứa, chọn h = 2 m

k: Hệ số diện tích cho các công trình phụ trợ, chọn k = 1,25 (chiếm 20% tổng diện tích khu tiếp nhận)

Diện tích khu tái chế được tính theo công thức:

$$F_{TC} = (W_{TC} \times t)/(\rho \times h \times 10.000) \times k$$

Trong đó:

W_{TC}: Khối lượng thành phần tái chế được (tấn/ngày), bao gồm giấy, kim loại, thủy tinh, nhựa.

t: Thời gian lưu tối đa (ngày), chọn t = 30 ngày.

ρ: Tỷ trọng trung bình các thành phần tái chế, chọn ρ = 0,3 tấn/m^3

h: Chiều cao khu chứa, chọn h = 2 m

k: Hệ số diện tích cho các công trình phụ trợ, chọn k = 1,25 (chiếm 20% tổng diện tích khu tái chế)

Diện tích khu chế biến phân vi sinh được tính theo công thức:

$$F_{PVS} = (S_H + S_C + S_L) \times k$$

Trong đó: S_H: Diện tích khu ủ hiếu khí:

$$S_H = (W_{HC} \times t_h)/(\rho \times h_h \times 10.000)$$

S_C: Diện tích khu ủ chín:

$$S_C = (W_{HC} \times t_c)/(\rho \times h_c \times 10.000)$$

S_L: Diện tích kho chứa sản phẩm;

$$S_C = (W_{SP} \times t_k)/(\rho \times h_k \times 10.000)$$

k: Hệ số diện tích cho các công trình phụ trợ, chọn k = 1,25 (chiếm 20% tổng diện tích khu chế biến phân vi sinh)

ρ: Tỷ trọng thành phần hữu cơ hữu cơ, chọn ρ = 0,75 tấn/m^3

W_{HC}: Khối lượng CTR hữu cơ từ khu phân loại (tấn/ngày)

W_{SP}: Khối lượng sản phẩm (tấn/ngày), W_{SP} = 55% W_{HC}

t_h: Thời gian ủ hiếu khí (ngày), chọn t = 21 ngày.

t_c: Thời gian ủ chín (ngày), chọn t = 28 ngày.

t_l: Thời gian lưu kho (ngày), chọn t = 60 ngày.

h_h, h_c: Chiều cao đống ủ hiếu khí và ủ chín, chọn $h_h = h_c$ = 2,5 m

h_k: Chiều cao khu chứa sản phẩm, chọn h_k = 2 m

Diện tích nhà máy đốt được tính theo công thức kinh nghiệm:

$$F_Đ = W_Đ \times f \times k + F_{Tro}$$

Trong đó:

$W_Đ$: Khối lượng CTR công nghiệp đem đốt (nguy hại và không thể tái chế)

f: Hệ số diện tích đốt đối với 1 tấn CTR (ha/tấn), f = 1/300 (Nhà máy đốt công suất 900-3.000 tấn/ngày có diện tích từ 3-10 ha)

k: Hệ số diện tích cho các công trình phụ trợ, chọn k = 1,25 (chiếm 20% tổng diện tích nhà máy đốt)

FTro: Diện tích khu chôn lấp tro được tính theo công thức:

$$F_{Tro} = r \times W_{tro}/(\rho_{tro} \times h \times 10.000) \times k$$

Trong đó:

W_{tro}: Khối lượng tro từ nhà máy đốt, được tích lũy trong khoảng thời gian lập quy hoạch (tấn/ngày), lấy bằng 20% lượng CTR công nghiệp đem đốt.

r: Hệ số tỷ lệ của đất phủ trung gian, r = 1,2 (chiếm 20% khối lượng CTR đem chôn lấp).

ρ_{tro}: Tỷ trọng tro, ρ_{tro} = 1,5 tấn/m^3

h: Chiều cao chôn lấp, chọn h = 15 m

k: Hệ số diện tích cho các công trình phụ trợ, chọn k = 1,25 (chiếm 20% tổng diện tích khu tái chế)

Diện tích khu chôn lấp được tính theo công thức:

$$F_{CL} = (W_{CL} \times r)/(\rho \times h \times 10.000) \times k$$

Trong đó:

W_{CL}: Khối lượng CTR đem chôn lấp, được tích lũy trong khoảng thời gian lập quy hoạch (tấn/ngày), bao gồm các thành phần không tái chế được như vải, da, cao su, chất trơ và các thành phần khác.

r: Hệ số tỷ lệ của đất phủ trung gian, r = 1,2 (chiếm 20% khối lượng CTR đem chôn lấp).

