

ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH THANH HÓA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 181 /TTr-UBND

Thanh Hóa, ngày 27 tháng 11 năm 2017

### TỜ TRÌNH

Về việc đề nghị phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã)

Kính gửi: Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa.

Hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa có diện tích lưu vực rất lớn, bao trùm hầu hết địa giới hành chính và là khu vực tập trung đông dân cư, các trung tâm kinh tế - chính trị, văn hóa - xã hội lớn của tỉnh. Trong những năm gần đây, do tác động bất lợi của biến đổi khí hậu có tính chất cực đoan, dẫn đến tình hình ngập lụt ngày càng gia tăng và diễn biến phức tạp; mặt khác do địa hình dòng chính sông Mã có độ dốc lớn, nước tập trung về hạ lưu rất nhanh - trong khi các công trình phòng chống thiên tai như hồ chứa, hệ thống đê điều đang bị xuống cấp, chưa đảm bảo an toàn khi gặp những trận lũ lớn nên đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống và sản xuất của nhân dân trong vùng. Vì vậy, để đảm bảo an toàn tính mạng và tài sản của người dân, giảm thiểu thiệt hại do mưa lũ gây ra trên địa bàn tỉnh, việc lập Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) là cần thiết.

Căn cứ Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; Nghị định số 04/2008/NĐ-CP ngày 11/01/2008 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ; UBND tỉnh tổ chức lập dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) theo đúng trình tự, thủ tục quy định.

Trên cơ sở nội dung đề nghị của Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão tại Tờ trình số 665/TTr-CCĐĐ ngày 02/11/2017 và Báo cáo số 704/BC-CCĐĐ ngày 10/11/2017, các Công văn số 3507/SNN&PTNT-ĐĐ ngày 17/11/2017, số 3601/SNN&PTNT-ĐĐ ngày 24/11/2017 (kèm theo hồ sơ) của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Công văn số 5443/SKHĐT-KTNN ngày 10/11/2017 của Sở Kế hoạch và Đầu tư; UBND tỉnh trình HĐND tỉnh khóa XVII (Kỳ họp thứ 4) xem xét, phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã), với các nội dung chủ yếu sau:

**I. Tên dự án:** Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã).

**II. Phạm vi dự án:** Các tuyến sông có đề hệ thống sông Mã thuộc địa phận tỉnh Thanh Hóa.

**III. Chủ đầu tư:** Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão.

**IV. Nội dung chính của quy hoạch:**

**1. Mục tiêu:** Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) nhằm đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của nhà nước và nhân dân khi xảy ra lũ trên các tuyến sông có đề với tần suất nhỏ hơn hoặc bằng tần suất thiết kế; làm cơ sở lập quy hoạch đê điều và đảm bảo phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch khác có liên quan của tỉnh.

**2. Nhiệm vụ:** Xác định mức đảm bảo chống lũ, lưu lượng, mực nước lũ thiết kế, mực nước tương ứng với cấp báo động lũ, không gian thoát lũ và đề xuất các giải pháp công trình, phi công trình đảm bảo phòng chống lũ đối với từng tuyến sông có đề thuộc hệ thống sông Mã.

**3. Tiêu chuẩn phòng chống lũ:**

3.1. Mức đảm bảo phòng chống lũ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030:

- Đối với sông Mã, sông Chu: Trên sông Mã tại Lý Nhân  $P = 1\%$ ; trên sông Chu tại Xuân Khánh  $P = 0,6\%$  (tổ hợp lũ tại Giàng  $P < 1\%$ ).

- Đối với sông Bưởi, sông Hoạt, sông Cầu Chày và một số sông con khác thuộc hệ thống sông Mã, đảm bảo chống lũ với tần suất  $P = 5\%$ .

3.2. Mực nước, lưu lượng lũ thiết kế và mức báo động:

a) Mực nước và lưu lượng lũ thiết kế:

| TT | Tuyến sông | Vị trí                           | Htk (m) | Qtk (m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê         |
|----|------------|----------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|
| 1  | Sông Chu   | Hạ lưu Bái Thượng                | 20.50   | 4.829                   | K0, đê hữu sông Chu     |
| 2  | Sông Chu   | Xuân Khánh                       | 12.28   | 6.173                   | K26, đê hữu sông Chu    |
| 3  | Sông Chu   | Cửa sông Chu                     | 7.93    | 5.990                   | K50, đê hữu sông Chu    |
| 4  | Sông Mã    | Cắm Thủy                         | 23.17   | 8.075                   |                         |
| 5  | Sông Mã    | Lý Nhân                          | 13.62   | 7.422                   | K9+080, đê hữu sông Mã  |
| 6  | Sông Mã    | Ngã ba Bông (cổng Bông)          | 9.43    | 8.873                   | K28, đê tả sông Mã      |
| 7  | Sông Mã    | Cửa sông Cầu Chày đổ vào sông Mã | 9.22    | 7.570                   | K27+400, đê hữu sông Mã |
| 8  | Sông Mã    | Giàng (hạ lưu Giàng)             | 7.93    | 11.785                  | K37+200, đê hữu sông Mã |
| 9  | Sông Mã    | Nguyệt Viên                      | 4.91    | 9.858                   | K59+500, đê hữu sông Mã |
| 10 | Sông Bưởi  | Kim Tân                          | 14.50   | 2.676                   | K2+400, đê tả sông Bưởi |

| TT | Tuyến sông       | Vị trí             | Htk (m) | Qtk (m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê             |
|----|------------------|--------------------|---------|-------------------------|-----------------------------|
| 11 | Sông Lèn         | Thượng lưu cầu Lèn | 7.38    | 1.833                   | K7, đê hữu sông Lèn         |
| 12 | Sông Lèn         | Cụ Thôn            | 6.45    | 1.825                   | K13, đê hữu sông Lèn        |
| 13 | Sông Lạch Trường | Thượng lưu cầu Tào | 7.06    | 2.007                   | K0, đê hữu sông Lạch Trường |
| 14 | Sông Hoạt        | Hạ lưu cầu Cừ      | 4.91    | 465                     | K8, đê hữu sông Hoạt        |

b) Mức nước tương ứng với cấp báo động lũ trên các sông:

| TT | Sông          | Trạm       | Vị trí | Mức nước tương ứng với cấp báo động (m) |       |       |
|----|---------------|------------|--------|-----------------------------------------|-------|-------|
|    |               |            |        | I                                       | II    | III   |
| 1  | Hữu sông Mã   | Lý Nhân    | K9,080 | 9.50                                    | 11.00 | 12.00 |
| 2  | Hữu sông Mã   | Giàng      | K37,2  | 4.00                                    | 5.50  | 6.50  |
| 3  | Hữu sông Chu  | Bái Thượng | K0     | 15.00                                   | 16.50 | 18.00 |
| 4  | Hữu sông Chu  | Xuân Khánh | K26    | 9.00                                    | 10.40 | 12.00 |
| 5  | Hữu sông Bưởi | Kim Tân    | K2,650 | 10.00                                   | 11.00 | 12.00 |

#### 4. Giải pháp quy hoạch:

##### 4.1. Giải pháp công trình:

a) Điều tiết, sử dụng các hồ chứa đã đi vào vận hành để cắt giảm lũ cho hạ du:

- Hồ Trung Sơn ( $W_{pl} = 150$  triệu m<sup>3</sup>) trên sông Mã.
- Hồ Cửa Đạt ( $W_{pl} = 300$  triệu m<sup>3</sup>) và hồ Hòa Na ( $W_{pl} = 100$  triệu m<sup>3</sup>) trên sông Chu.

b) Tu bổ, nâng cấp các tuyến đê theo mực nước lũ thiết kế, trong đó ưu tiên các đoạn đê còn thấp so với mực nước thiết kế như đầu tuyến đê tả, hữu sông Chu, cuối tuyến đê sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường và các đoạn đê đang có sự cố sạt lở,...; xây dựng mới đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc - Yên Lâm dài 2,9 km và đê tả sông Lèn xã Nga Bạch dài 0,9 km.

c) Cải tạo, nâng cấp các cống dưới đê đã quá cũ, kéo dài các cống dưới đê sau khi áp trức, mở rộng mặt cắt đê và xây dựng mới một số cống.

d) Đảm bảo an toàn các hồ chứa trên lưu vực hệ thống sông, trong đó ưu tiên sửa chữa, nâng cấp các hồ chứa bị xuống cấp, chưa có tràn xả lũ và đường quản lý vận hành.

e) Cấm mốc chỉ giới các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, chỉ giới độ sâu ngập lụt, chỉ giới không gian thoát lũ, chứa lũ trên bãi sông.

##### 4.2. Giải pháp phi công trình:

a) Tăng cường năng lực cảnh báo, dự báo lũ: Đầu tư nâng cấp các thiết bị cảnh báo, dự báo lũ, hệ thống Scada cho các hồ chứa lớn; tăng cường năng lực

cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để hoạt động có hiệu quả.

b) Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều.

c) Trồng rừng phòng hộ đầu nguồn và trồng cây chắn sóng bảo vệ đê: Trồng mới, chăm sóc và bảo vệ rừng đầu nguồn, cây chắn sóng hệ thống sông Mã theo Quy hoạch 3 loại rừng của tỉnh Thanh Hóa và các quy định của pháp luật có liên quan.

d) Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng trong công tác phòng chống lũ.

e) Bố trí, ổn định dân cư vùng bị ảnh hưởng của thiên tai; di dời dân cư nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.

f) Xây dựng phương án ứng phó khẩn cấp trong trường hợp lũ vượt tần suất thiết kế, xảy ra sự cố đối với hồ chứa lớn ở thượng lưu.

#### 4.3. Quản lý, sử dụng bãi sông:

a) Không gian thoát lũ: Bao gồm khu vực lòng sông và bãi sông nằm giữa 2 tuyến đê.

b) Sử dụng bãi sông:

- Các khu dân cư hiện có ở ngoài bãi sông:

+ Di dời các hộ dân vi phạm pháp luật về đê điều, nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.

+ Di dời các khu dân cư hiện tại ở sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; các hộ dân nằm rải rác trên bãi sông. Quy hoạch xác định có 807 hộ dân sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; 71 hộ dân nằm rải rác trên bãi sông.

+ Các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, bảo vệ; được cải tạo, xây dựng mới công trình, nhà ở theo quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất; được sử dụng thêm một phần bãi sông để bố trí mặt bằng tái định cư cho các hộ dân ở khu vực có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm và các hộ dân nằm rải rác gần khu vực, với diện tích không vượt quá 5% diện tích khu dân cư hiện có. Quy hoạch xác định có 41 khu dân cư tập trung hiện có. UBND các cấp ở địa phương và các hộ dân sinh sống trên bãi sông phải có phương án chủ động đảm bảo an toàn trong trường hợp xảy ra lũ lớn.

- Các bãi sông còn lại:

+ Các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới theo quy định tại khoản 3, Điều 26, Luật Đê điều chỉ được xem xét đối với một số khu vực có bãi sông rộng, khoảng cách hai đê lớn hơn 350 m, khoảng cách từ chân đê đến mép bờ sông lớn hơn 200 m, vận tốc dòng chảy trên bãi nhỏ hơn 0,3 m/s, cao trình bãi tự nhiên xấp xỉ mực nước báo động 2 trở lên. Quy hoạch xác định có 12 bãi sông có thể nghiên cứu xây dựng, diện tích xây dựng không vượt quá 5% diện tích bãi sông. Các khu vực còn lại không được xây dựng công trình, nhà ở mới, trừ công trình được phép xây dựng theo quy định tại khoản 1, khoản 2, Điều 26 Luật Đê điều.

c) Khi sử dụng các bãi sông nơi chưa có công trình xây dựng để thực hiện các dự án đầu tư xây dựng công trình, nhà ở và các dự án phục vụ phát triển kinh tế - xã hội khác phải lập dự án đầu tư cụ thể, gửi Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thẩm định các nội dung liên quan đến thoát lũ, an toàn đê điều, trình Thủ tướng Chính phủ theo quy định tại Điều 26 Luật Đê điều.

#### **5. Danh mục các dự án ưu tiên đầu tư:**

Tổng số 195 dự án, trong đó có 25 dự án đầu tư công trình đê điều, 150 dự án đầu tư nâng cấp, sửa chữa an toàn hồ chứa và 20 dự án phi công trình được phân kỳ đầu tư theo các giai đoạn sau:

##### **5.1. Giai đoạn từ nay đến năm 2020:**

- Tu bổ, nâng cấp 3 dự án đê điều, gồm các tuyến đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40, đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36, đê hữu sông Cầu Chày.

- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 37 hồ chứa.

- Đầu tư 8 dự án phi công trình.

##### **5.2. Giai đoạn từ năm 2021 đến năm 2025:**

- Tu bổ, nâng cấp 6 dự án đê điều, gồm các tuyến đê tả sông Mã đoạn từ K40 đến hết tuyến, đê hữu sông Mã đoạn từ K36 đến hết tuyến; đê tả, hữu sông Chu; đê hữu cầu Chày, đê tả, hữu sông Lèn.

- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 64 hồ chứa.

- Đầu tư 8 dự án phi công trình.

##### **5.3. Giai đoạn từ năm 2026 đến năm 2030:**

- Tu bổ, nâng cấp 17 dự án đê điều, gồm các tuyến đê sông Chu, đê sông Lèn và các tuyến đê sông con như đê sông Hoạt, đê sông Càn, đê kênh De, đê sông Cù, đê Hón Bông; xây dựng mới đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm, đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch.

- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 48 hồ chứa.

- Đầu tư 4 dự án phi công trình.

*(Có phụ lục chi tiết kèm theo)*

#### **6. Vốn đầu tư và phân kỳ đầu tư:**

6.1. Tổng vốn đầu tư: 18.223 tỷ đồng (*Mười tám nghìn, hai trăm hai mươi ba tỷ đồng*), trong đó:

- Đê điều: 6.708 tỷ đồng.

- Hồ chứa: 2.466 tỷ đồng.

- Phi công trình: 9.049 tỷ đồng.

6.2. Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước, trái phiếu Chính phủ, vốn nước ngoài và các nguồn huy động hợp pháp khác.

##### **6.3. Phân kỳ đầu tư:**

- *Giai đoạn đến năm 2020: 4.348 tỷ đồng, trong đó:*

- + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 1.739 tỷ đồng.

- + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 1.261 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn nước ngoài: 1.348 tỷ đồng.
- *Giai đoạn năm 2021-2025: 6.077 tỷ đồng, trong đó:*
- + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 2.431 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 1.762 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn nước ngoài: 1.884 tỷ đồng.
- *Giai đoạn năm 2026-2030: 7.798 tỷ đồng, trong đó:*
- + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 3.119 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 2.261 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn nước ngoài: 2.418 tỷ đồng.

## **7. Các giải pháp thực hiện quy hoạch:**

### **7.1. Giải pháp về vốn đầu tư:**

#### *- Nguồn vốn ngân sách nhà nước:*

+ Ưu tiên sử dụng nguồn vốn ngân sách Trung ương và địa phương đầu tư cho công trình tu bổ, nâng cấp các tuyến đê, công dưới đê và hồ chứa mất an toàn.

+ Phối hợp chặt chẽ với các Bộ, ngành Trung ương trong việc xây dựng chương trình, thực hiện các chương trình mục tiêu Quốc gia nhằm tận dụng cơ hội đầu tư các công trình trọng yếu bằng nguồn vốn từ các Chương trình mục tiêu Quốc gia như: chương trình ứng phó với biến đổi khí hậu, chương trình duy tu, bảo dưỡng đê điều,...

#### *- Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân:*

+ Huy động nguồn vốn của các doanh nghiệp theo hình thức BT cho các dự án khai thác, sử dụng quỹ đất ngoài bãi sông phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.

+ Huy động nguồn vốn xã hội hóa của các tổ chức, cá nhân để thực hiện đầu tư công trình đê điều và phòng chống lũ.

#### *- Nguồn vốn nước ngoài:*

Trong điều kiện khả năng huy động nguồn vốn trong nước còn hạn hẹp, nguồn vốn đầu tư nước ngoài, chủ yếu là ODA như vốn tài trợ của các tổ chức Quốc tế WB, ADB và vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) có ý nghĩa hết sức quan trọng; vì vậy, phải xác định danh mục dự án cần sử dụng nguồn vốn nước ngoài theo thứ tự ưu tiên để bố trí kế hoạch trung hạn, dài hạn, tranh thủ kịp thời sự ủng hộ của Chính Phủ, Bộ, ngành huy động nguồn vốn nước ngoài tập trung đầu tư cho các dự án có tác động lớn tới phát triển kinh tế - xã hội, xóa đói giảm nghèo trong khu vực như nâng cấp đê sông Hoạt, đê hữu sông Cầu Chày, đê sông Lèn,...

### **7.2. Giải pháp khoa học công nghệ:**

Tăng cường áp dụng công nghệ tiên tiến trong thiết kế, xây dựng hệ thống đê điều. Áp dụng công nghệ cơ giới hóa đồng bộ trong công tác thi công xây

dùng theo chuỗi công việc tương tự, áp dụng công nghệ thiết bị theo tiêu chuẩn Quốc tế,... để rút ngắn thời gian thực hiện và giảm giá thành công trình.

#### 7.3. Giải pháp về bảo vệ môi trường:

Thực hiện công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường vùng dự án như che chắn hoặc tưới nước cho xe chở vật liệu rời,...

#### 7.4. Giải pháp về bồi thường, tái định cư:

Giảm thiểu đến mức thấp nhất khả năng thu hồi đất và tái định cư. Cần quan tâm đến cơ chế, chính sách về đất đai để có biện pháp giải quyết phù hợp với điều kiện cụ thể của từng địa phương, cũng như chính sách về bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi nhà nước tiến hành thu hồi.

#### 7.5. Giải pháp về cơ chế chính sách:

- Nghiên cứu ban hành chính sách khuyến khích cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân có liên quan trong đầu tư xây dựng các công trình phòng chống lũ và đề điều theo hình thức BT,...

- Hoàn thiện khung thể chế, chính sách nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác công trình đề điều và phòng chống lũ.

#### 7.6. Giải pháp đào tạo phát triển nguồn nhân lực:

Tăng cường tổ chức các lớp đào tạo, lớp tập huấn nhằm tăng cường công tác quản lý, vận hành, phương án phòng chống và giảm nhẹ thiên tai cho các đơn vị quản lý trên địa bàn gồm các Hạt quản lý đề điều, các phòng chuyên môn thuộc UBND các huyện có đề và công trình chống lũ.

### **V. Tổ chức thực hiện quy hoạch:**

#### 1. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn:

- Tổ chức công bố quy hoạch sau khi quy hoạch được duyệt, quản lý và thực hiện quy hoạch theo các nội dung được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Trên cơ sở quy hoạch được duyệt phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố và các đơn vị liên quan xây dựng kế hoạch đầu tư hàng năm; theo dõi, giám sát quá trình thực hiện quy hoạch và định kỳ báo cáo Chủ tịch UBND tỉnh.

- Tăng cường quản lý Nhà nước về công tác quản lý đề điều và phòng chống lụt bão, phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố chỉ đạo xử lý dứt điểm các vi phạm trong phạm vi không gian thoát lũ; quản lý chặt chẽ quy hoạch bãi sông để đảm bảo khả năng thoát lũ.

#### 2. Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn chủ đầu tư trong việc thu hồi đất, giao đất để thực hiện dự án đề điều và phòng chống lũ đảm bảo các quy định hiện hành.

#### 3. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính trên cơ sở chức năng, nhiệm vụ được giao phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, UBND các huyện, thị xã, thành phố trong quá trình đầu mối, huy động vốn để thực hiện quy hoạch.

4. UBND các huyện, thị xã, thành phố căn cứ quy hoạch được duyệt xây dựng kế hoạch, chương trình đầu tư hàng năm theo đúng lộ trình quy hoạch.

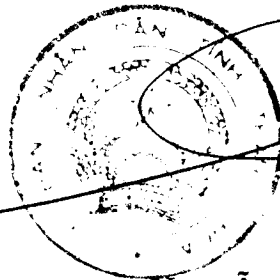
5. Các sở, ban, ngành có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ được giao phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trong quá trình quản lý và thực hiện quy hoạch.

UBND tỉnh kính đề nghị HĐND tỉnh phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần Mã)./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
  - Thường trực: Tỉnh uỷ, HĐND tỉnh;
  - Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
  - Các đại biểu HĐND tỉnh;
  - Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
  - Sở Nông nghiệp và PTNT;
  - Lưu: VT, NN.
- } (để b/c);

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Đức Quyền**

**PHỤ LỤC 1**

**DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG  
SÔNG MÃ TỬ NAY ĐẾN NĂM 2020**

*(Kèm theo Tờ trình số: 181 /TTr-UBND ngày 27/11/2017 của UBND tỉnh)*

| TT        | Tên công trình                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-----------|-------------------------------|------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giải pháp công trình</b>   | <b>2.129.994</b>                   |
| <b>I</b>  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>        | <b>1.326.380</b>                   |
| 1         | Đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40  | 552.410                            |
| 2         | Đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36 | 534.000                            |
| 3         | Đê hữu sông Cầu Chày          | 239.970                            |
| <b>II</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>        | <b>803.614</b>                     |
| 1         | Hồ Pôn                        | 26.904                             |
| 2         | Hồ Dục                        | 13.689                             |
| 3         | Hồ Suối Phái                  | 13.900                             |
| 4         | Hồ Làng Ngọc                  | 45.216                             |
| 5         | Hồ Pen Chim                   | 10.550                             |
| 6         | Hồ Ngọc Nước                  | 33.912                             |
| 7         | Hồ Dọc Kết                    | 113.417                            |
| 8         | Hồ Làng Lụt                   | 22.985                             |
| 9         | Hồ Bai Bồng                   | 53.807                             |
| 10        | Hồ Bai Muồng                  | 23.173                             |
| 11        | Hồ Bai Mạ                     | 14.884                             |
| 12        | Hồ Cửa Hón                    | 22.608                             |
| 13        | Hồ Đồng Khanh                 | 18.463                             |
| 14        | Hồ Tân Lập                    | 22.608                             |
| 15        | Hồ Bái Lạt                    | 11.681                             |
| 16        | Hồ Hà Thái                    | 16.956                             |
| 17        | Hồ Bai Cô                     | 16.768                             |
| 18        | Hồ Bai Ngọc                   | 7.159                              |
| 19        | Hồ Bai Sơn                    | 13.942                             |
| 20        | Hồ Hón Tái                    | 16.956                             |
| 21        | Hồ Góc Và                     | 9.081                              |
| 22        | Hồ Bán Khẹo                   | 13.942                             |
| 23        | Hồ Na Nghiu                   | 22.608                             |
| 24        | Hồ Trung Lập                  | 12.058                             |
| 25        | Hồ Phù Cú                     | 15.826                             |
| 26        | Hồ Ao Quan                    | 13.339                             |
| 27        | Hồ Chiềng Lâu                 | 13.188                             |
| 28        | Hồ Tâm                        | 9.043                              |
| 29        | Hồ Bai Bạc                    | 7.913                              |

| TT       | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 30       | Hồ Tráng                                                                               | 6.029                              |
| 31       | Hồ Bo Dươn                                                                             | 13.678                             |
| 32       | Hồ Thanh An                                                                            | 13.565                             |
| 33       | Hồ Phi Long                                                                            | 13.452                             |
| 34       | Hồ Bến Bằng                                                                            | 13.942                             |
| 35       | Hồ Làng Chu                                                                            | 15.449                             |
| 36       | Hồ Đồng Nâu                                                                            | 10.927                             |
| 37       | Hồ Bai Cái                                                                             | 80.000                             |
| <b>B</b> | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                                        | <b>2.218.223</b>                   |
| 1        | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 43.808                             |
| 2        | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 48.498                             |
| 3        | Trồng và chăm sóc rừng                                                                 | 785.048                            |
| 4        | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                                                  | 368.771                            |
| 5        | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ                          | 841.375                            |
| 6        | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                                          | 112.258                            |
| 7        | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                                                       | 3.465                              |
| 8        | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                                         | 15.000                             |
|          | <b>Tổng cộng</b>                                                                       | <b>4.348.218</b>                   |

**PHỤ LỤC 2**  
**DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG**  
**MÃ GIAI ĐOẠN 2021-2025**

(Kèm theo Tờ trình số: **181** /TTr-UBND ngày **27**/11/2017 của UBND tỉnh)

| TT        | Tên công trình                           | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-----------|------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giải pháp công trình</b>              | <b>2.597.286</b>                   |
| <b>I</b>  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>                   | <b>1.871.265</b>                   |
| 1         | Đê tả sông Mã từ K40 đến hết tuyến       | 263.356                            |
| 2         | Đê hữu sông Mã đoạn từ K36 đến hết tuyến | 428.000                            |
| 3         | Đê sông Chu                              | 464.578                            |
| 4         | Đê hữu sông Cầu Chày                     | 266.130                            |
| 5         | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K0-K15           | 219.085                            |
| 6         | Đê tả sông Lèn đoạn từ K0-K16            | 230.116                            |
| <b>II</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>                   | <b>726.020</b>                     |
| 1         | Hồ Lý Ái                                 | 36.228                             |
| 2         | Hồ Bai Ao                                | 10.409                             |
| 3         | Hồ Hón Sung                              | 17.573                             |
| 4         | Hồ Đàm Thi                               | 13.960                             |
| 5         | Hồ Bai Bện                               | 26.740                             |
| 6         | Hồ Ngọc Thanh                            | 33.513                             |
| 7         | Hồ Mũi Trâu                              | 34.738                             |
| 8         | Hồ Làng Hạ                               | 26.717                             |
| 9         | Hồ Phùng Sơn                             | 7.756                              |
| 10        | Hồ Làng Lau                              | 4.898                              |
| 11        | Hồ Rộc Đàm                               | 4.490                              |
| 12        | Hồ Bó Dám                                | 4.898                              |
| 13        | Hồ Bốc                                   | 10.205                             |
| 14        | Hồ Hang Dơi                              | 10.205                             |
| 15        | Hồ Làng Chum                             | 7.756                              |
| 16        | Hồ Vàng Sóng                             | 34.697                             |
| 17        | Hồ Chòm Thái                             | 8.164                              |
| 18        | Hồ Buốc                                  | 6.939                              |
| 19        | Hồ Xèo                                   | 7.307                              |
| 20        | Hồ Đền                                   | 6.368                              |
| 21        | Hồ Đồng Khanh                            | 14.899                             |
| 22        | Hồ Thạch Minh                            | 10.205                             |
| 23        | Hồ Bó Ránh                               | 6.531                              |
| 24        | Hồ Thái Xịa                              | 18.777                             |
| 25        | Hồ Cánh Nàng                             | 9.389                              |
| 26        | Hồ Ken Voi                               | 6.531                              |
| 27        | Hồ Vụng Âm                               | 5.960                              |
| 28        | Hồ Bèo                                   | 12.654                             |

| TT       | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 29       | Hồ Vung Vả                                                                             | 9.389                              |
| 30       | Hồ Cây Sung                                                                            | 8.572                              |
| 31       | Hồ Lương Ngọc                                                                          | 8.980                              |
| 32       | Hồ Thôn Móng                                                                           | 7.348                              |
| 33       | Hồ Đồng Môn                                                                            | 21.226                             |
| 34       | Hồ Trà Bối                                                                             | 7.144                              |
| 35       | Hồ Lý                                                                                  | 7.593                              |
| 36       | Hồ Ngọc Hón                                                                            | 8.572                              |
| 37       | Hồ Bát Mê                                                                              | 7.184                              |
| 38       | Hồ Đầm Lung                                                                            | 10.940                             |
| 39       | Hồ Họa Lễ                                                                              | 10.613                             |
| 40       | Hồ Rộc Thạ                                                                             | 14.695                             |
| 41       | Hồ Đồng Nga                                                                            | 11.675                             |
| 42       | Hồ Thục Đôn                                                                            | 8.572                              |
| 43       | Hồ Giếng Khang                                                                         | 9.797                              |
| 44       | Hồ Đồng Tán                                                                            | 9.593                              |
| 45       | Hồ Bai Màng                                                                            | 8.164                              |
| 46       | Hồ Đồi Dốc                                                                             | 5.715                              |
| 47       | Hồ Châu Sơn                                                                            | 6.531                              |
| 48       | Hồ Giếng Ấm                                                                            | 7.756                              |
| 49       | Hồ Tân Thành                                                                           | 7.552                              |
| 50       | Hồ Chành Chành                                                                         | 6.531                              |
| 51       | Hồ Mỏ Ao                                                                               | 6.368                              |
| 52       | Hồ Hón Nâu                                                                             | 5.307                              |
| 53       | Hồ Quan Nhân                                                                           | 7.348                              |
| 54       | Hồ Rát                                                                                 | 8.572                              |
| 55       | Hồ Hón Dừa                                                                             | 7.605                              |
| 56       | Hồ Trạng Sơn                                                                           | 7.756                              |
| 57       | Hồ Hoà Thuận                                                                           | 13.062                             |
| 58       | Hồ Con Nhạn                                                                            | 8.164                              |
| 59       | Hồ Đồng Cầu                                                                            | 8.776                              |
| 60       | Hồ Xóc Giếng                                                                           | 10.613                             |
| 61       | Hồ Chuyên Gia                                                                          | 8.368                              |
| 62       | Hồ Xóc Ủng                                                                             | 13.062                             |
| 63       | Hồ Chuông                                                                              | 8.980                              |
| 64       | Hồ Địa                                                                                 | 9.389                              |
| <b>B</b> | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                                        | <b>3.479.530</b>                   |
| 1        | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 27.367                             |
| 2        | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 30.297                             |

| TT | Tên công trình                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3  | Trồng và chăm sóc rừng                                        | 1.306.715                          |
| 4  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                         | 613.820                            |
| 5  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ | 1.410.438                          |
| 6  | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                 | 70.127                             |
| 7  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                              | 5.768                              |
| 8  | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                | 15.000                             |
|    | <b>Tổng cộng</b>                                              | <b>6.076.816</b>                   |

**PHỤ LỤC 3**

**DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG MÃ  
GIAI ĐOẠN 2026-2030**

*(Kèm theo Tờ trình số: 181 /TTr-UBND ngày 27/11/2017 của UBND tỉnh)*

| <b>TT</b>  | <b>Tên công trình</b>                  | <b>Kinh phí<br/>(10<sup>6</sup> đồng)</b> |
|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>A</b>   | <b>Giải pháp công trình</b>            | <b>4.446.885</b>                          |
| <b>I</b>   | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>                 | <b>3.110.355</b>                          |
| 1          | Đê sông Chu                            | 632.592                                   |
| 2          | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K15+00-K29+00  | 420.012                                   |
| 3          | Đê tả sông Lèn đoạn từ K16+00-K32+97   | 440.105                                   |
| 4          | Đê hữu sông Hoạt đoạn từ K0-K43+100    | 508.950                                   |
| 5          | Đê tả sông Hoạt đoạn từ K0-K32+060     | 256.440                                   |
| 6          | Đê sông Tam Điệp đoạn từ K0-K12+800    | 155.100                                   |
| 7          | Đê Đông sông Cùng đoạn từ K0-K12+900   | 150.010                                   |
| 8          | Đê Tây sông Cùng đoạn từ K0-K10+00     | 143.610                                   |
| 9          | Đê Đông kênh De đoạn từ K0-K6+00       | 77.290                                    |
| 10         | Đê Tây kênh De đoạn từ K0-K6+00        | 58.189                                    |
| 11         | Đê bao Thổ Khối đoạn từ K0-K1+900      | 13.400                                    |
| 12         | Đê tả Hón Bông đoạn từ K0-K3+00        | 6.280                                     |
| 13         | Đê hữu Hón Bông đoạn từ K0-K1+300      | 12.720                                    |
| 14         | Đê tả sông Cản đoạn từ K0-K9+120       | 125.110                                   |
| 15         | Đê hữu sông Cản đoạn từ K0-K9+00       | 110.547                                   |
| <b>II</b>  | <b>Xây dựng mới</b>                    | <b>400.000</b>                            |
| 1          | Đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm | 300.000                                   |
| 2          | Đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch            | 100.000                                   |
| <b>III</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>                 | <b>936.530</b>                            |
| 1          | Hồ Nga An                              | 22.420                                    |
| 2          | Hồ Đồng Gia                            | 19.326                                    |
| 3          | Hồ Hoa Sơn                             | 22.309                                    |
| 4          | Hồ Tân Thành                           | 26.045                                    |
| 5          | Hồ Bàn Nang                            | 22.309                                    |
| 6          | Hồ Tuồng                               | 13.360                                    |
| 7          | Hồ Bu Bu                               | 17.473                                    |
| 8          | Hồ Bai Sung                            | 29.516                                    |
| 9          | Hồ Vịt Vàng                            | 22.862                                    |
| 10         | Hồ Ngọc Đỏ                             | 24.459                                    |
| 11         | Hồ Làng Rụn                            | 27.881                                    |
| 12         | Hồ Sơn Phong                           | 21.570                                    |
| 13         | Hồ Ông Ninh                            | 27.946                                    |
| 14         | Hồ Thành Công                          | 14.946                                    |
| 15         | Hồ Hón Ốc                              | 15.589                                    |
| 16         | Hồ Cò Tiêu                             | 21.884                                    |
| 17         | Hồ Đồng Quyết                          | 26.642                                    |
| 18         | Hồ Đồng Giang                          | 26.815                                    |
| 19         | Hồ Văn Thanh (Thậy)                    | 21.884                                    |
| 20         | Hồ Bái Thôn                            | 15.024                                    |

| TT       | Tên công trình                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 21       | Hồ Ngọc Mùn                                                   | 15.700                             |
| 22       | Hồ Hón Trác                                                   | 26.690                             |
| 23       | Hồ Khiển                                                      | 20.410                             |
| 24       | Hồ Vùng Thổ                                                   | 19.154                             |
| 25       | Hồ Bai Xi                                                     | 15.857                             |
| 26       | Hồ Minh Hoà                                                   | 19.154                             |
| 27       | Hồ Mốc Lai                                                    | 18.369                             |
| 28       | Hồ Ngọc Quân                                                  | 61.468                             |
| 29       | Hồ Hón Túp                                                    | 11.884                             |
| 30       | Hồ Khán Đa                                                    | 12.512                             |
| 31       | Hồ Làng Trai                                                  | 16.123                             |
| 32       | Hồ Hón Hang                                                   | 17.096                             |
| 33       | Hồ Minh Thạch                                                 | 15.700                             |
| 34       | Hồ Làng Nán                                                   | 13.502                             |
| 35       | Hồ Bứa                                                        | 19.734                             |
| 36       | Hồ Ngọc Thành                                                 | 10.990                             |
| 37       | Hồ Bệnh Viện                                                  | 10.676                             |
| 38       | Hồ Đồng Mua                                                   | 11.618                             |
| 39       | Hồ Trung Tiến                                                 | 18.792                             |
| 40       | Hồ Đào Lạc                                                    | 19.106                             |
| 41       | Hồ Na Mỏ                                                      | 8.415                              |
| 42       | Hồ 21                                                         | 14.130                             |
| 43       | Hồ Đồng Thành                                                 | 10.048                             |
| 44       | Hồ Hón Xam                                                    | 19.420                             |
| 45       | Hồ Hón Môn                                                    | 10.456                             |
| 46       | Hồ Ngọc Vàng                                                  | 19.420                             |
| 47       | Hồ Đồng Sông                                                  | 19.797                             |
| 48       | Hồ Vân Trung                                                  | 20.048                             |
| <b>B</b> | <b>Giải pháp phi công trình</b>                               | <b>3.351.740</b>                   |
| 1        | Trồng và chăm sóc rừng                                        | 1.306.715                          |
| 2        | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                         | 613.820                            |
| 3        | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ | 1.425.438                          |
| 4        | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                              | 5.768                              |
|          | <b>Tổng cộng</b>                                              | <b>7.798.624</b>                   |

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN  
TỈNH THANH HÓA**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: /NQ-HĐND

Thanh Hóa, ngày tháng 12 năm 2017

**DỰ THẢO**

**NGHỊ QUYẾT**

**Về việc phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê  
trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng  
đến năm 2030 (hợp phần sông Mã)**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA  
KHOÁ XVII, KỲ HỌP THỨ 4**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 22/6/2015;

Căn cứ Luật Đê điều ngày 29/11/2006;

Căn cứ Luật Phòng, chống thiên tai ngày 19/6/2013;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014;

Căn cứ Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; Nghị định số 04/2008/NĐ-CP ngày 11/01/2008 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ;

Căn cứ Quyết định số 1590/QĐ-TTg ngày 09/10/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt định hướng Chiến lược phát triển thủy lợi Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 24/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thủy lợi khu vực miền Trung giai đoạn 2012-2020 và định hướng đến năm 2050 trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng;

Căn cứ Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

Xét Tờ trình số /TTr-UBND ngày /11/2017 của UBND tỉnh về việc đề nghị phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã); Báo cáo thẩm tra số /BC-HĐND ngày /11/2017 của Ban kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh và ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp,

**QUYẾT NGHỊ:**

**Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa**

bản tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) với một số nội dung chủ yếu sau:

### I. MỤC TIÊU

Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) nhằm đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của nhà nước và nhân dân khi xảy ra lũ trên các tuyến sông có đề với tần suất nhỏ hơn hoặc bằng tần suất thiết kế; làm cơ sở lập quy hoạch đề điều và đảm bảo phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch khác có liên quan của tỉnh.

### II. NHIỆM VỤ

Xác định mức đảm bảo chống lũ, lưu lượng, mực nước lũ thiết kế, mực nước tương ứng với cấp báo động lũ, không gian thoát lũ và đề xuất các giải pháp công trình, phi công trình đảm bảo phòng chống lũ đối với từng tuyến sông có đề thuộc hệ thống sông Mã.

### III. TIÊU CHUẨN PHÒNG LŨ

1. Mức đảm bảo phòng chống lũ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030:

- Đối với sông Mã, sông Chu: Trên sông Mã tại Lý Nhân  $P = 1\%$ ; trên sông Chu tại Xuân Khánh  $P = 0,6\%$  (tổ hợp lũ tại Giàng  $P < 1\%$ ).

- Đối với sông Bưởi, sông Hoạt, sông Cầu Chày và một số sông con khác thuộc hệ thống sông Mã, đảm bảo chống lũ với tần suất  $P = 5\%$ .

2. Mực nước, lưu lượng lũ thiết kế và mức báo động:

a) Mực nước và lưu lượng lũ thiết kế:

| TT | Tuyến sông | Vị trí                           | Htk<br>(m) | Qtk<br>(m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê         |
|----|------------|----------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|
| 1  | Sông Chu   | Hạ lưu Bái Thượng                | 20.50      | 4.829                      | K0, đê hữu sông Chu     |
| 2  | Sông Chu   | Xuân Khánh                       | 12.28      | 6.173                      | K26, đê hữu sông Chu    |
| 3  | Sông Chu   | Cửa sông Chu                     | 7.93       | 5.990                      | K50, đê hữu sông Chu    |
| 4  | Sông Mã    | Cắm Thủy                         | 23.17      | 8.075                      |                         |
| 5  | Sông Mã    | Lý Nhân                          | 13.62      | 7.422                      | K9+080, đê hữu sông Mã  |
| 6  | Sông Mã    | Ngã ba Bông (cổng Bông)          | 9.43       | 8.873                      | K28, đê tả sông Mã      |
| 7  | Sông Mã    | Cửa sông Cầu Chày đổ vào sông Mã | 9.22       | 7.570                      | K27+400, đê hữu sông Mã |
| 8  | Sông Mã    | Giàng (hạ lưu Giàng)             | 7.93       | 11.785                     | K37+200, đê hữu sông Mã |
| 9  | Sông Mã    | Nguyệt Viên                      | 4.91       | 9.858                      | K59+500, đê hữu sông Mã |
| 10 | Sông Bưởi  | Kim Tân                          | 14.50      | 2.676                      | K2+400, đê tả sông Bưởi |
| 11 | Sông Lèn   | Thượng lưu cầu Lèn               | 7.38       | 1.833                      | K7, đê hữu sông Lèn     |
| 12 | Sông Lèn   | Cụ Thôn                          | 6.45       | 1.825                      | K13, đê hữu sông Lèn    |

| TT | Tuyến sông       | Vị trí             | Htk<br>(m) | Qtk<br>(m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê             |
|----|------------------|--------------------|------------|----------------------------|-----------------------------|
| 13 | Sông Lạch Trường | Thượng lưu cầu Tào | 7.06       | 2.007                      | K0, đê hữu sông Lạch Trường |
| 14 | Sông Hoạt        | Hạ lưu cầu Cừ      | 4.91       | 465                        | K8, đê hữu sông Hoạt        |

b) Mức nước tương ứng với cấp báo động lũ trên các sông:

| TT | Sông          | Trạm       | Vị trí | Mức nước tương ứng với cấp báo động (m) |       |       |
|----|---------------|------------|--------|-----------------------------------------|-------|-------|
|    |               |            |        | I                                       | II    | III   |
| 1  | Hữu sông Mã   | Lý Nhân    | K9,080 | 9.50                                    | 11.00 | 12.00 |
| 2  | Hữu sông Mã   | Giàng      | K37,2  | 4.00                                    | 5.50  | 6.50  |
| 3  | Hữu sông Chu  | Bái Thượng | K0     | 15.00                                   | 16.50 | 18.00 |
| 4  | Hữu sông Chu  | Xuân Khánh | K26    | 9.00                                    | 10.40 | 12.00 |
| 5  | Hữu sông Bưởi | Kim Tân    | K2,650 | 10.00                                   | 11.00 | 12.00 |

#### IV. GIẢI PHÁP QUY HOẠCH

##### 1. Giải pháp công trình:

a) Điều tiết, sử dụng các hồ chứa đã đi vào vận hành để cắt giảm lũ cho hạ du:

- Hồ Trung Sơn ( $W_{pl} = 150$  triệu m<sup>3</sup>) trên sông Mã.
- Hồ Cửa Đạt ( $W_{pl} = 300$  triệu m<sup>3</sup>) và hồ Hòa Na ( $W_{pl} = 100$  triệu m<sup>3</sup>) trên sông Chu.

b) Tu bổ, nâng cấp các tuyến đê theo mực nước lũ thiết kế, trong đó ưu tiên các đoạn đê còn thấp so với mực nước thiết kế như đầu tuyến đê tả, hữu sông Chu, cuối tuyến đê sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường và các đoạn đê đang có sự cô sạt lở,...; xây dựng mới đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc - Yên Lâm dài 2,9 km và đê tả sông Lèn xã Nga Bạch dài 0,9 km.

c) Cải tạo, nâng cấp các cống dưới đê đã quá cũ, kéo dài các cống dưới đê sau khi áp trực, mở rộng mặt cắt đê và xây dựng mới một số cống.

d) Đảm bảo an toàn các hồ chứa trên lưu vực hệ thống sông, trong đó ưu tiên sửa chữa, nâng cấp các hồ chứa bị xuống cấp, chưa có tràn xả lũ và đường quản lý vận hành.

e) Cấm mốc chỉ giới các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, chỉ giới độ sâu ngập lụt, chỉ giới không gian thoát lũ, chứa lũ trên bãi sông.

##### 2. Giải pháp phi công trình:

a) Tăng cường năng lực cảnh báo, dự báo lũ: Đầu tư nâng cấp các thiết bị cảnh báo, dự báo lũ, hệ thống Scada cho các hồ chứa lớn; tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để hoạt động có hiệu quả.

- b) Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều.
- c) Trồng rừng phòng hộ đầu nguồn và trồng cây chắn sóng bảo vệ đê: Trồng mới, chăm sóc và bảo vệ rừng đầu nguồn, cây chắn sóng hệ thống sông Mã theo Quy hoạch 3 loại rừng của tỉnh Thanh Hóa và các quy định của pháp luật có liên quan.
- d) Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng trong công tác phòng chống lũ.
- e) Bố trí, ổn định dân cư vùng bị ảnh hưởng của thiên tai; di dời dân cư nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.
- f) Xây dựng phương án ứng phó khẩn cấp trong trường hợp lũ vượt tần suất thiết kế, xảy ra sự cố đối với hồ chứa lớn ở thượng lưu.

### **3. Quản lý, sử dụng bãi sông:**

- a) Không gian thoát lũ: Bao gồm khu vực lòng sông và bãi sông nằm giữa 2 tuyến đê.
- b) Sử dụng bãi sông:
  - Các khu dân cư hiện có ở ngoài bãi sông:
    - + Di dời các hộ dân vi phạm pháp luật về đê điều, nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.
    - + Di dời các khu dân cư hiện tại ở sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; các hộ dân nằm rải rác trên bãi sông. Quy hoạch xác định có 807 hộ dân sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; 71 hộ dân nằm rải rác trên bãi sông.
    - + Các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, bảo vệ; được cải tạo, xây dựng mới công trình, nhà ở theo quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất; được sử dụng thêm một phần bãi sông để bố trí mặt bằng tái định cư cho các hộ dân ở khu vực có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm và các hộ dân nằm rải rác gần khu vực, với diện tích không vượt quá 5% diện tích khu dân cư hiện có. Quy hoạch xác định có 41 khu dân cư tập trung hiện có. UBND các cấp ở địa phương và các hộ dân sinh sống trên bãi sông phải có phương án chủ động đảm bảo an toàn trong trường hợp xảy ra lũ lớn.
  - Các bãi sông còn lại:
    - + Các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới theo quy định tại khoản 3, Điều 26, Luật Đê điều chỉ được xem xét đối với một số khu vực có bãi sông rộng, khoảng cách hai đê lớn hơn 350 m, khoảng cách từ chân đê đến mép bờ sông lớn hơn 200 m, vận tốc dòng chảy trên bãi nhỏ hơn 0,3 m/s, cao trình bãi tự nhiên xấp xỉ mực nước báo động 2 trở lên. Quy hoạch xác định có 12 bãi sông có thể nghiên cứu xây dựng, diện tích xây dựng không vượt quá 5% diện tích bãi sông. Các khu vực còn lại không được xây dựng công trình, nhà ở mới, trừ công trình được phép xây dựng theo quy định tại khoản 1, khoản 2, Điều 26 Luật Đê điều.
    - c) Khi sử dụng các bãi sông nơi chưa có công trình xây dựng để thực hiện các dự án đầu tư xây dựng công trình, nhà ở và các dự án phục vụ phát triển kinh tế - xã hội khác phải lập dự án đầu tư cụ thể, gửi Bộ Nông nghiệp và Phát

triển nông thôn thâm định các nội dung liên quan đến thoát lũ, an toàn đê điều, trình Thủ tướng Chính phủ theo quy định tại Điều 26 Luật Đê điều.

#### **V. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ**

Tổng số 195 dự án, trong đó có 25 dự án đầu tư công trình đê điều, 150 dự án đầu tư nâng cấp, sửa chữa an toàn hồ chứa và 20 dự án phi công trình được phân kỳ đầu tư theo các giai đoạn sau:

##### **1. Giai đoạn từ nay đến năm 2020:**

- Tu bổ, nâng cấp 3 dự án đê điều, gồm các tuyến đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40, đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36, đê hữu sông Cầu Chày.
- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 37 hồ chứa.
- Đầu tư 8 dự án phi công trình.

##### **2. Giai đoạn từ năm 2021 đến năm 2025:**

- Tu bổ, nâng cấp 6 dự án đê điều, gồm các tuyến đê tả sông Mã đoạn từ K40 đến hết tuyến, đê hữu sông Mã đoạn từ K36 đến hết tuyến; đê tả, hữu sông Chu; đê hữu cầu Chày, đê tả, hữu sông Lèn.
- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 64 hồ chứa.
- Đầu tư 8 dự án phi công trình.

##### **3. Giai đoạn từ năm 2026 đến năm 2030:**

- Tu bổ, nâng cấp 17 dự án đê điều, gồm các tuyến đê sông Chu, đê sông Lèn và các tuyến đê sông con như đê sông Hoạt, đê sông Càn, đê kênh De, đê sông Cù, đê Hón Bông; xây dựng mới đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm, đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch.
- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 48 hồ chứa.
- Đầu tư 4 dự án phi công trình.

*(Có phụ lục chi tiết kèm theo)*

#### **VI. VỐN ĐẦU TƯ VÀ PHÂN KỲ ĐẦU TƯ**

**1. Tổng vốn đầu tư: 18.223 tỷ đồng** (Mười tám nghìn, hai trăm hai mươi ba tỷ đồng), trong đó:

- Đê điều: 6.708 tỷ đồng.
- Hồ chứa: 2.466 tỷ đồng.
- Phi công trình: 9.049 tỷ đồng.

**2. Nguồn vốn:** Ngân sách nhà nước, trái phiếu Chính phủ, vốn nước ngoài và các nguồn huy động hợp pháp khác.

##### **3. Phân kỳ đầu tư:**

- *Giai đoạn đến năm 2020: 4.348 tỷ đồng, trong đó:*
  - + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 1.739 tỷ đồng.
  - + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 1.261 tỷ đồng.
  - + Nguồn vốn nước ngoài: 1.348 tỷ đồng.

- *Giai đoạn năm 2021-2025: 6.077 tỷ đồng, trong đó:*

+ Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 2.431 tỷ đồng.

+ Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 1.762 tỷ đồng.

+ Nguồn vốn nước ngoài: 1.884 tỷ đồng.

- *Giai đoạn năm 2026-2030: 7.798 tỷ đồng, trong đó:*

+ Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 3.119 tỷ đồng.

+ Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 2.261 tỷ đồng.

+ Nguồn vốn nước ngoài: 2.418 tỷ đồng.

**Điều 2.** Giao Ủy ban nhân dân tỉnh căn cứ Nghị quyết này và các quy định hiện hành của pháp luật tổ chức triển khai thực hiện; định kỳ báo cáo kết quả với Hội đồng nhân dân tỉnh.

**Điều 3.** Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh, các đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của mình giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khoá XVII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày /12/2017 và có hiệu lực từ ngày /12/2017./.

**Nơi nhận:**

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Bộ Nông nghiệp và PTNT;
- Cục Kiểm tra văn bản - Bộ Tư pháp;
- TTr: Tỉnh ủy; HĐND tỉnh; UBND tỉnh;
- Đại biểu Quốc hội tỉnh, đại biểu HĐND tỉnh;
- Ủy ban MTTQ tỉnh và các đoàn thể cấp tỉnh;
- Các sở, ban, ngành cấp tỉnh;
- VP: Tỉnh ủy; Đoàn đại biểu QH; HĐND tỉnh; UBND tỉnh;
- TTr: HĐND; UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Lưu: VT, KTNS.

