

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC GIANG**

**PHỤ LỤC 15**

**PHƯƠNG ÁN PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ  
DỤNG, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC; PHÒNG,  
CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU QUẢ TÁC HẠI DO  
NƯỚC GÂY RA TỈNH BẮC GIANG THỜI KỲ  
2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050**

**Bắc Giang 10- 2020**

## MỤC LỤC

Phần I: HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH.....	1
I. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BẮC GIANG .....	1
1. Tổng lượng nước mưa .....	1
2. Tài nguyên nước mặt.....	1
2.1. Trữ lượng nguồn nước mặt.....	1
2.2. Chất lượng nguồn nước mặt .....	2
3. Tài nguyên nước dưới đất.....	7
3.1. Các tầng chứa nước lỗ hổng .....	7
3.2. Các tầng chứa nước khe nứt .....	8
3.3. Các thành tạo địa chất rất nghèo nước hoặc không chứa nước.....	9
3.4. Chất lượng môi trường nước dưới đất.....	9
II. HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC.....	10
1. Khai thác nước sử dụng cho sinh hoạt.....	11
2. Khai thác nước sử dụng cho sản xuất công nghiệp và kinh doanh, dịch vụ... ..	11
3. Khai thác sử dụng nước cho nông nghiệp.....	12
4. Khai thác sử dụng nước cho nuôi trồng thủy sản .....	13
III. HỆ THỐNG GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG NƯỚC, GIÁM SÁT XẢ THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC .....	13
IV. TỒN TẠI HẠN CHẾ .....	13
1. Về công tác quản lý quy hoạch tài nguyên nước.....	13
2. Mức độ gia tăng nguồn thải, nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất .....	14
3. Hiệu quả sử dụng tài nguyên nước còn thiếu tính bền vững.....	15
Phần II: PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ DỤNG, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC; PHÒNG CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU QUẢ DO NƯỚC GÂY RA..	17
I. DỰ BÁO NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC .....	17
1. Nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế - xã hội.....	17
1.1. Nhu cầu nước cho sinh hoạt .....	17
1.2. Nhu cầu cho công nghiệp .....	18
1.3. Nhu cầu dùng nước cho nông nghiệp.....	19
1.4. Nhu cầu nước cho thủy sản.....	21
1.5. Nhu cầu nước cho du lịch, dịch vụ .....	22
1.6. Nhu cầu nước cho môi trường .....	22
1.8. Nhu cầu dùng nước không tiêu hao .....	24
II. PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN.....	24

1. Nguyên tắc phân bổ nguồn nước .....	24
2. Xác định tổng lượng tài nguyên nước.....	25
2.3. Kết quả tính toán .....	26
3. Xác định lượng nước có thể sử dụng .....	28
3.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính .....	28
3.2. Kết quả tính toán .....	28
4. Xác định lượng nước bảo đảm dòng chảy tối thiểu.....	31
4.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính .....	31
4.2. Kết quả tính toán .....	31
5. Xác định nguồn nước dự phòng cấp cho sinh hoạt trong trường hợp xảy ra ô nhiễm nguồn nước.....	32
5.1. Xác định nguồn nước cấp sinh hoạt có nguy cơ xảy ra ô nhiễm.....	32
5.1.1. Nguồn nước mặt.....	32
5.2. Xác định lượng nước dự phòng .....	32
6. Xác định lượng nước cho các nhu cầu thiết yếu.....	32
6.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính .....	32
6.2. Kết quả tính toán .....	33
7. Xác định lượng nước có thể phân bổ .....	33
7.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính .....	33
7.2. Kết quả tính toán .....	34
8. Phân vùng chức năng nguồn nước .....	34
8.1. Căn cứ phân vùng chức năng nguồn nước .....	34
8.2. Thực hiện phân vùng chức năng nguồn nước .....	34
9. Thứ tự ưu tiên phân bổ nguồn nước.....	38
9.1. Căn cứ xác định thứ tự ưu tiên.....	38
9.2. Xác định thứ tự ưu tiên phân bổ nguồn nước.....	38
9.3. Phân bổ tài nguyên nước .....	38
<b>III. BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC.....</b>	<b>48</b>
1. Nguyên tắc bảo vệ tài nguyên nước .....	48
2. Phương án bảo vệ tài nguyên nước .....	48
2.1. Chỉ tiêu quy hoạch bảo vệ chất lượng nước .....	48
2.2. Bảo vệ tài nguyên nước .....	49
3. Phân vùng mục tiêu chất lượng nước.....	49
3.1. Nguyên tắc phân vùng chất lượng nước.....	49
3.2. Phương pháp phân vùng chất lượng nước.....	50
3.3. Phân vùng mục tiêu chất lượng nước theo mục đích sử dụng .....	50
3.4. Đề xuất các giải pháp bảo vệ chất lượng nước.....	51

IV. PHÒNG, CHỐNG VÀ KHẮC PHỤC HẬU QUẢ TÁC HẠI DO NƯỚC GÂY RA .....	53
1. Các biện pháp phòng, chống tác hại do nước gây ra .....	53
1.1. Phòng chống giảm thiểu lũ, ngập lụt.....	53
1.2. Các biện pháp công trình .....	53
2. Phòng, chống giảm thiểu tác hại của hạn hán, thiếu nước .....	53
2.1. Các biện pháp bảo vệ nguồn nước trước khi có hạn.....	53
2.2. Các biện pháp giảm nhẹ các ảnh hưởng và thiệt hại của hạn hán khi hạn đã xảy ra .....	54
V. NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP CHỦ YẾU.....	55
1. Giải pháp về quản lý.....	55
2. Giải pháp về khoa học công nghệ.....	56
3. Giải pháp về phát triển nguồn nước.....	56
4. Giải pháp về bảo vệ, cải tạo và phục hồi môi trường nước .....	57
5. Giải pháp về đầu tư và huy động nguồn vốn.....	57

### **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1 Diễn biến nồng độ các chất ô nhiễm nước mặt 2010 - 2019 .....	6
Bảng 2: Tổng hợp công trình cấp nước trên địa bàn .....	10
Bảng 3: Tổng hợp hiện trạng khai thác nước cho sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bắc Giang .....	11
Bảng 4: Tổng hợp số công trình khai thác nước cho nông nghiệp do Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Bắc Giang quản lý.....	12
Bảng 5: Tổng hợp công trình khai thác nước cho nông nghiệp do địa phương quản lý.....	12
Bảng 6: Tiêu chuẩn cấp nước .....	17
Bảng 7: Nhu cầu nước cho sinh hoạt.....	18
Bảng 8: Nhu cầu nước cho Công nghiệp .....	19
Bảng 9: Nhu cầu nước nông nghiệp.....	20
Bảng 10: Nhu cầu nước cho thủy sản .....	21
Bảng 11: Nhu cầu nước du lịch, dịch vụ.....	22
Bảng 12: Nhu cầu nước cho môi trường.....	23
Bảng 13: Tổng hợp nhu cầu nước của các ngành.....	23
Bảng 14: Tổng lượng nước mặt trên các tiểu vùng .....	26
Bảng 15: Tổng lượng tài nguyên nước dưới đất .....	27

Bảng 16: Tổng lượng tài nguyên nước tỉnh Bắc Giang.....	27
Bảng 17: Lượng nước mặt có thể sử dụng.....	29
Bảng 18: Lượng nước dưới đất có thể sử dụng.....	29
Bảng 19: Tổng lượng tài nguyên nước có thể sử dụng.....	30
Bảng 20: Lượng nước đảm bảo dòng chảy tối thiểu .....	31
Bảng 21: Lượng nước cho các nhu cầu thiết yếu .....	33
Bảng 22: Lượng nước có thể phân bổ.....	34
Bảng 23: Phân vùng chức năng nguồn nước sông .....	35
Bảng 24: Phân bổ theo nguồn nước đến các giai đoạn (triệu m <sup>3</sup> /năm).....	43
Bảng 25: Lượng nước cần bổ sung đến các giai đoạn quy hoạch (triệu m <sup>3</sup> /năm) .....	44
Bảng 26: Phân bổ nguồn nước cho các ngành đến các giai đoạn (triệu m <sup>3</sup> /năm) .....	45
Bảng 27: Mức đánh giá chất lượng nước theo chỉ số WQI .....	50

## **Phần I**

### **HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH**

#### **I. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BẮC GIANG**

##### **1. Tổng lượng nước mưa**

Trên cơ sở các kết quả quan trắc lượng mưa tại các trạm đo mưa trên địa bàn tỉnh Bắc Giang giai đoạn từ năm 2010 đến 2019 cho thấy: Lượng mưa phân bố trên địa bàn tỉnh Bắc Giang thuộc loại trung bình, phân bố không đồng đều theo không gian, biến đổi từ 1.443 ÷ 2.012mm. Tổng lượng nước mưa trên toàn tỉnh là 6,38 tỷ m<sup>3</sup>/năm; tổng lượng mưa bình quân là 1,6 triệu m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>.năm. Khu vực có lượng mưa nhiều nhất thuộc tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam (1.373 triệu m<sup>3</sup>) và ít mưa nhất thuộc tiểu vùng sông Sỏi (348 triệu m<sup>3</sup>).

##### **2. Tài nguyên nước mặt**

###### **2.1. Trữ lượng nguồn nước mặt**

Theo Quyết định số 1989/QĐ-TTg ngày 01/11/2010 của Thủ tướng Chính phủ và Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về danh mục sông liên tỉnh và sông nội tỉnh cho thấy tỉnh Bắc Giang có 7 sông suối liên tỉnh (sông Cầu, sông Thương, sông Lục Nam, sông Đình Đền, sông Hóa, sông Sỏi, suối Cẩm) và 48 sông nội tỉnh và được phân bố ở 3 hệ thống sông chính đó là:

- Sông Cầu có chiều dài 290 km, đoạn chảy qua địa phận Bắc Giang có chiều dài 101 km. Lưu lượng nước sông Cầu hàng năm khoảng 4,2 tỷ m<sup>3</sup>.

- Sông Lục Nam có chiều dài khoảng 175 km, đoạn chảy qua địa phận tỉnh Bắc Giang có chiều dài khoảng 150 km. Lưu lượng nước hàng năm khoảng 1,86 tỷ m<sup>3</sup>.

- Sông Thương có chiều dài 87 km. Lưu lượng nước hàng năm khoảng 1,46 tỷ m<sup>3</sup>.

Tổng lượng nước mặt trên toàn tỉnh khoảng **6.727,1 triệu m<sup>3</sup>/năm**. Tiểu vùng có lượng nước lớn nhất trong toàn tỉnh là sông Cầu, với tổng lượng nước khoảng 2.839 triệu m<sup>3</sup>/năm. Tiểu vùng có lượng nước nhỏ nhất trong toàn tỉnh là sông Sỏi, với tổng lượng nước khoảng 241,3 triệu m<sup>3</sup>/năm. Ngoài ra theo Quyết định số 159/QĐ-UBND ngày 03/3/2020, toàn tỉnh Bắc Giang còn có khoảng **273** đập, hồ chứa nước, với tổng lưu lượng nước khoảng 500 triệu m<sup>3</sup>; một số hồ có diện tích và trữ lượng nước khá lớn như: Hồ Cẩm Sơn, trữ lượng nước khoảng 307 triệu m<sup>3</sup>; hồ Khuân Thần, trữ lượng khoảng 16,10 triệu m<sup>3</sup>; hồ Làng Thum, trữ lượng khoảng 8,14 triệu m<sup>3</sup>; hồ Suối Nứa, trữ lượng khoảng 6,27 triệu m<sup>3</sup>; hồ Đá Ong, trữ lượng khoảng 6,7 triệu m<sup>3</sup>;

## 2.2. Chất lượng nguồn nước mặt

Theo báo cáo kết quả điều tra, đánh giá và công bố vùng bảo vệ nước mặt, vùng cấm, vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bắc Giang cho thấy:

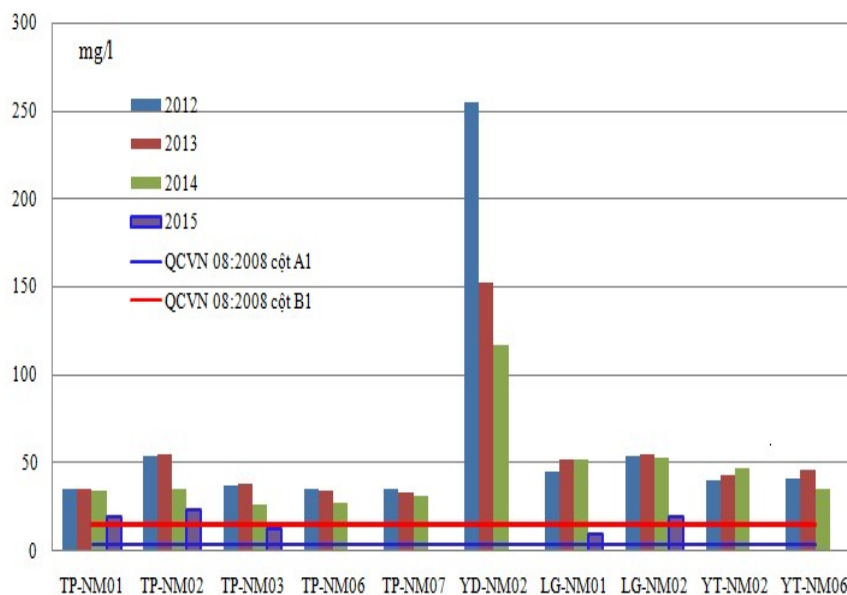
Môi trường nước mặt Bắc Giang đã xuất hiện ô nhiễm tại các sông, kênh, mương bởi hàm lượng chất hữu cơ (COD, BOD<sub>5</sub>), chất dinh dưỡng (tổng Nitơ, tổng Phốt pho), chất rắn lơ lửng (TSS), vi sinh (Coliform)

### 2.2.1. Chất lượng môi trường nước sông

Nước mặt 03 sông (sông Thương, sông Cầu, sông Lục Nam), đều sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên tại 23 vị trí quan trắc nước mặt trên 03 con sông có dấu hiệu ô nhiễm bởi các thông số BOD<sub>5</sub>, COD, DO, TSS, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Fe, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Coliforms, Tổng dầu, mỡ, Phosphat (so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2).

- *Sông Thương*: Qua kết quả quan trắc năm 2019 (8/8 vị trí) cho thấy nước sông Thương đã bị ô nhiễm khi các thông số chất lượng môi trường tại các điểm quan trắc vượt ngưỡng cho phép từ 1,005-4,77 lần vào mùa mưa và từ 1,02 - 15,3 lần vào mùa khô, các thông số vượt chuẩn chủ yếu là BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, amoni và Nitrit (so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2).

So với năm 2018, mức độ ô nhiễm nước sông Thương có xu hướng giảm về mùa mưa và tăng về mùa khô (năm 2018 mức ô nhiễm: Mùa mưa từ 1,23-8,0lần; mùa khô từ 1,002-8,42 lần), điểm ô nhiễm cao nhất (amoni vượt 15,3 lần) đoạn chảy qua thôn Vĩnh Long, xã Trí Yên, huyện Yên Dũng (nơi hợp lưu với sông Lục Nam).

**Hình 1: Diễn biến hàm lượng BOD<sub>5</sub> trên sông Thương giai đoạn 2012-2015**

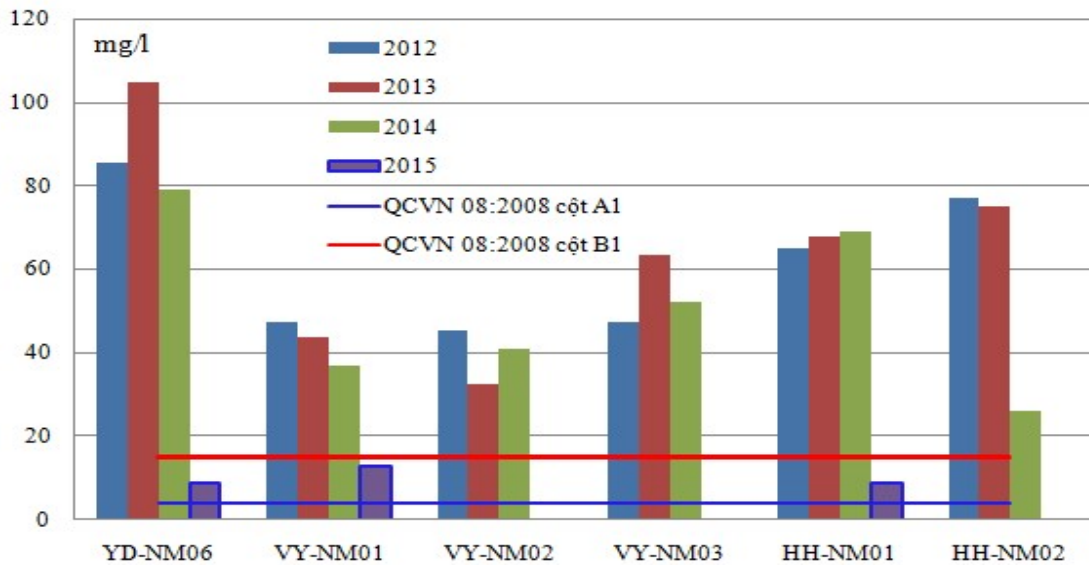
Hàm lượng BOD<sub>5</sub> dao động trong khoảng 24-117 mg/l vượt QCVN từ 1,6-7,8 lần so với chất lượng nước cột B1, vượt từ 4-19,5 lần so với chất lượng nước cột A2; cao nhất là tại vị trí xã Trí Yên, huyện Yên Dũng.

- Sông Cầu: Qua kết quả quan trắc năm 2019 (7/7 vị trí) cho thấy nước sông Cầu đã bị ô nhiễm khi các thông số chất lượng môi trường tại các điểm quan trắc vượt ngưỡng cho phép từ 1,02- 5,65 lần vào mùa mưa và từ 1,09 – 6,08 lần vào mùa khô, các thông số vượt chuẩn chủ yếu là các chất hữu cơ (BOD, amoni, nitrat, nitrit), coliform và chất rắn lơ lửng (SS).

So với năm 2018, mức độ ô nhiễm nước sông Cầu có xu hướng tăng lên (năm 2018 mức ô nhiễm: Mùa mưa từ 1,01-3,47 lần; mùa khô từ 1,01-4,86 lần).



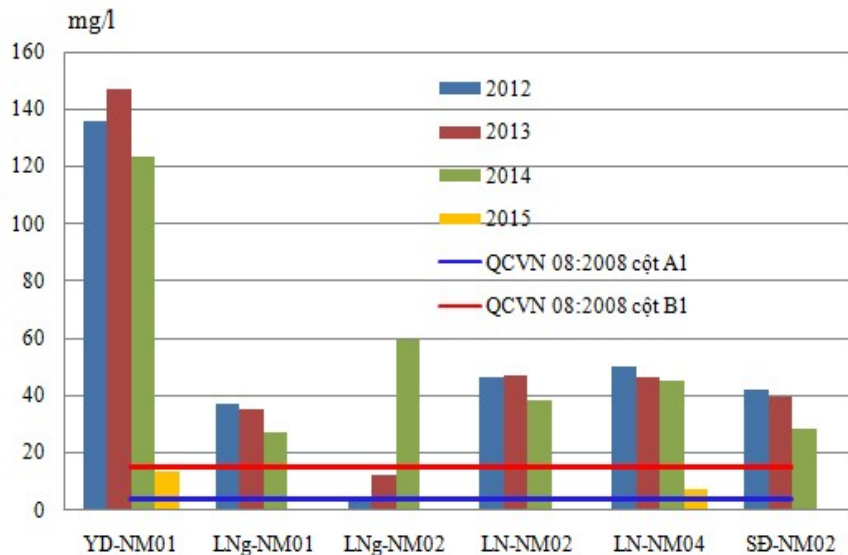
**Hình 2: Diễn biến hàm lượng BOD<sub>5</sub> trên sông Cầu giai đoạn 2012-2015**



Hàm lượng BOD<sub>5</sub> dao động trong khoảng từ 26-105 mg/l, vượt QCCP tại tất cả các điểm quan trắc, không có sự biến động lớn qua các năm

- *Sông Lục Nam*: Qua kết quả quan trắc năm 2019 (8/8 vị trí) cho thấy nước sông Lục Nam đã bị ô nhiễm khi các thông số chất lượng môi trường tại các điểm quan trắc vượt ngưỡng cho phép từ 1,03- 3,22 lần vào mùa mưa và từ 1,03 - 4,81 lần vào mùa khô, các thông số vượt chuẩn chủ yếu là BOD<sub>5</sub>, COD, DO, TSS, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Fe, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Coliforms, Tổng dầu, mỡ.