ρ: Tỷ trọng CTR đem chôn đã được đầm nén, chọn ρ = 0,75 tấn/m^3

h: Chiều cao chôn lấp, chọn h = 15 m

k: Hệ số diện tích cho các công trình phụ trợ, chọn k = 1,25 (chiếm 20% tổng diện tích khu chôn lấp)

Diện tích khu vực điều hành và đất khác: Chiếm 20% tổng diện tích khu xử lý, được tính theo công thức:

$$FĐH = 0,25 \times (FPL + FPVS + FTC + FCL)$$

3.2. Kết quả dự báo

3.2.1. CTR sinh hoạt đô thị

Căn cứ vào định hướng phát triển đô thị, dân số và tỷ lệ thu gom chất thải rắn sinh hoạt đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang theo từng giai đoạn. Ước tính khối lượng CTRSH đô thị phát sinh và khối lượng CTR thu gom đến năm 2020 và năm 2030 như sau:

3.2.1.1. Khối lượng CTR sinh hoạt đô thị

Dự báo đến năm 2030, tổng lượng CTRSH đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang phát sinh khoảng: 905 tấn/ngày, trong đó TP. Bắc Giang phát sinh 480 tấn/ngày (chiếm 53% tổng khối lượng CTR sinh hoạt đô thị); CTR đô thị phát sinh tại 02 huyện: Hiệp Hòa (phát triển TX. Thắng) và huyện Lục Ngạn (phát triển thành TX. Chũ) khoảng 109,5 tấn/ngày (chiếm 12,5% tổng khối lượng CTR sinh hoạt đô thị phát sinh); CTR sinh hoạt đô thị tại các huyện khác phát sinh khoảng 41-50 tấn/ngày; Riêng CTRSH đô thị trên địa bàn huyện Sơn Động, phát sinh thấp nhất 19 tấn/ngày (chiếm 3% tổng khối lượng CTRSH đô thị toàn tỉnh).

Bảng 3.5. Khối lượng CTR sinh hoạt đô thị tỉnh Bắc Giang thu gom theo giai đoạn

Đơn vị: tấn/ngày

TT	TP/huyện	KLượng CTR phát sinh		KLượng CTR thu gom		GĐ 2013-2020			GĐ 2021-2030		
		GĐ 2013-2020	GĐ 2021-2030	GĐ 2013-2020	GĐ 2021-2030	Hữu cơ	Tái chế	Vô cơ	Hữu cơ	Tái chế	Vô cơ
1	TP. Bắc Giang	302	480	287	480	172	57,5	54,6	264	120	96
2	H. Việt Yên	26	65	24	65	14,6	4,9	4,9	35,8	16,3	13,0

2.1	TX. Bích Động	11	57	10	57	6,3	2,1	2,1	31,4	14,3	11,4
2.2	TT. Nếnh	14,7		14		8,4	2,8	2,8			
2.3	TT. Quán Rãnh		8		8				4,4	2,0	1,6
3	**H. Yên Dũng**	**13**	**42**	**13**	**42**	**7,6**	**2,5**	**2,5**	**23,1**	**10,5**	**8,4**
3.1	TT. Neo	7	30	7	30	4	1,3	1,3	16,5	7,5	6
3.2	TT. Tân Dân	6,3	12	6	12	3,6	1,2	1,2	6,6	3	2,4
4	**H. Hiệp Hòa**	**15**	**58**	**15**	**58**	**8,8**	**2,9**	**2,9**	**32**	**14,5**	**11,6**
4.1	TX. Thắng	8,4	40,5	8	40,5	4,8	1,6	1,6	22,3	10,1	8,1
4.2	TT. Bách Nhẫn	7	9,6	7	9,6	4	1,3	1,3	5,3	2,4	1,9
4.3	TT. Phố Hoa	0	8	0	8	0	0	0	4,4	2	1,6
5	**H. Tân Yên**	**18**	**40**	**17**	**40**	**10**	**3,3**	**3,3**	**21,8**	**9,9**	**7,9**
5.1	TT. Cao Thượng	10,5	18	10	18	6	2	2	9,9	4,5	3,6
5.2	TT. Nhã Nam	7	12	7	12	4	1,3	1,3	6,6	3	2,4
5.3	TT. Bỉ Nội	0	9,6	0	9,6	0	0	0	5,3	2,4	1,9
6	**H. Yên Thế**	**20**	**37**	**19**	**37**	**11,6**	**3,9**	**3,9**	**20,5**	**9,3**	**7,4**
6.1	TT. Cầu Gồ	8,4	18	8	18	4,8	1,6	1,6	9,9	4,5	3,6
6.2	TT. Bố Hạ	6,3	11,2	6	11,2	3,6	1,2	1,2	6,2	2,8	2,2
6.3	TT. Mỏ Trạng	5,6	8	5	8	3,2	1,1	1,1	4,4	2	1,6
7	**H. Lạng Giang**	**12**	**31**	**11**	**31**	**6,8**	**2,3**	**2,3**	**16,8**	**7,6**	**6,1**
7.1	TT. Vôi	7	22,5	7	22,5	4	1,3	1,3	12,4	5,6	4,5
7.2	TT. Kép	4,9	8	5	8	2,8	0,9	0,9	4,4	2	1,6
8	**H. Lục Nam**	**24**	**42**	**23**	**42**	**13,7**	**4,6**	**4,6**	**23**	**10,5**	**8,4**
8.1	TT. Đồi Ngô	17,1	31,5	16	31,5	9,7	3,2	3,2	17,3	7,9	6,3
8.2	TT. Lục Nam	3,9	0	4		2,2	0,7	0,7	0	0	0
8.3	TT. Phương Sơn	3,2	5,6	3	5,6	1,8	0,6	0,6	3,1	1,4	1,1
9	**H. Lục Ngạn**	**45**	**97**	**43**	**97**	**25,6**	**8,5**	**8,5**	**53,1**	**24,2**	**19,3**
9.1	TX. Chũ	36	69	34	69	20,5	6,8	6,8	38	17,3	13,8
9.3	TT. Tân Sơn	0	4,8	0	4,8	0	0	0	2,6	1,2	1
9.4	TT. Kép Hai	0	10	0	10	0	0	0	5,5	2,5	2
9.4	TT. Phố Kim	9	12,8	9	12,8	5,1	1,7	1,7	7	3,2	2,6
10	**H. Sơn Động**	**12**	**19**	**11**	**19**	**6,6**	**2,2**	**2,2**	**10,3**	**4,7**	**3,8**
10.1	TT. An Châu	4,9	8	5	8	2,8	0,9	0,9	4,4	2	1,6
10.2	TT. Thanh Sơn	3,5	5,6	3	5,6	2	0,7	0,7	3,1	1,4	1,1
10.3	TT. Long Sơn	3,2	5,2	3	5,2	1,8	0,6	0,6	2,9	1,3	1
	Tổng	**483**	**905**	**459**	**905**	**275,3**	**91,8**	**91,8**	**497,7**	**226,2**	**181**