**CHỦ TỊCH**

**Trịnh Văn Chiến**

**PHỤ LỤC 1**

**DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG  
SÔNG MÃ TỬ NAY ĐẾN NĂM 2020**

*(Kèm theo Nghị quyết số: /NQ-HĐND ngày /12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh)*

| TT        | Tên công trình                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-----------|-------------------------------|------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giải pháp công trình</b>   | <b>2.129.994</b>                   |
| <b>I</b>  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>        | <b>1.326.380</b>                   |
| 1         | Đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40  | 552.410                            |
| 2         | Đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36 | 534.000                            |
| 3         | Đê hữu sông Cầu Chày          | 239.970                            |
| <b>II</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>        | <b>803.614</b>                     |
| 1         | Hồ Pôn                        | 26.904                             |
| 2         | Hồ Dục                        | 13.689                             |
| 3         | Hồ Suối Phái                  | 13.900                             |
| 4         | Hồ Làng Ngọc                  | 45.216                             |
| 5         | Hồ Pen Chim                   | 10.550                             |
| 6         | Hồ Ngọc Nước                  | 33.912                             |
| 7         | Hồ Dọc Kết                    | 113.417                            |
| 8         | Hồ Làng Lụt                   | 22.985                             |
| 9         | Hồ Bai Bồng                   | 53.807                             |
| 10        | Hồ Bai Muồng                  | 23.173                             |
| 11        | Hồ Bai Mạ                     | 14.884                             |
| 12        | Hồ Cửa Hón                    | 22.608                             |
| 13        | Hồ Đồng Khanh                 | 18.463                             |
| 14        | Hồ Tân Lập                    | 22.608                             |
| 15        | Hồ Bái Lạt                    | 11.681                             |
| 16        | Hồ Hà Thái                    | 16.956                             |
| 17        | Hồ Bai Cô                     | 16.768                             |
| 18        | Hồ Bai Ngọc                   | 7.159                              |
| 19        | Hồ Bai Sơn                    | 13.942                             |
| 20        | Hồ Hón Tài                    | 16.956                             |
| 21        | Hồ Gốc Và                     | 9.081                              |
| 22        | Hồ Bản Khẹo                   | 13.942                             |
| 23        | Hồ Na Nhịu                    | 22.608                             |
| 24        | Hồ Trung Lập                  | 12.058                             |
| 25        | Hồ Phù Cú                     | 15.826                             |
| 26        | Hồ Ao Quan                    | 13.339                             |
| 27        | Hồ Chiềng Lâu                 | 13.188                             |
| 28        | Hồ Tầm                        | 9.043                              |
| 29        | Hồ Bai Bạc                    | 7.913                              |

| TT       | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 30       | Hồ Tráng                                                                               | 6.029                              |
| 31       | Hồ Bo Dươn                                                                             | 13.678                             |
| 32       | Hồ Thanh An                                                                            | 13.565                             |
| 33       | Hồ Phi Long                                                                            | 13.452                             |
| 34       | Hồ Bến Bằng                                                                            | 13.942                             |
| 35       | Hồ Làng Chu                                                                            | 15.449                             |
| 36       | Hồ Đồng Nâu                                                                            | 10.927                             |
| 37       | Hồ Bai Cái                                                                             | 80.000                             |
| <b>B</b> | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                                        | <b>2.218.223</b>                   |
| 1        | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 43.808                             |
| 2        | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 48.498                             |
| 3        | Trồng và chăm sóc rừng                                                                 | 785.048                            |
| 4        | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                                                  | 368.771                            |
| 5        | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ                          | 841.375                            |
| 6        | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                                          | 112.258                            |
| 7        | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                                                       | 3.465                              |
| 8        | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                                         | 15.000                             |
|          | <b>Tổng cộng</b>                                                                       | <b>4.348.218</b>                   |

**PHỤ LỤC 2**  
**DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG**  
**MÃ GIAI ĐOẠN 2021-2025**

(Kèm theo Nghị quyết số: /NQ-HĐND ngày /12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh)

| TT        | Tên công trình                           | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-----------|------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giải pháp công trình</b>              | <b>2.597.286</b>                   |
| <b>I</b>  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>                   | <b>1.871.265</b>                   |
| 1         | Đê tả sông Mã từ K40 đến hết tuyến       | 263.356                            |
| 2         | Đê hữu sông Mã đoạn từ K36 đến hết tuyến | 428.000                            |
| 3         | Đê sông Chu                              | 464.578                            |
| 4         | Đê hữu sông Cầu Chày                     | 266.130                            |
| 5         | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K0-K15           | 219.085                            |
| 6         | Đê tả sông Lèn đoạn từ K0-K16            | 230.116                            |
| <b>II</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>                   | <b>726.020</b>                     |
| 1         | Hồ Lý Ái                                 | 36.228                             |
| 2         | Hồ Bai Ao                                | 10.409                             |
| 3         | Hồ Hón Sung                              | 17.573                             |
| 4         | Hồ Đàm Thi                               | 13.960                             |
| 5         | Hồ Bai Bện                               | 26.740                             |
| 6         | Hồ Ngọc Thanh                            | 33.513                             |
| 7         | Hồ Mũi Trấu                              | 34.738                             |
| 8         | Hồ Làng Hạ                               | 26.717                             |
| 9         | Hồ Phùng Sơn                             | 7.756                              |
| 10        | Hồ Làng Lau                              | 4.898                              |
| 11        | Hồ Rộc Đàm                               | 4.490                              |
| 12        | Hồ Bó Dám                                | 4.898                              |
| 13        | Hồ Bốc                                   | 10.205                             |
| 14        | Hồ Hang Dơi                              | 10.205                             |
| 15        | Hồ Làng Chum                             | 7.756                              |
| 16        | Hồ Vàng Sóng                             | 34.697                             |
| 17        | Hồ Chôm Thái                             | 8.164                              |
| 18        | Hồ Buốc                                  | 6.939                              |
| 19        | Hồ Xèo                                   | 7.307                              |
| 20        | Hồ Đền                                   | 6.368                              |
| 21        | Hồ Đồng Khanh                            | 14.899                             |
| 22        | Hồ Thạch Minh                            | 10.205                             |
| 23        | Hồ Bó Ránh                               | 6.531                              |
| 24        | Hồ Thái Xịa                              | 18.777                             |
| 25        | Hồ Cánh Nàng                             | 9.389                              |
| 26        | Hồ Ken Voi                               | 6.531                              |
| 27        | Hồ Vụng Ấm                               | 5.960                              |
| 28        | Hồ Bèo                                   | 12.654                             |

| TT | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 29 | Hồ Vung Và                                                                             | 9.389                              |
| 30 | Hồ Cây Sung                                                                            | 8.572                              |
| 31 | Hồ Lương Ngọc                                                                          | 8.980                              |
| 32 | Hồ Thôn Móng                                                                           | 7.348                              |
| 33 | Hồ Đồng Môn                                                                            | 21.226                             |
| 34 | Hồ Trà Bối                                                                             | 7.144                              |
| 35 | Hồ Lý                                                                                  | 7.593                              |
| 36 | Hồ Ngọc Hón                                                                            | 8.572                              |
| 37 | Hồ Bất Mê                                                                              | 7.184                              |
| 38 | Hồ Đầm Lung                                                                            | 10.940                             |
| 39 | Hồ Họa Lễ                                                                              | 10.613                             |
| 40 | Hồ Rộc Thạ                                                                             | 14.695                             |
| 41 | Hồ Đồng Nga                                                                            | 11.675                             |
| 42 | Hồ Thục Đòn                                                                            | 8.572                              |
| 43 | Hồ Giếng Khang                                                                         | 9.797                              |
| 44 | Hồ Đồng Tán                                                                            | 9.593                              |
| 45 | Hồ Bai Màng                                                                            | 8.164                              |
| 46 | Hồ Đồi Dốc                                                                             | 5.715                              |
| 47 | Hồ Châu Sơn                                                                            | 6.531                              |
| 48 | Hồ Giếng Âm                                                                            | 7.756                              |
| 49 | Hồ Tân Thành                                                                           | 7.552                              |
| 50 | Hồ Chành Chành                                                                         | 6.531                              |
| 51 | Hồ Mỏ Ao                                                                               | 6.368                              |
| 52 | Hồ Hón Nâu                                                                             | 5.307                              |
| 53 | Hồ Quan Nhân                                                                           | 7.348                              |
| 54 | Hồ Rát                                                                                 | 8.572                              |
| 55 | Hồ Hón Dứa                                                                             | 7.605                              |
| 56 | Hồ Trạng Sơn                                                                           | 7.756                              |
| 57 | Hồ Hoà Thuận                                                                           | 13.062                             |
| 58 | Hồ Con Nhạn                                                                            | 8.164                              |
| 59 | Hồ Đồng Cầu                                                                            | 8.776                              |
| 60 | Hồ Xóc Giếng                                                                           | 10.613                             |
| 61 | Hồ Chuyên Gia                                                                          | 8.368                              |
| 62 | Hồ Xóc Úng                                                                             | 13.062                             |
| 63 | Hồ Chuông                                                                              | 8.980                              |
| 64 | Hồ Đìa                                                                                 | 9.389                              |
| B  | Giải pháp phi công trình                                                               | 3.479.530                          |
| 1  | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 27.367                             |
| 2  | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 30.297                             |

| TT | Tên công trình                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3  | Trồng và chăm sóc rừng                                        | 1.306.715                          |
| 4  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                         | 613.820                            |
| 5  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ | 1.410.438                          |
| 6  | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                 | 70.127                             |
| 7  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                              | 5.768                              |
| 8  | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                | 15.000                             |
|    | <b>Tổng cộng</b>                                              | <b>6.076.816</b>                   |

**PHỤ LỤC 3**

**DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG MÃ  
GIAI ĐOẠN 2026-2030**

*(Kèm theo Nghị quyết số: /NQ-HĐND ngày /12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh)*

| <b>TT</b>  | <b>Tên công trình</b>                  | <b>Kinh phí<br/>(10<sup>6</sup> đồng)</b> |
|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>A</b>   | <b>Giải pháp công trình</b>            | <b>4.446.885</b>                          |
| <b>I</b>   | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>                 | <b>3.110.355</b>                          |
| 1          | Đê sông Chu                            | 632.592                                   |
| 2          | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K15+00-K29+00  | 420.012                                   |
| 3          | Đê tả sông Lèn đoạn từ K16+00-K32+97   | 440.105                                   |
| 4          | Đê hữu sông Hoạt đoạn từ K0-K43+100    | 508.950                                   |
| 5          | Đê tả sông Hoạt đoạn từ K0-K32+060     | 256.440                                   |
| 6          | Đê sông Tam Điệp đoạn từ K0-K12+800    | 155.100                                   |
| 7          | Đê Đông sông Cùng đoạn từ K0-K12+900   | 150.010                                   |
| 8          | Đê Tây sông Cùng đoạn từ K0-K10+00     | 143.610                                   |
| 9          | Đê Đông kênh De đoạn từ K0-K6+00       | 77.290                                    |
| 10         | Đê Tây kênh De đoạn từ K0-K6+00        | 58.189                                    |
| 11         | Đê bao Thổ Khối đoạn từ K0-K1+900      | 13.400                                    |
| 12         | Đê tả Hón Bông đoạn từ K0-K3+00        | 6.280                                     |
| 13         | Đê hữu Hón Bông đoạn từ K0-K1+300      | 12.720                                    |
| 14         | Đê tả sông Cản đoạn từ K0-K9+120       | 125.110                                   |
| 15         | Đê hữu sông Cản đoạn từ K0-K9+00       | 110.547                                   |
| <b>II</b>  | <b>Xây dựng mới</b>                    | <b>400.000</b>                            |
| 1          | Đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm | 300.000                                   |
| 2          | Đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch            | 100.000                                   |
| <b>III</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>                 | <b>936.530</b>                            |
| 1          | Hồ Nga An                              | 22.420                                    |
| 2          | Hồ Đồng Gia                            | 19.326                                    |
| 3          | Hồ Hoa Sơn                             | 22.309                                    |
| 4          | Hồ Tân Thành                           | 26.045                                    |
| 5          | Hồ Bàn Nang                            | 22.309                                    |
| 6          | Hồ Tuồng                               | 13.360                                    |
| 7          | Hồ Bu Bu                               | 17.473                                    |
| 8          | Hồ Bai Sung                            | 29.516                                    |
| 9          | Hồ Vịt Vàng                            | 22.862                                    |
| 10         | Hồ Ngọc Đỏ                             | 24.459                                    |
| 11         | Hồ Làng Rụn                            | 27.881                                    |
| 12         | Hồ Sơn Phong                           | 21.570                                    |
| 13         | Hồ Ông Ninh                            | 27.946                                    |
| 14         | Hồ Thành Công                          | 14.946                                    |
| 15         | Hồ Hón Ốc                              | 15.589                                    |
| 16         | Hồ Cò Tiêu                             | 21.884                                    |
| 17         | Hồ Đồng Quyết                          | 26.642                                    |
| 18         | Hồ Đồng Giang                          | 26.815                                    |
| 19         | Hồ Vân Thanh (Thậy)                    | 21.884                                    |
| 20         | Hồ Bái Thôn                            | 15.024                                    |

| TT       | Tên công trình                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 21       | Hồ Ngọc Mùn                                                   | 15.700                             |
| 22       | Hồ Hón Trác                                                   | 26.690                             |
| 23       | Hồ Khiển                                                      | 20.410                             |
| 24       | Hồ Vùng Thỏ                                                   | 19.154                             |
| 25       | Hồ Bai Xi                                                     | 15.857                             |
| 26       | Hồ Minh Hoà                                                   | 19.154                             |
| 27       | Hồ Mốc Lai                                                    | 18.369                             |
| 28       | Hồ Ngọc Quân                                                  | 61.468                             |
| 29       | Hồ Hón Túp                                                    | 11.884                             |
| 30       | Hồ Khán Đa                                                    | 12.512                             |
| 31       | Hồ Làng Trai                                                  | 16.123                             |
| 32       | Hồ Hón Hang                                                   | 17.096                             |
| 33       | Hồ Minh Thạch                                                 | 15.700                             |
| 34       | Hồ Làng Nán                                                   | 13.502                             |
| 35       | Hồ Bứa                                                        | 19.734                             |
| 36       | Hồ Ngọc Thành                                                 | 10.990                             |
| 37       | Hồ Bệnh Viện                                                  | 10.676                             |
| 38       | Hồ Đồng Mua                                                   | 11.618                             |
| 39       | Hồ Trung Tiến                                                 | 18.792                             |
| 40       | Hồ Đào Lạc                                                    | 19.106                             |
| 41       | Hồ Na Mỏ                                                      | 8.415                              |
| 42       | Hồ 21                                                         | 14.130                             |
| 43       | Hồ Đồng Thành                                                 | 10.048                             |
| 44       | Hồ Hón Xam                                                    | 19.420                             |
| 45       | Hồ Hón Môn                                                    | 10.456                             |
| 46       | Hồ Ngọc Vàng                                                  | 19.420                             |
| 47       | Hồ Đồng Sông                                                  | 19.797                             |
| 48       | Hồ Văn Trung                                                  | 20.048                             |
| <b>B</b> | <b>Giải pháp phi công trình</b>                               | <b>3.351.740</b>                   |
| 1        | Trồng và chăm sóc rừng                                        | 1.306.715                          |
| 2        | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                         | 613.820                            |
| 3        | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ | 1.425.438                          |
| 4        | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                              | 5.768                              |
|          | <b>Tổng cộng</b>                                              | <b>7.798.624</b>                   |

**BÁO CÁO THẨM ĐỊNH**

**Dự thảo Nghị quyết về việc phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (Hợp phần sông Mã)**

Sở Tư pháp nhận được Công văn số 3438/SNN&PTNT-ĐĐ ngày 10/11/2017 của Sở Nông nghiệp và PTNT về việc thẩm định dự thảo Nghị quyết phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã). Sau khi nghiên cứu dự thảo, căn cứ các quy định của pháp luật hiện hành, Sở Tư pháp có ý kiến như sau:

**1. Về thẩm quyền ban hành văn bản:**

Khoản 2, Điều 12 Luật Đề điều năm 2006 quy định: "*Hội đồng nhân dân cấp tỉnh có trách nhiệm phê duyệt quy hoạch, phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phòng, chống lũ chi tiết từng tuyến sông có đề của địa phương do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh trình sau khi có thỏa thuận của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*". Do vậy, việc HĐND tỉnh ban hành Nghị quyết phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) là đúng thẩm quyền.

**2. Về nội dung văn bản:**

Nội dung dự thảo đã thể hiện đầy đủ các nội dung: về mục tiêu; nhiệm vụ; tiêu chuẩn phòng chống lũ; giải pháp quy hoạch; các chương trình, dự án phân kỳ đầu tư. Các nội dung này thuộc lĩnh vực chuyên môn sâu, Hội đồng Thẩm định đã thống nhất thông qua tại Biên bản Hội nghị ngày 01/4/2015 và đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư thẩm định tại Công văn số 5443/SKHĐT-KTNN ngày 10/11/2017. Do vậy, Sở Tư pháp không có ý kiến về nội dung quy hoạch.

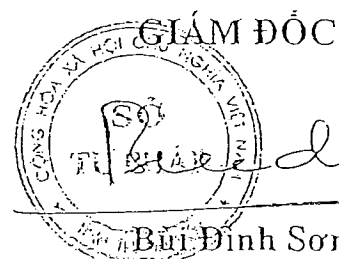
**3. Về thể thức và kỹ thuật trình bày văn bản:**

Dự thảo văn bản đã đảm bảo về thể thức và kỹ thuật trình bày văn bản theo đúng quy định của pháp luật.

Kính chuyển Sở Nông nghiệp và PTNT tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh trình HĐND tỉnh./.

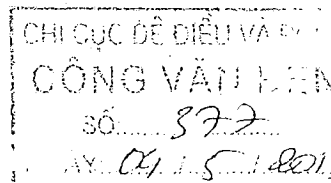
Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VT, XDVB.



Số: **1 447** /BNN-TCTL  
V/v thỏa thuận quy hoạch phòng chống  
lũ chi tiết các tuyến sông có đề hệ thống  
sông Mã tỉnh Thanh Hoá

Hà Nội, ngày **03** tháng **5** năm 2013



Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hoá

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nhận được Tờ trình số 8880/UBND-NN ngày 30/11/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hoá đề nghị thỏa thuận Quy hoạch phòng, chống lũ chi tiết các tuyến sông có đề hệ thống sông Mã. Sau khi xem xét hồ sơ do Viện Quy hoạch Thủy lợi lập, được chỉnh sửa, bổ sung tháng 4/2013; báo cáo thẩm tra và ý kiến bổ sung của cơ quan tư vấn thẩm tra độc lập (Viện Nước, tưới tiêu và môi trường - Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam) ngày 30/01/2013, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có ý kiến về quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đề hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hoá như sau:

**1. Về mức đảm bảo phòng, chống lũ đến năm 2020:**

+ Đối với sông Mã, sông Chu: thống nhất lựa chọn tiêu chuẩn phòng chống lũ theo Quyết định 1590/QĐ-TTg ngày 9/10/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển thủy lợi Việt Nam: trên sông Mã tại Lý Nhân  $P=1\%$ ; sông Chu tại Xuân Khánh  $P=0,6\%$  (tổ hợp lũ tại Giàng  $P<1\%$ ).

+ Đối với các sông khác: sông Bưởi, sông Hoạt, sông Cầu Chày đảm bảo chống lũ tần suất 5%.

Cụ thể mực nước và lưu lượng lũ thiết kế tại một số vị trí như Phụ lục 1 kèm theo.

**2. Về hành lang thoát lũ:**

Tại các khu vực khoảng cách giữa hai đê lớn có khoanh vùng xác định hành lang thoát lũ để sử dụng một phần bãi sông phục vụ phát triển kinh tế xã hội. Hành lang thoát lũ phải đảm bảo thoát được lưu lượng tối thiểu bằng lưu lượng lũ thiết kế mà không làm tăng mực nước cao hơn mực nước thiết kế đê tại các vị trí tương ứng. Cụ thể đã xác định được 22 vị trí, gồm: 6 vị trí thuộc sông Chu, 8 vị trí thuộc sông Mã, 5 vị trí thuộc sông Lèn và 3 vị trí thuộc sông Lạch Trường (chi tiết có Phụ lục kèm theo). Các khu vực còn lại thuộc sông Chu, sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường và các sông khác hành lang thoát lũ được xác định là giữa 2 đê hiện có.

**3. Về các giải pháp và thứ tự ưu tiên thực hiện quy hoạch:**

Thống nhất cơ bản các giải pháp thực hiện như đề nghị của Tỉnh và hồ sơ dự án quy hoạch do đơn vị tư vấn lập. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị thứ tự ưu tiên thực hiện các giải pháp như sau:

3.1. Điều tiết, sử dụng các hồ chứa để cắt giảm lũ cho hạ du (các hồ đã có, đang và sẽ xây dựng ở thượng nguồn):

- Trên sông Mã gồm 2 hồ chứa: Trung Sơn ( $W_{pl}=150$  triệu  $m^3$ ) và Pa Ma ( $W_{pl}=200$  triệu  $m^3$ ). Trong đó, hồ Trung Sơn đã khởi công xây dựng, dự kiến đưa vào sử dụng năm 2015; hồ Pa Ma dự kiến xây dựng trước 2020.

- Trên sông Chu gồm 2 hồ: Cửa Đạt ( $W_{pl}=300$  triệu  $m^3$ ) và Hòa Na ( $W_{pl}=100$  triệu  $m^3$ ). Trong đó, hồ Cửa Đạt đã hoàn thành, tham gia cắt lũ cho hạ du; hồ Hòa Na đã khởi công xây dựng, dự kiến đưa vào sử dụng năm 2015.

3.2. Cắm mốc chỉ giới thoát lũ và chỉ giới xây dựng (cách chỉ giới thoát lũ từ 30 – 50m về phía đê, khoảng cách giữa chỉ giới thoát lũ và chỉ giới xây dựng được xác định là vùng đệm).

3.3. Tiếp tục củng cố, tu bổ đê điều theo kế hoạch thường xuyên và chương trình mục tiêu được phê duyệt đảm bảo an toàn của các tuyến đê theo tiêu chuẩn thiết kế. Ưu tiên tu bổ, nâng cấp các đoạn đê còn thấp so với mực nước thiết kế quy hoạch như: đầu tuyến đê tả, hữu sông Chu, cuối tuyến đê sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường và các đoạn đê đang có sự cố sạt lở,...

3.4. Trồng rừng phòng hộ đầu nguồn và trồng cây chắn sóng bảo vệ đê.

3.5. Tuyên truyền vận động, từng bước tổ chức di dời dân và giải phóng các công trình dân dụng, vật kiến trúc gây cản trở thoát lũ trong phạm vi bảo vệ đê điều, hành lang thoát lũ và khu vực đệm.

3.6. Cải tạo, làm thông thoáng lòng dẫn.

#### 4. Một số vấn đề lưu ý:

4.1. Đơn vị tư vấn lập báo cáo quy hoạch, đơn vị thẩm tra thiết kế quy hoạch chịu trách nhiệm về tính chính xác kết quả tính toán xác định lưu lượng, mực nước lũ thiết kế và chỉ giới thoát lũ đối với quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

4.2. Hành lang thoát lũ theo kết quả trong hồ sơ quy hoạch đề xuất không làm dâng đáng kể mực nước lũ thiết kế. Tuy nhiên, với việc không có tuyến thoát lũ trơn thuận mà chỉ khoanh từng vùng sẽ ít nhiều cản trở thoát lũ mà việc kiểm tra bằng mô hình một chiều như trong thuyết minh tính toán có thể không mô phỏng hết được. Đề nghị xem xét, hạn chế, chỉ nên cho sử dụng đối với những khu vực đã có dân cư. Đối với những khu vực dự kiến sử dụng bãi sông cần lưu ý một số vấn đề sau:

- Bổ sung việc xác định vùng đệm (phía ngoài hành lang thoát lũ) tại các mặt cắt cụ thể đối với các khu vực sử dụng bãi sông theo hướng dẫn tại Công văn số 196/TCITL-DD ngày 14/6/2010. Trong phạm vi vùng đệm chỉ trồng cây

ngăn ngày hoặc làm đường hành lang với cao trình tương đương cao trình mặt bãi tự nhiên.

- Việc khai thác sử dụng bãi sông để phát triển kinh tế - xã hội phải thực hiện theo quy định của Luật Đê điều và chỉ được tiến hành sau khi đã thực hiện cắm mốc chỉ giới thoát lũ và chỉ giới xây dựng. Đồng thời cần đánh giá diễn biến lòng dẫn, sự ổn định lòng sông mùa kiệt, mùa lũ đảm bảo thể sông có lợi cho lấy nước tưới, giao thông thủy và giảm thiểu sạt lở.

4.3. Trong quy hoạch có tính toán ảnh hưởng của đập ngăn mặn trên sông Lèn tác động đến mực nước lũ. Tuy nhiên cần phải nghiên cứu đánh giá kỹ tác động của đập Lèn trước khi xây dựng.

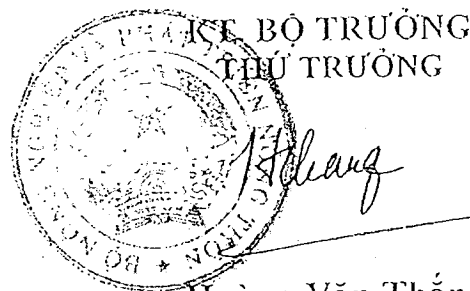
4.4. Đề nghị Tỉnh tiếp tục chỉ đạo: Xác định mực nước tương ứng với các cấp báo động dọc các tuyến đê để phục vụ cho công tác quản lý phòng chống lụt bão; xây dựng quy hoạch phòng, chống lũ các tuyến sông khác ngoài hệ thống sông Mã trên địa bàn tỉnh để có giải pháp tổng thể trong công tác phòng chống lụt bão, giảm nhẹ rủi ro thiên tai; rà soát vai trò một số công trình đập tạm để dâng mực nước phục vụ nhu cầu tưới nhưng gây cản trở thoát lũ, gây sạt lở, uy hiếp công trình đê điều.

4.5. Các thông số cơ bản về mực nước, lưu lượng lũ thiết kế tại các vị trí quan trọng và chỉ giới hành lang thoát lũ phải được thể hiện trong quyết định phê duyệt quy hoạch; đồng thời gửi Quyết định phê duyệt về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để theo dõi, tổng hợp.

Trên đây là ý kiến thoả thuận của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy hoạch phòng, chống lũ chi tiết các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hoá làm cơ sở để Ủy ban nhân dân tỉnh triển khai các bước tiếp theo./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Sở Nông nghiệp & PTNT Thanh Hoá,
- Chi cục ĐĐ & PCLB Thanh Hoá,
- Lưu VT, TCTL (VT, ĐĐ 5b).



Hoàng Văn Thắng

**PHỤ LỤC I**  
**MỨC NƯỚC VÀ LƯU LƯỢNG LƯU THIẾT KẾ**

(kèm theo Công văn số 447/BNN-TCCTL ngày 03/5/2013 của Bộ Nông nghiệp và PTNT)

| TT | Triền sông       | Vị trí                           | Htk (m) | Qtk (m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê    |
|----|------------------|----------------------------------|---------|-------------------------|--------------------|
| 1  | Sông Chu         | Hạ lưu đập Bái Thượng            | 21,00   | 6.003                   | K0-hữu Chu         |
| 2  |                  | Xuân Khánh                       | 12,82   | 7.206                   | K26-hữu Chu        |
| 3  |                  | Cửa sông Chu                     | 7,87    | 7.015                   | K50-hữu Chu        |
| 4  | Sông Mã          | Cắm Thủy                         | 22,73   | 6.388                   |                    |
| 5  |                  | Lý Nhân                          | 13,40   | 5.746                   | K9+080 hữu Mã      |
| 6  |                  | Ngã Ba Bông                      | 9,31    | 7.236                   | K27-tả Mã          |
| 7  |                  | Cửa sông Cầu Cháy đổ vào sông Mã | 9,02    | 5.938                   | K29+700 hữu Mã     |
| 8  |                  | Giàng                            | 7,87    | 10.670                  | K37+200 hữu Mã     |
| 9  |                  | Nguyệt Viên                      | 4,88    | 8.747                   | K48+500-tả Mã      |
| 10 | Sông Lèn         | Thượng lưu cầu Lèn               | 7,29    | 1.598                   | K7-hữu Lèn         |
| 11 |                  | Cụ Thôn                          | 6,88    | 1.593                   | K13-tả Lèn         |
| 12 | Sông Lạch Trường | Thượng lưu Cầu Tào               | 7,07    | 1.807                   | K0-hữu Lạch Trường |
| 13 | Sông Bưởi        | Kim Tân                          | 14,50   | 2.676                   |                    |
| 14 | Sông Hoạt        | Hạ lưu Cầu Cừ                    | 4,91    | 465                     | K8-hữu Hoạt        |

Dum

**PHỤ LỤC II**  
**CÁC VỊ TRÍ CÓ ĐỀ XUẤT HÀNH LANG THOÁT LŨ MỚI**  
 (kèm theo Công văn số 1447/BN-TCCTL ngày 03/5/2013 của Bộ Nông nghiệp và PTNT)

| Vị trí               | Km - Km           |             | Toạ độ điểm đầu |           | Toạ độ điểm cuối |           | Bề rộng hành lang thoát lũ(m) |      |           |
|----------------------|-------------------|-------------|-----------------|-----------|------------------|-----------|-------------------------------|------|-----------|
|                      | Bờ hữu            | Bờ tả       | X               | Y         | X                | Y         | Đầu đoạn                      | Giữa | Cuối đoạn |
| I. Hữu Sông Chu      |                   |             | 105°38'36"      | 19°90'25" | 105°40'44"       | 19°91'22" | 838                           | 1834 | 1286      |
| Thọ Xương            | K0-K2,8           |             | 105°45'54"      | 19°93'20" | 105°48'22"       | 19°94'93" | 1493                          | 1836 | 1709      |
| Thọ Diên, Thọ Hải    | K8-K12            |             | 105°49'25"      | 19°95'58" | 105°51'43"       | 19°93'65" | 1243                          | 950  | 2660      |
| Xuân Hòa             | K14-K17,5         |             | 105°72'01"      | 19°88'07" | 105°74'29"       | 19°87'93" | 1238                          | 680  | 1636      |
| Thiệu Tân            | K48,2-K49,5       |             |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| II. Tả sông Chu      |                   |             | 105°51'46"      | 19°95'40" | 105°53'84"       | 19°95'29" | 1956                          | 970  | 1410      |
| Xuân Yên             |                   | K9-K11,8    | 105°69'90"      | 19°88'05" | 105°71'26"       | 19°88'78" | 970                           | 600  | 1823      |
| Thiệu Nguyên         |                   | K36,5-K38   |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| III. Hữu Sông Mã     |                   |             | 105°57'87"      | 20°06'27" | 105°58'02"       | 20°04'71" | 1136                          | 1340 | 3380      |
| Quý Lộc              | K2,8-K5           |             | 105°61'79"      | 20°01'50" | 105°64'64"       | 20°00'78" | 1000                          | 1450 | 1500      |
| Yên Thái             | K11,2-K15         |             | 105°75'89"      | 19°90'12" | 105°73'80"       | 19°88'88" | 860                           | 1300 | 1000      |
| Thiệu Thịnh          | K33-K35,8         |             | 105°76'38"      | 19°87'56" | 105°77'42"       | 19°86'57" | 900                           | 1100 | 1120      |
| Thiệu Dương          | K38-K39,4         |             | 105°81'42"      | 19°81'19" | 105°81'35"       | 19°80'26" | 880                           | 1100 | 1050      |
| Đông Hải             | K45-K47           |             | 105°82'96"      | 19°78'30" | 105°84'37"       | 19°77'19" | 1550                          | 1100 | 760       |
| Quảng Phú            | K51-K53           |             |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| IV. Tả sông Mã       |                   |             | 105°57'08"      | 20°10'30" | 105°55'86"       | 19°09'05" | 1300                          | 1000 | 1000      |
| Vĩnh Quang           |                   | K0-K1,7     | 105°82'25"      | 19°81'19" | 105°81'35"       | 19°80'26" | 900                           | 930  | 820       |
| Hoàng Đại            |                   | K48,8-K50,8 |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| V. Hữu Sông Lèn      |                   |             | 105°83'92"      | 19°97'80" | 105°85'40"       | 19°97'88" | 260                           | 380  | 400       |
| Đông Lộc             | K6,5-K8           |             | 105°89'77"      | 19°97'32" | 105°89'79"       | 19°97'80" | 1400                          | 450  | 1100      |
| Phong Lộc            | K13,5-K14         |             |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| VI. Tả sông Lèn      |                   |             | 105°84'18"      | 19°98'17" | 105°86'01"       | 19°98'24" | 330                           | 380  | 760       |
| Hà Phong             |                   | K8,3-K9,6   | 105°87'80"      | 19°98'20" | 105°88'39"       | 19°98'50" | 500                           | 660  | 1400      |
| Hà Lâm               |                   | K12-K12,5   | 105°89'94"      | 19°97'13" | 105°90'13"       | 19°97'40" | 370                           | 500  | 400       |
| Hà Toại              |                   | K14-K14,6   |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| VII. Hữu Lạch Trường |                   |             | 105°83'15"      | 19°96'97" | 105°85'13"       | 19°87'30" | 550                           | 750  | 720       |
| Hoàng Đức            | K4-K6,2           |             |                 |           |                  |           |                               |      |           |
| VIII. Tả Lạch Trường |                   |             | 105°79'68"      | 19°85'47" | 105°81'08"       | 19°86'27" | 450                           | 280  | 530       |
| Hoàng Lý             | K41 Tả S. Mã-K1,5 |             | 105°82'68"      | 19°87'39" | 105°84'10"       | 19°87'86" | 570                           | 590  | 725       |
| Hoàng Cát            | K3,5-K5           |             |                 |           |                  |           |                               |      |           |

Jm

**PHỤ LỤC II (tiếp)**  
**KHOẢNG CÁCH TỪ CHÂN ĐÈ ĐẾN HÀNH LANG THOÁT LŨ**  
 (kèm theo Công văn số 1447/BNN-TCTL ngày 03/5/2013 của Bộ Nông nghiệp và PTNT)

| K/c từ chân đê đến đường hành lang thoát lũ mới |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      | Ghi chú                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vị trí                                          | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) |                                                                                                          |
| I. Hữu Sông Chu                                 |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                                                          |
| Thọ Xương                                       | K0    | 0    | K0,5  | 720  | K0,7  | 870  | K1    | 1300 | K2    | 350  | K2,5  | 150  | K2,8  | 0    | K0,5 và K0,7 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư                             |
| Thọ Diên, Thọ Hải                               | K8    | 0    | K9    | 1800 | K10   | 1000 | K11   | 630  | K11,2 | 550  | K11,6 | 260  | K12   | 0    | K9; K11,2; K11,6 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư                         |
| Xuân Hòa                                        | K14   | 0    | K14,1 | 40   | K15   | 900  | K16   | 900  | K16,3 | 720  | K17   | 600  | K17,5 | 0    | K14,1; K16,3 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư                             |
| Thiệu Tân                                       | K48,2 | 0    | K48,5 | 500  | K48,7 | 680  | K48,8 | 270  | K49   | 300  | K49,2 | 250  | K49,5 | 0    |                                                                                                          |
| II. Tả sông Chu                                 |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                                                          |
| Xuân Yên                                        | K9    | 0    | K9,3  | 300  | K10   | 670  | K11   | 590  | K11,4 | 410  | K11,6 | 80   | K11,8 | 0    | K9,3 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư                                     |
| Thiệu Nguyên                                    | K36,5 | 0    | K36,3 | 100  | K37   | 170  | K37,2 | 350  | K37,5 | 500  | K37,8 | 200  | K38   | 0    |                                                                                                          |
| III. Hữu Sông Mã                                |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                                                          |
| Quý Lộc                                         | K2,8  | 0    | K3    | 1360 | K3,5  | 1000 | K4    | 1200 | K4,5  | 600  | K4,7  | 200  | K5    | 0    |                                                                                                          |
| Yên Thái                                        | K11,2 | 0    | K11,8 | 200  | K12   | 215  | K12,9 | 560  | K14   | 850  | K14,5 | 660  | K15   | 0    | K11,8 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư. K12,9 là điểm cuối của khu dân cư |
| Thiệu Thịnh                                     | K33   | 0    | K33,5 | 485  | K34   | 950  | K34,5 | 990  | K35   | 970  | K35,5 | 450  | K35,8 | 0    |                                                                                                          |
| Thiệu Dương                                     | K38   | 0    | K38,2 | 140  | K38,5 | 240  | K38,8 | 370  | K39   | 350  | K39,2 | 200  | K39,4 | 0    |                                                                                                          |
| Đông Hải                                        | K45   | 0    | K45,2 | 280  | K45,5 | 300  | K45,7 | 290  | K46   | 375  | K46,3 | 200  | K47   | 0    | K45,7 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư.                                   |

DML

| Vị trí               | K/c từ chân đê đến đường hành lang thoát lũ mới |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      | Ghi chú                                                                |
|----------------------|-------------------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------------------------------------------------------------------------|
|                      | Km                                              | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) | Km    | L(m) |                                                                        |
| Quảng Phú            | K51,5                                           | 0    | K51,5 | 230  | K51,7 | 200  | K52   | 300  | K52,5 | 370  | K52,7 | 300  | K53   | 0    |                                                                        |
| IV. Tả sông Mã       |                                                 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                        |
| Vĩnh Quang           | K0                                              | 0    | K0,5  | 420  | K1    | 500  | K1,5  | 450  | K1,55 | 350  | K1,65 | 70   | K1,7  | 0    | K1,55 là điểm có đường giống đo K/c giao với đường HLTL và khu dân cư. |
| Hoảng Đại            | K48,8                                           | 0    | K49   | 150  | K49,5 | 500  | K49,8 | 570  | K50   | 500  | K50,5 | 100  | K50,8 | 0    |                                                                        |
| V. Hữu sông Lèn      |                                                 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                        |
| Đồng Lộc             | K6,5                                            | 0    | K6,8  | 77   | K7    | 105  | K7,3  | 120  | K7,5  | 105  | K7,75 | 80   | K8    | 0    |                                                                        |
| Phong Lộc            | K13,5                                           | 0    | K13,6 | 174  | K13,7 | 450  | K13,8 | 440  | K13,9 | 240  | K14   | 0    |       |      |                                                                        |
| VI. Tả sông Lèn      |                                                 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                        |
| Hà Phong             | K8,3                                            | 0    | K8,4  | 180  | K8,6  | 240  | K9    | 280  | K9,2  | 180  | K9,4  | 130  | K9,6  | 0    |                                                                        |
| Hà Lâm               | K12                                             | 0    | K12,1 | 70   | K12,2 | 130  | K12,3 | 140  | K12,4 | 150  | K12,5 | 185  |       |      | Điểm cuối HLTL tựa vào núi                                             |
| Hà Toại              | K14                                             | 0    | K14,1 | 30   | K14,2 | 70   | K14,3 | 180  | K14,4 | 105  | K14,5 | 51   | K14,6 | 0    |                                                                        |
| VII. Hữu Lạch Trường |                                                 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                        |
| Hoảng Đức            | K4                                              | 0    | K4,3  | 150  | K4,6  | 320  | K5    | 300  | K5,4  | 180  | K6    | 70   | K6,2  | 0    |                                                                        |
| VIII. Tả Lạch Trường |                                                 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |                                                                        |
| Hoảng Lý             | K4,1                                            | 0    | K0    | 190  | K0,5  | 170  | K0,7  | 145  | K1    | 97   | K1,2  | 60   | K1,5  | 0    | Điểm đầu đường HLTL nối với K4,1 của đê hữu sông Mã                    |
| Hoảng Cát            | K3,5                                            | 0    | K3,8  | 160  | K4    | 200  | K4,3  | 175  | K4,5  | 165  | K4,7  | 160  | K5    | 0    |                                                                        |

DM

**BỘ NÔNG NGHIỆP  
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 8375/BNN-PCTT

Hà Nội, ngày 05 tháng 10 năm 2017

V/v thỏa thuận điều chỉnh quy hoạch  
phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có  
đê hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa.

|                                                     |                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN<br>THANH HÓA |                         |
| ĐẾN                                                 | Số: <u>7874</u>         |
|                                                     | Ngày: <u>11/10/2017</u> |
| Chuyên:                                             |                         |
| Lưu hồ sơ:                                          |                         |

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nhận được các văn bản số 2827/UBND-NN ngày 20/3/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc đề nghị thỏa thuận điều chỉnh quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa và các công văn số 6551/UBND-NN ngày 25/5/2017, 7059/UBND-NN ngày 21/6/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa và công văn số 1765/SNN&PTNT-ĐĐ ngày 21/6/2017 của Sở Nông nghiệp và PTNT về việc chỉnh sửa hoàn thiện hồ sơ quy hoạch, kèm theo hồ sơ quy hoạch do Viện Quy hoạch thủy lợi lập tháng 6/2017 được Viện Tưới tiêu và Môi trường - Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam thẩm tra tại văn bản số 198/CV-VNTT&MT-TĐ ngày 19/6/2017. Sau khi xem xét, Bộ Nông nghiệp và PTNT có ý kiến như sau:

1. Lý do điều chỉnh: Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại văn bản số 790/TTg-KTN ngày 16/5/2016 về việc đưa công trình hồ chứa nước Pa Ma trên sông Mã ra khỏi quy hoạch thủy lợi miền Trung giai đoạn 2012-2020 và định hướng đến năm 2050 trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng (được phê duyệt tại Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 24/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ).

2. Phạm vi điều chỉnh: Các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa.

3. Giai đoạn quy hoạch: Đến năm 2025, định hướng đến 2030.

4. Tiêu chuẩn phòng chống lũ:

a) Mức đảm bảo phòng chống lũ:

- Trên sông Mã tại Lý Nhân  $P=1\%$ , trên sông Chu tại Xuân Khánh  $P=0,6\%$ .
- Đối với sông Bưởi, sông Hoạt, sông Cầu Chày  $P=5\%$ .

b) Mức nước và lưu lượng lũ thiết kế: Mức nước, lưu lượng lũ thiết kế trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng và xây dựng đập dâng trên sông Lèn, tại một số vị trí đặc trưng, cụ thể chi tiết tại phụ lục 1:

5. Giải pháp quy hoạch:

Điều chỉnh, bổ sung các giải pháp quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa như sau:

5.1. Điều tiết hồ chứa thượng lưu cắt giảm lũ: trên sông Mã có hồ Trung Sơn, với dung tích phòng lũ  $150.10^6 m^3$ ; trên sông Chu có hồ Cửa Đạt và hồ Hòa Na với tổng dung tích phòng lũ  $400.10^6 m^3$ .

5.2. Đầu tư củng cố, nâng cấp và kiên cố hóa hệ thống đê điều đảm bảo an toàn chống lũ thiết kế, kết hợp phát triển kinh tế xã hội.

5.3. Quản lý, sử dụng bãi sông, gồm:

a) Không gian thoát lũ: Để đảm bảo thoát lũ, không gian thoát lũ được xác định bao gồm khu vực lòng sông và bãi sông nằm giữa 2 đê.

b) Sử dụng bãi sông:

- Các khu dân cư hiện có ở ngoài bãi sông:

+ Di dời các hộ dân vi phạm pháp luật về đê điều, nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.

+ Di dời các khu dân cư hiện tại ở sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; các hộ dân nằm rải rác trên bãi sông. Quy hoạch xác định 807 hộ dân sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; 71 hộ dân nằm rải rác trên bãi sông (chi tiết theo phụ lục 2).

+ Các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, bảo vệ; được cải tạo, xây dựng mới công trình, nhà ở theo quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất; được sử dụng thêm một phần bãi sông để bố trí mặt bằng tái định cư cho các hộ dân ở khu vực có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm và các hộ dân cư nằm rải rác gần khu vực, với diện tích không vượt quá 5% diện tích khu dân cư hiện có. Quy hoạch xác định có 41 khu dân cư tập trung hiện có (chi tiết theo phụ lục 3). Ủy ban nhân dân các cấp ở địa phương và các hộ dân sinh sống trên bãi sông phải có phương án chủ động đảm bảo an toàn trong trường hợp xảy ra lũ lớn.

- Các bãi sông còn lại:

+ Các hoạt động phát triển kinh tế, xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới theo quy định tại khoản 3, Điều 26, Luật Đê điều chỉ được xem xét đối với một số khu vực có bãi sông rộng khoảng cách hai đê lớn hơn 350m, khoảng cách từ chân đê đến mép bờ sông lớn hơn 200m, vận tốc dòng chảy trên bãi nhỏ hơn 0,3m/s, cao trình bãi tự nhiên xấp xỉ mực nước báo động 2 trở lên. Quy hoạch xác định có 12 bãi sông có thể nghiên cứu xây dựng, diện tích xây dựng không vượt quá 5% diện tích bãi sông (chi tiết các bãi sông theo phụ lục 4). Các khu vực còn lại không được xây dựng công trình, nhà ở mới, trừ công trình được phép xây dựng theo quy định tại khoản 1, khoản 2, Điều 26 Luật Đê điều.

c) Khi sử dụng các bãi sông nơi chưa có công trình xây dựng để thực hiện các dự án đầu tư xây dựng công trình, nhà ở và các dự án phục vụ phát triển kinh tế xã hội khác phải lập dự án đầu tư cụ thể, gửi Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông

thôn thâm định các nội dung liên quan đến thoát lũ, an toàn đề điều, trình Thủ tướng Chính phủ theo quy định tại Điều 26 Luật Đề điều.

5.4. Cấm mốc chỉ giới các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, chỉ giới độ sâu ngập lụt; chỉ giới không gian thoát lũ, chứa lũ.

5.5. Các giải pháp khác cơ bản không thay đổi so với Quy hoạch 2013.

#### **6. Một số yêu cầu:**

6.1. Kiểm tra, rà soát các khu vực bãi sông có khu dân cư hiện có để đảm bảo phù hợp với thực tế.

6.2. Xây dựng phương án ứng phó khẩn cấp trên địa bàn trong trường hợp lũ vượt tần suất thiết kế, xảy ra sự cố vỡ hoặc các sự cố khác của hồ chứa lớn ở thượng lưu. Có giải pháp quản lý hiệu quả các hoạt động trong không gian thoát lũ để đảm bảo không làm ảnh hưởng đến khả năng thoát lũ, chứa lũ của hệ thống.

6.3. Về trình tự thực hiện quy hoạch: cần ưu tiên tu bổ, nâng cấp các tuyến đề hiện có đảm bảo chống lũ thiết kế; tổ chức cấm mốc chỉ giới không gian thoát lũ và các khu dân cư tập trung hiện có được phép tồn tại; tổ chức di dời các công trình, nhà ở theo quy hoạch.

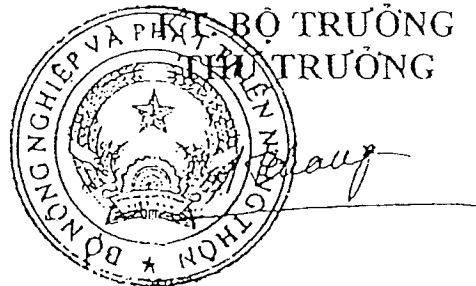
6.4. Phân kỳ đầu tư và xác định nguồn vốn phù hợp với từng giai đoạn.

6.5. Đơn vị lập quy hoạch và đơn vị tư vấn thẩm tra quy hoạch chịu trách nhiệm về tính chính xác của kết quả tính toán theo quy định.

Trên đây là ý kiến của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về điều chỉnh quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đề hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa làm cơ sở để Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa triển khai các bước tiếp theo ./.

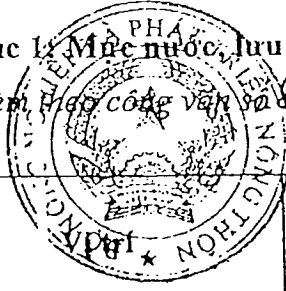
#### **Nơi nhận:**

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Sở NN&PTNT Thanh Hóa;
- Chi cục Thủy lợi Thanh Hóa;
- Lưu: VT, TCTL 3b. (2b)



Hoàng Văn Thắng

Phụ lục 1: **Mức nước, lưu lượng lũ thiết kế hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa**  
(Kèm theo công văn số 2315/BNN-TCTT, ngày 05/10/2017 của Bộ NN&PTNT)



| TT |                         | Sông           | Mức nước<br>thiết kế<br>(m) | Lưu lượng<br>thiết kế<br>(m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng<br>km đê      |
|----|-------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | Hạ lưu Bãi Thượng       | Chu            | 20,50                       | 4.829                                        | K0, đê hữu Chu          |
| 2  | Xuân Khánh              | Chu            | 12,28                       | 6.173                                        | K26, đê hữu Chu         |
| 3  | Cửa sông Chu            | Chu            | 7,93                        | 5.990                                        | K50, đê hữu Chu         |
| 4  | Cắm Thủy                | Mã             | 23,17                       | 8.075                                        |                         |
| 5  | Lý Nhân                 | Mã             | 13,62                       | 7.422                                        | K9+080, đê hữu Mã       |
| 6  | Ngã ba Bông (Cổng Bông) | Mã             | 9,43                        | 8.873                                        | K27, đê hữu Mã          |
| 7  | S.Cầu Chày đổ vào S. Mã | Mã             | 9,22                        | 7.570                                        | K29+700, đê hữu Mã      |
| 8  | Giàng (HL.Giàng)        | Mã             | 7,93                        | 11.785                                       | K37+200, đê hữu Mã      |
| 9  | Nguyệt Viên             | Mã             | 4,91                        | 9.858                                        | K59+500, đê hữu Mã      |
| 10 | Kim Tân                 | Bưởi           | 14,50                       | 2.676                                        | K2+400, đê tả sông Bưởi |
| 11 | Thượng lưu Cầu Lèn      | Lèn            | 7,38                        | 1.833                                        | K7, đê hữu Lèn          |
| 12 | Cụ Thôn                 | Lèn            | 6,45                        | 1.825                                        | K13, đê hữu Lèn         |
| 13 | Thượng lưu Cầu Tào      | Lạch<br>Trường | 7,06                        | 2.007                                        | K0, hữu Lạch Trường     |
| 14 | Hạ lưu Cầu Cừ           | Sông Hoạt      | 4,91                        | 465                                          | K8, đê hữu sông Hoạt    |