So với năm 2018, chất lượng nước sông Lục Nam có xu hướng được cải thiện khi mức độ vượt chuẩn của các thông số giảm đi đáng kể (năm 2018 mức ô nhiễm: mùa mưa từ 1,002-4,8 lần; mùa khô từ 1,04- 7,0 lần).

**Hình 3: Diễn biến hàm lượng BOD<sub>5</sub> trên sông Lục Nam giai đoạn 2012-2015**

Giá trị BOD<sub>5</sub> trên sông Lục Nam dao động trong khoảng từ 27-123 mg/l, cao nhất tại đoạn chảy qua khu vực huyện Yên Dũng. So với các năm 2012 và 2013, giá trị COD đã giảm, riêng tại điểm Lục Ngạn, giá trị COD tăng mạnh. Trong đợt quan trắc tháng 4/2015, hàm lượng COD trên sông Lục Nam giảm mạnh về ngưỡng QCVN cột B1.

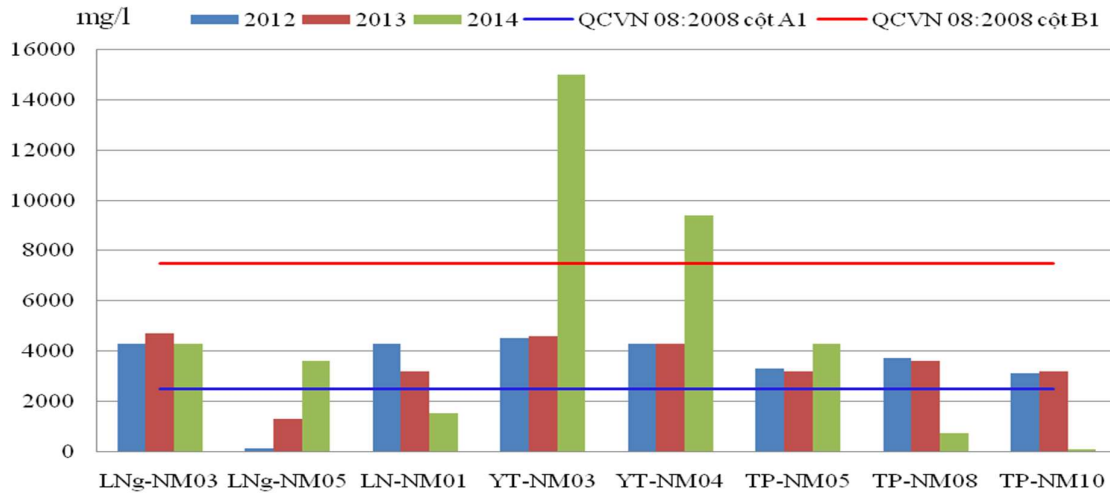
#### 2.2.2..Chất lượng môi trường nước ao, hồ

Qua kết quả quan trắc năm 2019 tại một số hồ (hồ Bầu Lầy, hồ Cẩm Sơn, hồ suối Nứa, hồ suối Mỡ, hồ cầu Rễ và hồ Đá Ong) cho thấy chất lượng nước tại các hồ còn tốt, các thông số đo được đều nằm dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn. So với năm 2018, chất lượng nước các hồ lớn của tỉnh vẫn được bảo đảm và duy trì về chất lượng.

Qua kết quả quan trắc nước mặt tại 50 vị trí ao, hồ trên địa bàn tỉnh cho thấy có tới 40 điểm đã bị ô nhiễm, trong đó chủ yếu là ô nhiễm bởi chất rắn lơ lửng (SS) và chất hữu cơ (BOD) với mức độ ô nhiễm dao động từ 1,01-19,07 lần, có một vị trí lấy mẫu cá biệt tại ao chứa nguồn thải chính thôn Phúc Lâm, xã Hoàng Ninh, huyện Việt Yên có nồng độ amoni vượt chuẩn 306,9 lần.

So với năm 2018, chất lượng nước mặt có xu hướng được cải thiện hơn: Số vị trí ô nhiễm năm 2019 giảm 2 vị trí so với năm 2018 (năm 2018 có 42 vị trí quan trắc có dấu hiệu ô nhiễm). Mức độ ô nhiễm tại hầu hết các điểm quan trắc năm 2019 dao động từ 1,01-19,67 lần, có xu hướng giảm so với năm 2018 (năm 2018 mức độ ô nhiễm dao động từ 1,02-37,9 lần).

**Hình 4: Diễn biến hàm lượng COD trong nước hồ tỉnh Bắc Giang giai đoạn 2012-2014**

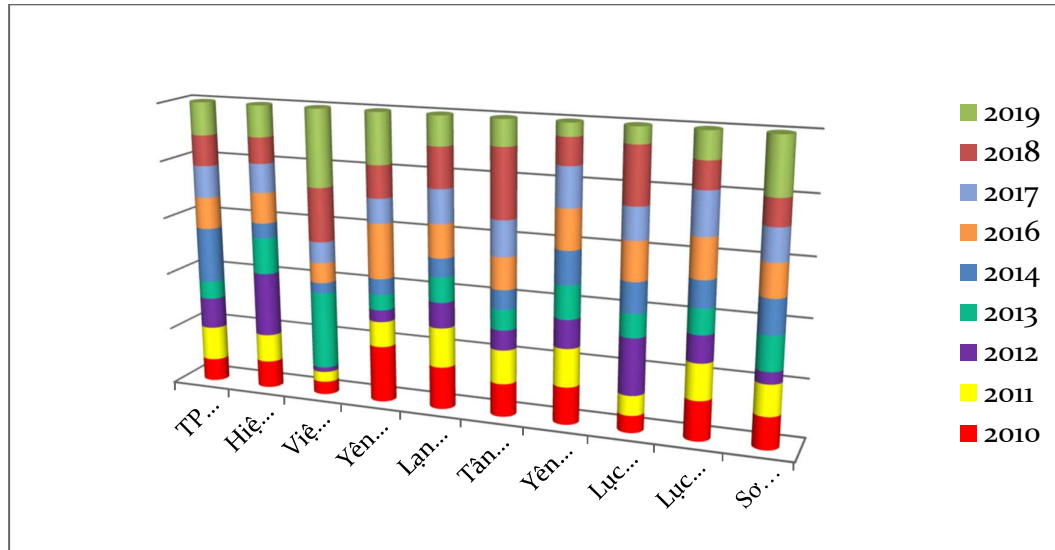


Tuy nhiên, một số hồ vẫn đang chịu ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt các khu dân cư nên vẫn có hiện tượng ô nhiễm cục bộ chất hữu cơ và vi sinh. Điển hình như hồ Cầu Rễ, hồ Chấn, hồ Nhà Dầu, hồ Đá Ong...

**Bảng 1 Diễn biến nồng độ các chất ô nhiễm nước mặt 2010 - 2019**

Năm	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019
TPBG	1,4-3,03	1,01-5,58	1,02-5,0	1,1-2,4	1,02-9,7	1,04-5,21	1,04-5,21	1,02-5,0	1,03-5,4
Hiệp Hòa	1,34-3,72	1,04-4,19	1,18-10,7	1,03-5,82	1,03-1,78	1,43-4,3	1,33-4,1	1,61-3,28	1,03-4,8
Việt Yên	1,5-11,8	1,1-9,51	1,02-3,79	1,03-77,6	1,1-9,67	1,1-19,5	1,15-20,5	1,02-54,3	1,11-77,8
Yên Dũng	1,6-11,8	1,09-5,0	1,03-1,79	1,02-2,73	1,02-2,73	1,6-11,5	1,02-4,8	1,05-6,68	1,02-11,07
Lạng Giang	1,01-2,67	1,03-4,77	1,4-3,01	1,2-3,15	1,2-1,98	1,01-4,77	1,01-4,77	1,04-5,9	1,02-4,0
Tân Yên	1,23-5,23	1,28-5,36	1,1-2,8	1,15-2,84	1,1-2,8	1,04-5,23	1,6-5,36	1,03-12,5	1,2-3,86
Yên Thế	1,07-5,81	1,05-6,0	1,03-4,21	1,03-5,11	1,06-5,09	1,07-6,25	1,07-6,22	1,06-3,88	1,09-1,32
Lục Nam	1,06-1,95	1,01-2,46	1,1-8,79	1,04-3,06	1,08-4,27	1,06-5,73	1,1-4,5	1,04-8,9	1,04-1,83
Lục Ngạn	1,2-5,1	1,28-4,5	1,1-3,2	1,02-3,01	1,06-3,2	1,2-5,15	1,28-5,5	1,08-3,2	1,06-3,2
Sơn Động	1,23-5,15	1,28-4,88	1,06-1,29	1,44-5,37	1,4-5,37	1,02-5,49	1,03-5,37	1,02-4,2	1,09-2,0

**Hình 5: Biểu đồ diễn biến ô nhiễm môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**



### 3. Tài nguyên nước dưới đất

Nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bắc Giang tồn tại dưới 2 dạng chủ yếu là trong các tầng chứa nước bờ rời phân bố trên diện tích khoảng 983km<sup>2</sup> và tầng chứa nước khe nứt - khe nứt Karst phân bố trên diện tích khoảng 2.381km<sup>2</sup>. Tổng trữ lượng khai thác khoảng 569.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Các tầng chứa nước chính bao gồm:

#### 3.1. Các tầng chứa nước lỗ hổng

- *Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích bờ rời Holocen (qh)*: Các trầm tích này phân bố chủ yếu ở giữa lòng hoặc là những bãi bồi hai bên bờ sông, suối ở các huyện Hiệp Hòa, Việt Yên, Yên Dũng, vùng ven sông Cầu với diện tích khoảng 505km<sup>2</sup>. Chiều dày trung bình của tầng chứa nước là 3m, có chiều sâu từ 4 ÷ 14m có mực nước tĩnh dao động từ 0,5m ÷ 5,0m. Mức độ chứa nước của tầng ở mức độ trung bình. Nước trong tầng vận động không áp. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa, các dòng mặt gần đó thấm xuống. Chất lượng khá tốt, nước trong, không màu, không mùi, vị nhạt, pH = 6,72 ÷ 8,27, tổng độ khoáng hóa M = 0,076 ÷ 1,814g/l. Nước thuộc loại siêu nhạt đến nhạt, loại hình hóa học chủ yếu là Bicarbonat Calci.

- *Tầng chứa nước bờ rời trong các trầm tích Pleistocen (qp)*: Phân bố dưới dạng thềm sông trải dài từ huyện Hiệp Hòa tới Lục Ngạn với diện tích khoảng 478km<sup>2</sup>. Bề dày trung bình của tầng là 8,5m, chiều sâu phân bố từ 4 ÷ 40m, mực nước tĩnh dao động từ 0,2 ÷ 9,0m. Mức độ chứa nước xếp vào tầng giàu nước. Nước trong tầng vận động dưới dạng không áp, hướng vận động xuôi theo bề mặt địa hình. Nguồn cấp chủ yếu là nước mưa và nước mặt. Theo kết quả phân tích cho

thấy: Nước trong, không màu, không mùi, pH = 5,46 ÷ 8,92; tổng độ khoáng hóa M = 0,068 ÷ 6,76g/l. Nước chủ yếu là nước siêu nhạt đến nhạt. Một số chỉ tiêu vượt Quy chuẩn cho phép như Độ cứng, pH, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>2-</sup> vượt quá QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

### 3.2. Các tầng chứa nước khe nứt

- *Tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ Jura hệ tầng Hà Cối (j<sub>1</sub><sup>2</sup>):* Phân bố ở phần phía Đông của tỉnh, ở các huyện Lục Nam, Lục Ngạn và Sơn Động. Chiều dày trung bình của tầng chứa nước này là 71m. Tầng chứa nước xếp vào diện tương đối giàu nước. Nước trong tầng vận động không áp, nguồn cung cấp là nước mưa, nước từ các tầng chứa nước khác, thoát qua sông suối và các điểm lộ trong vùng.

- *Tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ Trias hệ tầng Văn Lãng (T<sub>3</sub><sup>3</sup>):* Các trầm tích hệ tầng Văn Lãng phân bố với diện tích khá lớn ở Đông Nam tỉnh thuộc các huyện Lục Nam, Lục Ngạn và Yên Thế với diện tích 648km<sup>2</sup>. Chiều dày trung bình của tầng chứa nước này là 45m, mực nước tĩnh dao động từ 3 ÷ 4m. Tầng chứa nước xếp vào tầng chứa nước trung bình. Nước dưới đất vận động dưới dạng áp lực yếu. Nguồn cấp chủ yếu là nước mưa, nước trên mặt và các tầng trên xuống. Theo kết quả phân tích cho thấy: Nước trong, không màu, không mùi, vị nhạt, pH = 6 ÷ 8.03; tổng độ khoáng hóa M = 0.04 ÷ 0.484g/l. Một số chỉ tiêu như Cr, Coliform vượt quá QCVN 09-MT: 2015/BTNMT.

- *Tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ Trias hệ tầng Hòn Gai (t<sub>3</sub><sup>2</sup>):* Hệ tầng lộ ra tại rìa phía Nam tỉnh ở các huyện Lục Nam và Sơn Động, với diện tích 82km<sup>2</sup>. Thành phần thạch học gồm cuội kết, sỏi kết chuyển lên trên là cát kết, bột kết và sét than. Theo các kết quả điều tra, khảo sát trước đây và thành phần thạch học có thể xếp vào tầng chứa nước tương đối giàu nước. Nước trong tầng có quan hệ chặt chẽ với các yếu tố khí tượng. Nguồn cấp chủ yếu là nước mưa và nước trên mặt và các tầng trên xuống, miền thoát qua mạng xâm thực địa phương, sông suối trong vùng.

- *Tầng chứa nước khe nứt trong trầm tích lục nguyên thuộc hệ tầng Mẫu Sơn (t<sub>3</sub><sup>1</sup>):* Phân bố ở hầu khắp trên địa bàn tỉnh với diện tích 1.189km<sup>2</sup>. Chiều sâu phân bố đới nứt nẻ chứa nước từ 3,5 - 104m. Chiều dày trung bình 64,8m. Mực nước tĩnh giao động từ 1 ÷ 5m. Qua kết quả khảo sát có thể xếp vào tầng giàu nước. Nước dưới đất vận động dưới dạng áp lực yếu. Nguồn cấp chủ yếu là nước mưa, nước mặt và các tầng trên thấm xuống, miền thoát chảy ra các sông suối cắt qua tầng này. Theo kết quả phân tích cho thấy: Nước trong, không mùi, vị nhạt; độ pH = 5,5 ÷ 8,2; tổng độ khoáng hoá M = 0,06 ÷ 4,118g/l. Nước từ nhạt tới lợ và mặn. Khu vực nước lợ, nước mặn tại khu vực các xã Tân Tiến (thành phố Bắc Giang), xã Hương Gián (huyện Yên Dũng). Một số chỉ tiêu Cr và các chỉ tiêu vi sinh vượt quá QCVN 09 - MT: 2015/BTNMT.

- *Tầng chứa nước khe nứt trong các trầm tích lục nguyên hệ Trias hệ tầng Nà Khuất ( $t^2$ ):* Phân bố ở phía Bắc và phía Đông Nam tỉnh Bắc Giang với diện tích khoảng 291km<sup>2</sup>. Chiều dày trung bình tầng chứa nước khoảng 60m. Tầng tương đối giàu nước. Nước trong tầng vận động dưới dạng áp lực yếu và có quan hệ chặt chẽ với các yếu tố khí tượng. Theo kết quả phân tích cho thấy: Nước trong, không mùi, vị nhạt; độ pH = 7,36 ÷ 7,92; tổng độ khoáng hoá M = 0,412 ÷ 0,468 g/l. Các chỉ tiêu về vi lượng đảm bảo tiêu chuẩn còn chỉ tiêu vi sinh không đảm bảo yêu cầu theo QCVN 09:2008/BTNMT.

- *Tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ Pecmi thống thượng hệ tầng Bãi Cháy ( $p^2$ ):* Hệ tầng phân bố trong tỉnh dưới dạng 3 chỏm nhỏ tại phía Nam huyện Yên Dũng với tổng diện tích khoảng 0,5km<sup>2</sup>, đây là tầng nghèo nước. Nguồn cấp cho tầng chủ yếu là nước mưa, nước trên mặt và các tầng trên xuống.

- *Tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên hệ Devon hạ loạt Sông Cầu ( $d_1$ ):* Tầng chứa nước lộ ra ở phía Tây Bắc tỉnh tại khu vực huyện Yên Thế với diện tích khoảng 5,5km<sup>2</sup>, đây là tầng nghèo nước.

- *Tầng chứa nước yếu các trầm tích lục nguyên hệ Ordovic, thống thượng - hệ Silur hệ tầng Tấn Mài ( $o_3-s_1$ ):* Tầng chứa nước phân bố ở ranh giới phía Nam huyện Lục Nam với diện tích khoảng 1km<sup>2</sup>.

- *Tầng chứa nước yếu các trầm tích lục nguyên hệ Cambri thống thượng hệ tầng Thần Sa ( $\epsilon_3$ ):* Phân bố ở phía Bắc huyện Yên Thế với diện tích khoảng 93km<sup>2</sup>, đây là tầng nghèo nước. Kết quả phân tích cho thấy: Nước trong, không mùi, không vị; độ pH = 5,0 ÷ 6,7; tổng độ khoáng hoá M = 0,091 ÷ 0,263g/l nước thuộc loại siêu nhạt đến rất nhạt. Các chỉ tiêu được phân tích đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 09 - MT: 2015/BTNMT.

### **3.3. Các thành tạo địa chất rất nghèo nước hoặc không chứa nước**

- *Tầng cách nước q<sub>p</sub> hệ tầng Vĩnh Phúc:* Thành tạo này chủ yếu gồm các trầm tích của hệ tầng Vĩnh Phúc phân bố ở rìa phía Bắc các vùng Nhã Nam, Lạng Giang, Lục Ngạn với diện tích khoảng 354km<sup>2</sup>. Mực nước tĩnh tương đối nhỏ, dao động từ 1,0 - 2,0m.

- *Tầng chứa nước yếu các trầm tích lục nguyên hệ Ordovic, thống thượng - hệ Silur hệ tầng Tấn Mài ( $o_3-s_1$ ):* Phân bố ở ranh giới phía Nam huyện Lục Nam, với diện tích khoảng 1km<sup>2</sup>. Nguồn cấp chủ yếu là nước mưa, nước mặt và các tầng trên xuống.

- *Tầng chứa nước yếu các trầm tích lục nguyên hệ Cambri thống thượng hệ tầng Thần Sa ( $\epsilon_3$ ):* tầng chứa nước này phân bố ở phía Bắc huyện Yên Thế.

### **3.4. Chất lượng môi trường nước dưới đất**

#### **3.4.1. Nguồn gây ô nhiễm nước dưới đất**

Chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bắc Giang đang có dấu hiệu ô nhiễm. Nguyên nhân chính dẫn đến suy giảm chất lượng nước dưới đất do thâm thấu và rò rỉ nước bề mặt đã bị ô nhiễm từ các hoạt động công nghiệp, nông nghiệp, y tế, chôn lấp rác thải, do thay đổi mục đích sử dụng đất và khai thác nước bất hợp lý.

Nước thải công nghiệp, nông nghiệp, y tế là từ hoạt động nông nghiệp, công nghiệp, khai thác khoáng sản, y tế, bãi xử lý rác thải... không chỉ gây tác động đến nguồn nước mặt còn tác động đáng kể đến nguồn nước dưới đất.

### 3.4.2. Hiện trạng, diễn biến môi trường nước dưới đất

Qua kết quả quan trắc năm 2019 cho thấy chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh đã bị ô nhiễm tại một số nơi (xung quanh các KCN, CCN, bãi chôn lấp rác, khu chăn nuôi tập trung...). Kết quả quan trắc tại 29 vị trí: Có 06/29 vị trí chưa phát hiện dấu hiệu ô nhiễm bởi các thông số đo được; có 23/29 vị trí có chỉ tiêu phân tích vượt quy chuẩn cho phép từ 1,1-153,3lần.

Nhìn chung so với năm 2018, chất lượng nước dưới đất không biến động nhiều, tuy nhiên có xu hướng tăng về số điểm ô nhiễm (năm 2018 có 22/29, năm 2019 có 23/29 vị trí có thông số ô nhiễm vượt quy chuẩn).

Môi trường nước dưới đất trên địa bàn tỉnh tương đối ổn định qua các năm; TPBG và huyện Yên Thế có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn so với các địa phương khác tại các vị trí quan trắc gần bãi rác.