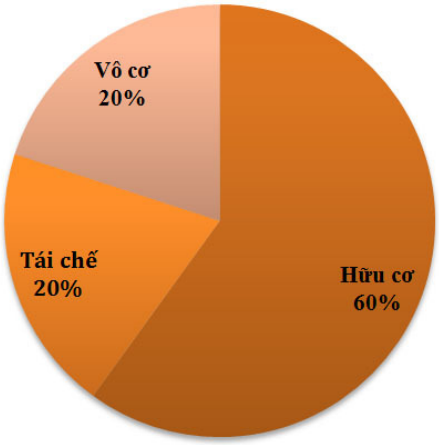
3.2.1.2. Khối lượng theo thành phần CTR sinh hoạt đô thị

Dự báo thành phần CTRSH đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang sẽ thay đổi theo 02 giai đoạn như sau:

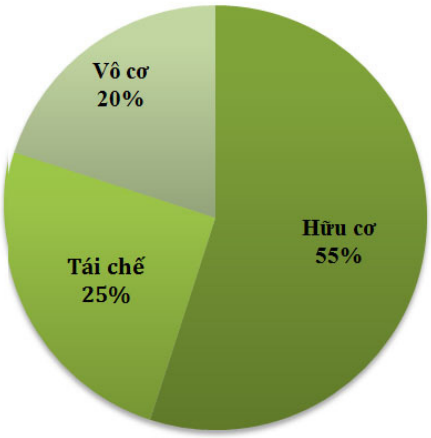
- Thành phần hữu cơ trong CTRSH đô thị sẽ giảm từ 60% (GĐ 2013-2020) xuống 55% (GĐ 2021-2030).
- Thành phần CTR có thể tái chế được (kim loại, thuỷ tinh, giấy, nhựa) sẽ tăng lên, chiếm 20% (GĐ 2013-2020) xuống 25% (GĐ 2021-2030).

- Thành phần vô cơ, không có khả năng tái chế, chiếm 20%, ổn định trong cả hai giai đoạn.

(Cơ sở dự báo theo chiến lược QL CTR đô thị và KCN đến 2020).



Hình 3.1. Tỷ lệ (%) thành phần CTRSH đô thị giai đoạn 2013-2020



Hình 3.2.Tỷ lệ (%) thành phần CTRSH đô thị giai đoạn 2021-2030

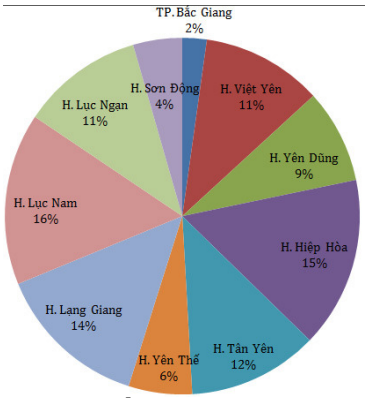
Dự báo đến năm 2020, tổng lượng CTRSH đô thị được thu gom trên địa bàn tỉnh Bắc Giang khoảng: 483 tấn/ngày, trong đó khối lượng CTR có thành phần hữu cơ khoảng 275 tấn/ngày; Khối lượng CTR có thành phần tái chế khoảng 92 tấn/ngày và thành phần vô cơ khoảng 92 tấn/ngày.

Dự báo đến năm 2030, tổng lượng CTRSH đô thị được thu gom trên địa bàn tỉnh Bắc Giang khoảng 905 tấn/ngày, trong đó khối lượng CTR có thành phần hữu cơ khoảng 497 tấn/ngày; Khối lượng CTR có thành phần tái chế khoảng 226 tấn/ngày và vô cơ khoảng 181 tấn/ngày.