Phụ lục 2: Các khu dân cư vi phạm pháp luật về đê điều, nằm trong phạm vi bảo vệ đê; các khu dân cư ở sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm và các khu dân cư nằm rải rác ở bãi sông phải di dời  
(Kèm theo Bảng văn bản 28375/BNN-TCTT, ngày 15 tháng 10 năm 2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT)

| TT  | Tuyến đê/<br>huyện | Địa danh<br>cấp xã | Dân cư nằm trong<br>phạm vi bảo vệ<br>đê, vi phạm luật<br>đê điều (1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ<br>sạt lở, nguy hiểm (2) |            |                    | Dân cư rải rác ở bãi sông<br>(3) |            |            | Tổng số dân cư ngoài<br>bãi sông cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                    |                    | Số hộ                                                                 | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)         | Số<br>hộ                         | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
| I   | SÔNG CHU           |                    | 1283                                                                  | 4834    | 224                                                    | 895        |                    | 6                                | 23         |            | 1508                                                   | 5732    |
| 1   | Hữu sông Chu       |                    | 1177                                                                  | 4421    | 187                                                    | 747        |                    | 6                                | 23         |            | 1370                                                   | 5191    |
| 1.1 | Thọ Xuân           | Tổng               | 1107                                                                  | 4150    | 169                                                    | 676        |                    | 6                                | 23         |            | 1282                                                   | 4849    |
|     |                    | Xuân Bái           | 297                                                                   | 987     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 297                                                    | 987     |
|     |                    | Thọ Xương          | 87                                                                    | 365     | 109                                                    | 436        | Thủy Lâm,<br>Khu 2 | 0                                | 0          |            | 196                                                    | 801     |
|     |                    | TT.Lam Sơn         | 240                                                                   | 960     | 12                                                     | 48         | Khu 1              | 0                                | 0          |            | 252                                                    | 1008    |
|     |                    | Thọ Lâm            | 245                                                                   | 979     | 0                                                      | 0          |                    | 3                                | 15         | Diên Hào   | 248                                                    | 994     |
|     |                    | Thọ Diên           | 83                                                                    | 293     | 12                                                     | 60         | Quần Đô            | 0                                | 0          |            | 95                                                     | 353     |
|     |                    | Thọ Hải            | 22                                                                    | 76      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 22                                                     | 76      |
|     |                    | Xuân Hòa           | 84                                                                    | 323     | 13                                                     | 44         | Tân Thực           | 0                                | 0          |            | 97                                                     | 367     |
|     |                    | Xuân Trường        | 3                                                                     | 8       | 0                                                      | 0          |                    | 3                                | 8          | Xuân Phá   | 6                                                      | 16      |
|     |                    | TT. Thọ Xuân       | 33                                                                    | 108     | 1                                                      | 2          | Khu 1              | 0                                | 0          |            | 34                                                     | 110     |
|     |                    | Hạnh Phúc          | 2                                                                     | 4       | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 2                                                      | 4       |
|     |                    | Thọ Nguyên         | 0                                                                     | 0       | 22                                                     | 86         | Vân Lộ             | 0                                | 0          |            | 22                                                     | 86      |
|     |                    | Xuân Khánh         | 11                                                                    | 47      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 11                                                     | 47      |
|     |                    | Tổng               | 70                                                                    | 271     | 18                                                     | 71         |                    | 0                                | 0          |            | 88                                                     | 342     |
| 1.2 | Thiệu Hóa          | Thiệu Châu         | 2                                                                     | 6       | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 2                                                      | 6       |
|     |                    | Thiệu Tâm          | 32                                                                    | 128     | 14                                                     | 56         | Thái Ninh          | 0                                | 0          |            | 46                                                     | 184     |
|     |                    | Tổng               | 34                                                                    | 134     | 14                                                     | 56         |                    | 0                                | 0          |            | 48                                                     | 190     |

| TT  | Tuyến đê/<br>huyện | Địa danh<br>cấp xã | Dân cư nằm trong<br>phạm vi bảo vệ<br>đê, vi phạm luật<br>đê điều (1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ<br>sạt lở, nguy hiểm (2) |            |             | Dân cư rải rác ở bãi sông<br>(3) |            |            | Tổng số dân cư ngoài<br>bãi sông cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------|-------------|----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                    |                    | Số hộ                                                                 | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)  | Số<br>hộ                         | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
|     |                    | Thiệu Đò           | 36                                                                    | 137     | 4                                                      | 15         | Cô Đò       | 0                                | 0          |            | 40                                                     | 152     |
| 1.3 | Thành phố          | Thiệu Khánh        | 6                                                                     | 22      | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 6                                                      | 22      |
| 2   | Tả Chu             |                    | 106                                                                   | 413     | 37                                                     | 148        |             | 0                                | 0          |            | 138                                                    | 541     |
|     |                    | Tổng               | 63                                                                    | 246     | 37                                                     | 148        |             | 0                                | 0          |            | 100                                                    | 394     |
| 2.1 | Thọ Xuân           | Xuân Tín           | 5                                                                     | 19      | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 5                                                      | 19      |
|     |                    | Thọ Lập            | 28                                                                    | 107     | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 28                                                     | 107     |
|     |                    | Phú Yên            | 30                                                                    | 120     | 13                                                     | 52         | Tân Lập     | 0                                | 0          |            | 43                                                     | 172     |
|     |                    | Xuân Yên           | 0                                                                     | 0       | 18                                                     | 72         | Quyết Thắng | 0                                | 0          |            | 18                                                     | 72      |
|     |                    | Xuân Lai           | 0                                                                     | 0       | 6                                                      | 24         | Phong Lai   | 0                                | 0          |            | 6                                                      | 24      |
|     |                    | Tổng               | 43                                                                    | 167     | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 38                                                     | 147     |
| 2.2 | Thiệu Hóa          | Thiệu Phúc         | 29                                                                    | 118     | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 29                                                     | 118     |
|     |                    | Thiệu Nguyên       | 3                                                                     | 10      | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 3                                                      | 10      |
|     |                    | T.T. Vạn Hà        | 10                                                                    | 35      | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 5                                                      | 15      |
|     |                    | Thiệu Hợp          | 1                                                                     | 4       | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 1                                                      | 4       |
|     |                    | Tổng               | 43                                                                    | 167     | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 29                                                     | 118     |
| II  | SÔNG MÃ            |                    | 1696                                                                  | 6691    | 299                                                    | 1287       |             | 52                               | 235        |            | 2047                                                   | 8213    |
| 1   | Hữu sông Mã        |                    | 653                                                                   | 2442    | 209                                                    | 929        |             | 37                               | 177        |            | 899                                                    | 3548    |
|     |                    | Tổng               | 239                                                                   | 886     | 144                                                    | 572        |             | 37                               | 177        |            | 420                                                    | 1635    |
| 1.1 | Yên Định           | Quý Lộc            | 55                                                                    | 202     | 0                                                      | 0          |             | 0                                | 0          |            | 55                                                     | 202     |
|     |                    | Yên Thọ            | 31                                                                    | 132     | 63                                                     | 252        | Đắc Lộc     | 0                                | 0          |            | 94                                                     | 384     |
|     |                    | Yên Trường         | 1                                                                     | 4       | 20                                                     | 80         | Thạc Quả    | 0                                | 0          |            | 21                                                     | 84      |
|     |                    | Yên Phong          | 2                                                                     | 7       | 18                                                     | 72         | Tam Đa      | 4                                | 18         | Tam Đa     | 24                                                     | 97      |
|     |                    | Yên Thái           | 68                                                                    | 260     | 10                                                     | 40         | Phù Hưng    | 0                                | 0          |            | 78                                                     | 300     |
|     |                    | Tổng               | 157                                                                   | 585     | 101                                                    | 404        |             | 4                                | 18         |            | 161                                                    | 601     |

| TT  | Tuyến đê/<br>huyện | Địa danh<br>cấp xã | Dân cư nằm trong<br>phạm vi bảo vệ<br>đê, vi phạm luật<br>đê điều (1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ<br>sạt lở, nguy hiểm (2) |            |                | Dân cư rải rác ở bãi sông<br>(3) |            |                 | Tổng số dân cư ngoài<br>bãi sông cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------------------------|------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                    |                    | Số hộ                                                                 | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)     | Số<br>hộ                         | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)      | Số hộ                                                  | Số khẩu |
|     |                    |                    |                                                                       |         |                                                        |            |                |                                  |            |                 |                                                        |         |
|     | Yên Định           | Định Liên          | 0                                                                     | 0       | 0                                                      | 0          |                | 8                                | 34         | Quyên<br>Thượng | 8                                                      | 34      |
|     |                    | Định Long          | 0                                                                     | 0       | 0                                                      | 0          |                | 9                                | 43         | Là Thôn         | 9                                                      | 43      |
|     |                    | Định Hải           | 48                                                                    | 186     | 25                                                     | 100        | Duyên Lộc      | 0                                | 0          |                 | 73                                                     | 286     |
|     |                    | Định Tân           | 34                                                                    | 95      | 3                                                      | 8          |                | 0                                | 0          |                 | 37                                                     | 103     |
|     |                    | Định Tiến          | 0                                                                     | 0       | 0                                                      | 0          |                | 16                               | 82         | Mỹ Lộc          | 16                                                     | 82      |
|     |                    | Định Công          | 0                                                                     | 0       | 5                                                      | 20         | Yên Thôn       | 0                                | 0          |                 | 5                                                      | 20      |
|     |                    | Tổng               | 58                                                                    | 242     | 27                                                     | 97         |                | 0                                | 0          |                 | 85                                                     | 339     |
|     |                    | Thiệu Quang        | 43                                                                    | 177     | 18                                                     | 60         | Chí Cường      | 0                                | 0          |                 | 61                                                     | 237     |
|     |                    | Thiệu Thịnh        | 15                                                                    | 65      | 9                                                      | 37         | Phong Thịnh    | 0                                | 0          |                 | 24                                                     | 102     |
|     |                    | Tổng               | 356                                                                   | 1314    | 38                                                     | 260        |                | 0                                | 0          |                 | 394                                                    | 1574    |
| 1.2 | Thiệu Hóa          | Thiệu Khánh        | 46                                                                    | 230     | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 46                                                     | 230     |
| 1.3 | Thành phố          | Thiệu Dương        | 9                                                                     | 33      | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 9                                                      | 33      |
|     |                    | P. Hàm Rồng        | 0                                                                     | 0       | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 0                                                      | 0       |
|     |                    | P. Nam Ngạn        | 130                                                                   | 380     | 38                                                     | 260        | Tiền Phong     | 0                                | 0          |                 | 168                                                    | 640     |
|     |                    | P. Đông Hương      | 47                                                                    | 180     | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 47                                                     | 180     |
|     |                    | P. Đông Hải        | 108                                                                   | 412     | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 108                                                    | 412     |
|     |                    | P. Quảng Hưng      | 10                                                                    | 50      | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 10                                                     | 50      |
|     |                    | Quảng Phú          | 6                                                                     | 29      | 0                                                      | 0          |                | 0                                | 0          |                 | 6                                                      | 29      |
|     |                    | Tổng               | 674                                                                   | 2785    | 78                                                     | 312        |                | 15                               | 58         |                 | 1148                                                   | 4665    |
|     |                    | Vĩnh Quang         | 37                                                                    | 157     | 0                                                      | 0          |                | 15                               | 58         |                 | 767                                                    | 3155    |
|     |                    | Vĩnh Yên           | 24                                                                    | 95      | 10                                                     | 40         | Thôn<br>Thượng | 0                                | 0          |                 | 37                                                     | 157     |
| 2   | Tả sông Mã         | Vĩnh Tiến          | 20                                                                    | 191     | 10                                                     | 40         | Thổ Phụ        | 0                                | 0          |                 | 34                                                     | 135     |
| 2.1 | Vĩnh Lộc           |                    |                                                                       |         |                                                        |            |                |                                  |            |                 | 30                                                     | 231     |

| TT  | Tuyến đê/<br>huyện | Địa danh<br>cấp xã | Dân cư nằm trong<br>phạm vi bảo vệ<br>đê, vi phạm luật<br>đê điều (1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ<br>sạt lở, nguy hiểm (2) |            |                                   | Dân cư rải rác ở bãi sông<br>(3) |            |            | Tổng số dân cư ngoài<br>bãi sông cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                    |                    | Số hộ                                                                 | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)                        | Số<br>hộ                         | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
| 2.1 | Vĩnh Lộc           |                    |                                                                       |         |                                                        |            |                                   |                                  |            |            |                                                        |         |
|     |                    | Vĩnh Thành         | 67                                                                    | 277     | 21                                                     | 84         | Nhân Lộ                           | 15                               | 58         | Nhân Lộ    | 103                                                    | 419     |
|     |                    | Vĩnh Ninh          | 112                                                                   | 456     | 22                                                     | 88         | Sơn Hải,<br>Long Vân,<br>Phi Hùng | 0                                | 0          |            | 134                                                    | 544     |
|     |                    | Vĩnh Hòa           | 105                                                                   | 408     | 15                                                     | 60         | Nghĩa Kỳ                          | 0                                | 0          |            | 120                                                    | 468     |
|     |                    | Vĩnh Hùng          | 63                                                                    | 239     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 63                                                     | 239     |
|     |                    | Vĩnh Tân           | 74                                                                    | 271     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 74                                                     | 271     |
|     |                    | Vĩnh Minh          | 80                                                                    | 321     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 80                                                     | 321     |
|     |                    | Vĩnh An            | 92                                                                    | 370     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 92                                                     | 370     |
|     |                    | Tổng               | 37                                                                    | 144     | 9                                                      | 36         |                                   | 0                                | 0          |            | 46                                                     | 180     |
| 2.2 | Hoàng Hòa          | Hoàng Khánh        | 25                                                                    | 100     | 9                                                      | 36         | Đại Điền                          | 0                                | 0          |            | 34                                                     | 136     |
|     |                    | Hoàng Phụng        | 4                                                                     | 16      | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 4                                                      | 16      |
|     |                    | Hoàng Giang        | 7                                                                     | 24      | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 7                                                      | 24      |
|     |                    | Hoàng Hợp          | 1                                                                     | 4       | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 1                                                      | 4       |
|     |                    | Tổng               | 332                                                                   | 1320    | 3                                                      | 10         |                                   | 0                                | 0          |            | 335                                                    | 1330    |
|     |                    | Hoàng Lý           | 41                                                                    | 200     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 41                                                     | 200     |
| 2.3 | Thành phố          | P. Tào Xuyên       | 21                                                                    | 86      | 3                                                      | 10         | Tào Tru                           | 0                                | 0          |            | 24                                                     | 96      |
|     |                    | Hoàng Long         | 72                                                                    | 242     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 72                                                     | 242     |
|     |                    | Hoàng Quang        | 198                                                                   | 792     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 198                                                    | 792     |
|     |                    | Tổng               | 332                                                                   | 1320    | 3                                                      | 10         |                                   | 0                                | 0          |            | 41                                                     | 200     |
|     |                    |                    |                                                                       |         |                                                        |            |                                   |                                  |            |            | 24                                                     | 96      |
| III | SÔNG LẠCH TRƯỜNG   |                    | 366                                                                   | 1398    | 37                                                     | 160        |                                   | 0                                | 0          |            | 403                                                    | 1558    |
| 1   | Hữu Lạch Trường    |                    | 80                                                                    | 349     | 0                                                      | 0          |                                   | 0                                | 0          |            | 80                                                     | 349     |

| TT  | Tuyến đê/<br>huyện | Địa danh<br>cấp xã        | Dân cư nằm trong<br>phạm vi bảo vệ<br>đê, vi phạm luật<br>đê điều (1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ<br>sạt lở, nguy hiểm (2) |            |                    | Dân cư rải rác ở bãi sông<br>(3) |            |            | Tổng số dân cư ngoài<br>bãi sông cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                    |                           | Số hộ                                                                 | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)         | Số<br>hộ                         | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
| 1.1 | TP.Thanh Hóa       | P.Tào Xuyên               | 20                                                                    | 85      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 20                                                     | 85      |
|     |                    | Hoàng Anh -<br>Hoàng Minh | 48                                                                    | 223     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 48                                                     | 223     |
|     |                    | TT Bút Sơn                | 3                                                                     | 9       | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 3                                                      | 9       |
| 1.2 | Hoàng Hóa          | Hoàng Phúc                | 9                                                                     | 32      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 9                                                      | 32      |
|     |                    |                           |                                                                       |         |                                                        |            |                    | 0                                | 0          |            | 323                                                    | 1209    |
| 2   | Tả Lạch Trường     |                           | 286                                                                   | 1049    | 37                                                     | 160        |                    |                                  |            |            |                                                        |         |
| 2.1 | TP.Thanh Hóa       | Hoàng Lý                  | 3                                                                     | 14      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 3                                                      | 14      |
| 2.2 | Hoàng Hóa          | Tổng                      | 242                                                                   | 848     | 15                                                     | 60         |                    | 0                                | 0          |            | 257                                                    | 908     |
|     |                    | Hoàng Cát                 | 12                                                                    | 48      | 15                                                     | 60         | Nhị Hà,<br>Ba Đình | 0                                | 0          |            | 27                                                     | 108     |
|     |                    | Ba Đình-<br>Hoàng Cát     | 163                                                                   | 650     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 163                                                    | 650     |
|     |                    | Hoàng Xuyên               | 67                                                                    | 150     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 67                                                     | 150     |
|     |                    | Tổng                      | 41                                                                    | 187     | 22                                                     | 100        |                    | 0                                | 0          |            | 63                                                     | 287     |
| 2.3 | Hậu Lộc            | Thuần Lộc                 | 12                                                                    | 57      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 12                                                     | 57      |
|     |                    | Văn Lộc                   | 8                                                                     | 30      | 22                                                     | 100        | Mỹ Điện            | 0                                | 0          |            | 30                                                     | 130     |
|     |                    | Xuân lộc                  | 21                                                                    | 100     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 21                                                     | 100     |
|     |                    |                           |                                                                       |         |                                                        |            |                    | 13                               | 8          |            | 503                                                    | 1923    |
| IV  | SÔNG LÊN           |                           | 243                                                                   | 966     | 247                                                    | 949        |                    |                                  |            |            |                                                        |         |
| 1   | Hữu sông Lên       |                           | 83                                                                    | 358     | 93                                                     | 333        |                    | 12                               | 5          |            | 176                                                    | 691     |
| 1.1 | Hậu Lộc            | Tổng                      | 83                                                                    | 358     | 93                                                     | 333        |                    | 12                               | 5          |            | 188                                                    | 696     |
|     |                    | Châu Lộc                  | 27                                                                    | 120     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 27                                                     | 120     |

| TT  | Tuyến đê/<br>huyện | Địa danh<br>cấp xã | Dân cư nằm trong<br>phạm vi bảo vệ<br>đê, vi phạm luật<br>đê điều (1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ<br>sạt lở, nguy hiểm (2) |            |                    | Dân cư rải rác ở bãi sông<br>(3) |            |            | Tổng số dân cư ngoài<br>bãi sông cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|----------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                    |                    | Số hộ                                                                 | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm)         | Số<br>hộ                         | Số<br>khẩu | (Thôn/xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
|     |                    | Dại Lộc            | 32                                                                    | 137     | 31                                                     | 104        | Phú Lý,<br>Y Ngô   | 0                                | 0          |            | 63                                                     | 241     |
|     |                    | Đồng Lộc           | 2                                                                     | 5       | 25                                                     | 81         | Nhân Hậu           | 0                                | 0          |            | 27                                                     | 86      |
|     |                    | Cầu lộc            | 3                                                                     | 14      | 0                                                      | 0          |                    | 12                               | 5          | Thiều Xá   | 15                                                     | 19      |
|     |                    | Phong Lộc          | 19                                                                    | 82      | 22                                                     | 88         | Kỳ Sơn             | 0                                | 0          |            | 41                                                     | 170     |
|     |                    | Quang Lộc          | 0                                                                     | 0       | 15                                                     | 60         | Quang Tân          | 0                                | 0          |            | 15                                                     | 60      |
|     |                    |                    |                                                                       |         |                                                        |            |                    |                                  |            |            | 315                                                    | 1227    |
| 2   | Tả sông Lèn        |                    | 160                                                                   | 608     | 154                                                    | 616        |                    | 1                                | 3          |            |                                                        |         |
|     |                    | Tổng               | 160                                                                   | 608     | 36                                                     | 144        |                    | 0                                | 0          |            | 196                                                    | 752     |
|     |                    | Hà Sơn             | 40                                                                    | 155     | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 40                                                     | 155     |
|     |                    | Hà Ngọc            | 81                                                                    | 312     | 21                                                     | 84         | Kim Đê,<br>Kim Phú | 0                                | 0          |            | 102                                                    | 396     |
| 2.1 | Hà Trung           | TT Hà Trung        | 5                                                                     | 18      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 5                                                      | 18      |
|     |                    | Hà Phong           | 2                                                                     | 7       | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 2                                                      | 7       |
|     |                    | Hà Lâm             | 7                                                                     | 26      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 7                                                      | 26      |
|     |                    | Hà Phú             | 20                                                                    | 74      | 0                                                      | 0          |                    | 0                                | 0          |            | 20                                                     | 74      |
|     |                    | Hà Toại            | 5                                                                     | 16      | 15                                                     | 60         | Độ Thôn            | 0                                | 0          |            | 20                                                     | 76      |
|     |                    |                    |                                                                       |         |                                                        |            |                    | 1                                | 3          |            | 119                                                    | 475     |
|     |                    | Tổng               | 0                                                                     | 0       | 118                                                    | 472        |                    | 1                                | 3          | Hội Khê    | 1                                                      | 3       |
| 2.2 | Nga Sơn            | Nga Lĩnh           | 0                                                                     | 0       | 0                                                      | 0          |                    | 1                                | 3          |            | 118                                                    | 472     |
|     |                    | Nga Bạch           | 0                                                                     | 0       | 118                                                    | 472        | Xóm 1, 4, 5        | 0                                | 0          |            |                                                        |         |
|     | Tổng               |                    | 3.588                                                                 | 13.889  | 807                                                    | 3.291      |                    | 71                               | 266        |            | 4.461                                                  | 17.426  |

Phụ lục 3: Danh mục các khu dân cư tập trung hiện có trên bãi sông  
(Kèm theo Công văn số 837/BNN-TCTE ngày 05 tháng 10 năm 2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT)



Các khu vực dân cư tập trung hiện có trên bãi sông Mã

| TT  | Tuyến<br>đê/huyện | Ký hiệu | Thuộc xã   | Số<br>hộ | Số<br>khẩu | Diện<br>tích khu<br>dân cư<br>(ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng<br>thêm 5%<br>(ha) | Km-Km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư (m) |              |
|-----|-------------------|---------|------------|----------|------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------|
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 |         | X             | Y           | Mép<br>Trong                                    | Mép<br>Ngoài |
| 1   | Hữu Sông Mã       |         |            |          |            |                                    |                                                 |         |               |             |                                                 |              |
| 1.1 | Huyện<br>Yên Định | HSM1    | Quý Lộc    | 563      | 2494       | 40,16                              | 2,01                                            | K2+866  | 105° 35' 27"  | 20° 3' 54"  | 1230,00                                         | 1290,00      |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K3+736  | 105° 35' 49"  | 20° 3' 33"  | 1710,00                                         | 1990,00      |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K4+500  | 105° 36' 13"  | 20° 3' 0.9" | 2950,00                                         | 3040,00      |
|     |                   | HSM2    | Yên Thọ    | 1283     | 5651       | 34,18                              | 1,71                                            | K6+230  | 105° 34' 46"  | 20° 2' 19"  | 111,00                                          | 521,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K7+100  | 105° 34' 45"  | 20° 1' 47"  | 251,00                                          | 298,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K8+000  | 105° 35' 0.8" | 20° 1' 30"  | 14,40                                           | 50,00        |
|     |                   | HSM3    | Yên Trường | 79       | 314        | 2,94                               | 0,15                                            | K8+800  | 105° 35' 36"  | 20° 1' 23"  | 15,80                                           | 82,20        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K8+800  | 105° 35' 36"  | 20° 1' 23"  | 11,00                                           | 58,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K10+800 | 105° 35' 48"  | 20° 1' 25"  | 5,00                                            | 71,00        |
|     |                   | HSM4    | Yên Phong  | 50       | 185        | 1,32                               | 0,07                                            | K10+900 | 105° 35' 51"  | 20° 1' 22"  | 5,00                                            | 65,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K11+200 | 105° 37' 0.4" | 20° 0' 54"  | 5,00                                            | 46,30        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K12+130 | 105° 37' 29"  | 20° 0' 47"  | 10,00                                           | 104,90       |
|     |                   | HSM5    | Yên Thái   | 244      | 850        | 6,84                               | 0,34                                            | K12+500 | 105° 37' 39"  | 20° 0' 36"  | 7,60                                            | 50,20        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K15+300 | 105° 39' 19"  | 20° 0' 47"  | 5,00                                            | 30,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K16+900 | 105° 39' 25"  | 20° 0' 48"  | 5,00                                            | 30,00        |
|     |                   | HSM6    | Định Hải   | 335      | 1309       | 16,6                               | 0,83                                            | K17+100 | 105° 40' 10"  | 20° 0' 53"  | 7,90                                            | 30,00        |

| TT  | Tuyến<br>đê/huyện                   | Ký hiệu | Thuộc xã       | Số<br>hộ | Số<br>khẩu | Diện<br>tích khu<br>dân cư<br>(ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng<br>thêm 5%<br>(ha) | Km-Km   | Tọa độ       |              | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư (m) |              |
|-----|-------------------------------------|---------|----------------|----------|------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------|
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 |         | X            | Y            | Mép<br>Trong                                    | Mép<br>Ngoài |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 |         |              |              |                                                 |              |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K17+600 | 105° 40' 16" | 20° 0' 36"   | 5,00                                            | 29,00        |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K18+450 | 105° 40' 27" | 20° 0' 55"   | 161,00                                          | 763,00       |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K18+700 | 105° 40' 39" | 20° 0' 44"   | 521,00                                          | 622,00       |
|     |                                     | HSM7    | Định Công      | 53       | 180        | 5,88                               | 0,29                                            | K26+600 | 105° 43' 48" | 19° 58' 2.0" |                                                 |              |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K27+400 | 105° 44' 15" | 19° 57' 54"  |                                                 |              |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K28+300 | 105° 44' 42" | 19° 57' 40"  |                                                 |              |
| 1.2 | Huyện<br>Thiệu Hóa                  | HSM8    | Thiệu<br>Quang | 52       | 249        | 1,12                               | 0,06                                            | K30+430 | 105° 45' 14" | 19° 55' 16"  | 5,00                                            | 140,00       |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K30+550 | 105° 45' 16" | 19° 55' 10"  | 5,00                                            | 82,00        |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K30+700 | 105° 45' 13" | 19° 55' 6.0" | 5,00                                            | 30,00        |
| 1.3 | Tp. Thanh<br>Hóa-<br>Tp. Sầm<br>Sơn | HSM9    | Thiệu<br>Dương | 641      | 2170       | 73,15                              | 3,66                                            | K37+500 | 105° 45' 50" | 19° 52' 32"  | 5,00                                            | 200,00       |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K38+500 | 105° 45' 59" | 19° 52' 3.2" | 130,00                                          | 505,00       |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K39+700 | 105° 46' 35" | 19° 51' 41"  | 5,00                                            | 486,50       |
|     |                                     | HSM10   | P. Hàm<br>Rồng | 51       | 198        | 5,00                               | 0,25                                            | K40+400 | 105° 46' 51" | 19° 51' 19"  |                                                 |              |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K40+700 | 105° 46' 58" | 19° 51' 9.4" |                                                 |              |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K43+800 | 105° 48' 43  | 19° 49' 2.3  | 5,00                                            | 100,00       |
|     |                                     | HSM11   | P. Đông Hải    | 347      | 1422       | 14,68                              | 0,73                                            | K44+100 | 105° 48' 40  | 19° 48' 19   | 5,00                                            | 170,00       |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K45+200 | 105° 49' 31  | 19° 48' 31   | 395,00                                          | 592,00       |
|     |                                     |         |                |          |            |                                    |                                                 | K47+600 | 105° 48' 49" | 19° 47' 41"  | 5,00                                            | 80,00        |
|     |                                     | HSM12   | Quảng Hưng     | 31       | 113        | 1,87                               | 0,09                                            | K47+820 | 105° 48' 51" | 19° 47' 37"  | 5,00                                            | 150,00       |

| TT  | Tuyến<br>đê/huyện | Ký hiệu | Thuộc xã   | Số<br>hộ | Số<br>khẩu | Diện<br>tích khu<br>dân cư<br>(ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng<br>thêm 5%<br>(ha) | Km-Km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư (m) |              |
|-----|-------------------|---------|------------|----------|------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------|
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 |         | X             | Y           | Mép<br>Trong                                    | Mép<br>Ngoài |
| 2   | Tả Sông Mã        |         |            |          |            |                                    |                                                 |         |               |             |                                                 |              |
| 2.1 | Huyện<br>Vĩnh Lộc | TSM1    | Vĩnh Quang | 769      | 3055       | 31,63                              | 1,58                                            | K0+000  | 105° 34' 15"  | 20° 6' 10"  | 21,00                                           | 52,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K0+160  | 105° 34' 0.9" | 20° 5' 50"  | 172,00                                          | 414,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K1+520  | 105° 33' 21"  | 20° 5' 41"  | 5,00                                            | 371,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K1+700  | 105° 33' 31"  | 20° 5' 25"  | 51,00                                           | 342,00       |
|     |                   | TSM2    | Vĩnh Yên   | 1380     | 5198       | 9,55                               | 0,48                                            | K3+750  | 105° 34' 0.2" | 20° 4' 27"  | 5,00                                            | 30,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K4+410  | 105° 34' 16"  | 20° 4' 22"  | 27,30                                           | 119,40       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K4+700  | 105° 34' 33"  | 20° 4' 24"  | 82,00                                           | 141,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K4+738  | 105° 35' 39"  | 20° 4' 8.1" | 11,00                                           | 122,00       |
|     |                   | TSM3    | Vĩnh Tiến  | 57       | 122        | 7,23                               | 0,36                                            | K5+794  | 105° 36' 2.1" | 20° 3' 59"  | 71,00                                           | 100,30       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K8+225  | 105° 36' 19"  | 20° 2' 39"  | 10,80                                           | 54,60        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K9+131  | 105° 36' 6.0" | 20° 2' 43"  | 5,00                                            | 40,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K9+700  | 105° 35' 14"  | 20° 2' 51"  | 389,10                                          | 471,00       |
|     |                   | TSM4    | Vĩnh Ninh  | 281      | 881        | 13,88                              | 0,69                                            | K11+200 | 105° 35' 26"  | 20° 2' 7"   | 5,00                                            | 189,50       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K11+400 | 105° 35' 24"  | 20° 2' 4.0" | 49,60                                           | 141,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K11+600 | 105° 35' 23"  | 20° 1' 53"  | 5,00                                            | 402,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K11+900 | 105° 35' 40"  | 20° 1' 41"  | 5,00                                            | 40,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K15+800 | 105° 38' 23"  | 20° 1' 16"  | 5,00                                            | 72,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K16+800 | 105° 38' 34"  | 20° 0' 53"  | 5,00                                            | 162,00       |
|     |                   | TSM5    | Vĩnh Hòa   | 116      | 477        | 20,44                              | 1,02                                            | K18+432 | 105° 39' 12"  | 20° 1' 2.0" | 5,00                                            | 52,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K18+833 | 105° 41' 44"  | 20° 0' 27"  | 5,00                                            | 111,00       |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K19+200 | 105° 42' 3.1" | 20° 0' 8.0" | 5,00                                            | 72,00        |
|     |                   |         |            |          |            |                                    |                                                 | K19+350 | 105° 42' 3.4" | 20° 0' 8.0" | 5,00                                            | 221,00       |
|     |                   | TSM6    | Vĩnh Hùng  | 210      | 696        | 10,41                              | 0,56                                            | K19+950 | 105° 42' 15"  | 20° 0' 9"   | 5,00                                            | 51,00        |
|     |                   |         | Vĩnh Tân   |          |            |                                    |                                                 |         |               |             |                                                 |              |

| TT  | Tuyến<br>đô/huyện     | Ký hiệu | Thuộc xã        | Số<br>hộ | Số<br>khẩu | Diện<br>tích khu<br>dân cư<br>(ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng<br>thêm 5%<br>(ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư (m) |              |
|-----|-----------------------|---------|-----------------|----------|------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------|
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 |         | X             | Y            | Mép<br>Trong                                    | Mép<br>Ngoài |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
|     |                       | TSM7    | Vĩnh Minh       | 57       | 190        | 1,95                               | 0,1                                             | K19+951 | 105° 42' 15"  | 20° 0' 9"    | 5,00                                            | 51,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K20+700 | 105° 42' 38"  | 20° 0' 5.0"  | 5,00                                            | 52,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K21+310 | 105° 43' 07"  | 19° 59' 55"  | 5,00                                            | 40,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K22+500 | 105° 43' 31"  | 20° 0' 5.0"  | 5,00                                            | 31,00        |
|     |                       | TSM8    | Vĩnh An         | 108      | 420        | 3,24                               | 0,16                                            | K23+800 | 105° 43' 31"  | 19° 58' 42"  | 5,00                                            | 31,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K25+300 | 105° 44' 3.5" | 19° 58' 23"  | 5,00                                            | 130,00       |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K27+700 | 105° 45' 16"  | 19° 57' 41"  | 5,00                                            | 31,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K28+000 | 105° 45' 29"  | 19° 57' 42"  | 5,00                                            | 93,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K28+230 | 105° 45' 29"  | 19° 57' 38"  | 5,00                                            | 31,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K33+450 | 105° 46' 0.6" | 19° 54' 10"  | 5,00                                            | 29,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K33+780 | 105° 46' 3.1" | 19° 54' 3.1" | 5,00                                            | 31,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K34+700 | 105° 46' 4.5" | 19° 54' 3.7" | 5,00                                            | 40,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K36+347 | 105° 46' 0.4" | 19° 54' 7.3" | 5,00                                            | 30,00        |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K45+450 | 105° 48' 38"  | 19° 49' 30"  | 5,00                                            | 194,64       |
|     |                       |         |                 |          |            |                                    |                                                 | K47+550 | 105° 49' 6.0" | 19° 49' 9.2" | 5,00                                            | 273,55       |
| 2.2 | Huyện<br>Hoảng<br>Hóa | TSM9    | Hoảng<br>Phượng | 25       | 100        | 0,75                               | 0,04                                            |         |               |              |                                                 |              |
|     |                       | TSM10   | Hoảng<br>Giang  | 28       | 89         | 1,10                               | 0,06                                            |         |               |              |                                                 |              |
|     |                       | TSM11   | Hoảng<br>Quang  | 256      | 925        | 12,80                              | 0,64                                            |         |               |              |                                                 |              |

Phụ lục 3.2: Các khu vực dân cư tập trung hiện có trên bãi sông Chu

| Phụ lục 3.2: Các khu vực dân cư bị ngập lụt |                |         |                    |       |         |                           |                                     |         |               |              |                                           |           |
|---------------------------------------------|----------------|---------|--------------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------|-----------|
| TT                                          | Tuyến đê       | Ký hiệu | Thuộc xã           | Số Hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư (m) |           |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     |         | X             | Y            | Mép Trong                                 | Mép Ngoài |
| 1                                           | Hữu Sông Chu   |         |                    |       |         |                           |                                     |         |               |              |                                           |           |
| 1.1                                         | Huyện Thọ Xuân | HSC 1   | Thọ Xương-Xuân Bái | 1673  | 6485    | 107,29                    | 5,36                                | K0+00   | 105° 23' 1.7" | 19° 54' 9.0" | 5,00                                      | 30,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K1+290  | 105° 23' 38"  | 19° 54' 33"  | 5,00                                      | 80,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K0+720  | 105° 23' 09"  | 19° 55' 01"  | 1100,00                                   | 1170,00   |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K1+150  | 105° 23' 20"  | 19° 54' 58"  | 920,00                                    | 1160,00   |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K1+410  | 105° 23' 31"  | 19° 55' 05"  | 5,00                                      | 980,00    |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K0+900  | 105° 22' 58"  | 19° 55' 20"  | 1780,00                                   | 1780,00   |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K1+50   | 105° 23' 17"  | 19° 55' 15"  | 1450,00                                   | 1760,00   |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K1+510  | 105° 23' 31"  | 19° 55' 17"  | 6,00                                      | 1510,00   |
|                                             |                | HSC2    | TT Lam Sơn         | 170   | 617     | 14,915                    | 0,75                                | K2+70   | 105° 24' 01"  | 19° 54' 45"  | 5,00                                      | 40,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K2+390  | 105° 24' 16"  | 19° 54' 58"  | 5,00                                      | 330,00    |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K3+280  | 105° 24' 43"  | 19° 54' 53"  | 5,00                                      | 430,00    |
|                                             |                | HSC3    | Thọ Diên           | 165   | 653     | 15,39                     | 0,77                                | K7+170  | 105° 26' 53"  | 19° 55' 48"  | 5,00                                      | 30,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K8+00   | 105° 27' 22"  | 19° 55' 55"  | 5,00                                      | 80,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K8+500  | 105° 27' 38"  | 19° 55' 54"  | 5,00                                      | 28,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K8+650  | 105° 27' 43"  | 19° 55' 53"  | 5,00                                      | 29,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K8+900  | 105° 27' 47"  | 19° 55' 43"  | 5,00                                      | 35,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K8+680  | 105° 27' 43"  | 19° 55' 53"  | 70,00                                     | 70,00     |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K9+00   | 105° 27' 49"  | 19° 55' 41"  | 90,00                                     | 360,00    |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K9+480  | 105° 28' 01"  | 19° 55' 52"  | 180,00                                    | 180,00    |
|                                             |                | HSC4    | Thọ Hải            | 457   | 1789    | 26,961                    | 1,35                                | K10+470 | 105° 28' 1.6" | 19° 56' 24"  | 460,00                                    | 460,00    |
|                                             |                |         |                    |       |         |                           |                                     | K10+850 | 105° 28' 3.8" | 19° 56' 42"  | 490,00                                    | 1090,00   |

| TT   | Tuyến<br>đê    | Ký hiệu | Thuộc xã             | Số<br>Hộ | Số<br>khẩu | Diện<br>tích khu<br>dân cư<br>(ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng<br>thêm 5%<br>(ha) | Km-km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư (m) |              |
|------|----------------|---------|----------------------|----------|------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------|
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 |         | X             | Y            | Mép<br>Trong                                    | Mép<br>Ngoài |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
| 1.2  | H.Thiệu<br>Hóa | HCS5    | Xuân Hòa             | 1117     | 3537       | 73,112                             | 3,65                                            | K13+30  | 105° 29' 13"  | 19° 57' 25"  | 5,00                                            | 50,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K14+280 | 105° 29' 49"  | 19° 57' 12"  | 5,00                                            | 450,00       |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K16+00  | 105° 30' 18"  | 19° 57' 12"  | 520,00                                          | 930,00       |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K17+560 | 105° 30' 37"  | 19° 56' 43"  | 860,00                                          | 980,00       |
|      |                | HSC6    | Thiệu Tân            | 72       | 295        | 6,156                              | 0,31                                            | K48+330 | 105° 43' 34"  | 19° 52' 44"  | 5,00                                            | 29,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K48+330 | 105° 44' 6.4" | 19° 52' 45"  | 5,00                                            | 140,00       |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K49+600 | 105° 44' 41"  | 19° 52' 55"  | 5,00                                            | 30,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K49+900 | 105° 45' 05"  | 19° 52' 46"  | 250,00                                          | 250,00       |
| HSC7 | Thiệu Khánh    | 166     | 666                  | 3,553    | 0,18       |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
| 2    | Tả Sông Chu    |         |                      |          |            |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
| 2.1  | Thọ Xuân       | TSC1    | Xuân Yên             | 1222     | 5100       | 58,159                             | 2.91                                            | K8+710  | 105° 30' 38"  | 19° 57' 18"  | 5,00                                            | 70,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K10+00  | 105° 31' 19"  | 19° 56' 38"  | 1200,00                                         | 1200,00      |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K10+10  | 105° 31' 18"  | 19° 56' 36"  | 1250,00                                         | 1250,00      |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K11+50  | 105° 31' 55"  | 19° 56' 43"  | 1040,00                                         | 1040,00      |
|      |                |         | Phú Yên-<br>Xuân Lai |          |            |                                    |                                                 | K11+500 | 105° 32' 10"  | 19° 57' 13"  | 55,00                                           | 85,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K11+650 | 105° 32' 10"  | 19° 57' 1.8" | 120,00                                          | 300,00       |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K11+800 | 105° 32' 15"  | 19° 57' 12"  | 60,00                                           | 90,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K33+900 | 105° 40' 30"  | 19° 52' 58"  | 5,00                                            | 40,00        |
| 2.2  | Thiệu Hóa      | TSC2    | TT Vạn Hà            | 21       | 107        | 1,995                              | 0,09                                            | K34+00  | 105° 40' 34"  | 19° 52' 55"  | 5,00                                            | 100,00       |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K34+250 | 105° 40' 41"  | 19° 52' 56"  | 90,00                                           | 120,00       |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K41+500 | 105° 44' 13"  | 19° 53' 19"  | 20,00                                           | 80,00        |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 | K41+640 | 105° 44' 15"  | 19° 53' 20"  | 50,00                                           | 190,00       |
| TSC3 | Thiệu Hợp      | 52      | 171                  | 0,990    | 0,04       |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
|      |                |         |                      |          |            |                                    |                                                 |         |               |              |                                                 |              |

Phụ lục 3.3: Các khu vực dân cư tập trung hiện có trên bãi sông Lèn

| TT  | Tuyến<br>đê/huyện | Ký<br>hiệu | Thuộc xã                                 | Số<br>Hộ | Số<br>khẩu | Diện tích<br>khu dân<br>cư tập<br>trung hiện<br>có (ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng thêm<br>5%<br>(ha) | Km-km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư (m) |              |
|-----|-------------------|------------|------------------------------------------|----------|------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------|
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 |         |               |              | Mép<br>Trong                                    | Mép<br>Ngoài |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 |         | X             | Y            |                                                 |              |
| 1   | Hữu Lèn           |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
| 1.1 | Hậu Lộc           | HL1        | Phong Lộc<br>QuangLộc                    | 224      | 963        | 16,80                                                   | 0,84                                            | K11+900 | 105° 53' 4.6" | 19° 58' 49"  | 17,10                                           | 164,80       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K12+100 | 105° 53' 9.2" | 19° 58' 48"  | 51,40                                           | 122,70       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K12+870 | 105° 53' 11"  | 19° 58' 45"  | 200,00                                          | 64,70        |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K12+950 | 105° 53' 42"  | 19° 58' 46"  | 138,90                                          | 186,00       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K13+430 | 105° 53' 46"  | 19° 58' 31"  | 76,80                                           | 272,90       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K15+200 | 105° 54' 9.0" | 19° 57' 48"  | 144,60                                          | 262,50       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K15+400 | 105° 54' 8.6" | 19° 57' 43"  | 78,45                                           | 259,77       |
| 2   | Tả lèn            |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 |         |               |              |                                                 |              |
| 2.1 | Hà Trung          | TL1        | Hà Sơn                                   | 65       | 287        | 8,35                                                    | 0,42                                            | K0+00   | 105° 45' 35"  | 19° 57' 40"  | 10,40                                           | 72,70        |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K1+680  | 105° 46' 22"  | 19° 57' 45"  | 31,00                                           | 69,00        |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K2+800  | 105° 48' 1.1" | 19° 57' 28"  | 23,40                                           | 74,60        |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K5+000  | 105° 48' 37"  | 19° 58' 3.7" | 5,00                                            | 36,00        |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K8+250  | 105° 50' 41"  | 19° 58' 60"  | 5,00                                            | 193,20       |
|     |                   | TL2        | TT. Hà<br>Trung -<br>Hà Phong<br>-Hà Lâm | 811      | 2.738      | 49,65                                                   | 2,48                                            | K9+00   | 105° 51' 7.4" | 19° 59' 6.5" | 203,10                                          | 352,90       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K9+00   | 105° 51' 7.4" | 19° 59' 6.5" | 203,10                                          | 352,90       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K9+633  | 105° 51' 29"  | 19° 59' 2.8" | 262,30                                          | 442,00       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K9+650  | 105° 51' 33"  | 19° 59' 3.3" | 122,40                                          | 222,00       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K10+363 | 105° 51' 38"  | 19° 59' 9.6" | 86,60                                           | 590,00       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K12+831 | 105° 52' 40"  | 19° 58' 56"  | 101,70                                          | 387,40       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K12+831 | 105° 52' 40"  | 19° 58' 56"  | 101,70                                          | 387,40       |
|     |                   | TL3        | Hà Phú                                   | 54       | 193        | 2,16                                                    | 0,11                                            | K13+400 | 105° 52' 53"  | 19° 59' 6.5" | 102,00                                          | 400,00       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 | K14+050 | 105° 54' 1.1" | 19° 58' 25"  | 171,50                                          | 416,70       |
|     |                   | TL4        | Hà Toại                                  | 411      | 395        | 5,91                                                    | 0,30                                            | K15+300 | 105° 54' 17"  | 19° 57' 53"  | 118,90                                          | 334,00       |
|     |                   |            |                                          |          |            |                                                         |                                                 |         |               |              |                                                 |              |

Phụ lục 3.4: Các khu vực dân cư tập trung hiện có trên bãi sông Lạch Trường

Phụ lục 3.4: Các khu vực dân cư tập trung

| TT  | Tuyến đê               | Ký hiệu | Thuộc xã              | Số hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư tập trung hiện có (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư(m) |           |
|-----|------------------------|---------|-----------------------|-------|---------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|-------------|------------------------------------------|-----------|
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     |         | X             | Y           | Mép Trong                                | Mép Ngoài |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     |         |               |             |                                          |           |
| 1   | Hữu Sông Lạch Trường   |         |                       |       |         |                                             |                                     |         |               |             |                                          |           |
| 1.1 | TP.Thanh Hóa-Hoàng Hóa | HLT1    | Hoàng Anh, Hoàng Minh | 112   | 469     | 4,5                                         | 0,23                                | K0+750  | 105° 48' 20"  | 19° 51' 23" | 5,00                                     | 31,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K1+100  | 105° 48' 27"  | 19° 51' 27" | 5,00                                     | 70,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K1+500  | 105° 48' 40"  | 19° 51' 33" | 5,00                                     | 40,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K2+300  | 105° 49' 4.9" | 19° 51' 41" | 10,00                                    | 60,00     |
| 2   | Tả Sông Lạch Trường    |         |                       |       |         |                                             |                                     |         |               |             |                                          |           |
| 2.1 | Huyện Hoàng Hóa        | TLT1    | Hoàng Cát             | 189   | 802     | 11,4                                        | 0,57                                | K1+210  | 105° 48' 35"  | 19° 51' 44" | 5,00                                     | 30,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K1+500  | 105° 48' 43"  | 19° 51' 48" | 5,00                                     | 31,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K2+280  | 105° 49' 2.7" | 19° 51' 59" | 5,00                                     | 200,00    |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K5+100  | 105° 50' 26"  | 19° 52' 45" | 5,00                                     | 40,00     |
| 2.2 | Hậu Lộc                | TLT2    | Xuân Lộc              | 51    | 186     | 2,936                                       | 0,15                                | K13+360 | 105° 53' 36"  | 19° 53' 36" | 5,00                                     | 29,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K13+590 | 105° 53' 46"  | 19° 53' 37" | 5,00                                     | 60,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K14+600 | 105° 54' 9.0" | 19° 53' 27" | 5,00                                     | 30,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K14+700 | 105° 54' 13"  | 19° 53' 27" | 5,00                                     | 31,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K14+790 | 105° 54' 17"  | 19° 53' 27" | 5,00                                     | 30,00     |
|     |                        |         |                       |       |         |                                             |                                     | K15+240 | 105° 54' 29"  | 19° 53' 32" | 5,00                                     | 40,00     |

Phụ lục 4: Danh mục các bãi sông có thể nghiên cứu xây dựng  
(Kèm theo Công văn số 8025 /BNN-TCTT, ngày 05 tháng 10 năm 2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT)

| TT | Tuyến đê     | Ký hiệu | Thuộc xã                             | Diện tích bãi (ha) | Diện tích xây dựng tương ứng (5% diện tích bãi) (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến vị trí (m) |           |
|----|--------------|---------|--------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|---------------------------------------|-----------|
|    |              |         |                                      |                    |                                                      |         | X             | Y            | Mép Trong                             | Mép Ngoài |
| 1  | Hữu sông Chu | BHSC 1  | Thọ Diên-Thọ Hải, huyện Thọ Xuân     | 289,50             | 14,48                                                | K7+500  | 105° 27' 8.4" | 19° 55' 54"  | 5,00                                  | 29,00     |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K9+460  | 105° 28' 3.2" | 19° 55' 46"  | 5,00                                  | 1114,00   |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K10+840 | 105° 28' 21"  | 19° 56' 29"  | 5,00                                  | 712,00    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K11+720 | 105° 28' 45"  | 19° 56' 48"  | 5,00                                  | 531,00    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K12+300 | 105° 29' 0.1" | 19° 57' 5.5" | 5,00                                  | 31,00     |
| 2  | Hữu sông Chu | BHSC 2  | Xuân Hòa-Xuân Trường, huyện Thọ Xuân | 281,00             | 14,05                                                | K13+100 | 105° 29' 5.4" | 19° 57' 24"  | 5,00                                  | 29,00     |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K14+300 | 105° 29' 42"  | 19° 57' 11"  | 5,00                                  | 790,00    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K15+050 | 105° 29' 47"  | 19° 56' 55"  | 5,00                                  | 1194,00   |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K16+640 | 105° 30' 18"  | 19° 56' 17"  | 5,00                                  | 887,00    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K13+500 | 105° 30' 46"  | 19° 56' 12"  | 5,00                                  | 31,00     |
| 3  | Hữu sông Chu | BHSC 3  | Thiệu Tân, huyện Thiệu Hóa           | 74,05              | 3,70                                                 | K47+500 | 105° 43' 12"  | 19° 52' 50"  | 5,00                                  | 30,00     |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K47+830 | 105° 43' 33"  | 19° 52' 43"  | 5,00                                  | 680,00    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K48+480 | 105° 44' 7.1" | 19° 52' 45"  | 5,00                                  | 307,90    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K48+850 | 105° 44' 19"  | 19° 52' 39"  | 5,00                                  | 317,80    |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K49+500 | 105° 44' 35"  | 19° 52' 45"  | 5,00                                  | 29,00     |
| 4  | Tả sông Chu  | BTSC 1  | Phú Yên-Xuân Yên-                    | 280,20             | 14,01                                                | K8+800  | 105° 30' 41"  | 19° 57' 16"  | 5,00                                  | 30,00     |
|    |              |         |                                      |                    |                                                      | K9+400  | 105° 31' 0.4" | 19° 57' 14"  | 5,00                                  | 736,10    |

| TT | Tuyến đê    | Ký hiệu | Thuộc xã                                     | Diện tích bãi (ha) | Diện tích xây dựng tương ứng (5% diện tích bãi) (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến vị trí (m) |           |
|----|-------------|---------|----------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|---------------------------------------|-----------|
|    |             |         |                                              |                    |                                                      |         | X             | Y            | Mép Trong                             | Mép Ngoài |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      |         |               |              |                                       |           |
| 5  | Tả sông Chu | BTSC 2  | Xuân Lai, huyện Thọ Xuân                     | 69,89              | 3,50                                                 | K10+290 | 105° 31' 31"  | 19° 57' 17"  | 5,00                                  | 1391,00   |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K11+420 | 105° 32' 9.3" | 19° 57' 13"  | 5,00                                  | 806,50    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K12+200 | 105° 32' 19"  | 19° 57' 9.9" | 5,00                                  | 29,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K36+500 | 105° 41' 59"  | 19° 52' 50"  | 5,00                                  | 30,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K37+490 | 105° 42' 25"  | 19° 52' 54"  | 5,00                                  | 565,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K37+620 | 105° 42' 29"  | 19° 52' 57"  | 5,00                                  | 667,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K37+800 | 105° 42' 32"  | 19° 53' 1.7" | 5,00                                  | 560,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K38+00  | 105° 42' 45"  | 19° 53' 17"  | 5,00                                  | 31,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K2+800  | 105° 34' 43"  | 20° 3' 46"   | 5,00                                  | 29,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K2+900  | 105° 34' 43"  | 20° 3' 46"   | 5,00                                  | 932,00    |
| 6  | Hữu sông Mã | BHSM 1  | Quý Lộc, huyện Yên Định                      | 231,00             | 11,55                                                | K3+111  | 105° 34' 42"  | 20° 3' 42"   | 5,00                                  | 1415,00   |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K4+647  | 105° 34' 43"  | 20° 2' 59"   | 5,00                                  | 696,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K5+000  | 105° 34' 49"  | 20° 2' 50"   | 5,00                                  | 31,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K11+200 | 105° 37' 41"  | 20° 0' 35"   | 5,00                                  | 32,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K12+460 | 105° 37' 49"  | 20° 0' 23"   | 5,00                                  | 450,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K13+750 | 105° 38' 12"  | 20° 0' 4.3"  | 5,00                                  | 749,00    |
| 7  | Hữu sông Mã | BHSM 2  | Yên Thái-Định Liên-Định Long, huyện Yên Định | 131,00             | 6,55                                                 | K14+610 | 105° 38' 41"  | 20° 0' 18"   | 5,00                                  | 370,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K15+300 | 105° 38' 47"  | 20° 0' 28"   | 5,00                                  | 29,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K44+000 | 105° 48' 49"  | 19° 48' 55"  | 5,00                                  | 80,00     |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K44+480 | 105° 48' 54"  | 19° 48' 46"  | 5,00                                  | 244,10    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K44+560 | 105° 48' 53"  | 19° 48' 45"  | 5,00                                  | 410,00    |
| 8  | Hữu sông Mã | BHSM 3  | Đông Hải, thành phố Thanh Hóa                | 52,30              | 2,62                                                 | K45+440 | 105° 48' 42"  | 19° 48' 28"  | 5,00                                  | 535,00    |
|    |             |         |                                              |                    |                                                      | K47+000 | 105° 48' 40"  | 19° 48' 19"  | 5,00                                  | 52,00     |

| TT | Tuyến đc                | Ký hiệu | Thuộc xã                             | Diện tích<br>bãi (ha) | Diện tích<br>xây dựng<br>tương ứng<br>(5% diện<br>tích bãi)<br>(ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê<br>đến vị trí (m) |           |
|----|-------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------|------------------------------------------|-----------|
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     |         | X             | Y            | Mép Trong                                | Mép Ngoài |
| 9  | Hữu sông Mã             | BHSM 4  | Quảng Phú,<br>thành phố<br>Thanh Hóa | 46,91                 | 2,35                                                                | K50+500 | 105° 49' 47"  | 19° 46' 59"  | 5,00                                     | 33,00     |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K51+310 | 105° 49' 54"  | 19° 46' 39"  | 5,00                                     | 240,20    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K51+900 | 105° 50' 5.0" | 19° 46' 26"  | 5,00                                     | 288,30    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K53+200 | 105° 50' 37"  | 19° 46' 19"  | 5,00                                     | 29,00     |
| 10 | Tả sông Mã              | BTSM 1  | Vĩnh Quang,<br>huyện Vĩnh<br>Lộc     | 69,01                 | 3,45                                                                | K0+000  | 105° 34' 14"  | 20° 6' 10"   | 5,00                                     | 30,00     |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K0+400  | 105° 34' 9.5" | 20° 5' 57"   | 5,00                                     | 444,50    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K1+400  | 105° 33' 45"  | 20° 5' 38"   | 5,00                                     | 448,60    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K2+000  | 105° 33' 31"  | 20° 5' 28"   | 5,00                                     | 29,00     |
| 11 | Tả sông Mã              | BTSM 2  | Hoằng Đại,<br>thành phố<br>Thanh Hóa | 62,82                 | 3,14                                                                | K48+800 | 105° 49' 21"  | 19° 48' 32"  | 5,00                                     | 31,00     |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K49+260 | 105° 49' 33"  | 19° 48' 21"  | 5,00                                     | 354,60    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K49+890 | 105° 49' 44"  | 19° 48' 6.8" | 5,00                                     | 567,10    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K50+260 | 105° 49' 51"  | 19° 47' 54"  | 5,00                                     | 307,50    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K50+800 | 105° 49' 58"  | 19° 47' 41"  | 5,00                                     | 29,00     |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K4+000  | 105° 49' 53"  | 19° 52' 11"  | 5,00                                     | 31,00     |
| 12 | Hữu sông<br>Lạch Trường | BHLT 1  | Hoằng Đức,<br>huyện Hoằng<br>Hóa     | 43,07                 | 2,15                                                                | K4+760  | 105° 50' 18"  | 19° 52' 6.7" | 5,00                                     | 346,00    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K5+610  | 105° 50' 42"  | 19° 52' 22"  | 5,00                                     | 196,30    |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     | K6+200  | 105° 51' 5.0" | 19° 52' 16"  | 5,00                                     | 34,00     |
|    |                         |         |                                      |                       |                                                                     |         |               |              |                                          |           |

ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH THANH HOÁ  
VĂN PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: ~~877~~ /VP-NN

Thanh Hoá, ngày 20 tháng 11 năm 2017

V/v xin ý kiến tham gia vào  
Dự thảo Tờ trình và Nghị  
quyết phê duyệt Quy hoạch  
phòng chống lũ các tuyến sông  
có đê trên địa bàn tỉnh Thanh  
Hóa đến năm 2025 và định  
hướng đến năm 2030 (hợp  
phần sông Mã).

Kính gửi:

- Chủ tịch UBND tỉnh;
- Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh.

Thực hiện Luật Đê điều năm 2006; Công văn số 2979/BNN-ĐĐ ngày 29/10/2007 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc lập quy hoạch phòng chống lũ, đê điều; các Quyết định số 450/QĐ-UBND ngày 26/02/2008, số 676/QĐ-UBND ngày 26/02/2015 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Đề cương quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê và quy hoạch đê điều trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa; điều chỉnh Đề cương quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê, quy hoạch đê điều trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và điều chỉnh nhiệm vụ, tên Hội đồng thẩm định quy hoạch phòng chống lũ hệ thống sông Mã tỉnh Thanh Hóa; Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã chỉ đạo Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư hoàn chỉnh hồ sơ, dự thảo Tờ trình và Nghị quyết phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã), lấy ý kiến thẩm định của Sở Tư pháp đảm bảo theo quy định.

Trên cơ sở nội dung báo cáo, đề nghị của Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão tại Tờ trình số 665/TTr-CCĐĐ ngày 02/11/2017 và Báo cáo số 704/BC-CCĐĐ ngày 10/11/2017, Công văn số 3507/SNN&PTNT-ĐĐ ngày 17/11/2017 (kèm theo hồ sơ) của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Công văn số 5443/SKHĐT-KTNN ngày 10/11/2017 của Sở Kế hoạch và Đầu tư, Văn phòng UBND tỉnh đã dự thảo Tờ trình và Nghị quyết phê duyệt Quy hoạch phòng

chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã).

Thực hiện quy chế làm việc của UBND tỉnh, Văn phòng UBND tỉnh kính đề nghị Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh cho ý kiến tham gia vào dự thảo Tờ trình và Nghị quyết phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) và xin gửi về Văn phòng UBND tỉnh trước ngày 21/11/2017 để Văn phòng UBND tỉnh hoàn chỉnh hồ sơ, báo cáo UBND tỉnh trình HĐND tỉnh phê duyệt (xin gửi kèm dự thảo Tờ trình và Nghị quyết phê duyệt Quy hoạch và các tài liệu liên quan)./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh (để b/c);
- Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, NN.

KT. CHÁNH VĂN PHÒNG  
PHÓ CHÁNH VĂN PHÒNG



Lê Thanh Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH THANH HOÁ  
HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH DỰ  
ÁN QUY HOẠCH PHÒNG  
CHỐNG LŨ CÁC TUYẾN  
SÔNG CÓ ĐÊ TRÊN ĐỊA  
BÀN TỈNH THANH HOÁ  
ĐẾN NĂM 2025 VÀ ĐỊNH  
HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030  
(HỢP PHẦN SÔNG MÃ)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

*Thanh Hóa, ngày 20 tháng 11 năm 2017*

Số: 165 /BC-HĐTĐ

### BÁO CÁO KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH

Dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn  
tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030  
(hợp phần sông Mã)

Kính gửi: Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá.