## II. HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC

Theo kết quả khảo sát thu thập đến tháng 9/2019, trên địa bàn tỉnh Bắc Giang có 133 Hệ thống cấp nước tập trung đang hoạt động phục vụ cho ăn uống sinh hoạt; 1.554 công trình khai thác nước phục vụ cho sản xuất công nghiệp và kinh doanh, dịch vụ; 1.624 công trình khai thác nước phục vụ cho sản xuất nông nghiệp và khoảng 9.812 ha diện tích nuôi trồng thủy sản. Cụ thể:

**Bảng 2: Tổng hợp công trình cấp nước trên địa bàn**

STT	Công trình	Số lượng	Lưu lượng khai thác (m <sup>3</sup> /ngày đêm)
1	Cấp nước sinh hoạt tập trung	133	194.113
2	Cấp nước cho CN, kinh doanh, dịch vụ	1.554	288.000
3	Cấp nước cho nông nghiệp	1.624	2.254.484
4	Cấp nước cho nuôi trồng thủy sản	130	24.798
5	Các ngành khác	435	1.250
	<b>Tổng cộng</b>	<b>3.876</b>	<b>2.762.645</b>

## 1. Khai thác nước sử dụng cho sinh hoạt

Trên địa bàn tỉnh Bắc Giang có 133 công trình cấp nước tập trung đang hoạt động phục vụ cho mục đích ăn uống sinh hoạt, với tổng lưu lượng khai thác khoảng 194.113m<sup>3</sup>/ngày đêm (trong đó, gồm: 79 công trình khai thác từ nguồn nước mặt với tổng lưu lượng khai thác khoảng 190.000m<sup>3</sup>/ngày đêm và 54 công trình khai thác từ nguồn nước dưới đất với tổng lưu lượng khai thác khoảng 4.113m<sup>3</sup>/ngày đêm).

**Bảng 3: Tổng hợp hiện trạng khai thác nước cho sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**

STT	Huyện, thành Phố	Tổng		Nguồn nước khai thác			
				Nước mặt		Nước dưới đất	
		Số công trình	Công suất khai thác (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	Số công trình	Công suất khai thác (m <sup>3</sup> /ngày đêm)	Số công trình	Công suất khai thác (m <sup>3</sup> /ngày đêm)
	<b>Tổng</b>	<b>133</b>	<b>194.113</b>	<b>79</b>	<b>190.000</b>	<b>54</b>	<b>4.113</b>
1	Bắc Giang	6	35.300	1	35.000	5	300
2	Hiệp Hòa	10	40.510	4	40.000	6	510
3	Lạng Giang	12	63.800	2	63.000	10	800
4	Lục Nam	17	2.450	11	2.000	6	450
5	Lục Ngạn	16	1.520	12	1.200	4	320
6	Sơn Động	42	4.533	37	3.800	5	733
7	Tân Yên	9	3.420	1	3.000	8	420
8	Việt Yên	8	30.250	5	30.100	3	150
9	Yên Dũng	6	11.130	3	11.000	3	130
10	Yên Thế	7	1.200	3	900	4	300

## 2. Khai thác nước sử dụng cho sản xuất công nghiệp và kinh doanh, dịch vụ

Trên địa bàn tỉnh Bắc Giang có khoảng 1.554 công trình khai thác, sử dụng nước cho sản xuất công nghiệp và kinh doanh, dịch vụ với lưu lượng khai thác khoảng 288.000m<sup>3</sup>/ngày đêm. Cụ thể:

- Trong các khu, cụm công nghiệp: Toàn tỉnh hiện nay có 6 khu công nghiệp, 38 cụm công nghiệp với khoảng 535 đơn vị sản xuất, trong đó: KCN Đình Trám (có 138 đơn vị sản xuất); Khu CCN Song Khuê - Nội Hoàng (có 46 đơn vị sản xuất); KCN Vân Trung 1, 2 (gồm: 99 đơn vị sản xuất); KCN Quang Châu (có 24 đơn vị sản xuất); KCN Hòa Phú (có 01 đơn vị sản xuất) với tổng số lao động ước tính trên 50.000 người, với lưu lượng khai thác, sử dụng khoảng 50.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Các



cụm công nghiệp có 227 đơn vị đang hoạt động sản xuất, với lưu lượng khai thác, sử dụng nước khoảng 30.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Ngoài khu cụm, công nghiệp, có 1.476 công trình khai thác, sử dụng nước với tổng lưu lượng khai thác khoảng 250.000m<sup>3</sup>/ngày đêm.

### 3. Khai thác sử dụng nước cho nông nghiệp

Theo Báo cáo Rà soát, điều chỉnh bổ sung quy hoạch thủy lợi tỉnh Bắc Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030, toàn tỉnh có 1.624 công trình khai thác sử dụng nước cho sản xuất nông nghiệp, lưu lượng nước khai thác, sử dụng khoảng 2.254.484 m<sup>3</sup>/ngày đêm, gồm: Hồ chứa 615 công trình, trạm bơm 805 công trình và đập dâng 204 công trình. Phân cấp theo quản lý các công trình thủy lợi như sau:

- Các công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Bắc Giang quản lý, khai thác bảo vệ 83 công trình, gồm: Hồ chứa 40 công trình, trạm bơm 39 công trình và đập dâng 4 công trình.

**Bảng 4: Tổng hợp số công trình khai thác nước cho nông nghiệp do Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Bắc Giang quản lý**

STT	Vùng	Trạm bơm	Hồ chứa	Đập dâng
1	Vùng sông Cầu	13		2
2	Vùng Nam Yên Dũng	9		
3	Vùng Cầu Sơn - Cẩm Sơn	16	13	1
4	Vùng sông Sỏi	1	9	1
5	Vùng sông Lục Nam		18	
	<b>Tổng</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>4</b>

- Các địa phương quản lý, khai thác bảo vệ 1.541 công trình, gồm: Hồ chứa 575 công trình, trạm bơm 766 công trình và đập dâng 200 công trình. Cụ thể như trong bảng sau:

**Bảng 5: Tổng hợp công trình khai thác nước cho nông nghiệp do địa phương quản lý**

STT	Vùng	Trạm bơm	Hồ chứa	Đập dâng
1	Vùng sông Cầu	363	46	16

STT	Vùng	Trạm bơm	Hồ chứa	Đập dâng
2	Vùng Nam Yên Dũng	13	8	
3	Vùng Cầu Sơn - Cẩm Sơn	201	105	23
4	Vùng sông Sỏi	43	120	
5	Vùng sông Lục Nam	146	296	161
	<b>TỔNG</b>	<b>766</b>	<b>575</b>	<b>200</b>

#### 4. Khai thác sử dụng nước cho nuôi trồng thủy sản

Diện tích nuôi trồng thủy sản trên toàn tỉnh Bắc Giang khoảng 9.812 ha; lưu lượng khai thác, sử dụng nước khoảng 24.798 m<sup>3</sup>/ngày đêm, phần lớn được khai thác từ nguồn nước mặt (bao gồm: 9.804ha nuôi tôm, 8ha nuôi trồng thủy sản khác). Diện tích nuôi trồng tập trung phân chia theo đơn vị hành chính các huyện, thành phố như sau: thành phố Bắc Giang 591ha, Hiệp Hoà 971ha, Lạng Giang 1.740ha, Lục Nam 155ha, Lục Ngạn 1.011ha, Sơn Động 1.067ha, Tân Yên 1.003ha, Việt Yên 1.226ha, Yên Dũng 1.037ha và Yên Thế 1.011ha.

### III. HỆ THỐNG GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG NƯỚC, GIÁM SÁT XẢ THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC

Năm 2017, trên địa bàn tỉnh đã đầu tư lắp đặt hệ thống tiếp nhận dữ liệu quan trắc môi trường tự động (đặt tại Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, giám sát), đến nay đã có 8 đơn vị đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động thực hiện đầu nối và truyền dữ liệu gồm: Công ty TNHH Fugiang - Chủ đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Vân Trung; Công ty cổ phần KCN Sài Gòn - Bắc Giang - Chủ đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Quang Châu; Công ty TNHH Khoa học kỹ thuật năng lượng mặt trời Boviet; Công ty TNHH MTV 45; Công ty TNHH Fuhong Precision component (Bắc Giang); Công ty cổ phần phân đạm và Hóa chất Hà Bắc; Công ty nhiệt điện Sơn Động (2 tổ máy); Công ty TNHH JA Solar.

### IV. TỒN TẠI HẠN CHẾ

#### 1. Về công tác quản lý quy hoạch tài nguyên nước

- Về công tác cán bộ quản lý quy hoạch ngành đã được tăng cường. Tuy nhiên, nguồn lực (gồm cán bộ và trang thiết bị phục vụ công tác) cho các đơn vị này còn rất hạn chế. Phòng Tài nguyên khoáng sản (quản lý KS, TNN, KTTV) là đơn vị chuyên môn tham mưu cho Sở thực hiện các nhiệm vụ của quản lý nhà nước về tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh, hiện có 05 biên chế, nhưng số cán bộ phụ trách về lĩnh vực tài nguyên nước chỉ có 02 người. Ở cấp huyện, Phòng TN&MT cấp huyện không có cán bộ chuyên trách về lĩnh vực tài nguyên nước, thường chỉ có 1 - 2 cán bộ về môi trường kiêm nhiệm thêm nhiệm vụ tài nguyên nước, mặt

khác địa bàn quản lý rộng nên công tác quản lý tài nguyên nước ở cấp huyện còn rất hạn chế.

- Một số dự án cấp nước sinh hoạt triển khai đầu tư trong giai đoạn này nhanh xuống cấp, hiệu quả đầu tư thấp như: dự án cấp nước sạch xã Lục Sơn, Nghĩa Phương, thị trấn Lục Nam huyện Lục Nam, Hệ thống cấp nước sinh hoạt xã An Lạc, huyện Sơn Động, Hệ thống cấp nước sinh hoạt tập trung liên xã Đồng Hưu - Đồng Kỳ, huyện Yên Thế, Liên xã thị trấn Vôi- Yên Mỹ huyện Lạng Giang....

- Khai thác nước dưới đất kém hiệu quả, chủ yếu là do tự phát, chưa được quản lý, chủ yếu khai thác nhỏ lẻ quy mô hộ gia đình, và theo số liệu điều tra hiện trạng các giếng khoan không sử dụng cho thấy trên địa bàn tỉnh có hàng nghìn giếng hổng không khắc phục được, hoặc mới khắc phục được một phần. Một số địa phương có nhiều hộ hành nghề khoan nước dưới đất, ngoài khoan nước trên địa bàn còn đi khoan ở nhiều địa phương khác nên rất khó quản lý, hoặc ngay các giếng do trung tâm nước sạch khoan vào mùa khô cũng hết nước, trong các hộ dân không có nước đi khoan giếng khác để dùng. Hay tại Lục Ngạn hiện nay có 80% các hộ dân dùng nước giếng khoan để sinh hoạt và tưới cho vải thiều nhưng địa chất khó khăn, khoan không được nước nên có rất nhiều giếng bị bỏ nên gây khó khăn trong công tác quản lý. Đây cũng là vấn đề lớn đối với công tác quản lý bảo vệ các giếng khoan không sử dụng ở Bắc Giang.

## **2. Mức độ gia tăng nguồn thải, nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất**

- Các nguồn có thể gây ô nhiễm nguồn nước chính là các KCN - CCN, các làng nghề và các cơ sở sản xuất phân tán, các làng nghề. Tuy nhiên, theo quy hoạch công nghiệp các cơ sở sản xuất phân tán có nguy cơ gây ô nhiễm về cơ bản sẽ được di chuyển vào các khu công nghiệp - các cụm công nghiệp (KCN-CCN). Vì vậy, nguồn có khả năng gây ô nhiễm chính là các KCN-CCN, các làng nghề. Theo Quy hoạch công nghiệp tỉnh Bắc Giang thì đến năm 2020 có 5 KCN hoạt động với tổng diện tích khoảng 1.272ha và 40 cụm công nghiệp với tổng diện tích khoảng 1.384ha và khoảng 33 làng nghề hiện có trên địa bàn.

- Lượng nước thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường chủ yếu tập trung trong các lĩnh vực: sản xuất công nghiệp, sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, dịch vụ - du lịch, y tế. Theo dự báo nhu cầu sử dụng nước cho các lĩnh vực này đến năm 2015 452 triệu m<sup>3</sup>/năm, đến năm 2020 khoảng 985 triệu m<sup>3</sup>/năm. Lượng nước thải phát sinh bằng khoảng 75% tổng lượng nước sử dụng cho các lĩnh vực sản xuất công nghiệp, sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, dịch vụ - du lịch, y tế, đến năm 2015 lượng nước thải phát sinh khoảng 339 triệu m<sup>3</sup>/năm, đến năm 2020 khoảng 739 triệu m<sup>3</sup>/năm.

+ Nước thải sinh hoạt đô thị lớn thành phố, thị trấn, thị tứ mang theo hàm lượng các chất ô nhiễm chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD, COD, dầu mỡ

động thực vật), dinh dưỡng N và P, vi sinh vật. Bên cạnh các khu đô thị, các cụm dân cư nông thôn đang hình thành cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ao, hồ, sông, kênh mương tiếp nhận.

+Nước thải công nghiệp từ các khu và cụm công nghiệp, cụm công nghiệp làng nghề bao gồm nhiều loại hình sản xuất: Thực phẩm, giấy, dệt may, luyện kim, cơ khí, điện tử... mức phát thải, hàm lượng ô nhiễm cao sẽ tiếp tục làm nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại nguồn tiếp nhận nước thải.

+Nước thải chăn nuôi gia súc, gia cầm mang theo hàm lượng chất rắn lơ lửng thải, BOD<sub>5</sub>, Tổng N, tổng P ... các hộ chăn nuôi có hệ thống biogas hoặc các hình thức xử lý khác (tuy nhiên chưa đảm bảo yêu cầu về môi trường), còn lại 30% lượng chất thải còn lại thải ra ngoài môi trường tiếp nhận.

Số lượng các nguồn ô nhiễm, đặc biệt là các nguồn nước thải cùng thành phần, tải lượng các chất ô nhiễm trong đó tăng lên rất lớn. Các nguồn ô nhiễm này được đổ trực tiếp vào nguồn nhận là nguồn nước mặt của tỉnh nên chất lượng nước mặt của tỉnh sẽ bị ảnh hưởng và biến động rất lớn, do vậy gây tác động tiêu cực đến hoạt động sản xuất kinh doanh của nền kinh tế.

### **3. Hiệu quả sử dụng tài nguyên nước còn thiếu tính bền vững**

- Cùng với áp lực từ gia tăng dân số, tăng trưởng kinh tế và nhu cầu sử dụng nước ngày càng cao, tài nguyên nước có nguy cơ cạn kiệt; chất lượng nước suy giảm đáng kể. Nước sử dụng cho nông nghiệp chiếm khoảng 70-80% tổng lượng nước sử dụng, nhưng được sử dụng chưa hiệu quả, lãng phí tỷ lệ thất thoát cao khoảng 25%, thất thoát nước sinh hoạt chiếm khoảng 10% tổng lượng nước cấp; tỷ lệ tái sử dụng nước thải trong sản xuất công nghiệp đạt thấp. Do vậy, hiệu quả sử dụng tài nguyên nước còn thiếu tính bền vững.

-Đối với quản lý nước đầu ra, việc thu phí nước thải công nghiệp còn gặp nhiều khó khăn với số phí thu được còn rất thấp so với quy mô phát triển công nghiệp trên địa bàn. Cùng với đó, việc thu phí nước thải sinh hoạt chưa được thực hiện trên cả nước, phí nước thải sinh hoạt chưa đủ bù đắp chi phí vận hành bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải, chưa tính tới các chi phí khấu hao và đầu tư mới cần thiết. Đặc biệt, trong hoạt động khai thác khoáng sản, nước thải từ khai thác khoáng sản chủ yếu là nước mưa hoặc các loại hình như khai thác cát thì không sử dụng nước nhưng nằm trong đối tượng phải nộp phí bảo vệ môi trường với nước thải, do vậy, công tác tính toán lưu lượng nước thải và áp dụng mức thu cho các đối tượng này gặp khó khăn.

- Việc ban hành các cơ chế, chính sách về quản lý, sử dụng tài nguyên nước còn nhiều bất cập mâu thuẫn, không phù hợp; năng lực cho các cơ quan chịu trách nhiệm hoạch định và thực thi các quy định về quản lý nước còn hạn chế; chất lượng

chi tiêu công chưa cải thiện và khuyến khích huy động nguồn vốn xã hội hóa chưa mạnh để mở rộng nguồn tài chính cho cải thiện công tác quản lý tài nguyên nước.

Những áp lực này sẽ tạo nên các yếu tố kém bền vững cho phát triển nếu tài nguyên nước không được quản lý một cách thống nhất và được chia sẻ, khai thác một cách hợp lý, hiệu quả.

## Phần II

# PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ DỤNG, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC; PHÒNG CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU QUẢ DO NƯỚC GÂY RA

## I. DỰ BÁO NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC

### 1. Nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế - xã hội

Trong tính toán nhu cầu, đã xác định lượng nước dự phòng cho sinh hoạt, du lịch, dịch vụ, công nghiệp, phòng cháy chữa cháy trong trường hợp biến động nhu cầu sử dụng nước cho các địa phương, địa bàn trọng điểm của Tỉnh như Bắc Giang với lượng dự phòng là 10%, các địa phương khác lượng dự phòng là 5%.

#### 1.1. Nhu cầu nước cho sinh hoạt

##### 1.1.1. Tiêu chuẩn, chỉ tiêu dùng nước

- Tiêu chuẩn cấp nước được quy định tại “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2019/BXD”; lựa chọn tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt của Bắc Giang như bảng sau:

**Bảng 6: Tiêu chuẩn cấp nước**

TT	Phân loại đô thị	Tiêu chuẩn	Tỷ lệ cấp nước
1	Đô thị loại 2		
	- Nội thị	150 lít/người.ngđ	100%
	- Ngoại thị	120 lít/người.ngđ	90%
2	Đô thị loại 3,4,5		
	- Nội thị	120 lít/người.ngđ	100%
	- Ngoại thị, nông thôn	100 lít/người.ngđ	90%
3	Khu công nghiệp	40 m <sup>3</sup> /ha.ngđ	70% diện tích
4	Cụm công nghiệp	22 m <sup>3</sup> /ha.ngđ	60% diện tích
5	Dịch vụ công cộng	15% Q <sub>sh</sub>	
6	Tưới cây, rửa đường	10% Q <sub>sh</sub>	
7	Dự phòng rò rỉ	15% Q <sub>1-6</sub>	
8	Bản thân nhà máy	5% Q <sub>1-7</sub>	

##### 1.1.2. Nhu cầu nước cho sinh hoạt

Trên cơ sở tiêu chuẩn sử dụng nước, số liệu dân số nhu cầu nước cho sinh hoạt trong kỳ quy hoạch như sau:

- Tổng nhu cầu nước sinh hoạt giai đoạn hiện trạng là 54,09 triệu m<sup>3</sup>;
- Năm 2025 là 56,88 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,05 lần so với hiện trạng;
- Năm 2030 là 58,96 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,09 lần so với hiện trạng;
- Năm 2050 là 63,83 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,18 lần so với hiện trạng.

Trong kỳ quy hoạch, tiểu vùng sông Thương là địa phương có nhu cầu nước cho sinh hoạt lớn nhất 22,33 triệu m<sup>3</sup>, tiểu vùng sông Đĩnh Đền là có nhu cầu nước nhỏ nhất 1,08 triệu m<sup>3</sup> năm.

**Bảng 7: Nhu cầu nước cho sinh hoạt**

*Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>*

TT	Địa phương	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Tiểu vùng sông Sỏi	2,83	2,98	3,08	3,34
2	Tiểu vùng sông Thương	21,23	22,33	23,14	25,05
3	Tiểu vùng sông Cầu	10,23	10,76	11,15	12,07
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	1,17	1,23	1,28	1,38
5	Tiểu vùng sông Đĩnh Đền	1,02	1,08	1,11	1,20
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	1,65	1,73	1,80	1,95
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	6,70	7,05	7,30	7,91
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	9,26	9,74	10,09	10,93
	<b>Tổng</b>	<b>54,09</b>	<b>56,88</b>	<b>58,96</b>	<b>63,83</b>

## **1.2. Nhu cầu cho công nghiệp**

### *1.2.1. Tiêu chuẩn, chỉ tiêu dùng nước*

\* Tiêu chuẩn cấp nước cho khu, cụm công nghiệp

- Đối với khu công nghiệp áp dụng định mức 40m<sup>3</sup>/ha, đối với cụm công nghiệp áp dụng định mức 22 m<sup>3</sup>/ha.