3.2.2. CTR sinh hoạt nông thôn

3.2.2.1. Khối lượng CTR sinh hoạt nông thôn

Dự báo đến năm 2030, tổng lượng CTR nông thôn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang phát sinh khoảng: 938 tấn/ngày, trong đó các huyện có khối lượng CTR khu vực nông thôn phát sinh lớn như huyện Hiệp Hòa, Lạng Giang, Lục Nam chiếm từ 13-16% tổng lượng CTR nông thôn phát sinh.



Hình 3.3. Tỷ lệ khối lượng CTRSH nông thôn phát sinh (tấn/ngày)

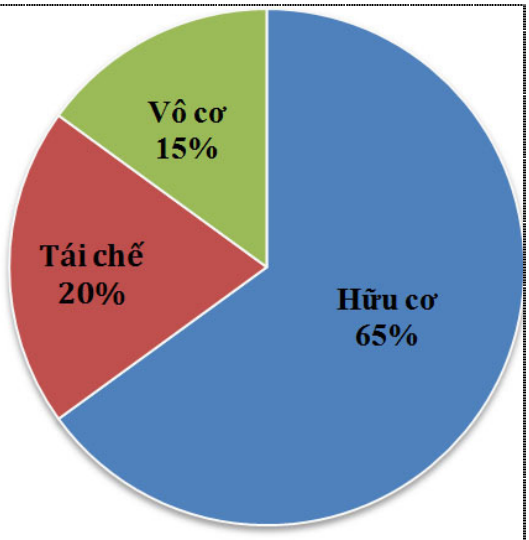
Bảng 3.6. Khối lượng CTRSH nông thôn tỉnh Bắc Giang thu gom theo giai đoạn

TT	TP/ huyện	K.Lượng CTR phát sinh (tấn/ngày)		K.Lượng CTR thu gom (tấn/ngày)		GĐ 2013-2020			GĐ 2021-2030		
		GĐ 2013-2020	GĐ 2021-2030	GĐ 2013-2020	GĐ 2021-2030	Hữu cơ	Tái chế	Vô cơ	Hữu cơ	Tái chế	Vô cơ
1	TP. Bắc Giang	27,0	20,8	24,3	20,8	15,8	4,9	3,6	13,5	4,2	3,1
2	H. Việt Yên	84,0	103,2	71,4	98,0	46,4	14,3	10,7	63,7	19,6	14,7
3	H. Yên Dũng	70,2	80,0	59,7	76,0	38,8	11,9	9,0	49,4	15,2	11,4
4	H. Hiệp Hòa	124,8	145,6	106,1	138,3	69,0	21,2	15,9	89,9	27,7	20,7
5	H. Tân Yên	87,6	111,2	70,1	100,1	45,6	14,0	10,5	65,1	20,0	15,0
6	H. Yên Thế	44,4	54,4	31,1	40,8	20,2	6,2	4,7	26,5	8,2	6,1
7	H. Lạng Giang	105,6	130,4	84,5	117,4	54,9	16,9	12,7	76,3	23,5	17,6
8	H. Lục Nam	111,6	146,4	89,3	131,8	58,0	17,9	13,4	85,6	26,4	19,8
9	H. Lục Ngạn	96,7	104,4	67,7	78,3	44,0	13,5	10,2	50,9	15,7	11,7
10	H. Sơn Động	33,3	42,0	23,3	31,5	15,2	4,7	3,5	20,5	6,3	4,7
		785	**938**	**627**	**833**	**408**	**125**	**94**	**541**	**167**	**125**

3.2.2.2. Khối lượng theo thành phần CTR sinh hoạt nông thôn

Dự báo thành phần CTRSH nông thôn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang đến năm 2030 như sau:

- Thành phần hữu cơ trong CTRSH nông thôn chiếm 65%.
- Thành phần CTR có thể tái chế được (kim loại, thuỷ tinh, giấy, nhựa) chiếm 20%.
- Thành phần vô cơ, không có khả năng tái chế, chiếm 15%, ổn định trong cả hai giai đoạn.
- Thành phần hữu cơ trong CTR nông thôn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang phát sinh khoảng 408 tấn/ngày (GĐ 2013-2020); 541tấn/ngày (GĐ 2021-20320).
- Thành phần có khả năng tái chế trong CTR nông thôn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang phát sinh khoảng 125 tấn/ngày (GĐ 2013-2020); 167 tấn/ngày (GĐ 2021-20320);



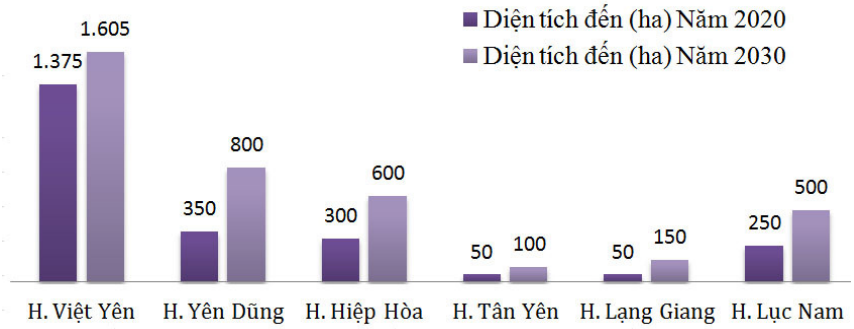
Hình 3.4. Khối lượng CTRSH nông thôn phát sinh (tấn/ngày)