Căn cứ Luật Đề điều ngày 29/11/2006; Luật Xây dựng ngày 18/6/2014;

Căn cứ Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; Nghị định số 04/2008/NĐ-CP ngày 11/01/2008 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ;

Căn cứ Thông tư số 05/2013/TT-BKHĐT ngày 31/10/2013 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn tổ chức lập, thẩm định, phê duyệt, điều chỉnh và công bố quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; quy hoạch ngành, lĩnh vực và sản phẩm chủ yếu;

Căn cứ các Quyết định số 450/QĐ-UBND ngày 26/02/2008, số 676/QĐ-UBND ngày 26/02/2015 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt Đề cương quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê và quy hoạch đề điều trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa; điều chỉnh Đề cương quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê, quy hoạch đề điều trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá và điều chỉnh nhiệm vụ, tên Hội đồng thẩm định quy hoạch phòng chống lũ hệ thống sông Mã tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ các Quyết định số 1956/QĐ-UBND ngày 03/7/2008, số 174/QĐ-UBND ngày 14/01/2014 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt, điều chỉnh dự toán kinh phí thực hiện lập quy hoạch phòng chống lũ và quy hoạch đề điều các sông trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 1974/QĐ-UBND ngày 26/6/2014 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc thành lập Hội đồng thẩm định Quy hoạch phòng chống lũ hệ thống sông Mã tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ các Công văn số 1447/BNN-TCTL ngày 03/5/2013, số 8375/BNN-PCTT ngày 05/10/2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc thỏa thuận và thỏa thuận điều chỉnh quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đề hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa;

Xét đề nghị của Chi cục Đề điều và Phòng chống lụt bão tại Tờ trình số 665/TTr-CCĐĐ ngày 02/11/2017 và Báo cáo số 704/BC-CCĐĐ ngày 10/11/2017, Công văn số 3507/SNN&PTNT-ĐĐ ngày 17/11/2017 (kèm theo hồ sơ) của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Công văn số 5443/SKHĐT-KTNN ngày 10/11/2017 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc phê duyệt dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã),

Hội đồng thẩm định báo cáo kết quả thẩm định dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã), với các nội dung chủ yếu như sau:

#### A. TÓM TẮT VỀ CĂN CỨ THẨM ĐỊNH VÀ QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI CÔNG TÁC THẨM ĐỊNH.

##### I. Tính pháp lý của hồ sơ quy hoạch:

Hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã), gồm: Tờ trình của Chi cục Đề điều và Phòng chống lụt bão, báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt, các báo cáo chuyên đề, bản đồ hiện trạng, bản đồ quy hoạch và các văn bản pháp lý có liên quan đảm bảo tính pháp lý của hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt quy hoạch theo quy định tại Điều 29, Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ; Điều 24, Thông tư số 05/2013/TT-BKHĐT ngày 31/10/2013 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư.

##### II. Tóm tắt ý kiến thẩm định của các cơ quan, đơn vị có liên quan:

Báo cáo Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) đã được các sở, ban, ngành, UBND các huyện trong vùng nghiên cứu tham gia ý kiến; Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thỏa thuận về mặt nội dung tại Công văn số 1447/BNN-TCTL ngày 03/5/2013 và các thành viên Hội đồng thẩm định cơ bản thống nhất với kết cấu, nội dung chính của báo cáo. Tuy nhiên, vẫn còn một số vấn đề cần chỉnh sửa, cụ thể như:

- Đồng ý đưa vào nghiên cứu trong quy hoạch đối với một số đoạn đề như đề hữu sông Chu từ K0-K4; cập nhật đề tả sông Lạch Trường đoạn xã Hoà Lộc vào quy hoạch; riêng đoạn đề xã Xuân Dương, yêu cầu Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và chủ đầu tư nghiên cứu sự cần thiết phục vụ chống lũ khi hồ Cửa Đạt xảy ra sự cố để đưa vào quy hoạch nhưng cần xác định cụ thể nhiệm vụ và cấp đề cho phù hợp.

- Cập nhật vào quy hoạch các nội dung quy hoạch phòng chống lũ và quy hoạch đề điều sông Bưởi (đã được UBND tỉnh phê duyệt); hiện trạng các hồ thủy điện trên dòng chính sông Mã, sông Chu.

- Giao Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn làm việc với Sở Giao thông vận tải để rà soát, kiểm tra lại quy hoạch 3 tuyến đề kết hợp giao thông (đê hữu sông Chu đoạn từ K0-K4, đê tả sông Chu đoạn từ cầu Thiệu Hóa về phía thượng lưu và đê hữu sông Mã từ cầu Hàm Rồng đến Cửa Hới) trong quy hoạch của ngành Giao thông vận tải; trên cơ sở đó thống nhất với Sở Giao thông vận tải về quy mô các tuyến đề này.

Trên cơ sở các ý kiến nêu trên, Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão đã phối hợp với đơn vị liên quan chỉnh sửa, bổ sung, hoàn chỉnh hồ sơ và đủ điều kiện trình phê duyệt theo quy định tại Điều 24, Thông tư số 05/2013/TT-BKHĐT ngày 31/10/2013 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư.

### III. Tình hình triển khai và tổ chức thẩm định:

Sau khi Chủ tịch UBND tỉnh thành lập Hội đồng thẩm định và điều chỉnh nhiệm vụ, tên Hội đồng thẩm định (Quyết định số 1974/QĐ-UBND ngày 26/6/2014 và Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 26/02/2015); cơ quan Thường trực (Sở Kế hoạch và Đầu tư) phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã gửi hồ sơ quy hoạch để xin ý kiến nhận xét, đánh giá của các thành viên Hội đồng.

Ngày 01/4/2015, Hội đồng thẩm định tổ chức Hội nghị thẩm định; Hội nghị có đủ 9/9 thành viên Hội đồng; tham dự có Văn phòng UBND tỉnh, các phòng liên quan của Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Tại Hội nghị, chủ đầu tư đã báo cáo dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã), các uỷ viên Hội đồng có ý kiến tham gia; Chủ tịch Hội đồng đã Kết luận thống nhất thông qua; đồng thời, yêu cầu chủ đầu tư chỉnh sửa, bổ sung một số nội dung trước khi trình Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt (*Có Biên bản Hội nghị thẩm định và nhận xét của các thành viên Hội đồng kèm theo*).

Ngày 05/10/2017, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có Công văn 8375/BNN-PCTT thỏa thuận điều chỉnh quy hoạch phòng chống lũ chi tiết các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa, trong đó thỏa thuận các giải pháp thay thế nhiệm vụ của hồ chứa nước Pa Ma trên sông Mã theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Công văn số 790/TTg-KTN ngày 16/5/2016 và thỏa thuận các tiêu chí, nguyên tắc quản lý, sử dụng bãi sông theo yêu cầu của Tổng cục Thủy lợi tại Công văn số 612/TCTL-ĐĐ ngày 27/4/2017. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã chỉ đạo Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão hoàn chỉnh hồ sơ quy hoạch theo ý kiến của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Công văn 8375/BNN-PCTT ngày 05/10/2017.

### IV. Tóm tắt nội dung của quy hoạch:

1. Tên dự án: Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã).

2. Phạm vi dự án: Các tuyến sông có đê hệ thống sông Mã thuộc địa phận

tỉnh Thanh Hóa.

3. Chủ đầu tư: Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão.

4. Nội dung chính của quy hoạch:

4.1. Mục tiêu: Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) nhằm đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của nhà nước và nhân dân khi xảy ra lũ trên các tuyến sông có đê với tần suất nhỏ hơn hoặc bằng tần suất thiết kế; làm cơ sở lập quy hoạch đê điều và đảm bảo phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch khác có liên quan của tỉnh.

4.2. Nhiệm vụ: Xác định mức đảm bảo chống lũ, lưu lượng, mực nước lũ thiết kế, mực nước tương ứng với cấp báo động lũ, không gian thoát lũ; quản lý, sử dụng bãi sông và đề xuất các giải pháp công trình, phi công trình đảm bảo phòng chống lũ đối với từng tuyến sông có đê thuộc hệ thống sông Mã.

4.3. Tiêu chuẩn phòng chống lũ:

4.3.1. Mức đảm bảo phòng chống lũ đến năm 2025, định hướng đến năm 2030:

- Đối với sông Mã, sông Chu: Trên sông Mã tại Lý Nhân  $P = 1\%$ ; trên sông Chu tại Xuân Khánh  $P = 0,6\%$  (tổ hợp lũ tại Giàng  $P < 1\%$ ).

- Đối với sông Bưởi, sông Hoạt, sông Cầu Chày và một số sông con khác thuộc hệ thống sông Mã, đảm bảo chống lũ với tần suất  $P = 5\%$ .

4.3.2. Mực nước, lưu lượng lũ thiết kế và mức báo động:

a) Mực nước và lưu lượng lũ thiết kế:

| TT | Tuyến sông | Vị trí                           | Htk<br>(m) | Qtk<br>(m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê         |
|----|------------|----------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|
| 1  | Sông Chu   | Hạ lưu Bái Thượng                | 20.50      | 4.829                      | K0, đê hữu sông Chu     |
| 2  | Sông Chu   | Xuân Khánh                       | 12.28      | 6.173                      | K26, đê hữu sông Chu    |
| 3  | Sông Chu   | Cửa sông Chu                     | 7.93       | 5.990                      | K50, đê hữu sông Chu    |
| 4  | Sông Mã    | Cắm Thủy                         | 23.17      | 8.075                      |                         |
| 5  | Sông Mã    | Lý Nhân                          | 13.62      | 7.422                      | K9+080, đê hữu sông Mã  |
| 6  | Sông Mã    | Ngã ba Bông (cổng Bông)          | 9.43       | 8.873                      | K28, đê tả sông Mã      |
| 7  | Sông Mã    | Cửa sông Cầu Chày đổ vào sông Mã | 9.22       | 7.570                      | K29+700, đê hữu sông Mã |
| 8  | Sông Mã    | Giàng (hạ lưu Giàng)             | 7.93       | 11.785                     | K37+200, đê hữu sông Mã |
| 9  | Sông Mã    | Nguyệt Viên                      | 4.91       | 9.858                      | K59+500, đê hữu sông Mã |
| 10 | Sông Bưởi  | Kim Tân                          | 14.50      | 2.676                      | K2+400, đê tả sông Bưởi |
| 11 | Sông Lèn   | Thượng lưu cầu Lèn               | 7.38       | 1.833                      | K7, đê hữu sông Lèn     |

| TT | Tuyến sông       | Vị trí             | H <sub>tk</sub><br>(m) | Q <sub>tk</sub><br>(m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng Km đê             |
|----|------------------|--------------------|------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 12 | Sông Lèn         | Cụ Thôn            | 6.45                   | 1.825                                  | K13, đê hữu sông Lèn        |
| 13 | Sông Lạch Trường | Thượng lưu cầu Tào | 7.06                   | 2.007                                  | K0, đê hữu sông Lạch Trường |
| 14 | Sông Hoạt        | Hạ lưu cầu Cừ      | 4.91                   | 465                                    | K8, đê hữu sông Hoạt        |

b) Mức nước tương ứng với cấp báo động lũ trên các sông:

| TT | Sông          | Trạm       | Vị trí | Mức nước tương ứng với cấp báo động (m) |       |       |
|----|---------------|------------|--------|-----------------------------------------|-------|-------|
|    |               |            |        | I                                       | II    | III   |
| 1  | Hữu sông Mã   | Lý Nhân    | K9,080 | 9.50                                    | 11.00 | 12.00 |
| 2  | Hữu sông Mã   | Giàng      | K37,2  | 4.00                                    | 5.50  | 6.50  |
| 3  | Hữu sông Chu  | Bái Thượng | K0     | 15.00                                   | 16.50 | 18.00 |
| 4  | Hữu sông Chu  | Xuân Khánh | K26    | 9.00                                    | 10.40 | 12.00 |
| 5  | Hữu sông Bưởi | Kim Tân    | K2,650 | 10.00                                   | 11.00 | 12.00 |

#### 4.4. Giải pháp quy hoạch:

##### 4.4.1. Giải pháp công trình:

a) Điều tiết, sử dụng các hồ chứa đã đi vào vận hành để cắt giảm lũ cho hạ du:

- Hồ Trung Sơn ( $W_{pl} = 150$  triệu m<sup>3</sup>) trên sông Mã.
- Hồ Cửa Đạt ( $W_{pl} = 300$  triệu m<sup>3</sup>) và hồ Hòa Na ( $W_{pl} = 100$  triệu m<sup>3</sup>) trên sông Chu.

b) Tu bổ, nâng cấp các tuyến đê theo mực nước lũ thiết kế, trong đó ưu tiên các đoạn đê còn thấp so với mực nước thiết kế như đầu tuyến đê tả, hữu sông Chu, cuối tuyến đê sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường và các đoạn đê đang có sự cố sạt lở,...; xây dựng mới đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc - Yên Lâm dài 2,9 km và đê tả sông Lèn xã Nga Bạch dài 0,9 km.

c) Cải tạo, nâng cấp các cống dưới đê đã quá cũ, kéo dài các cống dưới đê sau khi áp trực, mở rộng mặt cắt đê và xây dựng mới một số cống.

d) Đảm bảo an toàn các hồ chứa trên lưu vực hệ thống sông, trong đó ưu tiên sửa chữa, nâng cấp các hồ chứa bị xuống cấp, chưa có tràn xả lũ và đường quản lý vận hành.

e) Cấm mốc chỉ giới các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, chỉ giới độ sâu ngập lụt, chỉ giới không gian thoát lũ, chứa lũ trên bãi sông.

##### 4.4.2. Giải pháp phi công trình:

a) Tăng cường năng lực cảnh báo, dự báo lũ: Đầu tư nâng cấp các thiết bị cảnh báo, dự báo lũ, hệ thống Scada cho các hồ chứa lớn; tăng cường năng lực

cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp để hoạt động có hiệu quả.

b) Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều.

c) Trồng rừng phòng hộ đầu nguồn và trồng cây chắn sóng bảo vệ đê: Trồng mới, chăm sóc và bảo vệ rừng đầu nguồn, cây chắn sóng hệ thống sông Mã theo Quy hoạch 3 loại rừng của tỉnh Thanh Hóa và các quy định của pháp luật có liên quan.

d) Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng trong công tác phòng chống lũ.

e) Bố trí, ổn định dân cư vùng bị ảnh hưởng của thiên tai; di dời dân cư nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.

f) Xây dựng phương án ứng phó khẩn cấp trong trường hợp lũ vượt tần suất thiết kế, xảy ra sự cố đối với hồ chứa lớn ở thượng lưu.

#### 4.4.3. Quản lý, sử dụng bãi sông:

a) Không gian thoát lũ: Bao gồm khu vực lòng sông và bãi sông nằm giữa 2 tuyến đê.

b) Sử dụng bãi sông:

- Các khu dân cư hiện có ở ngoài bãi sông:

+ Di dời các hộ dân vi phạm pháp luật về đê điều, nằm trong phạm vi bảo vệ đê điều.

+ Di dời các khu dân cư hiện tại ở sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; các hộ dân nằm rải rác trên bãi sông. Quy hoạch xác định có 807 hộ dân sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm; 71 hộ dân nằm rải rác trên bãi sông.

+ Các khu dân cư tập trung hiện có được tồn tại, bảo vệ; được cải tạo, xây dựng mới công trình, nhà ở theo quy hoạch xây dựng, quy hoạch sử dụng đất; được sử dụng thêm một phần bãi sông để bố trí mặt bằng tái định cư cho các hộ dân ở khu vực có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm và các hộ dân nằm rải rác gần khu vực, với diện tích không vượt quá 5% diện tích khu dân cư hiện có. Quy hoạch xác định có 41 khu dân cư tập trung hiện có. UBND các cấp ở địa phương và các hộ dân sinh sống trên bãi sông phải có phương án chủ động đảm bảo an toàn trong trường hợp xảy ra lũ lớn.

- Các bãi sông còn lại:

+ Các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới theo quy định tại khoản 3, Điều 26, Luật Đê điều chỉ được xem xét đối với một số khu vực có bãi sông rộng, khoảng cách hai đê lớn hơn 350 m, khoảng cách từ chân đê đến mép bờ sông lớn hơn 200 m, vận tốc dòng chảy trên bãi nhỏ hơn 0,3 m/s, cao trình bãi tự nhiên xấp xỉ mực nước báo động 2 trở lên. Quy hoạch xác định có 12 bãi sông có thể nghiên cứu xây dựng, diện tích xây dựng không vượt quá 5% diện tích bãi sông. Các khu vực còn lại không được xây dựng công trình, nhà ở mới, trừ công trình được phép xây dựng theo quy định tại khoản 1, khoản 2, Điều 26 Luật Đê điều.

c) Khi sử dụng các bãi sông nơi chưa có công trình xây dựng để thực hiện các dự án đầu tư xây dựng công trình, nhà ở và các dự án phục vụ phát triển kinh tế - xã hội khác phải lập dự án đầu tư cụ thể, gửi Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thẩm định các nội dung liên quan đến thoát lũ, an toàn đê điều, trình Thủ tướng Chính phủ theo quy định tại Điều 26 Luật Đê điều.

#### 4.5. Danh mục các dự án ưu tiên đầu tư:

Tổng số 195 dự án, trong đó có 25 dự án đầu tư công trình đê điều, 150 dự án đầu tư nâng cấp, sửa chữa an toàn hồ chứa và 20 dự án phi công trình được phân kỳ đầu tư theo các giai đoạn sau:

##### 4.5.1. Giai đoạn từ nay đến năm 2020:

- Tu bổ, nâng cấp 3 dự án đê điều, gồm các tuyến đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40, đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36, đê hữu sông Cầu Chày.
- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 37 hồ chứa.
- Đầu tư 8 dự án phi công trình.

##### 4.5.2. Giai đoạn từ năm 2021 đến năm 2025:

- Tu bổ, nâng cấp 6 dự án đê điều, gồm các tuyến đê tả sông Mã đoạn từ K40 đến hết tuyến, đê hữu sông Mã đoạn từ K37 đến hết tuyến; đê tả, hữu sông Chu; đê hữu cầu Chày, đê tả, hữu sông Lèn.
- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 64 hồ chứa.
- Đầu tư 8 dự án phi công trình.

##### 4.5.3. Giai đoạn từ năm 2026 đến năm 2030:

- Tu bổ, nâng cấp 17 dự án đê điều, gồm các tuyến đê sông Chu, đê sông Lèn và các tuyến đê sông con như đê sông Hoạt, đê sông Càn, đê kênh De, đê sông Cù, đê Hón Bông; xây dựng mới đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm, đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch.
- Đầu tư sửa chữa, nâng cấp 48 hồ chứa.
- Đầu tư 4 dự án phi công trình.

*(Có phụ lục chi tiết kèm theo)*

#### 4.6. Vốn đầu tư và phân kỳ đầu tư:

4.6.1. Tổng vốn đầu tư: 18.223 tỷ đồng (*Mười tám nghìn, hai trăm hai mươi ba tỷ đồng*), trong đó:

- Đê điều: 6.708 tỷ đồng.
- Hồ chứa: 2.466 tỷ đồng.
- Phi công trình: 9.049 tỷ đồng.

4.6.2. Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước, trái phiếu Chính phủ, vốn nước ngoài và các nguồn huy động hợp pháp khác.

##### 4.6.3. Phân kỳ đầu tư:

- *Giai đoạn đến năm 2020: 4.348 tỷ đồng, trong đó:*
  - + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 1.739 tỷ đồng.
  - + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 1.261 tỷ đồng.

- + Nguồn vốn nước ngoài: 1.348 tỷ đồng.
- *Giai đoạn năm 2021-2025: 6.077 tỷ đồng, trong đó:*
- + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 2.431 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 1.762 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn nước ngoài: 1.884 tỷ đồng.
- *Giai đoạn năm 2026-2030: 7.798 tỷ đồng, trong đó:*
- + Nguồn vốn ngân sách nhà nước: 3.119 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân: 2.261 tỷ đồng.
- + Nguồn vốn nước ngoài: 2.418 tỷ đồng.

#### 4.7. Các giải pháp thực hiện quy hoạch:

##### 4.7.1. Giải pháp về vốn đầu tư:

##### - *Nguồn vốn ngân sách nhà nước:*

+ Ưu tiên sử dụng nguồn vốn ngân sách Trung ương và địa phương đầu tư cho công trình tu bổ, nâng cấp các tuyến đê, cống dưới đê và hồ chứa mất an toàn.

+ Phối hợp chặt chẽ với các Bộ, ngành Trung ương trong việc xây dựng chương trình, thực hiện các chương trình mục tiêu Quốc gia nhằm tận dụng cơ hội đầu tư các công trình trọng yếu bằng nguồn vốn từ các Chương trình mục tiêu Quốc gia như: chương trình ứng phó với biến đổi khí hậu, chương trình duy tu, bảo dưỡng đê điều,...

##### - *Nguồn vốn doanh nghiệp, tư nhân:*

+ Huy động nguồn vốn của các doanh nghiệp theo hình thức BT cho các dự án khai thác, sử dụng quỹ đất ngoài bãi sông phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.

+ Huy động nguồn vốn xã hội hóa của các tổ chức, cá nhân để thực hiện đầu tư công trình đê điều và phòng chống lũ.

##### - *Nguồn vốn nước ngoài:*

Trong điều kiện khả năng huy động nguồn vốn trong nước còn hạn hẹp, nguồn vốn đầu tư nước ngoài, chủ yếu là ODA như vốn tài trợ của các tổ chức Quốc tế WB, ADB và vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) có ý nghĩa hết sức quan trọng; vì vậy, phải xác định danh mục dự án cần sử dụng nguồn vốn nước ngoài theo thứ tự ưu tiên để bố trí kế hoạch trung hạn, dài hạn, tranh thủ kịp thời sự ủng hộ của Chính Phủ, Bộ, ngành huy động nguồn vốn nước ngoài tập trung đầu tư cho các dự án có tác động lớn tới phát triển kinh tế - xã hội, xóa đói giảm nghèo trong khu vực như nâng cấp đê sông Hoạt, đê hữu sông Cầu Chày, đê sông Lèn,...

##### 4.7.2. Giải pháp khoa học công nghệ:

Tăng cường áp dụng công nghệ tiên tiến trong thiết kế, xây dựng hệ thống đê điều. Áp dụng công nghệ cơ giới hóa đồng bộ trong công tác thi công xây dựng theo chuỗi công việc tương tự, áp dụng công nghệ thiết bị theo tiêu chuẩn Quốc tế,... để rút ngắn thời gian thực hiện và giảm giá thành công trình.

#### 4.7.3. Giải pháp về bảo vệ môi trường:

Thực hiện công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường vùng dự án như che chắn hoặc tưới nước cho xe chở vật liệu rời,...

#### 4.7.4. Giải pháp về bồi thường, tái định cư:

Giảm thiểu đến mức thấp nhất khả năng thu hồi đất và tái định cư. Cần quan tâm đến cơ chế, chính sách về đất đai để có biện pháp giải quyết phù hợp với điều kiện cụ thể của từng địa phương, cũng như chính sách về bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi nhà nước tiến hành thu hồi.

#### 4.7.5. Giải pháp về cơ chế chính sách:

- Nghiên cứu ban hành chính sách khuyến khích cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân có liên quan trong đầu tư xây dựng các công trình phòng chống lũ và đề điều theo hình thức BT,...

- Hoàn thiện khung thể chế, chính sách nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác công trình đề điều và phòng chống lũ.

#### 4.7.6. Giải pháp đào tạo phát triển nguồn nhân lực:

Tăng cường tổ chức các lớp đào tạo, lớp tập huấn nhằm tăng cường công tác quản lý, vận hành, phương án phòng chống và giảm nhẹ thiên tai cho các đơn vị quản lý trên địa bàn gồm các Hạt quản lý đề điều, các phòng chuyên môn thuộc UBND các huyện có đề và công trình chống lũ.

### B. NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ CỦA HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH.

1. Về cơ sở pháp lý, cơ sở khoa học, độ tin cậy của các số liệu sử dụng để lập quy hoạch:

Báo cáo Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) cơ bản bám sát đề cương, nhiệm vụ được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại các Quyết định số 450/QĐ-UBND ngày 26/02/2008, số 676/QĐ-UBND ngày 26/02/2015, sử dụng số liệu điều tra, khảo sát, thu thập, đánh giá về hiện trạng công trình vùng nghiên cứu có chất lượng và độ tin cậy; quy hoạch sử dụng phương pháp thống kê, dự báo có cơ sở khoa học để xây dựng mục tiêu, định hướng, giải pháp thực hiện quy hoạch đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030.

2. Sự phù hợp của quy hoạch với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội cả nước, các quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội các cấp và quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực có liên quan:

Dự án quy hoạch này đáp ứng mục tiêu, nhiệm vụ của định hướng Chiến lược phát triển thủy lợi Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch thủy lợi khu vực miền Trung giai đoạn 2012-2020 và định hướng đến năm 2050 trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại các Quyết định số 1590/QĐ-TTg ngày 09/10/2009; số 1588/QĐ-TTg ngày 24/10/2012. Đồng thời phù hợp với Quy hoạch tổng thể thủy lợi tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được

Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2055/QĐ-UBND ngày 17/6/2013.

3. Về mục tiêu chủ yếu của Quy hoạch:

Mục tiêu quy hoạch nhằm đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của nhà nước và nhân dân khi xảy ra lũ trên các tuyến sông có đê với tần suất nhỏ hơn hoặc bằng tần suất thiết kế; làm cơ sở lập quy hoạch đê điều và đảm bảo phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch khác có liên quan của tỉnh.

4. Tính thống nhất của quy hoạch với các quy hoạch khác có liên quan:

Số liệu quy hoạch thống nhất và phù hợp với mục tiêu, nhiệm vụ của Quy hoạch tổng thể thủy lợi tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030; định hướng Chiến lược phát triển thủy lợi Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt; quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch ngành, lĩnh vực khác của tỉnh có liên quan.

5. Về các giải pháp quy hoạch:

Quy hoạch đã xác định mức đảm bảo chống lũ, lưu lượng, mực nước lũ thiết kế, mực nước tương ứng với cấp báo động lũ, không gian thoát lũ; quản lý, sử dụng bãi sông và đề xuất các giải pháp công trình, phi công trình đảm bảo phòng chống lũ đối với từng tuyến sông có đê thuộc hệ thống sông Mã, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao đời sống nhân dân trong vùng, dự án.

6. Về các chương trình và dự án ưu tiên đầu tư:

Danh mục dự án ưu tiên đầu tư là phù hợp, các dự án được phân kỳ đầu tư trên cơ sở phân tích, rà soát lựa chọn vùng ưu tiên, nhóm công trình ưu tiên đầu tư (tu bổ các tuyến đê, công dưới đê, nâng cấp các hồ đập).

**C. Ý KIẾN CỦA SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ VỀ SỰ PHÙ HỢP VỀ MỤC TIÊU, CÔNG TRÌNH TRỌNG ĐIỂM, TÍNH ĐỒNG BỘ VỚI QUY MÔ, TIẾN ĐỘ, BƯỚC ĐI, THỨ TỰ ƯU TIÊN VÀ KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG NGUỒN LỰC CHO QUY HOẠCH.**

1. Về mục tiêu phát triển:

Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) nhằm đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản của nhà nước và nhân dân khi xảy ra lũ trên các tuyến sông có đê với tần suất nhỏ hơn hoặc bằng tần suất thiết kế; làm cơ sở lập quy hoạch đê điều và đảm bảo phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và các quy hoạch khác có liên quan của tỉnh.

2. Về trọng tâm của quy hoạch:

Xác định mức đảm bảo chống lũ, lưu lượng, mực nước lũ thiết kế, mực nước tương ứng với cấp báo động lũ, không gian thoát lũ; quản lý, sử dụng bãi sông và đề xuất các giải pháp công trình, phi công trình đảm bảo phòng chống lũ đối với từng tuyến sông có đê thuộc hệ thống sông Mã, đáp ứng yêu cầu phát

triển kinh tế - xã hội, nâng cao đời sống nhân dân trong vùng dự án.

### 3. Về các dự án ưu tiên đầu tư:

Dự án ưu tiên đầu tư trong kỳ quy hoạch là 195 dự án, với tổng vốn đầu tư là 18.157 tỷ đồng được phân thành 3 giai đoạn, phù hợp với thứ tự và lựa chọn ưu tiên quy hoạch tổng thể phát triển nông nghiệp, thủy lợi của tỉnh đảm bảo chủ động phòng chống giảm nhẹ thiên tai, thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

### D. NHẬN XÉT QUY HOẠCH.

Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) đã được chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến tham gia của các sở, ngành, các đơn vị có liên quan và đã hoàn chỉnh theo yêu cầu của Hội đồng thẩm định; thỏa thuận điều chỉnh của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Hồ sơ, trình tự, thủ tục được lập phù hợp với các quy định hiện hành.

Nội dung, định hướng và mục tiêu phát triển được xây dựng có tính khả thi, phù hợp với lợi thế, nguồn lực và phù hợp với định hướng Chiến lược phát triển thủy lợi Việt nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050, Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa và các quy hoạch ngành, sản phẩm của tỉnh có liên quan.

### E. KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ.

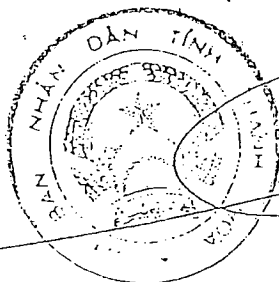
Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) được lập phù hợp với quy định tại Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07/9/2006 của Chính phủ và Thông tư số 05/2013/TT-BKHĐT của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, tuân thủ đề cương, nhiệm vụ được duyệt, đủ điều kiện trình Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt.

Hội đồng thẩm định kính báo cáo và đề nghị Chủ tịch UBND tỉnh xem xét, phê duyệt dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã) để các đơn vị liên quan có cơ sở tổ chức thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Sở KH và ĐT (Thường trực HĐTD);
- Lưu VT, NN.

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG



PHÓ CHỦ TỊCH UBND TỈNH  
Nguyễn Đức Quyền



## PHỤ LỤC 1

### ĐÁNH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG MÃ TỪ NAY ĐẾN NĂM 2020

(Kèm theo Báo cáo kết quả thẩm định số: 465 /BC-HĐTD ngày 20 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch HĐTD dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã))

| TT | Tên công trình                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|-------------------------------|------------------------------------|
| A  | Giải pháp công trình          | 2.129.994                          |
| I  | Tu bổ, nâng cấp               | 1.326.380                          |
| 1  | Đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40  | 552.410                            |
| 2  | Đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36 | 534.000                            |
| 3  | Đê hữu sông Cầu Chày          | 239.970                            |
| II | An toàn hồ chứa               | 803.614                            |
| 1  | Hồ Pôn                        | 26.904                             |
| 2  | Hồ Dục                        | 13.689                             |
| 3  | Hồ Suối Phái                  | 13.900                             |
| 4  | Hồ Làng Ngọc                  | 45.216                             |
| 5  | Hồ Pen Chim                   | 10.550                             |
| 6  | Hồ Ngọc Nước                  | 33.912                             |
| 7  | Hồ Dọc Kết                    | 113.417                            |
| 8  | Hồ Làng Lụt                   | 22.985                             |
| 9  | Hồ Bai Bông                   | 53.807                             |
| 10 | Hồ Bai Muồng                  | 23.173                             |
| 11 | Hồ Bai Mạ                     | 14.884                             |
| 12 | Hồ Cửa Hón                    | 22.608                             |
| 13 | Hồ Đồng Khanh                 | 18.463                             |
| 14 | Hồ Tân Lập                    | 22.608                             |
| 15 | Hồ Bái Lat                    | 11.681                             |
| 16 | Hồ Hà Thái                    | 16.956                             |
| 17 | Hồ Bai Cò                     | 16.768                             |
| 18 | Hồ Bai Ngọc                   | 7.159                              |
| 19 | Hồ Bai Sơn                    | 13.942                             |
| 20 | Hồ Hón Tài                    | 16.956                             |
| 21 | Hồ Góc Vả                     | 9.081                              |
| 22 | Hồ Bản Kheo                   | 13.942                             |
| 23 | Hồ Na Nhieu                   | 22.608                             |
| 24 | Hồ Trung Lập                  | 12.058                             |
| 25 | Hồ Phù Cú                     | 15.826                             |
| 26 | Hồ Ao Quan                    | 13.339                             |
| 27 | Hồ Chiềng Lâu                 | 13.188                             |

| TT | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 28 | Hồ Tầm                                                                                 | 9.043                              |
| 29 | Hồ Bai Bắc                                                                             | 7.913                              |
| 30 | Hồ Tráng                                                                               | 6.029                              |
| 31 | Hồ Bo Dươn                                                                             | 13.678                             |
| 32 | Hồ Thanh An                                                                            | 13.565                             |
| 33 | Hồ Phi Long                                                                            | 13.452                             |
| 34 | Hồ Bến Bằng                                                                            | 13.942                             |
| 35 | Hồ Làng Chu                                                                            | 15.449                             |
| 36 | Hồ Đồng Nâu                                                                            | 10.927                             |
| 37 | Hồ Bai Cái                                                                             | 80.000                             |
| B  | Giải pháp phi công trình                                                               | 2.218.223                          |
| 1  | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 43.808                             |
| 2  | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 48.498                             |
| 3  | Trồng và chăm sóc rừng                                                                 | 785.048                            |
| 4  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                                                  | 368.771                            |
| 5  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ                          | 841.375                            |
| 6  | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                                          | 112.258                            |
| 7  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                                                       | 3.465                              |
| 8  | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                                         | 15.000                             |
|    | Tổng cộng                                                                              | 4.348.218                          |



PHỤ LỤC 2

DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG  
MÃ GIAI ĐOẠN 2021-2025

(Kèm theo Báo cáo kết quả thẩm định số: 165 /BC-HĐTĐ ngày 20 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch HĐTĐ dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã))

| TT | Tên công trình                           | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|------------------------------------------|------------------------------------|
| A  | Giải pháp công trình                     | 2.597.286                          |
| I  | Tu bổ, nâng cấp                          | 1.871.265                          |
| 1  | Đê tả sông Mã từ K41 đến hết tuyến       | 263.356                            |
| 2  | Đê hữu sông Mã đoạn từ K37 đến hết tuyến | 428.000                            |
| 3  | Đê sông Chu                              | 464.578                            |
| 4  | Đê hữu sông Cầu Chày                     | 266.130                            |
| 5  | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K0-K15           | 219.085                            |
| 6  | Đê tả sông Lèn đoạn từ K0-K16            | 230.116                            |
| II | An toàn hồ chứa                          | 726.020                            |
| 1  | Hồ Lý Ái                                 | 36.228                             |
| 2  | Hồ Bai Ao                                | 10.409                             |
| 3  | Hồ Hón Sung                              | 17.573                             |
| 4  | Hồ Đầm Thi                               | 13.960                             |
| 5  | Hồ Bai Ben                               | 26.740                             |
| 6  | Hồ Ngọc Thanh                            | 33.513                             |
| 7  | Hồ Mũi Trâu                              | 34.738                             |
| 8  | Hồ Làng Hạ                               | 26.717                             |
| 9  | Hồ Phùng Sơn                             | 7.756                              |
| 10 | Hồ Làng Lau                              | 4.898                              |
| 11 | Hồ Rộc Đầm                               | 4.490                              |
| 12 | Hồ Bó Dầm                                | 4.898                              |
| 13 | Hồ Bộc                                   | 10.205                             |
| 14 | Hồ Hang Dơi                              | 10.205                             |
| 15 | Hồ Làng Chum                             | 7.756                              |
| 16 | Hồ Vàng Sóng                             | 34.697                             |
| 17 | Hồ Chòm Thái                             | 8.164                              |
| 18 | Hồ Buộc                                  | 6.939                              |
| 19 | Hồ Xèo                                   | 7.307                              |
| 20 | Hồ Đền                                   | 6.368                              |
| 21 | Hồ Đồng Khanh                            | 14.899                             |
| 22 | Hồ Thạch Minh                            | 10.205                             |
| 23 | Hồ Bó Ránh                               | 6.531                              |
| 24 | Hồ Thái Xĩa                              | 18.777                             |
| 25 | Hồ Cảnh Nàng                             | 9.389                              |

| TT | Tên công trình | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|----------------|------------------------------------|
| 26 | Hồ Ken Voi     | 6.531                              |
| 27 | Hồ Vung Âm     | 5.960                              |
| 28 | Hồ Bèo         | 12.654                             |
| 29 | Hồ Vung Và     | 9.389                              |
| 30 | Hồ Cây Sung    | 8.572                              |
| 31 | Hồ Lương Ngọc  | 8.980                              |
| 32 | Hồ Thôn Móng   | 7.348                              |
| 33 | Hồ Đồng Môn    | 21.226                             |
| 34 | Hồ Trà Bôi     | 7.144                              |
| 35 | Hồ Lý          | 7.593                              |
| 36 | Hồ Ngọc Hón    | 8.572                              |
| 37 | Hồ Bất Mê      | 7.184                              |
| 38 | Hồ Đầm Lung    | 10.940                             |
| 39 | Hồ Họa Lễ      | 10.613                             |
| 40 | Hồ Rộc Thạ     | 14.695                             |
| 41 | Hồ Đồng Nga    | 11.675                             |
| 42 | Hồ Thục Đôn    | 8.572                              |
| 43 | Hồ Giếng Khang | 9.797                              |
| 44 | Hồ Đồng Tân    | 9.593                              |
| 45 | Hồ Bai Màng    | 8.164                              |
| 46 | Hồ Đồi Dộc     | 5.715                              |
| 47 | Hồ Châu Sơn    | 6.531                              |
| 48 | Hồ Giếng Âm    | 7.756                              |
| 49 | Hồ Tân Thành   | 7.552                              |
| 50 | Hồ Chành Chành | 6.531                              |
| 51 | Hồ Mỏ Ao       | 6.368                              |
| 52 | Hồ Hón Nâu     | 5.307                              |
| 53 | Hồ Quan Nhân   | 7.348                              |
| 54 | Hồ Rát         | 8.572                              |
| 55 | Hồ Hón Dừa     | 7.605                              |
| 56 | Hồ Trang Sơn   | 7.756                              |
| 57 | Hồ Hoà Thuận   | 13.062                             |
| 58 | Hồ Con Nhạn    | 8.164                              |
| 59 | Hồ Đồng Cầu    | 8.776                              |
| 60 | Hồ Xóc Giếng   | 10.613                             |
| 61 | Hồ Chuyên Gia  | 8.368                              |
| 62 | Hồ Xóc Ứng     | 13.062                             |
| 63 | Hồ Chuông      | 8.980                              |
| 64 | Hồ Đìa         | 9.389                              |

| TT | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| B  | Giải pháp phi công trình                                                               | 3.479.530                          |
| 1  | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 27.367                             |
| 2  | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 30.297                             |
| 3  | Trồng và chăm sóc rừng                                                                 | 1.306.715                          |
| 4  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                                                  | 613.820                            |
| 5  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ                          | 1.410.438                          |
| 6  | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                                          | 70.127                             |
| 7  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                                                       | 5.768                              |
| 8  | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                                         | 15.000                             |
|    | Tổng cộng                                                                              | 6.076.816                          |

PHỤ LỤC 3

DANH MỤC ĐẦU TƯ CÔNG TRÌNH PHÒNG CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG MÃ  
GIAI ĐOẠN 2026-2030

(Kèm theo Báo cáo kết quả thẩm định số: 165 /BC-HĐTĐ ngày 20 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch HĐTĐ dự án Quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 (hợp phần sông Mã))

| TT  | Tên công trình                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------|
| A   | Giải pháp công trình                   | 4.446.885                          |
| I   | Tu bổ, nâng cấp                        | 3.110.355                          |
| 1   | Đê sông Chu                            | 632.592                            |
| 2   | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K15+00-K29+00  | 420.012                            |
| 3   | Đê tả sông Lèn đoạn từ K16+00-K32+97   | 440.105                            |
| 4   | Đê hữu sông Hoạt đoạn từ K0-K43+100    | 508.950                            |
| 5   | Đê tả sông Hoạt đoạn từ K0-K32+060     | 256.440                            |
| 6   | Đê sông Tam Điệp đoạn từ K0-K12+800    | 155.100                            |
| 7   | Đê Đông sông Cùng đoạn từ K0-K12+900   | 150.010                            |
| 8   | Đê Tây sông Cùng đoạn từ K0-K10+00     | 143.610                            |
| 9   | Đê Đông kênh De đoạn từ K0-K6+00       | 77.290                             |
| 10  | Đê Tây kênh De đoạn từ K0-K6+00        | 58.189                             |
| 11  | Đê bao Thỏ Khôi đoạn từ K0-K1+900      | 13.400                             |
| 12  | Đê tả Hón Bông đoạn từ K0-K3+00        | 6.280                              |
| 13  | Đê hữu Hón Bông đoạn từ K0-K1+300      | 12.720                             |
| 14  | Đê tả sông Cản đoạn từ K0-K9+120       | 125.110                            |
| 15  | Đê hữu sông Cản đoạn từ K0-K9+00       | 110.547                            |
| II  | Xây dựng mới                           | 400.000                            |
| 1   | Đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm | 300.000                            |
| 2   | Đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch            | 100.000                            |
| III | An toàn hồ chứa                        | 936.530                            |
| 1   | Hồ Nga An                              | 22.420                             |
| 2   | Hồ Đồng Gia                            | 19.326                             |
| 3   | Hồ Hoa Sơn                             | 22.309                             |
| 4   | Hồ Tân Thành                           | 26.045                             |
| 5   | Hồ Bàn Nang                            | 22.309                             |
| 6   | Hồ Tuồng                               | 13.360                             |
| 7   | Hồ Bu Bu                               | 17.473                             |
| 8   | Hồ Bai Sung                            | 29.516                             |
| 9   | Hồ Vịt Vàng                            | 22.862                             |
| 10  | Hồ Ngọc Đỏ                             | 24.459                             |
| 11  | Hồ Làng Rùn                            | 27.881                             |
| 12  | Hồ Sơn Phong                           | 21.570                             |
| 13  | Hồ Ông Ninh                            | 27.946                             |
| 14  | Hồ Thành Công                          | 14.946                             |
| 15  | Hồ Hón Ốc                              | 15.589                             |
| 16  | Hồ Cò Tiêu                             | 21.884                             |
| 17  | Hồ Đồng Quyết                          | 26.642                             |
| 18  | Hồ Đồng Giang                          | 26.815                             |

| TT | Tên công trình                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 19 | Hồ Vân Thanh (Thây)                                           | 21.884                             |
| 20 | Hồ Bái Thôn                                                   | 15.024                             |
| 21 | Hồ Ngọc Mùn                                                   | 15.700                             |
| 22 | Hồ Hón Trác                                                   | 26.690                             |
| 23 | Hồ Khiển                                                      | 20.410                             |
| 24 | Hồ Vùng Thổ                                                   | 19.154                             |
| 25 | Hồ Bai Xi                                                     | 15.857                             |
| 26 | Hồ Minh Hoà                                                   | 19.154                             |
| 27 | Hồ Mốc Lai                                                    | 18.369                             |
| 28 | Hồ Ngọc Quân                                                  | 61.468                             |
| 29 | Hồ Hón Túp                                                    | 11.884                             |
| 30 | Hồ Khán Đa                                                    | 12.512                             |
| 31 | Hồ Làng Trai                                                  | 16.123                             |
| 32 | Hồ Hón Hang                                                   | 17.096                             |
| 33 | Hồ Minh Thạch                                                 | 15.700                             |
| 34 | Hồ Làng Nán                                                   | 13.502                             |
| 35 | Hồ Bứa                                                        | 19.734                             |
| 36 | Hồ Ngọc Thành                                                 | 10.990                             |
| 37 | Hồ Bệnh Viện                                                  | 10.676                             |
| 38 | Hồ Đồng Mua                                                   | 11.618                             |
| 39 | Hồ Trung Tiên                                                 | 18.792                             |
| 40 | Hồ Đào Lạc                                                    | 19.106                             |
| 41 | Hồ Na Mỏ                                                      | 8.415                              |
| 42 | Hồ 21                                                         | 14.130                             |
| 43 | Hồ Đồng Thành                                                 | 10.048                             |
| 44 | Hồ Hón Xam                                                    | 19.420                             |
| 45 | Hồ Hón Môn                                                    | 10.456                             |
| 46 | Hồ Ngọc Vàng                                                  | 19.420                             |
| 47 | Hồ Đồng Sông                                                  | 19.797                             |
| 48 | Hồ Vân Trung                                                  | 20.048                             |
| B  | Giải pháp phi công trình                                      | 3.351.740                          |
| 1  | Trồng và chăm sóc rừng                                        | 1.306.715                          |
| 2  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                         | 613.820                            |
| 3  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ | 1.425.438                          |
| 4  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                              | 5.768                              |
|    | Tổng cộng                                                     | 7.798.624                          |

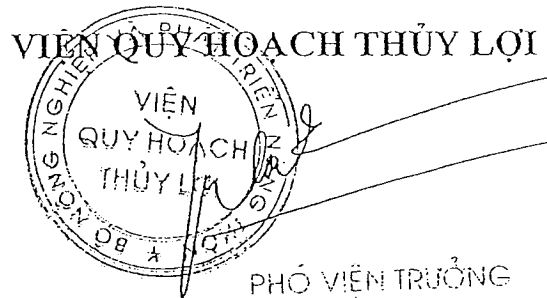
BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN  
VIỆN QUY HOẠCH THỦY LỢI

DỰ ÁN

QUY HOẠCH PHÒNG CHỐNG Lũ CÁC TUYẾN SÔNG CÓ  
ĐÊ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THANH HÓA ĐẾN NĂM 2025, ĐỊNH  
HƯỚNG ĐẾN 2030  
(HỢP PHẦN HỆ THỐNG SÔNG MÃ)



BÁO CÁO TÓM TẮT



PHÓ VIỆN TRƯỞNG

*Lương Ngọc Chung*

Hà Nội, 2017



## MỞ ĐẦU

Lưu vực sông Mã có diện tích 28.490km<sup>2</sup>, nằm trên 2 quốc gia Cộng hoà Dân chủ nhân dân Lào và Việt Nam. Ở Việt Nam lưu vực trải rộng trên 5 tỉnh Nghệ An, Thanh Hoá, Hoà Bình, Sơn La, Điện Biên. Phần lưu vực sông Mã nằm ở đất Thanh Hoá chiếm 1/3 diện tích lưu vực, lại là vùng trung và hạ du nên lũ ở sông Mã gây thiệt hại chính ở Thanh Hoá.

Với xu thế biến đổi khí hậu toàn cầu ngày càng bất lợi, lũ lụt thường xuyên và lớn hơn, lũ quét, lũ ống làm cản trở quá trình phát triển kinh tế trên lưu vực nhất là đối với tỉnh Thanh Hoá.

Quy hoạch lũ trên lưu vực sông Mã căn cứ vào diễn biến thời tiết, diễn biến lũ, kết hợp với các quy hoạch khác trên lưu vực để hình thành một khung quy hoạch về lũ và đề giúp cho tỉnh Thanh Hoá có cơ sở xây dựng các công trình đảm bảo đời sống nhân dân, bảo vệ kinh tế tránh khỏi thiệt hại do lũ gây ra.

Các căn cứ lập quy hoạch gồm:

- Hệ thống luật:

+ Luật đề điều số 79/2006/QH11 ngày 29/11/2006 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

+ Luật tài nguyên nước số 17/2013/QH3 ngày 21/6/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

+ Luật phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

+ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội nước CHXHCNVN.

+ Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014 của Quốc hội nước CHXHCNVN.

- Quyết định Chính phủ, các Bộ:

+ Quyết định số 172/2007/QĐ-TTg ngày 16/11/2007 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai.

+ Quyết định số 1590/QĐ-TTg ngày 9/10/2009 của thủ tướng phê duyệt chiến lược Thủy lợi toàn quốc đến năm 2020.

+ Quyết định số 1588/QĐ-TTg ngày 24/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch thủy lợi khu vực miền trung giai đoạn 2013-2020 và định hướng đến năm 2050 trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

+ Quyết định số 1341/QĐ-TTg ngày 12/8/2014 của Thủ tướng Chính Phủ về việc ban hành Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Mã trong mùa lũ hằng năm.

+ Quyết định số 606/QĐ-BNN-TCTL ngày 26/3/2013 của Bộ Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phân cấp đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định 872/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 17/6/2015 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.



- Quyết định của UBND tỉnh Thanh Hóa:

+ Quyết định số 450/QĐ-UBND ngày 26/2/2008 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt đề cương quy hoạch chống lũ các tuyến sông có đê và quy hoạch đê trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá đến giai đoạn 2020.

+ Quyết định số 676/QĐ-UBND ngày 26/2/2015 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phòng chống lũ các tuyến sông có đê, quy hoạch đê điều tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

+ Quyết định 4123/QĐ-UBND tỉnh Thanh Hóa ngày 12/12/2011 về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Thanh Hóa giai đoạn đến 2020, định hướng đến năm 2030.

+ Quyết định số 2493/QĐ-UBND ngày 07 tháng 08 năm 2013 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt, cập nhật, bổ sung quy hoạch thủy lợi vùng Bắc sông Mã.

+ Quyết định số 2055/QĐ-UBND ngày 17 tháng 06 năm 2013 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể thủy lợi tỉnh Thanh hóa giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

+ Quyết định số 2182/2012/QĐ-UBND của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng tài nguyên cát, sỏi lòng sông tỉnh Thanh Hóa đến 2015.

+ Quyết định số 4833/QĐ-UBND ngày 31/12/2014 về việc phê duyệt quy hoạch phát triển nông nghiệp tỉnh Thanh Hoá đến năm 2025, định hướng 2030.

+ Quyết định số 4801/QĐ-UBND ngày 20/12/2014 về việc quy hoạch tổng thể bố trí phát triển dân cư các vùng thiên tai, đặc biệt khó khăn, biên giới, di cư tự do, khu rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá đến năm 2020, định hướng năm 2025.

- Văn bản khác:

+ Chương trình mục tiêu Quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu ban hành kèm theo Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 1/12/2000 của Thủ tướng Chính phủ.

+ Kế hoạch hành động ứng phó biến đổi khí hậu của tỉnh Thanh Hóa ban hành kèm theo quyết định số 2001/QĐ-UBND ngày 23/6/2013 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

+ Các quy hoạch có liên quan như quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Thanh Hoá đến 2020. Nghị quyết số 74/2013/NQ-CP về Quy hoạch sử dụng đất đến 2020 và kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011-2015) tỉnh Thanh Hoá...

- Căn cứ vào tình hình đầu tư xây dựng các công trình trên hệ thống sông Mã thuộc tỉnh Thanh Hóa như các bậc thang thủy điện, dự án đường cao tốc Bắc Nam, đường sắt Bắc Nam...



## PHẦN I

### ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN - CƠ CHẾ HÌNH THÀNH LŨ

#### I. Đặc điểm chung

##### 1. Vị trí giới hạn vùng nghiên cứu:

Lưu vực sông Mã nằm trên toạ độ địa lý:  $22^{\circ}37'50''$  đến  $20^{\circ}37'50''$  độ vĩ Bắc,  $103^{\circ}05'10''$  đến  $106^{\circ}05'10''$  độ kinh Đông. Phía Bắc giáp lưu vực sông Đà, sông Bôi, sông Đáy. Phía Nam giáp lưu vực sông Cả, sông Yên, phía tây giáp lưu vực sông Mê Kông, phía Đông giáp biển. Giới hạn nghiên cứu dự án phòng chống lũ sông Mã chủ yếu phần lưu vực nằm ở Thanh Hoá. Phần thủy văn nghiên cứu toàn lưu vực.

##### 2. Đặc điểm địa hình:

Lưu vực sông Mã nằm ở tỉnh Thanh Hoá có 2 dạng địa hình chính:

2.1. *Địa hình đồi núi*: Có cao độ trên +20m đến trên +1000m, Tổng diện tích dạng địa hình này là  $6.742\text{km}^2$ . Trên địa hình này là cây lâm nghiệp và đồi trọc. Đây là vùng hay xảy ra lũ quét, lũ sườn dốc, lở đất.

2.2. *Địa hình đồng bằng*: Có cao độ từ +20m đến +1,0m, Vùng này đã được bảo vệ không cho lũ tràn vào bằng hệ thống đê. Diện tích địa hình đồng bằng  $3.721\text{km}^2$ .

##### 3. Đặc điểm sông ngòi, lòng dẫn:

Sông Mã có 39 phụ lưu lớn và 2 phân lưu quan trọng. Toàn bộ các phụ lưu và phân lưu tạo thành lưới sông Mã.

**Bảng 1.1: Đặc trưng mạng lưới lưu vực sông Mã**

| Sông     | $F_{lv}$ ở VN<br>( $\text{km}^2$ ) | $L_{sông}$ ở VN<br>(km) | $V_{nguồn}$ | $V_{bqlv}$ | Độ dốc BQ LV | $B_{bqlv}$ (km) | Mật độ lưới sông<br>( $\text{km}/\text{m}^2$ ) | HS không đối xứng | HS pt đường phân lưu | HS cân bằng lưới sông | HS hình dạng | Hệ số uốn khúc |
|----------|------------------------------------|-------------------------|-------------|------------|--------------|-----------------|------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|--------------|----------------|
| Hoạt     | 121                                | 22                      | 250         | 78         | 14,3         | 13,6            | 0,69                                           | 1,43              | -0,40                | 0,67                  | 0,15         | 1,78           |
| Mã       | 17653                              | 445                     | 1500        | 762        | 17,8         | 68,8            | 0,66                                           | 1,88              | -0,32                | 0,79                  | 0,17         | 1,79           |
| Luông    | 852                                | 117                     | 1000        | 532        | 19,6         | 17,6            | -                                              | 1,49              | 0,19                 | -                     | 0,20         | 1,27           |
| Lò       | 487                                | 58                      | 875         | 615        | 20,4         | 13,9            | -                                              | 1,54              | -0,33                | -                     | 0,19         | 1,35           |
| Bưởi     | 1705                               | 143                     | 450         | 247        | 12,2         | 16,1            | 0,59                                           | 1,42              | 0,16                 | 2,27                  | 0,14         | 1,53           |
| Cầu Chày | 570                                | 112                     | 375         | 114        | 5,4          | 8,0             | 0,47                                           | 2,10              | 0,01                 | 0,80                  | 0,12         | 1,62           |
| Chu      | 2985                               | 159                     | 1500        | 790        | 18,3         | 29,8            | 0,98                                           | 2,12              | -0,14                | 0,89                  | 0,12         | 1,58           |

*Nguồn: Danh mục sông liên tỉnh, nội tỉnh của Bộ Tài nguyên và Môi trường*

- Dòng chính sông Mã dài 445km từ Điện Biên đến Biển Đông, sông phần lớn chảy ở vùng miền núi lòng sông cắt sâu vào địa hình, nhiều ghềnh thác. Từ Cẩm Thủy đến Quảng Cự lòng sông rộng bình quân mùa kiệt 100-250m, mùa lũ từ 500-1500m. Đáy sông tại Cẩm Thủy khoảng -1,0m, tại cửa -14,0÷ -16,0m.. Đoạn từ cầu Hàm Rồng đến cửa chịu tác động của thủy triều.