\* Tiêu chuẩn dùng nước cho tiểu thủ công nghiệp

Tiểu thủ công nghiệp và các làng nghề phân bố rải rác không có số liệu cụ thể, ta lấy theo tỷ lệ phần trăm của lượng nước sinh hoạt đô thị theo “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2019/ BXD ” cụ thể: Nước cho sản xuất nhỏ, tiểu thủ công nghiệp  $\geq 8\%$  lượng nước sinh hoạt.

Áp dụng cho vùng nghiên cứu ta lấy tiêu chuẩn dùng nước cho tiểu thủ công nghiệp như sau:

- Đối với thành phố Bắc Giang lấy bằng 25% nước sinh hoạt.
- Đối với các huyện, thị xã có sản xuất tiểu thủ công nghiệp lấy bằng 15% nước sinh hoạt.

### 1.2.2. Nhu cầu dùng nước

Trên cơ sở tiêu chuẩn sử dụng nước, số liệu các công nghiệp tập trung, sản xuất tiểu thủ công nghiệp, nhu cầu nước cho công nghiệp như sau:

- Nhu cầu nước công nghiệp giai đoạn hiện trạng là 798 triệu m<sup>3</sup>;
- Năm 2025 là 2.296 triệu m<sup>3</sup>, tăng 2,87 lần so với hiện trạng;
- Năm 2030 là 797,9 triệu m<sup>3</sup>, tăng 3,3 lần so với hiện trạng;
- Năm 2050 là 945,5 triệu m<sup>3</sup>, tăng 3,8 lần so với hiện trạng;

**Bảng 8: Nhu cầu nước cho Công nghiệp**

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>

TT	Địa phương	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Tiểu vùng sông Sỏi	18,7	53,8	61,71	71,06
2	Tiểu vùng sông Thương	469,1	1.350,6	1548,03	1782,58
3	Tiểu vùng sông Cầu	167,3	480,7	552,09	635,74
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	3,2	8,8	10,56	12,16
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	13,5	38,3	44,55	51,3
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	23,6	67,3	77,88	89,68
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	30,7	88,0	101,31	116,66
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	71,8	208,6	236,94	272,84
	<b>Tổng</b>	<b>798,0</b>	<b>2.296,0</b>	<b>2.633,07</b>	<b>3.032,02</b>

### 1.3. Nhu cầu dùng nước cho nông nghiệp

#### 1.3.1. Chỉ tiêu dùng nước

a) Nước cho trồng trọt

Mức tưới cho các loại cây trồng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang với mức tần suất đảm bảo 85% theo TCVN 9168:2012 về công trình thủy lợi - hệ thống tưới tiêu.



## b) Nước cho chăn nuôi:

Theo TCVN 4454: 1987 quy định nước dùng trong chăn nuôi tập trung được lấy như sau: Trâu bò: 70 - 100 l/ngđ/con; Lợn: 15 - 25 l/ngđ/con; Gia cầm: 1 - 2 l/ngđ/con.

Trên địa bàn tỉnh Bắc Giang chủ yếu chăn nuôi phân tán không có quy định, chọn tiêu chuẩn bằng nửa tiêu chuẩn tập trung như sau: Trâu bò: 40 l/ngđ/con; Lợn: 10 l/ngđ/con; Gia cầm: 1 l/ngđ/con.

## 1.3.2. Nhu cầu dùng nước cho nông nghiệp

Với tiêu chuẩn tưới và số liệu phát triển nông nghiệp trong kỳ quy hoạch nhu cầu nước cho nông nghiệp như sau:

- Nhu cầu nước cho nông nghiệp giai đoạn hiện trạng là 773 triệu m<sup>3</sup>;
- Năm 2025 là 773 triệu m<sup>3</sup>, bằng so với hiện trạng;
- Năm 2030 là 725,86 triệu m<sup>3</sup>, giảm 1,06 lần so với hiện trạng;
- Năm 2050 là 694,8 triệu m<sup>3</sup>, giảm 1,10 lần so với hiện trạng.

Trong kỳ quy hoạch, tiểu vùng sông Thương là tiểu vùng có nhu cầu nước cho nông nghiệp lớn nhất 257 triệu m<sup>3</sup>, tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam là có nhu cầu nước nhỏ nhất 21 triệu m<sup>3</sup> năm.

**Bảng 9: Nhu cầu nước nông nghiệp**

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>

TT	Địa phương	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Tiểu vùng sông Sỏi	45	45	42,3	40,5
2	Tiểu vùng sông Thương	257	257	241,58	231,3
3	Tiểu vùng sông Cầu	172	172	161,68	154,8
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	20	20	18,8	18
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	27	27	25,38	24,3
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	21	21	19,74	18,9
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	97	97	91,18	87,3
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	133	133	125,02	119,7
	<b>Tổng</b>	<b>773</b>	<b>773</b>	<b>725,68</b>	<b>694,8</b>

### 1.4. Nhu cầu nước cho thủy sản

#### 1.4.1. Tiêu chuẩn, chỉ tiêu dùng nước

Theo tài liệu hướng dẫn nuôi cá nước ngọt ở Việt Nam của ngành Thủy sản thì tổng chiều sâu nước trong ao phải duy trì khoảng 0,8-1,5 m, một năm nuôi được 2 vụ cá (mỗi vụ chỉ 5 tháng), mỗi tháng phải thay nước trong ao 1 lần, mỗi lần khoảng 1/5 đến 1/6 tổng số lượng nước.

Tuy nhiên nuôi trồng thủy sản nước ngọt của Tỉnh chủ yếu nhỏ, lẻ, ít nơi nuôi theo hình thức thâm canh hoặc bán thâm canh. Các ao hồ nhỏ ít được cấp nước vì thường nằm rải rác trong các khu dân cư.

#### 1.4.2 Nhu cầu dùng nước

Tổng hợp kết quả tính toán nhu cầu nước cho nuôi trồng thủy sản trong kỳ quy hoạch như sau:

- Nhu cầu nước nuôi trồng thủy sản giai đoạn hiện trạng là 126,4 triệu m<sup>3</sup>;
- Năm 2025 là 128,1 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,013 lần so với hiện trạng;
- Năm 2030 là 169,24 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,34 lần so với hiện trạng;
- Năm 2050 là 186,92 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,48 lần so với hiện trạng;

Trong kỳ quy hoạch, tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam là tiểu vùng có nhu cầu nước cho thủy sản lớn nhất 26,6 triệu m<sup>3</sup>, tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam là có nhu cầu nước nhỏ nhất 0,7 triệu m<sup>3</sup> năm.

**Bảng 10: Nhu cầu nước cho thủy sản**

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>

TT	Địa phương	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Tiểu vùng sông Sỏi	7,9	8,4	10,59	11,69
2	Tiểu vùng sông Thương	34,8	35,0	46,63	51,50
3	Tiểu vùng sông Cầu	20,1	20,4	26,93	29,75
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	8,8	8,8	11,79	13,02
5	Tiểu vùng sông Đĩnh Đền	7,8	7,8	10,45	11,54
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	0,7	0,7	0,94	1,04
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	26,4	26,6	35,38	39,07
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	19,8	20,4	26,53	29,30
	<b>Tổng</b>	<b>126,4</b>	<b>128,1</b>	<b>169,24</b>	<b>186,92</b>

### 1.5. Nhu cầu nước cho du lịch, dịch vụ

#### 1.5.1. Tiêu chuẩn, chỉ tiêu dùng nước

a) Tiêu chuẩn dùng nước du lịch:

Tiêu chuẩn dùng cho du lịch được lấy theo “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2019/ BXD”. Áp dụng cho tỉnh Bắc Giang lấy lượng nước cho khách du lịch phải đảm bảo 80% chỉ tiêu cấp nước sinh hoạt đô thị tương ứng như sau: năm 2025 là 110l/ người, năm 2030 là 120l/ người và năm 2050 là 130l/ người.

b) Nước cho dịch vụ

Tiêu chuẩn dùng nước cho công trình công cộng, dịch vụ và du lịch được lấy theo “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2019/ BXD”.

#### 1.5.2 Nhu cầu dùng nước

Tổng hợp nhu cầu dùng nước cho du lịch, dịch vụ như sau:

- Nhu cầu nước giai đoạn hiện trạng là 5,41 triệu m<sup>3</sup>;
- Năm 2025 là 5,69 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,05 lần so với hiện trạng;
- Năm 2030 là 5,4 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,08 lần so với hiện trạng;
- Năm 2050 là 5,7 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,16 lần so với hiện trạng.

**Bảng 11: Nhu cầu nước du lịch, dịch vụ**

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>

TT	Địa phương	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Tiểu vùng sông Sỏi	0,28	0,30	0,31	0,32
2	Tiểu vùng sông Thương	2,12	2,23	2,35	2,46
3	Tiểu vùng sông Cầu	1,02	1,08	1,13	1,18
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	0,12	0,12	0,13	0,14
5	Tiểu vùng sông Đỉnh Đền	0,10	0,11	0,11	0,12
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	0,16	0,17	0,18	0,19
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	0,67	0,70	0,74	0,78
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	0,93	0,97	1,03	1,08
	<b>Tổng</b>	<b>5,41</b>	<b>5,69</b>	<b>5,99</b>	<b>6,26</b>

### 1.6. Nhu cầu nước cho môi trường

### 1.6.1. Chỉ tiêu dùng nước

Ở Việt Nam chưa có tiêu chuẩn, quy định để xác định lượng nước cho môi trường, do đó việc tính toán dựa vào kinh nghiệm và đặc điểm nguồn nước, tình hình khai thác, sử dụng nước để xác định lượng nước dùng cho môi trường. Với đặc điểm phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh lấy lượng nước dùng cho môi trường khoảng 10% tổng lượng nước dùng của các ngành.

### 1.6.2 Nhu cầu dùng nước

**Bảng 12: Nhu cầu nước cho môi trường**

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>

TT	Địa phương	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Tiểu vùng sông Sỏi	7,5	11,0	11,8	12,7
2	Tiểu vùng sông Thương	78,4	166,7	186,2	209,3
3	Tiểu vùng sông Cầu	37,1	68,5	75,3	83,4
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	3,3	3,9	4,3	4,5
5	Tiểu vùng sông Đỉnh Đền	4,9	7,4	8,2	8,8
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	4,7	9,1	10,1	11,2
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	16,1	21,9	23,6	25,2
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	23,5	37,3	40,0	43,4
	<b>Tổng</b>	<b>175,6</b>	<b>325,9</b>	<b>359,3</b>	<b>398,4</b>

### 1.7. Tổng hợp nhu cầu nước trong kỳ quy hoạch

- Nhu cầu nước tại một số địa phương có sự thay đổi lớn do chuyển đổi cơ cấu từ nông nghiệp sang công nghiệp, du lịch, dịch vụ.

- Các KCN, vùng kinh tế trọng điểm được đưa vào triển khai và hoạt động, sẽ có lượng nước yêu cầu cho khai thác, sử dụng phát triển tăng đột biến. Dự kiến đến năm 2025 nhu cầu dùng nước là 1305,57 triệu m<sup>3</sup>, đến năm 2030 là 1887,75 triệu m<sup>3</sup>, đến năm 2050 là 2101,83 triệu m<sup>3</sup>.

**Bảng 13: Tổng hợp nhu cầu nước của các ngành**

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>

TT	Ngành	Hiện trạng	Năm 2025	Năm 2030	Năm 2050
1	Sinh hoạt	54,1	56,9	59,0	63,8
2	Công nghiệp	798,0	2.296,0	2.633,1	3.032,0
3	Nông nghiệp	773,0	773,0	725,7	694,8
4	Thủy sản	126,4	128,1	169,2	186,9
5	Du lịch, dịch vụ	5,4	5,7	6,0	6,3
6	Môi trường	175,6	325,9	359,3	398,4
	<b>Tổng</b>	<b>1.932,5</b>	<b>3.585,5</b>	<b>3.952,2</b>	<b>4.382,2</b>

Tổng hợp kết quả tính toán nhu cầu nước của các ngành kinh tế - xã hội của tỉnh trong kỳ quy hoạch như sau:

- Hiện nay tổng nhu cầu nước trên toàn tỉnh là 1.932,5 triệu m<sup>3</sup>;
- Đến năm 2025 là 3.585,5 triệu m<sup>3</sup>, tăng 1,86 lần so với hiện trạng;
- Đến năm 2030 là 3.952,2 triệu m<sup>3</sup>, tăng 2,05 lần so với hiện trạng;
- Đến năm 2050 là 4.382,2 triệu m<sup>3</sup>, tăng 2,27 lần so với hiện trạng.

Qua kết quả tính toán nhu cầu nước của Tỉnh cho thấy nhu cầu nước hiện nay là 1.932,5 triệu m<sup>3</sup> đến năm 2050 là 4.382,2 triệu m<sup>3</sup>, tăng 2,27 lần so với hiện trạng; nhu cầu dùng nước tăng liên tục trong các thời kỳ quy quy hoạch tuy nhiên mức độ lớn nhất là giai đoạn từ năm 2025 đến năm 2030.

### **1.8. Nhu cầu dùng nước không tiêu hao**

- Nhu cầu nước cho thủy điện

Thủy điện trên địa bàn tỉnh Bắc Giang chỉ có 1 nhà máy thủy điện nhỏ khai thác nước trực tiếp từ sông, không có hồ điều tiết phụ thuộc vào dòng chảy sông để phát điện nên nhu cầu nước phụ thuộc vào dòng chảy của các sông.

- Nhu cầu nước cho giao thông thủy

Theo báo cáo của Sở Giao thông Vận tải, giao thông thủy ở Bắc Giang chủ yếu tập trung sông nên mực nước này phụ thuộc nhiều vào lượng nước từ thượng nguồn đổ về.

## **II. PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN**

### **1. Nguyên tắc phân bổ nguồn nước**

1) Gắn liền với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, có xét đến quy hoạch khai thác, sử dụng nước của các ngành và các yêu cầu chuyên nước.

2) Phải xác định lượng nước có thể phân bổ trước khi tiến hành phân bổ cho các đối tượng sử dụng nước.

3) Dòng chảy tối thiểu phải được bảo đảm trước khi xác định lượng nước có thể phân bổ.

4) Các mục đích ưu tiên sử dụng nước cho ổn định xã hội, phát triển chiến lược phải được bảo đảm trước khi phân bổ cho các đối tượng sử dụng nước.

5) Phải có phương án phân bổ nguồn nước cụ thể, phù hợp với sự biến động nguồn nước hàng năm và theo mùa.

6) Phải có phương án chia sẻ lượng nước đã được phân bổ hàng năm theo vùng đến các địa phương và đối tượng sử dụng nước.

## **2. Xác định tổng lượng tài nguyên nước**

### **2.1. Nội dung, yêu cầu**

Tổng lượng tài nguyên nước bao gồm tổng lượng tài nguyên nước mặt, tổng lượng tài nguyên nước dưới đất, được xác định cụ thể như sau:

- Tổng lượng tài nguyên nước mặt được xác định trên cơ sở dòng chảy trung bình năm trên địa bàn tỉnh, các địa phương của tỉnh.

- Tổng lượng tài nguyên nước dưới đất (tiềm năng NĐĐ) Tỉnh được xác định trên cơ sở trữ lượng động tự nhiên, trữ lượng tĩnh tự nhiên.

### **2.2. Phương pháp tính**

Công thức tính tổng lượng nước đến như sau:

$W_o = W_{nm} + W_{ndđ}$ . Trong đó:

$W_o$ : Là tổng lượng tài nguyên nước

$W_{nm}$ : Là tổng lượng tài nguyên nước mặt được xác định trên cơ sở dòng chảy trung bình năm tại điểm phân bổ.

Bằng phương pháp mô hình mưa dòng chảy, tính toán ra lưu lượng dòng chảy năm và tổng lượng nước hàng năm trên hệ thống sông thuộc các huyện, thị xã, thành phố. Các bước tính cụ thể như sau:

- Bước 1: Thu thập số liệu mưa, bốc hơi, lưu lượng thực đo tại tất cả các trạm thủy văn trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;

- Bước 2: Sử dụng các phần mềm GIS xác định lưu vực được khống chế bởi các trạm thủy văn (VD: Trạm Bắc Giang) để tính diện tích lưu vực đó.

- Bước 3: Ứng dụng mô hình NAM xác định tổng lượng dòng chảy

- Kết quả thu được là lưu lượng nước trung bình ngày tại các huyện, thị xã, thành phố để xác định được tổng lượng nước trung bình các tháng, năm của từng địa phương.

W<sub>ndđ</sub>: Tổng lượng tiềm năng nước dưới đất được xác định trên cơ sở trữ lượng động tự nhiên, trữ lượng tĩnh tự nhiên.

### 2.3. Kết quả tính toán

#### 2.3.1. Tài nguyên nước mặt

Tổng lượng nước mặt trên toàn tỉnh khoảng 6.241 triệu m<sup>3</sup>/năm (kể cả lượng nước đã chuyển từ đập thủy lợi và lượng nước trên dòng chính sông Cầu, sông Thương qua tỉnh Bắc Giang). Trong đó lượng nước phân bố không đều theo các tiểu vùng, Tiểu vùng có lượng nước lớn nhất trong toàn tỉnh là sông Cầu với tổng lượng nước khoảng 2,35 tỷ m<sup>3</sup>/năm, Tiểu vùng có lượng nước nhỏ nhất trong toàn tỉnh là Sông Sỏi với tổng lượng nước khoảng 241,3 triệu m<sup>3</sup>/năm.

Do sự phân bố không đều của nguồn nước mặt theo thời gian nên có những thời kỳ vào thời điểm khô hạn, sông thường bị cạn nước nên mức độ căng thẳng về nước cao hơn so với tính toán theo các chỉ tiêu.

Ngoài ra còn có khoảng 273 đập, hồ chứa nước, với tổng lưu lượng nước khoảng 500 triệu m<sup>3</sup>; một số hồ có diện tích và trữ lượng nước khá lớn như: Hồ Cẩm Sơn, trữ lượng nước khoảng 307 triệu m<sup>3</sup>; hồ Khuân Thần, trữ lượng khoảng 16,10 triệu m<sup>3</sup>; hồ Làng Thum, trữ lượng khoảng 8,14 triệu m<sup>3</sup>; hồ Suối Nứa, trữ lượng khoảng 6,27 triệu m<sup>3</sup>; hồ Đá Ong, trữ lượng khoảng 6,7 triệu m<sup>3</sup>.

**Bảng 14: Tổng lượng nước mặt trên các tiểu vùng**

TT	Tiểu vùng	Flv (km <sup>2</sup> )	W(10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Tỷ lệ %
1	Tiểu vùng sông Sỏi	245,91	241,3	3,87
2	Tiểu vùng sông Thương	644,56	1.420,8	22,76
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	336,61	2.353,7	37,71
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	248,79	353,2	5,66
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	406,39	339,2	5,43
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	425,83	394,5	6,32
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	995,23	728,2	11,67
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	538,25	411,1	6,59
<b>Tổng</b>			<b>6.241,9</b>	

### 2.3.2. Tài nguyên nước dưới đất

Tổng trữ lượng tài nguyên nước dưới đất được tính bằng tổng trữ lượng động tự nhiên, trừ lượng tính đàn hồi, trừ lượng tĩnh trọng lực, trừ lượng cuốn theo, trừ lượng bổ xung nhân tạo.

**Bảng 15: Tổng lượng tài nguyên nước dưới đất**

Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Vùng Quy hoạch	Tổng lượng nước (W <sub>nm</sub> )	Tỷ lệ %
1	Tiểu vùng sông Sỏi	9,78	5
2	Tiểu vùng sông Thương	39,13	19
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	20,60	10
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	12,04	6
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	20,44	10
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	13,15	6
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	60,05	29
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	32,80	16
<b>Tổng</b>		<b>207,87</b>	

Như vậy tổng lượng nước dưới đất là khoảng 207,87 triệu m<sup>3</sup>/năm. Tiểu vùng sông Sỏi có tổng lượng nước dưới đất nhỏ nhất trong số các địa phương là 9,78 triệu m<sup>3</sup>/năm, chiếm 5%; lớn nhất là Tiểu vùng Trung lưu Lục Nam với tổng lượng nước dưới đất là 60,05 m<sup>3</sup> triệu/năm (164.520,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm), chiếm 29%.