- Thành phần vô cơ trong CTR nông thôn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang phát sinh khoảng 94 tấn/ngày (GĐ 2013-2020); 125 tấn/ngày (GĐ 2021-20320);

3.2.3. CTR công nghiệp

Dựa trên cơ sở đề án "Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp tỉnh Bắc Giang đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025" và kế hoạch phát triển công nghiệp trên địa bàn tỉnh:

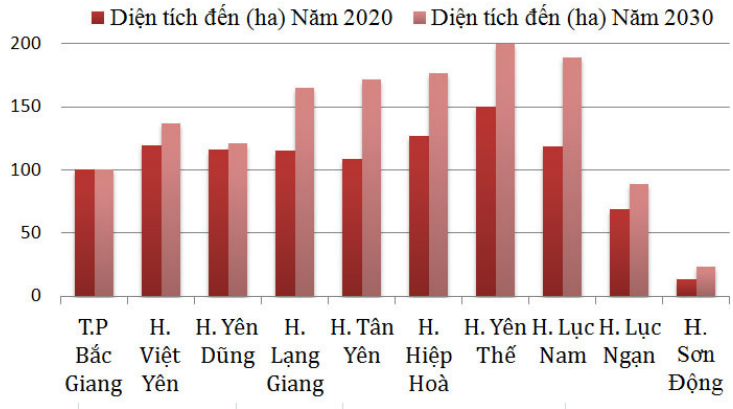
- Định hướng phát triển một số ngành công nghiệp như: Sản xuất hàng điện tử, tin học, tự động hóa, giấy, nhựa, lắp giáp ô tô, bao bì,chế biến nông sản; Công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng; Sản xuất vật liệu xây dựng, may mặc, giầy da suất khẩu.
- Định hướng phát triển các KCN tập trung chủ yếu tại vùng công nghiệp phía Nam tỉnh huyện Việt Yên, Yên Dũng, Hiệp Hòa.



Hình 3.5. Diện tích quy hoạch các KCN đến năm 2030

- Diện tích nhỏ các KCN phát triển tại khu vực phía Bắc thành phố Bắc Giang như huyện Tân Yên, Lạng Giang và Lục Nam

Các CCN phân bố đều tại các huyện trên địa bàn tỉnh, Diện tích CCN trung bình tại các huyện từ 150-200ha; Huyện Yên Thế có diện tích CCN cao nhất tỉnh, các huyện vùng núi như Lục Ngạn, Sơn Động diện tích CCN thấp hơn. Huyện Sơn Động có diện tích CCN thấp nhất tỉnh 23ha.



Hình 3.6. Diện tích quy hoạch các CCN đến năm 2030

3.2.3.1. Khối lượng phát sinh tại các KCN, CCN

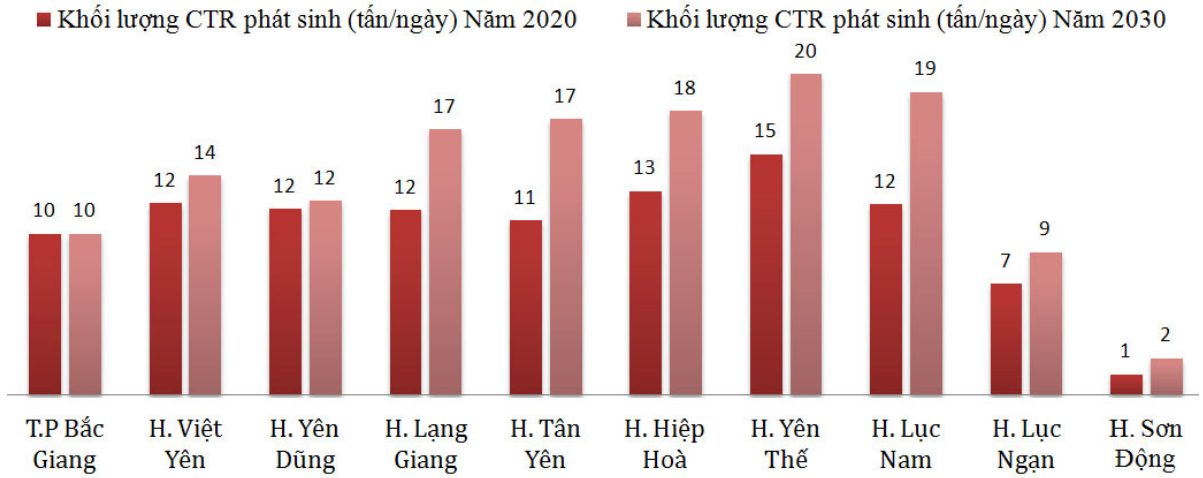
Đến năm 2030, lượng CTRCN trên địa bàn tỉnh phát sinh chủ yếu tại các KCN (chiếm 70% lượng CTRCN); CTR tại các CCN chỉ chiếm 30% lượng CTRCN phát sinh.