- Sông Chu là nhánh lớn phía hữu sông Mã, gặp sông Mã tại Ngã Ba Giàng. Dòng chính sông Chu ở Việt Nam dài 159km, diện tích lưu vực  $2.985\text{km}^2$ . Từ Bái Thượng đến cửa dòng sông Chu chảy ở đồng bằng cao độ đáy sông tại Bái Thượng khoảng +0,5m, tại Giàng -12m. Lòng sông mùa kiệt bình quân 30-200m, mùa lũ 500-1800m.



- Sông Bưởi: Lòng chính sông Bưởi dài 143km, diện tích lưu vực 1.705km<sup>2</sup>. Lòng sông hẹp và sâu, cao độ đáy từ +2,0 tại Thạch Lâm và -4,5÷-5,0m tại Vĩnh Khang.

- Sông Cầu Chày: Là phụ lưu phía hữu sông Mã, diện tích lưu vực 570km<sup>2</sup>, chiều dài sông 112km. Lòng sông hẹp, cao độ đáy tại Xuân Vinh +0,5m tại cửa ra nhập với sông Mã -4,2÷-4,5m.

- Sông Lèn là phân lưu cấp 1 của sông Mã. Chiều dài sông 39km. Lòng sông đoạn từ Ngã Ba Bông đến núi Cây Thị hẹp có ghềnh, cửa sông cản trở việc sông Mã phân vào sông Lèn. Cao độ đáy tại cửa vào -3,2÷-3,5m, tại Lạch Sung -8,0÷-10,0m. Độ rộng bình quân mùa kiệt 50-150m, mùa lũ 200-500m

- Sông Lạch Trường: Là phân lưu cấp 1 của sông Mã, dài 25km từ Ngã Ba Tuần đến cửa sông. Đáy sông tại cửa có cao độ -6,5÷-7,5m, tại cửa biển -12,0 đến -14,0m.

Ngoài ra còn tuyến kênh giao thông nhà Lê gồm Kênh De nối sông Lèn với sông Lạch trường, sông Cù nối sông Lạch trường với sông Mã. Các sông này đều có hệ thống đê ngăn lũ.

## II. Đặc điểm khí tượng thủy văn

### 1. Đặc điểm khí hậu- khí tượng

#### 1.1. Đặc điểm chung

Khí hậu chung của lưu vực nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa chịu cơ chế tác động của khối không khí Sibêri và các khí đoàn Thái Bình Dương, Ấn Độ Dương. Các khối không khí này chiếm lĩnh lưu vực theo mùa. Mỗi khi đổi chế độ chiếm lĩnh gây cho thời tiết khí hậu ở lưu vực rất phức tạp.

##### a. Đặc điểm mưa

Mưa chia làm 2 mùa rõ rệt mùa khô và mùa mưa. Lượng mưa bình quân lưu vực từ 1700-1800mm/năm. Mùa mưa lượng mưa chiếm 70%, tập trung trong 3 tháng.

- Vùng thượng nguồn sông Mã mùa mưa bắt đầu từ tháng 6, kết thúc vào cuối tháng 11.

- Vùng Trung và hạ du mùa mưa bắt đầu từ tháng 7 và kết thúc vào cuối tháng 11.

Sự lệch pha về thời gian trong mùa mưa của lưu vực tạo cho chế độ lũ trên sông cũng phức tạp.

Mưa gây lũ lớn trên lưu vực thường từ cuối tháng 9 đến cuối tháng 10. Những trận mưa gây lũ lớn có cường độ bình quân 300mm trong 3 ngày. Một năm có từ 3 đến 5 trận mưa có tổng lượng  $\geq 300$ mm. Những trận mưa có lượng mưa lớn trải đều trên lưu vực thường gây ra lũ lớn nhất trên lưu vực.

Bảng 1.2. Lượng mưa lũ thời đoạn ứng với tần suất thiết kế một số trạm điển hình

| Trạm        | Thời<br>đoạn | X <sub>max</sub><br>(tb) | C <sub>v</sub> | C <sub>s</sub> | X <sub>p</sub> (mm) |     |     |     | M <sub>a x</sub><br>(mm) | Năm  | 2007 | P    |
|-------------|--------------|--------------------------|----------------|----------------|---------------------|-----|-----|-----|--------------------------|------|------|------|
|             | (ngày)       | (mm)                     |                |                | 1                   | 2   | 5   | 10  |                          |      |      |      |
| Hồi<br>Xuân | 1            | 140                      | 0.43           | 1.65           | 345                 | 308 | 257 | 219 | 316                      | 1963 | 189  | 17.0 |
|             | 3            | 204                      | 0.43           | 1.5            | 494                 | 442 | 372 | 319 | 451                      | 1963 | 402  | 3.5  |
|             | 5            | 248                      | 0.57           | 4.18           | 848                 | 689 | 503 | 383 | 989                      | 2007 | 989  | 0.6  |
|             | 7            | 285                      | 0.56           | 4.36           | 976                 | 790 | 574 | 426 | 1217                     | 2007 | 1217 | 0.5  |



| Trạm              | Thời<br>đoạn | Xmax<br>(tb) | Cv   | Cs   | Xp(mm) |     |     |     | Ma x<br>(mm) | Năm  | 2007 | P    |
|-------------------|--------------|--------------|------|------|--------|-----|-----|-----|--------------|------|------|------|
|                   | (ngày)       | (mm)         |      |      | 1      | 2   | 5   | 10  |              |      |      | (%)  |
| Cầm<br>Thủy       | 1            | 125          | 0.43 | 2.18 | 324    | 284 | 231 | 193 | 319          | 1984 | 144  | 25.0 |
|                   | 3            | 199          | 0.46 | 2.63 | 554    | 476 | 379 | 309 | 596          | 1984 | 292  | 12.0 |
|                   | 5            | 241          | 0.49 | 2.41 | 693    | 597 | 475 | 387 | 683          | 2007 | 683  | 1.2  |
|                   | 7            | 277          | 0.49 | 2.56 | 797    | 664 | 542 | 440 | 813          | 2007 | 813  | 1.0  |
| Nhu<br>Xuân       | 1            | 176          | 0.4  | 1.31 | 399    | 360 | 308 | 268 | 376          | 1984 | 112  | 80.0 |
|                   | 3            | 272          | 0.41 | 0.91 | 604    | 552 | 480 | 421 | 581          | 1962 | 222  | 61.0 |
|                   | 5            | 305          | 0.4  | 0.81 | 663    | 608 | 532 | 470 | 609          | 1962 | 566  | 3.5  |
|                   | 7            | 337          | 0.39 | 0.81 | 721    | 663 | 580 | 513 | 688          | 2007 | 688  | 1.5  |
| Bái<br>Thượn<br>g | 1            | 152          | 0.42 | 1.05 | 346    | 314 | 271 | 237 | 314          | 1963 | 106  | 75.0 |
|                   | 3            | 243          | 0.41 | 0.95 | 542    | 494 | 429 | 376 | 482          | 1985 | 173  | 74.0 |
|                   | 5            | 283          | 0.41 | 0.84 | 621    | 569 | 496 | 437 | 587          | 1985 | 466  | 7.0  |
|                   | 7            | 314          | 0.4  | 1.19 | 714    | 647 | 555 | 483 | 659          | 1973 | 546  | 5.5  |
| Lạc<br>Sơn        | 1            | 141          | 0.4  | 2.24 | 352    | 308 | 252 | 212 | 379          | 1984 | 318  | 1.8  |
|                   | 3            | 218          | 0.45 | 3.48 | 622    | 523 | 403 | 322 | 748          | 1984 | 425  | 4.0  |
|                   | 5            | 266          | 0.56 | 4.52 | 916    | 738 | 534 | 405 | 749          | 1984 | 430  | 4.1  |
|                   | 7            | 300          | 0.56 | 4.81 | 1022   | 820 | 591 | 450 | 749          | 1984 | 437  | 4.2  |

**b. Nhiệt độ, độ ẩm, bốc hơi, số giờ nắng**

- Nhiệt độ bình quân năm trên lưu vực từ 23<sup>0</sup>C đến 25<sup>0</sup>C, phần trung lưu có nhiệt độ cao hơn đồng bằng. Nhiệt độ tối cao tuyệt đối đạt 42<sup>0</sup>C, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối 5<sup>0</sup>C.

- Độ ẩm tương đối trên lưu vực đạt từ 80-86%, những tháng có độ ẩm cao là tháng 3, 4 đạt 88-90%. Những tháng có độ ẩm thấp là tháng 6, 7, 8 chỉ đạt 76-78%.

- Bốc hơi bình quân ngày trên lưu vực đạt 2,25mm/ngày. Bốc hơi bình quân năm giao động từ 820-1000mm/năm. Ngày bốc hơi cao nhất đạt 5,8mm/ngày vào tháng có gió Lào.

- Số giờ nắng trong năm giao động từ 1868 đến 1668 giờ, mùa đông chỉ đạt 50-60 giờ tháng, mùa hè đạt tới 188-240 giờ tháng.

**c. Gió, Bão**

- Hướng gió trên lưu vực thay đổi theo mùa, mùa đông hướng gió thịnh hành là Đông Bắc, mùa hè chủ yếu là hướng Đông Nam, có khi là gió Tây Nam, tốc độ gió bình quân đạt 1,8-2,0m/s.

- Bão là loại hình thời tiết bất thường trên lưu vực, bình quân năm có từ 1,2-1,5 cơn bão ảnh hưởng trực tiếp trên lưu vực. Trên lưu vực đã có những trận bão lớn gây mưa to, điển hình.

+ Năm 1972 có 3 cơn bão đổ bộ vào Thanh Hoá gây mưa lớn làm ngập úng trên diện rộng.

+ Tháng 9/1973 bão đổ bộ vào Thanh Hoá với tốc độ gió 32m/s gây mưa lớn trên diện rộng, lượng mưa 414mm/trận. năm 1972 có 3 cơn bão đổ bộ vào Thanh Hoá.



+ Tháng 11/2007 trận bão số 5 đổ bộ vào Thanh Hoá gây mưa lớn trên diện rộng làm cho mực nước các triền sông lên cao. Sông Bưởi tại Kim Tân lên đến 11,25m, sông Mã tại Lý Nhân 13,24m vượt cả mực nước lịch sử.

Theo số liệu thống kê từ 1954-2016 trong số 171 cơn bão xuất hiện dọc bờ biển Việt Nam, số cơn bão đổ bộ trực tiếp hoặc ảnh hưởng tới lưu vực là 88 cơn chiếm tới 51,4%. Bão đổ bộ vào lưu vực gây mưa trên diện rộng làm cho lũ các sông cũng lên cao.

Có thể nói bão kèm theo mưa lớn là tác nhân chính gây ra lũ trên hệ thống sông Mã.

## 2. Đặc điểm thủy văn-lũ

### 2.1. Dòng chảy năm

Tổng lượng dòng chảy năm trên lưu vực sông Mã khoảng 18,1 tỷ m<sup>3</sup> với lưu lượng trung bình 570m<sup>3</sup>/s. Dòng chảy năm phân bố không đều theo không gian và thời gian. Mùa kiệt dòng chảy chỉ chiếm khoảng 4,5-4,8 tỷ m<sup>3</sup> trong khi đó mùa lũ chiếm 13,3-13,6 tỷ m<sup>3</sup> tập trung chủ yếu vào 3 tháng 9, 10, 11. Theo thống kê tổng lượng dòng chảy năm tại một số trạm đo như sau:

**Bảng 1.3:** Dòng chảy năm trung bình tại một số vị trí trên lưu vực sông Mã

| Trạm           | Sông | F<br>(km <sup>2</sup> ) | % F<br>Lưu<br>vực | Dòng chảy năm                         |                                          |                                                     | % W <sub>0</sub><br>Lưu vực |
|----------------|------|-------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
|                |      |                         |                   | Q <sub>0</sub><br>(m <sup>3</sup> /s) | M <sub>0</sub><br>(l/s.km <sup>2</sup> ) | W <sub>0</sub><br>(10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> ) |                             |
| Xã Là          | Mã   | 6.430                   | 22,6              | 121                                   | 18,8                                     | 3,82                                                | 21,2                        |
| Hồi Xuân       | Mã   | 15.500                  | 54,6              | 254                                   | 16,4                                     | 8,01                                                | 44,5                        |
| Cầm Thủy       | Mã   | 17.500                  | 61,6              | 340                                   | 19,4                                     | 10,72                                               | 59,6                        |
| Cửa Đạt        | Chu  | 5.994                   | 21,1              | 126                                   | 21,0                                     | 3,97                                                | 22,0                        |
| Cửa Sông Chu   | Chu  | 7.580                   | 26,7              | 155                                   | 20,4                                     | 4,89                                                | 27,2                        |
| Thuộc Lào      | Mã   | 10.837                  | 38,0              | 123                                   | 11,5                                     | 3,9                                                 | 21,7                        |
| Thuộc Việt Nam | Mã   | 17.653                  | 62,0              | 447                                   | 25,4                                     | 14,1                                                | 78,3                        |
| Toàn lưu vực   | Mã   | 28.490                  | 100               | 570                                   | 20,1                                     | 18,0                                                | 100                         |

### 2.2. Dòng chảy lũ

#### a. Cơ chế hình thành dòng chảy lũ:

Các hình thái thời tiết gây mưa lũ trên lưu vực:

- Hội tụ nhiệt đới đầu và cuối mùa mưa lũ.
- Bão đổ bộ trực tiếp vào lưu vực hoặc ảnh hưởng của bão.
- Front cực đới và đường đứt.
- Áp thấp nhiệt đới.

Các loại hình thái thời tiết trên ảnh hưởng tới lưu vực được đánh giá theo tần số xuất hiện như sau:

**Bảng 1.4:** Tần số các loại hình thái thời tiết gây mưa lũ trên lưu vực sông Mã

| Cấp mưa   | Hình thái thời tiết |                  |              |      |                     |                  |                    |
|-----------|---------------------|------------------|--------------|------|---------------------|------------------|--------------------|
|           | Fron<br>cực đới     | Các loại<br>rãnh | Đường<br>đứt | Bão  | Hội tụ<br>nhiệt đới | Các loại<br>xoáy | Không<br>phân định |
| 50 – 74,9 | 10,8                | 43,2             |              | 13,5 | 13,5                | 10,8             | 8,1                |
| 75- 99,9  | 7,1                 | 42,9             | 3,6          | 17,9 | 17,9                | 1                | 7,1                |



| Cấp mưa     | Hình thể thời tiết |               |           |      |                  |               |                 |
|-------------|--------------------|---------------|-----------|------|------------------|---------------|-----------------|
|             | Fron cực đối       | Các loại rãnh | Đường đứt | Bão  | Hội tụ nhiệt đới | Các loại xoáy | Không phân định |
| 100 – 149,9 | 15,2               | 43,5          | 2,2       | 6,6  | 6,6              | 13            | 6,5             |
| 150 – 199,9 | 25                 | 20,8          | 4,2       | 4,2  | 4,2              | 20,8          | 4,2             |
| 200 – 299,9 | 21,4               | 35,7          |           | 14,3 | 14,3             | 14,3          |                 |
| > 300       | 50                 | 50            |           |      |                  |               |                 |

**b. Thời gian xuất hiện lũ**

Thời gian xuất hiện lũ trên lưu vực sông Mã thường từ tháng 5 đến tháng 11. Nhưng tần số xuất hiện lũ các tháng khác nhau. Theo thống kê tại các trạm đo thủy văn trên sông Mã tần số xuất hiện lũ theo các tháng như sau:

**Bảng 1.5:** Khả năng xảy ra lũ lớn nhất vào các tháng trong năm Đơn vị : %

| Trạm       | Sông | V   | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  |
|------------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|
| Xà Lã      | Mã   | 2,6 | 10,2 | 28,2 | 46,2 | 12,8 |      |     |
| Cầm Thủy   | Mã   |     | 2,2  | 17,8 | 29,0 | 24,4 | 24,4 | 2,2 |
| Xuân Khánh | Chu  |     | 2,6  | 5,3  | 23,7 | 36,8 | 23,7 | 7,9 |
| Giàng      | Mã   |     | 5,3  | 7,9  | 26,3 | 36,8 | 18,4 | 5,3 |

**c. Đóng góp lũ giữa các sông**

- Lũ dòng chính sông Mã ảnh hưởng tới sông Bưởi, sông Lèn, sông Lạch Trường, sông Cầu Chày.
- Lũ sông Chu lớn ảnh hưởng tới bản thân sông Chu và phân hạ du sông Mã từ Giàng đến Cửa Hới và sông Lạch Trường.
- Lũ sông Bưởi lớn ảnh hưởng trực tiếp tới sông Bưởi và phân hạ du sông Mã từ Vĩnh Khang đến ngã ba Bông.
- Lũ sông Cầu Chày lớn chỉ ảnh hưởng tới bản thân sông Cầu Chày.

Sự ảnh hưởng lũ của các sông lẫn nhau trên đây cho thấy nếu có công trình cắt lũ trên sông Chu sẽ có tác động tốt đối với sông Chu và hạ du sông Mã và nếu có công trình cắt lũ trên sông Mã sẽ có ảnh hưởng tốt tới sông Bưởi, sông Cầu Chày, sông Lèn.

**Bảng 1.6 :** Đặc trưng mực nước, lưu lượng và tổng lượng lũ 7 ngày max

| Trạm |                                                      | Cầm Thủy | Cửa Đạt | Xuân Khánh | Giàng | Cự Thôn |
|------|------------------------------------------------------|----------|---------|------------|-------|---------|
| Sông |                                                      | Mã       | Chu     | Chu        | Mã    | Lèn     |
| 1962 | Q max(m <sup>3</sup> /s)                             | 4040     | 6350    |            |       |         |
|      | P (%)                                                | 23.5     | 4.0     |            |       |         |
|      | H max(m)                                             | 19.54    |         | 13.84      | 7.08  | 4.24    |
|      | P (%)                                                | 18.0     |         | 2.8        | 8.0   | 25.0    |
|      | W <sub>7ngày</sub> (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ) | 975      | 1234    |            |       |         |
|      | P (%)                                                | 41.0     | 1.90    |            |       |         |
| 1973 | Q max(m <sup>3</sup> /s)                             | 5380     | 4330    |            |       |         |
|      | P (%)                                                | 13.5     | 12.0    |            |       |         |
|      | H max(m)                                             | 20.89    |         | 12.4       | 7.26  | 5.31    |
|      | P (%)                                                | 7.0      |         | 9.0        | 6.1   | 4.0     |
|      | W <sub>7ngày</sub> (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ) | 1981     | 812     |            |       |         |
|      | P (%)                                                | 2.8      | 12.0    |            |       |         |
| 1975 | Q max(m <sup>3</sup> /s)                             | 7900     | 3043    |            |       |         |
|      | P (%)                                                | 3.5      | 23.0    |            |       |         |



| Trạm |                                      | Cắm Thủy | Cửa Đạt | Xuân Khánh | Giàng | Cự Thôn |
|------|--------------------------------------|----------|---------|------------|-------|---------|
| Sông |                                      | Mã       | Chu     | Chu        | Mã    | Lên     |
|      | H max(m)                             | 21.73    |         | 11.02      | 6.54  | 5.21    |
|      | P (%)                                | 3.7      |         | 20.0       | 11.5  | 5.1     |
|      | $W_{7\text{ngày}} (10^6 \text{m}^3)$ | 1952     | 603     |            |       |         |
|      | P (%)                                | 3.0      | 27.0    |            |       |         |
| 1980 | Q max( $\text{m}^3/\text{s}$ )       | 4230     | 6173    |            |       |         |
|      | P (%)                                | 21.0     | 4.40    |            |       |         |
|      | H max(m)                             | 19.63    |         | 13.49      | 7.51  | 5.19    |
|      | P (%)                                | 17.0     |         | 4.0        | 4.20  | 5.8     |
|      | $W_{7\text{ngày}} (10^6 \text{m}^3)$ | 990      | 874     |            |       |         |
|      | P (%)                                | 40.0     | 9.0     |            |       |         |
| 2007 | Q max( $\text{m}^3/\text{s}$ )       | 6720     | 7390    |            |       |         |
|      | P (%)                                | 6.5      | 2.2     |            |       |         |
|      | H max(m)                             | 21.87    |         | 12.61      | 7.28  | 5.65    |
|      | P (%)                                | 2.7      |         | 7.5        | 6.0   | 2.5     |
|      | $W_{7\text{ngày}} (10^6 \text{m}^3)$ | 1672     | 1201    |            |       |         |
|      | P (%)                                | 7.0      | 2.1     |            |       |         |

#### d. Tổ hợp lũ

Theo tài liệu quan trắc thủy văn giữa trạm Cắm Thủy (Sông Mã) và Xuân Khánh (Sông Chu) cho thấy khả năng xuất hiện lũ lớn trên sông Mã gặp lũ lớn trên sông Chu là 40,5% số trận lũ. Chưa thấy xuất hiện đồng thời lũ đặc biệt lớn trên sông Mã gặp lũ đặc biệt lớn trên sông Chu. Năm 2007 lũ sông Chu lớn gặp lũ sông Mã lớn. Đây là mô hình lũ đặc biệt xảy ra trên hệ thống sông Mã.

- Trường hợp lũ đặc biệt lớn trên sông Mã gặp lũ lớn bên sông Chu chỉ xảy ra 1 năm vào tháng 9/1975.

- Trường hợp lũ lịch sử bên sông Chu gặp lũ lớn hoặc rất lớn bên sông Mã là tháng 9/1972 và tháng 11/2007.

Từ kết quả phân tích dòng chảy lũ cho thấy:

- Thời gian bắt đầu và kết thúc mưa lũ của các sông không đồng thời, chậm dần từ bắc xuống nam (sông Mã kết thúc lũ vào tháng X, sông Chu vào tháng XI).

Thời gian xuất hiện lũ lớn nhất năm ở thượng nguồn sông Mã tập trung chủ yếu vào tháng VII, VIII, nhưng ở phần trung lưu và hạ du tập trung vào tháng VIII, IX, X trong đó tháng IX chiếm tỷ lệ cao nhất.

- Lũ đặc biệt lớn và rất lớn xảy ra trên lưu vực chủ yếu là do ảnh hưởng của mưa do bão hoặc các hình thái thời tiết gây mưa lớn nhất như: áp thấp nhiệt đới, rãnh thấp hoặc hội tụ nhiệt đới gây nên.

- Lũ đặc biệt lớn trên các sông không trùng nhau. Lũ đặc biệt lớn trên sông chính hoặc dòng nhánh thường gặp lũ vừa và lớn trên các sông còn lại.

- Những năm lũ đặc biệt rất lớn ở hệ thống sông Mã cần xem xét để tính toán phòng lũ cho hạ du là các trận lũ tháng IX/1962, VIII/1973, VIII/1975, IX/1980, X/2007, X/2017.

#### e. Tình hình lũ quét

- Trong những năm gần đây tình hình lũ quét và sạt lở đất xảy ra ngày càng nhiều gây tổn thất nghiêm trọng về người và tài sản, công trình hạ tầng và môi trường sinh thái.



Trong vòng 10 năm từ 2004 tới 2016 đã xảy ra 7 trận lũ quét sạt lở đất làm chết 17 người, cuốn trôi 47 ngôi nhà, làm vỡ 78 đập nhỏ và làm hư hại nặng các công trình giao thông và cơ sở hạ tầng.

## 2.2. Mục nước lũ

Theo tài liệu quan trắc và tính toán thủy văn mục nước lũ cao nhất tại các trạm thủy văn trên sông như sau:

**Bảng 1.7: Đặc trưng mục nước lũ cao nhất tại các trạm**

| Thạch Quảng |              | Kim Tân |              | Lý Nhân |              |
|-------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|
| Hm (m)      | Năm          | Hm (m)  | Năm          | Hm (m)  | Năm          |
| 21,29       | 24/VII/1980  | 14,25   | 5/X/2007     | 13,24   | 6/X/2007     |
| 18,50       | 5/X/2007     | 13,52   | 13/IX/1985   | 12,83   | 4/IX/1973    |
| 18,44       | 22/IX/1978   | 13,40   | 10/XI/1984   | 12,80   | 3/IX/1975    |
| 18,33       | 4/VIII/1979  | 13,39   | 16/VIII/1996 | 12,28   | 11/IX/1963   |
| 18,13       | 10/XI/1984   | 12,99   | 2000         | 12,15   | 16/VIII/1996 |
| 18,03       | 4/X/1983     | 12,90   | 1968         | 11,68   | 12/IX/1985   |
| 17,37       | 16/VIII/1996 | 12,86   | 1975         | 11,38   | 17/IX/1980   |

Thời gian duy trì mục nước lũ ở đỉnh tại các vị trí trên sông theo trận lũ 2007 là:

- Tại Kim Tân  $H > 14\text{m}$  duy trì 22h.
- Tại Giàng  $H > 7,28\text{m}$  duy trì 24h.
- Tại Lý Nhân  $H > 13,0\text{m}$  duy trì 18h.
- Tại Xuân Khánh  $H > 12,0\text{m}$  duy trì 28h.

**Bảng 1.8: Đặc trưng mục nước lớn nhất theo tần suất xuất hiện tại một số trạm**

| Cầm thủy |       |     | Lý Nhân |       |     | Giàng |      |     | Hoàng Tân |      |     |
|----------|-------|-----|---------|-------|-----|-------|------|-----|-----------|------|-----|
| Năm      | H(m)  | P%  | Năm     | H(m)  | P%  | Năm   | H(m) | P%  | Năm       | H(m) | P%  |
| 2007     | 21.87 | 2.7 | 2007    | 13.24 | 2.7 | 1980  | 7.51 | 4.2 | 1980      | 2.86 | 3.0 |
| 1975     | 21.73 | 3.1 | 1973    | 12.83 | 4.1 | 2007  | 7.28 | 6.0 | 2005      | 2.72 | 5.0 |
| 1963     | 21.15 | 5.0 | 1975    | 12.8  | 4.2 | 1973  | 7.26 | 6.1 | 2007      | 2.66 | 7.0 |
| 1973     | 20.89 | 7.0 | 1963    | 12.28 | 8.0 | 1962  | 7.08 | 8.0 | 1989      | 2.6  | 8.5 |

Với mục nước lũ theo tần suất tính toán trên đây khả năng chống đỡ của đê hiện tại là rất khó khăn cần phải tính toán thiết kế để đảm bảo chống lũ an toàn.

## 2.3. Mục nước triều trong thời gian lũ

Trong thời gian lũ do ảnh hưởng của bão nên triều ngoài cửa sông lên cao. Những năm có mức triều cao hơn 4,5m tại cửa sông Mã và sông Lèn, sông Lạch Trường là 1962, 1973, 1980, 1985, 1996, 2005, 2007. Tuy nhiên khi triều cao nhất ngoài cửa thì lũ trên các sông chưa đạt đỉnh nên việc thoát lũ chưa bị cản trở. Để xác định cao trình đê cửa sông cần phải xem xét tới đỉnh triều cao này.

Tóm lại lũ là một thiên tai gây hậu quả nghiêm trọng đối với kinh tế và đời sống xã hội. Quy hoạch lũ cần đề cập tới các khả năng lũ để có phương án phòng chống lũ chủ động.



## PHẦN II

### HIỆN TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ

#### I. Hiện trạng kinh tế trên lưu vực

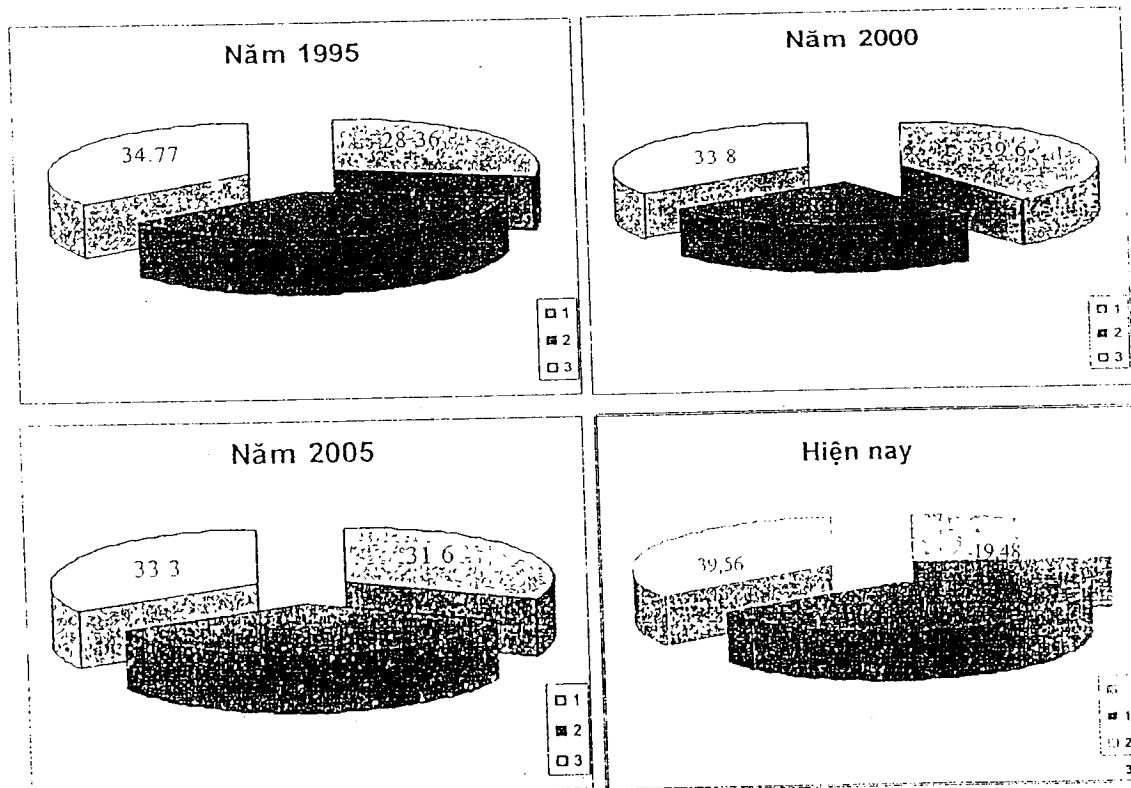
##### 1. Dân số và phân bố dân số

Theo số liệu thống kê của tỉnh Thanh Hóa, tổng dân số trên lưu vực là 3.145.923 người, trong đó khu vực miền núi là 676.124 người, vùng đồng bằng là 2.469.799 người. Khu vực đồng bằng là nơi dễ bị lũ uy hiếp, đặc biệt là khu vực bãi sông với hơn 196.164 dân.

##### 2. Kinh tế trên lưu vực sông Mã

###### 2.1. Cơ cấu kinh tế

Hiện nay cơ cấu kinh tế chung của tỉnh Thanh Hoá là: Công Nghiệp 40,96%, Dịch Vụ 39,56%, Nông lâm nghiệp và thủy sản 19,48%. Tốc độ tăng trưởng nền kinh tế 11,8%.



Cơ cấu giữa 3 khối ngành (1) nông, lâm nghiệp và thủy sản - (2) công nghiệp, xây dựng - (3) dịch vụ trong tổng GDP của vùng.

##### 2.2 Các ngành kinh tế chủ chốt

###### 2.2.1. Sản xuất nông nghiệp

Nông nghiệp trên lưu vực sông Mã từ thượng nguồn đến hạ du chủ yếu là sản xuất 2 vụ đông xuân và vụ mùa. Theo thống kê diện tích canh tác trên lưu vực sông Mã và vùng bảo vệ khỏi lũ sông Mã là 192.459,1ha.

**Bảng 2.1:** Thống kê diện tích đất nông nghiệp

| Vùng                             | Fct ( ha)       |                 |               |                | Đất cây LN     |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|
|                                  | Tổng            | Lúa             | Đất cỏ        | Đất CHN#       |                |
| <b>Tổng toàn lưu vực sông Mã</b> | <b>192459.1</b> | <b>137144.2</b> | <b>2138.2</b> | <b>53555.9</b> | <b>35047.3</b> |
| <b>I. Vùng đồi núi</b>           | <b>58861.7</b>  | <b>29710.3</b>  | <b>423.0</b>  | <b>28728.5</b> | <b>21722.7</b> |
| 1.1.Thượng nguồn sông Mã         | 25044.3         | 14374.3         | 195.4         | 10474.6        | 10147.4        |
| 1.2.Thượng sông Chu              | 22765.3         | 11239.4         | 220.7         | 11305.2        | 7379.8         |
| 1.3. Thượng sông Bưởi            | 11052.1         | 4096.6          | 6.8           | 6948.7         | 4195.5         |
| <b>II. Vùng đồng bằng</b>        | <b>133597.4</b> | <b>107433.9</b> | <b>1715.2</b> | <b>24827.4</b> | <b>13324.6</b> |
| 2.1. Khu hạ du sông Bưởi         | 7591.3          | 6474.1          | 3.8           | 1113.4         | 616.8          |
| 2.2.Nam Mã- Bắc Chu              | 20349           | 16647           | 1075          | 3006           | 1806           |
| 2.3.Vùng Nam sông Chu            | 67800.4         | 53507.5         | 543.4         | 13749.5        | 8972.7         |
| 2.4.Khu Bắc sông Lèn             | 19996           | 15535           | 21            | 4440           | 960            |
| 2.5. Nam s. Lèn- Bắc L. Trường   | 10604.0         | 9281.2          | 58.6          | 1259.7         | 617.9          |
| 2.6. Khu Nam Hoàng Hoá           | 7256.9          | 5989.3          | 13.3          | 1258.9         | 351.3          |

*Nguồn: Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa*

### 2.2.2.Sản xuất công nghiệp

Năm 2016, tỷ trọng ngành công nghiệp chiếm 40,96% tổng GDP nền kinh tế. Tốc độ tăng trưởng bình quân ngành giai đoạn 2006 - 2016 đạt Thanh hóa 16,9%/năm.

Nhiều khu công nghiệp lớn đã và đang hình thành trên lưu vực như Khu công nghiệp Lễ Môn 87,6ha, khu công nghiệp Đình Hương - Tây Bắc Ga 150ha, khu công nghiệp Lam Sơn 300ha, KCN Bim Sơn 540ha. Ngoài các khu công nghiệp có khoảng 30 cụm công nghiệp đang sản xuất trên địa bàn.

### 2.2.3. Dịch Vụ

Dịch vụ trên lưu vực phát triển mạnh mẽ ở khâu lưu thông phân phối. Đã hình thành các trung tâm dịch vụ ở các huyện và ở thành phố Thanh Hoá, thị xã Bim Sơn, thị xã Sầm Sơn, các khu chợ nông thôn để tiêu thụ sản phẩm, khu cảng biển Lễ Môn, ga tàu hoả và các trung tâm vận chuyển hành khách, các dịch vụ cảng cá như cảng cá Lạch Trường, cửa Hới.

### 2.3. Phát triển kết cấu hạ tầng

#### 2.3.1. Kết cấu hạ tầng xã hội

Hầu hết các xã nằm trên lưu vực đều có mạng lưới y tế để chăm sóc sức khỏe cho người dân, tuyên truyền, giáo dục nhân dân đảm bảo tốt vệ sinh môi trường. Các xã vùng bãi và những nơi xảy ra lũ lụt cơ sở vật chất y tế đã được xây nâng cao một bước để có thể đối phó với tình hình khẩn cấp do lũ lụt gây ra

Giáo dục đã phát triển ngang với mức trung bình toàn quốc, các trường phổ thông cơ sở, phổ thông trung học hầu hết đã có nhà cao tầng để học sinh học tập. Toàn tỉnh đã phổ cập văn hoá hết phổ thông cơ sở. Tỷ lệ phòng học kiên cố đạt trên 90%, còn lại là tranh tre nứa lá chủ yếu là vùng miền núi.

Cơ sở dịch vụ -du lịch. Các điểm du lịch như bãi biển, lễ hội, thắng cảnh đang phát triển mạnh. Những vị trí du lịch đều an toàn trong mùa lũ.



### 2.3.2. Kết cấu hạ tầng kỹ thuật

Mạng lưới giao thông có những trục đường quan trọng của quốc gia như quốc lộ 1A, đường Hồ Chí Minh, đường 217, đường sắt Bắc Nam hoạt động bình thường trong cả mùa mưa bão. Các trục đường liên huyện, liên xã đã có thể cho phép xe tải 7-10 tấn hoạt động bình thường, một số đoạn kết hợp đê như đường 506 trên đê hữu sông Chu, đường Yên Định trên đê hữu sông Mã, đường cầu Tào-Bút Sơn trên đê hữu sông Lạch Trường, đường cầu Cừ-Ngọc Trạo trên đê hữu sông Hoạt. Một số đoạn đê có thể kết hợp làm đường giao thông. Đây là những trục đường quan trọng trong công tác vận chuyển vật tư, thiết bị, nhân lực cứu hộ đê khi cần thiết.

## II. Hiện trạng công trình chống lũ

### 1. Hệ thống đê

#### a. Chỉ tiêu chống lũ hiện tại trên các triền sông:

- Tiêu chuẩn chống lũ trên hệ thống sông Mã hiện nay được xác định theo cao trình mực nước lũ lịch sử đã xảy ra.

**Bảng 2.2: Mức chống lũ hiện trạng của các tuyến đê sông Mã**

| TT          | Triền đê              | Chiều dài đê (km) | Mức chống lũ |
|-------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| <b>I</b>    | <b>Đê S.Chu</b>       |                   |              |
| 1           | Đê hữu S.Chu          | 50,0              | 1962         |
| 2           | Đê tả S.Chu           |                   |              |
|             | K0-K42                | 42,0              | 1962         |
| <b>II</b>   | <b>Đê S.Mã</b>        |                   |              |
| 1           | Đê hữu S.Mã           | 62,496            | 1927         |
| 2           | Đê tả S.Mã            | 65,0              | 1927         |
| <b>III</b>  | <b>Đê S.Lèn</b>       |                   |              |
| 1           | Đê hữu S.Lèn          | 29,0              | 1973         |
| 2           | Đê tả S.Lèn           | 32,0              | 1973         |
| <b>IV</b>   | <b>Đê Lạch Trường</b> |                   |              |
| 1           | Đê hữu L. Trường      | 14,6              | 1973         |
| 2           | Đê tả Lạch Trường     | 24,76             | 1973         |
| <b>V</b>    | <b>Đê S.Bưởi</b>      |                   |              |
| 1           | Đê hữu S.Bưởi         | 18,75             | 5%           |
| 2           | Đê tả S.Bưởi          | 26,55             | 5%           |
| <b>VI</b>   | <b>Đê S.Cầu Chày</b>  |                   |              |
| 1           | Đê hữu Cầu Chày       | 45,4              | 1985         |
| 2           | Đê tả Cầu Chày        | 42,0              | 5%           |
| <b>VII</b>  | <b>Đê S.Hoạt</b>      |                   |              |
| 1           | Đê hữu S.Hoạt         |                   |              |
| 1.1         | K0-K43+100            | 43,10             | 1973         |
| 2           | Đê tả S.Hoạt          |                   |              |
| 2.1         | K0-K32+060            | 32,06             | 1973         |
| <b>VIII</b> | <b>Đê Tam Điệp</b>    | 12,8              | 5%           |
| <b>IX</b>   | <b>Đê Kênh De</b>     |                   |              |
| 1           | Đê Tây Kênh De        | 6,6               | 3,8m         |



| TT          | Triền đê                | Chiều dài đê (km) | Mức chống lũ |
|-------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| 2           | Đê Đông Kênh De         | 6,6               | 3,8m         |
| <b>X</b>    | <b>Đê S. Cùng</b>       |                   |              |
| 1           | Đê Tây S.Cùng           | 10,0              | 3,8m         |
| 2           | Đê Đông S.Cùng          | 12,9              | 3,8m         |
| <b>XI</b>   | <b>Đê S.Cần</b>         |                   |              |
| 1           | Hữu sông Cần            | 9,0               |              |
| 2           | Tả sông Cần             | 9,12              |              |
| <b>XII</b>  | <b>Đê bao Quảng Phú</b> |                   |              |
| 1           | Hữu Quảng Phú           | 4,2               |              |
| 2           | Tả Quảng Phú            | 7,8               |              |
| <b>XIII</b> | <b>Đê bao Thổ Khối</b>  | 1,9               |              |
| <b>XIV</b>  | <b>Đê sông Cẩm Lũ</b>   |                   |              |
| 1           | Hữu Cẩm Lũ              | 4,0               |              |
| 2           | Tả Cẩm Lũ               | 7,1               |              |
| <b>XV</b>   | <b>Đê bao Hón Bông</b>  | 4,3               |              |

Đánh giá chung: Mức chống lũ của các triền sông trên so với quy phạm tiêu chuẩn phân cấp đê điều đều thấp hơn. Triền đê sông nhỏ mới chống ở mức 10%, đê sông lớn mới đảm bảo chống được mức  $P=2,5\%$ .

#### b. Về chất lượng công trình đê điều

Theo số liệu thống kê của Chi cục Đê điều và Phòng chống lụt bão tỉnh Thanh Hóa, những năm gần đây, hệ thống đê trên sông Mã đã được đầu tư nhiều tuy nhiên nhiều đoạn vẫn chưa đủ mặt cắt thiết kế, cụ thể:

- Về cao trình: Toàn tuyến hiện có 35.972m đê có cao trình chưa đảm bảo tiêu chuẩn thiết kế như đoạn K0-K8 đê hữu sông Chu; K59,830-K60,800, K48,915-K48,955 đê hữu sông Mã; K6,65-K7, K41,25-K41,3 đê tả sông Mã; K9,633-K9,738, K18,236-K18,920 đê tả sông Lèn; K18,3-K19,5 đê tả Lạch Trường; K0,400-K0,800 đê hữu Cầu Chày; đoạn đê thượng lưu cầu Cừ, đê xã Hà Dương, xã Hà Vinh thuộc đê tả sông Hoạt, đê xã Hà Dương, xã Châu thuộc đê hữu sông Hoạt.

- Về mặt cắt ngang đê: Toàn tuyến hiện có 148.791m đê có mặt cắt nhỏ, không đảm bảo mặt cắt thiết kế như đoạn K3,584-K4, K9,300-K10,120, K15,300-K16,700, K13-K13+300 đê hữu sông Chu; K2,6-K4 đê tả sông Chu; K9-K11,2, K12,449-K13,2, K51,3-K56, K60-K60,8 thuộc đê hữu sông Mã; K4,7-K4,738, K8,639-K9,131, K18,432-K18,475, K22,5-K22,97, K40,650-K43,715, K46-K48, K58,075-K62,5 thuộc đê tả sông Mã; K3-K7, K16,57-K20,05 đê hữu sông Lèn, K9,633-K9,738, K18,326-K18,920, K20,47-K20,61 đê tả sông Lèn; K2,227-K4,227, K6,42-K8 đê hữu Lạch Trường; K15,8-K18,3, K19,5-K20,07 đê tả Lạch Trường. Ngoài ra tuyến đê sông con nhiều đoạn mặt cắt chưa đảm bảo như đê tả Cầu Chày có 12.329m, đê hữu Cầu Chày có 7.630m, toàn tuyến đê sông Hoạt.

Nhiều đoạn đê cao trên 5m chưa có cơ đê như đê hữu sông Chu có 7 đoạn dài 9.500m, đê tả sông Chu có 9 đoạn dài 22.660m, đê hữu sông Mã có 9 đoạn dài 40.150m, đê tả sông Mã có 8 đoạn dài 3.828m, đê hữu sông Lèn dài 17.141m, đê tả sông Lèn dài 1600m, đê hữu Lạch Trường dài 1500m.



- Về thân đê, nền đê: Những năm gần đây các tuyến đê đã được đầu tư gia cố các vị trí thâm, rò rỉ, mạch đùn, mạch sủi. Tuy nhiên do các tuyến đê tập trung khu vực đồng bằng, có nhiều ao hồ, ruộng nên trong mùa mưa lũ vẫn chú ý khắc phục như đoạn K11,5-K12,5, K38,95-K39 đê hữu sông Chu, K7,475-K7,515, K27,5-K27,7, K28-K28,1, K35,6-K35,7..thuộc đê tả sông Chu; K7,3-K7,32, K16,1 đê hữu sông Mã.

- Về trồng cây chắn sóng: Trên các tuyến đê hiện nay có nhiều bãi rộng nhưng chưa được trồng cây chắn sóng để bảo vệ, tổng chiều dài bãi sông chưa có cây chắn sóng là 91.206m.

### c. Các công dưới đê và công trình vượt sông

Các công dưới đê có nhiệm vụ tưới, tiêu nhưng trong mùa lũ đây lại là các điểm xung yếu cần phải chú ý chống lũ. Hiện tại toàn tuyến đê trong vùng có tất cả 574 công, trong đó: 16 công đã hoành triệt, 466 công hoạt động bình thường. Có 92 công do xây dựng đã lâu, vật liệu xây dựng chủ yếu là gạch đá xây nên hầu hết bị rò rỉ, lũng mang, thủng đáy, nhiều công còn ngấn do quá trình nâng cấp đê. Các công này cần phải nâng cấp sửa chữa đảm bảo hoạt động tốt trong mùa mưa lũ.

**Bảng 2.3:** Thông kê số lượng công có trên các triển đê

| TT        | Tuyến đê                    | Số lượng công | Số công hoạt động BT | Công đã hoành triệt | Số công cần Sửa chữa/làm mới |
|-----------|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>Hệ thống đê sông Lớn</b> | <b>244</b>    | <b>200</b>           | <b>4</b>            | <b>40</b>                    |
| 1         | Hữu sông Chu                | 18            | 18                   | 0                   | 0                            |
| 2         | Tả sông Chu                 | 16            | 17                   | 0                   | 1                            |
| 3         | Hữu sông Mã                 | 46            | 37                   | 2                   | 7                            |
| 4         | Tả sông Mã                  | 58            | 47                   | 0                   | 9                            |
| 5         | Hữu Sông Lèn                | 29            | 23                   | 1                   | 5                            |
| 6         | Tả sông Lèn                 | 45            | 32                   | 0                   | 13                           |
| 7         | Tả Lạch Trường              | 16            | 15                   | 1                   | 0                            |
| 8         | Hữu Lạch Trường             | 16            | 16                   | 0                   | 0                            |
| <b>II</b> | <b>Hệ thống đê sông Con</b> | <b>330</b>    | <b>266</b>           | <b>12</b>           | <b>52</b>                    |
| 9         | Sông Cầu Chày               | 105           | 96                   | 4                   | 5                            |
| 10        | Sông Bưởi                   | 54            | 54                   | 0                   | 0                            |
| 11        | Sông Hoạt                   | 71            | 51                   | 5                   | 15                           |
| 12        | Sông Cùg                    | 26            | 11                   | 1                   | 14                           |
| 14        | Tam Điệp                    | 10            | 10                   | 0                   | 0                            |
| 15        | Kênh De                     | 22            | 16                   | 0                   | 6                            |
| 16        | Sông Càn                    | 22            | 13                   | 2                   | 7                            |
| 17        | Sông Cẩm Lũ                 | 20            | 15                   | 0                   | 5                            |
|           | <b>Tổng</b>                 | <b>574</b>    | <b>466</b>           | <b>16</b>           | <b>92</b>                    |

Nguồn: BC đánh giá chất lượng đê điều trước lũ tỉnh Thanh Hóa năm 2016

**Bảng 2.4:** Hiện trạng tuyến kè và đoạn sông, đê bị sạt lở

| TT       | Tuyến đê                    | Số lượng kè | Số kè cần nâng cấp | Đoạn sông, đê bị sạt lở cần bổ sung kè bảo vệ |
|----------|-----------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| <b>I</b> | <b>Hệ thống đê sông Lớn</b> |             |                    |                                               |
| 1        | Hữu sông Chu                | 15          | 2                  | K26,600-K27,150                               |
| 2        | Tả sông Chu                 | 22          | 5                  | K3,220-K3,330                                 |
| 3        | Hữu sông Mã                 | 31          | 3                  | -                                             |
| 4        | Tả sông Mã                  | 30          | 1                  | K6,650-K7,131                                 |



| TT        | Tuyến đê                    | Số lượng<br>kè | Số kè cần<br>nâng cấp | Đoạn sông, đê bị sạt lở cần bổ<br>sung kè bảo vệ                           |
|-----------|-----------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 5         | Hữu Sông Lèn                | 19             | 2                     | K0,500-K0,600                                                              |
| 6         | Tả sông Lèn                 | 20             | 4                     | K21,6-K21,820                                                              |
| 8         | Lạch Trường                 | 6              | 0                     | -                                                                          |
| <b>II</b> | <b>Hệ thống đê sông Con</b> |                |                       |                                                                            |
| 9         | Sông Cầu Chày               | 29             | 8                     |                                                                            |
| 10        | Sông Hoạt                   | 1              | -                     |                                                                            |
| 11        | Sông Cùng                   | 6              | -                     | Đê Tây: K6+042-K6+300                                                      |
| 12        | Kênh De                     | 15             | 1                     | Đê Tây: K1+220-K1+280;<br>K1+430-K1+550; K2+018-<br>K2+070; K2+660-K2+760. |

*Nguồn: BC đánh giá chất lượng đê điều trước lũ tỉnh Thanh Hóa năm 2016*

- Các công trình vượt sông

+ Trên sông Chu có cầu Cửa Đạt, Bái Thượng, cầu Mục Sơn, cầu Hạnh Phúc, cầu Vạn Hà, cầu phao Hậu Hiền, cầu phao Vồm. Trong 6 cầu đã xây dựng chỉ có cầu Hạnh Phúc là đắp đường dẫn trên bãi sông làm cản trở dòng chảy lũ, thu hẹp tiết diện chảy, còn các cầu khác đều đã rộng không gây cản trở tới dòng chảy lũ.

+ Trên sông Mã có các cầu: Cầu treo Mường Lát, cầu Co Me, cầu Thanh Xuân, Na Sài, La Hán, Cầu Luồng (Quan Hoá), Hồi Xuân (Quan Hoá), Ban Công (Bá Thước), Cẩm Lương (Cẩm Thủy), cầu Cẩm Thủy (Đường Hồ Chí Minh), cầu Kiều, cầu Hàm Rồng, cầu Hoàng (đang thi công), cầu Hoàng Long và cầu Nguyệt Viên. Các cầu này đều không làm cản trở tới khả năng thoát lũ của sông.

+ Trên sông Lèn có cầu Lèn, cầu Lèn (mới) cầu Thẩm (hiện đang còn là cầu Phao). Các tuyến cầu này không gây cản trở việc thoát lũ của sông.

+ Trên sông Lạch Trường có cầu Tào, cầu Đường 10 (đang là cầu phao). Cầu Tào nằm ngang cửa sông, khẩu diện cầu hẹp hơn lòng sông. Cầu này gây cản trở tới việc nhận nước lũ từ sông Mã chuyển sang sông Lạch Trường.

+ Trên sông Bưởi có cầu Thạch Quảng, Thạch Định, Kim Tân, cầu Cổ Tế, cầu Phúc Hưng, cầu Công. Tất cả các cầu chỉ có cầu Cổ Tế đường dẫn chiếm bãi sông gây cản trở tới thoát lũ cần phải mở rộng bãi sông của cầu này.

+ Trên sông Cầu Chày có cầu Bụt, cầu Nha, cầu Vàng, cầu Si (Định Bình), cầu Thành Giang. Các cầu này đều làm rộng không ảnh hưởng tới thoát lũ.

+ Trên sông Hoạt có cầu Hà Giang, cầu Cừ, cầu Tống, cầu Hà Thanh, cầu Báo Văn, cầu Hà Lan, cầu Bắc Yên, cầu Hà Vân, cầu Hà Dương. Các cầu này đều làm rộng không ảnh hưởng tới thoát lũ của sông, tuy nhiên một số cầu hẹp, đã cũ cần cải tạo lại.

+ Trên kênh De có cầu De, trên sông cùng có cầu Hoàng Ngọc, cầu Choán. Cả 2 cầu này đều làm rộng không ảnh hưởng tới thoát lũ.

Tóm lại công trình vượt sông chỉ có cầu Hạnh Phúc trên sông Chu, cầu Cổ Tế trên sông Bưởi gây cản trở tới việc thoát lũ cần phải nghiên cứu mở rộng khẩu độ để việc thoát lũ thuận lợi hơn.

## 2. Công trình hồ chứa

Hiện nay trên hệ thống sông Mã có 2 hồ chứa lớn được xây dựng trên dòng chính



sông Chu đã đi vào vận hành là hồ Cửa Đạt và hồ Hòa Na. Hai hồ này có dung tích phòng lũ là  $400 \times 10^6 \text{ m}^3$ . Ngoài ra trên dòng chính sông Mã đã xây dựng hồ Trung Sơn, công trình hiện đã vận hành phát điện.

**Bảng 2.5:** Thông số cơ bản các hồ chứa đã tham gia cắt lũ

| Thông số                                   | Cửa Đạt | Hòa Na |
|--------------------------------------------|---------|--------|
| Fluu vực ( $\text{km}^2$ )                 | 5938    | 5345   |
| Qbq ( $\text{m}^3/\text{s}$ )              | 115     | 94,63  |
| $Q_{ik}$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )         | 13200   | 5703   |
| - $Q_{xả hạ du}$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 8200    | 5015   |
| - MNDBT (m)                                | 110     | 240    |
| - MNC (m)                                  | 73      | 215    |
| - MN lũ kiểm tra (m)                       | 121,33  | 242,97 |
| - MN lũ thiết kế (m)                       | 119,05  | 240,40 |
| - $W_{toàn bộ}$ ( $10^6 \text{ m}^3$ )     | 1450    | 569,35 |
| - $W_{hữu ích}$ ( $10^6 \text{ m}^3$ )     | 793,7   | 390,99 |
| - $W_c$ ( $10^6 \text{ m}^3$ )             | 268,69  | 178,36 |
| - $W_{phòng lũ}$ ( $10^6 \text{ m}^3$ )    | 300     | 100    |
| - Nlm (MW)                                 | 97      | 180    |

Các hồ chứa còn lại trên lưu vực chủ yếu là hồ chứa nhỏ. Có dung tích từ  $100.000 \text{ m}^3$  đến hơn  $10.10^6 \text{ m}^3$ . Các hồ chứa này đều được xây dựng để lấy nước tưới do vậy không có khả năng cắt lũ. Những hồ chứa xây dựng theo nhiều hình thức, nhà nước xây dựng, nhà nước và nhân dân cùng làm. Cho đến nay có 232 công trình đã bị hư hỏng, cần được đầu tư nâng cấp để đảm bảo an toàn trong mùa lũ.

### 3. Trạm bơm tiêu

Trên lưu vực sông Mã hiện tại có 62 trạm bơm tiêu ứng tập trung chủ yếu ở vùng Bắc sông Mã (50 trạm bơm) và vùng Nam Mã - Bắc Chu (8 trạm bơm). Trong mùa mưa lũ lưu lượng tiêu của hệ thống trạm bơm là rất nhỏ so với tổng lượng lũ nên ảnh hưởng không nhiều đến mực nước lũ trên các triền sông.

### 4. Diễn biến lũ và thiệt hại do lũ gây ra

Lũ trên hệ thống sông Mã năm nào cũng xảy ra. Tùy theo mức độ lũ mà có năm lũ lớn, có năm lũ nhỏ. Lũ lớn trên dòng chính sông Mã là 1927, 1973, 1980, 1996, 2007, 2012. Chu kỳ lũ lớn có mực nước cao là 1927 và 2007 khoảng 80 năm/lần. Trên sông Chu lũ lớn là 1962, 1969, 1980, 1995, 2007. Chu kỳ lũ lớn là 1962 và 2007 khoảng 45 năm xảy ra một lần.

Trên các sông nhỏ lũ lớn xảy ra thường xuyên hơn như sông Bưởi 1985, 1996, 2007 khoảng 10 năm một lần, sông Cầu Chày 12 năm/lần, sông Hoạt 15 năm/lần. Tuy nhiên lũ lớn hay nhỏ còn tùy thuộc vào mức độ thiệt hại do lũ gây ra. Theo thống kê của tỉnh Thanh Hóa từ 2000 đến 2017 thiệt hại do lũ gây ra như sau:



**Bảng 2.6: Thống kê kinh phí thiệt hại do lũ gây ra**

| TT | Nội dung thiệt hại                          | Đơn vị tính       | Số lượng    |      |        |           |        |
|----|---------------------------------------------|-------------------|-------------|------|--------|-----------|--------|
|    |                                             |                   | 2001 - 2005 | 2006 | 2007   | 2008-2016 | 2017   |
| 1  | Người chết                                  | người             | 22          | 2    | 15     | 53        | 26     |
| 2  | Nhà bị đổ, trôi                             | Cái               | 4.644       | 34   | 876    | 422       | 228    |
| 3  | Nhà bị ngập                                 | cái               | 24.146      | 10   | 42.318 | 5391      | 48419  |
| 4  | Nhà bị tốc mái, siêu vẹo                    | Cái               | 66.242      | 384  | 8.983  | 6048      | 3174   |
| 5  | Lúa bị ngập mất trắng                       | Ha                | 16.293      | 607  | 3.914  | 30.872    | 4106   |
| 6  | Lúa bị ngập, đổ dập làm giảm năng suất      | Ha                | 58.692      | 270  | 8.759  | 28.404    | 4412   |
| 7  | Ngô, khoai bị ngập hư hỏng                  | Ha                | 27.822      | 728  |        | 10.808    | 485    |
| 8  | Mía bị đổ, gãy                              | Ha                | 23.765      |      | 12.079 | 7.218     | 254    |
| 9  | Cây công nghiệp, lâm nghiệp bị đổ gãy       | ha                | 2.727       | 870  | 35.324 | 14.295    |        |
| 10 | Gia súc gia cầm bị cuốn trôi                | Con               |             |      | 73.319 | 113.527   | 25.817 |
| 11 | Đập nhỏ bị vỡ                               | Cái               | 48          |      | 286    | 80        |        |
| 12 | Bè mảng hư hỏng                             | cái               |             |      | 200    |           |        |
| 13 | Chiều dài đê bị vỡ(m)                       | M                 | 3.270       |      |        | 2.878     |        |
| 14 | Đê bị sạt lở                                | M <sup>3</sup>    | 1.085.193   |      |        | 597.883   |        |
| 15 | Đá xây lát kè bị sạt lở                     | M <sup>3</sup>    | 156.073     |      |        |           |        |
| 16 | Cổng bị trôi sập                            | Cái               | 15          |      |        | 33        |        |
| 17 | Tàu, thuyền các loại bị đắm                 | Cái               | 14          |      |        | 24        |        |
| 18 | Tàu, thuyền bị hư hỏng                      | Cái               | 81          |      |        | 80        | 644    |
| 19 | Diện tích nuôi trồng thủy sản bị ngập       | Ha                | 4.253       |      | 3.349  | 2645      |        |
| 20 | Đường giao thông bị hỏng                    | km                |             | 23   |        |           |        |
| 21 | Mặt đường Quốc lộ, Tỉnh lộ bị phá hoại      | m <sup>2</sup>    | 64.599      |      |        | 23.804    | 4.795  |
| 22 | Nền đường Quốc lộ, Tỉnh lộ bị sạt lở        | m <sup>3</sup>    | 20.102      |      |        | 54.911    |        |
| 23 | Đường giao thông nông thôn bị sạt lở        | m <sup>3</sup>    | 356.602     |      |        | 52.109    |        |
| 24 | cơ sở sản xuất vật liệu XD ngoài đê bị hỏng | Cơ sở             |             |      | 52     |           |        |
| 25 | Trang trại chăn nuôi ngoài đê bị hỏng       | Cơ sở             |             |      | 400    | 46        |        |
| 26 | Cầu bị hỏng                                 | Cái               | 1           |      | 15     | 29        |        |
| 27 | Cổng bị hỏng                                | Cái               | 10          |      | 135    | 12        |        |
| 28 | Phòng học bị đổ                             | Phòng             | 213         |      | 0      | 5         |        |
| 29 | Trạm xá bị đổ                               | Phòng             | 48          |      | 34     | 102       | 23     |
| 30 | Trạm xá bị ngập                             | Trạm              | 162         |      |        | 36        | 41     |
| 31 | Trụ sở bị hư hỏng                           | Phòng             |             |      | 60     | 100       | 26     |
| 32 | Phòng học bị tốc mái                        | Phòng             | 2.332       | 6    | 530    | 102       |        |
| 33 | Cột điện cao, hạ thế bị đổ                  | cột               | 5.348       |      | 242    | 9         | 77     |
| 34 | Cột điện thông tin liên lạc bị đổ           | cột               | 7.508       |      |        | 10        | 411    |
| 35 | Máy thủy điện nhỏ bị cuốn mất               | cái               |             | 462  |        |           | 3      |
| 36 | Muối bị hư hỏng                             | tấn               |             | 100  |        | 850       |        |
|    | Tổng kinh phí thiệt hại                     | 10 <sup>9</sup> đ | 1.500       |      | 1.110  | 1.637     | 2990   |

Nguồn: Thống kê thiệt hại do lũ gây ra của chi cục đê điều và PCLB tỉnh Thanh Hóa



## II. Định hướng phát triển kinh tế đến 2030

Theo quyết định điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030, các chỉ tiêu kinh tế, xã hội trên lưu vực sông Mã như sau:

### 1. Dự báo dân số

Với tốc độ phát triển dân số đến năm 2020 hạn chế ở mức 0,65% năm. Dân số sống trên lưu vực sông Mã năm 2030 sẽ là 3.706.591 người. Dân sống ở vùng miền núi năm là 796.091 người, còn lại là dân sống ở vùng đồng bằng. Dân số ở đồng bằng sống ở bãi sông là 210.000 người. Đây là áp lực lớn đối với nền kinh tế đồng thời cũng là áp lực lớn trong công tác phòng chống lụt bão trên lưu vực sông Mã.

### 2. Định hướng phát triển kinh tế

#### 2.1. Giai đoạn đến năm 2020

- Tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm giai đoạn 2016-2020 đạt trên 12-13%.
- Chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, phấn đấu đến năm 2020 cơ cấu kinh tế: Nông nghiệp 12,1%, công nghiệp xây dựng 53,7% - dịch vụ 34,2 %.
- Tỷ trọng sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao trong tổng GRDP chiếm trên 30%.

#### 2.2. Tầm nhìn đến năm 2030

- Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2021 - 2030 khoảng 8 - 9%/năm; trong đó giai đoạn 2021 - 2025 là 9 - 10% và giai đoạn 2026 - 2030 khoảng 7 - 8%.
- Cơ cấu tổng sản phẩm Nông, lâm, thủy sản; công nghiệp - xây dựng và dịch vụ tương ứng khoảng 8,9% - 55,3% - 35,8% vào năm 2025 và 6,4% - 56,5% - 37,1% vào năm 2030.
- GRDP bình quân đầu người đạt khoảng 6.500 USD vào năm 2025 và 10.000 - 11.000 USD vào năm 2030.

### 3. Phát triển kinh tế các ngành

#### 3.1. Ngành Nông nghiệp

##### 3.1.1. Trồng trọt

Theo Quy hoạch tổng thể phát triển nông nghiệp tỉnh Thanh Hoá đến 2025 tầm nhìn 2030, nền kinh tế nông nghiệp phát triển theo hướng Công nghiệp hoá-hiện đại hoá nông nghiệp-nông thôn với phương châm chuyển đổi cơ cấu cây trồng đảm bảo an toàn và an ninh lương thực.

Bảng 2.7: Dự kiến sản xuất cây lương thực đến 2025 (ĐV: DT:ha; NS:tạ/ha; SL: tấn)

| Hạng mục       | Tỉnh Thanh Hóa |          |           | Lưu vực sông Mã |           |           |
|----------------|----------------|----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
|                | Năm 2020       | Năm 2025 |           | Năm 2020        | Năm 2025  |           |
|                |                | SL       | Biến động |                 | SL        | Biến động |
| Cây lương thực | 295000.0       | 295000   | 0.0       | 277124.4        | 277124.4  | 0.0       |
| Năng suất      | 58.5           | 60.2     | 1.7       | 58.5            | 60.2      | 1.7       |
| Sản Lượng      | 1727000.0      | 1776000  | 49000.0   | 1621178         | 1668288.8 | 47111.1   |
| Lúa cả Năm     | 223000.0       | 223000   | 0.0       | 208878.6        | 208878.6  | 0.0       |
| Năng suất      | 61.0           | 61.9     | 0.9       | 61              | 61.9      | 0.9       |
| Sản Lượng      | 1360000.0      | 1380000  | 20000.0   | 1274159.6       | 1292958.6 | 18799.1   |



| Hạng mục       | Tỉnh Thanh Hóa |          |           | Lưu vực sông Mã |          |           |
|----------------|----------------|----------|-----------|-----------------|----------|-----------|
|                | Năm 2020       | Năm 2025 |           | Năm 2020        | Năm 2025 |           |
|                |                | SL       | Biến động |                 | SL       | Biến động |
| Lúa chiêm Xuân | 105256.0       | 105256.0 | 0.0       | 100910.5        | 100910.5 | 0.0       |
| Năng suất      | 68.2           | 69.0     | 0.8       | 68.2            | 69.0     | 0.8       |
| Sản Lượng      | 717845.9       | 726266   | 8420.5    | 688210          | 696282.5 | 8072.8    |
| Lúa mùa        | 117744.0       | 117744   | 0.0       | 107971.2        | 107971.2 | 0.0       |
| Năng suất      | 54.5           | 55.5     | 1.0       | 54.5            | 55.5     | 1.0       |
| Sản Lượng      | 642154.1       | 653734   | 11579.5   | 588443.3        | 599240.4 | 10797.1   |
| Ngô            | 72000          | 72000    | 0.0       | 68400.6         | 68400.6  | 0.0       |
| Năng suất      | 51.0           | 55       | 4.0       | 51              | 55       | 4.0       |
| Sản Lượng      | 367000         | 396000   | 29000.0   | 348842.9        | 376203.1 | 27360.2   |

### 3.1.2. Chăn nuôi

Chú trọng chăn nuôi đàn gia súc lấy thịt, sữa và chăn nuôi gia cầm đảm bảo đủ thực phẩm tiêu dùng và phục vụ chế biến.

Bảng 2.8: Một số chỉ tiêu phát triển chăn nuôi

| TT  | Hạng mục                       | 2025  | T.độ tăng BQ(% năm) |           |           |
|-----|--------------------------------|-------|---------------------|-----------|-----------|
|     |                                |       | 2005-2010           | 2011-2016 | 2017-2025 |
| I   | <b>Tổng đàn(1000con)</b>       |       |                     |           |           |
|     | Đàn lợn                        | 2829  | 6,81                | 4,99      | 4,24      |
|     | Đàn bò                         | 1350  | 15,45               | 8,32      | 5,64      |
|     | Đàn trâu                       | 274   | 1,15                | 1,4       | 1,53      |
|     | Gia cầm(triệu con)             | 31,7  | 5,88                | 5,06      | 4,37      |
| II  | <b>Tổng SL thịt hơi(1000T)</b> | 613,6 | 14,79               | 12,09     | 9,42      |
|     | Lợn                            | 511,8 | 15,25               | 12,25     | 9,25      |
|     | Bò                             | 58,4  | 19,63               | 16,75     | 14,87     |
|     | Trâu                           | 10,8  | 9,5                 | 7,56      | 5,61      |
|     | Gia Cầm                        | 32,4  | 9,5                 | 7,51      | 5,53      |
| III | <b>Trứng (triệu quả)</b>       | 300   | 19,76               | 17,98     | 13,4      |

### 3.1.3. Nuôi trồng thủy sản

Tính đến 2025 ổn định diện tích nuôi trồng thủy sản là 29.000ha, trong đó diện tích nuôi mặn lợ là 7.700ha. Vùng ven biển ổn định đất làm muối 252ha.

### 3.1.4. Lâm Nghiệp

Tỷ lệ che phủ rừng đến năm 2025 đạt 52,5% và ổn định đến năm 2025, 2030 đạt 52,6%. Tổng diện tích đất lâm nghiệp là 625.957ha, trong đó cơ bản ổn định diện tích rừng đặc dụng, giảm diện tích rừng phòng hộ, tăng diện tích rừng sản xuất.

- Rừng đặc dụng: Ổn định diện tích đến 2025 là 84.862ha.
- Rừng phòng hộ: Đến năm 2025 là 165.481ha.
- Rừng sản xuất: Năm 2025 là 375.794ha.

## 3.2. Ngành Công Nghiệp

Chuyển dịch cơ cấu công nghiệp theo hướng giảm tỷ trọng các ngành sản phẩm công nghiệp khai khoáng, sản xuất vật liệu xây dựng và ngành có tác động xấu đến môi trường; tăng tỷ trọng các ngành sản phẩm có hàm lượng công nghệ cao, chế biến sâu, sản xuất thân thiện môi trường, sản phẩm hướng vào xuất khẩu. Phát triển các ngành công nghiệp chủ lực gồm lọc hóa dầu và hóa chất; may mặc, giày da; xi măng; chế biến nông, lâm, thủy sản; sản xuất điện. Khuyến khích phát triển các ngành cơ khí chế tạo; điện tử - công nghệ thông tin, phần mềm; dược phẩm và sản phẩm ứng dụng



công nghệ sinh học; thép; phân bón, thức ăn chăn nuôi. Phần đầu, tốc độ tăng trưởng công nghiệp bình quân hàng năm đạt 18 - 19%.

### **3.3. Dịch vụ - hạ tầng kỹ thuật**

Dịch vụ trên lưu vực phải phân đầu đến 2030 đạt tỷ trọng 37,1% GRDP toàn tỉnh. Sẽ hình thành các khu trung tâm thương mại thành phố Thanh Hoá, Sầm Sơn, TX Bim Sơn, khu Mục Sơn và ở trung tâm các huyện. Cùng với dịch vụ ngành du lịch cũng phát triển trên thế mạnh của tỉnh bao gồm du lịch nghỉ dưỡng, du lịch thắng cảnh và du lịch lễ hội.

Hệ thống giao thông sẽ phát triển vượt bậc, đầu tư xây dựng một số tuyến đường mới như: Đường từ Cảng hàng không Thọ Xuân - khu kinh tế Nghi Sơn, tuyến nối quốc lộ 1A - quốc lộ 10, đường Cầu Đò Lèn - Cầu Nguyệt Viên, đường từ cảng hàng không Thọ Xuân - Ninh Bình, đường ven biển Nga Sơn - Tĩnh Gia, cao tốc Ninh Bình - Thanh Hóa; nâng cấp các tuyến quốc lộ 217, 15A, 15C, 47B...

Quá trình phát triển kinh tế- xã hội, hạ tầng kỹ thuật đặc biệt là hệ thống cầu qua sông như cầu Hòa Long trên sông Mã, cầu Thiệu Tân trên sông Chu, cầu Đô Mỹ trên sông Hoạt, cầu Đường Thôn trên sông Cầu Chày...thuộc đường cao tốc Bắc Nam là sở dữ liệu vào cho tính toán thủy lực trên hệ thống sông Mã.



### PHẦN III

## QUY HOẠCH CHỐNG LŨ TRÊN HỆ THỐNG SÔNG MÃ

### I. Mục tiêu và nhiệm vụ quy hoạch phòng chống lũ

Qua các đợt lũ đã xảy ra trên lưu vực sông Mã và các sông nhánh thuộc sông Mã cho thấy tính chất lũ ngày càng phức tạp, mức độ lũ ngày càng ác liệt, thiệt hại do lũ gây ra ngày càng lớn. Để có phương án phòng chống lũ có hiệu quả và có tính khả thi cao trong nghiên cứu này xác định mục tiêu và nhiệm vụ công tác phòng chống lũ ở đây như sau.

#### 1.1. Mục tiêu quy hoạch phòng chống lũ

Quy hoạch chống lũ lưu vực sông Mã đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030 nhằm đảm bảo an toàn cho tính mạng, tài sản trên lưu vực không bị thiệt hại do trận lũ nhỏ hơn hoặc bằng trận lũ thiết kế đồng thời phải phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đồng thời nó cũng sẽ là căn cứ để địa phương hoàn chỉnh các quy hoạch chuyên ngành khác có liên quan tới lũ cho phù hợp với khả năng đầu tư chống lũ theo từng giai đoạn.

#### 1.2. Nhiệm vụ của quy hoạch chống lũ sông Mã

- Xác định đúng mức đảm bảo phòng chống lũ cho hệ thống sông Mã bao gồm: Bản thân sông Mã, sông Chu, sông Cầu Chày, sông Bưởi, sông Hoạt và các sông ở ngay dưới hạ lưu.

- Xác định được lũ thiết kế của các tuyến sông trong lưu vực sông Mã, bao gồm các chỉ tiêu:

- + Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế và lũ đặc biệt lớn đã xảy ra.
- + Mức nước đỉnh lũ thiết kế.

- Xác định và chọn phương án phòng chống lũ cho hệ thống sông, bao gồm giải pháp phi công trình và giải pháp công trình để phòng chống lũ đối với từng tuyến sông trong hệ thống sông Mã.

#### 1.3. Phân vùng, phân khu chống lũ:

Trên lưu vực sông Mã phân ra 2 vùng chống lũ: Vùng miền núi và vùng đồng bằng. Vùng miền núi phân thành 3 tiểu vùng theo thượng nguồn lưu vực sông. Vùng đồng bằng chia thành 6 tiểu vùng theo các khu được bảo vệ bằng đê như sau:

**Bảng 3.1: Phân vùng chống lũ lưu vực sông Mã**

| Vùng                      | F <sub>tn</sub><br>(ha) | F <sub>ct</sub><br>(ha) | F lâm<br>nghiệp(ha) | Dân số  |         |         |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|---------|---------|---------|
|                           |                         |                         |                     | 2016    | 2025    | 2030    |
| <b>I. Vùng đồi núi</b>    | 673761,0                | 58861.7                 | 486346,1            | 676124  | 821486  | 845167  |
| 1.1. Thượng nguồn sông Mã | 393553,3                | 25044.3                 | 291188,6            | 319800  | 345072  | 355020  |
| 1.2. Thượng sông Chu      | 233607,4                | 22765.3                 | 170770,2            | 256843  | 368996  | 379633  |
| 1.3. Thượng sông Bưởi     | 46600,3                 | 11052.1                 | 24387,3             | 99481   | 107417  | 110514  |
| <b>II. Vùng đồng bằng</b> | 326101,0                | 133597.4                | 65396,4             | 2469799 | 2781249 | 2861424 |
| 2.1. Hạ du sông Bưởi      | 18636,2                 | 7591.3                  | 3527,6              | 95579   | 103132  | 106105  |
| 2.2. Nam Mã- Bắc Chu      | 34311                   | 20349                   | 933,6               | 298125  | 339774  | 349569  |
| 2.3. Nam sông Chu         | 182846,5                | 67800.4                 | 48382,4             | 1358155 | 1563666 | 1608743 |

| Vùng                         | Ftn<br>(ha)     | Fct<br>(ha)     | F lâm<br>nghiệp(ha) | Dân số         |                |                |
|------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|
|                              |                 |                 |                     | 2016           | 2025           | 2030           |
| 2.4.Bắc sông Lèn             | 53467           | 19996           | 9826                | 327640         | 353532         | 363723         |
| 2.5.Nam S.Lèn - Bắc L.Trường | 21509,5         | 10604.0         | 2168,0              | 238264         | 257093         | 264504         |
| 2.6. Bắc S.Mã-Nam L.Trường   | 15330,8         | 7256.9          | 559,1               | 152036         | 164051         | 168780         |
| <b>Tổng toàn vùng</b>        | <b>999862,0</b> | <b>192459.1</b> | <b>551742,5</b>     | <b>3145923</b> | <b>3602734</b> | <b>3706591</b> |

## II. Phương án chống lũ lưu vực sông Mã

### 1. Phương án chống lũ bằng công trình lưu vực sông Mã

Chống lũ cho hạ du sông Mã phải dùng hình thức kết hợp:

- Củng cố đê hiện tại theo tiêu chuẩn lũ thiết kế.
- Xây dựng hồ chứa cắt lũ thượng nguồn. An toàn hồ chứa trên lưu vực.

#### 1.1. Chọn tiêu chuẩn chống lũ

- Căn cứ vào Quyết định số 1590/QĐ-TTg ngày 9/10/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược thủy lợi toàn quốc đến năm 2020.

- Dựa vào phân tích thủy văn lũ trên các triền sông.

Chọn tần suất chống lũ trên hệ thống sông Mã như sau: Tần suất chống lũ đến 2020 trên sông Chu tại Xuân Khánh 0,6%, sông Mã tại Lý Nhân 1%, các sông nhỏ như sông Bưởi, sông Hoạt, sông Cầu Chày tần suất chống lũ 5%.

#### 1.2. Tính toán chọn mực nước lũ thiết kế dọc sông Mã và các sông nhánh

1.2.1. Mực nước, lưu lượng lũ theo thỏa thuận tại công văn số 1447/BNN-TCTL, ngày 03/5/2013 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

Quy hoạch phòng chống lũ chi tiết hệ thống sông Mã, tỉnh Thanh Hóa đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT thỏa thuận tại công văn số 1447/BNN-TCTL, ngày 03/5/2013. Với những nội dung chính:

- Trên sông Mã có 2 hồ: Trung Sơn và Pa Ma, với dung tích phòng lũ  $W_{pl} = 350$  triệu  $m^3$ ;

- Trên sông Chu gồm 2 hồ: Cửa Đạt và Hòa Na, với dung tích phòng lũ  $W_{pl} = 400$  triệu  $m^3$ ;

+ Tần suất lũ thiết kế:

- Đối với sông Mã, sông Chu: Sông Mã tại Lý Nhân  $P=1\%$ ; Sông Chu tại Xuân Khánh  $P=0,6\%$ ,

- Đối với các sông khác thuộc hệ thống sông Mã gồm sông Bưởi, sông Cầu Chày, sông Hoạt, Tam Điệp đảm bảo chống lũ với tần suất  $P=5\%$ .

- Có 22 vị trí bãi sông rộng được khoanh vùng xác định hành lang thoát lũ nhưng không làm ảnh hưởng đến mực nước và lưu lượng lũ thiết kế.

- Có đập Lèn và điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

Mực nước và lưu lượng đã được thỏa thuận theo công văn số 1447/BNN-TCTL như sau:



**Bảng 3.2:** Mức nước, lưu lượng lũ thiết kế theo thỏa thuận tại văn bản 1447/BNN-TCTL ngày 13/5/2015 của Bộ Nông nghiệp và PTNT

| TT | Vị trí                      | Mức nước lũ(m) | Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s) |
|----|-----------------------------|----------------|-------------------------------|
| 1  | HL Bái Thượng               | 21,00          | 6003                          |
| 2  | Xuân Khánh                  | 12,82          | 7206                          |
| 3  | Cửa sông Chu                | 7,87           | 7015                          |
| 4  | Cắm Thủy                    | 22,73          | 6388                          |
| 5  | Lý Nhân                     | 13,40          | 5746                          |
| 6  | Ngã ba Bông(Công Bông)      | 9,31           | 7236                          |
| 7  | Cửa S.Cầu Chày đổ vào S. Mã | 9,02           | 5938                          |
| 8  | Giàng (HL.Giàng)            | 7,87           | 10670                         |
| 9  | Nguyệt Viên                 | 4,88           | 8746                          |
| 10 | Kim Tân                     | 14,50          | 2676                          |
| 11 | TL.Cầu Lèn                  | 7,29           | 1598                          |
| 12 | Cụ Thôn                     | 6,88           | 1593                          |
| 13 | TL.Cầu Tào                  | 7,07           | 1807                          |
| 14 | HL. Cầu Cừ                  | 4,91           | 465                           |

### 1.2.2. Tính toán mức nước, lưu lượng lũ thiết kế theo đề nghị bỏ hồ PaMa.

#### 1.2.2.1. Cơ sở điều chỉnh

- Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 1911/QĐ-TTG ngày 5/11/2015 phê duyệt quy trình vận hành liên hồ chứa trên sông Mã.

- Văn bản số 790/TTg-KTN ngày 16/5/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc đưa ra khỏi Quy hoạch Thủy lợi khu vực miền Trung công trình hồ chứa nước Pa Ma trên sông Mã thuộc địa bàn xã Pa Ma, huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

- Văn bản số 6126/UBND-NN ngày 13/6/2016 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc đưa ra khỏi Quy hoạch Thủy lợi khu vực miền Trung công trình hồ chứa nước Pa Ma trên sông Mã thuộc địa bàn xã Pa Ma, huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

- Điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng và quy mô xây dựng đập Lèn.

#### 1.2.2.2. Nội dung

##### a. Tần suất chống lũ

Giữ nguyên tần suất chống lũ như công văn số 1447/BNN-TCTL ngày 03/5/2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

##### b. Hồ chứa cắt lũ thượng nguồn

- Điều tiết, sử dụng các hồ chứa để cắt giảm lũ cho hạ du:

+ Trên sông Mã có 1 hồ: Trung Sơn, với dung tích phòng lũ  $W_{pl} = 150$  triệu m<sup>3</sup>;



+ Trên sông Chu gồm 2 hồ: Cửa Đạt và Hòa Na, với dung tích phòng lũ  $W_{pl} = 400$  triệu  $m^3$ . Vận hành 2 hồ theo Quyết định số 1911/QĐ-TTG ngày 5/11/2015 phê duyệt quy trình vận hành liên hồ chứa trên sông Mã của Thủ tướng Chính Phủ.

c. Không gian thoát lũ: được xác định là giữa hai tuyến đê.

d. Có tính đến biến đổi khí hậu.

e. Có tính đến xây dựng đập dâng sông Lèn theo Quyết định số 5011/QĐ-BNN-HTQT ngày 04/12/2015

#### 1.2.2.3. Tính toán mực nước lũ thiết kế

Trên cơ sở điều chỉnh khả năng tham gia cắt lũ thượng nguồn các hồ chứa trên hệ thống sông Mã. Tính toán thủy lực xác định mực nước lũ thiết kế như sau:

**Bảng 3.3:** Kết quả tính toán mực nước, lưu lượng lũ thiết kế khi không có hồ Pa Ma tham gia cắt lũ

| Vị trí                      | Sông        | Mực nước thiết kế(m) | Lưu lượng thiết kế ( $m^3/s$ ) |
|-----------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------|
| HL Bái Thượng               | Chu         | 20,50                | 4829                           |
| Xuân Khánh                  | Chu         | 12,28                | 6173                           |
| Cửa sông Chu                | Chu         | 7,93                 | 5990                           |
| Cắm Thủy                    | Mã          | 23,17                | 8075                           |
| Lý Nhân                     | Mã          | 13,62                | 7422                           |
| Ngã ba Bông(Cổng Bông)      | Mã          | 9,43                 | 8873                           |
| Cửa S.Cầu Chày đổ vào S. Mã | Mã          | 9,22                 | 7570                           |
| Giàng (HL.Giàng)            | Mã          | 7,93                 | 11785                          |
| Nguyệt Viên                 | Mã          | 4,91                 | 9858                           |
| Kim Tân                     | Bưởi        | 14,50                | 2676                           |
| TL.Cầu Lèn                  | Lèn         | 7,38                 | 1833                           |
| Cụ Thôn                     | Lèn         | 6,45                 | 1825                           |
| TL.Cầu Tào                  | Lạch Trường | 7,06                 | 2007                           |
| HL. Cầu Cừ                  | Sông Hoạt   | 4,91                 | 465                            |

#### 1.2.3. So sánh kết quả tính toán sau khi điều chỉnh

**Bảng 3.4:** Mực nước, lưu lượng phương án đề nghị chọn và phương án đã được BNN&PTNT thỏa thuận tại văn bản 1447/BNN-TCTL

| TT | Vị trí        | Mực nước lũ(m)        |                                     | Lưu lượng ( $m^3/s$ ) |                                     |
|----|---------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|    |               | PA đề nghị thỏa thuận | PA đã thỏa thuận theo 1447/BNN-TCTL | PA đề nghị thỏa thuận | PA đã thỏa thuận theo 1447/BNN-TCTL |
| 1  | HL Bái Thượng | 20,50                 | 21,00                               | 4829                  | 6003                                |
| 2  | Xuân Khánh    | 12,28                 | 12,82                               | 6173                  | 7206                                |
| 3  | Cửa sông Chu  | 7,93                  | 7,87                                | 5990                  | 7015                                |
| 4  | Cắm Thủy      | 23,17                 | 22,73                               | 8075                  | 6388                                |



| TT | Vị trí                      | Mức nước lũ(m)           |                                            | Lưu lượng (m <sup>3</sup> /s) |                                            |
|----|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
|    |                             | PA đề nghị<br>thỏa thuận | PA đã thỏa thuận<br>theo 1447/BNN-<br>TCTL | PA đề nghị<br>thỏa thuận      | PA đã thỏa thuận<br>theo 1447/BNN-<br>TCTL |
| 5  | Lý Nhân                     | 13,62                    | 13,40                                      | 7422                          | 5746                                       |
| 6  | Ngã ba Bông(Cổng Bông)      | 9,43                     | 9,31                                       | 8873                          | 7236                                       |
| 7  | Cửa S.Cầu Chày đổ vào S. Mã | 9,22                     | 9,02                                       | 7570                          | 5938                                       |
| 8  | Giàng (HL.Giàng)            | 7,93                     | 7,87                                       | 11785                         | 10670                                      |
| 9  | Nguyệt Viên                 | 4,91                     | 4,88                                       | 9858                          | 8746                                       |
| 10 | Kim Tân                     | 14,50                    | 14,50                                      | 2676                          | 2676                                       |
| 11 | TL.Cầu Lèn                  | 7,38                     | 7,29                                       | 1833                          | 1598                                       |
| 12 | Cụ Thôn                     | 6,45                     | 6,88                                       | 1825                          | 1593                                       |
| 13 | TL.Cầu Tào                  | 7,06                     | 7,07                                       | 2007                          | 1807                                       |
| 14 | HL. Cầu Cừ                  | 4,91                     | 4,91                                       | 465                           | 465                                        |

Theo kết quả bảng trên:

- **Trên sông Chu:** Phương án đề nghị chọn xin thỏa thuận so với kết quả đã thỏa thuận trong 1447/BNN-TCTL mức nước giảm tại hạ lưu Bái Thượng 0,5m: Xuân Khánh giảm 0,54m, cửa sông Chu tăng 0,06m.

Lưu lượng ở hạ lưu Bái Thượng giảm 1174m<sup>3</sup>/s, tại Xuân Khánh giảm 1033 m<sup>3</sup>/s. *Lý do cả mức nước và lưu lượng phía sông Chu đều giảm do:*

+ Các hồ Hòa Na và Cửa Đạt vận hành cắt lũ theo theo Quyết định số 1911/QĐ-TTG ngày 5/11/2015 phê duyệt quy trình vận hành liên hồ chứa trên sông Mã của Thủ tướng Chính Phủ.

Trong phương án được Bộ NN & PTNT thỏa thuận tại văn bản 1447/BNN-TCTL tư vấn đề nghị chọn phía sông Chu chỉ đề hồ Cửa Đạt cắt lũ  $W_{pl} = 300.10^6 m^3$ , hồ Hòa Na để cắt lũ dự phòng. Phía sông Mã có 2 hồ Trung Sơn và PaMa với dung tích phòng lũ tổng cộng là  $350.10^6 m^3$ .

- **Trên sông Mã:** Phương án đề nghị chọn xin thỏa thuận so với kết quả đã thỏa thuận trong văn bản 1447/BNN-TCTL:

+ Mức nước tại Cẩm Thủy cao hơn 0,44m, tại Lý Nhân cao hơn 0,223m, tại Giàng cao hơn 0,06m.

+ Lưu lượng tại Cẩm Thủy tăng 1687 m<sup>3</sup>/s, tại Lý Nhân lưu lượng tăng 1673m<sup>3</sup>/s. Tại Giàng lưu lượng tăng 1115 m<sup>3</sup>/s.

Lý do cả mức nước và lưu lượng dọc sông Mã đều tăng do trên thượng nguồn sông Mã chỉ còn hồ Trung Sơn tham gia cắt lũ với  $W_{pl} = 150.10^6 m^3$ .

#### 1.2.4. Mức nước và lưu lượng lũ thiết kế chọn

Trên cơ sở tính toán các phương án theo kết quả đã được Bộ Nông nghiệp&PTNT thỏa thuận theo công văn số 1447/BNN-TCTL và phương án điều



chính khi loại bỏ hồ PaMa ra khỏi Quy hoạch tổng thể thủy lợi miền trung trong điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

Ngày 5/10/2017, Bộ Nông nghiệp&PTNT đã có văn bản thỏa thuận điều chỉnh theo công văn số 8375/BNN-PCTT.

**Bảng 3.5. Mức nước, lưu lượng dọc hệ thống sông Mã theo phương án chọn**

| Vị trí                      | Sông        | Mức nước thiết kế(m) | Lưu lượng thiết kế (m <sup>3</sup> /s) | Tương ứng km đê   |
|-----------------------------|-------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------|
| HL Bái Thượng               | Chu         | 20,50                | 4829                                   | K0-Hữu S.Chu      |
| Xuân Khánh                  | Chu         | 12,28                | 6173                                   | K26-Hữu S.Chu     |
| Cửa sông Chu                | Chu         | 7,93                 | 5990                                   | K50-Hữu S.Chu     |
| Cắm Thủy                    | Mã          | 23,17                | 8075                                   |                   |
| Lý Nhân                     | Mã          | 13,62                | 7422                                   | K9+080-Hữu S.Mã   |
| Ngã ba Bông(Cổng Bông)      | Mã          | 9,43                 | 8873                                   | K28- tả S.Mã      |
| Cửa S.Cầu Chày đổ vào S. Mã | Mã          | 9,22                 | 7570                                   | K27+400-Hữu S.Mã  |
| Giàng (HL.Giàng)            | Mã          | 7,93                 | 11785                                  | K37+200- Hữu S.Mã |
| Nguyệt Viên                 | Mã          | 4,91                 | 9858                                   | K59+500- Tả S.Mã  |
| Kim Tân                     | Bưởi        | 14,50                | 2676                                   |                   |
| TL.Cầu Lèn                  | Lèn         | 7,38                 | 1833                                   | K7-Hữu S.Lèn      |
| Cụ Thôn                     | Lèn         | 6,45                 | 1825                                   | K13-Hữu S.Lèn     |
| TL.Cầu Tào                  | Lạch Trường | 7,06                 | 2007                                   | H0-Hữu L.Trường   |
| HL. Cầu Cừ                  | Sông Hoạt   | 4,91                 | 465                                    | K8-Hữu S.Hoạt     |

### 1.3. Xác định giải pháp cho khu vực bãi sông

1.3.1. Xác định các khu dân cư tập trung hiện có: Quy hoạch đề xuất, đối với các khu dân cư hiện có được phép tồn tại, bảo vệ:

#### a. Tiêu chí để xác định khu dân cư tập trung hiện có

- Khu dân cư sinh sống tập trung, có quy mô từ 50 hộ trở lên.
- Dân cư sinh sống lâu đời, tạo thành các làng mạc.
- Khu dân cư sống ở khu vực bãi cao từ báo động II trở lên, địa chất ổn định.
- Khu dân cư sinh sống ở bãi sông rộng, cách mép sông trên 100m.
- Khu dân cư đã được xây dựng các công trình bảo vệ

#### b. Xác định các khu dân cư hiện có được phép ổn định lâu dài

Dựa vào các tiêu chí nêu trên, trên khu vực bãi sông thuộc hệ thống sông Mã đã xác định được 41 khu dân cư hiện có với 13.748 hộ, diện tích 713ha được phép ổn định dân cư lâu dài gồm: 23 khu trên sông Mã, 10 khu trên sông Chu, 5 khu trên sông Lèn và 3 khu trên sông Lạch Trường.

Chi tiết các khu dân cư được trình bày ở Phụ Lục.



### 1.3.2. Xác định các khu dân cư cần di dời

#### a. Tiêu chí lựa chọn

- Khu dân cư sống sát mép sông có nguy cơ sạt lở, các vùng trũng thường bị lũ uy hiếp.
- Khu dân cư sống đơn lẻ, rải rác không đủ nhân lực để hỗ trợ ứng cứu tại chỗ khi thiên tai xảy ra.
- Khu vực dân cư vi phạm Luật Đê điều.

#### b. Xác định các khu dân cư cần di dời

Trên cơ sở các tiêu chí nêu trên, đã xác định được 4.159 hộ cần có biện pháp di dời, tái định cư gồm:

- Các hộ vi phạm Luật Đê điều: 3.281 hộ.
- Các hộ nằm sát mép sông: 807 hộ.
- Các hộ đơn lẻ, nằm rải rác: 71 hộ.

Chi tiết được trình bày ở phụ lục.

### 1.3.3. Xác định các khu vực bãi sông được nghiên cứu để phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới.

#### a. Tiêu chí lựa chọn

- Khoảng cách giữa hai đê rộng trên 350m.
- Khoảng cách từ chân đê ra đến mép sông trên 200m.
- Lưu tốc trên bãi ứng với lũ thiết kế nhỏ hơn hoặc bằng  $0,3m^3/s$ .
- Cao trình bãi tự nhiên xấp xỉ mực nước lũ báo động II trở lên

#### b. Xác định các khu vực bãi sông được nghiên cứu để phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới.

Từ những tiêu chí trên và nhu cầu thực tế của địa phương đã xác định và đề xuất 12 vị trí bãi sông có thể nghiên cứu sử dụng. Cụ thể như sau:

- Trên sông Mã có 6 vị trí gồm Quý Lộc, Yên Thái, Đông Hải, Quảng Phú thuộc bờ hữu, bãi Vĩnh Quang, Hoàng Đại thuộc bờ tả.
- Trên sông Chu có 5 bãi gồm Phú Yên-Xuân Yên, Thiệu Nguyên thuộc bờ tả và bãi Thọ Diên-Thọ Hải, Xuân Hòa, Thiệu Tân thuộc bờ hữu.
- Trên sông Lạch Trường có 1 bãi là bãi Hoàng Đức.

Chi tiết được trình bày ở Phụ lục.

#### c. Nghiên cứu khả năng sử dụng một phần bãi sông để xây dựng công trình và phát triển kinh tế - xã hội

Với 12 vị trí theo đề nghị có thể đưa vào nghiên cứu PTKT-XH cũng không thể khoanh cứng hoặc xây dựng kiến trúc 100% mà chỉ được xây dựng mới công trình.



nhà ở với một tỷ lệ % nhất định từ phạm vi bảo vệ đê ra bãi sông. Phần diện tích còn lại phải tuân thủ theo quy định của Luật Đê điều.

**Bảng 3.5: Xác định diện tích và dung tích chứa lũ mất đi theo tỷ lệ % sử dụng bãi sông để xây dựng công trình.**

| Tên sông             | Số vị trí | Diện tích (ha) | Dung tích chứa lũ $10^6 m^3$ | Tỷ lệ sử dụng diện tích chiếm dung tích chứa lũ |                                         |                |                                         |                |                                         |
|----------------------|-----------|----------------|------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|
|                      |           |                |                              | 30%                                             |                                         | 15%            |                                         | 5%             |                                         |
|                      |           |                |                              | Diện tích (ha)                                  | Dung tích chứa lũ mất đi ( $10^6 m^3$ ) | Diện tích (ha) | Dung tích chứa lũ mất đi ( $10^6 m^3$ ) | Diện tích (ha) | Dung tích chứa lũ mất đi ( $10^6 m^3$ ) |
| Sông Chu             | 5         | 994,64         | 21,26                        | 298                                             | 7,16                                    | 149            | 3,58                                    | 49,7           | 1,14                                    |
| Sông Mã trên Giàng   | 3         | 431,01         | 14,86                        | 129                                             | 2,96                                    | 64,65          | 1,48                                    | 21,5           | 0,49                                    |
| Sông Mã hạ lưu Giàng | 3         | 231,04         | 3,06                         | 69                                              | 1,68                                    | 34,65          | 0,84                                    | 11,5           | 0,28                                    |
| Sông Lạch Trường     | 1         | 43,07          | 1,15                         | 12,9                                            | 0,55                                    | 6,46           | 0,28                                    | 2,1            | 0,09                                    |
| <b>Tổng</b>          | <b>14</b> | <b>1699,76</b> | <b>40,33</b>                 | <b>509,9</b>                                    | <b>12,53</b>                            | <b>254,9</b>   | <b>6,17</b>                             | <b>84,9</b>    | <b>2,05</b>                             |

Theo bảng tỷ lệ xây dựng trên bãi sông cho thấy: Khi sử dụng các bãi sông sẽ làm mất đi một phần dung tích trữ lũ trên lòng sông. Từ đó làm tăng lưu lượng qua các mặt cắt thoát lũ.

Với các tỷ lệ xây dựng trên các bãi đều làm mất đi nhiều hay ít dung tích trữ lũ trên lòng sông và như vậy sẽ làm thay đổi lưu lượng cần thoát qua các mặt cắt thoát lũ của sông, cụ thể như sau:

**Bảng 3.6: Lưu lượng tăng thêm trên mỗi đoạn sông khi tỷ lệ sử dụng đất chiếm chỗ trữ lũ**

| TT | Đoạn sông            | Lưu lượng tăng thêm theo tỷ lệ sử dụng bãi $\Delta Q$ ( $m^3/s$ ) |                   |                        |                   |                        |                   |                        |                   |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
|    |                      | Cấp sử dụng (100%) bãi                                            |                   | Cấp sử dụng (30%) bãi  |                   | Cấp sử dụng (15%) bãi  |                   | Cấp sử dụng (5%) bãi   |                   |
|    |                      | $\Delta Q$ ( $m^3/s$ )                                            | % so với $Q_{TK}$ | $\Delta Q$ ( $m^3/s$ ) | % so với $Q_{TK}$ | $\Delta Q$ ( $m^3/s$ ) | % so với $Q_{TK}$ | $\Delta Q$ ( $m^3/s$ ) | % so với $Q_{TK}$ |
| 1  | Sông Chu             | 550                                                               | 9,84              | 165,7                  | 2,96              | 82,6                   | 1,48              | 27,6                   | 0,5               |
| 2  | Sông Mã trên Giàng   | 228,2                                                             | 3,07              | 68,5                   | 0,90              | 34,2                   | 0,46              | 11,8                   | 0,16              |
| 3  | Sông Mã hạ lưu Giàng | 778,2                                                             | 6,6               | 254,24                 | 2,16              | 116,8                  | 0,99              | 38,9                   | 0,33              |
| 4  | Sông Lạch Trường     | 42,6                                                              | 2,18              | 12,8                   | 2,64              | 6,4                    | 0,32              | 2,2                    | 0,12              |



**Bảng 3.7:** Mức nước tăng thêm trên mỗi đoạn sông với tỷ lệ sử dụng đất chiếm chỗ trữ lũ.

| TT | Vị trí       | Đoạn sông        | Tỷ lệ sử dụng bãi chiếm chỗ chứa lũ và mức nước lũ tăng thêm |                       |                       |                      |
|----|--------------|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
|    |              |                  | Cấp sử dụng (100%) bãi                                       | Cấp sử dụng (30%) bãi | Cấp sử dụng (15%) bãi | Cấp sử dụng (5%) bãi |
|    |              |                  | $\Delta Z$ (cm)                                              | $\Delta Z$ (cm)       | $\Delta Z$ (cm)       | $\Delta Z$ (cm)      |
| 1  | Lý Nhân      | Sông Mã          | 15,00                                                        | 4,30                  | 1,20                  | 0,43                 |
| 2  | Giàng        | Sông Mã          | 10,00                                                        | 2,20                  | 0,90                  | 0,25                 |
| 3  | HL cầu Tào   | Sông Lạch Trường | 6,00                                                         | 1,60                  | 0,60                  | 0,15                 |
| 4  | HL Giàng     | Sông Mã          | 9,00                                                         | 1,90                  | 0,80                  | 0,19                 |
| 5  | Xuân Khánh   | Sông Chu         | 17,00                                                        | 4,90                  | 1,55                  | 0,60                 |
| 6  | Cửa sông Chu | Sông Chu         | 12,00                                                        | 2,60                  | 1,40                  | 0,50                 |

Từ bảng trên cho thấy

- Nếu bãi sông dự kiến dành để xây dựng công trình chiếm 100% dung tích lũ: Lưu lượng đỉnh lũ tăng thêm 9,84% (ở sông Chu); 3,07% (ở sông Mã từ Cẩm Thủy xuống Lý Nhân); 6,6% (ở sông Mã từ Giàng đến cửa sông) và 2,2% (trên sông Lạch Trường). Với lưu lượng tăng thêm như vậy mực nước cũng tăng theo. Mực nước lũ tăng thêm tại Lý Nhân 15,0cm, Xuân Khánh 17,0cm. Do vậy không thể xây dựng công trình chiếm chỗ trữ lũ 100% trên các khu vực dự kiến sử dụng vào phát triển kinh tế - xã hội.

- Sử dụng 30% diện tích bãi sông khu dự kiến đưa vào xây dựng công trình lưu lượng lũ trên sông Chu tăng 2,96%, sông Mã trên Giàng tăng 0,90%, sông Mã dưới Giàng tăng 2,16%, sông Lạch Trường tăng 0,64%; mực nước lũ tăng thêm tại Lý Nhân 4,3cm, Xuân Khánh 4,9cm, hạ lưu cầu Tào 1,6cm. Do vậy không thể xây dựng công trình chiếm chỗ trữ lũ 30% trên các khu vực dự kiến sử dụng vào phát triển kinh tế - xã hội.

Để phù hợp với tiêu chí sử dụng bãi sông vào phát triển kinh tế - xã hội chỉ nên xây dựng công trình kiến trúc chiếm chỗ trữ lũ với tỷ lệ khoảng từ 15%-5%. Với tỷ lệ này không làm thay đổi đáng kể mực nước lũ thiết kế, cụ thể mực nước tại Lý Nhân tăng (1,2-0,43)cm; Xuân Khánh (1,55-0,6)cm; hạ lưu cầu Tào (1,4-0,5)cm.

#### 1.3.4. Nguyên tắc quản lý và sử dụng bãi sông

- Đối với các khu vực dân cư hiện có ở ngoài bãi sông:

+ Từng bước di dời dân cư trong phạm vi bảo vệ đê; dân ở sát mép sông có nguy cơ mất an toàn khi có lũ lớn và mất an toàn khi xảy ra sạt lở bờ sông - bãi sông; dân rải rác ở bãi sông, bố trí định cư, xen ghép vào khu dân cư tập trung hiện có để thuận lợi công tác quản lý.

+ 41 khu dân cư tập trung hiện có ở bãi sông được tồn tại bảo vệ, được cải tạo, xây dựng mới công trình nhà ở theo quy hoạch xây dựng. Quy hoạch sử dụng đất của



tỉnh, các xã được sử dụng thêm một phần bãi sông để bố trí mặt bằng cho các cụm dân cư phải di dời từ mép sông vào với diện tích không quá (5-10)% khu dân cư hiện có. Cần có quy hoạch cấm mốc chỉ giới cho các khu dân cư được tồn tại ở bãi sông các khu dân cư tồn tại ở bãi sông cũng là khu chứa lũ khi có lũ lớn xảy ra (từ cao trình báo động II trở lên).

- Đối với các khu vực bãi sông còn lại

+ 12 bãi sông được sử dụng để phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới. Sau khi tính toán quy hoạch đề xuất diện tích xây dựng không được vượt quá 15% diện tích bãi sông, công trình xây dựng về phía đê, không xây dựng công trình ra phía lòng sông.

+ Các khu vực còn lại không được xây dựng công trình, nhà ở mới trừ công trình được phép xây dựng theo quy định tại khoản 1, khoản 2, Điều 26 Luật Đê điều.

- Khi sử dụng bãi sông chưa có công trình xây dựng để phát triển kinh tế - xã hội phải lập dự án đầu tư cụ thể gửi Bộ Nông nghiệp và PTNT thẩm định các nội dung liên quan đến thoát lũ, an toàn đê điều trình Thủ tướng Chính phủ theo đúng quy định của Điều 26 Luật Đê điều.

#### 1.4. Chọn mực nước tại cửa sông

Trong tính toán tổ hợp lũ của các phương án mực nước tại cửa sông lấy theo tổ hợp năm thực tế với cao trình mực nước đỉnh triều tại Quảng Châu là +3,13m, tại Lạch Sung và cửa sông Lạch Trường cũng lấy với +3,13m. Trong thực tế chống lũ các đoạn đê sông Mã từ Nam Ngạn ra đến cửa sông và đê sông Lèn từ Yên Ôn đến cửa sông. Đê Lạch Trường từ Hà Mát đến cửa sông không chỉ phải chống với mực nước lũ cửa sông Mã còn phải chống với trường hợp mực nước triều cường. Theo điều tra đo đạc triều cường tại cửa sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường năm 1996 là +4,32m, năm 2005 là +4,5m, năm 2007 là 4,25m. Đê cửa sông ven biển của vùng Thanh Hoá để chống với mực nước +4,5m. Do vậy ở đây chúng tôi cũng đề nghị mực nước chống lũ tại cửa sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường là +4,5m.

#### 1.5. Đánh giá khả năng làm biến đổi lũ thiết kế trên dòng chính sông Mã

##### 1.5.1. Khả năng làm biến đổi lũ thiết kế từ các công trình trên thượng nguồn

Theo cáo cáo điều chỉnh bổ sung quy hoạch bậc thang thủy điện sông Mã và tài liệu thông kê tình hình xây dựng các bậc thang thủy điện trên hệ thống sông Mã cho thấy trên dòng chính sông Mã ngoài thủy điện Trung Sơn, hiện nay đã và sẽ xây dựng các thủy điện Hồi Xuân, Bá Thước 1, Bá Thước 2, Dốc Cáy, Sông Âm và Tri Năng; Thành Sơn, Cẩm Thủy 1, Xuân Minh, Đập Bái Thượng; và 03 dự án nghiên cứu cơ hội đầu tư, gồm: Tam Thanh, Tam Lư, Cẩm Hoàng.

Các công trình thủy điện xây dựng theo hình thức đập dâng. Theo thiết kế các đập dâng này không tham gia điều tiết trong mùa kiệt. Trong mùa lũ thiết kế tràn xả lũ giống như Bái Thượng. Lũ về đến đâu xả đến đó, công trình đập dâng này không tham gia cắt lũ.



Vì vậy dạng lũ thiết kế đến Cẩm Thủy không sai khác khi có các đập dâng trên. Hay nói cách khác đập trên dòng chính sông Mã không làm biến đổi lũ thiết kế trên dòng chính sông Mã.

**Bảng 3.18a:** Danh mục bậc thang thủy điện trên lưu vực sông Mã

| TT        | Tên công trình  | Địa điểm                        | Công suất(MW) | Ghi chú         |
|-----------|-----------------|---------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>I</b>  | <b>Sông Mã</b>  |                                 | <b>593,12</b> |                 |
| 1         | Tén Tán         | Tén Tán, Mường Lát, Thanh Hóa   | 0,32          | Đã xây dựng     |
| 2         | Trung Sơn       | Trung Sơn, Quan Hóa, Thanh Hóa  | 260           | Đang xây dựng   |
| 3         | Hồi Xuân        | Hồi Xuân, Quan Hóa, Thanh Hóa   | 102           | Đang xây dựng   |
| 4         | Bá Thước 1      | Thiết Kế, Bá Thước, Thanh Hóa   | 60            | Đang xây dựng   |
| 5         | Bá Thước 2      | Điện Lư, Bá Thước, Thanh Hóa    | 80            | Đã xây dựng     |
| 6         | Cẩm Thủy 1      | Cẩm Thành, Cẩm Thủy, Thanh Hóa  | 22,8          | Chuẩn bị đầu tư |
| 7         | Cẩm Hoàng       | Cẩm Thủy, Thanh Hóa             |               | Nghiên cứu      |
| 8         | Tam Thanh       |                                 |               | Lập dự án       |
| 9         | Tam Lư          |                                 |               | Lập dự án       |
| 10        | Thành Sơn       |                                 | 30            | Chuẩn bị đầu tư |
| <b>II</b> | <b>Sông Chu</b> |                                 | <b>357,6</b>  |                 |
| 1         | Hủa Na          | Đồng Văn, Quế Phong, Nghệ An    | 180           | Đã xây dựng     |
| 2         | Cửa Đạt         | Xuân Mỹ, Thường Xuân, T. Hóa    | 97            | Đã xây dựng     |
| 3         | Xuân Minh       | Thường Xuân, Thanh Hóa          | 15            | Chuẩn bị đầu tư |
| 4         | Dốc Cáy         | Lương Sơn, Thường Xuân, T. Hóa  | 15            | Đang xây dựng   |
| 5         | Sông Âm         | Tam Văn, Lang Chánh, Thanh Hóa  | 13            | Đang xây dựng   |
| 6         | Trí Năng        | Trí Năng, Lang Chánh, Thanh Hóa | 3,6           | Đang xây dựng   |
| 7         | Bãi Thượng      | Thường Xuân, Thanh Hóa          | 6             | Chuẩn bị đầu tư |

#### 1.5.2. Khả năng biến đổi lũ thiết kế từ biến đổi lòng dẫn

Trong những năm gần đây lòng dẫn sông Mã bị xói sâu do việc khai thác cát không có quy hoạch làm cho mực nước mùa kiệt xuống thấp gây tình trạng các trạm bơm từ Kiều xuống đến Hoàng Khánh không bơm được trong mùa kiệt phải dùng biện pháp đập tạm để nâng mực nước. Dự án đã tính mực nước, lưu lượng theo địa hình trước năm 2008 và địa hình đo bổ sung năm 2012. Mực nước lũ thiết kế hầu như không thay đổi. Do trước khi có lũ lớn mực nước trên sông đã nằm ở mực nước lũ thường xuyên, khi lũ lớn về toàn bộ dòng chảy tràn trên mức lũ trung bình do vậy mực nước lũ không thay đổi.

Từ những phân tích trên có thể kết luận: Các đập dâng thủy điện trên dòng chính sông Mã và biến đổi lòng dẫn không làm biến đổi mực nước và lưu lượng lũ thiết kế.

#### 1.6. Xác định mực nước báo động lũ trên hệ thống sông Mã

Đánh giá mực nước đề nghị chọn làm mực nước thiết kế chống lũ trên các tuyến sông thuộc hệ thống sông Mã như sau:

- Trên sông Bưởi tại Kim Tân và sông Mã tại Lý Nhân: Mực nước chọn chống lũ một số tuyến sông tăng lên so với mực nước lớn nhất đã xảy ra.

- Trên sông Chu mực nước chọn chống lũ thấp hơn thấp hơn mực nước lớn nhất đã xảy ra.

Tuy nhiên, sự tăng giảm mực nước lũ trên các sông không nhiều. Vì vậy mực nước báo động lũ trên các tuyến sông thuộc hệ thống sông Mã đề nghị lấy theo quyết



định 632/QĐ - TTg ngày 10/5/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy định mực nước tương ứng với các cấp báo động lũ trên các sông thuộc phạm vi cả nước

Mực nước báo động trên các sông thuộc hệ thống sông Mã như sau:

**Bảng: 3.19. Mực nước báo động trên hệ thống sông Mã**

| TT | Tên sông | Trạm thủy văn | Mực nước tương ứng với các cấp báo động (m) |      |      |
|----|----------|---------------|---------------------------------------------|------|------|
|    |          |               | I                                           | II   | III  |
| 1  | Mã       | Lý Nhân       | 9,5                                         | 11,0 | 12,0 |
| 2  | Mã       | Giàng         | 4,0                                         | 5,5  | 6,5  |
| 3  | Chu      | Bái Thượng    | 15,0                                        | 16,5 | 18,0 |
| 4  | Chu      | Xuân Khánh    | 9,0                                         | 10,4 | 12,0 |
| 5  | Bưởi     | Kim Tân       | 10,0                                        | 11,0 | 12,0 |

## 1.7. Tính toán đầu tư công trình chống lũ

### 1.7.1. Đầu tư đề chống lũ và công trình trên đê

Từ mực nước thiết kế đã chọn trong dự án. Từ thực trạng hệ thống đê chống lũ. Chúng tôi tiến hành tính toán thiết kế các tuyến đê đảm bảo chống được lũ thiết kế. Nội dung tính toán gồm:

- Chọn tuyến đê và thiết kế đê. Nâng cao trình các tuyến đê chưa đủ chống mực nước lũ thiết kế. Mở rộng bề mặt đê đủ tiêu chuẩn, các đoạn kết hợp giao thông mở rộng theo tiêu chuẩn giao thông. Cứng hóa mặt đê, làm cơ đê các đoạn đê cao hơn 5m.

- Nghiên cứu nâng cấp các cống dưới đê, kè sông, kè đê và nối dài các cống dưới đê để đảm bảo an toàn.

- Tính khối lượng và kinh phí tu bổ đê (chi tiết ở báo cáo quy hoạch đê điều).

### 1.7.2. Ổn định và an toàn hồ chứa

Trên toàn tỉnh Thanh Hóa có 610 hồ chứa lớn nhỏ, hầu hết là hồ chứa nhỏ. Có dung tích từ  $100.000\text{m}^3$  đến hơn  $10.10^6\text{m}^3$ . Các hồ chứa nước đều được xây dựng để lấy nước tưới do vậy không có khả năng cất lũ. Những hồ chứa xây dựng theo nhiều hình thức, nhà nước xây dựng, nhà nước và nhân dân cùng làm. Cho đến nay rất nhiều công trình đã bị hư hỏng, cần được đầu tư nâng cấp để đảm bảo an toàn trong mùa lũ.

Theo thống kê của Chi cục thủy lợi Thanh Hóa có tới 30% hồ chứa cần đầu tư để đảm bảo an toàn trong mùa lũ. Trên hệ thống sông Mã có 146 hồ cần sửa chữa ổn định phân đập, tràn và cống lấy nước. Ở đây chúng tôi chỉ cập nhật số lượng hồ chứa và tổng kinh phí cần có để đảm bảo an toàn hồ chứa. Theo tính toán cần có 2466 tỷ đồng để đầu tư an toàn cho hồ chứa.

## 2. Phương án chống lũ phi công trình

### 2.1. Tăng cường năng lực cảnh báo, dự báo lũ

Công tác cảnh báo, dự báo lũ trên lưu vực sông Mã đã tiến hành nhưng chưa đáp ứng được nhu cầu thông tin chính xác, tin cậy cho ban chỉ huy phòng chống lụt bão các cấp. Diễn hình như trận lũ năm 2007 do dự báo, cảnh báo không chính xác nên làm cho ban chỉ huy phòng chống lụt bão xử lý tình huống rất khó khăn, dân chúng hoang mang, lo lắng. Công tác cảnh báo, dự báo sẽ hiệu quả hơn khi có số liệu chắc chắn. Để dự báo lũ tốt ngoài việc theo dõi lũ bão thông qua các bản tin dự báo của nhà



nước cần phải có đầu tư để tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo trước hết là cho ban chỉ huy phòng chống lụt bão tỉnh, các huyện và các trạm quản lý đề điều.

## 2.2. Giải pháp trồng cây chắn sóng bảo vệ công trình chống lũ

Thiết kế giải pháp chắn sóng:

- Cây trồng chắn sóng: Cây trồng chủ yếu là tre với tính năng rễ không ăn xiên vào thân đê, rễ chùm bảo vệ đất chân đê và qua trọng là tre có nhiều cành nhỏ, lá nhiều khi lũ lên ngập cây thân tre mềm uốn lượn theo dòng chảy có tác dụng làm giảm độ cao của sóng cũng như hạn chế tốc độ của dòng chảy lũ.

- Băng cây chắn sóng rộng 25-50m từ mép đê phía sông ra sông
- Số lượng cây theo hàng ngang 5m 1 cây, theo hàng dọc 5m 1 cây

Trồng so le giữa hàng dọc và hàng ngang.

Khi cây đã kết thành bụi sẽ tạo một giải cây chắn sóng cho đê.

## 2.3. Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai, đặc biệt khó khăn

Bố trí, ổn định dân cư các vùng bị lũ quét, sạt lở bờ sông, vùng ngập úng theo phương án di chuyển tái định cư tập trung, di chuyển tái định cư xen ghép và ổn định tại chỗ. Đầu tư cơ sở hạ tầng, phương án sản xuất cho khu tái định cư tập trung, hỗ trợ cơ sở hạ tầng thiết yếu cho các hộ tái định cư xen ghép, các hộ ổn định tại chỗ.

- Sắp xếp, bố trí dân cư vùng có nguy cơ xảy ra lũ ống, lũ quét.
- Sắp xếp dân cư sống ngoài bãi sông, thường xuyên bị lũ đe dọa.

Dân sống ngoài bãi các triền sông có 3 dạng cần phải có hướng giải quyết theo như mục 1.3.

## 2.4. Trồng và bảo vệ rừng

Tích cực phủ xanh đất trống đồi núi trọc, hạn chế canh tác nương rẫy trên sườn đất quá dốc. Để đảm bảo trên lưu vực có độ che phủ 62% vào năm 2025 cần tích cực bảo dưỡng rừng đầu nguồn, trồng rừng để tăng khả năng che phủ, tăng khả năng điều tiết lũ. Có kế hoạch khai thác rừng hợp lý.

Trong phương án phòng lũ này chúng tôi đề nghị cần giữ rừng trên lưu vực sông Mã, sông Bưởi, sông Chu ở mức:

**Bảng 8.43. Diện tích rừng cần có trên các lưu vực sông**

| TT | Lưu vực        | DT<br>đồi núi(ha) | DT rừng<br>hiện tại(ha) | DT rừng cần<br>có(ha) | DT cần trồng<br>mới(ha) |
|----|----------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1  | Thượng sông Mã | 393.597,4         | 270.261,6               | 312.000               | 41.738,4                |
| 2  | Sông Bưởi      | 46.568            | 25.870                  | 38.000                | 12.130                  |
| 3  | Sông Chu       | 234.051,8         | 161.209                 | 190.000               | 28.791                  |
|    | <b>Tổng</b>    | <b>674.217,2</b>  | <b>457.340,6</b>        | <b>540.000</b>        | <b>82.569,4</b>         |

*Ghi chú: Diện tích rừng trên đây chủ yếu nằm ở tỉnh Thanh Hoá*

## 2.5. Giải pháp tuyên truyền giáo dục cộng đồng và kiểm tra an toàn trước lũ

- Xây dựng quy trình di dời khi có bão lũ khẩn cấp và tuyên truyền giáo dục, thông báo cho dân những điểm có thể tập kết tạm khi lũ lớn xảy ra.
- Quy hoạch các điểm di dời và phương án di dời khi có bão lũ.



- Tuyên truyền giáo dục trong nhân dân ý thức chấp hành pháp lệnh đê điều, pháp lệnh phòng chống lụt bão.

- Giáo dục cộng đồng không lấn chiếm lòng thoát lũ, không xâm hại tới công trình phòng chống lũ.

- Kinh phí dự kiến trong kỳ 6 năm, mỗi năm 2,5 tỷ đồng. Tổng đầu tư 15 tỷ đồng.

Kiến nghị: Tất cả các biện pháp trên khi thực thi đều phải gắn liền với giảm thiểu đến mức tối đa thiệt hại do lũ gây ra.

### III. Tổng hợp kinh phí cho các phương án chống lũ

Bảng 3.31: Kinh phí đầu tư cho phương án chống lũ

| TT          | Hạng mục cần đầu tư                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>I</b>    | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                    | <b>9.049.493</b>                   |
| 1           | Tổ chức chỉ huy, trang thiết bị cho công tác chỉ huy               | 71.175                             |
| 2           | Trang bị cho 9 đội quản lý và 11 huyện phương tiện, trang thiết bị | 78.795                             |
| 3           | Trồng rừng và bảo vệ rừng phòng lũ                                 | 3.398.478                          |
| 4           | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                              | 1.596.410                          |
| 5           | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và hành lang thoát lũ       | 3.707.250                          |
| 6           | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                      | 182.385                            |
| 7           | Tuyên truyền giáo dục cộng đồng                                    | 15.000                             |
| <b>II</b>   | <b>Giải pháp công trình</b>                                        | <b>9.174.164</b>                   |
| 1           | công trình, đê, kè, cống                                           | 6.708.000                          |
| 2           | An toàn hồ chứa                                                    | 2.466.164                          |
| <b>Tổng</b> |                                                                    | <b>18.223.657</b>                  |



## PHẦN IV

### TỔNG HỢP KINH PHÍ, CHỌN BƯỚC ĐI VÀ TÍNH TOÁN KINH TẾ

#### I. Tổng hợp kinh phí

Tổng kinh phí đầu tư cho công tác chống lũ trên hệ thống sông Mã đến 2025 là 18.157 tỷ đồng (Chưa kể kinh phí xây dựng các hồ chứa đa mục tiêu trong đó có phần chống lũ). Trong đó có nhiều hạng mục đầu tư, gồm:

**Bảng 4.1: Tổng kinh phí chống lũ**

| TT          | Hạng mục cần đầu tư                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>I</b>    | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                    | <b>9.049.493</b>                   |
| 1           | Tổ chức chỉ huy, trang thiết bị cho công tác chỉ huy               | 71.175                             |
| 2           | Trang bị cho 9 đội quản lý và 11 huyện phương tiện, trang thiết bị | 78.795                             |
| 3           | Trồng rừng và bảo vệ rừng phòng lũ                                 | 3.398.478                          |
| 4           | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                              | 1.596.410                          |
| 5           | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và hành lang thoát lũ       | 3.707.250                          |
| 6           | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                      | 182.385                            |
| 7           | Tuyên truyền giáo dục cộng đồng                                    | 15.000                             |
| <b>II</b>   | <b>Giải pháp công trình</b>                                        | <b>9.174.164</b>                   |
| 1           | công trình, đê, kè, cống                                           | 6.708.000                          |
| 2           | An toàn hồ chứa                                                    | 2.466.164                          |
| <b>Tổng</b> |                                                                    | <b>18.223.657</b>                  |

#### II. Phân tích khả năng tài chính và phân kỳ đầu tư

##### 2.1. Trình tự thực hiện và thứ tự ưu tiên

- Điều tiết, sử dụng các hồ chứa để cắt giảm lũ cho hạ du (các hồ đã có, đang và sẽ xây dựng ở thượng nguồn):

+ Trên sông Mã gồm 1 hồ chứa: Trung Sơn ( $W_{pi}=150$  triệu  $m^3$ ).

+ Trên sông Chu gồm 2 hồ: Cửa Đạt ( $W_{pi}=300$  triệu  $m^3$ ) và Hủa Na ( $W_{pi}=100$  triệu  $m^3$ ).

- Cấm mốc chỉ giới các khu dân cư tập trung hiện có ở bãi sông được ổn định lâu dài và các khu đề nghị sử dụng để phát triển kinh tế xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới.

- Tiếp tục củng cố, tu bổ đê điều theo kế hoạch thường xuyên và chương trình mục tiêu được phê duyệt đảm bảo an toàn của các tuyến đê theo tiêu chuẩn thiết kế.

- Ưu tiên tu bổ, nâng cấp các đoạn đê còn thấp so với mực nước thiết kế quy hoạch như: đầu tuyến đê tả, hữu sông Chu, cuối tuyến đê sông Mã, sông Lèn, sông Lạch Trường và các đoạn đê đang có sự cố sạt lở,...

- Trồng rừng phòng hộ đầu nguồn và trồng cây chắn sóng bảo vệ đê.

- Tuyên truyền vận động, từng bước tổ chức di dời dân và giải phóng các công trình dân dụng, vật kiến trúc gây cản trở thoát lũ trong phạm vi bảo vệ đê điều, hành lang thoát lũ và khu vực đệm.



### III. Tính toán hiệu ích kinh tế

#### 3.1. Lợi nhuận không tính được

- Đầu tư vào chống lũ là đầu tư vào an sinh xã hội, nó mang lại lợi nhuận tổng hợp cho nền kinh tế của tỉnh Thanh Hoá, góp phần vào tăng trưởng xã hội, bảo vệ tính mạng và tài sản của người dân. Tạo môi trường ổn định để kêu gọi đầu tư.

- Khi đê điều được củng cố chắc chắn sẽ không bị vỡ đê, giảm ngập lụt, sẽ hạn chế những bệnh tật do bị ngập lũ gây ra, nâng cao sức khỏe cộng đồng.

- Giảm thiệt hại do lũ lụt gây ra và giảm chi phí khắc phục hậu quả do lũ.

Còn nhiều nguồn lợi khác không tính đếm được.

#### 3.2. Lợi nhuận mang lại từ việc đầu tư chống lũ và đầu tư đê

Khi thực hiện hoàn chỉnh các hạng mục công việc trong quy hoạch chống lũ sông Mã sẽ mang lại lợi ích do không bị vỡ đê gây ra và chủ động trong công tác chống lũ nên chi phí cho chống lũ giảm đi đáng kể.

#### 3.3. Kết quả tính toán kinh tế theo phương án quy hoạch

$$IRR (\%) = 15,98\%; B/C = 1,96$$

$$NPV = 11900,3 \text{ tỷ đồng.}$$

Phân tích độ nhạy:

| Trường hợp tính toán              | IRR   | B/C  | NPV     |
|-----------------------------------|-------|------|---------|
| Phương án gốc                     | 15,98 | 1,96 | 11900,3 |
| Vốn tăng 10%, lợi nhuận không đổi | 15,3  | 1,80 | 10298.1 |
| Vốn không đổi, lợi nhuận giảm 10% | 15,2  | 1,76 | 9003.1  |
| Vốn tăng 10%, lợi nhuận giảm 10%  | 14,7  | 1,62 | 7987.3  |

Từ kết quả tính toán kinh tế trên đây cho thấy phương án quy hoạch lũ và đê trên hệ thống sông Mã có hiệu quả cao về mặt kinh tế và xã hội.



## **PHẦN VI**

### **ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC**

#### **I. Hiện trạng môi trường vùng dự án**

##### **1. Môi trường xã hội**

Dân số hiện nay sống trên lưu vực sông Mã chiếm 85% dân số toàn tỉnh Thanh Hoá, có tới 2.000.000 người đang sống ở vùng thường xuyên ngập lũ. Dân sống ở vùng miền núi dễ bị lũ quét đe dọa như trận lũ quét năm 2007 xảy ra ở Bát Mọt Thường Xuân.

Lưu vực sông Mã thường xuyên có lũ, những trận lũ lớn như 1962, 2007, 1996... gây thiệt hại hàng trăm tỷ đồng, gây tình trạng xấu tới môi trường nước, môi trường tự nhiên kéo theo bệnh tật làm ảnh hưởng tới sức khoẻ cộng đồng. Lũ là một trong những nguyên nhân làm cản trở tới phát triển kinh tế trên lưu vực, kém hấp dẫn đối với các nhà đầu tư và làm cho tăng trưởng kinh tế không ổn định. Hàng năm thiệt hại tới gần 2% GDP toàn tỉnh.

Nền kinh tế Thanh Hoá đang chuyển dịch theo hướng công nghiệp hoá hiện đại hoá. Tỉnh đang phấn đấu bình quân thu nhập đầu người vào năm 2020 đạt 1500 USD/người/năm. Đây là quyết tâm cao của đảng bộ và nhân dân Thanh Hoá.

Để đảm bảo cho nhịp độ tăng trưởng kinh tế đều và bền vững cần hạn chế đến mức tối đa thiệt hại do lũ gây ra hàng năm. Chống lũ để phát triển kinh tế bền vững là việc làm cần thiết của các cấp chính quyền để tăng trưởng kinh tế và an sinh xã hội

##### **2. Môi trường tự nhiên**

Vùng chống lũ trên lưu vực sông Mã được xác định là toàn bộ diện tích của tỉnh Thanh Hoá nằm trên lưu vực sông Mã. Có tới 80% diện tích sản xuất nông nghiệp của tỉnh nằm trên lưu vực sông Mã và chịu tác động trực tiếp của lũ sông Mã.

Môi trường tự nhiên ở đây chịu sự tác động mạnh mẽ của các hoạt động kinh tế. Rừng ngày càng nghèo kiệt về sản lượng lâm sản và hiện nay đang từng bước được phục hồi với tỷ lệ che phủ 48-52% như hiện nay là thấp.

Trong thời kỳ bị lũ đe dọa và ngập lũ ở vùng trũng thấp vùng dân ở ngoài bãi sông môi trường ở đây bị biến động theo hướng xấu do xác động vật thực vật bị ngấm nước làm thối rữa ảnh hưởng tới nguồn nước sinh hoạt của dân.

Sự biến động của thời tiết, khí hậu, nước biển dâng cũng gây ảnh hưởng xấu tới môi trường tự nhiên của vùng.

Dự án chống lũ trên lưu vực sông Mã sẽ có phần cải tạo được môi trường nhất là vùng thường xuyên bị ngập lụt

#### **II. Tác động của quy hoạch đến môi trường**

##### **1. Tác động tích cực**

Khi thực hiện tốt phương án phòng chống lụt bão ở vùng hạ du sông Mã trước hết là củng cố lòng tin của nhân dân vào chế độ vào sự điều hành kinh tế của Đảng.



Người dân sẽ vững tin hơn khi đầu tư sức người sức của vào phát triển kinh tế và Nhà nước an tâm hơn đầu tư cơ sở hạ tầng cho người dân hỗ trợ cho dân phát triển kinh tế.

Khi thực hiện phương án chống lụt bão sẽ giảm thiệt hại tối đa cho người dân và kinh tế Nhà nước ở khu vực này làm cho tốc độ phát triển kinh tế tăng, nền kinh tế phát triển bền vững.

Phương án chống lũ và đề điều ở hạ du sông Mã sẽ hạn chế được ngập do vỡ đê, người dân có sàן chống lũ và có phương tiện tự cứu mình, các cơ quan chức năng phòng chống lụt bão có đủ phương tiện chỉ huy và nâng cao được hiệu quả chỉ huy phòng chống lụt bão, có đủ cơ sở kho tàng dự trữ phương tiện chống lụt bão và có đủ đường xá an toàn cho dân sơ tán khi có lũ.

Tất cả những đầu tư trên sẽ phát huy hiệu quả tối đa để giảm nhẹ thiệt hại cho dân.

- Phương án chống lũ và đề điều sẽ tránh được việc vỡ đê hàng năm đồng nghĩa với việc tránh được phức tạp về môi trường khi vùng bị vỡ đê phải gánh chịu, môi trường tự nhiên sẽ tốt hơn và bệnh dịch sẽ giảm.

- Phương án chống lũ và đề điều làm thông thoát được dòng chảy thoát lũ làm cho mực nước đỉnh lũ giảm xuống sẽ an toàn cho đê chống lũ.

## 2. Những tác động tiêu cực

- Việc quy định hành lang thoát lũ và thực hiện luật đề điều sẽ phải di dời tái định cư một bộ phận dân. Quỹ đất các xã còn nhiều đủ để tái định cư tại chỗ. Bộ phận dân này sẽ bị xáo trộn đời sống trong 1 năm do phải lo tới xây dựng nhà cửa ở nơi mới. Cây cối trong vườn sẽ phải trồng lại, nhưng bù lại sẽ được an toàn hơn khi lũ hệ thống sông Mã thoát nhanh.

- Trong quá trình thi công một lực lượng xe máy rất lớn hoạt động trên vùng này, lại trải rộng hầu khắp các xã nằm ven đê làm cho môi trường trong thời kỳ thi công bị ô nhiễm. Việc khắc phục ô nhiễm này cần có quy định rõ ràng cho các nhà thầu khi tham gia thi công ở đây như chống bụi, chống vương vãi vật liệu làm ô nhiễm môi trường.

Sự biến động môi trường khi thực hiện dự án phòng chống lũ và đề điều ở hạ du sông Mã là tất nhiên. Tuy nhiên sự biến động này chỉ căng thẳng trong 1 - 2 năm và sau đó sẽ có một môi trường tự nhiên theo cân bằng mới tốt hơn, bền vững hơn so với hiện nay. Do vậy phương án phòng chống lũ và đề điều chỉ mang lại lợi ích cho môi trường tự nhiên và xã hội trong tương lai. Cần đầu tư dứt điểm khẩn trương dự án này.



## PHẦN VII

### KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

#### I. KẾT LUẬN

Qua phân tích tình hình lũ, bão và diễn biến lũ trên hệ thống sông Mã cho thấy lũ sông Mã có ảnh hưởng lớn tới nền kinh tế xã hội trong tỉnh và làm ảnh hưởng lớn tới đời sống của toàn dân. Việc nghiên cứu quy hoạch lũ sông Mã là rất cần thiết. Từ kết quả nghiên cứu có một số kết luận:

- Lựa chọn tần suất chống lũ cho hệ thống sông Mã như sau: Trên sông Chu chống lũ tần suất 0,6% tại Xuân Khánh, trên sông Mã chống tần suất 1% tại Lý Nhân. Các sông nhỏ gồm sông Cầu Chày, sông Bưởi, sông Hoạt, Tam Điệp chống lũ 5%.
- Đã nghiên cứu biện pháp tổng hợp từ giải pháp phi công trình đến giải pháp công trình, trong giải pháp công trình đã khẳng định chống lũ cho hạ du sông Mã bằng hồ chứa cắt lũ thượng nguồn cộng với củng cố đê ở hạ du.
- Mục nước và lưu lượng lũ thiết kế được tính toán và lựa chọn như bảng 3.5.
- Về bãi sông:
  - + Từng bước di dời dân cư trong phạm vi bảo vệ đê.
  - + Di dời 807 hộ dân ở sát mép sông có nguy cơ mất an toàn khi có lũ lớn và mất an toàn khi xảy ra sạt lở bờ sông - bãi sông.
  - + Di dời 71 hộ dân dải rác ở bãi sông, bố trí định cư, xen ghép vào khu dân cư tập trung hiện có để thuận lợi công tác quản lý.
  - + 41 khu dân cư tập trung hiện có ở bãi sông được tồn tại bảo vệ, được cải tạo, xây dựng mới công trình nhà ở theo quy hoạch xây dựng. Quy hoạch sử dụng đất của tỉnh, các xã được sử dụng thêm một phần bãi sông để bố trí mặt bằng cho các cụm dân cư phải di dời từ mép sông vào với diện tích không quá 5% khu dân cư hiện có. Cần có quy hoạch cấm mốc chỉ giới cho các khu dân cư được tồn tại ở bãi sông các khu dân cư tồn tại ở bãi sông cũng là khu chứa lũ khi có lũ lớn xảy ra (từ cao trình báo động II trở lên).
  - + Nghiên cứu sử dụng 12 bãi sông để phát triển kinh tế - xã hội và xây dựng công trình, nhà ở mới. Diện tích xây dựng không được vượt quá 5% diện tích bãi sông, công trình xây dựng về phía đê, không xây dựng công trình ra phía lòng sông.

#### II. KIẾN NGHỊ

Đề nghị UBND Tỉnh Thanh Hoá sớm phê duyệt quy hoạch phòng chống lũ trên hệ thống sông Mã để làm cơ sở đầu tư cho công tác phòng chống lũ, giúp cho công tác phòng chống lũ của tỉnh có hiệu quả hơn và giảm thiểu tối đa thiệt hại gây ra.



**Phụ lục I. Danh mục đầu tư công trình phòng chống lũ trên hệ thống sông Mã  
đến năm 2020**

| TT        | Tên công trình                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup><br>đồng) |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giải pháp công trình</b>   | <b>2,129,994</b>                      |
| <b>I</b>  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>        | <b>1,326,380</b>                      |
| 1         | Đê tả sông Mã đoạn từ K0-K40  | 552,410                               |
| 2         | Đê hữu sông Mã đoạn từ K0-K36 | 534,000                               |
| 3         | Đê hữu sông Cầu Chày          | 239,970                               |
| <b>II</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>        | <b>803,614</b>                        |
| 1         | Hồ Pôn                        | 26,904                                |
| 2         | Hồ Dục                        | 13,689                                |
| 3         | Hồ Suối Phái                  | 13,900                                |
| 4         | Hồ Làng Ngọc                  | 45,216                                |
| 5         | Hồ Pen Chim                   | 10,550                                |
| 6         | Hồ Ngọc Nước                  | 33,912                                |
| 7         | Hồ Dọc Két                    | 113,417                               |
| 8         | Hồ Làng Lụi                   | 22,985                                |
| 9         | Hồ Bai Bồng                   | 53,807                                |
| 10        | Hồ Bai Muồng                  | 23,173                                |
| 11        | Hồ Bai Mạ                     | 14,884                                |
| 12        | Hồ Cửa Hôn                    | 22,608                                |
| 13        | Hồ Đồng Khanh                 | 18,463                                |
| 14        | Hồ Tân Lập                    | 22,608                                |
| 15        | Hồ Bái Lạt                    | 11,681                                |
| 16        | Hồ Hà Thái                    | 16,956                                |
| 17        | Hồ Bai Cô                     | 16,768                                |
| 18        | Hồ Bai Ngọc                   | 7,159                                 |
| 19        | Hồ Bai Sơn                    | 13,942                                |
| 20        | Hồ Hón Tái                    | 16,956                                |
| 21        | Hồ Gốc Vả                     | 9,081                                 |
| 22        | Hồ Bản Khẹo                   | 13,942                                |
| 23        | Hồ Na Nghiu                   | 22,608                                |
| 24        | Hồ Trung Lập                  | 12,058                                |
| 25        | Hồ Phù Cú                     | 15,826                                |
| 26        | Hồ Ao Quan                    | 13,339                                |
| 27        | Hồ Chiềng Lâu                 | 13,188                                |
| 28        | Hồ Tâm                        | 9,043                                 |
| 29        | Hồ Bai Bạc                    | 7,913                                 |
| 30        | Hồ Tráng                      | 6,029                                 |



|          |                                                                                        |                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 31       | Hồ Bo Dươn                                                                             | 13,678           |
| 32       | Hồ Thanh An                                                                            | 13,565           |
| 33       | Hồ Phi Long                                                                            | 13,452           |
| 34       | Hồ Bền Bằng                                                                            | 13,942           |
| 35       | Hồ Làng Chu                                                                            | 15,449           |
| 36       | Hồ Đồng Nâu                                                                            | 10,927           |
| 37       | Hồ Bai Cái                                                                             | 80,000           |
| <b>B</b> | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                                        | <b>2,218,223</b> |
| 1        | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 43,808           |
| 2        | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 48,498           |
| 3        | Trồng và chăm sóc rừng                                                                 | 785,048          |
| 4        | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                                                  | 368,771          |
| 5        | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ                          | 841,375          |
| 6        | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                                          | 112,258          |
| 7        | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                                                       | 3,465            |
| 8        | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                                         | 15,000           |
|          | <b>Tổng cộng</b>                                                                       | <b>4,348,218</b> |

**Phụ lục II. Danh mục đầu tư công trình phòng chống lũ trên hệ thống sông Mã giai đoạn 2021-2025**

| TT        | Tên công trình                           | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup><br>đồng) |
|-----------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giải pháp công trình</b>              | <b>2,597,286</b>                      |
| <b>I</b>  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>                   | <b>1,871,265</b>                      |
| 1         | Đê tả sông Mã từ K41 đến hết tuyến       | 263,356                               |
| 2         | Đê hữu sông Mã đoạn từ K37 đến hết tuyến | 428,000                               |
| 3         | Đê sông Chu                              | 464,578                               |
| 4         | Đê hữu sông Cầu Chày                     | 266,130                               |
| 5         | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K0-K15           | 219,085                               |
| 6         | Đê tả sông Lèn đoạn từ K0-K16            | 230,116                               |
| <b>II</b> | <b>An toàn hồ chứa</b>                   | <b>726,020</b>                        |
| 1         | Hồ Lý Ái                                 | 36,228                                |
| 2         | Hồ Bai Ao                                | 10,409                                |
| 3         | Hồ Hón Sung                              | 17,573                                |
| 4         | Hồ Đàm Thi                               | 13,960                                |
| 5         | Hồ Bai Bện                               | 26,740                                |
| 6         | Hồ Ngọc Thanh                            | 33,513                                |
| 7         | Hồ Mũi Trâu                              | 34,738                                |
| 8         | Hồ Làng Hạ                               | 26,717                                |
| 9         | Hồ Phụng Sơn                             | 7,756                                 |
| 10        | Hồ Làng Lau                              | 4,898                                 |



| TT | Tên công trình | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup><br>đồng) |
|----|----------------|---------------------------------------|
| 11 | Hồ Rộc Dầm     | 4,490                                 |
| 12 | Hồ Bó Dầm      | 4,898                                 |
| 13 | Hồ Bốc         | 10,205                                |
| 14 | Hồ Hang Dơi    | 10,205                                |
| 15 | Hồ Làng Chum   | 7,756                                 |
| 16 | Hồ Vàng Sỏi    | 34,697                                |
| 17 | Hồ Chòm Thái   | 8,164                                 |
| 18 | Hồ Buốc        | 6,939                                 |
| 19 | Hồ Xèo         | 7,307                                 |
| 20 | Hồ Đền         | 6,368                                 |
| 21 | Hồ Đồng Khanh  | 14,899                                |
| 22 | Hồ Thạch Minh  | 10,205                                |
| 23 | Hồ Bó Ránh     | 6,531                                 |
| 24 | Hồ Thái Xịa    | 18,777                                |
| 25 | Hồ Cảnh Năng   | 9,389                                 |
| 26 | Hồ Ken Voi     | 6,531                                 |
| 27 | Hồ Vụng Âm     | 5,960                                 |
| 28 | Hồ Bèo         | 12,654                                |
| 29 | Hồ Vụng Và     | 9,389                                 |
| 30 | Hồ Cây Sung    | 8,572                                 |
| 31 | Hồ Lương Ngọc  | 8,980                                 |
| 32 | Hồ Thôn Móng   | 7,348                                 |
| 33 | Hồ Đồng Môn    | 21,226                                |
| 34 | Hồ Trà Bồi     | 7,144                                 |
| 35 | Hồ Lý          | 7,593                                 |
| 36 | Hồ Ngọc Hón    | 8,572                                 |
| 37 | Hồ Bất Mê      | 7,184                                 |
| 38 | Hồ Đàm Lung    | 10,940                                |
| 39 | Hồ Họa Lễ      | 10,613                                |
| 40 | Hồ Rộc Thạ     | 14,695                                |
| 41 | Hồ Đồng Nga    | 11,675                                |
| 42 | Hồ Thục Đòn    | 8,572                                 |
| 43 | Hồ Giếng Khang | 9,797                                 |
| 44 | Hồ Đồng Tán    | 9,593                                 |
| 45 | Hồ Bai Màng    | 8,164                                 |
| 46 | Hồ Đồi Dốc     | 5,715                                 |
| 47 | Hồ Châu Sơn    | 6,531                                 |
| 48 | Hồ Giếng Âm    | 7,756                                 |
| 49 | Hồ Tân Thành   | 7,552                                 |
| 50 | Hồ Chành Chành | 6,531                                 |



| TT | Tên công trình                                                                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup><br>đồng) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 51 | Hồ Mỏ Ao                                                                               | 6,368                                 |
| 52 | Hồ Hón Nâu                                                                             | 5,307                                 |
| 53 | Hồ Quan Nhân                                                                           | 7,348                                 |
| 54 | Hồ Rát                                                                                 | 8,572                                 |
| 55 | Hồ Hón Dứa                                                                             | 7,605                                 |
| 56 | Hồ Trạng Sơn                                                                           | 7,756                                 |
| 57 | Hồ Hoà Thuận                                                                           | 13,062                                |
| 58 | Hồ Con Nhạn                                                                            | 8,164                                 |
| 59 | Hồ Đồng Cầu                                                                            | 8,776                                 |
| 60 | Hồ Xốc Giếng                                                                           | 10,613                                |
| 61 | Hồ Chuyên Gia                                                                          | 8,368                                 |
| 62 | Hồ Xốc Úng                                                                             | 13,062                                |
| 63 | Hồ Chuông                                                                              | 8,980                                 |
| 64 | Hồ Địa                                                                                 | 9,389                                 |
| B  | <b>Giải pháp phi công trình</b>                                                        | <b>3,479,530</b>                      |
| 1  | Tăng cường năng lực cho Ban Chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các cấp | 27,367                                |
| 2  | Tăng cường năng lực cho hạt, trạm quản lý đê điều                                      | 30,297                                |
| 3  | Trồng và chăm sóc rừng                                                                 | 1,306,715                             |
| 4  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                                                  | 613,820                               |
| 5  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ                          | 1,410,438                             |
| 6  | Trồng cây chắn sóng bảo vệ đê                                                          | 70,127                                |
| 7  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                                                       | 5,768                                 |
| 8  | Cắm mốc chỉ giới khu vực dân cư ngoài bãi sông                                         | 15,000                                |
|    | <b>Tổng cộng</b>                                                                       | <b>6,076,816</b>                      |

**Phụ lục III. Danh mục đầu tư công trình phòng chống lũ trên hệ thống sông Mã giai đoạn 2026-2030**

| TT | Tên công trình                        | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|---------------------------------------|------------------------------------|
| A  | <b>Giải pháp công trình</b>           | <b>4,446,885</b>                   |
| I  | <b>Tu bổ, nâng cấp</b>                | <b>3,110,355</b>                   |
| 1  | Đê sông Chu                           | 632,592                            |
| 2  | Đê hữu sông Lèn đoạn từ K15+00-K29+00 | 420,012                            |
| 3  | Đê tả sông Lèn đoạn từ K16+00-K32+97  | 440,105                            |
| 4  | Đê hữu sông Hoạt đoạn từ K0-K43+100   | 508,950                            |
| 5  | Đê tả sông Hoạt đoạn từ K0-K32+060    | 256,440                            |



| TT  | Tên công trình                         | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------|
| 6   | Đê sông Tam Điệp đoạn từ K0-K12+800    | 155,100                            |
| 7   | Đê Đông sông Cùng đoạn từ K0-K12+900   | 150,010                            |
| 8   | Đê Tây sông Cùng đoạn từ K0-K10+00     | 143,610                            |
| 9   | Đê Đông kênh De đoạn từ K0-K6+00       | 77,290                             |
| 10  | Đê Tây kênh De đoạn từ K0-K6+00        | 58,189                             |
| 11  | Đê bao Thổ Khối đoạn từ K0-K1+900      | 13,400                             |
| 12  | Đê tả Hón Bông đoạn từ K0-K3+00        | 6,280                              |
| 13  | Đê hữu Hón Bông đoạn từ K0-K1+300      | 12,720                             |
| 14  | Đê tả sông Càn đoạn từ K0-K9+120       | 125,110                            |
| 15  | Đê hữu sông Càn đoạn từ K0-K9+00       | 110,547                            |
| II  | Xây dựng mới                           | 400,000                            |
| 1   | Đê hữu sông Mã đoạn từ Quý Lộc-Yên Lâm | 300,000                            |
| 2   | Đê tả sông Lèn, xã Nga Bạch            | 100,000                            |
| III | An toàn hồ chứa                        | 936,530                            |
| 1   | Hồ Nga An                              | 22,420                             |
| 2   | Hồ Đồng Gia                            | 19,326                             |
| 3   | Hồ Hoa Sơn                             | 22,309                             |
| 4   | Hồ Tân Thành                           | 26,045                             |
| 5   | Hồ Bàn Nang                            | 22,309                             |
| 6   | Hồ Tuồng                               | 13,360                             |
| 7   | Hồ Bu Bu                               | 17,473                             |
| 8   | Hồ Bai Sung                            | 29,516                             |
| 9   | Hồ Vịt Vàng                            | 22,862                             |
| 10  | Hồ Ngọc Đỏ                             | 24,459                             |
| 11  | Hồ Làng Rụn                            | 27,881                             |
| 12  | Hồ Sơn Phong                           | 21,570                             |
| 13  | Hồ Ông Ninh                            | 27,946                             |
| 14  | Hồ Thành Công                          | 14,946                             |
| 15  | Hồ Hón Ốc                              | 15,589                             |
| 16  | Hồ Cò Tiêu                             | 21,884                             |
| 17  | Hồ Đồng Quyết                          | 26,642                             |
| 18  | Hồ Đồng Giang                          | 26,815                             |
| 19  | Hồ Văn Thanh (Thậy)                    | 21,884                             |
| 20  | Hồ Bái Thôn                            | 15,024                             |
| 21  | Hồ Ngọc Mùn                            | 15,700                             |
| 22  | Hồ Hón Trác                            | 26,690                             |
| 23  | Hồ Khiển                               | 20,410                             |
| 24  | Hồ Vùng Thổ                            | 19,154                             |
| 25  | Hồ Bai Xi                              | 15,857                             |

| TT | Tên công trình                                                | Kinh phí<br>(10 <sup>6</sup> đồng) |
|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 26 | Hồ Minh Hoà                                                   | 19,154                             |
| 27 | Hồ Mốc Lai                                                    | 18,369                             |
| 28 | Hồ Ngọc Quân                                                  | 61,468                             |
| 29 | Hồ Hón Túp                                                    | 11,884                             |
| 30 | Hồ Khán Đa                                                    | 12,512                             |
| 31 | Hồ Làng Trai                                                  | 16,123                             |
| 32 | Hồ Hón Hang                                                   | 17,096                             |
| 33 | Hồ Minh Thạch                                                 | 15,700                             |
| 34 | Hồ Làng Nán                                                   | 13,502                             |
| 35 | Hồ Bứa                                                        | 19,734                             |
| 36 | Hồ Ngọc Thành                                                 | 10,990                             |
| 37 | Hồ Bệnh Viện                                                  | 10,676                             |
| 38 | Hồ Đồng Mua                                                   | 11,618                             |
| 39 | Hồ Trung Tiên                                                 | 18,792                             |
| 40 | Hồ Đào Lạc                                                    | 19,106                             |
| 41 | Hồ Na Mố                                                      | 8,415                              |
| 42 | Hồ 21                                                         | 14,130                             |
| 43 | Hồ Đồng Thành                                                 | 10,048                             |
| 44 | Hồ Hón Xam                                                    | 19,420                             |
| 45 | Hồ Hón Môn                                                    | 10,456                             |
| 46 | Hồ Ngọc Vàng                                                  | 19,420                             |
| 47 | Hồ Đồng Sông                                                  | 19,797                             |
| 48 | Hồ Vân Trung                                                  | 20,048                             |
| B  | <b>Giải pháp phi công trình</b>                               | <b>3,351,740</b>                   |
| 1  | Trồng và chăm sóc rừng                                        | 1,306,715                          |
| 2  | Bố trí, sắp xếp dân cư vùng thiên tai                         | 613,820                            |
| 3  | Di dời dân nằm trong phạm vi bảo vệ đê và không gian thoát lũ | 1,425,438                          |
| 4  | Tuyên truyền, giáo dục cộng đồng                              | 5,768                              |
|    | <b>Tổng cộng</b>                                              | <b>7,798,624</b>                   |



## Phụ lục IV: Tình hình mưa lũ năm 2017 trên lưu vực sông Mã

### Tình hình mưa lũ tháng 10/2017

Lượng mưa đo được trong trận mưa từ ngày 10/10-12/10/2017 trên lưu vực sông Mã như sau: Bát Mọt 612 mm, Lý Nhân 503 mm, Cửa Đạt 471 mm, Bái Thượng 424 mm,... Lượng mưa trên sông Chu tại Bát Mọt, 1 ngày max là 327mm tương ứng tần suất 0,1%, 3 ngày max là 612 mm tương ứng tần suất 2%; Trên sông Mã tại Cẩm Thủy lượng mưa 1 ngày max là 202mm, 3 ngày max là 332mm tương ứng tần suất 10%.

#### So sánh lượng mưa năm 2017 và năm 2007

| TT | Vị trí   | Sông | Mưa 2017 (mm) | Mưa 2007 (mm) | So sánh (mm) |
|----|----------|------|---------------|---------------|--------------|
| 1  | Cẩm Thủy | Mã   | 332           | 295           | +37          |
| 2  | Bát Mọt  | Chu  | 612           | 820           | -208         |
| 3  | Cửa Đạt  | Chu  | 471           | 311.7         | +159,3       |
| 4  | Kim Tân  | Bưởi | 294,4         | 405.3         | -110.9       |

Như vậy có thể thấy trận mưa tháng 10/2017 chủ yếu mưa lớn ở lưu vực sông Chu.

#### Mức nước lũ trên các trạm thủy văn thuộc hệ thống sông Mã

So sánh mức nước lũ năm 2017 và mức nước lũ thiết kế đã được Bộ Nông nghiệp thỏa thuận (tại Công văn số 8375/BNV-PCTT ngày 05/10/2017)

| TT | Vị trí            | Sông     | Lũ năm 2017 (m) | Mức nước đã được Bộ Nông nghiệp thỏa thuận (m) | So sánh (m) |
|----|-------------------|----------|-----------------|------------------------------------------------|-------------|
| 1  | Hạ Lưu Bái Thượng | Chu      | 20.64           | 20.5                                           | 0.14        |
| 2  | Xuân Khánh        | Chu      | 11.87           | 12.28                                          | -0.41       |
| 3  | Cẩm Thủy          | Mã       | 21.05           | 23.17                                          | -2.12       |
| 4  | Lý Nhân           | Mã       | 11.6            | 13.62                                          | -2.02       |
| 5  | Hạ lưu Giàng      | Mã       | 7.26            | 7.93                                           | -0.67       |
| 6  | Kim Tân           | Bưởi     | 13.89           | 14.5                                           | -0.61       |
| 7  | TL.Cầu Lèn        | Lèn      | 6.57            | 7.38                                           | -0.81       |
| 8  | Xuân Vinh         | Cầu Chày | 10.91           | 11.7                                           | -0.79       |

Kết quả trên cho thấy:

- Mức nước lũ thiết kế do đơn vị tư vấn đề xuất và đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT thỏa thuận đều cao hơn nhiều so với trận lũ năm 2017.

- Mức nước lũ thiết kế chọn tại hạ lưu Bái Thượng là 20,50m với điều kiện có hồ Hòa Na và hồ Cửa Đạt cắt lũ 400 triệu m<sup>3</sup>.

Tuy nhiên với trận lũ năm 2017, mức nước tại Bái Thượng lại có đỉnh lũ là 20,64m trong khoảng thời gian 4h từ 11h- 15h ngày 11/10/2017. Do nguyên nhân hồ Cửa Đạt xả lũ về hạ du với lưu lượng lớn hơn so với lưu lượng về hồ nên cục bộ đoạn từ Cửa Đạt đến Bái Thượng mức nước tăng rất cao. Từ Xuân Khánh đến Giàng mức nước điều hòa nên lại rất thấp so với mức nước trong quy hoạch đề xuất.



### Khả năng chống lũ các tuyến đê trên hệ thống sông Mã

- Tuyến đê sông Chu đã đảm bảo chống được lũ tần suất 0,6%. Năm 2017 mực nước trên sông Chu thấp hơn nhiều so với cao trình đê hiện trạng.

- Tuyến đê sông Mã:

+ Đê hữu sông Mã: Đoạn từ K4-K22 và K31-K40 đã đảm bảo chống được lũ tần suất 1% tại Lý Nhân theo mực nước thiết kế chọn. Còn lại đoạn K0-K4, K23-K30 và K41 đến K60+800 chỉ đảm bảo cao trình chống lũ tần suất 1,5-1,7%.

+ Đê tả sông Mã: Đoạn K10-K12, K15-K17, K25-K39 đã đảm bảo chống được lũ tần suất 1% tại Lý Nhân theo mực nước thiết kế chọn. Các đoạn còn lại chỉ đảm bảo cao trình chống lũ tần suất 1,5-1,7%.

Năm 2017 tuyến đê sông Mã không bị tràn đê.

- Đê sông Lèn:

+ Đê hữu: Cao trình đê hiện tại cơ bản đáp ứng được yêu cầu chống lũ lớn nhất đã xảy ra. Tuy nhiên so với mực nước lũ thiết kế, cao trình đê hiện tại còn thấp hơn từ 0,3-1m.

+ Đê tả: Cao trình đê hiện tại cơ bản đáp ứng yêu cầu chống lũ theo lũ lớn nhất đã xảy. Tuy nhiên so với mực nước lũ thiết kế, cao trình đê hiện tại đoạn từ K10-K32 còn thấp hơn từ 0,2-0,9m.

Năm 2017 tuyến đê sông Lèn không bị tràn đê.

- Đê sông Lạch Trường

+ Đê hữu: Cao trình đê hiện tại cơ bản đáp ứng được yêu cầu chống lũ lớn nhất đã xảy ra. Đối với mực nước lũ thiết kế, cao trình đê hiện tại một số đoạn còn thấp hơn từ 0,1-0,8m.

+ Đê tả: Cao trình đê hiện tại cơ bản đáp ứng yêu cầu chống lũ theo lũ lớn nhất đã xảy. Đối với mực nước lũ thiết kế, cao trình đê hiện tại một số đoạn còn thấp hơn từ 0,1-0,8m.

Năm 2017 đê tả và hữu Lạch Trường bị tràn một số đoạn như Hoàng Cát, Hoàng Xuyên, Thuận Lộc, Bút Sơn, Hoàng Đạt. Các đoạn này trong quy hoạch đều được đề nghị nâng cao trình đê để đảm bảo chống được mực nước lũ thiết kế.

- Đê sông Cầu Chày

+ Đê tả sông Cầu Chày đã được củng cố sau lũ 2012 lũ được đánh giá tần suất xấp xỉ, P=5-6%.

+ Đê hữu sông Cầu Chày mới chỉ chống được lũ với tần suất từ 6-7%.

Trận lũ năm 2017 đoạn đầu đê tả Cầu Chày huyện Yên Định và đoạn hữu Cầu Chày xã Thọ Thắng, Thọ Xuân bị tràn. Các đoạn này trong quy hoạch đều được đề nghị nâng cao trình đê để đảm bảo chống được mực nước lũ thiết kế.

- Đê sông Hoạt: Tuyến đê sông Hoạt mới chỉ đảm bảo chống được lũ xấp xỉ 6-7%. Đặc biệt là khu vực hạ lưu cầu Cừ cao trình đê còn thấp so với mực nước lũ thiết kế tần suất 5%. Năm 2017 các tuyến này đều bị nước tràn qua và đã được đề nghị tôn cao trong quy hoạch phòng chống lũ hệ thống sông Mã.



Phụ lục V: Các khu dân cư vi phạm pháp luật về đề điều, nằm trong phạm vi bảo vệ đề; các khu dân cư ở sát bờ sông có nguy cơ sạt lở, nguy hiểm và các khu dân cư nằm rải rác ở bãi sông phải di dời

| TT                   | Tuyến đề/<br>Huyện | Địa danh cấp<br>xã | Trong đó nằm trong<br>phạm vi bảo vệ đề, vi<br>phạm luật đề điều<br>(1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ sạt<br>lở, nguy hiểm (2) |         |                    | Dân cư rải rác ở bãi sông (3) |         |                | Tổng số dân cư ngoài bãi sông<br>cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------|---------|----------------|--------------------------------------------------------|---------|
|                      |                    |                    | Số hộ                                                                   | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm)     | Số hộ                         | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
| 1                    | Sông Chu           |                    | 1283                                                                    | 4834    | 224                                                    | 895     |                    | 6                             | 23      |                | 1508                                                   | 5732    |
| 1                    | Hữu sông Chu       |                    | 1177                                                                    | 4421    | 187                                                    | 747     |                    | 6                             | 23      |                | 1370                                                   | 5191    |
| 1.1                  | Thọ Xuân           | Tổng               | 1107                                                                    | 4150    | 169                                                    | 676     |                    | 6                             | 23      |                | 1282                                                   | 4849    |
|                      |                    | Xuân Bái           | 297                                                                     | 987     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 297                                                    | 987     |
|                      |                    | Thọ Xương          | 87                                                                      | 365     | 109                                                    | 436     | Thủy Lâm,<br>khu 2 | 0                             | 0       |                | 196                                                    | 801     |
|                      |                    | TT.Lam Sơn         | 240                                                                     | 960     | 12                                                     | 48      | Khu 1              | 0                             | 0       |                | 252                                                    | 1008    |
|                      |                    | Thọ Lâm            | 245                                                                     | 979     | 0                                                      | 0       |                    | 3                             | 15      | Diễn Hào       | 248                                                    | 994     |
|                      |                    | Thọ Diễn           | 83                                                                      | 293     | 12                                                     | 60      | Quản Đô            | 0                             | 0       |                | 95                                                     | 353     |
|                      |                    | Thọ Hải            | 22                                                                      | 76      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 22                                                     | 76      |
|                      |                    | Xuân Hòa           | 84                                                                      | 323     | 13                                                     | 44      | Tân Thực           | 0                             | 0       |                | 97                                                     | 367     |
|                      |                    | Xuân Trường        | 3                                                                       | 8       | 0                                                      | 0       |                    | 3                             | 8       | Xuân Phá       | 6                                                      | 16      |
|                      |                    | TT.Thọ Xuân        | 33                                                                      | 108     | 1                                                      | 2       | Khu 1              | 0                             | 0       |                | 34                                                     | 110     |
|                      |                    | Hạnh Phúc          | 2                                                                       | 4       | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 2                                                      | 4       |
|                      |                    | Thọ Nguyên         | 0                                                                       | 0       | 22                                                     | 86      | Vân Lộ             | 0                             | 0       |                | 22                                                     | 86      |
|                      |                    | Xuân Khánh         | 11                                                                      | 47      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 11                                                     | 47      |
|                      |                    |                    |                                                                         |         |                                                        |         |                    | 0                             | 0       |                | 88                                                     | 342     |
|                      |                    | Tổng               | 70                                                                      | 271     | 18                                                     | 71      |                    | 0                             | 0       |                | 2                                                      | 6       |
|                      | Thiệu Hóa          | Thiệu Châu         | 2                                                                       | 6       | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 46                                                     | 184     |
|                      |                    | Thiệu Tâm          | 32                                                                      | 128     | 14                                                     | 56      | Thái Ninh          | 0                             | 0       |                | 40                                                     | 152     |
|                      |                    | Thiệu Đô           | 36                                                                      | 137     | 4                                                      | 15      | Cô Đô              | 0                             | 0       |                | 6                                                      | 22      |
|                      |                    |                    |                                                                         |         |                                                        |         |                    | 0                             | 0       |                |                                                        |         |
| 16                   | Thành phố          | Thiệu Khánh        | 6                                                                       | 22      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 138                                                    | 541     |
| b                    | Tả sông Chu        |                    | 106                                                                     | 413     | 37                                                     | 148     |                    | 0                             | 0       |                | 100                                                    | 394     |
| 18<br>19<br>20<br>21 | Thọ Xuân           | Tổng               | 63                                                                      | 246     | 37                                                     | 148     |                    | 0                             | 0       |                | 5                                                      | 19      |
|                      |                    | Xuân Tín           | 5                                                                       | 19      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 28                                                     | 107     |
|                      |                    | Thọ Lập            | 28                                                                      | 107     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 43                                                     | 172     |
|                      |                    | Phủ Yên            | 30                                                                      | 120     | 13                                                     | 52      | Tân Lập            | 0                             | 0       |                | 18                                                     | 72      |
|                      |                    | Xuân Yên           | 0                                                                       | 0       | 18                                                     | 72      | Quyết              | 0                             | 0       |                |                                                        |         |



| TT | Tuyến đê/<br>Huyện | Địa danh cấp<br>xã | Trong đó năm trong<br>phạm vi bảo vệ đê, vì<br>phạm luật đề điều<br>(1) |             | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ sạt<br>lở, nguy hiểm (2) |            |                    | Dân cư rải tác ở bãi sông (3) |            |                 | Tổng số dân cư ngoài bãi sông<br>cần di dời<br>(1+2+3) |            |
|----|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|-------------------------------|------------|-----------------|--------------------------------------------------------|------------|
|    |                    |                    | Số hộ                                                                   | Số khẩu     | Số hộ                                                  | Số khẩu    | (Thôn/<br>xóm)     | Số hộ                         | Số khẩu    | (Thôn/<br>xóm)  | Số hộ                                                  | Số khẩu    |
|    |                    |                    |                                                                         |             |                                                        |            | Thăng<br>Phong Lai | 0                             | 0          |                 | 6                                                      | 24         |
| 22 |                    | Xuân Lai           | 0                                                                       | 0           | 6                                                      | 24         |                    | 0                             | 0          |                 | 38                                                     | 147        |
|    |                    | <b>Tổng</b>        | <b>43</b>                                                               | <b>167</b>  | <b>0</b>                                               | <b>0</b>   |                    | <b>0</b>                      | <b>0</b>   |                 | <b>29</b>                                              | <b>118</b> |
| 23 | Thiệu Hóa          | Thiệu Phúc         | 29                                                                      | 118         | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 3                                                      | 10         |
| 24 |                    | Thiệu Nguyên       | 3                                                                       | 10          | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 5                                                      | 15         |
| 25 |                    | TT. Vạn Hà         | 10                                                                      | 35          | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 1                                                      | 4          |
| 26 |                    | Thiệu Hợp          | 1                                                                       | 4           | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 2047                                                   | 8213       |
| II | Sông Mã            |                    | 1696                                                                    | 6691        | 299                                                    | 1287       |                    | 52                            | 235        |                 | 899                                                    | 3548       |
| a  | Hữu sông Mã        |                    | 653                                                                     | 2442        | 209                                                    | 929        |                    | 37                            | 177        |                 | 420                                                    | 1635       |
|    |                    | <b>Tổng</b>        | <b>239</b>                                                              | <b>886</b>  | <b>144</b>                                             | <b>572</b> |                    | <b>37</b>                     | <b>177</b> |                 | <b>55</b>                                              | <b>202</b> |
| 1  | Yên Định           | Quý Lộc            | 55                                                                      | 202         | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 94                                                     | 384        |
| 2  |                    | Yên Thọ            | 31                                                                      | 132         | 63                                                     | 252        | Đắc Lộc            | 0                             | 0          |                 | 21                                                     | 84         |
| 3  |                    | Yên Trường         | 1                                                                       | 4           | 20                                                     | 80         | Thạc Quả           | 0                             | 0          |                 | 24                                                     | 97         |
| 4  |                    | Yên Phong          | 2                                                                       | 7           | 18                                                     | 72         | Tam Đa             | 4                             | 18         | Tam Đa          | 78                                                     | 300        |
| 5  |                    | Yên Thái           | 68                                                                      | 260         | 10                                                     | 40         | Phù Hưng           | 0                             | 0          |                 | 8                                                      | 34         |
| 6  |                    | Định Liên          | 0                                                                       | 0           | 0                                                      | 0          |                    | 8                             | 34         | Quyên<br>Thượng | 9                                                      | 43         |
| 7  |                    | Định Long          | 0                                                                       | 0           | 0                                                      | 0          |                    | 9                             | 43         | Là Thôn         | 73                                                     | 286        |
| 8  |                    | Định Hải           | 48                                                                      | 186         | 25                                                     | 100        | Duyên Lộc          | 0                             | 0          |                 | 37                                                     | 103        |
| 9  |                    | Định Tân           | 34                                                                      | 95          | 3                                                      | 8          |                    | 0                             | 0          |                 | 16                                                     | 82         |
| 10 |                    | Định Tiến          | 0                                                                       | 0           | 0                                                      | 0          |                    | 16                            | 82         | Mỹ Lược         | 5                                                      | 20         |
| 11 |                    | Định Công          | 0                                                                       | 0           | 5                                                      | 20         | Yên Thôn           | 0                             | 0          |                 | 85                                                     | 339        |
|    |                    | <b>Tổng</b>        | <b>58</b>                                                               | <b>242</b>  | <b>27</b>                                              | <b>97</b>  |                    | <b>0</b>                      | <b>0</b>   |                 | <b>61</b>                                              | <b>237</b> |
| 12 | Thiệu Hóa          | Thiệu Quang        | 43                                                                      | 177         | 18                                                     | 60         | Chi Cường          | 0                             | 0          |                 | 24                                                     | 102        |
| 13 |                    | Thiệu Thịnh        | 15                                                                      | 65          | 9                                                      | 37         | Phong<br>Thịnh     | 0                             | 0          |                 | 394                                                    | 1574       |
|    |                    | <b>Tổng</b>        | <b>356</b>                                                              | <b>1314</b> | <b>38</b>                                              | <b>260</b> |                    | <b>0</b>                      | <b>0</b>   |                 | <b>46</b>                                              | <b>230</b> |
| 14 | Thành phố          | Thiệu Khánh        | 46                                                                      | 230         | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 9                                                      | 33         |
| 15 |                    | Thiệu Dương        | 9                                                                       | 33          | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 0                                                      | 0          |
| 16 |                    | P. Hàm Rồng        | 0                                                                       | 0           | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0          |                 | 168                                                    | 640        |
| 17 |                    | P. Nam Ngạn        | 130                                                                     | 380         | 38                                                     | 260        | Tiền               | 0                             | 0          |                 |                                                        |            |

| TT | Tuyến đê/<br>Huyện | Địa danh cấp<br>xã | Trong đó nằm trong<br>phạm vi bảo vệ đê, vi<br>phạm luật đê điều<br>(1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ sạt<br>lở, nguy hiểm (2) |         |                                   | Dân cư rải tác ở bãi sông (3) |         |                | Tổng số dân cư ngoài bãi sông<br>cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|----|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|-------------------------------|---------|----------------|--------------------------------------------------------|---------|
|    |                    |                    | Số hộ                                                                   | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm)<br>Phong           | Số hộ                         | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
|    |                    |                    |                                                                         |         |                                                        |         |                                   |                               |         |                | 47                                                     | 180     |
| 18 |                    | P. Đông Hương      | 47                                                                      | 180     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 108                                                    | 412     |
| 16 |                    | P. Đông Hải        | 108                                                                     | 412     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 10                                                     | 50      |
| 20 |                    | P. Quảng Hưng      | 10                                                                      | 50      | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 6                                                      | 29      |
| 21 |                    | Quảng Phú          | 6                                                                       | 29      | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 1148                                                   | 4665    |
| b  | Tả sông Mã         |                    | 1043                                                                    | 4249    | 90                                                     | 358     |                                   | 15                            | 58      |                | 767                                                    | 3155    |
|    |                    | Tổng               | 674                                                                     | 2785    | 78                                                     | 312     |                                   | 15                            | 58      |                | 37                                                     | 157     |
| 22 |                    | Vĩnh Quang         | 37                                                                      | 157     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 34                                                     | 135     |
| 23 |                    | Vĩnh Yên           | 24                                                                      | 95      | 10                                                     | 40      | Thôn<br>Thượng                    | 0                             | 0       |                | 30                                                     | 231     |
| 24 |                    | Vĩnh Tiến          | 20                                                                      | 191     | 10                                                     | 40      | Thổ Phú                           | 0                             | 0       |                | 103                                                    | 419     |
| 25 |                    | Vĩnh Thành         | 67                                                                      | 277     | 21                                                     | 84      | Nhân Lộ                           | 15                            | 58      | Nhân Lộ        |                                                        |         |
| 26 | Vĩnh Lộc           | Vĩnh Ninh          | 112                                                                     | 456     | 22                                                     | 88      | Sơn Hải,<br>Long Vân,<br>Phi Hùng | 0                             | 0       |                | 134                                                    | 544     |
| 27 |                    | Vĩnh Hòa           | 105                                                                     | 408     | 15                                                     | 60      | Nghĩa Kỳ                          | 0                             | 0       |                | 120                                                    | 468     |
| 28 |                    | Vĩnh Hùng          | 63                                                                      | 239     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 63                                                     | 239     |
| 29 |                    | Vĩnh Tân           | 74                                                                      | 271     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 74                                                     | 271     |
| 30 |                    | Vĩnh Minh          | 80                                                                      | 321     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 80                                                     | 321     |
| 31 |                    | Vĩnh An            | 92                                                                      | 370     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 92                                                     | 370     |
|    |                    | Tổng               | 37                                                                      | 144     | 9                                                      | 36      | Đại Điền                          | 0                             | 0       |                | 46                                                     | 180     |
| 32 |                    | Hoảng Khánh        | 25                                                                      | 100     | 9                                                      | 36      |                                   | 0                             | 0       |                | 34                                                     | 136     |
| 33 | Hoảng Hòa          | Hoảng Phương       | 4                                                                       | 16      | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 4                                                      | 16      |
| 34 |                    | Hoảng Giang        | 7                                                                       | 24      | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 7                                                      | 24      |
| 35 |                    | Hoảng Hợp          | 1                                                                       | 4       | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 1                                                      | 4       |
|    |                    | Tổng               | 332                                                                     | 1320    | 3                                                      | 10      |                                   | 0                             | 0       |                | 335                                                    | 1330    |
| 36 |                    | Hoảng Lý           | 41                                                                      | 200     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 41                                                     | 200     |
| 37 | Thành phố          | P. Tào Xuyên       | 21                                                                      | 86      | 3                                                      | 10      | Tào Tru                           | 0                             | 0       |                | 24                                                     | 96      |
| 38 |                    | Hoảng Long         | 72                                                                      | 242     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 72                                                     | 242     |
| 39 |                    | Hoảng Quang        | 198                                                                     | 792     | 0                                                      | 0       |                                   | 0                             | 0       |                | 198                                                    | 792     |



| TT  | Tuyến đề/<br>Huyện  | Địa danh cấp<br>xã        | Trong đó nằm trong<br>phạm vi bảo vệ đê, vi<br>phạm luật đê điều<br>(1) |         | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ sạt<br>lở, nguy hiểm (2) |         |                    | Dân cư rải tác ở bãi sông (3) |         |                | Tổng số dân cư ngoài bãi sông<br>cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|-----|---------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------|---------|----------------|--------------------------------------------------------|---------|
|     |                     |                           | Số hộ                                                                   | Số khẩu | Số hộ                                                  | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm)     | Số hộ                         | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
|     |                     |                           |                                                                         |         |                                                        |         |                    | 0                             | 0       |                | 403                                                    | 1858    |
| III | Sông Lạch<br>Trưởng |                           | 366                                                                     | 1698    | 37                                                     | 160     |                    | 0                             | 0       |                | 80                                                     | 649     |
| a   | Hữu Lạch<br>Trưởng  |                           | 80                                                                      | 649     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 20                                                     | 85      |
| 40  | TP.Thanh Hóa        | P.Tào Xuyên               | 20                                                                      | 85      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 48                                                     | 523     |
| 41  |                     | Hoàng Anh -<br>hoàng Minh | 48                                                                      | 523     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 3                                                      | 9       |
| 42  |                     | TT Bút Sơn                | 3                                                                       | 9       | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 9                                                      | 32      |
| 43  | Hoàng Hóa           | Hoàng Phúc                | 9                                                                       | 32      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 323                                                    | 1209    |
| b   | Tả Lạch<br>Trưởng   |                           | 286                                                                     | 1049    | 37                                                     | 160     |                    | 0                             | 0       |                | 3                                                      | 14      |
| 44  | TP.Thanh Hóa        | Hoàng Lý                  | 3                                                                       | 14      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 257                                                    | 908     |
|     | Hoàng Hóa           | Tổng                      | 242                                                                     | 848     | 15                                                     | 60      | Nhị Hà, Ba<br>Đình | 0                             | 0       |                | 27                                                     | 108     |
| 45  |                     | Hoàng Cát                 | 12                                                                      | 48      | 15                                                     | 60      |                    | 0                             | 0       |                | 163                                                    | 650     |
| 46  |                     | Ba Đình-<br>Hoàng Cát     | 163                                                                     | 650     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 67                                                     | 150     |
| 47  |                     | Hoàng Xuyên               | 67                                                                      | 150     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 63                                                     | 287     |
|     |                     | Tổng                      | 41                                                                      | 187     | 22                                                     | 100     |                    | 0                             | 0       |                | 12                                                     | 57      |
| 48  | Hậu Lộc             | Thuần Lộc                 | 12                                                                      | 57      | 0                                                      | 0       | Mỹ Điện            | 0                             | 0       |                | 30                                                     | 130     |
| 49  |                     | Văn Lộc                   | 8                                                                       | 30      | 22                                                     | 100     |                    | 0                             | 0       |                | 21                                                     | 100     |
| 50  |                     | Xuân lộc                  | 21                                                                      | 100     | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                | 503                                                    | 1923    |
|     |                     | Tổng                      | 243                                                                     | 966     | 247                                                    | 949     |                    | 13                            | 8       |                | 176                                                    | 691     |
| IV  | Sông Lèn            |                           |                                                                         |         |                                                        |         |                    | 12                            | 5       |                | 188                                                    | 696     |
| a   | Hữu sông Lèn        |                           | 83                                                                      | 358     | 93                                                     | 333     |                    | 12                            | 5       |                | 27                                                     | 120     |
|     | Hậu Lộc             | Tổng                      | 83                                                                      | 358     | 93                                                     | 333     |                    | 0                             | 0       |                | 63                                                     | 241     |
| 51  |                     | Châu Lộc                  | 27                                                                      | 120     | 0                                                      | 0       | Phú Lý, Y<br>Ngò   | 0                             | 0       |                | 27                                                     | 86      |
| 52  |                     | Đại Lộc                   | 32                                                                      | 137     | 31                                                     | 104     | Nhân Hậu           | 0                             | 0       |                | 15                                                     | 19      |
| 53  |                     | Đồng Lộc                  | 2                                                                       | 5       | 25                                                     | 81      |                    | 12                            | 5       | Thiếu Xá       | 41                                                     | 170     |
| 54  |                     | Cầu lộc                   | 3                                                                       | 14      | 0                                                      | 0       |                    | 0                             | 0       |                |                                                        |         |
| 55  |                     | Phong Lộc                 | 19                                                                      | 82      | 22                                                     | 88      | Kỳ Sơn             | 0                             | 0       |                |                                                        |         |



| TT | Tuyến đê/<br>Huyện | Địa danh cấp<br>xã | Trong đó nằm trong<br>phạm vi bảo vệ đê, vi<br>phạm luật đê điều<br>(1) |            | Dân cư sát bờ sông có nguy cơ sạt<br>lở, nguy hiểm (2) |            |                    | Dân cư rải tác ở bãi sông (3) |         |                | Tổng số dân cư ngoài bãi sông<br>cần di dời<br>(1+2+3) |         |
|----|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|-------------------------------|---------|----------------|--------------------------------------------------------|---------|
|    |                    |                    | Số hộ                                                                   | Số khẩu    | Số hộ                                                  | Số khẩu    | (Thôn/<br>xóm)     | Số hộ                         | Số khẩu | (Thôn/<br>xóm) | Số hộ                                                  | Số khẩu |
| 56 | b                  | Quang Lộc          | 0                                                                       | 0          | 15                                                     | 60         | Quang Tân          | 0                             | 0       |                | 15                                                     | 60      |
|    |                    |                    | 160                                                                     | 608        | 154                                                    | 616        |                    | 1                             | 3       |                | 315                                                    | 1227    |
|    |                    | <i>Tổng</i>        | <i>160</i>                                                              | <i>608</i> | <i>36</i>                                              | <i>144</i> |                    | 0                             | 0       |                | 196                                                    | 752     |
| 57 | Hà Trung           | Hà Sơn             | 40                                                                      | 155        | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0       |                | 40                                                     | 155     |
| 58 |                    | Hà Ngọc            | 81                                                                      | 312        | 21                                                     | 84         | Kim Đê,<br>Kim Phú | 0                             | 0       |                | 102                                                    | 396     |
| 59 |                    | TT Hà Trung        | 5                                                                       | 18         | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0       |                | 5                                                      | 18      |
| 60 |                    | Hà Phong           | 2                                                                       | 7          | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0       |                | 2                                                      | 7       |
| 61 |                    | Hà Lâm             | 7                                                                       | 26         | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0       |                | 7                                                      | 26      |
| 62 |                    | Hà Phú             | 20                                                                      | 74         | 0                                                      | 0          |                    | 0                             | 0       |                | 20                                                     | 74      |
| 63 |                    | Hà Toại            | 5                                                                       | 16         | 15                                                     | 60         | Độ Thôn            | 0                             | 0       |                | 20                                                     | 76      |
|    |                    | <i>Tổng</i>        | <i>0</i>                                                                | <i>0</i>   | <i>118</i>                                             | <i>472</i> |                    | 1                             | 3       | Hội Khê        | 119                                                    | 475     |
| 64 |                    | Nga Sơn            | 0                                                                       | 0          | 0                                                      | 0          |                    | 1                             | 3       |                | 1                                                      | 3       |
| 65 |                    | Nga Linh           | 0                                                                       | 0          | 118                                                    | 472        | Xóm 1,4,5          | 0                             | 0       |                | 118                                                    | 472     |
|    |                    | Nga Bạch           | 0                                                                       | 0          |                                                        |            |                    | 71                            | 266     |                | 4461                                                   | 17726   |
|    | Tổng               |                    | 3588                                                                    | 14189      | 807                                                    | 3291       |                    |                               |         |                |                                                        |         |



Phụ lục VI. Danh mục các bãi sông có thể nghiên cứu xây dựng.

| TT | Tuyến đê     | Ký hiệu | Thuộc xã                                  | Diện tích (ha) | Diện tích xây dựng tương ứng (5%) (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến vị trí (m) |           |
|----|--------------|---------|-------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|---------|---------------|--------------|---------------------------------------|-----------|
|    |              |         |                                           |                |                                        |         | X             | Y            | Mép Trong                             | Mép Ngoài |
| 1  | Hữu sông Chu | BHSC 1  | Thọ Diên-Thọ Hải, huyện Thọ Xuân          | 289,50         | 14,48                                  | K7+500  | 105° 27' 8.4" | 19° 55' 54"  | 5,00                                  | 29,00     |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K9+460  | 105° 28' 3.2" | 19° 55' 46"  | 5,00                                  | 1114,00   |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K10+840 | 105° 28' 21"  | 19° 56' 29"  | 5,00                                  | 712,00    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K11+720 | 105° 28' 45"  | 19° 56' 48"  | 5,00                                  | 531,00    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K12+300 | 105° 29' 0.1" | 19° 57' 5.5" | 5,00                                  | 31,00     |
| 2  | Hữu sông Chu | BHSC 2  | Xuân Hòa-Xuân Trường, huyện Thọ Xuân      | 281,00         | 14,05                                  | K13+100 | 105° 29' 5.4" | 19° 57' 24"  | 5,00                                  | 29,00     |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K14+300 | 105° 29' 42"  | 19° 57' 11"  | 5,00                                  | 790,00    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K15+050 | 105° 29' 47"  | 19° 56' 55"  | 5,00                                  | 1194,00   |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K16+640 | 105° 30' 18"  | 19° 56' 17"  | 5,00                                  | 887,00    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K13+500 | 105° 30' 46"  | 19° 56' 12"  | 5,00                                  | 31,00     |
| 3  | Hữu sông Chu | BHSC 3  | Thiệu Tân, huyện Thiệu Hóa                | 74,05          | 3,70                                   | K47+500 | 105° 43' 12"  | 19° 52' 50"  | 5,00                                  | 30,00     |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K47+830 | 105° 43' 33"  | 19° 52' 43"  | 5,00                                  | 680,00    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K48+480 | 105° 44' 7.1" | 19° 52' 45"  | 5,00                                  | 307,90    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K48+850 | 105° 44' 19"  | 19° 52' 39"  | 5,00                                  | 317,80    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | k49+500 | 105° 44' 35"  | 19° 52' 45"  | 5,00                                  | 29,00     |
| 4  | Tả sông Chu  | BTSC 1  | Phú Yên-Xuân Yên-Xuân Lai, huyện Thọ Xuân | 280,20         | 14,01                                  | K8+800  | 105° 30' 41"  | 19° 57' 16"  | 5,00                                  | 30,00     |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K9+400  | 105° 31' 0.4" | 19° 57' 14"  | 5,00                                  | 736,10    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K10+290 | 105° 31' 31"  | 19° 57' 17"  | 5,00                                  | 1391,00   |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K11+420 | 105° 32' 9.3" | 19° 57' 13"  | 5,00                                  | 806,50    |
|    |              |         |                                           |                |                                        | K12+200 | 105° 32' 19"  | 19° 57' 9.9" | 5,00                                  | 29,00     |



| TT | Tuyến đê    | Ký hiệu | Thuộc xã                                     | Diện tích (ha) | Diện tích xây dựng tương ứng (5%) (ha) | Km-Km   | Tọa độ       |              | Khoảng cách từ chân đê đến vị trí (m) |           |
|----|-------------|---------|----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|---------|--------------|--------------|---------------------------------------|-----------|
|    |             |         |                                              |                |                                        |         | X            | Y            | Mép Trong                             | Mép Ngoài |
| 5  | Tả sông Chu | BTSC 2  | Thiệu Nguyên, huyện Thiệu Hóa                | 69,89          | 3,50                                   | K36+500 | 105° 41' 59" | 19° 52' 50"  | 5,00                                  | 30,00     |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K37+490 | 105° 42' 25" | 19° 52' 54"  | 5,00                                  | 565,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K37+620 | 105° 42' 29" | 19° 52' 57"  | 5,00                                  | 667,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K37+800 | 105° 42' 32" | 19° 53' 1.7" | 5,00                                  | 560,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K38+00  | 105° 42' 45" | 19° 53' 17"  | 5,00                                  | 31,00     |
| 6  | Hữu sông Mã | BHSM 1  | Quý Lộc, huyện Yên Định                      | 231,00         | 11,55                                  | K2+800  | 105° 34' 43" | 20° 3' 46"   | 5,00                                  | 29,00     |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K2+900  | 105° 34' 43" | 20° 3' 46"   | 5,00                                  | 932,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K3+111  | 105° 34' 42" | 20° 3' 42"   | 5,00                                  | 1415,00   |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K4+647  | 105° 34' 43" | 20° 2' 59"   | 5,00                                  | 696,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K5+000  | 105° 34' 49" | 20° 2' 50"   | 5,00                                  | 31,00     |
| 7  | Hữu sông Mã | BHSM 2  | Yên Thái-Định Liên-Định Long, huyện Yên Định | 131,00         | 6,55                                   | K11+200 | 105° 37' 41" | 20° 0' 35"   | 5,00                                  | 32,00     |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K12+460 | 105° 37' 49" | 20° 0' 23"   | 5,00                                  | 450,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K13+750 | 105° 38' 12" | 20° 0' 4.3"  | 5,00                                  | 749,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K14+610 | 105° 38' 41" | 20° 0' 18"   | 5,00                                  | 370,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K15+300 | 105° 38' 47" | 20° 0' 28"   | 5,00                                  | 29,00     |
| 8  | Hữu sông Mã | BHSM 3  | Đông Hải, thành phố Thanh Hóa                | 52,30          | 2,62                                   | K44+000 | 105° 48' 49" | 19° 48' 55"  | 5,00                                  | 80,00     |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K44+480 | 105° 48' 54" | 19° 48' 46"  | 5,00                                  | 244,10    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K44+560 | 105° 48' 53" | 19° 48' 45"  | 5,00                                  | 410,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K45+440 | 105° 48' 42" | 19° 48' 28"  | 5,00                                  | 535,00    |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K47+000 | 105° 48' 40" | 19° 48' 19"  | 5,00                                  | 52,00     |
| 9  | Hữu sông Mã | BHSM 4  | Quảng Phú, thành phố                         | 46,91          | 2,35                                   | K50+500 | 105° 49' 47" | 19° 46' 59"  | 5,00                                  | 33,00     |
|    |             |         |                                              |                |                                        | K51+310 | 105° 49' 54" | 19° 46' 39"  | 5,00                                  | 240,20    |



| TT | Tuyến đê             | Ký hiệu | Thuộc xã                       | Diện tích (ha) | Diện tích xây dựng tương ứng (5%) (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến vị trí (m) |           |
|----|----------------------|---------|--------------------------------|----------------|----------------------------------------|---------|---------------|--------------|---------------------------------------|-----------|
|    |                      |         |                                |                |                                        |         | X             | Y            | Mép Trong                             | Mép Ngoài |
|    |                      |         | Thanh Hóa                      |                |                                        | K51+900 | 105° 50' 5.0" | 19° 46' 26"  | 5,00                                  | 288,30    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K53+200 | 105° 50' 37"  | 19° 46' 19"  | 5,00                                  | 29,00     |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K0+000  | 105° 34' 14"  | 20° 6' 10"   | 5,00                                  | 30,00     |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K0+400  | 105° 34' 9.5" | 20° 5' 57"   | 5,00                                  | 444,50    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K1+400  | 105° 33' 45"  | 20° 5' 38"   | 5,00                                  | 448,60    |
| 10 | Tà sông Mã           | BTSM 1  | Vĩnh Quang, huyện Vĩnh Lộc     | 69,01          | 3,45                                   | K2+000  | 105° 33' 31"  | 20° 5' 28"   | 5,00                                  | 29,00     |
| 11 | Tà sông Mã           | BTSM 2  | Hoàng Đại, thành phố Thanh Hóa | 62,82          | 3,14                                   | K48+800 | 105° 49' 21"  | 19° 48' 32"  | 5,00                                  | 31,00     |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K49+260 | 105° 49' 33"  | 19° 48' 21"  | 5,00                                  | 354,60    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K49+890 | 105° 49' 44"  | 19° 48' 6.8" | 5,00                                  | 567,10    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K50+260 | 105° 49' 51"  | 19° 47' 54"  | 5,00                                  | 307,50    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K50+800 | 105° 49' 58"  | 19° 47' 41"  | 5,00                                  | 29,00     |
| 12 | Hữu sông Lạch Trường | BHLT 1  | Hoàng Đức, huyện Hoàng Hóa     | 43,07          | 2,15                                   | K4+000  | 105° 49' 53"  | 19° 52' 11"  | 5,00                                  | 31,00     |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K4+760  | 105° 50' 18"  | 19° 52' 6.7" | 5,00                                  | 346,00    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K5+610  | 105° 50' 42"  | 19° 52' 22"  | 5,00                                  | 196,30    |
|    |                      |         |                                |                |                                        | K6+200  | 105° 51' 5.0" | 19° 52' 16"  | 5,00                                  | 34,00     |



## Phụ lục VII: Danh mục các khu dân cư tập trung hiện có trên bãi sông

## Phụ lục VII.1: Các khu vực dân cư tập trung hiện có trên bãi sông Mã

| Phụ lục VII.1: Các khu vực dân cư tập trung ven đê |                |             |            |       |         |                           |                                     |         |               |              |                                           |           |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------|-----------|
| TT                                                 | Tuyến đê/huyện | Ký hiệu     | Thuộc xã   | Số hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư (m) |           |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     |         | X             | Y            | Mép Trong                                 | Mép Ngoài |
| I                                                  |                | Hữu Sông Mã |            |       |         | A                         | B                                   |         |               |              |                                           |           |
| 1                                                  | Huyện Yên Định | HSM1        | Quý Lộc    | 563   | 2494    | 40,16                     | 2,01                                | K2+866  | 105° 35' 27"  | 20° 3' 54"   | 1230,00                                   | 1290,00   |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K3+736  | 105° 35' 49"  | 20° 3' 33"   | 1710,00                                   | 1990,00   |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K4+500  | 105° 36' 13"  | 20° 3' 0.9"  | 2950,00                                   | 3040,00   |
| 2                                                  |                | HSM2        | Yên Thọ    | 1283  | 5651    | 34,18                     | 1,71                                | K6+230  | 105° 34' 46"  | 20° 2' 19"   | 111,00                                    | 521,00    |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K7+100  | 105° 34' 45"  | 20° 1' 47"   | 251,00                                    | 298,00    |
| 3                                                  |                | HSM3        | Yên Trường | 79    | 314     | 2,94                      | 0,15                                | K8+000  | 105° 35' 0.8" | 20° 1' 30"   | 14,40                                     | 50,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K8+800  | 105° 35' 36"  | 20° 1' 23"   | 15,80                                     | 82,20     |
| 4                                                  |                | HSM4        | Yên Phong  | 50    | 185     | 1,32                      | 0,07                                | K8+800  | 105° 35' 36"  | 20° 1' 23"   | 11,00                                     | 58,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K10+800 | 105° 35' 48"  | 20° 1' 25"   | 5,00                                      | 71,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K10+900 | 105° 35' 51"  | 20° 1' 22"   | 5,00                                      | 65,00     |
| 5                                                  |                | HSM5        | Yên Thái   | 244   | 850     | 6,84                      | 0,34                                | K11+200 | 105° 37' 0.4" | 20° 0' 54"   | 5,00                                      | 46,30     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K12+130 | 105° 37' 29"  | 20° 0' 47"   | 10,00                                     | 104,90    |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K12+500 | 105° 37' 39"  | 20° 0' 36"   | 7,60                                      | 50,20     |
| 6                                                  |                | HSM6        | Định Hải   | 335   | 1309    | 16,6                      | 0,83                                | K15+300 | 105° 39' 19"  | 20° 0' 47"   | 5,00                                      | 30,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K16+900 | 105° 39' 25"  | 20° 0' 48"   | 5,00                                      | 30,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K17+100 | 105° 40' 10"  | 20° 0' 53"   | 7,90                                      | 30,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K17+600 | 105° 40' 16"  | 20° 0' 36"   | 5,00                                      | 29,00     |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K18+450 | 105° 40' 27"  | 20° 0' 55"   | 161,00                                    | 763,00    |
|                                                    |                |             |            |       |         |                           |                                     | K18+700 | 105° 40' 39"  | 20° 0' 44"   | 521,00                                    | 622,00    |
| 7                                                  |                | HSM7        | Định Công  | 53    | 180     | 5,88                      | 0,29                                | K26+600 | 105° 43' 48"  | 19° 58' 2.0" |                                           |           |



| TT | Tuyến đê/huyện                | Ký hiệu    | Thuộc xã    | Số hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư (m) |           |
|----|-------------------------------|------------|-------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------|-----------|
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     |         | X             | Y            | Mép Trong                                 | Mép Ngoài |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     |         |               |              |                                           |           |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K27+400 | 105° 44' 15"  | 19° 57' 54"  |                                           |           |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K28+300 | 105° 44' 42"  | 19° 57' 40"  |                                           |           |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K30+430 | 105° 45' 14"  | 19° 55' 16"  | 5,00                                      | 140,00    |
| 8  | Huyện Thiệu Hóa               | HSM8       | Thiệu Quang | 52    | 249     | 1,12                      | 0,06                                | K30+550 | 105° 45' 16"  | 19° 55' 10"  | 5,00                                      | 82,00     |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K30+700 | 105° 45' 13"  | 19° 55' 6.0" | 5,00                                      | 30,00     |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K37+500 | 105° 45' 50"  | 19° 52' 32"  | 5,00                                      | 200,00    |
| 9  | Tp. Thanh Hóa-<br>Tx. Sầm Sơn | HSM9       | Thiệu Dương | 641   | 2170    | 73,15                     | 3,66                                | K38+500 | 105° 45' 59"  | 19° 52' 3.2" | 130,00                                    | 505,00    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K39+700 | 105° 46' 35"  | 19° 51' 41"  | 5,00                                      | 486,50    |
| 10 |                               | HSM10      | P. Hàm Rồng | 51    | 198     | 5,00                      | 0,25                                | K40+400 | 105° 46' 51"  | 19° 51' 19"  |                                           |           |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K40+700 | 105° 46' 58"  | 19° 51' 9.4" |                                           |           |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K43+800 | 105° 48' 43"  | 19° 49' 2.3" | 5,00                                      | 100,00    |
| 11 |                               | HSM11      | P. Đông Hải | 347   | 1422    | 14,68                     | 0,73                                | K44+100 | 105° 48' 40"  | 19° 48' 19"  | 5,00                                      | 170,00    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K45+200 | 105° 49' 31"  | 19° 48' 31"  | 395,00                                    | 592,00    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K47+600 | 105° 48' 49"  | 19° 47' 41"  | 5,00                                      | 80,00     |
| 12 |                               | HSM12      | Quảng Hưng  | 31    | 113     | 1,87                      | 0,09                                | K47+820 | 105° 48' 51"  | 19° 47' 37"  | 5,00                                      | 150,00    |
| II |                               | Tả Sông Mã |             |       |         |                           |                                     |         |               |              |                                           |           |
| 1  | Huyện Vĩnh Lộc                | TSM1       | Vĩnh Quang  | 769   | 3055    | 31,63                     | 1,58                                | K0+000  | 105° 34' 15"  | 20° 6' 10"   | 21,00                                     | 52,00     |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K0+160  | 105° 34' 0.9" | 20° 5' 50"   | 172,00                                    | 414,00    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K1+520  | 105° 33' 21"  | 20° 5' 41"   | 5,00                                      | 371,00    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K1+700  | 105° 33' 31"  | 20° 5' 25"   | 51,00                                     | 342,00    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K3+750  | 105° 34' 0.2" | 20° 4' 27"   | 5,00                                      | 30,00     |
| 2  |                               | TSM2       | Vĩnh Yên    | 1380  | 5198    | 9,55                      | 0,48                                | K4+410  | 105° 34' 16"  | 20° 4' 22"   | 27,30                                     | 119,40    |
|    |                               |            |             |       |         |                           |                                     | K4+700  | 105° 34' 33"  | 20° 4' 24"   | 82,00                                     | 141,00    |



QHPCL CÁC TUYẾN SÔNG CÓ ĐỀ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THANH HÓA ĐẾN 2025, ĐỊNH HƯỚNG

| TT | Tuyến đê/huyện | Ký hiệu | Thuộc xã   | Số hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư (m) |           |
|----|----------------|---------|------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|-------------|-------------------------------------------|-----------|
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     |         | X             | Y           | Mép Trong                                 | Mép Ngoài |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     |         |               |             |                                           |           |
| 3  |                | TSM3    | Vĩnh Tiến  | 57    | 122     | 7,23                      | 0,36                                | K4+738  | 105° 35' 39"  | 20° 4' 8.1" | 11,00                                     | 122,00    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K5+794  | 105° 36' 2.1" | 20° 3' 59"  | 71,00                                     | 100,30    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K8+225  | 105° 36' 19"  | 20° 2' 39"  | 10,80                                     | 54,60     |
| 4  |                | TSM4    | Vĩnh Ninh  | 281   | 881     | 13,88                     | 0,69                                | K9+131  | 105° 36' 6.0" | 20° 2' 43"  | 5,00                                      | 40,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K9+700  | 105° 35' 14"  | 20° 2' 51"  | 389,10                                    | 471,00    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K11+200 | 105° 35' 26"  | 20° 2' 7"   | 5,00                                      | 189,50    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K11+400 | 105° 35' 24"  | 20° 2' 4.0" | 49,60                                     | 141,00    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K11+600 | 105° 35' 23"  | 20° 1' 53"  | 5,00                                      | 402,00    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K11+900 | 105° 35' 40"  | 20° 1' 41"  | 5,00                                      | 40,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K15+800 | 105° 38' 23"  | 20° 1' 16"  | 5,00                                      | 72,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K16+800 | 105° 38' 34"  | 20° 0' 53"  | 5,00                                      | 162,00    |
| 5  |                | TSM5    | Vĩnh Hòa   | 116   | 477     | 20,44                     | 1,02                                | K18+432 | 105° 39' 12"  | 20° 1' 2.0" | 5,00                                      | 52,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K18+833 | 105° 41' 44"  | 20° 0' 27"  | 5,00                                      | 111,00    |
| 6  |                | TSM6    | Vĩnh Hùng- | 210   | 696     | 10,41                     | 0,56                                | K19+200 | 105° 42' 3.1" | 20° 0' 8.0" | 5,00                                      | 72,00     |
|    |                |         | Vĩnh Tân   |       |         |                           |                                     | K19+350 | 105° 42' 3.4" | 20° 0' 8.0" | 5,00                                      | 221,00    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K19+950 | 105° 42' 15"  | 20° 0' 9"   | 5,00                                      | 51,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K19+951 | 105° 42' 15"  | 20° 0' 9"   | 5,00                                      | 51,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K20+700 | 105° 42' 38"  | 20° 0' 5.0" | 5,00                                      | 52,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K21+310 | 105° 43' 07"  | 19° 59' 55" | 5,00                                      | 40,00     |
| 7  |                | TSM7    | Vĩnh Minh  | 57    | 190     | 1,95                      | 0,1                                 | K22+500 | 105° 43' 31"  | 20° 0' 5.0" | 5,00                                      | 31,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K23+800 | 105° 43' 31"  | 19° 58' 42" | 5,00                                      | 31,00     |
| 8  |                | TSM8    | Vĩnh An    | 108   | 420     | 3,24                      | 0,16                                | K25+300 | 105° 44' 3.5" | 19° 58' 23" | 5,00                                      | 130,00    |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K27+700 | 105° 45' 16"  | 19° 57' 41" | 5,00                                      | 31,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K28+000 | 105° 45' 29"  | 19° 57' 42" | 5,00                                      | 93,00     |
|    |                |         |            |       |         |                           |                                     | K28+230 | 105° 45' 29"  | 19° 57' 38" | 5,00                                      | 31,00     |



QHPCL CÁC TUYẾN SÔNG CỎ ĐỀ TÌN ĐỊA BÀN TỈNH

| TT | Tuyến đê/huyện  | Ký hiệu | Thuộc xã     | Số hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-Km   | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư (m) |           |
|----|-----------------|---------|--------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|--------------|-------------------------------------------|-----------|
|    |                 |         |              |       |         |                           |                                     |         | X             | Y            | Mép Trong                                 | Mép Ngoài |
|    |                 |         |              |       |         |                           |                                     |         |               |              |                                           |           |
| 9  | Huyện Hoằng Hóa | TSM9    | Hoằng Phượng | 25    | 100     | 0,75                      | 0,04                                | K33+450 | 105° 46' 0.6" | 19° 54' 10"  | 5,00                                      | 29,00     |
|    |                 |         |              |       |         |                           |                                     | K33+780 | 105° 46' 3.1" | 19° 54' 3.1" | 5,00                                      | 31,00     |
|    |                 |         |              |       |         |                           |                                     | K34+700 | 105° 46' 4.5" | 19° 54' 3.7" | 5,00                                      | 40,00     |
| 10 |                 | TSM10   | Hoằng Giang  | 28    | 89      | 1,10                      | 0,06                                | K36+347 | 105° 46' 0.4" | 19° 54' 7.3" | 5,00                                      | 30,00     |
|    |                 |         |              |       |         |                           |                                     | K45+450 | 105° 48' 38"  | 19° 49' 30"  | 5,00                                      | 194,64    |
| 11 |                 | TSM11   | Hoằng Quang  | 256   | 925     | 12,80                     | 0,64                                | K47+550 | 105° 49' 6.0" | 19° 49' 9.2" | 5,00                                      | 273,55    |

...mặt nước khu vực dân cư được ổn định ngoài bãi sông Chu

Phụ lục VII.2: Thống kê khu vực dân cư được ổn định ngoài bãi sông Chu

| Phụ lục VII.2: Thống kê khu vực dân cư được an định ngoài bãi sông |                |            |                    |       |         |                           |                                     |        |               |              |                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|------------|--------------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|--------|---------------|--------------|------------------------------------------|-----------|
| TT                                                                 | Tuyến đê       | Ký hiệu    | Thuộc xã           | Số Hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-km  | Tọa độ        |              | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư(m) |           |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     |        | X             | Y            | Mép Trong                                | Mép Ngoài |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     |        |               |              |                                          |           |
| I                                                                  | Hữu Sông Chu   |            |                    |       |         | A                         | B                                   |        |               |              |                                          |           |
| 1                                                                  | Huyện Thọ Xuân | HSC 1      | Thọ Xương-Xuân Bái | 1673  | 6485    | 107,29                    | 5,36                                | K0+00  | 105° 23' 1.7" | 19° 54' 9.0" | 5,00                                     | 30,00     |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K1+290 | 105° 23' 38"  | 19° 54' 33"  | 5,00                                     | 80,00     |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K0+720 | 105° 23' 09"  | 19° 55' 01"  | 1100,00                                  | 1170,00   |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K1+150 | 105° 23' 20"  | 19° 54' 58"  | 920,00                                   | 1160,00   |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K1+410 | 105° 23' 31"  | 19° 55' 05"  | 5,00                                     | 980,00    |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K0+900 | 105° 22' 58"  | 19° 55' 20"  | 1780,00                                  | 1780,00   |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K1+50  | 105° 23' 17"  | 19° 55' 15"  | 1450,00                                  | 1760,00   |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     | K1+510 | 105° 23' 31"  | 19° 55' 17"  | 6,00                                     | 1510,00   |
|                                                                    |                |            |                    |       |         |                           |                                     |        | K2+70         | 105° 24' 01" | 19° 54' 45"                              | 5,00      |
|                                                                    | HSC2           | TT Lam Sơn | 170                | 617   | 14,915  | 0,75                      |                                     |        |               |              |                                          |           |



| QHPC/L CÁC TUYẾN SÔNG CỎ ĐỀ TRÊN ĐỊA SÀN THỊT VÀNG |             |         |             |       |             |                           |                                     |         |               |             |                                          |             |        |        |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-------------|-------|-------------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|-------------|------------------------------------------|-------------|--------|--------|
| TT                                                 | Tuyến đề    | Ký hiệu | Thuộc xã    | Số Hộ | Số khẩu     | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ chân đề đến khu dân cư(m) |             |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     |         |               |             | Mép Trong                                | Mép Ngoài   |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     |         | X             | Y           |                                          |             |        |        |
|                                                    |             | HSC3    | Thọ Diên    | 165   | 653         | 15,39                     | 0,77                                | K2+390  | 105° 24' 16"  | 19° 54' 58" | 5,00                                     | 330,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K3+280  | 105° 24' 43"  | 19° 54' 53" | 5,00                                     | 430,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K7+170  | 105° 26' 53"  | 19° 55' 48" | 5,00                                     | 30,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K8+00   | 105° 27' 22"  | 19° 55' 55" | 5,00                                     | 80,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K8+500  | 105° 27' 38"  | 19° 55' 54" | 5,00                                     | 28,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K8+650  | 105° 27' 43"  | 19° 55' 53" | 5,00                                     | 29,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K8+900  | 105° 27' 47"  | 19° 55' 43" | 5,00                                     | 35,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K8+680  | 105° 27' 43"  | 19° 55' 53" | 70,00                                    | 70,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K9+00   | 105° 27' 49"  | 19° 55' 41" | 90,00                                    | 360,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K9+480  | 105° 28' 01"  | 19° 55' 52" | 180,00                                   | 180,00      |        |        |
|                                                    |             | HSC4    | Thọ Hải     | 457   | 1789        | 26,961                    | 1,35                                | K10+470 | 105° 28' 1.6" | 19° 56' 24" | 460,00                                   | 460,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K10+850 | 105° 28' 3.8" | 19° 56' 42" | 490,00                                   | 1090,00     |        |        |
|                                                    |             | HCS5    | Xuân Hòa    | 1117  | 3537        | 73,112                    | 3,65                                | K13+30  | 105° 29' 13"  | 19° 57' 25" | 5,00                                     | 50,00       |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K14+280 | 105° 29' 49"  | 19° 57' 12" | 5,00                                     | 450,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K16+00  | 105° 30' 18"  | 19° 57' 12" | 520,00                                   | 930,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K17+560 | 105° 30' 37"  | 19° 56' 43" | 860,00                                   | 980,00      |        |        |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     | K48+330 | 105° 43' 34"  | 19° 52' 44" | 5,00                                     | 29,00       |        |        |
|                                                    |             | 2       | H.Thiệu Hóa | HSC6  | Thiệu Tân   | 72                        | 295                                 | 6,156   | 0,31          | K48+330     | 105° 44' 6.4"                            | 19° 52' 45" | 5,00   | 140,00 |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     |         |               | K49+600     | 105° 44' 41"                             | 19° 52' 55" | 5,00   | 30,00  |
|                                                    |             |         |             | HSC7  | Thiệu Khánh | 166                       | 666                                 | 3,553   | 0,18          | K49+900     | 105° 45' 05"                             | 19° 52' 46" | 250,00 | 250,00 |
|                                                    |             |         |             |       |             |                           |                                     |         |               |             |                                          |             |        |        |
| II                                                 | Tả Sông Chu |         |             |       |             |                           |                                     | K8+710  | 105° 30' 38"  | 19° 57' 18" | 5,00                                     | 70,00       |        |        |
| 1                                                  | Thọ         | TSC1    | Xuân Yên-   | 1222  | 5100        | 58,159                    | 2.91                                |         |               |             |                                          |             |        |        |



| TT | Tuyến<br>đê  | Ký hiệu | Thuộc xã             | Số<br>Hộ | Số<br>khẩu | Diện<br>tích<br>khu<br>dân cư<br>(ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng thêm<br>5%<br>(ha) | Km-km   | Tọa độ       |              | Khoảng cách từ chân<br>đê đến khu dân cư(m) |              |
|----|--------------|---------|----------------------|----------|------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|---------------------------------------------|--------------|
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 |         |              |              | Mép<br>Trong                                | Mép<br>Ngoài |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 |         | X            | Y            |                                             |              |
|    | Xuân         |         | Phú Yên-<br>Xuân Lai |          |            |                                       |                                                 | K10+00  | 105° 31' 19" | 19° 56' 38"  | 1200,00                                     | 1200,00      |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K10+10  | 105° 31' 18" | 19° 56' 36"  | 1250,00                                     | 1250,00      |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K11+50  | 105° 31' 55" | 19° 56' 43"  | 1040,00                                     | 1040,00      |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K11+500 | 105° 32' 10" | 19° 57' 13"  | 55,00                                       | 85,00        |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K11+650 | 105° 32' 10" | 19° 57' 1.8" | 120,00                                      | 300,00       |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K11+800 | 105° 32' 15" | 19° 57' 12"  | 60,00                                       | 90,00        |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 |         |              |              |                                             |              |
| 2  | Thiệu<br>Hóa | TSC2    | TT Vạn Hà            | 21       | 107        | 1,995                                 | 0,09                                            | K33+900 | 105° 40' 30" | 19° 52' 58"  | 5,00                                        | 40,00        |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K34+00  | 105° 40' 34" | 19° 52' 55"  | 5,00                                        | 100,00       |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K34+250 | 105° 40' 41" | 19° 52' 56"  | 90,00                                       | 120,00       |
|    |              | TSC3    | Thiệu Hợp            | 52       | 171        | 0,990                                 | 0,04                                            | K41+500 | 105° 44' 13" | 19° 53' 19"  | 20,00                                       | 80,00        |
|    |              |         |                      |          |            |                                       |                                                 | K41+640 | 105° 44' 15" | 19° 53' 20"  | 50,00                                       | 190,00       |



Phụ lục VII.3: Thống kê khu vực dân cư được ổn định ngoài bãi sông Lèn

| TT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tuyến<br>đê/huyện | Ký<br>hiệu | Thuộc<br>xã   | Số Hộ | Số<br>khẩu | Diện tích<br>khu dân<br>cư tập<br>trung hiện<br>có (ha) | Diện tích<br>được sử<br>dụng thêm<br>5%<br>(ha) | Km-km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ<br>chân đê đến khu<br>dân cư(m) |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|---------------|-------|------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------|-------------|------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 |         | X             | Y           | Mép<br>Trong                                   | Mép<br>Ngoài |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 |         |               |             |                                                |              |
| I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hữu Lèn           |            |               |       |            |                                                         |                                                 |         |               |             |                                                |              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hậu Lộc           | HL1        | Phong<br>Lộc  | 224   | 963        | 16,80                                                   | 0,84                                            | K11+900 | 105° 53' 4.6" | 19° 58' 49" | 17,10                                          | 164,80       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            | -Quang<br>Lộc |       |            |                                                         |                                                 | K12+100 | 105° 53' 9.2" | 19° 58' 48" | 51,40                                          | 122,70       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 | K12+870 | 105° 53' 11"  | 19° 58' 45" | 200,00                                         | 64,70        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 | K12+950 | 105° 53' 42"  | 19° 58' 46" | 138,90                                         | 186,00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 | K13+430 | 105° 53' 46"  | 19° 58' 31" | 76,80                                          | 272,90       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 | K15+200 | 105° 54' 9.0" | 19° 57' 48" | 144,60                                         | 262,50       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 | K15+400 | 105° 54' 8.6" | 19° 57' 43" | 78,45                                          | 259,77       |
| II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tả lèn            |            |               |       |            |                                                         |                                                 |         |               |             |                                                |              |
| 1<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>< |                   |            |               |       |            |                                                         |                                                 |         |               |             |                                                |              |



Phụ lục VII.4: Thống kê khu vực dân cư được ổn định ngoài bãi sông Lạch Trường

Phụ lục VII.4: Thông kê khu vực dân cư được an định

| TT | Tuyến đê               | Ký hiệu | Thuộc xã      | Số hộ | Số khẩu | Diện tích khu dân cư (ha) | Diện tích được sử dụng thêm 5% (ha) | Km-km   | Tọa độ        |             | Khoảng cách từ chân đê đến khu dân cư(m) |           |
|----|------------------------|---------|---------------|-------|---------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------------|-------------|------------------------------------------|-----------|
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     |         | X             | Y           | Mép Trong                                | Mép Ngoài |
| I  | Hữu Sông Lạch Trường   |         |               |       |         | A                         | B                                   |         |               |             |                                          |           |
| 1  | TP.Thanh Hóa-Hoảng Hóa | HLT1    | X. Hoảng Anh- | 112   | 169     | 4,500                     | 0,23                                | K0+750  | 105° 48' 20"  | 19° 51' 23" | 5,00                                     | 31,00     |
|    |                        |         | Hoảng Minh    |       |         |                           |                                     | K1+100  | 105° 48' 27"  | 19° 51' 27" | 5,00                                     | 70,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K1+500  | 105° 48' 40"  | 19° 51' 33" | 5,00                                     | 40,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K2+300  | 105° 49' 4.9" | 19° 51' 41" | 10,00                                    | 60,00     |
| II | Tả Sông Lạch Trường    |         |               |       |         |                           |                                     |         |               |             |                                          |           |
| 1  | Huyện Hoảng Hóa        | TLT1    | Hoảng Cát     | 189   | 802     | 11,400                    | 0,57                                | K1+210  | 105° 48' 35"  | 19° 51' 44" | 5,00                                     | 30,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K1+500  | 105° 48' 43"  | 19° 51' 48" | 5,00                                     | 31,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K2+280  | 105° 49' 2.7" | 19° 51' 59" | 5,00                                     | 200,00    |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K5+100  | 105° 50' 26"  | 19° 52' 45" | 5,00                                     | 40,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K13+360 | 105° 53' 36"  | 19° 53' 36" | 5,00                                     | 29,00     |
| 2  | Hậu Lộc                | TLT2    | Xuân Lộc      | 51    | 186     | 2,936                     | 0,15                                | K13+590 | 105° 53' 46"  | 19° 53' 37" | 5,00                                     | 60,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K14+600 | 105° 54' 9.0" | 19° 53' 27" | 5,00                                     | 30,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K14+700 | 105° 54' 13"  | 19° 53' 27" | 5,00                                     | 31,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K14+790 | 105° 54' 17"  | 19° 53' 27" | 5,00                                     | 30,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     | K15+240 | 105° 54' 29"  | 19° 53' 32" | 5,00                                     | 40,00     |
|    |                        |         |               |       |         |                           |                                     |         |               |             |                                          |           |