### 2.2.3. Tổng lượng tiềm năng tài nguyên nước

**Bảng 16: Tổng lượng tài nguyên nước tỉnh Bắc Giang**

Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Vùng Quy hoạch	Tổng lượng nước mặt W <sub>nm</sub>	Tiềm năng NĐĐ W <sub>ndđ</sub>	Tổng lượng tiềm năng tài nguyên nước W <sub>o</sub>	Tỷ lệ %
1	Tiểu vùng sông Sỏi	241,3	9,78	251,08	3,89
2	Tiểu vùng sông Thương	1.420,8	39,13	1.459,93	22,63
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	2.353,7	20,60	2.374,30	36,81
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	353,2	12,04	365,24	5,66
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	339,2	20,44	359,64	5,58



TT	Vùng Quy hoạch	Tổng lượng nước mặt $W_{nm}$	Tiềm năng NĐĐ $W_{ndđ}$	Tổng lượng tiềm năng tài nguyên nước $W_o$	Tỷ lệ %
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	394,5	13,15	407,65	6,32
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	728,2	60,05	788,25	12,22
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	411,1	32,80	443,90	6,88
	<b>Tổng</b>	<b>6.241,9</b>	<b>207,87</b>	<b>6.449,99</b>	

Như vậy tổng lượng nước là 6,449 tỷ m<sup>3</sup>/năm. Tiểu lưu vùng sông Sỏi có tổng lượng nước nhỏ nhất trong số các tiểu vùng là 251,08 triệu m<sup>3</sup>/năm, chiếm 3,89%; lớn nhất là tiểu vùng sông Cầu với tổng lượng nước là 2.374 tỷ m<sup>3</sup>/năm, chiếm 36,81%.

### 3. Xác định lượng nước có thể sử dụng

#### 3.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính

Xác định lượng nước có thể sử dụng chính bằng tổng lượng nước mặt có thể sử dụng và lượng nước dưới đất có thể khai thác ổn định, được xác định như sau:

- Lượng nước mặt có thể sử dụng được xác định trên cơ sở tổng lượng tài nguyên nước mặt trừ đi lượng nước lũ không thể trữ được;

- Lượng nước dưới đất có thể khai thác ổn định được xác định trên cơ sở lượng nước có thể khai thác từ các tầng chứa nước mà không làm suy thoái, cạn kiệt nguồn nước và biến đổi môi trường vượt mức cho phép.

Công thức tính:

$$W_{sd} = W_{sdnm} + W_{sdndđ}$$

Trong đó:

$W_{sd}$ : Lượng nước có thể sử dụng;

$W_{sdnm}$ : Lượng nước mặt có thể sử dụng được xác định trên cơ sở tổng lượng tài nguyên nước mặt trừ đi lượng nước lũ không thể trữ được;

$W_{sdndđ}$ : Lượng nước dưới đất có thể khai thác ổn định được xác định trên cơ sở lượng nước có thể khai thác từ các tầng chứa nước mà không làm suy thoái, cạn kiệt nguồn nước và biến đổi môi trường vượt mức cho phép.

#### 3.2. Kết quả tính toán

1) Lượng nước mặt có thể sử dụng: được xác định trên cơ sở tổng lượng tài nguyên nước mặt trừ đi lượng nước chuyển ra khỏi lưu vực và lượng nước lũ không thể trữ được.

Như vậy lượng nước mặt có thể sử dụng của tỉnh là **5.610** triệu m<sup>3</sup>/năm. Tiểu lưu vùng sông Sỏi có tổng lượng nước nhỏ nhất trong số các tiểu vùng là 217,22 triệu m<sup>3</sup>/năm, chiếm 3,87%; lớn nhất là tiểu vùng ven sông Cầu với tổng lượng nước là 2.129 triệu m<sup>3</sup>/năm, chiếm 37,96%, cụ thể như bảng sau:

**Bảng 17: Lượng nước mặt có thể sử dụng**

*Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>/năm*

TT	Vùng Quy hoạch	Tổng lượng nước mặt	Lượng nước lũ không kiểm soát được	Lượng nước mặt có thể sử dụng	Tỷ lệ %
1	Tiểu vùng sông Sỏi	241,3	24,08	217,22	3,87
2	Tiểu vùng sông Thương	1.420,80	130,32	1.290,5	23,00
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	2.353,70	224,02	2.129,7	37,96
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	353,2	33,84	319,36	5,69
5	Tiểu vùng sông Đỉnh Đền	339,2	38,10	301,1	5,37
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	394,5	37,58	356,92	6,36
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	728,2	92,01	636,19	11,34
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	411,1	51,25	359,85	6,41
<b>Tổng</b>		<b>6.241,90</b>	<b>631,20</b>	<b>5.610,80</b>	

2) Lượng nước dưới đất có thể sử dụng: được xác định là lượng nước dưới đất có thể khai thác ổn định được xác định trên cơ sở lượng nước có thể khai thác từ các tầng chứa nước mà không làm suy thoái, cạn kiệt nguồn nước và biến đổi môi trường vượt mức cho phép.

Từ kết quả tính toán cho thấy lượng nước dưới đất có thể sử dụng của Tỉnh là 131,2 triệu m<sup>3</sup>/năm. Tiểu vùng sông Sỏi có lượng nước dưới đất có thể sử dụng nhỏ nhất trong số các tiểu vùng với 6,17 triệu m<sup>3</sup>/năm, chiếm tỷ lệ 5%; Thị xã Đông Triều là địa phương có lượng nước dưới đất có thể sử dụng lớn nhất với 37,9 triệu m<sup>3</sup>/năm, chiếm tỷ lệ 29%, cụ thể như bảng sau:

**Bảng 18: Lượng nước dưới đất có thể sử dụng**

Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Vùng Quy hoạch	Lượng nước dưới đất có thể sử dụng	Tỷ lệ %
1	Tiểu vùng sông Sỏi	6,17	5
2	Tiểu vùng sông Thương	24,7	19
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	13	10
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	7,6	6
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	12,9	10
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	8,3	6
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	37,9	29
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	20,7	16
<b>Tổng</b>		<b>131,2</b>	

3) Tổng lượng tài nguyên nước có thể sử dụng bằng tổng lượng nước mặt có thể sử dụng và lượng nước dưới đất có thể khai thác ổn định.

Kết quả tính toán cho thấy tổng lượng nước có thể sử dụng của có 5,742 tỷ m<sup>3</sup>, trong đó lớn nhất tại Tiểu vùng sông Cầu 2.142 triệu m<sup>3</sup>, nhỏ nhất là tiểu vùng sông Sỏi chỉ có 223,4 triệu m<sup>3</sup>/năm, cụ thể như bảng sau:

**Bảng 19: Tổng lượng tài nguyên nước có thể sử dụng**

Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Vùng Quy hoạch	Tổng lượng nước mặt có thể sử dụng (Wsdnm)	Lượng nước dưới đất có thể sử dụng (Wsdndd)	Tổng lượng nước có thể sử dụng (Wsd)
1	Tiểu vùng sông Sỏi	217,22	6,17	223,4
2	Tiểu vùng sông Thương	1290,5	24,7	1.315,2
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	2129,7	13	2.142,7
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	319,36	7,6	327,0
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	301,1	12,9	314,0
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	356,92	8,3	365,2

TT	Vùng Quy hoạch	Tổng lượng nước mặt có thể sử dụng (Wsdnm)	Lượng nước dưới đất có thể sử dụng (Wsdndd)	Tổng lượng nước có thể sử dụng (Wsd)
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	636,19	37,9	674,1
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	359,85	20,7	380,6
<b>Tổng</b>		<b>5.610,8</b>	<b>131,2</b>	<b>5.742,1</b>

#### 4. Xác định lượng nước bảo đảm dòng chảy tối thiểu

##### 4.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính

Lượng nước bảo đảm dòng chảy tối thiểu phải xác định trước khi phân bổ nguồn nước. Dòng chảy tối thiểu (Wtt) phải đáp ứng các yêu cầu bảo đảm duy trì dòng chảy và chất lượng nguồn nước trong sông; bảo đảm sự phát triển bình thường của hệ sinh thái thủy sinh; bảo đảm mức tối thiểu cho hoạt động khai thác, sử dụng nước của các đối tượng sử dụng nước.

Theo kinh nghiệm tính toán dòng chảy tối thiểu duy trì dòng sông được tính bằng tần suất 90% đến 95% của lượng nước tháng kiệt nhất. Với đặc điểm địa hình, hệ thống sông ngòi tỉnh Bắc Giang, lượng dòng chảy tối thiểu bằng tần suất 95% của lượng nước mùa cạn.

##### 4.2. Kết quả tính toán

Kết quả tính toán cho thấy lượng nước bảo đảm cho dòng chảy tối thiểu trên các sông khoảng 795,43 triệu m<sup>3</sup>, chiếm 10,7% tổng lượng nước. Trong đó lớn nhất tại Tiểu vùng sông Cầu 328,56 triệu m<sup>3</sup>, nhỏ nhất là tiểu vùng sông Sỏi chỉ có 28,75 triệu m<sup>3</sup>/năm, cụ thể như bảng sau:

**Bảng 20: Lượng nước đảm bảo dòng chảy tối thiểu**

Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>

TT	Vùng Quy hoạch	Lượng nước tối thiểu Wtt
1	Tiểu vùng sông Sỏi	28,75
2	Tiểu vùng sông Thương	167,54
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	328,56
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	41,87
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	41,16
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	46,70
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	90,11
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	50,75

TT	Vùng Quy hoạch	Lượng nước tối thiểu Wtt
<b>Tổng</b>		<b>795,43</b>

## **5. Xác định nguồn nước dự phòng cấp cho sinh hoạt trong trường hợp xảy ra ô nhiễm nguồn nước**

### **5.1. Xác định nguồn nước cấp sinh hoạt có nguy cơ xảy ra ô nhiễm**

#### **5.1.1. Nguồn nước mặt**

Hiện nay, theo đánh giá chất lượng nước tại các điểm quan trắc môi trường hàng năm, trên địa bàn tỉnh Bắc Giang các nguồn nước cấp cho sinh hoạt đều đang đảm bảo chất lượng yêu cầu. Tuy nhiên với một số nguồn nước có nguy cơ xảy ra ô nhiễm do tiếp nhận NTSH hoặc nước thải của ngành Công nghiệp..., cụ thể như sau:

Sông Cầu: là nguồn nước cấp cho nhà máy nước KCN Vân Trung, nhà máy xử lý nước sạch KCN Quang Châu, KCN Hòa Phú, tuy nhiên cũng đang tiếp nhận NTSH do các hộ dân cư 2 bên sông. Nguồn nước lân cận có khả năng đáp ứng cho sinh hoạt khi nguồn nước bị sự cố ô nhiễm.

#### **5.1.2. Nguồn nước dưới đất**

Trong kỳ quy hoạch, hạn chế phát triển thêm các công trình khai thác, sử dụng nước dưới đất, chủ yếu là giữ nguyên hiện trạng khai thác hiện có cho nên việc ô nhiễm, hạ thấp mực nước dưới đất không có nguy cơ xảy ra.

### **5.2. Xác định lượng nước dự phòng**

Lượng nước dự phòng được xác định dựa trên nhu cầu tối thiểu dành cho sinh hoạt, số dân được cấp nước sinh hoạt và khoảng thời gian có thể cấp nước dự phòng của nguồn nước dự phòng. Xác định nguồn nước dự phòng trong trường hợp các nguồn nước xảy ra ô nhiễm cụ thể như sau:

Sông Cầu: Nhà máy nước cho nhà máy nước KCN Vân Trung, nhà máy xử lý nước sạch KCN Quang Châu, KCN Hòa Phú khai thác trên sông Cầu 13.830m<sup>3</sup>/ngày đêm, trong trường hợp xảy ra ô nhiễm, nguồn nước dự phòng cấp cho nhu cầu tối thiểu của sinh hoạt tương đương với 5% lượng nước đang khai thác. Lượng nước dự phòng trong trường hợp sông Cầu xảy ra ô nhiễm lấy nước từ nguồn nước lân cận là 15.000 m<sup>3</sup>/tháng và thời gian có thể cấp dự phòng là 03 tháng.

## **6. Xác định lượng nước cho các nhu cầu thiết yếu**

### **6.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính**

Để xác định lượng nước cho các nhu cầu thiết yếu được tính toán như sau:

$$W_{ty} = W_{sh} + W_{sxnt} + W_{cl} + W_{ttlt} + W_{dp}$$

Trong đó:

- Lượng nước tối thiểu cho ăn uống, sinh hoạt (Wsh) chính bằng lượng nước dùng cho sinh hoạt ở mức tối thiểu;

- Lượng nước bảo đảm duy trì các hoạt động sản xuất phụ thuộc vào nguồn nước ở khu vực nông thôn (Wsxnt) chính là lượng nước đủ đáp ứng các hoạt động sản xuất đặc thù ở khu vực nông thôn đã được tính trong nhu cầu nước;

- Lượng nước dành cho các mục tiêu chiến lược phát triển quốc gia, chiến lược phát triển vùng (Wcl), từ định hướng quy hoạch phát triển, cho thấy trên địa bàn Bắc Giang trong kỳ quy hoạch chưa có quyết định của quốc gia yêu cầu lượng nước này;

- Lượng nước quy định trong các thỏa thuận liên tỉnh, liên quốc gia (Wttl), với tỉnh Bắc Giang chưa có thỏa thuận nào;

- Lượng nước dự phòng để cấp nước sinh hoạt trong trường hợp xảy ra sự cố ô nhiễm nguồn nước (Wdp), lượng nước này là rất nhỏ bởi vì khi xảy ra sự cố không thể xảy ra đồng loạt tất cả các huyện, thị trong tỉnh và không thể xảy ra trong thời gian một năm hay nhiều năm mà chỉ có thể xảy ra ở một địa bàn nhỏ và trong thời gian một vài tháng (VD tháng kiệt nhất trong năm hay ô nhiễm do xả thải của một nhà máy, xí nghiệp nào đó).

Với đặc điểm và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Bắc Giang, lượng nước cho các nhu cầu thiết yếu tính bằng 5% lượng nước nhu cầu hiện tại cho sinh hoạt của tỉnh.

## 6.2. Kết quả tính toán

**Bảng 21: Lượng nước cho các nhu cầu thiết yếu**

*Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>*

TT	Vùng quy hoạch	Nhu cầu nước cho sinh hoạt	Nhu cầu thiết yếu cho sinh hoạt
1	Tiểu vùng sông Sỏi	2,62	0,13
2	Tiểu vùng sông Thương	20,05	1,00
3	Tiểu vùng sông Cầu	9,6	0,48
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	1,04	0,05
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	0,9	0,05
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	1,46	0,07
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	6,18	0,31
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	8,7	0,44
<b>Tổng</b>		<b>50,55</b>	<b>2,52</b>

## 7. Xác định lượng nước có thể phân bổ

### 7.1. Nội dung, yêu cầu và phương pháp tính

Lượng nước có thể phân bổ được xác định dựa trên lượng nước có thể sử dụng trừ đi lượng nước bảo đảm dòng chảy tối thiểu, lượng nước bảo đảm cho các nhu cầu thiết yếu, được tính toán cho từng thời điểm; có tính đến lượng nước bổ sung từ các công trình khai thác, sử dụng, công trình điều tiết và phát triển nguồn nước xây dựng trong kỳ quy hoạch.

Công thức tính:  $W_{pb} = W_{sd} - W_{tt} - W_{ty}$

## 7.2. Kết quả tính toán

**Bảng 22: Lượng nước có thể phân bổ**

Đơn vị: triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Vùng quy hoạch	Lượng NM có thể sử dụng	Lượng NĐĐ có thể sử dụng	Lượng nước có thể sử dụng	Lượng dòng chảy tối thiểu	Lượng nước cho nhu cầu thiết yếu	Lượng nước có thể phân bổ
	Tiểu vùng sông Sỏi	217,22	6,17	223,4	28,75	0,13	194,52
	Tiểu vùng sông Thương	1290,5	24,7	1.315,20	167,54	1,00	1146,66
	Tiểu vùng sông Cầu	2129,7	13	2.142,70	328,56	0,48	1813,66
	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	319,36	7,6	327	41,87	0,05	285,08
	Tiểu vùng sông Đình Đền	301,1	12,9	314	41,16	0,05	272,79
	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	356,92	8,3	365,2	46,70	0,07	318,43
	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	636,19	37,9	674,1	90,11	0,31	583,68
	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	359,85	20,7	380,6	50,75	0,44	329,41
	<b>Tổng</b>	<b>5.610,80</b>	<b>131,2</b>	<b>5.742,10</b>	<b>795,43</b>	<b>2,52</b>	<b>4.944,23</b>

Qua tính toán có thể thấy lượng nước có thể phân bổ là **4.944,23** triệu m<sup>3</sup>, bằng 86,1% so với tổng lượng nước có thể sử dụng là 5.742,10 triệu m<sup>3</sup>.

## 8. Phân vùng chức năng nguồn nước

### 8.1. Căn cứ phân vùng chức năng nguồn nước

Các căn cứ phân vùng chức năng nguồn nước bao gồm: (1) đặc điểm tự nhiên; (2) đặc điểm sử dụng nước (giao thông thủy, tưới, cấp nước công nghiệp, sinh hoạt...); (3) đặc điểm hệ thống thủy lợi; (4) địa giới hành chính; (5) yêu cầu về quản lý tài nguyên nước

### 8.2. Thực hiện phân vùng chức năng nguồn nước

Căn cứ vào đặc điểm nguồn nước; khai thác, sử dụng nước của các mục đích sử dụng nước trong kỳ quy hoạch chức năng các nguồn nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh được phân vùng theo mục đích sử dụng chính như: (1) cấp nước sinh hoạt; (2) cấp nước công nghiệp - dịch vụ; (3) cấp nước nông nghiệp (trồng trọt - nuôi trồng thủy sản); (4) giao thông thủy.

Chức năng nguồn nước sẽ được xác định chi tiết cho từng nguồn nước cụ thể như sau:

1) Chức năng của nguồn nước các sông, suối chính trên địa bàn tỉnh Bắc Giang được xác định cụ thể như bảng sau:

**Bảng 23: Phân vùng chức năng nguồn nước sông**

STT	Tiểu vùng quy hoạch	Phạm vi hành chính
1	Tiểu vùng sông Sỏi	Các xã, thị trấn: Thị trấn Bó Hạ, thị trấn Phồn Xương, xã Canh Nậu, xã Đồng Hưu, xã Đồng Kỳ, xã Đồng Lạc, xã Đồng Tâm, xã Đồng Tiến, xã Đồng Vương, xã Hương Vĩ, xã Tam Hiệp, xã Tam Tiến, xã Tân Hiệp, xã Tân Sỏi, xã Xuân Lương, xã Hồng Kỳ - Huyện Yên Thế.
2	Tiểu vùng sông Thương	- Các xã, phường: Phường Hoàng Văn Thụ, phường Thọ Xương, phường Lê Lợi, phường Mỹ Độ, phường Ngô Quyền, phường Trần Nguyên Hãn, phường Trần Phú, Phường Đa Mai, Phường Đình Kê, phường Xương Giang, xã Đình Trì, xã Đồng Sơn, xã Song Khê, xã Song Mai, xã Tân Mỹ, xã Tân Tiến, - Thành phố Bắc Giang; - Các xã: xã Hoàng Thanh, xã Lương Phong, xã Ngọc Sơn - Huyện Hiệp Hòa; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Kép, xã An Hà, xã Đào Mỹ, xã Dương Đức, một phần xã Hương Sơn, xã Mỹ Hà, xã Mỹ Thái, xã Nghĩa Hòa, xã Nghĩa Hưng, xã Quang Thịnh, một phần xã Tân Thanh, xã Tiên Lục, xã Xuân Hương - Huyện Lạng Giang; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Cao Thượng, thị trấn Nhã Nam, xã An Dương, xã Cao Xá, xã Đại Hóa, xã Hợp Đức, xã Lam Cốt, xã Lan Giới, xã Liên Chung, xã Liên Sơn, xã Ngọc Châu, xã Ngọc Lý, xã Ngọc Thiện, xã Ngọc Vân, xã Phúc Hòa, xã Phúc Sơn, xã Quang Tiến, xã Quế Nham, xã Song



STT	Tiểu vùng quy hoạch	Phạm vi hành chính
		Vân, xã Tân Trung, xã Việt Lập, xã Việt Ngọc - Huyện Tân Yên; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Bích Động, xã Hồng Thái, xã Hương Mai, xã Minh Đức, xã Nghĩa Trung, xã Tăng Tiến, xã Thượng Lan, xã Tụ Lạn, xã Việt Tiến - Huyện Việt Yên; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Nham Biền, xã Hương Gián, xã Lăng Sơn, xã Nội Hoàng, xã Tân Liễu, xã Tiên Phong, xã Tiến Dũng, xã Xuân Phú - Huyện Yên Dũng; - Các xã, thị trấn: Xã An Thượng, xã Đông Sơn, xã Tiến Thắng - Huyện Yên Thế.
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	- Các xã, thị trấn: Thị trấn Thắng, xã Bắc Lý, xã Châu Minh, xã Đại Thành, xã Danh Thắng, xã Đoan Bái, xã Đông Lỗ, xã Đồng Tân, xã Hòa Sơn, xã Hoàng An, xã Hoàng Lương, xã Hoàng Vân, xã Hợp Thịnh, xã Hùng Sơn, xã Hương Lâm, xã Mai Đình, xã Mai Trung, xã Quang Minh, xã Thái Sơn, xã Thanh Vân, xã Thường Thắng, xã Xuân Cầm - Huyện Hiệp Hòa; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Nénh, xã Ninh Sơn, xã Quang Châu, xã Quảng Minh, xã Tiên Sơn, xã Trung Sơn, xã Vân Hà, xã Vân Trung - Huyện Việt Yên; - Các xã: xã Cảnh Thụy, xã Đồng Phúc, xã Đồng Việt, xã Đức Giang, xã Tư Mại, xã Yên Lư - Huyện Yên Dũng.
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	- Các xã: Một phần xã Biên Sơn, xã Cẩm Sơn, xã Hộ Đáp, một phần xã Kiên Thành, xã Phong Vân, xã Sơn Hải, xã Tân Sơn, một phần xã Thanh Hải - Huyện Lục Ngạn.
5	Tiểu vùng sông Đĩnh Đền	- Các xã: Một phần Trung tâm huấn luyện Cẩm Sơn, xã Biên Động, xã Kim Sơn, xã Phong Minh, xã Sa Lý - Huyện Lục Ngạn; - Các xã: Trung tâm huấn luyện Cẩm Sơn, xã Cẩm Đàn, xã Đại Sơn, xã Giáo Liêm, xã Phúc Sơn, xã Yên Định - Huyện Sơn Động.