Dự báo đến năm 2020, tổng khối lượng CTRCN (KCN và CCN) phát sinh trên địa bàn tỉnh là 389 tấn/ngày, năm 2030 là 588 tấn/ngày. Lượng CTR công nghiệp phát sinh chủ yếu tại huyện Việt Yên (chiếm 35% tổng lượng CTRCN phát sinh, tương ứng 206 tấn/ngày).

Bảng 3.7. Dự báo khối lượng và thành phần CTR các KCN tỉnh Bắc Giang đến năm 2030

TT	KCN	Khối lượng CTRCN (tấn/ngày)		Thành phần CTR đến 2020 (tấn/ngày)			Thành phần CTR đến 2030 (tấn/ngày)		
		2020	2030	Tái chế	Không tái chế	Nguy hại	Tái chế	Không tái chế	Nguy hại
1	**H. Việt Yên**	**165**	**192**	**99**	**49,5**	**19,3**	**115**	**57,8**	**19,3**
1.1	KCN Đình Trám (CCN ô tô Đồng Vàng)	16,3	16,3	9,8	4,9	1,6	9,8	4,9	1,6
1.2	KCN Quang Châu	54,7	54,7	32,8	16,4	5,5	32,8	16,4	5,5
1.3	KCN Vân Trung	52,0	52,0	31,2	15,6	5,2	31,2	15,6	5,2
1.4	KCN Song Khuê - Nội Hoàng mở rộng	24,0	33,6	14,4	7,2	3,4	20,2	10,1	3,4
1.5	KCN Việt Hàn	12,0	24,0	7,2	3,6	2,4	14,4	7,2	2,4
1.6	CCN Hoàng Mai	6,0	12,0	3,6	1,8	1,2	7,2	3,6	1,2
2	**H. Yên Dũng**	**42,0**	**96,0**	**25**	**12,6**	**9,6**	**57**	**28,8**	**9,6**
2.1	KCN Yên Lư	24,0	60,0	14,4	7,2	6,0	36,0	18,0	6,0
2.2	KCN Nham Sơn	18,0	36,0	10,8	5,4	3,6	21,6	10,8	3,6
3	**H. Hiệp Hòa**	**36,0**	**72,0**	**22**	**10,8**	**7,2**	**43**	**21,6**	**7,2**
3.1	KCN Hợp Thịnh	18,0	36,0	10,8	5,4	3,6	21,6	10,8	3,6
3.2	KCN Châu Minh - Mai Định	18,0	36,0	10,8	5,4	3,6	21,6	10,8	3,6
4	**H. Tân Yên**	**6,0**	**12,0**	**3,6**	**1,8**	**1,2**	**7,2**	**3,6**	**1,2**
4.1	KCN Cao Thượng	6,0	12,0	3,6	1,8	1,2	7,2	3,6	1,2
5	**H. Lạng Giang**	**6,0**	**18,0**	**3,6**	**1,8**	**1,8**	**11**	**5,4**	**1,8**
5.1	KCN Tân Thịnh - Quang Thịnh	6,0	18,0	3,6	1,8	1,8	10,8	5,4	1,8
6	**H. Lục Nam**	**30,0**	**60,0**	**18**	**9,0**	**6,0**	**36**	**18,0**	**6,0**
6.1	KCN Mẫu Sơn	6,0	12,0	3,6	1,8	1,2	7,2	3,6	1,2
6.1	KCN Bắc lũng	24,0	48,0	14,4	7,2	4,8	28,8	14,4	4,8
	Tổng	**285**	**451**	**171**	**85,5**	**45,1**	**270**	**135**	**45,1**

Các huyện Yên Dũng, Hiệp Hòa, Lục Nam phát sinh khoảng 108 tấn/ngày (năm 2020) và 228 tấn/ngày (năm 2030) chiếm 38,7% tổng lượng CTRCN phát sinh. Như vậy CTR tại 4 huyện: Việt Yên, Hiệp Hòa, Yên Dũng, Lục Nam chiếm 73% tổng lượng CTRCN trên địa bàn tỉnh.

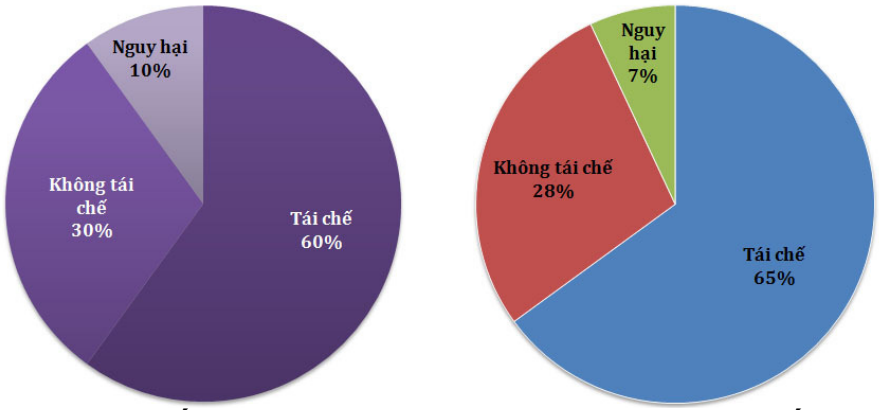


Hình 3.7. Khối lượng CTR phát sinh tại các CCN (tấn/ngày)

CTR phát sinh tại các CCN tương đối đồng đều (dao động từ 10-20 tấn/ngày), riêng 02 huyện miền núi là Sơn Động, Lục Ngạn có khối lượng CTRCN nhỏ hơn 10 tấn/ngày; huyện Sơn Động CTRCN phát sinh thấp nhất trên địa bàn tỉnh

3.2.3.2. Khối lượng theo thành phần CTR công nghiệp

Căn cứ theo hiện trạng khối lượng và thành phần CTR công nghiệp phát sinh, Dự báo tỷ lệ thành phần CTR tại các KCN, CCN công nghiệp năm 2030 phát sinh dự báo như sau:



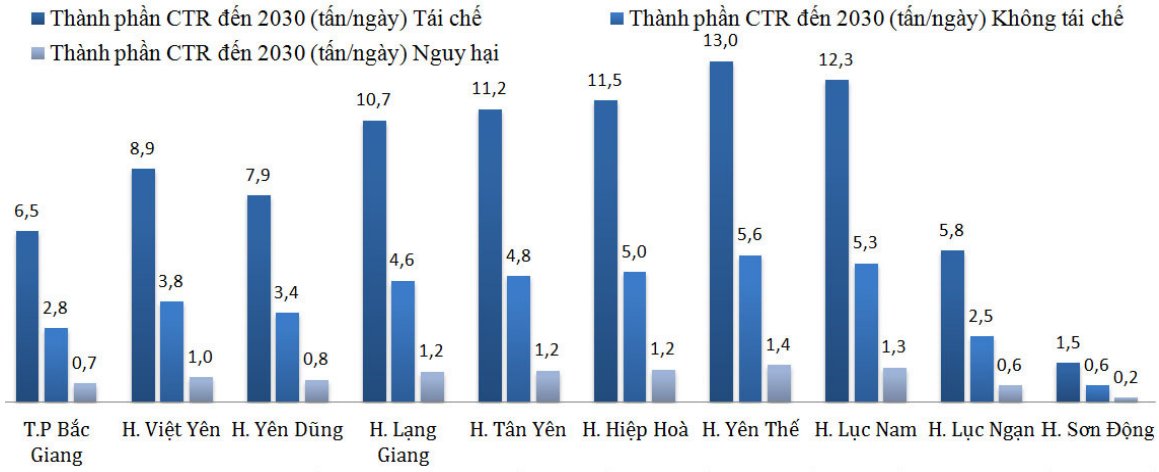
Hình 3.8. Khối lượng CTR phát sinh tại các KCN, CCN (tấn/ngày)

Căn cứ theo khối lượng CTRCN thu gom, dự báo khối lượng thành phần CTRCN đến năm 2030 như sau:

Tỷ lệ thành phần CTR công nghiệp năm đến 2030 phát sinh dự báo như sau:

- CTR nguy hại phát sinh khoảng 55 tấn/ngày (chiếm 10 - 12% tổng lượng CTR công nghiệp phát sinh); trong đó các KCN phát sinh 45 tấn/ngày; các CCN phát sinh 10 tấn/ngày.
- Chất thải có thể tái chế, tái sử dụng: 359 tấn/ ngày (chiếm 60% tổng lượng CTR công nghiệp phát sinh); trong đó các KCN phát sinh 270 tấn/ngày; các CCN phát sinh 89 tấn/ngày.

- Chất thải không thể tái chế, thu hồi phải xử lý: 173 tấn/ngày (chiếm 25-30% tổng lượng CTR công nghiệp phát sinh); trong đó các KCN phát sinh 135 tấn/ngày; các CCN phát sinh 38 tấn/ngày.



Hình 3.9. Khối lượng theo thành phần CTR tại các CCN (tấn/ngày)

3.2.4. CTR y tế

3.2.4.1. Khối lượng CTR phát sinh tại các cơ sở y tế

Căn cứ theo định hướng Quy hoạch phát triển hệ thống y tế và màng lưới khám, chữa bệnh tỉnh Bắc Giang đến năm 2020, tỷ lệ tăng số giường bệnh hàng năm.

Dự báo tổng khối lượng CTR phát sinh tại các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh khoảng 5,7 tấn/ngày (năm 2020) và 7,1 tấn/ngày (năm 2030), trong đó Bệnh viện tuyến tỉnh phát sinh 4,5 tấn/ngày (chiếm 63% tổng khối lượng CTR bệnh viện phát sinh); Bệnh viện tuyến huyện, thành phố, phòng khám đa khoa khu vực phát sinh 2,5 tấn/ngày (chiếm 37% tổng khối lượng CTR các cơ sở y tế phát sinh);

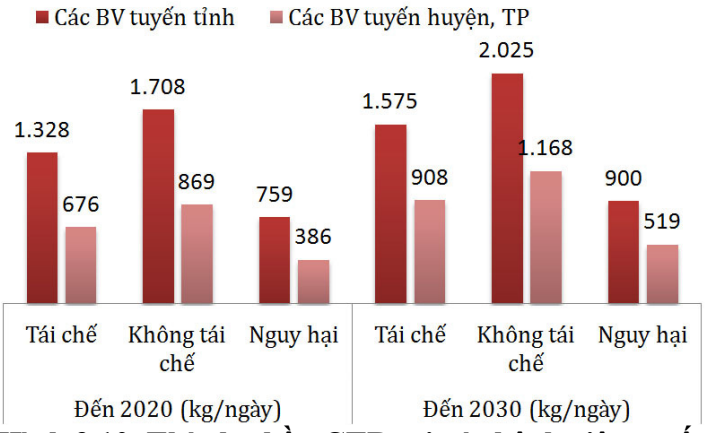
Bảng 3.8. Dự báo khối lượng CTR y tế phát sinh trên địa bàn tỉnh Bắc Giang

TT	Cơ sở y tế	Số giường bệnh		Khối lượng CTR	
		Năm 2020	Năm 2030	Năm 2020	Năm 2030
1	**Các BV tuyến tỉnh**	**2.530**	**3.000**	**3.795**	**4.500**
1.1	BVĐK tỉnh	800	1.000	1.200	1.500
1.2	BVĐKKV Lục Ngạn	200	250	300	375
1.3	BV Phụ sản	200	300	300	450
1.4	BV Tâm thần	200	200	300	300
1.5	BV Y học cổ truyền	150	200	225	300
1.6	BV Lao & Bệnh phổi	250	250	375	375
1.7	BV Điều dưỡng và PHCN	180	250	270	375
1.8	BV Nhi	200	200	300	300
1.9	BV Ung Bướu	150	150	225	225
1.10	BV Nội Tiết	100	100	150	150

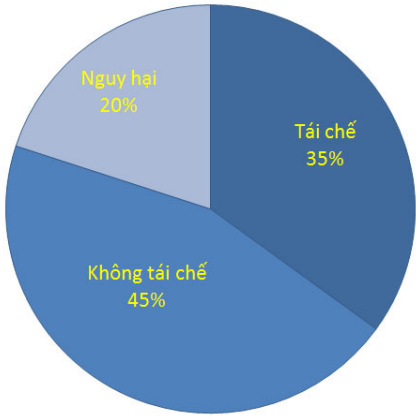
1.11	BV Mắt	100	100	150	150
2	**Các BV tuyến huyện, TP**	**1.610**	**1.730**	**1.932**	**2.595**
2.1	BVĐK huyện Sơn Động	150	150	180	225
2.2	BVĐK huyện Lục Nam	180	200	216	300
2.3	BVĐK huyện Lạng Giang	180	200	216	300
2.4	BVĐK huyện Yên Thế	150	150	180	225
2.5	BVĐK huyện Tân Yên	180	200	216	300
2.7	BVĐK huyện Việt Yên	150	150	180	225
2.6	BVĐK TP. Bắc Giang	150	170	180	255
2.7	BVĐK huyện Hiệp Hòa	180	200	216	300
2.8	BVĐK huyện Yên Dũng	180	200	216	300
2.9	BVĐK Thanh Sơn	50	50	60	75
2.10	PK ĐKKV Mai Sưu	20	20	24	30
2.11	PK ĐKKV Tân Sơn	20	20	24	30
2.12	PK ĐKKV Mỏ Trạng	20	20	24	30
	Tổng	**4.140**	**4.730**	**5.727**	**7.095**

3.2.4.2. Khối lượng CTR theo thành phần phát sinh tại các cơ sở y tế

Thành phần theo khối lượng CTR bệnh viện đến năm 2030, như sau: CTR y tế nguy hại phát sinh tại BV tuyến tỉnh khoảng 900 kg/ngày (chiếm 20% tổng khối lượng CTR y tế); Phòng khám ĐKKV, BV tuyến huyện, thành phố khoảng 519 kg/ngày.



Hình 3.10. Thành phần CTR tại các bệnh viện tuyến tỉnh và tuyến huyện, thành phố



Hình 3.11. Thành phần CTR tại các cơ sở y tế

- CTR có khả năng tái chế phát sinh tại BV tuyến tỉnh khoảng 1.575 kg/ngày; BV tuyến huyện, thành phố và BVĐK khu vực phát sinh khoảng 908 kg/ngày;
- CTR không nguy hại, không thể tái chế phát sinh tại BV tuyến tỉnh 2.205kg/ngày; Phòng khám ĐKKV, BVĐK tuyến huyện, thành phố 1.168 kg/ngày.