STT	Tiểu vùng quy hoạch	Phạm vi hành chính
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	- Các xã, thị trấn: Thị trấn An Châu, xã An Bá, xã An Lập, xã Dương Hưu, xã Hữu Sản, xã Lệ Viễn, xã Long Sơn, xã Vân Sơn, xã Vĩnh An - Huyện Sơn Động.
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	- Các xã: xã Bình Sơn, xã Lục Sơn, một phần xã Nghĩa Phương, một phần xã Trường Giang, xã Trường Sơn, xã Vô Tranh - Huyện Lục Nam; - Các xã, thị trấn: Một phần Trung tâm huấn luyện Cẩm Sơn, thị trấn Chũ, một phần xã Biên Sơn, xã Đèo Gia, xã Đồng Cốc, xã Giáp Sơn, xã Hồng Giang, xã Kiên Lao, một phần xã Kiên Thành, xã Mỹ An, xã Nam Dương, xã Phì Điền, xã Phú Nhuận, một phần xã Phượng Sơn, xã Quý Sơn, xã Tân Hoa, xã Tân Lập, xã Tân Mộc, xã Tân Quang, một phần xã Thanh Hải, xã Trù Hựu - Huyện Lục Ngạn; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Tây Yên Tử, xã Thanh Luận, xã Tuấn Đạo - Huyện Sơn Động.
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	- Các xã, thị trấn: Thị trấn Vôi, xã Đại Lâm, xã Hương Lạc, một phần xã Hương Sơn, xã Tân Dĩnh, xã Tân Hưng, một phần xã Tân Thanh, xã Thái Đào, xã Xương Lâm, xã Yên Mỹ - Huyện Lạng Giang; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Đồi Ngô, xã Bắc Lũng, xã Bảo Đài, xã Bảo Sơn, xã Cẩm Lý, xã Chu Điện, xã Cương Sơn, xã Đan Hội, xã Đông Hưng, xã Đông Phú, xã Huyền Sơn, xã Khám Lạng, xã Lan Mẫu, một phần xã Nghĩa Phương, xã Phương Sơn, xã Tam Dị, xã Thanh Lâm, xã Tiên Nha, một phần xã Trường Giang, xã Vũ Xá, xã Yên Sơn - Huyện Lục Nam; - Một phần xã Phượng Sơn - Huyện Lục Ngạn; - Các xã, thị trấn: Thị trấn Tân Dân, xã Lão Hộ, xã Quỳnh Sơn, xã Trí Yên - Huyện Yên Dũng.

## 2) Chức năng nguồn nước dưới đất

Theo đặc điểm địa chất thủy văn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang tồn tại dưới dạng chủ yếu là trong các tầng chứa nước bờ rời phân bố trên diện tích khoảng 983km<sup>2</sup> và tầng chứa nước khe nứt - khe nứt Karst phân bố trên diện tích khoảng

2.381km<sup>2</sup>. chủ yếu đang được khai thác, sử dụng cho sinh hoạt và công nghiệp, du lịch dịch vụ, nông nghiệp (công nghệ cao, sử dụng ít nước, tuần hoàn nước). Trong kỳ quy hoạch chức năng chính của nguồn nước dưới đất không có sự thay đổi so hiện trạng.

## **9. Thứ tự ưu tiên phân bổ nguồn nước**

### **9.1. Căn cứ xác định thứ tự ưu tiên**

- Luật Tài nguyên nước năm 2012;
- Điều 28 Thông tư số 04/2020/TT-BTNMT ngày 16/5/2020 thứ tự ưu tiên phân bổ được xác định theo vùng và theo từng mục đích sử dụng nước;
- Quyết định số 2622/QĐ-TTg ngày 31/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Giang đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của các huyện, thị xã, thành phố;
- Quy hoạch, kế hoạch sử dụng nước của các ngành nông nghiệp, công nghiệp, cấp nước đô thị, nông thôn, du lịch dịch vụ.

### **9.2. Xác định thứ tự ưu tiên phân bổ nguồn nước**

1) Thực tế nước phục vụ cho sinh hoạt của con người là nhu cầu thiết yếu của cuộc sống bên cạnh đó các văn bản luật pháp của Nhà nước cũng luôn khẳng định vai trò của nước sinh hoạt cụ thể như Điều 45 Luật Tài nguyên nước năm 2012 quy định khai thác, sử dụng nước cho sinh hoạt trong đó khẳng định Nhà nước luôn ưu tiên, hỗ trợ trong việc cấp nước cho sinh hoạt nhất là đối với vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng biên giới, hải đảo, vùng khan hiếm nước...do đó, nước cấp cho sinh hoạt luôn được ưu tiên hàng đầu trong mọi tình huống.

2) Thứ tự ưu tiên của các nhu cầu sử dụng nước khác được xác định quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Giang đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội đã xác định cơ cấu kinh tế theo đó có sự dịch chuyển mạnh theo hướng tăng tỷ trọng dịch vụ và giảm tỷ trọng công nghiệp và nông nghiệp:

Thứ tự ưu tiên phân bổ nguồn nước cho các đối tượng sử dụng nước trong kỳ quy hoạch được sắp xếp từ cao đến thấp cụ thể như sau: Sinh hoạt; Công nghiệp; Du lịch, dịch vụ; Nông nghiệp; Thủy sản.

### **9.3. Phân bổ tài nguyên nước**

#### **9.3.1. Quan điểm, định hướng quy hoạch phân bổ tài nguyên nước**

Căn cứ vào khả năng đáp ứng nguồn nước, điều kiện tiếp cận nguồn nước, thứ tự ưu sử dụng nguồn nước và đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên các sông, ngưỡng giới hạn chiều sâu khai thác đối với tầng chứa nước, quan điểm, định

hướng quy hoạch phân bổ và bảo vệ tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Bắc Giang như sau:

- Quy hoạch phân bổ và bảo vệ tài nguyên nước tỉnh Bắc Giang là định hướng, cơ sở cho quản lý, thẩm định, cấp phép, trình duyệt và triển khai thực hiện các quy hoạch chuyên ngành, các dự án hỗ trợ, đầu tư có liên quan đến việc khai thác, sử dụng, bảo vệ, phát triển tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2020-2030 và định hướng đến năm 2050.

- Quy hoạch phân bổ và bảo vệ tài nguyên nước tỉnh Bắc Giang giai đoạn 2020-2030, định hướng đến năm 2050 phải hướng đến phát triển bền vững; khai thác, sử dụng tài nguyên nước tiết kiệm, hiệu quả phù hợp với đặc điểm, khả năng nguồn nước của từng vùng, từng khu vực để bảo đảm cung cấp nước đáp ứng các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ nguồn nước ổn định, bền vững lâu dài.

- Quản lý tài nguyên nước phải được thực hiện theo phương thức tổng hợp và thống nhất trên cơ sở lưu vực sông; việc bố trí phát triển các công trình khai thác nước mới phải bảo đảm không vượt quá giới hạn khai thác, đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu trên sông, giới hạn chiều sâu mực nước cho phép khai thác của khu vực, tầng chứa nước và phù hợp với quy hoạch chung của quốc gia, của vùng liên tỉnh.

- Ưu tiên khai thác, sử dụng nguồn nước để cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt, các ngành, lĩnh vực sản xuất có giá trị kinh tế cao, ít tiêu tốn nước; hạn chế khai thác nước dưới đất có chất lượng tốt để cung cấp cho các ngành, lĩnh vực có suất tiêu thụ nước lớn, nhất là ở những vùng, khu vực có thể khai thác, sử dụng nguồn nước mặt.

- Khai thác, sử dụng tài nguyên nước phải gắn liền với công tác bảo vệ nguồn nước; phải tuân thủ các quy định của pháp luật về tài nguyên nước và pháp luật khác có liên quan.

### *9.3.2. Nguyên tắc phân bổ*

- Phân bổ nguồn nước phải đảm bảo tính bền vững, dựa cơ sở trên kết quả đánh giá tương quan giữa nhu cầu khai thác sử dụng nước và khả năng đáp ứng của nguồn nước;

- \* Trong điều kiện bình thường: Đảm bảo đủ nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt, nước cho sản xuất công nghiệp, cho cấp nước tưới và đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên các sông. Hạn chế và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm, cạn kiệt nguồn nước.

- \* Trong điều kiện xảy ra hạn hán, thiếu nước: Đảm bảo đủ 100% nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt, còn lại cho mục đích sản xuất công nghiệp, cho

cấp nước tưới và đảm bảo dòng chảy tối thiểu trên các sông. Hạn chế và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm, cạn kiệt nguồn nước.

### 9.3.3. Mục tiêu cụ thể

#### 9.3.3.1. Căn cứ lựa chọn mục tiêu

- Về lượng nước: Khả năng đáp ứng của nguồn nước (nước mặt, nước dưới đất) trong vùng quy hoạch tại thời điểm hiện tại khoảng 6,37 tỷ m<sup>3</sup>/năm.

- Về nhu cầu sử dụng các giai đoạn phục vụ phát triển kinh tế - xã hội toàn tỉnh đến năm 2025 khoảng 3,34 tỷ m<sup>3</sup>/năm, tỷ lệ sử dụng 52% khả năng đáp ứng của nguồn nước.

- Về giới hạn chiều sâu mực nước khai thác cho phép tại một số khu vực.

- Hiện trạng và định hướng phát triển các ngành có liên quan đến khai thác, sử dụng và xả nước thải vào nguồn nước.

#### 9.3.3.2. Mục tiêu

***(1) Quản lý, bảo vệ để bảo đảm có thể khai thác hiệu quả, ổn định, lâu dài nguồn nước mặt, nước dưới đất với tổng lượng có thể khai thác khoảng 6.373 triệu m<sup>3</sup>/năm, gồm nước mặt 6.242 triệu m<sup>3</sup>/năm, nước dưới đất 131,2 triệu m<sup>3</sup>/năm, trong đó:***

a) Lượng nước mặt có thể khai thác theo tiêu vùng quy hoạch như sau:

- Tiểu vùng sông Sỏi: khai thác khoảng 241 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng sông Thương: khai thác khoảng 1.421 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng ven sông Cầu: khai thác khoảng 2.354 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn: khai thác khoảng 353 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng sông Đình Đền: khai thác khoảng 339 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam: khai thác khoảng 394 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam: khai thác khoảng 728 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam: khai thác khoảng 411 triệu m<sup>3</sup>.

***b) Lượng nước dưới đất có thể khai thác trên các tiểu vùng quy hoạch như sau:***

- Tiểu vùng sông Sỏi: khai thác khoảng 6,17 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng sông Thương: khai thác khoảng 24,7 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng ven sông Cầu: khai thác khoảng 12,93 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn: khai thác khoảng 7,63 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng sông Đình Đền: khai thác khoảng 12,92 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam: khai thác khoảng 8,34 triệu m<sup>3</sup>.

- Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam: khai thác khoảng 37,87 triệu m<sup>3</sup>.
- Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam: khai thác khoảng 20,7 triệu m<sup>3</sup>.

***(2) Quản lý để bảo đảm cân đối, đáp ứng hài hoà nhu cầu khai thác nguồn nước mặt, nước dưới đất cấp nước cho sinh hoạt và các nhu cầu khác (không kể nước cho phát điện) trên phạm vi toàn tỉnh đến 2025 không vượt quá 3.342 triệu m<sup>3</sup> và từng vùng.***

***(3) Quản lý việc xây dựng các công trình khai thác, sử dụng nước để đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu vào mùa cạn trên sông, giới hạn mực nước cho phép khai thác nước dưới đất trên từng tiểu vùng quy hoạch.***

***a) Dòng chảy tối thiểu cần duy trì cho mùa cạn trên sông ở các tiểu vùng quy hoạch như sau:***

- Sông Thương: khoảng 10 m<sup>3</sup>/s.
- Sông Lục Nam: khoảng 2,9 m<sup>3</sup>/s.

***b) Giới hạn hạ thấp mực nước khai thác tại các giếng khai thác ở một số khu vực trên các tiểu vùng quy hoạch như sau:***

- Tiểu vùng sông Thương: khai thác nước trong tầng chứa nước khe nứt (t3ms): tại khu vực xã Cao Thượng, xã Liên Trung, mực nước hạ thấp không quá 38m; khu vực thị trấn Kép, huyện Lạng Giang, mực nước hạ thấp không quá 42m; khu vực thị trấn Neo, huyện Yên Dũng, mực nước hạ thấp không quá 45m; khu vực xã Tân Mỹ và phường Hoàng Văn Thụ, thành phố Bắc Giang, mực nước hạ thấp không quá 22m.

- Tiểu vùng ven sông Cầu: khai thác nước trong tầng chứa nước khe nứt (t3ms): tại khu vực thị trấn Thắng, huyện Hiệp Hòa, mực nước hạ thấp không quá 38m; khu vực xã Cảnh Thụy, huyện Yên Dũng, mực nước hạ thấp không quá 45m; khu vực xã Quảng Minh, huyện Việt Yên, mực nước hạ thấp không quá 30m; khu vực xã Tiên Sơn, huyện Việt Yên, khai thác nước trong tầng chứa nước khe nứt (t2-3) mực nước hạ thấp không quá 45m.

- Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam: khai thác nước trong tầng chứa nước khe nứt (t3ms): tại khu vực thị trấn Trũ, huyện Lục Ngạn, mực nước hạ thấp không quá 36m; Khu vực xã Vô Tranh, huyện Lục Nam, mực nước hạ thấp không quá 30m.

- Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam: khai thác nước trong tầng chứa nước khe nứt (t3ms): tại khu vực thị trấn Vôi, huyện Lạng Giang, mực nước hạ thấp không quá 40m.

***4) Bảo đảm thực hiện đồng bộ, hiệu quả các biện pháp bảo vệ nguồn nước, cụ thể đối với từng vùng để hạn chế đến mức thấp nhất các nguy cơ suy giảm, ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất, đáp ứng các mục tiêu chất lượng nước,***

***đặc biệt cần thực hiện các quy định, biện pháp bảo vệ nguồn nước dưới đất trong các hoạt động khoan, thăm dò, khai thác, sử dụng nước dưới đất, khai thác khoáng sản, xử lý trám lấp các giếng khoan không sử dụng, xả nước thải vào nguồn nước do các hoạt động sản xuất. Một số chỉ tiêu cụ thể:***

Đến năm 2030 và tầm nhìn 2050: Tiếp tục kiểm soát và hoàn thành việc cấp phép cho 100% các hoạt động phải có giấy phép tại các khu vực đã thực hiện trong giai đoạn 2020 và các khu vực: thành phố Bắc Giang; thị trấn Thắng, xã Đông Lỗ, Đức Thắng, Hợp Thịnh của huyện Hiệp Hòa; thị trấn Vôi, thị trấn Kép, xã Hương Sơn, Phi Mô, Tân Dĩnh của huyện Lạng Giang; thị trấn Đồi Ngô, thị trấn Chũ, thị trấn An Châu, Thanh Sơn; xã Việt Lập, Quế Nham huyện Tân Yên; thị trấn Bích Động, Thị trấn Nénh, thị trấn Neo, thị trấn Tân Dân, xã Phồn Xương huyện Yên Thế. Tiếp tục duy trì các biện pháp kiểm soát chặt phá rừng, trồng rừng đầu nguồn tại khu vực huyện Sơn Động, Lục Ngạn, Lục Nam.

#### ***9.3.4. Phương án phân bổ tài nguyên nước***

##### ***9.3.4.1 Cách tiếp cận xây dựng, lựa chọn phương án quy hoạch***

##### ***a) Đảm bảo khai thác bền vững và dự trữ nguồn nước dưới đất***

- Về nguồn nước mặt: phân bổ không vượt quá lượng nước đến khoảng 6,24 tỷ m<sup>3</sup>/năm, duy trì và gia tăng công trình để đảm bảo tỷ lệ khai thác trung bình so với lượng nước đến trên toàn vùng từ 15% trở lên, nhỏ nhất khoảng 2% (Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn) đến 26% (Tiểu vùng sông Thương).

- Về nguồn nước dưới đất: phân bổ không vượt quá trữ lượng nước dưới đất khoảng 0,131 tỷ m<sup>3</sup>/năm, duy trì và gia tăng công trình để đảm bảo tỷ lệ khai thác trung bình so với trữ lượng nước đến trên toàn vùng từ 26% trở lên, nhỏ nhất khoảng 3% (Tiểu vùng sông Đình Đền) đến 61% (tiểu vùng ven sông Cầu) và phải đảm bảo có dự trữ nước dưới đất.

##### ***b) Đảm bảo sự hiện hữu của công trình đang khai thác***

Phân bổ nguồn nước, phải đảm bảo các công trình hiện đang khai thác, tiếp tục được khai thác khi đảm bảo các quy định về quản lý khai thác nguồn nước.

##### ***c) Đảm bảo tính khả thi về nguồn lực, công nghệ***

Các phương án được xây dựng phải được đánh giá trên cơ sở thực thi về nhân lực, nguồn tài chính, khả năng công nghệ thiết bị hiện có.

##### ***d) Đảm bảo thứ tự ưu tiên***

Các phương án được xây dựng phải đảm bảo thứ tự ưu tiên về phân bổ nguồn nước, nhiệm vụ quản lý tài nguyên nước, vấn đề cần tập trung giải quyết trong giai đoạn quy hoạch và được đánh giá trên cơ sở thực thi.

##### ***e) Hiệu quả môi trường, kinh tế và các vấn đề có liên quan***

Phương án quy hoạch cũng được đánh giá về mặt môi trường và hiệu quả kinh tế.

#### 9.3.4.2 Phương án phân bổ và bảo vệ tài nguyên nước

- Khai thác hài hòa giữa hai nguồn nước đảm bảo tiết kiệm tối đa, đồng thời đáp ứng cho các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội.

- Dự trữ nguồn nước dưới đất, giảm dần tốc độ khai thác nguồn nước dưới đất cho các mục đích sinh hoạt, sản xuất công nghiệp, y tế, du lịch - dịch vụ;

- Phát huy hết tiềm năng công trình khai thác, sử dụng nước mặt đa mục tiêu đảm bảo đủ nước cho các nhu cầu sử dụng, đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu.

Theo các chỉ tiêu về khai thác nói trên, nguồn nước được phân bổ theo các tiểu vùng quy hoạch như sau:

**Bảng 24: Phân bổ theo nguồn nước đến các giai đoạn (triệu m<sup>3</sup>/năm)**

STT	Tiểu vùng quy hoạch	Tổng lượng nước phân bổ					Tỷ lệ phân bổ nguồn nước theo nhu cầu		Tỷ lệ khai thác nguồn nước	
		Tổng	Nước dưới đất	Nước mặt			Nước dưới đất	Nước mặt	Nước dưới đất	Nước mặt
				Tổng	Từ CTTL	Nguồn khác				
<b>I</b>	<b>Năm 2020</b>	<b>1.265,5</b>	<b>59,9</b>	<b>1.205,6</b>	<b>529,3</b>	<b>676,2</b>	<b>4,7</b>	<b>95,3</b>	<b>45,7</b>	<b>19,3</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	60,2	3,7	56,5	18,4	38,1	6,1	93,9	60,0	23,4
2	Tiểu vùng sông Thương	483,7	18,2	465,6	221,1	244,5	3,8	96,2	73,7	28,9
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	265,8	9,6	256,2	76,0	180,2	3,6	96,4	39,1	10,9
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	35,4	2,1	33,3	33,3	-	5,8	94,2	26,9	9,4
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	43,2	5,0	38,2	17,4	20,8	11,5	88,5	38,5	11,3
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	30,3	1,0	29,3	13,4	15,9	3,3	96,7	12,1	7,4
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	151,4	9,1	142,3	76,5	65,8	6,0	94,0	24,1	10,1
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	195,4	11,2	184,1	73,2	111,0	5,8	94,2	54,4	10,8
<b>II</b>	<b>Đến năm 2030</b>	<b>1.821,1</b>	<b>83,5</b>	<b>1.737,6</b>	<b>527,0</b>	<b>1.210,6</b>	<b>4,6</b>	<b>95,4</b>	<b>63,6</b>	<b>27,8</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	78,4	5,0	73,4	18,4	55,0	6,4	93,6	81,2	30,4
2	Tiểu vùng sông Thương	807,3	20,0	787,3	221,1	566,2	2,5	97,5	81,3	49,3
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	384,0	10,3	373,7	76,0	297,6	2,7	97,3	79,5	15,9
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	35,4	4,4	31,0	31,0	-	12,4	87,6	57,4	8,8
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	51,7	10,1	41,6	17,4	24,2	19,6	80,4	78,3	12,3
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	49,1	3,6	45,5	13,4	32,2	7,3	92,7	42,8	11,5
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	169,2	15,1	154,2	76,5	77,7	8,9	91,1	39,8	11,1
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	246,0	15,0	230,9	73,2	157,8	6,1	93,9	72,7	13,9
<b>III</b>	<b>Tầm nhìn đến năm 2045</b>	<b>3.342,1</b>	<b>93,0</b>	<b>3.249,1</b>	<b>531,1</b>	<b>2.718,0</b>	<b>2,8</b>	<b>97,2</b>	<b>70,9</b>	<b>52,1</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	114,8	5,2	109,6	18,4	91,3	4,5	95,5	83,8	45,4
2	Tiểu vùng sông Thương	1.696,0	21,3	1.674,7	221,1	1.453,6	1,3	98,7	86,4	106,5



STT	Tiểu vùng quy hoạch	Tổng lượng nước phân bổ					Tỷ lệ phân bổ nguồn nước theo nhu cầu		Tỷ lệ khai thác nguồn nước	
		Tổng	Nước dưới đất	Nước mặt			Nước dưới đất	Nước mặt	Nước dưới đất	Nước mặt
				Tổng	Từ CTTL	Nguồn khác				
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	702,2	11,3	691,0	76,0	614,9	1,6	98,4	87,2	29,4
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	41,0	5,9	35,1	35,1	-	14,4	85,6	77,8	9,9
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	76,5	10,3	66,2	17,4	48,9	13,4	86,6	79,6	19,5
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	93,0	4,2	88,8	13,4	75,4	4,5	95,5	50,3	22,5
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	229,1	16,7	212,4	76,5	135,9	7,3	92,7	44,2	16,1
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	389,3	18,1	371,3	73,2	298,1	4,6	95,4	87,3	24,1

Ghi chú: CTTL - Công trình thủy lợi

**Bảng 25: Lượng nước cần bổ sung đến các giai đoạn quy hoạch (triệu m<sup>3</sup>/năm)**

STT	Tiểu vùng quy hoạch	Tổng	Nước dưới đất	Nước mặt
<b>I</b>	<b>Năm 2020</b>	<b>304,8</b>	<b>25,6</b>	<b>279,2</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	9,8	1,3	8,5
2	Tiểu vùng sông Thương	108,8	8,0	100,7
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	1,7	1,7	-
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	27,5	1,1	26,4
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	16,7	4,6	12,1
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	8,1	0,6	7,5
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	35,7	4,6	31,0
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	96,6	3,7	92,9
<b>II</b>	<b>Đến năm 2030</b>	<b>557,9</b>	<b>23,6</b>	<b>534,3</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	18,2	1,3	16,9
2	Tiểu vùng sông Thương	323,6	1,9	321,7
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	118,1	0,6	117,5
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	2,3	2,3	-
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	8,5	5,1	3,4
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	18,8	2,6	16,2
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	17,8	5,9	11,9
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	50,6	3,8	46,8
<b>III</b>	<b>Tầm nhìn đến năm 2045</b>	<b>1.521,0</b>	<b>9,5</b>	<b>1.511,5</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	36,4	0,2	36,2
2	Tiểu vùng sông Thương	888,7	1,3	887,4
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	318,3	1,0	317,3
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	5,7	1,6	4,1
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	24,9	0,2	24,7
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	43,9	0,6	43,2
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	59,9	1,7	58,2
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	143,3	3,0	140,3

**Bảng 26: Phân bổ nguồn nước cho các ngành đến các giai đoạn (triệu m<sup>3</sup>/năm)**

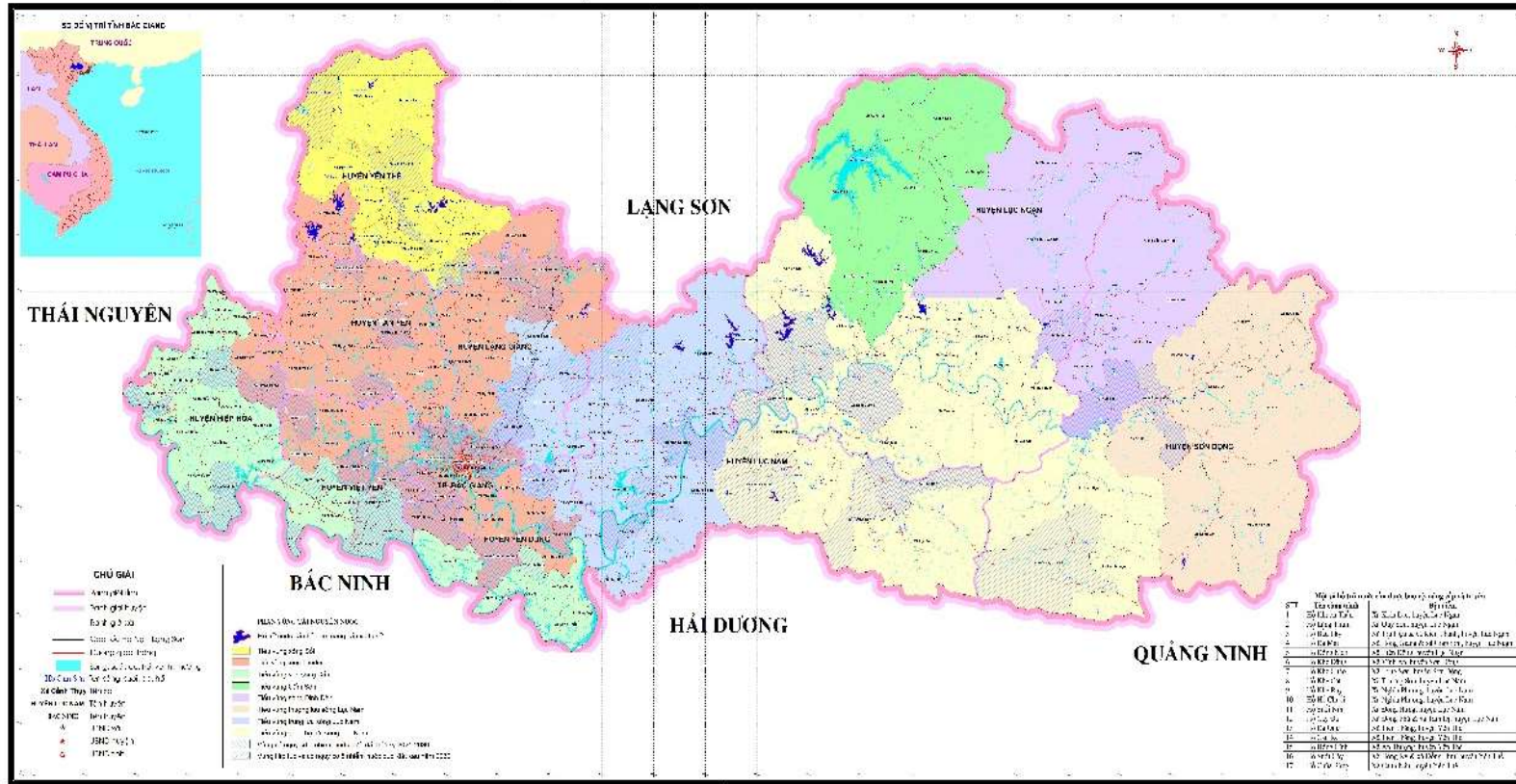
STT	Vùng quy hoạch	Tổng		Sinh hoạt		Công nghiệp		Nông nghiệp (trồng + Chăn nuôi)		Thủy sản		Các ngành khác (Y tế, Dịch vụ, Môi trường)	
		Nước dưới đất	Nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt
<b>I</b>	<b>Năm 2020</b>	<b>59,9</b>	<b>1.205,6</b>	<b>34,9</b>	<b>15,6</b>	<b>18,7</b>	<b>252,3</b>	-	<b>808,0</b>	-	<b>124,6</b>	<b>6,3</b>	<b>5,1</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	3,7	56,5	2,5	0,2	0,9	5,6	-	43,1	-	7,5	0,3	0,3
2	Tiểu vùng sông Thương	18,2	465,6	10,5	9,6	4,8	154,8	-	264,6	-	34,6	2,9	2,0
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	9,6	256,2	8,0	1,6	0,6	56,2	-	177,7	-	19,7	1,1	1,0
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	2,1	33,3	1,0	0,1	1,0	-	-	24,3	-	8,8	0,1	0,1
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	5,0	38,2	0,4	0,5	4,4	0,1	-	29,7	-	7,8	0,1	0,1
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	1,0	29,3	0,4	1,1	0,5	7,6	-	19,8	-	0,7	0,2	0,1
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	9,1	142,3	4,6	1,5	3,8	6,4	-	107,6	-	26,2	0,7	0,6
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	11,2	184,1	7,6	1,1	2,7	21,7	-	141,2	-	19,3	0,9	0,9
<b>II</b>	<b>Năm 2030</b>	<b>83,5</b>	<b>1.737,6</b>	<b>37,9</b>	<b>16,2</b>	<b>38,6</b>	<b>759,4</b>	-	<b>830,2</b>	-	<b>126,4</b>	<b>7,0</b>	<b>5,4</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	5,0	73,4	2,6	0,2	2,1	16,7	-	48,3	-	7,9	0,3	0,3
2	Tiểu vùng sông Thương	20,0	787,3	11,5	9,7	5,2	463,9	-	276,8	-	34,8	3,3	2,1
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	10,3	373,7	8,6	1,7	0,6	166,7	-	184,2	-	20,1	1,1	1,0
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	4,4	31,0	1,1	0,1	3,2	-	-	22,0	-	8,8	0,1	0,1
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	10,1	41,6	0,5	0,5	9,5	4,1	-	29,1	-	7,8	0,1	0,1
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	3,6	45,5	0,5	1,1	2,8	20,8	-	22,8	-	0,7	0,2	0,2
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	15,1	154,2	5,1	1,6	9,2	21,5	-	104,0	-	26,4	0,8	0,7
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	15,0	230,9	8,0	1,2	6,0	65,8	-	143,1	-	19,8	1,0	0,9
<b>III</b>	<b>Tầm nhìn 2045</b>	<b>93,0</b>	<b>3.249,1</b>	<b>40,3</b>	<b>16,6</b>	<b>45,0</b>	<b>2.251,0</b>	-	<b>847,8</b>	-	<b>128,1</b>	<b>7,6</b>	<b>5,7</b>
1	Tiểu vùng sông Sỏi	5,2	109,6	2,7	0,3	2,1	51,7	-	49,0	-	8,4	0,3	0,3
2	Tiểu vùng sông Thương	21,3	1.674,7	12,6	9,7	5,0	1.345,5	-	282,2	-	35,0	3,7	2,2
3	Tiểu vùng ven sông Cầu	11,3	691,0	9,0	1,8	1,1	479,6	-	188,1	-	20,4	1,2	1,1
4	Tiểu vùng hồ Cẩm Sơn	5,9	35,1	1,1	0,1	4,7	4,1	-	21,9	-	8,8	0,1	0,1
5	Tiểu vùng sông Đình Đền	10,3	66,2	0,6	0,5	9,6	28,7	-	29,1	-	7,8	0,2	0,1
6	Tiểu vùng thượng lưu sông Lục Nam	4,2	88,8	0,6	1,1	3,4	63,9	-	22,8	-	0,7	0,2	0,2

STT	Vùng quy hoạch	Tổng		Sinh hoạt		Công nghiệp		Nông nghiệp (tưới +Chăn nuôi)		Thủy sản		Các ngành khác (Y tế, Dịch vụ, Môi trường)	
		Nước dưới đất	Nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt	Nước dưới đất	nước mặt
7	Tiểu vùng trung lưu sông Lục Nam	16,7	212,4	5,3	1,7	10,6	77,4	-	106,1	-	26,6	0,8	0,7
8	Tiểu vùng hạ lưu sông Lục Nam	18,1	371,3	8,4	1,4	8,6	200,0	-	148,6	-	20,4	1,1	1,0

- Phân bổ nguồn nước theo thời gian: Nhìn chung, các tháng mùa mưa thì đáp ứng đủ lượng nước cho sinh hoạt và các hoạt động sản xuất. Năm 2020 xuất hiện thiếu nước cục bộ ở một số tiểu vùng quy hoạch trong thời gian từ tháng 1, 3. Tuy nhiên, đến năm 2030 tình trạng thiếu nước cục bộ phục vụ cho phát triển KTXH xảy ra trong hầu hết các tháng mùa khô (từ 1 - 5 và 10 - 12). Lượng nước thiếu cục bộ theo từng giai đoạn 2020, 2030, tầm nhìn 2045 là 3,3 - 88,3 - 706,20 triệu m<sup>3</sup>/năm. Vì vậy, cần phải có các giải pháp trữ, tích nước cũng như sử dụng tiết kiệm để đảm bảo phát triển kinh tế - xã hội cũng như phát triển bền vững nguồn nước.

Hình 6: Quy hoạch phân bổ tài nguyên nước

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH PHÂN BỐ TÀI NGUYÊN NƯỚC TỈNH BẮC GIANG



### III. BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC

#### 1. Nguyên tắc bảo vệ tài nguyên nước

(1) Bảo vệ tài nguyên nước phải lấy phòng ngừa là chính; phải bảo vệ được nguồn sinh thủy, chất lượng nước, hệ sinh thái thủy sinh, góp phần bảo tồn giá trị văn hóa, cảnh quan thiên nhiên.

(2) Bảo vệ tài nguyên nước phải gắn kết với phân bổ nguồn nước; phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra.

(3) Các giải pháp phòng ngừa suy thoái, cạn kiệt nguồn nước phải có tính linh hoạt để chủ động ứng phó các sự cố ô nhiễm nguồn nước không lường trước do phát triển kinh tế - xã hội trung hạn và dài hạn.

4) Bảo vệ chất lượng nước phải gắn với các mục đích sử dụng nước, ưu tiên cho nguồn nước có tầm quan trọng để ổn định an sinh xã hội.

#### 2. Phương án bảo vệ tài nguyên nước

##### 2.1. Chỉ tiêu quy hoạch bảo vệ chất lượng nước

###### \* Giai đoạn 2020 - 2030:

- Về công tác thu gom xử lý nước thải:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép;

+ Đối với nước thải công nghiệp: 100% cơ sở sản xuất, kinh doanh xây dựng mới và 90% cơ sở sản xuất cũ xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn môi trường; 90% khu công nghiệp, cụm công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn cho phép;

+ Nước thải chăn nuôi, thủy sản được thu gom, xử lý 80% bảo đảm quy chuẩn cho phép.

- Về công tác cải thiện, phục hồi các nguồn nước bị ô nhiễm:

+ Tổ chức cắm mốc hành lang các nguồn nước cần lập hành lang bảo vệ trên địa bàn tỉnh;

+ Cải thiện chất lượng nước, giảm thiểu mức độ ô nhiễm, bảo đảm các đoạn sông đều đạt mục tiêu chất lượng nước theo quy hoạch;

+ Trám lấp 100% trong tổng số các giếng phải trám lấp trên địa bàn tỉnh.

- Về công tác quản lý: 100% số lượng cơ sở xả nước thải đang hoạt động thuộc diện phải lập hồ sơ cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước được cấp Giấy phép theo quy định.

###### \* Tầm nhìn đến năm 2050:

- Về công tác thu gom xử lý nước thải:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: 100% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép;

+ Đối với nước thải công nghiệp: 100% cơ sở sản xuất xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép; 100% khu công nghiệp, cụm công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn cho phép;

+ Nước thải chăn nuôi, sinh hoạt tại các khu dân cư tập trung được thu gom, xử lý 80% bảo đảm quy chuẩn cho phép.

- Về công tác cải thiện, phục hồi các nguồn nước bị ô nhiễm: Hoàn thiện công tác trám lấp giếng phải trám lấp trên địa bàn tỉnh.

- Về công tác quản lý: 100% số lượng cơ sở xả nước thải đang hoạt động thuộc diện phải lập hồ sơ cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước được cấp Giấy phép theo quy định.

## **2.2. Bảo vệ tài nguyên nước**

### **\* Giai đoạn 2020-2030:**

- Cải thiện chất lượng nước, khắc phục tình trạng ô nhiễm tại các đoạn sông, nguồn nước nội tỉnh hiện đang bị ô nhiễm hoặc chưa đáp ứng được mục đích sử dụng đề ra; duy trì, bảo vệ chất lượng nước mặt chưa bị ô nhiễm để bảo đảm đáp ứng được mục tiêu chất lượng nước trong kỳ quy hoạch;

- Kiểm soát hiệu quả các nguồn thải hiện có và các nguồn thải mới phát sinh trong kỳ quy hoạch: Nước thải công nghiệp, sinh hoạt, y tế... và các loại nước thải khác được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn hiện hành tương đương với chất lượng nước thải thải ra nguồn tiếp nhận dùng cho mục đích sinh hoạt;

- Phục hồi nguồn nước dưới đất bị suy thoái cạn kiệt, đảm bảo trạng thái tự nhiên của tầng chứa nước.

### **\* Tầm nhìn đến năm 2050:**

- Duy trì kiểm soát hiệu quả các nguồn thải hiện có và các nguồn thải mới phát sinh trong kỳ quy hoạch, bảo vệ chất lượng nước mặt để bảo đảm mục tiêu chất lượng nguồn nước;

- Duy trì chất lượng nước dưới đất đảm bảo không bị ô nhiễm bởi các tác động nhân sinh và công nghiệp, đảm bảo trạng thái tự nhiên của tầng chứa nước.

## **3. Phân vùng mục tiêu chất lượng nước**

### **3.1. Nguyên tắc phân vùng chất lượng nước**

Phân vùng chất lượng nước phù hợp với đặc điểm tự nhiên sẵn có của từng nguồn nước;

Bảo đảm tính xác thực, nhất quán, liên tục của từng nguồn nước;

Phân vùng chất lượng nước phải theo yêu cầu bảo vệ nguồn nước đáp ứng các chức năng của nguồn nước trong kỳ quy hoạch;

Đúng với các quy định hiện hành có liên quan đến quản lý tài nguyên nước, phù hợp đặc điểm của nguồn nước, khai thác sử dụng nước, xả nước thải vào nguồn nước trong kỳ quy hoạch;

Bảo đảm tính thông dụng, đơn giản khi ứng dụng trong nghiên cứu và thực tế để quản lý nguồn nước.

### **3.2. Phương pháp phân vùng chất lượng nước**

Theo Quyết định số 879/QĐ-TCMT ngày 01/7/2011 của Tổng cục Môi trường Ban hành sổ tay hướng dẫn tính toán chỉ số chất lượng nước.

Trong sổ tay hướng dẫn, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

Chỉ số chất lượng nước (viết tắt là WQI- Water Quality Index) là một chỉ số được tính toán từ các thông số quan trắc chất lượng nước, dùng để mô tả định lượng về chất lượng nước và khả năng sử dụng của nguồn nước đó; được biểu diễn qua một thang điểm.

WQI thông số (viết tắt là WQISI) là chỉ số chất lượng nước tính toán cho mỗi thông số.

Sau khi tính toán được WQI, sử dụng bảng xác định giá trị WQI tương ứng với mức đánh giá chất lượng nước để so sánh, đánh giá, cụ thể như sau:

**Bảng 27: Mức đánh giá chất lượng nước theo chỉ số WQI**

Giá trị WQI	Mức đánh giá chất lượng nước	Màu
91 - 100	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Xanh nước biển
76 - 90	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	Xanh lá cây
51 - 75	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
26 - 50	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	Da cam
0 - 25	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	Đỏ

### **3.3. Phân vùng mục tiêu chất lượng nước theo mục đích sử dụng**

Phân vùng chất lượng nước phù hợp với đặc điểm tự nhiên sẵn có của từng nguồn nước;

Bảo đảm tính xác thực, nhất quán, liên tục của từng nguồn nước;

- Đúng với các quy định hiện hành có liên quan đến quản lý tài nguyên nước, phù hợp đặc điểm của nguồn nước, khai thác sử dụng nước, xả nước thải vào nguồn nước trong kỳ quy hoạch;

- Bảo đảm tính thông dụng, đơn giản khi ứng dụng trong nghiên cứu và thực tế để quản lý nguồn nước.

Phân vùng chất lượng nước được dựa vào định hướng nhu cầu sử dụng nước và theo QCVN 08-MT: 2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt để xác định mục tiêu chất lượng nước cho từng đoạn sông.

Đối với mục tiêu chất lượng nước A2, yêu cầu chất lượng nước xả thải: Nước thải sinh hoạt xử lý đạt giá trị C tại cột A của QCVN 14:2008/BTNMT; Nước thải công nghiệp yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột A của QCVN 40:2011/BTNMT; Nước thải y tế yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột A của QCVN 28:2010/BTNMT; Nước thải khác, yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột A quy định tại QCVN tương ứng.

Đối với mục tiêu chất lượng nước B1, yêu cầu chất lượng nước xả thải: Nước thải sinh hoạt xử lý đạt giá trị C tại cột B của QCVN 14:2008/BTNMT; Nước thải công nghiệp yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột B của QCVN 40:2011/BTNMT; Nước thải y tế yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột B của QCVN 28:2010/BTNMT; Nước thải khác, yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột B quy định tại QCVN tương ứng.

Đối với mục tiêu chất lượng nước B2, yêu cầu chất lượng nước xả thải: Nước thải sinh hoạt xử lý đạt giá trị C tại cột B của QCVN 14:2008/BTNMT; Nước thải công nghiệp yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột B của QCVN 40:2011/BTNMT; Nước thải y tế yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột B của QCVN 28:2010/BTNMT; Nước thải khác, yêu cầu xử lý đạt giá trị C tại cột B quy định tại QCVN tương ứng.

### ***3.4. Đề xuất các giải pháp bảo vệ chất lượng nước***

Xây dựng mạng quan trắc tài nguyên nước, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước trên các khu dùng nước, các sông suối chính, các hộ khai thác sử dụng nước lớn như các hồ thủy điện, thủy lợi, các khu công nghiệp... nhằm phát hiện sớm các vi phạm trong khai thác tài nguyên nước đặc biệt các khu vực có nguy cơ cạn kiệt nguồn nước.

Xây dựng hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định của Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ Quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ các nguồn thải. Các nguồn nước thải trước khi xả vào nguồn nước phải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép.



Đối với nước và rác thải sinh hoạt: Triển khai chương trình 3R (Giảm - Tái chế - Tái sử dụng rác) phân loại rác thải thành các loại rác tái chế được, không tái chế được và rác hữu cơ; Lựa chọn phương án xử lý phù hợp với công nghệ xử lý hiện đại thích hợp; Từng bước di chuyển các nhà dân nằm trong hành lang bảo vệ công trình thủy lợi tránh đồ rác thải hoặc xây dựng các công trình vệ sinh trên bờ kênh mương,...

Đối với nước thải nông nghiệp: Nâng cao nhận thức của nông dân trong kỹ thuật bón phân hóa học, khuyến khích sử dụng các loại phân bón vi sinh thay cho các loại phân bón hóa học thông thường; Thường xuyên tổ chức các lớp hướng dẫn về cách sử dụng phân bón, cách tưới, tiêu và chăm sóc cây trồng cho nông dân; Hạn chế chăn thả gia súc tự do và khuyến khích, trang bị phương tiện thu gom phân khi chăn thả gia súc tự do; Cấm sử dụng phân tươi bón ruộng, khuyến khích xử lý chất thải sinh hoạt và chăn nuôi bằng việc xây dựng các bể Biogas; Hạn chế sử dụng nước thải cho tưới ruộng hoặc phải có biện pháp xử lý phù hợp.

Đối với NTCN: Các nhà máy có nghĩa vụ xử lý nước thải đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường; Khuyến khích các cơ sở sản xuất từng bước đổi mới máy móc, đưa vào các công nghệ tiên tiến dùng ít nước; Bắt buộc các dự án khi trình phê duyệt phải thực hiện xong hạng mục đánh giá tác động của việc phát triển dự án đến môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng.

Nước thải các KCN, CCN: Thiết kế và xây dựng hệ thống cấp thoát nước và xử lý nước thải hợp lý đảm bảo sử dụng tiết kiệm và tăng cường khả năng tái sử dụng nước; thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sản xuất, NTSH và nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng cơ sở hạ tầng và giai đoạn hoạt động của cụm công nghiệp đảm bảo 100% các KCN đi vào hoạt động có các công trình xử lý nước thải và diện tích cây xanh hợp lý; các KCN và các cơ sở có lưu lượng xả nước thải từ 1.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm trở lên thực hiện giám sát, quan trắc tự động nước thải đầu ra theo quy định.

Đối với NTYT: các cơ sở y tế cần được xử lý nước thải đảm bảo quy chuẩn trước khi thải vào mạng lưới tiêu thoát chung.

Đối với nước thải khác: các cơ sở phát sinh nước thải có trách nhiệm và nghĩa vụ xử lý đạt quy chuẩn tương ứng trước khi xả vào nguồn nước.

Xác định dòng chảy tối thiểu cho các sông, suối và cần giám sát chặt chẽ để duy trì được dòng chảy tối thiểu.

Tăng cường bảo vệ nguồn sinh thủy bằng cách duy trì và phát triển diện tích rừng đầu nguồn. Nghiêm cấm khai thác rừng thuộc lưu vực các hồ chứa nước quan trọng như hồ Cẩm Sơn...

## **IV. PHÒNG, CHỐNG VÀ KHẮC PHỤC HẬU QUẢ TÁC HẠI DO NƯỚC GÂY RA**

### **1. Các biện pháp phòng, chống tác hại do nước gây ra**

#### ***1.1. Phòng chống giảm thiểu lũ, ngập lụt***

Tăng cường trồng rừng và bảo vệ rừng đầu nguồn.

Tăng cường công tác quản lý nhà nước đối với các hoạt động xây dựng cơ bản, không cho xây dựng tại các vùng có nguy cơ cao.

Kiểm soát hoạt động khai thác than và khoáng sản đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật về an toàn trong khai thác cũng như hoàn nguyên khu mỏ sau khi khai thác, tránh làm biến đổi cấu trúc, mất tính ổn định của đất đá.

Hoàn thiện, nâng cấp mạng lưới các trạm cảnh báo thiên tai hiện có trên địa bàn, nâng cao khả năng phòng tránh lũ quét.

#### ***1.2. Các biện pháp công trình***

Gia cường các hồ chứa nước:

Phần lớn các hồ nước trong vùng quy hoạch là các hồ chứa nhỏ có dung tích từ 0,5 đến vài triệu m<sup>3</sup>, ngoài tác dụng cấp nước vào mùa khô, sự xuống cấp của các công trình này gây nguy cơ lũ quét rất cao khi vào mùa mưa lũ công trình mất ổn định và bị vỡ đập. Do đó cần phải rà soát các công trình đập dâng, hồ chứa nước đã xuống cấp để có kế hoạch gia cố, nâng cấp.

Xóa bỏ những khu vực có nguy cơ lũ quét cao bằng các công trình ổn định mái dốc, chống sạt lở.

### **2. Phòng, chống giảm thiểu tác hại của hạn hán, thiếu nước**

#### ***2.1. Các biện pháp bảo vệ nguồn nước trước khi có hạn***

- Phát triển và thực hiện một cách hữu hiệu hệ thống theo dõi để phát hiện hạn như là một phần chủ yếu của hệ thống thông tin khí tượng thủy văn.

Nâng cao các điều kiện cho vận hành, duy tu và quản lý các hệ thống cung cấp nước chủ yếu là kiểm soát thất thoát nước do vận hành. Cụ thể là triển khai các công tác nạo vét các cửa khẩu, bể hút các trạm bơm, hệ thống kênh mương nội đồng.

Thiết lập một chính sách phân chia nước để thực hiện trong thời gian xảy ra hạn, trong đó phải xem xét tất cả các khía cạnh kinh tế, xã hội và môi trường của việc sử dụng hạn chế nguồn nước.

Triển khai nhanh tiến độ dự án thủy lợi, từ đó nước sẽ được phân phối phục vụ tưới, kiểm soát mặn và các mục đích sử dụng nước sinh hoạt, đô thị và công nghiệp.

Triển khai sớm công trình phòng chống hạn, các trạm bơm dã chiến, tổ chức lấy nước sớm để trữ vào các kênh tiêu, hồ ao, đầm.

Rà soát những diện tích có khả năng thiếu nước để lên kế hoạch chuyển đổi cơ cấu cây trồng.

Phát triển các điều kiện về thể chế cho việc chuẩn bị và quản lý trước khi có hạn, bao gồm cả việc triển khai theo thời gian các biện pháp giảm nhẹ thiệt hại do hạn.

Xây dựng giá nước và các trợ giúp tài chính cũng như việc xử phạt nhằm giảm việc tiêu thụ và sử dụng nước và tránh việc thải và mất nước, bao gồm kiểm soát việc suy thoái chất lượng nguồn nước.

Tăng cường nâng cao nhận thức của cộng đồng về giá trị kinh tế, xã hội và môi trường của nước cũng như sự cần thiết phải thực hiện các biện pháp giảm nhẹ thiệt hại của hạn.

## ***2.2. Các biện pháp giảm nhẹ các ảnh hưởng và thiệt hại của hạn hán khi hạn đã xảy ra***

Khai thác hệ thống theo dõi hạn hán để giám sát tình hình của hạn, cung cấp thông tin cho những người ra quyết định cũng như người dùng nước.

Thực hiện thay đổi các nguyên tắc quản lý vận hành các hồ chứa nước và nước ngầm phù hợp với việc chống hạn.

Thực hiện các chính sách dẫn nước và phân bổ nguồn nước bắt buộc đối với tất cả các hộ dùng nước.

Sử dụng nước một cách tiết kiệm, tăng cường các biện pháp trữ nước vào các mặt ruộng, các hệ thống sông, kênh trục nội đồng để cung cấp nước tạo nguồn cho các trạm bơm trong hệ thống.

Việc chuẩn bị và thực hiện các biện pháp bảo vệ nước trong thời gian trước khi có hạn là rất quan trọng, có thể chủ động phòng chống hạn. Thực hiện điều này cần phải có một chương trình “tiết kiệm nước để giảm nhẹ tác động của hạn hán”. Chương trình này cũng có những biện pháp tương tự như chương trình “tiết kiệm nước” ở trên và có thể bổ sung một số biện pháp riêng phù hợp với những vùng có hạn như:

Trồng cây chịu được hạn và thay đổi các cơ cấu cây trồng phù hợp với tình hình hạn hán.

Xem xét lại các diện tích cần phải tưới nước và thực hiện các biện pháp tưới tiết kiệm nước.

Thực hiện các công cụ và cách thực hành để giảm nhu cầu nước dùng cho sinh hoạt, đô thị, giải trí, bao gồm việc dùng nước có chất lượng thấp hơn cho sử dụng tưới ở các khu vui chơi, giải trí.

Thực hiện chính sách giá nước bắt buộc liên quan đến thể tích nước sử dụng, cách thức sử dụng nước và hiệu quả của sử dụng nước.

Thực hiện việc khuyến khích cho việc giảm nhu cầu nước và lượng nước sử dụng, phạt thích đáng các trường hợp sử dụng nước quá mức và làm suy thoái nguồn nước.

Phát triển một chiến dịch cho tới người dùng nước cuối cùng để thực hiện các công cụ và cách thức tiết kiệm nước.

## **V. NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP CHỦ YẾU**

### **1. Giải pháp về quản lý**

a) Tăng cường năng lực quản lý tài nguyên nước của các cấp, ngành:

- Đẩy mạnh công tác điều tra, đánh giá tài nguyên nước, ưu tiên những vùng đang và có nguy cơ thiếu nước, những khu vực có nhu cầu khai thác nước tăng mạnh trong kỳ quy hoạch;

- Thực hiện chương trình kiểm kê, đánh giá tài nguyên nước theo định kỳ: kiểm kê hiện trạng khai thác sử dụng nước;

- Hoàn thiện, nâng cấp hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước, gắn với cơ sở dữ liệu về môi trường, đất đai và các lĩnh vực khác thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường, bảo đảm tích hợp với hệ thống thông tin cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước, cơ sở dữ liệu về tài nguyên và môi trường của Trung ương;

- Căn cứ diễn biến nguồn tài nguyên nước, tình hình thực tế về số lượng, chất lượng các nguồn nước và khai thác, sử dụng nước sẽ định kỳ rà soát, điều chỉnh bổ sung quy hoạch cho phù hợp với yêu cầu thực tế;

- Xây dựng chương trình giám sát và báo cáo về tình hình khai thác, sử dụng tài nguyên nước ở các vùng trên địa bàn tỉnh;

- Đẩy mạnh giám sát xả nước thải vào nguồn nước; xử lý ô nhiễm môi trường.

b) Tăng cường thể chế, năng lực quản lý của các cấp, các ngành:

- Tiếp tục rà soát và ban hành các văn bản quy phạm pháp luật thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân tỉnh, trong đó: Tập trung vào cơ chế, chính sách nhằm đảm bảo việc phân bổ, bảo vệ tài nguyên nước và phòng, chống tác hại do nước gây ra theo quy hoạch đã đề xuất; kiện toàn bộ máy quản lý tài nguyên nước từ cấp tỉnh đến cấp huyện, cấp xã;

- Xây dựng cơ chế đối thoại, trao đổi thông tin; cơ chế trách nhiệm giữa các ngành khai thác sử dụng tài nguyên nước và cơ quan quản lý Nhà nước về tài nguyên nước;

- Tăng cường các hoạt động giám sát của các bên liên quan thông qua mạng giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước.

c) Tăng cường công tác quản lý cấp phép về tài nguyên nước:

- Định kỳ lập danh sách các tổ chức, cá nhân chưa có Giấy phép, thông báo và công bố trên các phương tiện thông tin;

- Hoàn tất việc đăng ký, cấp phép đối với các công trình khai thác tài nguyên nước đã có để đưa vào quản lý theo quy định;

- Xây dựng và thực hiện chương trình thanh tra, kiểm tra hàng năm, kết hợp với công tác kiểm tra đột xuất, chú trọng đối với các tổ chức, cá nhân khai thác sử dụng nước lớn, các công trình có quy mô khai thác lớn.

d) Công tác truyền thông:

- Xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình phổ biến pháp luật về tài nguyên nước trong các cơ quan chuyên môn ở cấp cơ sở (cấp huyện và cấp xã); phát tờ rơi, phát động phong trào và khuyến khích người dân sử dụng nước tiết kiệm, bảo vệ nguồn nước...;

- Công khai các cơ sở gây ô nhiễm tài nguyên nước lên các phương tiện thông tin, truyền thông nhằm phát huy sức mạnh cộng đồng trong bảo vệ tài nguyên nước;

- Nâng cao năng lực cảnh báo và dự báo thiên tai: Tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo lũ lụt, hạn hán, nâng cao chất lượng cảnh báo lũ;

- Tăng cường nhận thức của người dân về thiên tai để chủ động phòng tránh.

## **2. Giải pháp về khoa học công nghệ**

- Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học - kỹ thuật và chuyển giao công nghệ về bảo vệ, khai thác, sử dụng tiết kiệm tài nguyên nước; các giải pháp phòng, chống tác hại do nước gây ra; công nghệ xử lý nước thải; xây dựng và hoàn thiện mô hình quản lý tổng hợp lưu vực sông;

- Tăng cường ứng dụng các thiết bị quan trắc, giám sát số lượng và chất lượng nước trên các sông, khôi phục nguồn nước bị ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt; phòng, chống, khắc phục hậu quả do nước gây ra;

- Áp dụng công nghệ sử dụng nước tiết kiệm và phát sinh ít nước thải; Ứng dụng công nghệ xử lý nước thải hiện đại; sử dụng nước tuần hoàn, tái sử dụng nước và nâng cao hiệu suất sử dụng nước.

## **3. Giải pháp về phát triển nguồn nước**

- Tăng cường các biện pháp quản lý, chống thất thoát, lãng phí tài nguyên nước từ các công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước, đặc biệt là các công trình thủy lợi và công trình cấp nước tập trung;

- Quản lý chặt chẽ các hoạt động khai thác sử dụng tài nguyên nước; tăng cường bảo vệ chất lượng nguồn nước để đảm bảo nguồn cấp nước ổn định;

- Đánh giá tiềm năng và trữ lượng có thể khai thác nước trên địa bàn tỉnh, làm cơ sở hoạch định giải pháp tạo nguồn bổ sung, xây dựng kế hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng hợp lý, có hiệu quả phục vụ phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững của tỉnh;

- Nghiên cứu tận dụng nguồn nước mưa hằng năm cho mục đích sinh hoạt. Khu vực nông thôn: Sử dụng các hệ thống lưu trữ và tái sử dụng nước mưa tại mỗi gia đình; khu vực đô thị: Xây dựng các hồ nhân tạo chứa nước mưa với mục đích tạo nguồn nước trong mùa hạn hán, đồng thời giảm ngập úng trong mùa mưa.

#### **4. Giải pháp về bảo vệ, cải tạo và phục hồi môi trường nước**

- Nghiên cứu đề xuất xây dựng mạng tự động quan trắc, giám sát khai thác sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh;

- Tăng cường bảo vệ môi trường nước các khu đô thị, khu công nghiệp tập trung; áp dụng công nghệ sử dụng nước tiết kiệm và phát sinh ít nước thải; ứng dụng công nghệ xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường; sử dụng nước tuần hoàn, tái sử dụng nước và nâng cao hiệu suất sử dụng nước;

- Khoanh định hành lang bảo vệ nguồn nước và thực hiện cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước;

- Xây dựng vùng bảo hộ vệ sinh, vùng cấm, hạn chế khai thác; lập danh mục nguồn nước không được san lấp làm cơ sở cho công tác quản lý tại địa phương;

- Đảm bảo độ che phủ cây xanh tại các khu đô thị để duy trì, cân bằng nguồn nước ngầm;

- Tăng cường ứng dụng khoa học và công nghệ về bảo vệ tài nguyên nước; công nghệ xử lý nước thải hiện đại, hiệu quả;

#### **5. Giải pháp về đầu tư và huy động nguồn vốn**

##### **a) Giải pháp về đầu tư:**

- Đầu tư kinh phí thực hiện các dự án, chương trình đề xuất của quy hoạch;

- Đầu tư xây dựng mạng quan trắc, giám sát tài nguyên nước;

- Tăng cường đầu tư cho công tác quản lý tài nguyên nước để thực hiện các chương trình dự án, đề án trong lĩnh vực tài nguyên nước; xây dựng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước, nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong lĩnh vực tài nguyên nước.

##### **b) Giải pháp về huy động nguồn vốn:**

- Áp dụng việc đa dạng hóa nguồn vốn, xã hội hóa trong việc bảo vệ tài nguyên nước; chủ động tìm kiếm tham gia các chương trình hợp tác quốc tế về tài nguyên nước nhằm tăng cường năng lực quản lý tài nguyên nước;

- Triển khai các chính sách thu thuế tài nguyên, tiền cấp quyền khai thác sử dụng tài nguyên nước, phí nước thải... nhằm tạo nguồn vốn phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước.