

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**

**BÁO CÁO
NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT CƠ SỞ HÌNH THÀNH
PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THỦY LỢI
THỜI KỲ 2021-2030**

Liên danh tư vấn GITAD



Ninh Bình, tháng 9 năm 2021

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**

**BÁO CÁO
NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT CƠ SỞ HÌNH THÀNH
PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THỦY LỢI
THỜI KỲ 2021-2030**

**CƠ QUAN LẬP
QUY HOẠCH TỈNH
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
GIÁM ĐỐC**

**CƠ QUAN CHUYÊN MÔN
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
GIÁM ĐỐC**

Đinh Thị Thúy Ngân

Vũ Nam Tiến

**CƠ QUAN TƯ VẤN LẬP
QUY HOẠCH TỈNH
LIÊN DANH TƯ VẤN GITAD
TỔNG GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Đăng Toàn

Ninh Bình, tháng 9 năm 2021

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG BIỂU	iii
DANH MỤC HÌNH VẼ	iii
MỞ ĐẦU	1
I. KHÁI QUÁT VỀ VÙNG NGHIÊN CỨU	1
II. MỤC TIÊU, YÊU CẦU	2
III. THỜI GIAN, ĐƠN VỊ THỰC HIỆN	3
CHƯƠNG 1. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THỦY LỢI	5
1.1. QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN THỦY LỢI	5
1.2. KẾT QUẢ ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN THỦY LỢI	11
1.2.1. Giai đoạn trước 1993	11
1.2.2. Giai đoạn sau 1993 đến nay	12
1.2.3. Kết quả triển khai Quy hoạch thủy lợi phê duyệt năm 2017	14
1.2.4. Hệ thống công trình thủy lợi hiện nay	14
CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG THỦY LỢI	12
2.1. HIỆN TRẠNG THỦY LỢI TƯỚI, TIÊU	12
2.1.1. Hiện trạng công trình tưới, tiêu	12
2.1.2. Hiện trạng tưới tiêu trong các vùng	15
2.2. HIỆN TRẠNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT TẬP TRUNG	22
2.2.1. Công trình cấp nước sinh hoạt đô thị tập trung	22
2.2.2. Công trình cấp nước khu công nghiệp	24
2.2.3. Công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn tập trung	24
2.2.4. Đánh giá chung :	25
2.3. TÌNH HÌNH THIÊN TAI	28
2.3.1. Úng, lũ	28
2.3.2. Hạn hán	31
CHƯƠNG 3. CÔNG TÁC QUẢN LÝ	33
3.1. QUẢN LÝ NGUỒN NƯỚC	33
3.2. QUẢN LÝ CÁC HỆ THỐNG THỦY LỢI	33
3.2.1. Các văn bản pháp quy trong quản lý khai thác	33
3.2.2. Công tác tổ chức quản lý khai thác công trình thủy lợi	34
3.2.3. Một số thuận lợi và hạn chế cần khắc phục	35
3.3. NHỮNG THÀNH CÔNG VÀ HẠN CHẾ CỦA HỆ THỐNG THỦY LỢI	36
3.3.1. Thành công	36
3.3.2. Hạn chế	37

3.4. TRONG TÂM CẦN ĐẦU TƯ GIẢI QUYẾT	39
3.4.1. Giải pháp về áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào quản lý khai thác công trình thủy lợi.	39
3.4.2. Chính sách tăng cường đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho xây dựng, quản lý và vận hành khai thác công trình thủy lợi như:.....	39
3.4.3. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng.....	40
CHƯƠNG 4. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VÀ NHIỆM VỤ QUY HOẠCH	41
4.1. QUAN ĐIỂM	41
4.2. MỤC TIÊU	41
4.2.1. Mục tiêu chung.....	41
4.2.2. Mục tiêu cụ thể.....	42
4.3. NHIỆM VỤ QUY HOẠCH	43
4.4. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN THỦY LỢI	44
4.5. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG TRONG QUY HOẠCH THỦY LỢI	45
CHƯƠNG 5. QUY HOẠCH TƯỚI, CẤP NƯỚC	47
5.1. PHÂN VÙNG QUY HOẠCH CẤP NƯỚC	47
5.2. KIỂM TRA HỆ SỐ TƯỚI THEO QUY HOẠCH 2017	50
5.3. PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH TƯỚI, CẤP NƯỚC	51
5.3.1. Vùng Bắc Ninh Bình.....	51
5.3.2. Vùng Nam Ninh Bình	54
5.4. ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CẤP NƯỚC NÔNG NGHIỆP THEO QUY HOẠCH	60
CHƯƠNG 6. QUY HOẠCH TIÊU THOÁT NƯỚC	63
6.1. PHÂN KHU TIÊU, THOÁT NƯỚC	63
6.2. KIỂM TRA HỆ SỐ TIÊU	63
6.3. GIẢI PHÁP TIÊU, THOÁT NƯỚC	64
6.3.1. Vùng Bắc Ninh Bình.....	64
6.3.2. Vùng Nam Ninh Bình	67
6.4. ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG TIÊU THOÁT NƯỚC THEO QUY HOẠCH	78
CHƯƠNG 7. DANH MỤC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ	80
7.1. PHÂN KỲ ĐẦU TƯ	80
7.2. CÁC DỰ ÁN CẦN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ	80
7.3. DỰ KIẾN NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ	82
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	83
I. KẾT LUẬN	83
II. KIẾN NGHỊ	87

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thông số kỹ thuật công trình tạo nguồn tỉnh Ninh Bình	15
Bảng 1.2. Tổng hợp hiện trạng các công trình thủy lợi tỉnh Ninh Bình.....	16
Bảng 1.3. Chiều dài và tỷ lệ kênh mương được kiên cố đến hết năm 2020	11
Bảng 2.1. Tổng hợp hiện trạng công trình thủy lợi nội vùng	13
Bảng 2.2. Tổng hợp hiện trạng hệ thống kênh tưới, tiêu.....	14
Bảng 2.3. Tổng hợp hiện trạng công trình tưới tiêu vùng Bắc Ninh Bình	17
Bảng 2.4. Tổng hợp hiện trạng công trình tưới tiêu vùng Nam Ninh Bình.....	21
Bảng 2.5. Tổng hợp các nhà máy cấp nước sinh hoạt đô thị tỉnh Ninh Bình.....	23
Bảng 2.6. Công trình cấp nước cho Khu Công nghiệp trên địa bàn Ninh Bình	24
Bảng 2.7. Tình hình úng ngập một số năm gần đây	30
Bảng 2.8. Diện tích bị ảnh hưởng một số năm gần đây.....	31
Bảng 2.9. Diện tích thiếu nước tưới trong phạm vi do Công ty TNHH MTV KTCTTL tỉnh Ninh Bình phụ trách	32
Bảng 5.1 Kết quả phân vùng, khu quy hoạch cấp nước	49
Bảng 5.2 Hệ số tưới cho từng khu thủy lợi tỉnh Ninh Bình	50
Bảng 5.3 Tổng hợp quy hoạch tưới nội vùng vùng Bắc Ninh Bình	51
Bảng 5.4 Tổng hợp quy hoạch tưới nội vùng vùng Nam Ninh Bình	55
Bảng 5.5 Dự tính khả năng cấp nước nông nghiệp theo quy hoạch.....	60
Bảng 6.1 Hệ số tiêu cho từng khu thủy lợi tỉnh Ninh Bình.....	64
Bảng 6.2 Tổng hợp quy hoạch tiêu vùng Bắc Ninh Bình.....	65
Bảng 6.3 Tổng hợp quy hoạch tiêu vùng Nam Ninh Bình	69
Bảng 6.4 Dự tính khả năng tiêu thoát theo quy hoạch	78
Bảng 7.1 Phân kỳ đầu tư theo các giai đoạn quy hoạch	80
Bảng 7.2 Danh mục các Dự án thủy lợi cần ưu tiên đầu tư.....	81

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Bản đồ hiện trạng công trình thủy lợi tỉnh Ninh Bình.....	15
Hình 5.1 Bản đồ các khu thủy lợi vùng Bắc Ninh Bình.....	48
Hình 5.2 Bản đồ các khu thủy lợi vùng Nam Ninh Bình	49

MỞ ĐẦU

I. KHÁI QUÁT VỀ VÙNG NGHIÊN CỨU

Ninh Bình là tỉnh nằm ở phía Nam đồng bằng sông Hồng, có vị trí chuyển tiếp giữa vùng đồng bằng sông Hồng và vùng Bắc Trung Bộ. Ninh Bình là tỉnh có địa hình đa dạng, bao gồm: biển, ven biển, đồng bằng, gò đồi, bán sơn địa, núi đất, núi đá vôi. Có nhiều cảnh quan du lịch, di tích lịch sử như vườn quốc gia Cúc Phương, khu hang động Tam Cốc, Bích Động, Địch Lộng, đền vua Đinh, vua Lê, nhà thờ Phát Diệm, chùa Non Nước... có vị trí địa lý thuận lợi trong giao thương với Thủ đô Hà Nội, với các tỉnh đồng bằng sông Hồng và với cả nước. Ninh Bình có điều kiện thuận lợi để phát triển một nền kinh tế tổng hợp bao gồm các ngành công nghiệp, dịch vụ-du lịch, nông-lâm-ngư nghiệp.

Vùng nghiên cứu gồm toàn bộ tỉnh Ninh Bình có vị trí địa lý từ 105°30' đến 106°10' kinh độ Đông và 20°00' đến 20°30' vĩ độ Bắc, tổng diện tích tự nhiên 139.034 ha được giới hạn bởi:

- Phía Bắc và Đông giáp tỉnh Hà Nam, Nam Định ranh giới là sông Đáy.
- Phía Tây Bắc giáp tỉnh Hoà Bình.
- Phía Tây, Tây Nam giáp với Thanh Hoá, ranh giới là đường phân lưu dãy Tam Điệp và sông Càn.
- Phía Nam là Biển Đông.

Nằm cách thủ đô Hà Nội 90 km, cả hai trục đường quốc lộ 1 và đường sắt chạy xuyên suốt Bắc Nam đều qua Ninh Bình (với hai nút giao thông chính là thành phố Ninh Bình và thành phố Tam Điệp) làm cho vùng nghiên cứu có vị trí là cầu nối giao lưu kinh tế, văn hoá của vùng đồng bằng sông Hồng với cả nước.

Tỉnh Ninh Bình có 8 đơn vị hành chính bao gồm 2 thành phố và 6 huyện là: Thành phố Ninh Bình, thành phố Tam Điệp, huyện Nho Quan, huyện Gia Viễn, huyện Hoa Lư, huyện Yên Mô, huyện Yên Khánh và huyện Kim Sơn.

Toàn tỉnh có 145 đơn vị xã, phường, thị trấn. Theo Niên giám thống kê về dân số của Ninh Bình, tính đến năm 2020 tổng dân số toàn tỉnh là 993.920 người, trong đó dân số thành thị 212.589 người chiếm 21% tổng dân số, dân số nông thôn 781.331 người chiếm 79% tổng dân số.

Nhờ tận dụng và khai thác tốt những lợi thế, kinh tế Ninh Bình liên tục tăng trưởng ở mức khá, văn hóa - xã hội phát triển vững chắc: Giai đoạn 2011÷2015 tăng trưởng GDP bình quân 11,71% năm, Tổng sản phẩm xã hội (GRDP) năm 2020 là 42.517,2 tỷ đồng tăng 6,35% so với năm 2019, cao thứ 4 vùng đồng bằng sông Hồng và cao thứ 10 toàn quốc. Theo định hướng chung đến năm 2030, tốc độ tăng trưởng được duy trì khoảng 8,13%/năm, nền kinh tế được định hướng trên cơ sở tiến hành CNH, HĐH và chú trọng phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng, du lịch cũng như CNH nông nghiệp - nông thôn đưa Ninh Bình trở thành một tỉnh có cơ cấu: Công nghiệp - Xây dựng, Dịch vụ và Nông nghiệp; Dự báo đến năm 2030, Ninh Bình sẽ luôn duy trì nhịp độ tăng trưởng kinh tế ở mức cao và phát triển toàn diện bền vững các lĩnh vực KTXH ở trong nhóm tỉnh khá vùng đồng bằng Bắc Bộ .

Từ tương lai phát triển của các ngành kinh tế - xã hội của tỉnh đòi hỏi nhu cầu dùng nước tăng không chỉ cho nông nghiệp mà cho đô thị, công nghiệp và các ngành kinh tế khác, đồng thời nhu cầu tưới, tiêu nước, phòng chống lũ lụt, môi trường chất lượng nước cũng tăng lên nhanh chóng sẽ cần một hạ tầng cơ sở thủy lợi đáp ứng nhu cầu mới đang đặt ra.

II. MỤC TIÊU, YÊU CẦU

1. Mục tiêu

- Đánh giá hiện trạng thủy lợi của tỉnh, nêu ra những tồn tại về cấp, thoát nước, phòng chống lũ để làm cơ sở cho quy hoạch đề xuất phương án phát triển mạng lưới thủy lợi cấp, thoát nước, phòng chống lũ phục vụ sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt, công nghiệp, giao thông thủy, nuôi trồng thủy sản ven biển...

- Phục vụ cho công tác quản lý nước theo luật, chống cạn kiệt, ô nhiễm nguồn nước nhằm đảm bảo sự phát triển ổn định bền vững.

- Xây dựng phương án phát triển mạng lưới thủy lợi tưới, cấp nước và tiêu, thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt, công nghiệp, giao thông thủy, nuôi trồng thủy sản ven biển...

- Phục vụ cho công tác quản lý nước theo luật, phòng chống hạn hán, xâm nhập mặn, ngập lụt, úng và ô nhiễm nguồn nước nhằm đảm bảo sự phát triển ổn định bền vững.

2. Yêu cầu

- Đánh giá hiện trạng công trình tưới, tiêu, cấp thoát nước, phòng chống lũ.

- Đánh giá quá trình đầu tư, phát triển thủy lợi của tỉnh.

- Đưa ra quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ phát triển hệ thống thủy lợi của tỉnh.

- Tích hợp Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 vào Phương án phát triển mạng lưới thủy lợi Quốc gia.

- Xây dựng phương án tưới, cấp nước cho các ngành kinh tế với tần suất $P=85\%$.

- Xây dựng phương án tiêu, thoát nước đảm bảo cho sản xuất của các ngành kinh tế với tần suất tiêu $P=10\%$; tần suất kiểm tra $P=5\%$.

- Đưa ra giải pháp công trình tưới, cấp nước và tiêu thoát nước.

- Đề xuất danh mục công trình ưu tiên đầu tư giai đoạn đầu.

III. THỜI GIAN, ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

1. Thời gian thực hiện:

Báo cáo được thực hiện từ tháng 06/2021 đến tháng 08/2021:

- Từ tháng 06/2021 đến tháng 07/2021: Phân tích, tính toán các kịch bản theo các phương án phát triển thủy lợi.

- Từ tháng 7/2021 đến tháng 8/2021: Xây dựng các phương án phát triển mạng lưới thủy lợi, tổng hợp và hoàn thành báo cáo, nộp sản phẩm.

2. Đơn vị Chủ trì:

Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Ninh Bình

3. Đơn vị thực hiện:

Liên danh tư vấn GITAD (gồm Công ty cổ phần Đầu tư và phát triển Đại Á Đông, Công ty TNHH Kiến trúc DP Việt Nam, Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách Công thương, Viện Quy hoạch và thiết kế Nông nghiệp) thực hiện với sự phối hợp của Sở Nông nghiệp & PTNT Ninh Bình (Chi cục Thủy lợi, Ban quản lý dự án, Công ty KTCTTL), các Sở, Ban, Ngành và UBND các huyện, thành phố của tỉnh Ninh Bình.

CHƯƠNG 1. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THỦY LỢI

1.1. QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN THỦY LỢI

Các nghiên cứu và thực hiện quy hoạch thủy lợi trên lưu vực sông Đáy nói chung và Ninh Bình nói riêng thực sự là phức tạp và cũng đã trải qua nhiều giai đoạn. Mỗi giai đoạn lại có những biến động của các ngành kinh tế xã hội làm cho công tác quy hoạch qua quá trình thực hiện lại cần được tiếp tục rà soát, bổ sung, cập nhật và nâng cao hơn nữa đáp ứng tình thế phát triển mới. Kể từ năm 1990 trở về trước các dự án quy hoạch được xây dựng tập trung vào 3 nhiệm vụ chủ yếu đó là cấp nước, tiêu thoát nước và phòng chống lũ. Những năm gần đây các dự án quy hoạch thủy lợi đã được xây dựng trên cơ sở 4 nhiệm vụ là: Phòng chống lũ, tiêu thoát nước, cấp nước và môi trường chất lượng nước.

Toàn bộ khu vực tỉnh Hà Nam Ninh cũ đã được lập Quy hoạch hoàn chỉnh thủy nông từ năm 1973÷1974. Trong nghiên cứu này đã cơ bản hình thành các khu, vùng thủy lợi như: hệ thống Bắc Nam Hà, Trung Nam Hà, Nam Nam Hà, Bắc Ninh Bình, Nam Ninh Bình, đề xuất nghiên cứu các hệ thống công trình thủy nông khung trục, công trình chống lũ chủ yếu cho toàn vùng.

Từ những năm 1980 đến nay, Ninh Bình và vùng lân cận cũng đã được nghiên cứu quy hoạch bổ sung bao gồm:

- + Quy hoạch tiêu úng và chống lũ sông Hoàng Long 1985÷1986.
- + Quy hoạch thủy lợi vùng Ninh Bình - Bắc Lèn năm 1995÷1997.
- + Quy hoạch thủy lợi lưu vực sông Đáy năm 1998÷2000.
- + Rà soát quy hoạch thủy lợi tỉnh Ninh Bình năm 2007.
- + Rà soát quy hoạch thủy lợi lưu vực sông Đáy năm 2007÷2008.
- + Quy hoạch phòng, chống lũ và đê điều các tuyến sông có đê tỉnh Ninh Bình năm 2008÷2009.

+ Quy hoạch hệ thống thủy lợi cấp nước ngọt cho huyện Kim Sơn và huyện Yên Khánh năm 2012.

Các quy hoạch đã nêu ở trên mới chỉ giải quyết được từng vấn đề về tưới, tiêu và chống lũ hoặc giải quyết được tổng hợp các vấn đề tưới, tiêu, chống lũ nhưng ở thời kỳ phát triển kinh tế đã qua mà chưa xét tới yêu cầu và nhiệm vụ trong thời kỳ đổi mới, thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn và cả trong tình trạng biến đổi khí hậu và nước biển dâng đang ngày càng thể hiện rõ nét về yếu tố khí tượng và thủy văn.

Báo cáo sẽ nêu ra những kết quả đạt được cụ thể của một số quy hoạch tổng thể phát triển thủy lợi trong vùng như sau:

* Dự án Quy hoạch thủy lợi Ninh Bình - Bắc Lèn được lập từ năm 1995 ÷ 1997, đến nay nhiều hạng mục nêu trong dự án đã được thực hiện như: Tu bổ nâng cấp 8 trạm bơm tiêu cục bộ; sửa chữa âu Vân và nạo vét các kênh trục trong khu thủy lợi Nam Ninh Bình phục vụ cấp nước và cải tạo môi trường; nạo vét các kênh trục phục vụ tưới tiêu của các tiểu khu Tả, Hữu Vạc; bổ sung các trạm bơm Chính Tâm, Cồn Thoi, Tùng Thiện; xác định được các tiểu khu tiêu; nghiên cứu khả thi nâng cấp 5 trạm bơm và 2 hồ Yên Đồng, Yên Thắng; nâng cấp đê hữu Hoàng Long, Gia Tường - Đức Long; công trình âu Cầu Hội đã được xây dựng.

* Dự án **Quy hoạch thủy lợi lưu vực sông Đáy (1998-2000)**, đã nghiên cứu tổng hợp nhu cầu cấp, thoát nước, phòng chống lũ và bảo vệ tài nguyên môi trường nước. Kết quả chủ yếu của phương án quy hoạch gồm các nội dung sau:

+ *Đối với cấp nước:*

Trên khung trục xây dựng các công trình tiếp nguồn với quy mô, nhiệm vụ đã được xác định đó là các công lấy nước Bến Mắm, Vân Cốc, Tắc Giang cùng với việc nạo vét các đoạn sông trục của sông Tích, sông Đáy và sông Châu. Đến nay công Tắc Giang đã được xây dựng.

+ *Đối với tiêu úng.*

Các khu thủy lợi đều đã được rà soát lại quy hoạch tiêu úng, hệ số tiêu được xác định (tiêu chủ yếu cho nông nghiệp thì hệ số tiêu từ $4,5 \div 5,5$ l/s/ha; khu vực có thị trấn, thị xã, nhiều khu dân cư hệ số tiêu đã lên tới $6 \div 7$ l/s/ha; tiêu cho đô thị, công nghiệp là $12 \div 15$ l/s/ha; các công trình đề ra đều là các trạm bơm mới hoặc bổ sung cũng được xác định cụ thể theo từng khu thủy lợi.

+ *Đối với phòng chống lũ và giảm nhẹ thiên tai.*

Với lũ bản thân sông Đáy: Tu bổ và nâng cấp các hệ thống đê tả hữu Tích, hữu Đáy, hữu Hoàng Long; đê và bờ bao bờ vùng; các công trình dưới đê, bảo vệ bờ ... trong các khu thủy lợi.

Hệ thống các công trình phục vụ phân chận lũ vẫn được xác định là cần thiết và cấp bách bao gồm: Tu bổ nâng cấp đê tả Đáy, một số đoạn hữu Đáy, cống Vân Cốc, đập Đáy, đê tràn Vân Cốc, vùng chận lũ, giải phóng lòng bãi sông. Mặt khác để phù hợp với khả năng nâng cao tần suất chống lũ của sông Hồng khi các hồ chứa thượng du hoàn thành nhằm loại bỏ dần khu chận lũ Chương Mỹ - Mỹ Đức, chủ động đưa nước sông Hồng vào sông Đáy trong mùa lũ những năm sau 2010 mà vẫn chủ động phân lũ khi điều kiện bất khả kháng xảy ra trên sông Hồng.

Các công trình khác như hồ Hưng Thi, công trình trên sông Đào, kênh Quần Liêu được đề nghị từng bước xem xét quyết định tính khả thi.

* **Rà soát quy hoạch thủy lợi lưu vực sông Đáy năm 2007-2008** đã đưa ra được những vấn đề cơ bản sau:

- *Về tưới, tạo nguồn cấp nước cho các ngành kinh tế khác:*

+ Xây dựng công trình Lương Phú bổ sung nguồn nước cho sông Tích, xây mới trạm bơm Cẩm Yên và Ngọc Bài thay thế hồ Đồng Mô, nâng cấp trạm bơm Trung Hà thay thế cho hồ Suối Hai.

+ Nạo vét sông Đáy từ Đập Đáy đến Ba Thá.

+ Xây lại công Liên Mạc, sửa chữa các công trình điều tiết và nạo vét sông Nhuệ.

+ Hoàn thiện hệ thống tiếp nguồn Tắc Giang - Hà Nam

+ Xây dựng hồ Thượng Tiến, HTTL sông Lạng - Hoà Bình

+ Nâng cấp 31 công , 221 trạm bơm, 275 hồ đập; xây mới 9 công 72 trạm bơm, 198 hồ đập các loại.

- Về tiêu thoát nước:

+ Xây dựng đập sông Đào Nam Định

+ Xây dựng mới trạm bơm Liên Mạc giai đoạn 1, Yên Nghĩa, Ngoại Độ 2- Hà Nội.

+ Xây dựng trạm bơm Yên Lệnh, Kinh Thanh 2 - Hà Nam.

+ Xây dựng mới trạm bơm Âu Lê- Ninh Bình

+ Nâng cấp 55 công, 202 trạm bơm; xây mới 70 trạm bơm, 12 công các loại.

- Về phòng chống lũ bão

+ Xây dựng lại hệ thống công trình phân lũ sông Đáy: đập, cải tạo lòng dẫn sông Đáy: từ Đập Đáy - Ba Thá, từ Tân Lang - Kẽm Trống, từ Ninh Bình ra cửa Biển.

+ Xây dựng hồ Hưng Thi cấp nước, chống lũ trên sông Hoàng Long

+ Xoá bỏ các vùng chập lũ như Chương Mỹ, Mỹ Đức - Hà Nội, Hữu Đáy - Hà Nam, Gia Tường, Đức Long - Ninh Bình.

+ Xử lý, nâng cấp, xây mới 102 công xung yếu dưới đê đảm bảo an toàn trong mùa mưa bão.

+ Sửa chữa nâng cấp, xây mới 35 tuyến kè.

+ Tu bổ, nâng cấp, rải cấp phối, xây dựng đường hành lang đê...

* Dự án Rà soát quy hoạch thủy lợi tỉnh Ninh Bình năm 2007 đã nghiên cứu các phương án kỹ thuật, đề xuất giải pháp tổng thể về công trình cấp, thoát nước và chống lũ phục vụ nhu cầu phát triển các ngành kinh tế xã hội của tỉnh như sau:

- Về cấp, thoát nước:

+ Cải tạo nâng cấp 86 trạm bơm; 37 cống và 13 hồ đập.

+ Xây dựng mới 32 trạm bơm, 9 cống tưới tiêu.

+ Nạo vét 27 tuyến kênh trục trong các tiểu khu.

+ Kiên cố 400 km kênh mương nội đồng.

+ Xây dựng âu Kim Đài tại cửa sông Vạc có nhiệm vụ ngăn mặn, giữ ngọt và bảo đảm được yêu cầu tiêu, thoát lũ và điều kiện môi trường chất lượng nước.

- Về chống lũ:

a) Giải pháp công trình chống lũ trên dòng chính:

+ Chống lũ sông Đáy: Xây dựng đập trên sông Đào tại vị trí thành phố Nam Định (Nam Định) có nhiệm vụ ngăn lũ sông Hồng, giảm áp lực lũ cho sông Đáy, kết hợp cải tạo tuyến đê hữu Đáy.

+ Chống lũ sông Hoàng Long: Nâng cấp hệ thống đê hạ du sông Hoàng Long. Kết hợp xây dựng hồ Hưng Thi có nhiệm vụ hỗ trợ hệ thống đê khi xuất hiện lũ tương tự lũ tháng 9/1985 mà không phải phân chận lũ vào các khu

b) Xây dựng tuyến đê biển Bình Minh III với tiêu chuẩn chống bão cấp 12 triều 5%, bảo vệ cho khu vực kinh tế mới ven biển huyện Kim Sơn.

c) Giải pháp phòng, chống lũ nội đồng:

+ Nạo vét 11 tuyến sông trục và nâng cấp 18 tuyến đê nội đồng.

+ Cải tạo nâng cấp các tuyến đập hồ ngăn lũ núi ven dãy Tam Điệp, kết hợp cấp nước tưới và tạo cảnh quan du lịch.

* **Dự án Rà soát quy hoạch thủy lợi tỉnh Ninh Bình năm 2017 đề xuất với các nội dung chính như sau:**

- *Công trình khung trục:* Xây dựng công trình âu Kim Đài; Xây dựng cống Thôn Năm và cải tạo hệ thống ngòi dẫn cống Đọ.

+ Xây dựng hệ thống thủy lợi cung cấp ngọt cho vùng kinh tế biển Kim Sơn (từ đê biển Bình Minh 2 đến Bình Minh 4 dự kiến)

+ Mở rộng Âu Lê để cải thiện khả năng lấy nước, tăng cường giao thông thủy kết hợp với du lịch.; Xây dựng trạm bơm Âu Lê, có nhiệm vụ cải thiện điều kiện tiêu thoát cho toàn vùng hữu Hoàng Long và khu vực trung tâm đô thị Ninh Bình, rút ngắn thời gian ngập và giảm thiểu thiệt hại khi phải phân lũ vào khu hữu Hoàng Long.

- *Công trình phòng chống lũ*

+ Cải tạo hệ thống phòng chống lũ sông Hoàng Long bảo đảm chống lũ tương ứng với lũ tháng 8/1985 (P=1%)

+ Cải tạo tuyến đê tả và lòng dẫn sông Đáy, bảo đảm chống lũ nội tại tổ hợp với phân lũ sông Hồng vào sông Đáy với lưu lượng tối đa 2.500 m³/s.

+ Xây dựng đê biển Bình Minh 4, nhằm mở rộng thêm khoảng 2 nghìn ha đất cho phát triển với tiêu chuẩn chống bão cấp 9 tổ hợp với triều cường tần suất 5%; Thông số thiết kế quy hoạch: Zđê = +4,8 m; Bmặt = 6,5m.

Các quy hoạch ở trên đã phần nào góp phần định hướng trong quá trình phát triển thủy lợi và kinh tế xã hội trên địa bàn toàn tỉnh trong những năm qua. Tuy nhiên, tỉnh Ninh Bình sau khi hội nhập, phát triển nhiều khu công nghiệp, đô thị được xây dựng mới, các khu du lịch, các tuyến đường giao thông được nâng cấp và mở rộng, một số vùng chuyên canh trong nông nghiệp được quy hoạch, đòi hỏi một hệ thống cấp, thoát nước phải có năng lực cao hơn mới thích ứng được nhiệm vụ mới trong tất cả các khu vực kinh tế tại các huyện, thị trong tỉnh và cả trong sự phát triển khoa học công nghệ mạnh như vũ bão trong nông nghiệp. Đồng thời, những thay đổi về điều kiện khí tượng, thủy văn trong giai đoạn hiện nay có tính đến yếu tố biến đổi khí hậu và nước biển dâng đòi hỏi cần phải lập Quy hoạch chi

tiết hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020 để đề ra những giải pháp phù hợp với tình hình mới.

1.2. KẾT QUẢ ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN THỦY LỢI

Hệ thống thủy lợi của Ninh Bình đã được hình thành cùng với quá trình khai hoang lấn biển của toàn vùng duyên hải Bắc Bộ từ mấy trăm năm trước. Sau hoà bình lập lại, công tác phát triển thủy lợi luôn nhận được sự ưu tiên đầu tư của Nhà nước, các cấp chính quyền và người dân địa phương. Kết quả đến nay, Ninh Bình đã xây dựng được một hệ thống công trình thủy lợi rất lớn, phục vụ thiết thực cho yêu cầu cấp, thoát nước và chống lũ của toàn tỉnh. Quá trình đầu tư phát triển hệ thống thủy lợi của Ninh Bình có thể chia thành 2 giai đoạn như sau:

1.2.1. Giai đoạn trước 1993

Những năm 1960 ÷ 1965 Văn phòng Ủy ban trị thủy và khai thác sông Hồng đã nghiên cứu quy hoạch chống lũ và cấp nước cho hệ thống sông Hồng, từ đó nhiều hệ thống đê, công trình phân chập lũ, công trình cách ly lũ núi, hồ chứa nước nhỏ, công trình lấy nước như cống, trạm bơm được xây dựng.

Hệ thống công trình phòng lũ, bao gồm các tuyến đê sông chính, đê biển, đê sông trục nội đồng, đê ngăn lũ núi đã được hình thành.

*Đê sông chính gồm: 3 tuyến đê

+ Đê hữu Đáy dài 74,89 km; đê tả Hoàng Long dài 23,99 km hầu hết đủ cao trình và mặt cắt thiết kế, tuy vậy khi mực nước ngoài sông trên báo động 2 là xuất hiện rò rỉ, thấm lậu và còn nhiều ản họa trong thân và nền đê.

+ Đê hữu Hoàng Long với chiều dài 26,93 km, thấp hơn đê tả Hoàng Long khoảng 0,5÷1,0m.

*Đê biển Bình Minh (Bình Minh I: 16,2 km, Bình Minh II: 23,8 km) tuyến I đạt cao trình từ 3,8÷4,0 m, tuyến II mới hình thành.

*Các tuyến đê sông trục nội đồng, đê ngăn lũ núi có khoảng 20 tuyến, tổng chiều dài khoảng 283 km, nhìn chung đê còn nhỏ, thấp có nhiều chỗ chưa hoàn chỉnh. Vào mùa lũ nhiều đoạn còn bị nước tràn qua gây vỡ và úng ngập.

Theo thống kê trong giai đoạn từ năm 1968 đến 1985 cứ khoảng 3 năm, phải phân lũ vào khu hữu Hoàng Long một lần, gây thiệt hại rất lớn về kinh tế - xã hội và môi trường.

Từ năm 1970 đến năm 1980 các quy hoạch hoàn chỉnh thủy nông cho các hệ thống thủy lợi được lập với 2 nhiệm vụ tiêu úng và cấp nước. Hàng trăm các công trình tưới, tiêu của tỉnh được đầu tư tuy nhiên ở mức bảo đảm còn thấp, diện tích một vụ còn lớn. Đây là thời kỳ hàng loạt các trạm bơm tiêu ở các khu thủy lợi Nam, Bắc Ninh Bình được xây dựng.

Hệ thống công trình nội đồng bao gồm 20 hồ đập, 180 cống, 223 trạm bơm các loại và 4 âu đầu mối, đảm bảo: Cấp nước tưới cho khoảng 35 nghìn ha (65% yêu cầu tưới); tiêu thoát cho khoảng 39 nghìn ha (67% yêu cầu tiêu).

1.2.2. Giai đoạn sau 1993 đến nay

Từ sau khi tái thành lập tỉnh, hệ thống công trình thủy lợi tiếp tục được quan tâm và ưu tiên đầu tư. Đặc biệt trong giai đoạn từ năm 2000 ÷ 2013, nhiều hạng mục công trình lớn được đề xuất trong các quy hoạch trước đây đã được thực hiện:

- Nâng cấp các tuyến đê trọng yếu như: đê hữu Hoàng Long (Nho Quan, Gia Viễn), nâng cấp tuyến đê hữu Đáy ($K_0 \div K_{8+300}$ TP Ninh Bình), nâng cấp tuyến đê biển Bình Minh II (Kim Sơn), ngoài ra còn có các dự án cải tạo nâng cấp đê nội vùng (sông Vạc, sông Mối..vv)

- Các tuyến đê ngăn lũ núi và hồ chứa lớn như: đê Đầm Cút (Gia Viễn); hồ Yên Quang (Nho Quan), đê Gia Tường - Đức Long (Nho Quan); đê Năm Căn (Nho Quan), hồ Yên Thắng (Yên Mô).

- Những năm gần đây một loạt các công trình thủy lợi có quy mô tương đối lớn đã được nâng cấp, đầu tư xây dựng theo các quy hoạch thủy lợi đề xuất như:

Âu Cầu Hội, trạm bơm Muôi ($9 \times 4.000 \text{ m}^3/\text{h}$), TB tiêu Cổ Quàng, TB Rông, đê biển Bình Minh III, ...

- Ngoài ra còn có hàng trăm công trình, hạng mục công trình thủy lợi đã được đầu tư nâng cấp, sửa chữa và làm mới.

Hệ thống công trình thủy lợi được đầu tư đã phát huy hiệu quả, cụ thể:

- Về tưới:

Cấp nước tưới cho 43.527 ha, cơ bản phủ kín diện tích lúa, ngoài ra còn tưới cho một phần diện tích cây trồng cạn và cấp nguồn cho các ngành.

- Về tiêu:

Các công trình có thể đảm nhiệm tiêu cho 60.911 ha tương đương 88 % yêu cầu tiêu bằng công trình, trong đó tiêu bằng bơm 31.028 ha, tiêu tự chảy qua cống 29.883 ha.

- Về chống lũ:

+ Các tuyến đê cấp III: Đê hữu Đáy, tả Hoàng Long, hữu Hoàng Long đê Trường Yên cơ bản đã đảm bảo yêu cầu chống lũ, với mực nước thiết kế tại Bến Đé +6,1 m, Gián Khẩu +5,0 m, Ninh Bình +4,6 m, Độc Bộ +3,8 m. Bảo đảm chống lũ với tần suất $P=2\%$ (kiểm tra lại)

+ Đê biển Bình Minh II bảo đảm chống bão cấp 12 tổ hợp triều trung bình.

+ Đê biển Bình Minh III mới bảo đảm chống bão cấp 9, 10 tổ hợp triều trung bình.

+ Các tuyến đê ngăn lũ núi và hồ chứa lớn như: đê Đàm Cút (Gia Viễn); hồ Yên Quang (Nho Quan), đê Gia Tường - Đức Long (Nho Quan); đê Năm Căn (Nho Quan), hồ Yên Thắng, Yên Đồng (Yên Mô) đã được nâng cấp, kiên cố.

+ Các tuyến sông trục nội đồng: Sông Vạc, sông Mới, sông Trinh Nữ, sông Vân, sông Chanh, sông Rịa, sông Bến Đang... được nạo vét, cải tạo hệ thống đê.

1.2.3. Kết quả triển khai Quy hoạch thủy lợi phê duyệt năm 2017

Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030 được phê duyệt theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình.

Từ đó đến nay, một số hạng mục công trình trong quy hoạch đã được triển khai đầu tư, xây dựng như:

- Các công trình cơ bản đã thi công xây dựng xong như: Âu Kim Đài, trạm bơm Quy Hậu, cống Quy Hậu.

- Ngoài ra, một số công trình đã và đang được đầu tư xây dựng như: Đê biển Bình Minh 4; cống Hà Thanh, Nạo vét sông Hoàng Long từ Kênh Gà đến Gián Khẩu; hồ Yên Quang 1; hồ Đá Lải; hồ Thạch La; hồ Núi Vá; hồ Đồng Liềm (WB8).

1.2.4. Hệ thống công trình thủy lợi hiện nay

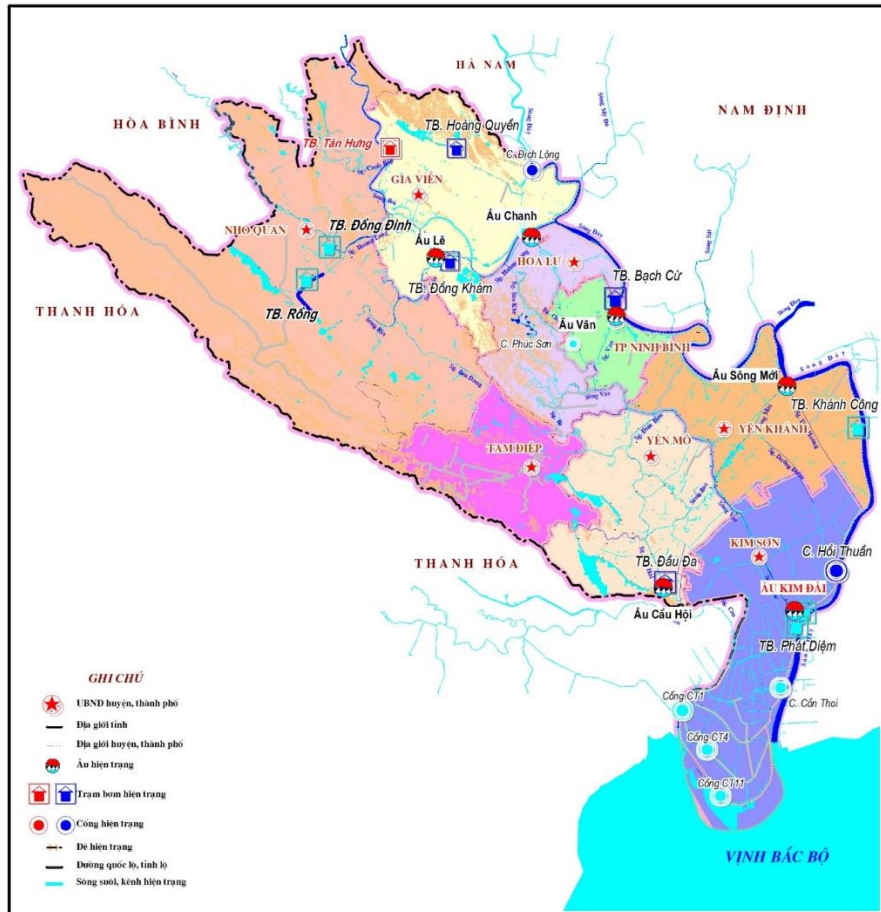
Toàn tỉnh có 1.140 công trình gồm: 533 trạm bơm với tổng lưu lượng là 2.335.040m³/h; Tổng công suất là 47.906 KW; 555 cống, 06 âu thuyền và 46 hồ, hiện tại phục vụ tưới cho 47.564 ha và tiêu thoát cho 65.237 ha. Trong đó:

+ Công trình do Công ty quản lý: 374 công trình gồm 06 âu đầu mối; 145 trạm bơm, với Tổng lưu lượng là 1.558.470 m³/h, tổng suất là 32.598 KW; 215 cống và 07 hồ đập, phục vụ tưới cho 38.807 ha; tiêu cho 61.742 ha.

+ Công trình do HTX quản lý: 766 công trình gồm 388 trạm bơm, Tổng lưu lượng là 1.558.470 m³/h; Tổng công suất 13.493 KW; 339 cống , 38 hồ;

+ Doanh nghiệp quản lý 01 hồ đập

Diện tích phục vụ: tưới cho 8.757 ha; tiêu cho 4.495 ha.



Hình 1.1. Bản đồ hiện trạng công trình thủy lợi tỉnh Ninh Bình

a. Cổng và âu cấp thoát nước

Công trình tạo nguồn, có 6 âu: Lê, Chanh, Vân, Mới, Cầu Hội và Kim Đài.

Bảng 1.1. Thông số kỹ thuật công trình tạo nguồn tỉnh Ninh Bình

STT	Tên cổng	Năm xây dựng	Địa phận xã, huyện	Triền đê	Hình thức cổng	Cao trình đáy cổng	Số cửa	Kích thước cửa BxH (m)
1	Âu Lê		Gia Sinh	Hoàng Long		-1,5	2	5,5*7,3
2	Âu sông Chanh	1957	Trờng Yên	Hoàng Long	Thoáng	-1,5	1	8,0 x 8,0
3	Âu sông Vân	1961	TP Ninh Bình	Sông Đáy	Thoáng	-2.2	2	8*7,3+8*6,5
4	Âu Cầu Hội	2007		Sông Cầu Hội	Thoáng	-2.0	2	14*6
5	Âu sông Mới	1977	Khánh Thiện	Sông Đáy	Hở	2.0 -2	2	4,3*3,5 8,3x3,5
6	Âu Kim Đài (mới xây dựng)	2020	X. Kim Chính, H. Kim Sơn	Sông Vạc		-1,5 ÷ -0,5 -4,3	6 1	8*8,6 14*7

Toàn tỉnh có 555 cổng tưới, tiêu, điều tiết dòng chảy trong đó cổng qua đê do Công ty quản lý là 216 cổng (bao gồm cả cổng của các trạm bơm tưới, tiêu lấy

nước sông ngoài và sông Vạc), công do HTX quản lý có 339 công. Ngoài ra còn hàng nghìn công trong hệ thống nội đồng từ kênh cấp 2, 3 và các công trình phân phối nước trong các tuyến kênh mương.

Hệ thống các công tưới, tiêu hiện có đảm nhận:

+ Tưới thực tế cho 19.079 ha.

+ Tiêu thực tế cho 24.308 ha.

Hệ thống công và âu đóng vai trò rất quan trọng đối với công tác tưới, tiêu của Ninh Bình. Nếu vận hành tốt hệ thống công sẽ giảm được thời gian vận hành hệ thống bơm, thực tế hệ thống công được vận hành trong cả năm, hệ thống bơm chỉ tập trung vào các thời kỳ cao điểm của yêu cầu tưới, tiêu.

b. Trạm bơm tưới tiêu

Toàn tỉnh có 533 trạm bơm các loại, Công ty quản lý 145 trạm bơm, HTX quản lý 388 trạm bơm. Hệ thống các trạm bơm hiện có đảm nhận:

+ Tưới thực tế cho 21.554 ha

+ Tiêu thực tế cho 32.381 ha.

c. Hồ chứa nước

Toàn tỉnh có 46 hồ đập các loại, trong đó Công ty KTCTTL quản lý 7 hồ đập, doanh nghiệp quản lý 1 hồ và 38 hồ do HTX quản lý. Tưới thực tế 6.555 ha.

Bảng 1.2. Tổng hợp hiện trạng các công trình thủy lợi tỉnh Ninh Bình

TT	Vùng, khu thủy lợi	Số Công trình	Thiết kế (ha)		Thực tế (ha)	
			Tưới	Tiêu	Tưới	Tiêu
*	<i>Toàn tỉnh</i>	<i>1.140</i>	<i>82.970</i>	<i>89.058</i>	<i>47.564</i>	<i>65.237</i>
1	TB tưới tiêu	533	43.071	56.738	21.930	40.929
2	Công tưới, tiêu	555	29.994	32.320	19.079	24.308
3	Âu thuyền	6				
4	Hồ đập	46	9.904	0	6.555	0

d. Hệ thống kênh trục dẫn nước

Các trục dẫn chính chủ yếu là các sông tự nhiên được nạo vét cải tạo để thực hiện 3 nhiệm vụ là: thoát lũ, dẫn nước tiêu và dẫn nước tưới. Cùng với quá trình phát triển hệ thống thủy lợi, đê điều và các khu dân cư đã gây biến động cả về lòng dẫn, bãi sông và các cửa thoát và lấy nước. Trong các tiểu khu thủy lợi nhất là khu vực đồng bằng và ven biển các tuyến kênh dẫn cấp I cũng có nhiệm vụ tưới tiêu kết hợp.

Tổng chiều dài kênh mương của toàn tỉnh khoảng 4,6 nghìn km các loại, trong đó:

+ Kênh cấp I và cấp II có tổng chiều trên 3 nghìn km, hiện tỷ lệ kiên cố và đã được đầu tư cải tạo khoảng 32,1 %

+ Kênh cấp III có tổng chiều dài gần 1,6 nghìn km, hiện nay mới chỉ kiên cố được khoảng 61,9 km, tương ứng 3,91 %.

Công trình điều tiết và phân phối nước trên kênh có số lượng rất lớn luôn bị tác động của quá trình sản xuất và con người. Công tác quản lý, vận hành các công trình trên kênh luôn là một tồn tại lớn, đòi hỏi phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa quản lý nhà nước với địa phương và cộng đồng dân cư nhằm phát huy năng lực thiết kế công trình thủy lợi phục vụ phát triển các ngành khác.

Bảng 1.3. Chiều dài và tỷ lệ kênh mương được kiên cố đến hết năm 2020

Đơn vị: Km

Huyện	Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố	Tỷ lệ %	Kênh cấp I			Kênh cấp II			Kênh cấp III		
				Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố	Tỷ lệ %	Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố	Tỷ lệ %	Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố	Tỷ lệ %
Nho Quan	704,69	328,66	46,64	236,76	118,93	50,23	315,22	208,22	66,06	152,70	0,00	0,00
Gia Viễn	654,94	166,26	25,39	153,64	81,31	52,92	286,03	69,72	24,38	215,27	14,76	6,85
Hoa Lư	420,73	112,63	26,77	141,63	58,79	41,51	134,48	52,43	38,99	144,62	2,98	2,06
Yên Mô	731,87	131,51	17,97	187,47	37,57	20,04	219,56	61,76	28,13	324,84	32,19	9,91
Yên Khánh	1.175,37	149,07	12,68	196,61	52,65	26,78	407,79	89,90	22,21	573,98	7,64	1,33
Kim Sơn	657,59	92,31	14,04	110,91	16,66	15,02	447,23	75,00	16,77	99,45	0,60	0,60
TP Ninh Bình	73,14	19,10	26,11	41,27	18,42	44,63	31,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TP Tam Điệp	181,35	30,85	17,01	62,51	15,44	24,70	48,42	11,69	24,15	70,42	3,72	5,28
Tổng	4.599,66	1.030,39	22,40	1.130,80	399,77	35,35	1.887,58	568,72	30,13	1.581,28	61,88	3,91

Nguồn: Chi cục thủy lợi tỉnh Ninh Bình

CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG THỦY LỢI

2.1. HIỆN TRẠNG THỦY LỢI TƯỚI, TIÊU

2.1.1. Hiện trạng công trình tưới, tiêu

Toàn tỉnh có 1.140 công trình tưới tiêu các loại, gồm: 06 âu đầu mồi; 533 trạm bơm tưới, tiêu; 46 hồ đập; 555 cống tưới tiêu và công trình nội đồng. Hệ thống thủy lợi hiện bảo đảm phục vụ tưới cho 47.564 ha tương đương 69,2% tổng diện tích cần tưới; và tiêu thoát cho 65.237 ha tương đương 84,7% yêu cầu tiêu bằng công trình. Trong đó:

+ Công ty KTCTTL nhà nước quản lý 374 công trình gồm: 06 âu đầu mồi; 145 trạm bơm, 216 cống và 07 hồ đập, phục vụ tưới cho 38.807 ha; tiêu cho 61.742 ha.

+ Các HTX, doanh nghiệp địa phương quản lý 766 công trình gồm 388 Trạm bơm; 39 hồ chứa, 339 cống và công trình tưới tiêu nội đồng, phục vụ tưới cho 8.757 ha; tiêu cho 4.495 ha.

+ Doanh nghiệp quản lý 01 hồ đập

1) Cống và âu cấp thoát nước

Có 6 âu đầu mồi và tạo nguồn chính: Âu Lê, Chanh, Vân, Mới, Cầu Hội và Kim Đài;

Toàn tỉnh có 555 cống tưới, tiêu, điều tiết dòng chảy trong đó cống qua đê do Công ty quản lý là 216 cống (bao gồm cả cống của các trạm bơm tưới, tiêu lấy nước sông ngoài và sông Vạc); cống do các HTX quản lý có 339 công trình và khoảng 605 cống nội đồng. Ngoài ra còn hàng nghìn cống trong hệ thống nội đồng từ kênh cấp 2, 3 và các công trình phân phối nước trong các tuyến kênh mương.

Hệ thống các cống tưới, tiêu hiện có đảm nhận: tưới cho 19.079 ha; tiêu cho 24.308 ha. Hệ thống cống và âu đóng vai trò rất quan trọng đối với công tác tưới, tiêu của Ninh Bình. Nếu vận hành tốt hệ thống cống sẽ giảm được thời gian vận

hành hệ thống bơm, thực tế hệ thống cống được vận hành tưới, tiêu trong cả năm; hệ thống bơm chỉ tập trung vào các thời kỳ cao điểm của yêu cầu tưới, tiêu.

2) Trạm bơm tưới tiêu

Toàn tỉnh có 533 trạm bơm các loại, Công ty quản lý 145 trạm bơm, HTX quản lý 388 trạm bơm. Hệ thống các trạm bơm hiện có đảm nhận: tưới cho 21.930 ha; tiêu cho 40.929 ha

3) Hồ chứa nước

Toàn tỉnh có 46 hồ đập các loại, trong đó Công ty KTCTTL quản lý 7 hồ đập, doanh nghiệp quản lý 1 hồ và 38 hồ do HTX quản lý. Diện tích tưới thực tế 6.555 ha.

Bảng 2.1. Tổng hợp hiện trạng công trình thủy lợi nội vùng

TT	Vùng, khu thủy lợi	Số Công trình	Thiết kế (ha)		Thực tế (ha)	
			Tưới	Tiêu	Tưới	Tiêu
*	Toàn tỉnh	1.140	82.970	89.058	47.564	65.237
1	TB tưới tiêu	533	43.071	56.738	21.930	40.929
A	Công ty Quản lý	145	30.195	51.306	15.344	36.797
B	HTX Quản lý	388	12.876	5.432	6.586	4.132
2	Cống tưới, tiêu	555	29.994	32.320	19.079	24.308
A	Công ty Quản lý	216	28.341	31.317	18.306	23.945
B	HTX Quản lý	339	1.653	1.003	773	363
3	Âu thuyền	6				
4	Hồ đập	46	9.904	-	6.555	-
	Công ty Quản lý	7	6.810	-	5.157	-
	HTX Quản lý + DN	39	3.094	-	1.398	-

*Nguồn: Báo cáo kết quả kiểm tra công trình trước lũ năm 2021 tỉnh Ninh Bình.
Chi cục Thủy lợi tỉnh Ninh Bình*

4) Hệ thống kênh trục dẫn nước

i) Các trục dẫn chính chủ yếu là các sông tự nhiên được nạo vét cải tạo để thực hiện 3 nhiệm vụ là: thoát lũ, dẫn nước tiêu và dẫn nước tưới. Cùng với quá trình phát triển hệ thống thủy lợi, đê điều và các khu dân cư đã gây biến động cả về lòng dẫn, bãi sông và các cửa thoát và lấy nước. Trong các khu thủy lợi nhất là khu

vực đồng bằng và ven biển các tuyến kênh dẫn cấp I cũng có nhiệm vụ tưới tiêu kết hợp.

Tổng chiều dài kênh mương của toàn tỉnh khoảng 4.600 km các loại, trong đó:

+ Kênh cấp I và cấp II có tổng chiều trên 3 nghìn km, hiện tỷ lệ kiên cố và đã được đầu tư cải tạo khoảng 32,1%

+ Kênh cấp III có tổng chiều dài gần 1,6 nghìn km, hiện nay mới chỉ kiên cố được khoảng 61,9 km, tương ứng 3,91%.

Bảng 2.2. Tổng hợp hiện trạng hệ thống kênh tưới, tiêu

Huyện, Thành phố	Tổng		Trong đó:					
	Tổng chiều dài kênh, mương	Kiên cố	Kênh cấp I		Kênh cấp II		Kênh cấp III	
			Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố	Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố	Tổng chiều dài	Kênh đã kiên cố
Tổng (km):	4599,7	1030,4	1130,8	399,8	1887,6	568,7	1581,3	61,9
Nho Quan	704,7	328,7	236,8	118,9	315,2	208,2	152,7	0,0
Gia Viễn	654,9	166,3	153,6	81,3	286,0	69,7	215,3	14,8
Hoa Lư	420,7	112,6	141,6	58,8	134,5	52,4	144,6	3,0
Yên Mô	731,9	131,5	187,5	37,6	219,6	61,8	324,8	32,2
Yên Khánh	1175,4	149,1	196,6	52,7	404,8	89,9	574,0	7,6
Kim Sơn	657,6	92,3	110,9	16,7	447,2	75,0	99,5	0,6
TP Ninh Bình	73,1	19,1	41,3	18,4	31,9		0,0	0,0
TP Tam Điệp	181,4	30,9	62,5	15,4	48,4	11,7	70,4	3,7
Tỷ lệ được KC (%)	22,40		35,35		30,13		3,91	

ii) Công trình điều tiết và phân phối nước trên kênh (công trình nội đồng) có số lượng rất lớn luôn bị tác động của quá trình sản xuất và con người. Công tác quản lý, vận hành các công trình trên kênh luôn là một tồn tại lớn, đòi hỏi phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa quản lý nhà nước với địa phương và cộng đồng dân cư nhằm phát huy năng lực thiết kế công trình thủy lợi phục vụ phát triển các ngành khác.

2.1.2. Hiện trạng tưới tiêu trong các vùng

Trên cơ sở đặc điểm sông ngòi, hệ thống bờ bao và công trình đầu mối. Ninh Bình được chia thành 2 vùng: Vùng Bắc Ninh Bình và Vùng Nam Ninh Bình.

2.1.2.1. Vùng Bắc Ninh Bình

Toàn bộ vùng Bắc Ninh Bình thuộc vùng hạ lưu của sông Hoàng Long, được giới hạn bởi: Phía Bắc là tỉnh Hà Nam, phía Tây là tỉnh Hoà Bình, phía Đông là sông Đáy, phía Nam và phía Đông Nam là vùng Nam Ninh Bình với đường phân giới là sông Sui và sông Hoàng Long.

Vùng Bắc Ninh Bình: bao gồm 17 xã của huyện Gia Viễn và 15 xã của huyện Nho Quan, tổng diện tích tự nhiên 40.419 ha. Được chia thành 6 khu thủy lợi là: Tả Hoàng Long, Xích Thổ, Gia Tường - Đức Long, Thạch Bình, Năm Căn, Cúc Phương.

1) Về tưới

Toàn vùng Bắc Ninh Bình có tổng diện tích yêu cầu tưới là 15.794 ha, trong đó diện tích canh tác là 12.604 ha, diện tích thủy sản 1.008 ha. Nguồn nước tưới của toàn vùng Bắc Ninh Bình chủ yếu được khai thác từ các sông, suối chính: sông Lạng, sông Sui, sông Na, sông Bôi, sông Hoàng Long và sông Đáy, ngoài ra trong toàn vùng còn có 21 hồ đập vừa và nhỏ phục vụ tưới.

a) Các trạm bơm tưới phục vụ cấp nước tưới cho 7.859 ha, trong đó:

+ Công ty quản lý có 12 trạm bơm chuyên tưới, 10 trạm tưới tiêu kết hợp. Tổng diện tích tưới thiết kế là 7.959 ha, tưới thực tế 4.724 ha.

+ Các trạm bơm tưới do HTX quản lý phục vụ tưới cho 3.135 ha.

b) Các công lấy nước phục vụ tưới và tạo nguồn tưới cho 1.883 ha, trong đó:

+ Có 18 công lấy nước từ sông Đáy, Hoàng Long, sông Lạng và Đầm Cút do Công ty quản lý, tưới và tạo nguồn tưới cho 1.753 ha;

+ Các công do HTX quản lý tưới cho 130 ha.

c) Hồ đập: Toàn vùng có 21 công trình hồ đập, tổng dung tích hữu ích 6,56 triệu m³. Tổng diện tích tưới 2058 ha.

Tổng năng lực tưới thực tế của vùng Bắc Ninh Bình là 11.800 ha. So với tổng diện tích cần tưới của cả vùng Bắc Ninh Bình là 15.794 ha, các công trình tưới đáp ứng được 74,7% yêu cầu, chủ yếu là tưới cho cây lúa.

Một số tồn tại về tưới của vùng Bắc Ninh Bình:

- Toàn vùng Bắc Ninh Bình còn khoảng gần 1 nghìn ha đất canh tác do phân bố phân tán trong các vùng đồi, núi đá không có công trình tưới, hoặc nằm cuối các vùng tưới của các trạm bơm, hồ đập nhưng hệ thống kênh mương chưa hoàn chỉnh, vì vậy không tưới hết theo yêu cầu thiết kế, cụ thể là khu Cúc Phương, Xích Thổ.

- Khu Cúc Phương diện tích canh tác chủ yếu được tưới bởi các sông suối nhỏ và phụ thuộc vào nước trời, rất khó khăn về nguồn tưới.

- Diện tích cây trồng cạn, cây lâu năm của toàn vùng Bắc Ninh Bình có trên 1.700 ha, do phân bố ở các khu vực đồi, núi bán sơn địa hiện tại chưa có công trình tưới, nguồn nước có khả năng khai thác tưới rất khó khăn

Hồ Yên Quang 1,2,3 đã bị ô nhiễm do chất thải chăn nuôi gia cầm, gia súc, nuôi trồng thủy sản mặc dù đã có trạm cấp nước sạch nông thôn nhưng nhân dân không dám dùng.

2) Về tiêu

Toàn bộ vùng Bắc Ninh Bình, chịu ảnh hưởng lũ của sông Hoàng Long, hiện tại các khu Tả Hoàng Long, Năm Căn, Gia Tường - Đức Long và một số khu dân cư của khu Thạch Bình, Xích Thổ đã được xây dựng các tuyến đê, bờ bao ngăn lũ với nhiều mức độ thiết kế khác nhau. Tổng diện tích được bảo vệ là 13.920 ha, đây cũng là diện tích cần tiêu bằng các biện pháp công trình của toàn vùng Bắc Ninh Bình. Trong đó diện tích cần tiêu bằng bơm là 12.299 ha, diện tích tiêu tự chảy qua cống là 1.621 ha. Giải pháp và hướng tiêu chủ yếu của toàn vùng là bơm hoặc tự chảy qua cống tiêu trực tiếp ra sông Hoàng Long, sông Sui, sông Đập, sông Lạng và sông Đáy.

Trong 6 khu của vùng Bắc Ninh Bình trước đây có 3 khu tiêu tự chảy hoàn toàn (Thạch Bình, Cúc Phương và Xích Thổ); Còn lại 3 khu (Tả Hoàng Long, Gia Tường - Đức Long, Năm Căn) là tiêu bằng bơm kết hợp tự chảy. Trong giai đoạn vừa qua bằng việc thực hiện các dự án nâng cấp hệ thống tiêu của khu Tả Hoàng Long, Năm Căn khả năng tiêu thoát của vùng Bắc Ninh Bình đã được cải thiện, đã cơ bản bảo đảm chủ động tiêu khi có mưa lớn.

- Toàn vùng hiện có 18 trạm bơm tiêu và tưới tiêu kết hợp do Công ty quản lý, và một số trạm bơm tiêu cục bộ do HTX quản lý. Tổng công suất máy bơm tiêu khoảng 95 m³/s. Các công trình bơm tiêu hiện có tiêu chủ động cho 10.913 ha.

- Toàn vùng hiện có 24 cống tiêu và tưới tiêu kết hợp ra các sông trực do Công ty quản lý và một số cống tiêu nhỏ do HTX quản lý. Diện tích tiêu tự chảy qua cống 1.617 ha

Một số tồn tại về tiêu của vùng Bắc Ninh Bình:

Toàn vùng Bắc Ninh Bình còn khoảng 400 ha chưa được tiêu chủ động, phân bố ở các khu vực trũng thấp, chủ yếu nằm trong lưu vực tiêu của các cống tiêu. Khi điều kiện tiêu thoát gặp bất lợi, thời gian tiêu bị kéo dài gây úng.

Một số khu vực ven sông Bôi, sông Na và sông Lạng thuộc các khu Xích Thổ, Thạch Bình việc tiêu thoát dựa vào tự chảy là chủ yếu, để đáp ứng yêu cầu phát triển cần bổ sung giải pháp tiêu bằng bơm. Tuy nhiên, để giải quyết được yêu cầu này cần thực hiện đồng bộ với đầu tư cơ sở hạ tầng, trong đó cần quy hoạch và xây dựng các tuyến bờ bao phân tách, khép kín các lưu vực tiêu.

Trong các lưu vực tiêu của các trạm bơm cũng có điềm úng ngập cục bộ, do khi xây dựng các trạm bơm tiêu chỉ tập trung vào đầu mối; Các trục tiêu ít được đầu tư chưa đáp ứng được yêu cầu tiêu thiết kế.

Bảng 2.3. Tổng hợp hiện trạng công trình tưới tiêu vùng Bắc Ninh Bình

TT	Vùng, khu thủy lợi	Số Công trình	Thiết kế (ha)		Thực tế (ha)	
			Tưới	Tiêu	Tưới	Tiêu
I	Vùng Bắc Ninh Bình	266	22.618	20.840	11.800	12.530
<i>1</i>	<i>TB tưới tiêu</i>	<i>152</i>	<i>14156</i>	<i>13396</i>	<i>7859</i>	<i>10913</i>

TT	Vùng, khu thủy lợi	Số Công trình	Thiết kế (ha)		Thực tế (ha)	
			Tưới	Tiêu	Tưới	Tiêu
a	Công ty Quản lý	30	7959	10354	4724	9171
	<i>TB tưới</i>	12	1.535	0	1.305	0
	<i>TB tiêu</i>	8	0	7.385	0	7.147
	<i>TB KH</i>	10	6.424	2.969	3.419	2.024
b	HTX Quản lý	122	6197	3042	3135	1742
	<i>TB tưới</i>	43	1.163	0	710	0
	<i>TB tiêu</i>	10	0	225	0	225
	<i>TB KH</i>	69	5.034	2.817	2.425	1.517
2	<i>Cống tưới, tiêu</i>	93	4388	7444	1883	1617
a	Công ty Quản lý	31	3808	7174	1753	1417
	<i>Cống tưới</i>	7	598	0	47	0
	<i>Cống tiêu</i>	11	0	1.593	0	925
	<i>Cống KH</i>	13	3.210	5.581	1.706	492
b	HTX Quản lý	62	580	270	130	200
	<i>Cống tưới</i>	1	250	0	50	0
	<i>Cống tiêu</i>	4	0	0	0	0
	<i>Cống KH</i>	14	330	270	80	200
	<i>Tiểu TN, nội đồng</i>	43	0	0	0	0
3	<i>Hồ đập</i>	21	4073	0	2058	0
	Công ty Quản lý	2	2.773	0	1.530	0
	HTX Quản lý	19	1.300	0	528	0

2.1.2.2. Vùng Nam Ninh Bình

Vùng Nam Ninh Bình được giới hạn bởi: Phía Tây Bắc đến phía Đông là bờ hữu sông Sui, Hoàng Long, sông Đáy. Phía Tây, Tây Nam là dãy Tam Điệp và giáp với Thanh Hoá. Phía Nam giáp Biển. Tổng diện tích tự nhiên là 98.261 ha.

Vùng Nam Ninh Bình: Bao gồm 4 huyện (Hoa Lư, Yên Mô, Yên Khánh, Kim Sơn), thành phố Tam Điệp, TP Ninh Bình và phần còn lại của huyện Nho Quan và Gia Viễn. Vùng Nam Ninh Bình chia thành 13 khu là: Thanh Lạc, Gia Sinh, sông Bến Đàng, hữu sông Chanh, Bạch Cừ - sông Chanh, Khánh - Vân - An, Thăng - Thành - Hòa, Cánh Diều, Dương - Thịnh - Phong - Phú - Từ, Yên Mỹ, Yên Đồng - Yên Thái, Nam sông Mới - Tả Vạc, Hữu Vạc.

1) Về tưới

Tổng diện tích cần tưới là 52.979 ha trong đó diện tích canh tác là 39.333 ha, diện tích lúa là 35.057 ha, diện tích nuôi trồng thủy sản 5.794 ha.

Vùng Nam Ninh Bình có địa hình phức tạp từ các dãy núi phía Tây giảm dần cao độ xuống phía Đông Nam là đồng bằng và vùng ven biển. Trong khu vực đồng bằng Nam Ninh Bình bị chia cắt bởi hệ thống sông ngòi với trục cấp, thoát nước chính là sông Vạc. Ngoài ra còn có một số cống, trạm bơm tưới khai thác trực tiếp từ sông Đáy, sông Hoàng Long và các hồ đập vừa và nhỏ.

a) Công trình âu đầu mối: Có 6 âu đầu mối là âu Lê, âu Chanh (sông Hoàng Long), âu Vân và âu sông Mới (sông Đáy) có nhiệm vụ lấy nước từ sông Hoàng Long, sông Đáy; âu Cầu Hội có nhiệm vụ điều tiết ngăn lũ, mẫn từ sông Càn vào hệ thống; âu Kim Đài mới được xây dựng làm nhiệm vụ tiêu thoát nước, ngăn lũ, mẫn, giao thông thủy từ sông Đáy vào hệ thống và ngược lại. Các âu đầu mối là công trình cung cấp nguồn nước cho toàn bộ hệ thống sông trục nội vùng, phục vụ tưới, giao thông thủy và cải tạo môi trường.

b) Các trạm bơm tưới phục vụ cấp nước tưới cho 14.071 ha, trong đó:

+ Công ty quản lý 33 trạm bơm tưới, 51 trạm bơm tưới tiêu kết hợp. Tổng diện tích tưới thiết kế là 22.326 ha, tưới thực tế 10.620 ha.

+ Các trạm bơm tưới do HTX quản lý phục vụ tưới cho 3.451 ha.

c) Các cống lấy nước tưới và tạo nguồn tưới cho 17.196 ha, trong đó:

+ Có 185 cống lấy nước từ sông Đáy, Hoàng Long, sông Càn và sông trục nội vùng do Công ty quản lý, tưới và tạo nguồn tưới cho 17.196 ha;

+ Các cống do HTX quản lý tưới cho 643 ha.

d) Hồ đập: toàn vùng có 25 hồ đập, trong đó có 5 hồ do Công ty quản lý, tổng dung tích hữu ích 19,87 triệu m³. Diện tích tưới thiết kế 5.831 ha, thực tưới 4.497 ha.

Tổng năng lực tưới thiết kế của các công trình trạm bơm, hồ đập và cống tưới vùng Nam Ninh Bình là 60.352 ha cao hơn so với yêu cầu tưới, thực tế tưới được

35.763 ha. So với tổng diện tích cần tưới là 52.979 ha đáp ứng được 67,5% yêu cầu, trong đó diện tích đất trồng lúa đáp ứng được trên 90%.

Một số tồn tại về tưới của vùng Nam Ninh Bình:

- Còn trên 6,7 nghìn ha đất canh tác chưa được tưới, một phần do phân bố phân tán trong các khu đồi núi Tam Điệp, Hoa Lư, một phần nằm cuối các khu tưới của các trạm bơm, xa các nguồn tưới như: khu vực cuối của hệ thống Cánh Diều; xã Yên Mật (Kim Sơn); lưu vực tưới của hồ Yên Đồng..vv.

- Các khu Thanh Lạc, Bến Đàng, Khánh - Vân - An chưa chủ động được tưới do vẫn thiếu các công trình thủy lợi hoặc các công trình chưa hoàn chỉnh, xuống cấp không đáp ứng yêu cầu tưới.

- Khu vực ven biển Kim Sơn, hiện nay diện tích nuôi trồng thủy sản rất lớn, nhưng nguồn nước ngọt cấp cho khu vực này rất khó khăn. Nguyên nhân chủ yếu là do ảnh hưởng của xâm nhập mặn trên sông Vạc và hệ thống thủy lợi hiện có chưa chủ động.

- Khoảng trên 6 nghìn ha cây trồng cạn, cây lâu năm tập trung tại Tam Điệp, Yên Mô rất khó khăn về nguồn tưới. Ngoài biện pháp khai thác nước mặt, hiện tại đã có một số nghiên cứu khai thác nước ngầm để tưới nhưng áp dụng rất khó khăn.

- Nhiều hồ có dung tích lớn như hồ Yên Đồng 1,2,3; Yên Thắng 1,2,3 nhưng mới khai thác về tưới cho nông nghiệp, chưa tận dụng khai thác nguồn nước chất lượng tốt này cho cấp nước sinh hoạt và du lịch .

- Việc đưa công nghệ tưới tiên tiến như tưới phun mưa, nhỏ giọt vào tưới cho cây trồng cạn còn hạn chế, chưa phổ biến.

2) Về tiêu

Toàn vùng Nam Ninh Bình có diện tích tự nhiên là 98.257 ha, trong đó có 35.166 ha khu vực đồi núi được tiêu tự nhiên vào hệ thống sông trực và ra sông Càn, còn lại 63.095 ha cần tiêu bằng công trình. Hướng tiêu chủ yếu của toàn vùng là tiêu vào sông trực nội vùng với trực tiêu chính là sông Vạc và tiêu trực tiếp ra sông ngoài là sông Đáy, sông Hoàng Long, sông Càn và tiêu ra Biển.

Biện pháp công trình tiêu của toàn vùng là bơm tiêu, kết hợp các công tiêu tự chảy tranh thủ khi mực nước sông ngoài thấp và khi thủy triều rút. Tình hình tiêu úng của toàn vùng Nam Ninh Bình như sau:

- Toàn vùng hiện có 82 trạm bơm tiêu và tưới tiêu kết hợp do Công ty quản lý; và trên 84 trạm bơm tiêu cục bộ do HTX quản lý. Tổng công suất máy bơm trên 280 m³/s, hệ số tiêu bình quân toàn vùng Nam Ninh Bình đạt trên 7,0 l/s.ha, nhưng không đồng đều giữa các khu. Các công trình bơm tiêu hiện có tiêu chủ động cho 30.016 ha.

- Toàn vùng hiện có 185 cống tiêu ra các sông trực do Công ty quản lý và một số cống tiêu nhỏ do HTX quản lý. Diện tích tiêu tự chảy qua cống 22.691 ha

Bảng 2.4. Tổng hợp hiện trạng công trình tưới tiêu vùng Nam Ninh Bình

TT	Vùng, khu thủy lợi	Số Công trình	Thiết kế (ha)		Thực tế (ha)	
			Tưới	Tiêu	Tưới	Tiêu
	Vùng Nam Ninh Bình	868	22.618	20.840	11.800	12.530
1	TB tưới tiêu	381	28915	43342	14071	30016
a	Công ty Quản lý	115	22236	40952	10620	27626
	<i>TB tưới</i>	33	6.819	0	4.771	0
	<i>TB tiêu</i>	32	454	23.819	0	15.985
	<i>TB KH</i>	50	14.963	17.133	5.849	11.641
b	HTX Quản lý	266	6679	2390	3451	2390
	<i>TB tưới</i>	182	5.717	0	2.949	0
	<i>TB tiêu</i>	10	0	233	0	233
	<i>TB KH</i>	74	962	2.157	502	2.157
2	Cống tưới, tiêu	462	25606	24876	17196	22690
a	Công ty Quản lý	185	24533	24143	16553	22527
	<i>Cống tưới</i>	6	0	0	18	0
	<i>Cống tiêu</i>	25	0	7.946	0	6.294
	<i>Cống KH</i>	154	24.533	16.197	16.535	16.233
b	HTX Quản lý	277	1073	733	643	163
	<i>Cống tưới</i>	3	125	0	85	0
	<i>Cống tiêu</i>	4	0	0	0	0
	<i>Cống KH</i>	10	948	570	558	0
	<i>Tiểu TN, nội đồng</i>	260	0	163	0	163
3	Hồ đập	25	5831	0	4497	0
	Công ty Quản lý	5	4.037	0	3.627	0
	HTX Quản lý	20	1.794	0	870	0

4	Âu thuyền	6				
---	-----------	---	--	--	--	--

Một số tồn tại về tiêu của vùng Nam Ninh Bình:

- Toàn vùng Nam Ninh Bình còn khoảng trên 9 nghìn ha chưa được tiêu chủ động, chủ yếu nằm cuối các khu tiêu của các công trình tiêu hiện có. Do hệ thống kênh trục không đáp ứng được yêu cầu thiết kế, khi điều kiện tiêu thoát gặp bất lợi, thời gian tiêu bị kéo dài gây úng.

- Khu Cánh Diều: là khu vực trung tâm kinh tế xã hội của tỉnh, trong đó có khu vực Đông - Nam thành phố Ninh Bình. Hệ thống bơm tiêu chưa đảm bảo, nhiều chỗ còn phụ thuộc vào tiêu tự chảy.

- Khu Tả Vạc: Hiện tại toàn khu đã xây dựng được khá nhiều trạm bơm tiêu. Tổng năng lực tiêu thiết kế của các trạm bơm đầu mối có thể đảm nhiệm tiêu cho toàn khu, nhưng do nhiều công trình cũ nát, xuống cấp chỉ đáp ứng được khoảng 40% yêu cầu, phần lớn diện tích vẫn phải tiêu tự chảy phụ thuộc vào thủy triều.

- Một số khu vực trũng thuộc huyện Yên Mô, công trình đầu mối và hệ thống trục tiêu hiện bị xuống cấp, hỏng hóc không đáp ứng yêu cầu tiêu.

- Các TB tiêu bơm ra sông Đáy thiết kế cũ chỉ có thể bơm tiêu đến BD3, chỉ tiêu này quá thấp, nay cần phải tính toán lại cần tôn cao bề xả để tiêu với Mục nước max P=5% theo thiết kế tiêu..để đảm bảo hiệu quả tiêu úng của các trạm bơm

- Các trạm bơm tiêu ra sông Hoàng Long do đê Hoàng Long trước đây thấp, nên bề xả đều thấp không thể bơm khi lũ P=5% chưa nói đến việc bơm với lũ P=1%(tương đương lũ 9/1985). Nếu bỏ phân lũ hữu Hoàng Long thì phải cải tạo, nâng cấp các TB tiêu, tôn cao bề xả, thay máy các trạm bơm để đảm bảo hiệu quả tiêu úng của các trạm bơm.

- Các công dưới đê phải gia cố, nối dài nhất là đê sông Hoàng Long

2.2. HIỆN TRẠNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT TẬP TRUNG

2.2.1. Công trình cấp nước sinh hoạt đô thị tập trung:

Tại hệ thống các đô thị Ninh Bình, nước sạch đang được cung cấp bởi Công ty Cổ phần cấp thoát nước Ninh Bình, Công ty BOO V.S.G, Công ty Thành Nam

Công ty TNHH MTV Đầu tư và Xây dựng Hoàng Dân với 12 nhà máy tại 08 huyện, thành phố, với tổng công suất thiết kế: 105.200 m³/ngđ; công suất thực tế là 67.980 m³/ngđ. Tỷ lệ cấp nước sạch ở đô thị đạt hơn 90%.; trong đó có 11 sử dụng nguồn nước mặt và 01 nhà máy sử dụng nguồn nước dưới đất là Nhà máy nước Tam Điệp với công suất thiết kế 12.000 m³/ngđ. Tỷ lệ cấp nước sạch cho các đô thị trên toàn tỉnh đạt trên 90% năm 2019.

Bảng 2.5. Tổng hợp các nhà máy cấp nước sinh hoạt đô thị tỉnh Ninh Bình

TT	Doanh nghiệp/Nhà máy nước	Công suất thiết kế (m ³ /ngđ)	Công suất thực tế (m ³ /ngđ)	Tỷ lệ thất thoát (%)	Nguồn nước
<i>I</i>	<i>Công ty CP cấp thoát nước Ninh Bình</i>				
1	NMN TP. Ninh Bình	20.000	19.000	28,51	S. Đáy
2	NMN Thiên Tôn (Hoa Lư)	4.000	2.800	32,95	S. Hoàng Long
3	NMN Bái Đính (TCN Gia Sinh)	2.000	810	32,37	S. Hoàng Long
4	NMN Me (Nho Quan)	2.200	970	31,92	S. Hoàng Long
5	NMN Tam Điệp	12.000	7.500	26,79	NĐĐ
6	NMN Yên Mô	2.000	1.900	19,36	S.Vạc
7	NcMN Kim Sơn	3.000	3.000	25,77	S. Vạc
8	NMN Yên Ninh1 (Yên Khánh)	2.000	1.000	24,12	S. Vạc
9	NMN Yên Ninh 2 (Yên Khánh) Do Công ty Quang Huy (đầu tư xây dựng năm 2021)	3.000	2.000		S. Vạc
<i>II</i> (10)	<i>Công ty TNHH XD&TM Thành Nam</i>	20.000	12.000	35,0	S. Đáy
<i>III</i>	<i>Công ty Cổ phần địa ốc V.S.G</i>				
(11)	NMN V.S.G	15.000	5.000		S. Đáy
<i>IV</i>	<i>Công ty TNHH MTV Đầu tư và XD Hoàng Dân</i>				
12	NMN Hoàng long	20.000	12.000		Sông Bôi
	Tổng cộng	105.200	67.980		

Ghi chú: NMN Hoàng Long nối mạng để cấp nước cho Thị trấn Me và 08 xã huyện Gia Viễn (Gia Lập, Gia Tân, Gia Phương, Gia Hưng, Gia Vân, Gia Vượng, Gia Thịnh, Gia Trung) và khu CN Gián Khẩu thay cho NMN Thị Trấn Me huyện Gia Viễn công suất 1500m³/ngđ.

Nguồn: Báo cáo tình hình hoạt động của các nhà máy nước sạch trên địa bàn tỉnh Ninh Bình - Sở Xây dựng tỉnh Ninh Bình 02/2020; Báo cáo của các công ty cấp nước: Công ty CP CTN Ninh Bình; Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Thánh Nam, Công ty THHH MTV Đầu tư và Xây dựng Hoàng Dân.

2.2.2. Công trình cấp nước khu công nghiệp

Bảng 2.6. Công trình cấp nước cho Khu Công nghiệp trên địa bàn Ninh Bình

TT	Công trình	Vị trí	Nguồn cấp	Công suất (m ³ /ngàyđêm)	
				T.kế	Thực tế
1	Công ty TNHH may Nien Hsing	KCN Khánh Phú, xã Khánh Phú, H.Yên Khánh	Sông Đáy		10.000
2	Công ty CP Nhiệt điện Ninh Bình	Phường Thanh Bình, TP Ninh Bình	Sông Đáy	419.000	250.000
3	Công ty TNHH MTV tinh bột sắn ELMACO	Xã Sơn Lai, H.Nho Quan	Sông Bến Đàng		2400
4	Công ty CP Phân lân Ninh Bình	Xã Ninh An, H.Hoa Lư	Sông Hệ	15.000	8.400
5	Công ty CP thiết bị Y tế Nhật Hà (Công ty CP nhựa Y tế Việt Nam)	Xã Quang Sơn, TP.Tam Điệp			800
6	Công ty TNHH MTV Đạm Ninh Bình		Sông Đáy		48.000
7	Nhà máy kính Tràng An	KCN Khánh Phú, xã Khánh Phú, H.Yên Khánh	Sông Đáy		800

2.2.3. Công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn tập trung:

Đến năm 2020 trên địa bàn các xã nông thôn tỉnh Ninh Bình có 109 công trình cấp nước tập trung, trong đó có 72 công trình đang hoạt động, 37 công trình gồm: dừng xây dựng (02), dừng hoạt động (14), hoặc đã hòa mạng với các công trình phụ cận (20); công trình đã xây xong nhưng chưa đưa vào sử dụng (01)

Trong tổng số 119 xã khu vực nông thôn hiện có:

- 16 xã chưa được tiếp cận với công trình cấp nước tập trung;
- 17 xã chưa có công trình cấp nước sạch nhưng toàn bộ hoặc một phần đã được dùng nước sạch do đầu nôi từ địa phương khác.
- 01 xã có công trình nước sạch nhưng chưa đưa vào sử dụng.

Tổng công suất thiết kế 72 công trình đang hoạt động trên là 123.421 m³/ngđ; Tổng công suất thực tế: 98.262 m³/ng.đ.

Công trình cấp nước nhỏ lẻ:

Ngoài số công trình cấp nước tập trung ra, còn nhiều xóm, cụm dân cư ở vùng có địa hình phức tạp vùng sâu, vùng xa chưa có điều kiện sử dụng công trình cấp nước tập trung, gia đình nghèo, hoặc nơi có nguồn nước dưới đất tốt... họ đã sử dụng công trình cấp nước nhỏ lẻ như giếng khoan, giếng đào, bể chứa với 3.900 công trình, giếng đào 20.900 công trình, bể chứa 8.600 công trình (Tài liệu do Sở Tài nguyên và Môi trường Ninh Bình cấp).

2.2.4. Đánh giá chung:

1. Công trình cấp nước đô thị:

Công trình cấp nước sinh hoạt cho nhân dân đô thị và khu công nghiệp ở Ninh Bình cơ bản đáp ứng được nhu cầu với hơn 90%; Thiết bị, công nghệ sản xuất nước ở mức trung bình thấp của thế giới và khu vực; đường ống làm bằng nhiều vật liệu khác nhau. Chất lượng nước qua kiểm tra, xét nghiệm các thông số nước định kỳ cơ bản đạt quy chuẩn theo thông tư 50/2015/TT-BYT; Tuy nhiên, ở các trạm cấp nước cho Thị trấn, Thị tứ các huyện do được chuyển giao từ các trạm cấp nước nhỏ từ các huyện về, công nghệ hạn chế có một số chưa đạt quy chuẩn theo thông tư 50/2015/TT-BYT.

Chưa đánh giá được đầy đủ chất lượng nước sinh hoạt của Tỉnh theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:1:2018-BYT Về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- Do tốc độ đô thị hóa ở Ninh Bình diễn ra còn chậm so với các thành phố lớn khác (dân số thành thị năm 2019 chỉ đạt 21,11 % so với tổng số dân của tỉnh) nên nhu cầu cần thiết phải xây mới, nâng cấp các công trình cấp nước hiện có bằng công nghệ, thiết bị hiện đại ngang tầm thế giới, khu vực là thấp.

- Tỷ lệ thất thoát nước còn lớn, làm tăng giá thành m³ nước.

- Các hồ Yên Đồng 1,2,3 (Yên Mô) với dung tích 5,8 triệu m³ là nguồn nước rất lớn, chất lượng tốt có thể phục vụ cấp nước sinh hoạt cho 3 huyện Yên Mô, Yên Khánh, Kim Sơn nhưng chưa được sử dụng khai thác cho sinh hoạt và du lịch.

- Nguồn nước các hồ Yên Thắng 1,2,3 (Yên Mô - Tam Điệp) là rất lớn với dung tích 6,38 triệu m³; chất lượng nước cần phải được kiểm tra, đánh giá, xét nghiệm vì có sân Golf Hoàng Gia xây dựng ngay cạnh hồ, việc chăm sóc cỏ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước.

- Nguồn nước các hồ Yên Quang 1,2,3 (Nho Quan) là rất lớn với dung tích hơn 7 triệu m³; chất lượng nước cần phải được kiểm tra, đánh giá, xét nghiệm vì đang bị ô nhiễm hữu cơ nặng do chăn nuôi gia súc, gia cầm, thủy sản

- Chất lượng nguồn nước thô ngày càng bị ô nhiễm; biến đổi khí hậu, lũ lụt, hạn hán và xâm nhập mặn, đặt ra nhiều thách thức cho cấp nước sinh hoạt; nhất là nguồn nước sông Đáy.

- Cần khẩn trương đánh giá chất lượng nước mặt sông Đáy, sông Hoàng Long theo QCVN 08- MT:2015 thay thế số liệu cũ, để có hướng xử lý về nguồn nước cấp cho sinh hoạt

- Chưa có Phương án ứng phó với các trường hợp bất thường lũ lụt, hạn hán và xâm nhập mặn.

- Cơ chế, chính sách tài chính trong lĩnh vực cấp nước vẫn còn thiếu hoàn chỉnh, đồng bộ và hướng dẫn cụ thể. Chưa tính đúng, tính đủ giá thành 1 m³ nước, ảnh hưởng đến giá nước bán buôn, bán lẻ và thu hút đầu tư.

- Hiện chưa có Luật nào quy định về sản xuất, cung ứng và tiêu thụ nước sạch, đề nghị nhà nước sớm ban hành Luật Cấp nước.

2. Công trình cấp nước nông thôn

Công trình cấp nước nông thôn cùng với các công trình cấp nước đô thị đã cấp cho 62,0% dân số nông thôn, với tiêu chuẩn TCVN 02:2009/TCVN về nước sinh hoạt

- Công tác quản lý, khai thác, sử dụng công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn thời gian qua đã có nhiều chuyển biến tích cực, nhiều công trình xuống cấp được đầu tư nâng cấp, nhiều công trình xây dựng dở dang được hoàn thiện đầu nối, góp phần nâng cao tỷ lệ hộ dân nông thôn được sử dụng nước từ công trình cấp nước tập trung.

- Công tác xã hội hóa các công trình cấp nước SHNT đã huy động nguồn lực từ các Công ty, Doanh nghiệp vào lĩnh vực nước sạch nông thôn; góp phần giảm gánh nặng đầu tư từ ngân sách nhà nước, nâng cao đời sống người dân, giảm nhẹ bệnh tật, đảm bảo an sinh xã hội, góp phần phát triển kinh tế xã hội địa phương.

- Nhiều đơn vị đã quan tâm đầu tư nâng cấp, sửa chữa lắp mới hệ thống đường ống, kể từ khi tiếp nhận đã lắp mới hơn 2000 đồng hồ, góp phần nâng cao tỷ lệ dùng nước từ các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung. Ước tính đến hết năm 2020 trên địa bàn nông thôn của tỉnh có 95,5 hộ gia đình nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh; trong đó có 62% hộ gia đình được sử dụng nước từ công trình cấp nước tập trung.

- Các công trình cấp nước sinh hoạt nông thôn tỉnh Ninh Bình có số lượng lớn, gần như mỗi xã đều có 1-2 công trình cấp nước; quy mô nhỏ, đa số công suất từ 1000 - 2500 m³/ngày; xây dựng qua các thời kỳ đã lâu, hầu hết trước năm 2014, xuống cấp nhiều, tình trạng thu không đủ chi là phổ biến; hầu hết giá thu 1m³ nước chưa tính đúng, tính đủ khấu hao cơ bản, khấu hao sửa chữa lớn, vì thế công tác bảo dưỡng bảo trì gặp nhiều khó khăn, không đáp ứng được yêu cầu về cải tạo nâng cấp; chất lượng nước nhiều trạm chưa đạt yêu cầu của quy chuẩn của Bộ Y tế quy định (Quy chuẩn QCVN 02:2009/BYT; Thông tư 50/2015/TT-BYT; QCVN 01-1:2018/BYT ban hành theo Thông tư 41/2018/TT-BYT);

- Một số công ty, doanh nghiệp chưa thực hiện cam kết về đầu tư, nâng cấp công trình, chưa trả nợ giá trị xây dựng công trình; không báo cáo cơ quan chức năng khi đầu tư sửa chữa, nâng cấp hoặc hòa mạng, đầu nối với công trình khác

- Số hộ dân dùng nước thực tế thấp hơn thiết kế gây nhiều khó khăn cho đơn vị quản lý. Đặc biệt huyện Nho Quan có tỷ lệ dùng nước sạch ít, thu nhập người dân thấp, nên giá nước thu thấp hơn quy định, thu không đủ chi.

- Các công trình do UBND xã quản lý, hầu hết tiền thu được chỉ để chi trả những chi phí trực tiếp, không có tích lũy để sửa chữa nâng cấp công trình, nên công trình xuống cấp nhanh chóng.

- Giá nước sạch chưa được tính đúng, tính đủ, (chưa đưa KHCB, KHSCCL vào giá thành sản xuất) chưa được cấp bù khi giá bán thấp hơn giá thành sản xuất làm ảnh hưởng đến hoạt động bền vững của công trình và thu hút đầu tư từ các thành phần kinh tế.

- Tỷ lệ thất thoát nước còn lớn, làm tăng giá thành m³ nước.

- Chất lượng nguồn nước thô ngày càng bị ô nhiễm; biến đổi khí hậu và thiên tai ngày càng khốc liệt đặc biệt là lũ lụt, hạn hán và xâm nhập mặn đang có khuynh hướng gia tăng đặt ra nhiều thách thức cho cấp nước sinh hoạt.

2.3. TÌNH HÌNH THIÊN TAI

2.3.1. Úng, lũ

Ninh Bình nằm trong vùng có lượng mưa hàng năm lớn, chủ yếu tập trung vào mùa mưa (chiếm 80% tổng lượng mưa hàng năm), địa hình của Ninh Bình rất đa dạng: đan xen giữa đồng bằng, đồi núi và ven biển, ngay trong khu vực đồng bằng cũng có địa hình cao, thấp, chênh lệch, khiến cho khả năng tiêu thoát gặp nhiều khó khăn.

Mùa mưa nhiều năm bị úng lớn vì ngoài lượng nước mưa tại chỗ, còn lượng nước đồi núi phía Tây Bắc gấp 1,2 lần lưu vực đổ xuống, ngoài ra vấn đề úng lũ của Ninh Bình còn chịu ảnh hưởng của các sông chính chảy qua địa bàn như sông Đáy, sông Hoàng Long, sông Tống, bão biển và thủy triều.

1) Lũ sông ngoài: Do có vị trí nằm ở hạ lưu các dòng sông và có địa hình khá phức tạp, do vậy Ninh Bình thường xuyên bị đe dọa và chịu ảnh hưởng của lũ trên các sông như sông Hoàng Long, sông Đáy, lũ sông Hồng phân sang sông Đáy qua sông Đào Nam Định. Khi có lũ lớn trên sông Hoàng Long như trận lũ tháng IX/1985, VIII/1996 và X/2007, để bảo vệ cho khu tả Hoàng Long, thành phố Ninh Bình..vv đã phải phân lũ vào khu hữu Hoàng Long, thời gian ngập lụt sau phân lũ thường kéo dài từ 1 đến 2 tháng gây thiệt hại rất lớn.

2) Lũ trên các sông trực nội vùng: Hệ thống đê nội vùng cơ bản đã đảm bảo yêu cầu chống lũ, tuy nhiên khi có lũ lớn trên sông thường có nhiều điểm bị thấm lậu, sụt sạt gây mất an toàn trong mùa lũ.

3) Lũ núi: Hiện nay các tuyến đê ngăn, gạt lũ núi và hệ thống đê sông trực được xây dựng đã hạn chế được về cơ bản vấn đề ảnh hưởng lũ nội địa.

4) Úng, ngập: thường xảy ra khi có mưa lũ lớn, gây ra nhiều thiệt hại về sản xuất và đời sống nhân dân. Có một số nguyên nhân:

- Việc tiêu úng do mưa nội vùng của Ninh Bình phụ thuộc lớn vào thủy triều. Từ khi có hồ Hoà Bình điều tiết lũ ở thượng du, trong các trường hợp tiêu nếu gặp thời điểm có triều cường thời gian duy trì mực nước lũ sông ngoài sẽ bị kéo dài, gây khó khăn cho công tác tiêu, nhất là giai đoạn cuối tháng VIII đầu tháng IX hàng năm.

- Kinh tế phát triển khiến cho yêu cầu tiêu thoát tăng lên, các công trình hiện có chưa đáp ứng được yêu cầu: Một số khu vực trước đây tiêu tự chảy, hiện tại hệ thống đê, bờ bao đã được củng cố khép kín cần phải tiêu bằng bơm nhưng công trình đầu mối còn thiếu như khu Cánh Diều, Kim Sơn; Một số khu vực trạm bơm đầu mối đã có, nhưng thiết bị xuống cấp và hệ thống trục dẫn tiêu bị bồi lấp, như khu tả Vạc, Yên Mô..vv.

Bảng 2.7. Tình hình úng ngập một số năm gần đây

TT	Huyện	Diện tích năm 2008 (ha)		Diện tích năm 2009 (ha)		Diện tích năm 2010 (ha)		Diện tích năm 2013 (ha)		Diện tích năm 2017 (ha)		Diện tích năm 2018 (ha)	
		Ảnh hưởng	Mất trắng	Ảnh hưởng	Mất trắng	Ảnh hưởng	Mất trắng	Ảnh hưởng	Mất trắng	Ảnh hưởng	Mất trắng	Ảnh hưởng	Mất trắng
1	Nho Quan	2.331	2.330	560		276		767,2	321	3.136		218	
2	Gia Viễn	1.554	1.479	1.355		119		245	180			126	
3	Hoa Lư	816	225	1.560		895					253		
4	Yên Mô	1.876	1.189	1.493		2.700		53			1259		
5	Yên Khánh	3.092	2.309	5.641	373	2.156					4159		
6	Kim Sơn	6.659	476	7.540		3.950		818			539		
7	TP Ninh Bình	663	389	873		260					107		
8	TP Tam Điệp	45		230		90					0		
	Tổng	17.036	8.406	19.252	373	10.446		1.883,2	501	3.136		6.660	

Ghi chú: Năm 2012 không bị úng, năm 2014 ảnh hưởng không đáng kể (úng 185 ha ở Yên Mô). Nguồn: Chi cục Thủy lợi tỉnh Ninh Bình

2.3.2. Hạn hán

- Về mùa kiệt sông Đáy là nguồn cung cấp nước chủ yếu của toàn vùng, nhưng do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến thời tiết các năm gần đây làm mực nước sông Đáy bị giảm so với bình quân nhiều năm. Mặt khác, mực nước sông Đáy phụ thuộc vào sự vận hành xả của các hồ chứa thượng nguồn và thủy triều, việc vận hành tưới dựa vào dự báo là chính, tiềm ẩn nhiều rủi ro.

Những năm gần đây Ninh Bình chủ động lấy nước vào hệ thống và bố trí tưới rải vụ cho nên đã khắc phục được tình trạng thiếu nước.

- Hệ thống kênh trục dẫn nước bị bồi lắng nhất là các trục dẫn chính không được nạo vét khiến cho khả năng thoát nước kém.

- Nhiều trạm bơm trong vùng được xây dựng đã lâu, đã cũ nát và xuống cấp không đáp ứng được yêu cầu thiết kế. Hệ thống kênh mương của nhiều công trình chưa được kiên cố, bị tổn thất nước nhiều.

- Ảnh hưởng của BĐKH đến nền nhiệt độ trung bình toàn mùa khô và các tháng trong mùa xấp xỉ hoặc cao hơn TBNN. Lượng mưa và mực nước trong sông thấp, tổng lượng mưa toàn mùa khô ở mức xấp xỉ hoặc thấp hơn TBNN (TBNN: 248,0 mm) nên có thể thiếu nước và khô hạn trên diện rộng. Do nhu cầu lấy nước tập trung cao, xâm nhập mặn có xu hướng lấn sâu vào sông Đáy và sông Vạc, việc lấy nước của các công vùng cửa sông khó khăn cũng gây ảnh hưởng hạn cho khu vực ven biển.

Bảng 2.8. Diện tích bị ảnh hưởng một số năm gần đây

TT	Huyện, thị	Diện tích lúa vụ Đông Xuân bị ảnh hưởng (ha)				
		2010	2011	2012	2014	2015
1	H. Nho Quan	1.800	249	2.037	332	160
2	H. Gia Viễn	380	560	373	524	72
3	H. Hoa Lư	250	141	370	233	328
4	TP. Ninh Bình	70	59	130	68	103
5	TP. Tam Điệp	160	0	369	49	0
6	H. Yên Mô	2.500	1.445	370	100	1054
7	H. Yên Khánh	1.500	227	373	154	432

TT	Huyện, thị	Diện tích lúa vụ Đông Xuân bị ảnh hưởng (ha)				
		2010	2011	2012	2014	2015
8	H. Kim Sơn	3.478	500	60	70	900
	Tổng	10.138	3.181	4.082	1.530	3.049

Nguồn: Chi cục Thủy lợi tỉnh Ninh Bình

Trong phạm vi tưới của các công trình do Công ty KTCTTL tỉnh phụ trách, mặc dù đã có sự vận hành và điều phối nhưng vẫn thường xuyên có khoảng 5 ÷ 20% diện tích canh tác bị thiếu nước theo các giai đoạn phát triển của cây trồng:

Bảng 2.9. Diện tích thiếu nước tưới trong phạm vi do Công ty TNHH MTV KTCTTL tỉnh Ninh Bình phụ trách

TT	Năm	Tổng diện tích canh tác	Diện tích (ha)					Thời điểm báo cáo
			Tổng	Bơm	Kênh	Triều	Tạo nguồn	
Thiếu nước đầu vụ								
	Vụ Đông xuân							
1	Năm 2010	42.654	3.606	1.292	725	30	1.559	26/2/2010
2	Năm 2011	41.822	0	0	0	0	0	28/2/2011
3	Năm 2012	42.796	368	168	200	0	0	29/2/2012
4	Năm 2013	41.521	1.118	686	92	0	340	26/2/2013
	Vụ Mùa							
1	Năm 2009	40.306	1.971	1.822	0	0	149	30/6/2009
2	Năm 2010	39.720	2.403	649	877	0	877	30/6/2010
3	Năm 2011	39.561	9.507	3.411	1.434	1.143	3.519	4/7/2011
Thiếu nước tưới dưỡng								
	Vụ Đông xuân							
1	Năm 2010	42.654	1.878	978	329	3	568	12/4/2010
2	Năm 2011	41.905	2.092	438	102	476	1.076	8/4/2011
3	Năm 2012	42.796	1.793	884	333	40	536	4/4/2012
4	Năm 2013	41.521	1.519	748	250	0	521	16/4/2013
	Vụ Mùa							
1	Năm 2009	40.306	2.680	1.680	0	20	980	10/8/2009
2	Năm 2010	39.720	1.995	337	150	481	1.027	16/8/2010
3	Năm 2011	39.561	1.825	236	60	1.105	424	10/8/2011

Nguồn: Công ty TNHH MTV KT CTTL tỉnh Ninh Bình

CHƯƠNG 3. CÔNG TÁC QUẢN LÝ

3.1. QUẢN LÝ NGUỒN NƯỚC

Hiện tại công tác kiểm soát môi trường nước vẫn chưa thực sự được quan tâm. Cần có các biện pháp hữu hiệu giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước. Trong giai đoạn phát triển kinh tế như hiện nay, một số lĩnh vực là tác nhân chủ yếu gây ô nhiễm môi trường nước cần được chú ý như sau:

- Dân số phát triển dự kiến sẽ tăng lên gần 1 triệu người. Cùng với quá trình đô thị hoá, dự kiến số dân thành thị tập trung sẽ chiếm khoảng 21,1% dân số vào năm 2020. Dân số phát triển sẽ làm gia tăng sự xả thải nguồn nước sinh hoạt ra các sông nếu như không có biện pháp xử lý nguồn nước thải này.

- Phát triển sản xuất nông nghiệp, thủy sản với các loại thuốc bảo vệ thực vật và thức ăn chăn nuôi gây ô nhiễm môi trường nước.

- Phát triển công nghiệp, trong đó ngành công nghiệp thế mạnh được khuyến khích phát triển là: sản xuất vật liệu xây dựng, xi măng; công nghiệp chế biến... nguồn nước xả thải này gây ô nhiễm trầm trọng trong vùng có dự án.

3.2. QUẢN LÝ CÁC HỆ THỐNG THỦY LỢI

3.2.1. Các văn bản pháp quy trong quản lý khai thác

- Căn cứ Luật, Nghị định và nhiệm vụ của các cơ quan kiến toàn hệ thống tổ chức quản lý thống nhất tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh.

- Các quy phạm tính toán tưới, tiêu, thiết kế hệ thống tưới tiêu, các tài liệu hướng dẫn quản lý vận hành, thiết kế công trình.

- Các chính sách của Tỉnh về quản lý khai thác CTTL trên địa bàn tỉnh.

- Nghị định 114/2018/NĐ-CP về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước.

- Nghị định 96/2018/NĐ-CP quy định chi tiết về giá sản phẩm, dịch vụ thủy lợi và hỗ trợ tiền sử dụng sản phẩm, dịch vụ công ích thủy lợi

- Nghị định 67/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật thủy lợi vừa được ban hành ngày 14/5/2018.

- Thông tư 05/2018/TT-BNNPTNT Quy định một số điều của Luật thủy lợi

3.2.2. Công tác tổ chức quản lý khai thác công trình thủy lợi.

Thực hiện Quyết định số 05/2013/QĐ-UBND ngày 04/5/2013 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc ban hành quy định phân cấp quản lý, khai thác công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, Sở Nông nghiệp và PTNT đã triển khai thực hiện, có văn bản hướng dẫn, phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố và Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi tỉnh tổ chức thực hiện việc bàn giao công trình tại thực địa và hoàn tất thủ tục hồ sơ bàn giao công trình sau phân cấp.

Việc quản lý công trình thủy lợi đã được phân cấp, trong đó quy định rõ trách nhiệm và quyền hạn của từng cấp quản lý thủy lợi trên địa bàn tỉnh. Công tác quản lý và khai thác công trình thủy lợi ở Ninh Bình hiện được thực thi bởi hệ thống tổ chức quản lý Nhà nước, bao gồm đầu mối là Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

a. Các phòng ban chức năng thuộc Sở: gồm Phòng Kế hoạch Tài chính, Phòng Quản lý xây dựng công trình: Có chức năng thẩm định dự án thủy lợi trong tỉnh, quản lý kế hoạch phát triển thủy lợi.

b. Chi cục Thủy lợi

+ Xây dựng kế hoạch dài hạn, ngắn hạn phát triển thủy lợi trên địa bàn tỉnh trình UBND tỉnh, Bộ NN&PTNT và hướng dẫn công tác phát triển thủy lợi ở các huyện, thị xã, thành phố.

+ Quản lý nhà nước hệ thủy lợi tưới, tiêu

+ Quản lý toàn bộ các hệ thống đê điều, lập các dự án tu bổ, nâng cấp bảo vệ đê điều, phòng chống lụt bão.

+ Tổ chức thường trực giúp BCH PCLB Tỉnh chỉ đạo công tác PCLB ở các địa phương, giải quyết hậu quả do thiên tai gây ra.

+ Hàng năm tổ chức kiểm tra đánh giá hiện trạng hệ thống đê điều, hệ thống tưới tiêu. Xây dựng các phương án chống lũ, chống hạn úng và kế hoạch duy tu sửa chữa thường xuyên

+ Tham gia thẩm định các dự án thủy lợi.

+ Tổ chức thanh kiểm tra việc chấp hành Luật đê điều và Luật Thủy lợi.

+ Nghiên cứu đề xuất các chế độ, chính sách về khai thác công trình thủy lợi

c. Công ty TNHH MTV KT CTTL tỉnh Ninh Bình

Chịu trách nhiệm quản lý vận hành hệ thống công trình khu trực, các công trình đầu mối liên huyện; Xây dựng kế hoạch tưới tiêu hàng năm.

Công ty có 7 chi nhánh (bao gồm TP. Tam Điệp) tại các huyện, TP có chức năng tổ chức quản lý vận hành và khai thác các công trình thủy lợi trong địa bàn cấp huyện

d. Phòng Nông nghiệp, Kinh tế ở các huyện và Thành phố,

Có bộ phận giúp UBND Huyện, Thành phố và Sở NN&PTNT quản lý công tác phát triển thủy lợi trong địa phương mình.

e. Các tổ đội HTX

Quản lý các công trình quy mô nhỏ do cấp xã quản lý, các tuyến kênh nội đồng (cấp III), hoặc là đại diện cho các hộ dùng nước kết hợp với các Chi nhánh Công ty tham gia vào việc vận hành tưới, tiêu nước trong các hệ thống liên huyện, liên xã.

3.2.3. Một số thuận lợi và hạn chế cần khắc phục

a. Luật Thủy lợi, Luật đê điều, Luật phòng chống thiên tai đã có, việc quản lý khai thác thực hiện theo luật và các Nghị định kèm theo thuận lợi và đủ sức răn đe hơn trước.

b. Các định mức về lao động, tiền lương, định mức về chi phí điện tưới, tiêu, cơ chế chính sách đối với công tác thủy nông vẫn còn nhiều khoản chưa thỏa đáng cần phải tiếp tục hoàn thiện

d. Việc tham gia của cộng đồng trong khai thác, bảo vệ công trình thủy lợi còn hạn chế.

c. Công tác dự báo phục vụ phòng, chống lũ và vận hành tưới tiêu còn nhiều hạn chế. Trang thiết bị phục vụ cho công tác quản lý còn thiếu, việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào quản lý vận hành hệ thống chưa được quan tâm.

3.3. NHỮNG THÀNH CÔNG VÀ HẠN CHẾ CỦA HỆ THỐNG THỦY LỢI

3.3.1. Thành công

Hệ thống thủy lợi của Ninh Bình hiện nay có quá trình hình thành gắn với lịch sử phát triển của tỉnh. Đặc biệt từ khi được tái thành lập năm 1993 đến nay, hạ tầng thủy lợi được xác định là lĩnh vực hạ tầng thiết yếu luôn được ưu tiên đầu tư và đã phát huy hiệu quả, cụ thể:

1. Trong quá khứ: Giai đoạn trước năm 1985, bình quân cứ 3 năm phải phân lũ vào khu hữu Hoàng Long 01 lần; Giai đoạn 1985÷2007, bình quân 10 năm phải phân lũ 01 lần. Hiện nay, hệ thống đê sông Hoàng Long được xây dựng với tiêu chuẩn thiết kế chống lũ $P=2\%$ (tương đương chu kỳ lũ lặp lại 50 năm), như vậy đã giảm thiểu tình trạng phải phân lũ sông Hoàng Long.

Hệ thống sông trực nội đồng được nạo vét, củng cố tôn cao mặt đê, xây dựng công trình Cầu Hội ngăn lũ sông Càn...vv, đã hạn chế việc mất ổn định thân đê, không còn tình trạng tràn bờ bao vào các khu dân cư khi có lũ cao. Việc hạn chế lũ ngoại lai từ sông Càn tác động vào Nam Ninh Bình, giúp cho việc tiêu thoát ra sông Vạc từ các khu được thuận lợi hơn.

2. Hệ thống tưới tiêu được bổ sung, nâng cấp các công trình đầu mối, cải tạo hệ thống kênh dẫn. Cơ bản đáp ứng yêu cầu về tưới, tiêu góp phần ổn định sản lượng lương thực hàng năm khoảng 50,7 vạn tấn, giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 96,5 triệu đồng/ha; Nguồn nước từ hệ thống thủy lợi hiện không chỉ cấp nước cho nông nghiệp mà còn tạo nguồn cấp nước cho dân sinh, các ngành kinh tế.

Khu vực hai huyện Nho Quan, Gia Viễn là trọng điểm úng ngập trước đây của tỉnh. Gần đây đã được đầu tư nâng cấp và bổ sung hệ thống tiêu động lực, đã

cơ bản đáp ứng yêu cầu tiêu thoát, tạo thuận lợi cho phát triển nông nghiệp, thủy sản trong khu vực.

3. Các tuyến đê Bình Minh II, III được xây dựng đã tạo thêm quỹ đất cho phát triển sản xuất, là cơ sở để phát triển vùng biển Kim Sơn trở thành vùng kinh tế mũi nhọn của tỉnh. Cụ thể hóa việc thực hiện Nghị quyết số 09-NQ/TW ngày 9/2/2007 “Về chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020”

Tóm lại, việc đầu tư cho hệ thống thủy lợi đã mang lại thành công trong việc hạn chế rủi ro lũ lụt, cải thiện môi trường, bảo vệ và từng bước nâng cao đời sống người dân...vv. Đã góp phần tích cực trong các thành tựu kinh tế xã hội đạt được của toàn tỉnh.

3.3.2. Hạn chế

1. Về tưới cho nông nghiệp

Toàn tỉnh hiện có khoảng 6,7 nghìn ha cây trồng phân bố ở các khu vực bán sơn địa phía tây thuộc các huyện Gia Viễn, Nho Quan, Yên Mô và thị xã Tam Điệp rất khó khăn về nguồn nước tưới, và khoảng 7,4 nghìn ha canh tác chưa được tưới chủ động: Do thiếu công trình hoặc hệ thống công trình tưới hiện có bị xuống cấp, hỏng hóc. Diện tích chưa được tưới chủ động thường tập trung ở cuối các khu tưới, xa đầu mỗi tưới.

a. Khu vực đồi núi, bán sơn địa: là nơi tập trung phần lớn diện tích cây trồng cạn của toàn tỉnh. Giải pháp cấp nước chủ yếu là các hồ chứa vừa và nhỏ, cùng với sự suy giảm lượng mưa mùa khô nguồn nước mặt phục vụ tưới ngày càng khó khăn. Khả năng khai thác nguồn nước từ hệ thống sông trực là rất khó khăn, việc khai thác nước ngầm cho tưới quy mô lớn không khả thi.

b. Khu vực đồng bằng và ven biển:

*Giải pháp tưới chủ yếu của vùng là tưới tự chảy và tạo nguồn cho các giải pháp bơm, tát nội đồng. Khả năng đáp ứng nhu cầu tưới của hệ thống phụ thuộc rất lớn vào mực nước đến tại các cống, âu đầu mỗi lấy nước, thời gian lấy nước thường kéo dài hơn so với yêu cầu.

- Từ khi hồ Hòa Bình ra đời việc vận hành xả nước phục vụ tưới chỉ được thực hiện vào các thời điểm đồ ải tập trung của toàn vùng đồng bằng Bắc Bộ. Việc quyết định xả hồ, thường dựa vào công tác dự báo về thời điểm triều cường chung của các cửa sông

vùng đồng bằng, nếu đợt xả hồ trùng với đỉnh triều của vùng tả, hữu Vạc thì sẽ duy trì được mực nước ở mức đỉnh khoảng 4 ngày và cơ bản sẽ lấy đủ nước tưới cho các khu. Nếu lệch đỉnh triều thì thời gian duy trì mực nước đỉnh triều sẽ rút ngắn còn 2÷3 ngày, không đủ thời gian để lấy nước vào các khu.

- Do nguồn nước bổ sung từ các hồ thượng nguồn không thường xuyên, hàng năm chỉ có khoảng 2÷3 đợt xả với tổng thời gian xả từ 13÷20 ngày. Trong các giai đoạn lấy nước tưới, độ mặn trên các triền sông lấy nước diễn biến phức tạp và lấn sâu vào nội địa. Thực tế cho thấy xâm nhập mặn thường tăng cao vào giai đoạn đổ ải vụ đông xuân, hầu hết các cống ven sông Đáy không mở lấy nước được, các cống ven sông Vạc chỉ mở lấy nước được từ 1 đến 2 giờ trong ngày.

Trong các tình huống thiếu nguồn do mực nước sông Đáy giảm hay do mặn tăng cường đều không đáp ứng đủ nhu cầu nước trong điều kiện khai thác bình thường, phải thay thế bằng giải pháp bơm, tát động lực khai thác nguồn nước trữ trong nội đồng. Toàn tỉnh hiện có hàng trăm máy bơm dầu cục bộ do các HTX, hộ dân tự phục vụ để khắc phục tình trạng thiếu nước tưới. Sử dụng giải pháp thay thế này rất tốn kém.

*Yêu cầu nước cấp phục vụ phát triển ngày càng gia tăng, trong đó để chuyển đổi cơ cấu ngành nông nghiệp thành công, việc cấp nước phải chủ động hơn. Cần phải tiếp tục cải tạo, bổ sung hệ thống tưới từ đầu mối đến nội đồng, đặc biệt là khu vực kinh tế biển Kim Sơn là khu vực hiện rất khó khăn về nguồn nước ngọt.

2. Về tiêu thoát

Toàn tỉnh còn khoảng trên 7 nghìn ha chưa được tiêu chủ động, chủ yếu nằm cuối các khu tiêu của các công trình tiêu hiện có. Do hệ thống trục tiêu bị bồi lấp không đáp ứng được yêu cầu thiết kế, khi gặp điều kiện tiêu thoát bất lợi, thời gian tiêu bị kéo dài gây úng. Trong điểm úng ngập thường xuyên tập trung ở khu vực Cánh Diều, Tả Vạc và Yên Mô, nguyên nhân:

+ Đa số các công trình tiêu đều đã có thời gian phục vụ trên 30 năm, nhiều công trình hiện có đã bị xuống cấp.

+ Nhiều khu vực ở đồng bằng hiện nay được tiêu thoát chủ yếu qua các cống tự chảy, dựa vào lợi dụng thủy triều. Để bảo đảm cho phát triển việc tiêu thoát cần phải chủ động hơn, cần thiết phải nâng cấp và bổ sung hệ thống tiêu động lực.

3. Về phòng lũ

Hệ thống công trình phòng chống lũ của Ninh Bình đã được đầu tư trong giai đoạn vừa qua, những vấn đề còn nhiều tồn tại cần tiếp tục nghiên cứu và giải quyết:

+ Đê hữu Đáy thuộc tỉnh Ninh Bình hiện nay còn một số công dưới đê ngăn, cũ nát chưa được sửa chữa; Một số điểm lòng bãi sông thường xuyên bị sạt lở, mất ổn định..vv.

+ Hệ thống phòng chống lũ sông Hoàng Long được củng cố nhưng do hồ Hưng Thi không xây dựng được, yêu cầu phát triển Du lịch khu vực Kênh Gà - Vân Trình, cần tiếp tục thực hiện các giải pháp để bảo đảm mục tiêu chống được lũ lịch sử tháng 9/1985 (P~1%) mà không phải phân lũ vào khu Hữu Hoàng Long.

+ Hệ thống đê nội đồng cần phải tiếp tục củng cố hệ thống đê và nạo vét các tuyến sông bảo đảm yêu cầu chống lũ thiết kế.

3.4. TRỌNG TÂM CẦN ĐẦU TƯ GIẢI QUYẾT

3.4.1. Giải pháp về áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào quản lý khai thác công trình thủy lợi.

- Trong lĩnh vực quản lý, khai thác vận hành hệ thống thủy lợi: Tăng cường mạng lưới quan trắc, đo đạc, trang thiết bị; ứng dụng rộng rãi phần mềm tin học trong quản lý, điều hành hệ thống thủy lợi để phục vụ kịp thời và nâng cao hiệu quả.

- Trong quản lý đê điều, phòng chống lụt bão: Sử dụng vật liệu và kết cấu mới trong xây dựng, xử lý và củng cố các công trình chống lũ, bảo vệ bờ; sử dụng hệ thống thông tin tin học, chọn mô hình chỉ huy phòng tránh thiên tai phù hợp ở các cấp, các ngành, vv....

3.4.2. Chính sách tăng cường đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho xây dựng, quản lý và vận hành khai thác công trình thủy lợi như:

- Phát triển nguồn nhân lực.

+ Trong những năm tới cần có kế hoạch đào tạo, nâng cao trình độ văn hoá của cộng đồng dân cư để nâng cao dân trí trong công tác thủy lợi.

+ Cần có kế hoạch đào tạo, nâng cao trình độ chuyên môn của lực lượng tham gia công tác quản lý, nghiên cứu, thiết kế, xây dựng thủy lợi và quản lý, khai thác các công trình thủy lợi từ cấp Tỉnh đến huyện, xã, hợp tác xã....

- Đẩy mạnh hợp tác

+ Tăng cường hợp tác giữa Ninh Bình với các tỉnh lân cận về quản lý tài nguyên nước và công trình thủy lợi để chủ động phát triển nguồn nước và kinh tế xã hội trong thế ổn định.

+ Tranh thủ sự hợp tác, hỗ trợ, chuyển giao công nghệ, chính sách tài chính của các tổ chức quốc tế cho phát triển kinh tế xã hội, nông nghiệp nông thôn.

3.4.3. Tăng cường sự tham gia của cộng đồng

- Tiến tới xã hội hóa công tác thủy lợi và quản lý tài nguyên nước theo phương châm: *Nhà nước và nhân dân cùng làm*, chú trọng phát huy nội lực và sức mạnh của toàn xã hội đồng thời khuyến khích các nhà đầu tư trong và ngoài nước cùng tham gia vào quá trình đầu tư xây dựng và khai thác có hiệu quả tài nguyên nước. Tiến tới dân chủ hóa và thực hiện công bằng xã hội trong hưởng lợi từ công trình thủy lợi.

- Tăng cường công tác tuyên truyền, giáo dục thông qua các chương trình, phát thanh truyền hình, báo chí chuyên tải các thông tin cần thiết, các mô hình và những kinh nghiệm quản lý tốt, phổ biến các chính sách của nhà nước đã ban hành, nâng cao ý thức cộng đồng về: *Tham gia quản lý tài nguyên nước và công trình thủy lợi là trách nhiệm, nghĩa vụ và quyền lợi của mỗi người dân.*

CHƯƠNG 4. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VÀ NHIỆM VỤ QUY HOẠCH

4.1. QUAN ĐIỂM

(1) Phát triển thủy lợi đáp ứng các mục tiêu phát triển kinh tế, xã hội và môi trường tỉnh Ninh Bình đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050, làm cơ sở để phát triển nông nghiệp bền vững, theo hướng hiện đại hoá, tự động hóa, thâm canh cao, góp phần phát triển kinh tế, cải thiện đời sống nhân dân, đảm bảo an ninh lương thực và xuất khẩu, lợi ích quốc gia và hài hòa lợi ích giữa các vùng, các ngành.

(2) Khai thác sử dụng nước hợp lý, phục vụ đa mục tiêu, thống nhất theo lưu vực sông và hệ thống công trình thủy lợi, không chia cắt theo địa giới hành chính. Khai thác sử dụng đi đôi với bảo vệ, chống suy thoái, cạn kiệt nguồn nước, tái tạo nguồn nước bằng biện pháp công trình và phi công trình. Chú ý đến bảo vệ môi trường nước, đặc biệt môi trường nước trong hệ thống công trình thủy lợi.

(3) Quy hoạch phát triển mạng lưới thủy lợi phải đảm bảo thích ứng và giảm thiểu các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

(4) Chú trọng phát triển thủy lợi cho miền núi, vùng sâu vùng xa, nhất là những vùng đặc biệt khó khăn về nguồn nước ngọt như vùng ven biển, gắn với các chính sách xã hội để từng bước giải quyết nước sinh hoạt cho nhân dân và phục vụ phát triển kinh tế xã hội, góp phần thực hiện thành công chương trình xóa đói giảm nghèo, định canh định cư và bảo đảm an ninh, quốc phòng.

(5) Quy hoạch phát triển mạng lưới thủy lợi phải luôn gắn với đặc điểm về nguồn nước là ngày càng khan hiếm, cạn kiệt về số lượng và suy thoái về chất lượng, trong khi đó nhu cầu sử dụng nước ngày càng gia tăng về số lượng và chất lượng, cùng với đó là tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng đến nguồn nước ngày càng mạnh mẽ.

4.2. MỤC TIÊU

4.2.1. Mục tiêu chung

Quy hoạch phát triển mạng lưới thủy lợi nhằm từng bước phát triển và hoàn thiện các hệ thống thủy lợi đáp ứng yêu cầu phát triển nông nghiệp trong thời kỳ

mới theo định hướng hiện đại hoá, tăng dần mức đảm bảo phục vụ tưới, cấp nước cho nông nghiệp, sinh hoạt, công nghiệp, giao thông thủy, du lịch, dịch vụ..., góp phần hoàn thành các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội chung của tỉnh .

Chủ động tiêu thoát nước ra sông chính, phòng chống ngập lụt, úng cho khu vực đồng bằng và trung tâm tỉnh; vùng trũng thấp, các khu phân, chậm lũ trước đây.

Đáp ứng yêu cầu giảm nhẹ thiên tai, ô nhiễm nguồn nước bảo đảm phát triển bền vững, chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng

Quy hoạch phát triển mạng lưới thủy lợi nhằm từng bước phát triển và hoàn thiện các hệ thống thủy lợi đáp ứng yêu cầu phát triển nông nghiệp trong thời kỳ mới theo định hướng hiện đại hoá, tăng dần mức đảm bảo phục vụ tưới, cấp nước cho nông nghiệp, sinh hoạt, công nghiệp, giao thông thủy, du lịch, dịch vụ..., góp phần hoàn thành các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội chung của tỉnh .

Chủ động tiêu thoát nước ra sông ngoài, chính, phòng chống ngập lụt, úng cho khu vực đồng bằng và trung tâm tỉnh; vùng trũng thấp, các khu phân, chậm lũ trước đây.

Đáp ứng yêu cầu giảm nhẹ thiên tai, ô nhiễm nguồn nước bảo đảm phát triển bền vững, chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng

4.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đến năm 2030:

Chủ động tưới cho 90% diện tích canh tác bằng các biện pháp tưới ngập, tưới rãnh, tưới phun mưa, nhỏ giọt với hệ số tưới phù hợp với lúa và các loại cây trồng cạn.

Chủ động ngăn mặn, trữ ngọt, cấp nguồn nước cho sinh hoạt, 90% diện tích nuôi trồng thủy sản, nhất là đối với vùng ven biển huyện Kim Sơn.

Chủ động tiêu cho 100% diện tích tự nhiên đã được khoanh vùng với tần suất thiết kế $P = 10\%$, tần suất kiểm tra $P = 5\%$;

Dùng tiêu động lực để hạ thấp mực nước trên trục sông nội đồng đảm bảo an toàn cho đê, vùng nội đồng với tần suất tính toán tiêu $P = 10\%$.

Tôn cao bề xả các trạm bơm để nâng cao hiệu quả tiêu úng của hệ thống tiêu động lực.

4.3. NHIỆM VỤ QUY HOẠCH

Trên cơ sở nghiên cứu quá trình phát triển hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh trong các lĩnh vực cấp nước, thoát nước, chống lũ,.. khả năng đáp ứng của hệ thống thủy lợi đối với yêu cầu phát triển trong tương lai:

- Đề xuất phương án phát triển thủy lợi phục vụ thiết thực cho sự nghiệp phát triển Nông nghiệp trong thời kỳ mới và kết hợp phục vụ các ngành kinh tế - xã hội, sử dụng hiệu quả nguồn nước, thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Xây dựng kế hoạch phát triển thủy lợi trung và dài hạn của tỉnh Ninh Bình theo các giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050.

Cụ thể:

1) Về tưới, cấp nước

Đề xuất phương án phát triển thủy lợi phục vụ tưới, cấp nước cho phát triển Nông nghiệp và kết hợp tạo nguồn cấp nước cho các ngành kinh tế:

- Ưu tiên công tác duy tu cải tạo nhằm tận dụng, khai thác triệt để nguồn nước và năng lực hệ thống thủy lợi hiện có;

- Bổ sung mới các giải pháp thủy lợi đối với những khu vực còn thiếu, hoặc quy mô công trình chưa đáp ứng yêu cầu; Chú trọng các giải pháp cấp nước phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp và phát triển nông nghiệp hàng hóa tập trung; phát triển thủy sản;

- Xem xét đề xuất chuyển đổi cơ cấu sản xuất đối với các khu vực trồng lúa khó khăn về nguồn nước sang trồng các loại cây trồng khác;

- Định hướng cấp nước sinh hoạt nông thôn và kết hợp tạo nguồn cấp nước các ngành kinh tế khác, duy trì dòng chảy môi trường chống cạn kiệt.

2) Về tiêu thoát nước

Đề xuất phương án tiêu thoát cho 81,7 nghìn ha, bao gồm trên 77 nghìn ha cần tiêu bằng công trình hiện có; và khoảng 4,6 nghìn ha cần bổ sung công trình tiêu.

- Xem xét đề xuất chuyển đổi cơ cấu sản xuất đối với các khu vực thấp trũng, trồng lúa kém hiệu quả, chi phí tiêu úng lớn sang mô hình lúa một vụ kết hợp nuôi trồng thủy sản hoặc trồng sen;

- Nâng cấp, bổ sung các hệ thống bơm tiêu. Ưu tiên các công trình tiêu ra sông ngoài là sông Hoàng Long và sông Đáy, khu vực trung tâm tỉnh.

- Nạo vét các trục tiêu nội đồng quan trọng, nhằm cải thiện khả năng tập trung nước tiêu và tăng cường khả năng tiêu tự chảy khi mực nước sông ngoài xuống thấp.

4.4. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN THỦY LỢI

- Về tưới, cấp nước:

Đề xuất phương án phát triển thủy lợi phục vụ cấp nước cho phát triển Nông nghiệp và kết hợp tạo nguồn cấp cho các ngành kinh tế đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Ưu tiên công tác duy tu cải tạo nhằm tận dụng, khai thác triệt để nguồn nước và năng lực hệ thống thủy lợi hiện có;

Bổ sung mới các giải pháp thủy lợi đối với những khu vực còn thiếu công trình, hoặc quy mô công trình chưa đáp ứng yêu cầu; Chú trọng các giải pháp cấp nước phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp và phát triển nông nghiệp hàng hóa tập trung; phát triển thủy sản;

Xem xét đề xuất chuyển đổi cơ cấu sản xuất đối với các khu vực trồng lúa khó khăn về nguồn nước sang trồng các loại cây trồng cạn khác;

Định hướng cấp nước sinh hoạt đô thị, nông thôn và kết hợp tạo nguồn cấp nước các ngành kinh tế khác, duy trì dòng chảy môi trường chống cạn kiệt.

Đảm bảo môi trường nước trong các hệ thống đạt chuẩn phục vụ tưới, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp.

- *Về tiêu thoát nước:*

Tăng cường tiêu thoát nước ra các sông chính là sông Hoàng Long và sông Đáy, hạn chế tối đa các trạm bơm tiêu vào sông trục nội đồng. Khu vực trung tâm tinh ưu tiên giải pháp tiêu bằng động lực, đảm bảo tiêu thoát nước tại vùng đồng bằng, vùng trũng thấp, các khu phân chậm lũ trước đây với tần suất đảm bảo 10%.

Nạo vét các trục tiêu nội đồng quan trọng, nhằm cải thiện khả năng tập trung nước tiêu và tăng cường khả năng tiêu tự chảy khi mực nước sông ngoài xuống thấp.

Dùng bơm động lực bơm thẳng ra sông Đáy, sông Hoàng Long hạ thấp mực nước trên sông trục nội đồng, đảm bảo an toàn cho đê nội đồng.

Tôn cao bề xả các trạm bơm tiêu nhằm chống được lũ với mực nước kiểm tra $P=5\%$ để đảm bảo hiệu quả của hệ thống tiêu động lực

- *Về quản lý, vận hành hệ thống:*

Ứng dụng thành tựu KH-CN hiện đại vào quản lý, vận hành hệ thống tiến tới tối ưu hóa, tự động hóa vận hành, dự báo, kiểm soát lũ, ứng ngập, xâm nhập mặn và ô nhiễm môi trường nước.

4.5. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG TRONG QUY HOẠCH THỦY LỢI

- TCVN 8302-2009: Quy hoạch phát triển thủy lợi, các quy định về thiết kế;
- QCVN 04-05-2011/BNN&PTNT: Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;
- QPTL C-6-77: Quy phạm tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế;
- TCVN 9168: 2012: Công trình thủy lợi - Hệ thống tưới tiêu - Phương pháp xác định hệ số tưới lúa;
- TCVN 4454:1987 quy định nước dùng trong chăn nuôi tập trung;

- Quyết định số 104/2000/QĐ-TTg ngày 25/8/2000 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn đến năm 2020;

- TCXDVN 33-2006 Cấp nước - mạng lưới đường ống và tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 10406:2015: Công trình thủy lợi - Tính toán hệ số tiêu thiết kế;

- Thông tư số 54/2013/TT-BNNPTNT ngày 17/12/2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc hướng dẫn phân cấp đê và quy định tải trọng cho phép đối với xe cơ giới đi trên đê; và Quyết định số 1629/QĐ-BNN-TCTL ngày 10/7/2012 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc phân loại, phân cấp đê của tỉnh Ninh Bình;

- Và các quy chuẩn, quy phạm khác có liên quan.

CHƯƠNG 5. QUY HOẠCH TƯỚI, CẤP NƯỚC

5.1. PHÂN VÙNG QUY HOẠCH CẤP NƯỚC

Toàn tỉnh Ninh Bình được chia thành 2 vùng thủy lợi:

a. Vùng Bắc Ninh Bình:

Là khu vực phía Bắc (bên bờ tả) sông Hoàng Long và sông Sui. Bao gồm 17 xã của huyện Gia Viễn và 15 xã của huyện Nho Quan. Thuộc vùng hạ lưu của sông Hoàng Long, được giới hạn bởi:

+ Phía Bắc giáp tỉnh Hà Nam;

+ Phía Tây giáp tỉnh Hoà Bình;

+ Phía Đông là sông Đáy;

+ Phía Đông Nam và phía Nam là vùng Nam Ninh Bình với đường phân giới là sông Sui và sông Hoàng Long.

Toàn vùng Bắc Ninh Bình có tổng diện tích tự nhiên 40.422 ha; Diện tích nông nghiệp cần tưới xác định theo quy hoạch sử dụng đất là 13.216 ha, trong đó diện tích canh tác là 9.972 ha, thủy sản 1.072 ha. Được chia thành 6 khu thủy lợi là: Tả Hoàng Long, Xích Thổ, Gia Tường - Đức Long, Thạch Bình, Năm Căn, Cúc Phương.



Hình 5.1 Bản đồ các khu thủy lợi vùng Bắc Ninh Bình

b. Vùng Nam Ninh Bình:

Là khu vực phía Nam (bên bờ hữu) sông Hoàng Long và sông Sui. Bao gồm toàn bộ 4 huyện (Hoa Lư, Yên Mô, Yên Khánh, Kim Sơn), thành phố Tam Điệp, TP Ninh Bình và phần còn lại của huyện Nho Quan và Gia Viễn. Được giới hạn bởi:

+ Phía Tây Bắc, Bắc đến phía Đông là bờ hữu sông Sui, Hoàng Long và sông Đáy.

+ Phía Tây, Tây Nam là dãy Tam Điệp và giáp với Thanh Hoá.

+ Phía Nam giáp Biển.

Tổng diện tích tự nhiên là 98.257 ha, theo quy hoạch sử dụng đất diện tích canh tác cần tưới còn 47.410 ha, giảm so với hiện tại 5,569 ha. Trong đó:

+ Diện tích đất canh tác năm 2015 là 39.333 ha, cuối thời kỳ quy hoạch còn 30.905 ha

+ Diện tích đất thủy sản năm 2015 là 5.794 ha, cuối thời kỳ quy hoạch tăng lên 7.857 ha (Chưa tính đến diện tích có khả năng tăng thêm do lấn biển ở khu Bình Minh trong giai đoạn tiếp theo)

Được chia thành 13 khu thủy lợi là: Thanh Lạc, Gia Sinh, sông Bến Đàng, hữu sông Chanh, Bạch Cừ - sông Chanh, Khánh - Vân - An, Thăng - Thành - Hòa, Cánh Diều, Dương - Thịnh - Phong - Phú - Từ, Yên Mỹ, Yên Đồng- Yên Thái, Nam sông Mới - Tả Vạc, Hữu Vạc.



Hình 5.2 Bản đồ các khu thủy lợi vùng Nam Ninh Bình

Bảng 5.1 Kết quả phân vùng, khu quy hoạch cấp nước

Đơn vị: ha

TT	Vùng, khu thủy lợi	F _{tn}	F _{nn}	F _{cần tưới}				
				Tổng	F _{cánh tác}	F _{cây lâu năm}	F _{thủy sản}	F _{nn khác}
I.	Vùng Bắc Ninh Bình	40422	27861	13216	9972	2128	1072	43
1	Tả Hoàng Long	12221	7310	6932	5445	703	740	43
2	Xích Thố	3959	2400	1461	995	432	34	0
3	Gia Tường-Đức Long	2252	1378	1378	1219	68	91	0
4	Thạch Bình	3191	2126	1365	871	473	21	0
5	Năm Căn	3855	2046	1800	1254	363	182	0
6	Cúc Phương	14944	12601	280	187	89	4	0
II.	Vùng Nam Ninh Bình	98257	59568	47410	30905	7384	7857	1264
1	S. Bến Đàng	13490	8102	6656	2215	3493	167	780
2	Thanh Lạc	9338	5041	4000	3200	549	228	23
3	Gia Sinh	5436	3673	1395	970	358	64	3
4	Hữu Sông Chanh	6856	3967	1571	1253	154	148	17
5	Bạch Cừ-Sông Chanh	4454	2050	1859	1594	120	136	9
6	Khánh-Vân-An	2609	1390	1169	1022	33	89	25

TT	Vùng, khu thủy lợi	Ftn	Fnn	Fcần tưới				
				Tổng	Fcanh tác	Fcây lâu năm	Fthủy sản	Fnn khác
7	Thắng-Thành-Hoà	7030	3755	1887	1025	704	155	2
8	Cánh Diều	8894	4147	4147	3175	424	357	191
9	Dương-Thịnh-Phong-Phú-Từ	2930	1850	1850	1643	0	124	83
10	Yên Mỹ	1176	817	817	759	0	58	0
11	Yên Đồng-Yên Thái	3951	2657	1125	997	33	96	0
12	Nam sông Mối-Tả Vạc	14611	10378	10378	8231	816	1200	131
13	Hữu Vạc	17483	11741	10557	4820	701	5036	0
*	Toàn tỉnh	138679	87429	60626	40877	9512	8929	1307

5.2. KIỂM TRA HỆ SỐ TƯỚI THEO QUY HOẠCH 2017

- Căn cứ vào Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia công trình thủy lợi QCVN 04-05:2012/BNN.PTNT, chọn tính toán tưới theo tần suất P=15%

- Các trạm khí tượng thủy văn: Vùng Bắc Ninh Bình dùng trạm mưa Nho Quan; Vùng Đồng bằng Ninh Bình dùng trạm mưa Ninh Bình; Vùng ven biển (Nam Ninh Bình) dùng trạm mưa Kim Sơn để tính mô hình mưa tưới.

- Về kích bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng. Quy hoạch 2017 đã đề cập, chọn kích bản B2 (Kích bản phát thải trung bình mà Bộ TN&MT công bố năm 2010) để đưa vào tính toán chế độ tưới và hệ số tưới thiết kế.

- Hệ số tưới: Từ mô hình mưa tưới, giống cây trồng, mức nước tưới... tính ra hệ số tưới mặt ruộng, hệ số tưới đầu mội của công trình như sau:

Bảng 5.2 Hệ số tưới cho từng khu thủy lợi tỉnh Ninh Bình

TT	Khu tưới	q mặt ruộng 2011	q đầu mội 2011	q mặt ruộng 2020	q đầu mội 2020
1	Khu Bắc Ninh Bình, Thanh lạc, Gia Sinh	1,31	1,74	1,34	1,79
2	Khu vực đồng bằng Ninh Bình	1,26	1,68	1,29	1,72
3	Ven biển Ninh Bình	Ha	17.196	14.071	4.497

Qua tính toán kiểm tra chúng tôi thấy: đến nay Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia công trình thủy lợi QCVN 04-05:2012/BNN.PTNT vẫn còn hiệu lực chưa thay thế;

mô hình mưa tưới, mức nước tưới, không có gì thay đổi nhiều, hệ số tưới trên trong quá trình vận hành, khai thác công trình tưới cho thấy phù hợp, nên việc sử dụng kết quả về quy hoạch tưới của QH 2017 là phù hợp.

Tuy nhiên, sẽ có những thay đổi nhỏ do chuyển đổi diện tích lúa kém hiệu quả sang cây trồng cận hiệu quả cao, chúng tôi sẽ xem xét điều chỉnh quy mô công trình tưới ở một số vùng đó cho phù hợp.

5.3. PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH TƯỚI, CẤP NƯỚC

5.3.1. Vùng Bắc Ninh Bình

Theo quy hoạch chung, toàn vùng Bắc Ninh Bình có tổng diện tích đất cần tưới 13.216 ha, trong đó diện tích canh tác 9.972 ha, đất thủy sản 1.072 ha.

- **Các công trình tưới hiện có:**

- + 117 trạm bơm tưới, tưới tiêu kết hợp, phục vụ cấp nước tưới cho 7.859 ha.

- + 118 cống đầu mối, cống nội đồng các loại, phục vụ cấp nước tưới cho 1.883 ha

- + 21 hồ đập vừa và nhỏ, tổng diện tích thực tưới hiện tại 2.058ha.

dTổng diện tích được tưới hiện tại là 11.8000 ha.

- **Phương án và giải pháp tưới:**

- Giữ nguyên 217 công trình hiện trạng bao gồm: 99 trạm bơm, 3 hồ đập, 115 cống hiện có. Tưới ổn định cho 5.517 ha;

- Cải tạo 39 công trình gồm: 3 cống, 18 trạm bơm, 18 hồ đập. Diện tích tưới sau quy hoạch 7.055 ha; Xây dựng mới 02 trạm bơm tưới.

- Cải tạo, nạo vét kênh trục và kiên cố hệ thống kênh mương nội đồng.

Bảng 5.3 Tổng hợp quy hoạch tưới nội vùng vùng Bắc Ninh Bình

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Hồ	Cộng
I.	Hiện tại					
1	Số công trình	CT	118	117	21	256
2	Ftt	ha	1.883	7.859	2.058	11.800

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Hồ	Cộng
II.	Quy hoạch					
1	Diện tích canh tác cần tưới					13.216
2	Quy hoạch dự kiến					
	Số công trình	CT	118	119	21	258
	Diện tích được quy hoạch tưới	ha	1.843	8.480	2.399	12.722
	So với yêu cầu tưới	%				96,3
	Trong đó:					
a.	Hiện có giữ nguyên					
	Số công trình	CT	115	99	3	217
	Diện tích tưới	ha	1.303	4.180	34	5.517
b.	Cải tạo, nâng cấp					-
	Số công trình	CT	3	18	18	39
	Diện tích tưới	ha	540	4.150	2.365	7.055
c.	Làm mới					-
	Số công trình	CT	-	2		2
	Diện tích tưới	ha	-	150		150

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

Diện tích cần tưới vùng Bắc Ninh Bình là 13.216 ha, sau quy hoạch các công trình tưới được 12.722 ha đạt 96,3% yêu cầu tưới, trong đó có 1.072 ha thủy sản. Toàn vùng Bắc Ninh Bình sau quy hoạch còn gần 400 ha cây trồng cạn, phân bố ở các khu vực cao, xa nguồn nước mặt không bố trí được công trình tưới thuộc khu Cúc Phương, Thạch Bình, Gia Sinh

- ***Giải pháp cấp nước chính trong các khu như sau:***

- 1) *Khu Tả Hoàng Long*

Diện tích cần tưới quy hoạch 6.932 ha, trong đó diện tích canh tác 5.445 ha, diện tích thủy sản 740 ha, các công trình tưới hiện có về cơ bản đã phủ kín phạm vi

cần tưới, thực tế tưới chủ động 6.296 ha. Ngoài việc duy trì các công trình tưới hiện có, các giải pháp công trình chính của toàn khu như sau:

- + Cải tạo 2 công: Thiệu, Tân Hưng nhằm chủ động tạo nguồn cấp nước cho khu vực nội đồng.

- + Nâng cấp trạm bơm Gia Trán bảo đảm cấp nước cho trên 2 nghìn ha thuộc khu vực tưới của kênh đường 13, bổ sung năng lực tiêu cho khu vực phía đông huyện Gia Viễn.

- + Cải tạo các trạm bơm: Liên Huy, Gia Phương, Phương Đông, Đồng Xuân...

- + Xây dựng mới trạm bơm Gia Lập cấp nước cho khoảng 150 ha thủy sản

2) Khu Xích Thổ

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.461 ha, trong đó diện tích canh tác 995 ha, diện tích thủy sản 34 ha, diện tích được tưới hiện tại là 1.247 ha. Giải pháp quy hoạch:

- + Cải tạo các trạm bơm: Xích Thổ 1, Xích Thổ 2, Gia Thủy, Vườn Mần, Gia Sơn, Na...vv;

- + Cải tạo, nâng cấp đầu mối và hệ thống tưới 11 hồ đập nhỏ.

3) Khu Gia Tường - Đức Long

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.378 ha, trong đó diện tích canh tác 1.219 ha, diện tích thủy sản 91 ha, hiện tại về cơ bản các công trình tưới đã phủ kín khu tưới. Cần cải tạo và kiên cố hệ thống tưới của các trạm bơm nhỏ do HTX quản lý hiện cũ nát như: Gia Tường, Đức Long, Kiến Phong;

4) Khu Thạch Bình

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.365 ha, trong đó diện tích canh tác 871 ha và 21 ha thủy sản. Giải pháp quy hoạch:

- + Cải tạo các hồ đập: Thác La, Bãi Lóng,...vv,

- + Cải tạo các trạm bơm tưới do HTX quản lý là Lạc Sơn, Bến Đền...vv

- + Xây dựng mới trạm bơm Bãi Lóng.

5) Khu Năm Căn.

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.800 ha, trong đó diện tích canh tác là 1.254 ha, diện tích nuôi thủy sản 182 ha. Hiện tại diện tích thực tưới của toàn khu 1.507 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Cải tạo nâng cấp và xử lý ô nhiễm hữu cơ hồ Yên Quang bảo đảm tưới cho 962 ha và cấp nước cho Nhà máy nước Yên Quang quy mô 35.000 m³/ngđ cấp cho thị trấn Nho Quan, 18 xã huyện Nho Quan và Khu công nghiệp Nho Quan;

+ Cải tạo hệ thống tưới của trạm bơm Tràng An, Lạng Uyển...vv

6) Khu Cúc Phương.

Diện tích cần tưới quy hoạch 280 ha, trong đó diện tích canh tác 187 ha. Toàn khu hiện có hồ Bãi Rốc tưới được 7 ha. Phương án quy hoạch: Nâng cấp hồ Bãi Rốc tưới 50 ha.

5.3.2. Vùng Nam Ninh Bình

Tổng diện tích tự nhiên là 98.257 ha, theo quy hoạch chung tổng diện tích cần tưới là 47.410 ha, trong đó diện tích canh tác 30.905 ha, diện tích nuôi trồng thủy sản 7.857 ha. Trục cấp nước chính là sông Vạc và các sông trục nội vùng, nguồn khai thác chính từ sông Hoàng Long, sông Đáy qua các âu Lê, âu Chanh, âu Vân và cụm âu Mới cống Xanh. Ngoài ra còn có một số cống, trạm bơm tưới khai thác trực tiếp từ sông Đáy, sông Hoàng Long và các hồ đập nhỏ nội vùng.

• Các công trình tưới hiện có:

+ Công trình tưới đầu mối hiện có bao gồm: Có 5 âu đầu mối là âu Lê, âu Chanh (sông Hoàng Long), âu Vân và âu sông Mới (sông Đáy), âu Cầu Hội có nhiệm vụ lấy nước từ sông Hoàng Long, sông Đáy cung cấp nước cho hệ thống sông trục nội vùng, phục vụ tưới, giao thông thủy và cải tạo môi trường.

+ 302 trạm bơm tưới, tưới tiêu kết hợp, phục vụ cấp nước tưới cho 14.071 ha.

+ 692 cống các loại, phục vụ cấp nước tưới cho 17.196 ha

+ 24 hồ thủy lợi vừa và nhỏ, tổng diện tích thực tưới hiện tại 4.497 ha.

Tổng diện tích được tưới chủ động hiện tại là 35.763 ha.

- **Giải pháp công trình khung trục:**

1) Mở rộng Âu Lê để cải thiện khả năng lấy nước, tăng cường giao thông thủy kết hợp với du lịch.

2) Xây dựng cống Thôn Năm và cải tạo hệ thống ngòi dẫn cống Đọ để bổ sung năng lực lấy nước vào sông Mới.

3) Nâng cấp, tôn cao hồ, đập Yên Đồng 1,2,3, Yên Thắng 1,2,3 để tăng Dung tích hữu ích 2 hồ, đáp ứng yêu cầu tưới và cấp nước cho Nhà máy nước Yên Đồng quy mô công suất giai đoạn 1 là 40.000 m³/ngđ (2025), giai đoạn 2 là 80.000 m³/ng.đ (2050) (Dự kiến tôn cao đập và tràn lên 1,0m nữa, dung tích 2 hồ tăng lên khoảng 7,0 triệu m³ nữa); đồng thời làm hệ thống kênh dẫn, cống để bổ sung nguồn nước cho nhau giữa 2 hồ trên.

4) Cải tạo, nạo vét sông trục nội vùng nhằm tăng khả năng dẫn nước tưới chủ động cấp nguồn cho sản xuất nông nghiệp, thủy sản và cấp nước cho các ngành.

4) Xây dựng hệ thống thủy lợi cung cấp ngọt cho vùng kinh tế biển Kim Sơn:

+ Giai đoạn 1: Từ nay đến năm 2025, hoàn thành các hệ thống kênh dẫn, hồ điều hòa và hệ thống trục cấp nước cho khu vực giữa đê Bình Minh 2 và Bình Minh 3.

+ Giai đoạn 2: Sau khi đê Bình Minh 4 (dự kiến) hoàn thành, tiếp tục mở rộng hệ thống cấp nước cho khu vực giữa đê Bình Minh 3 và Bình Minh 4, và hướng đến cấp nước cho khu Cồn Nổi trong tương lai bằng kênh hở hoặc đường ống áp lực của nhà máy nước Yên Đồng .

- **Giải pháp nội vùng**

Bảng 5.4 Tổng hợp quy hoạch tưới nội vùng vùng Nam Ninh Bình

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Hồ	Cộng
I.	Hiện tại					
1	Số công trình	CT	692	302	24	1.018
2	Ftt	Ha	17.196	14.071	4.497	35.763
II.	Quy hoạch					
1	Diện tích canh tác cần tưới					47.410
2	Quy hoạch dự kiến					

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cổng	Trạm bơm	Hồ	Cộng
	Số công trình	CT	693	312	24	1.029
	Diện tích được quy hoạch tưới	Ha	17.500	18.904	4.907	41.311
	So với yêu cầu tưới	%				87,1
	Trong đó:					
a.	Hiện có giữ nguyên					
	Số công trình	CT	656	252	13	921
	Diện tích tưới	Ha	11.577	9.179	2.910	23.666
b.	Cải tạo, nâng cấp					
	Số công trình	CT	36	50	11	97
	Diện tích tưới	Ha	5.773	7.855	1.997	15.625
c.	Làm mới					
	Số công trình	CT	1	10		11
	Diện tích tưới	Ha	150	1.870		2.020

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Giữ nguyên 921 công trình hiện trạng bao gồm: 252 trạm bơm, 13 hồ đập, 656 công các loại tưới ổn định cho 23.666 ha;

- Cải tạo, nâng cấp 97 công trình gồm: 36 cổng, 50 trạm bơm, 11 hồ đập. Diện tích tưới sau quy hoạch 15.625 ha;

- Xây dựng mới 10 trạm bơm, 1 cổng tưới cấp nước 2.020 ha
- Cải tạo, nạo vét kênh trực và kiên cố hệ thống kênh mương nội đồng
- Cải tạo nâng cấp, tôn cao hồ Yên Đồng 1,2,3 và Yên Thắng 1,2,3.
- Xây dựng kênh, cống liên hồ giữa hồ Yên Đồng và hồ Yên Thắng.

Sau quy hoạch, các công trình tưới vùng Nam Ninh Bình đảm bảo tưới 41.311 ha lúa, màu và thủy sản. Toàn vùng Nam Ninh Bình còn khoảng 6 nghìn ha chủ yếu là cây lâu năm, cây trồng cạn, chưa bố trí được công trình tưới.

• ***Giải pháp cấp nước chính trong các khu như sau:***

1) Khu Thanh Lạc

Diện tích cần tưới quy hoạch 4.000 ha, trong đó diện tích canh tác 3.200 ha, diện tích thủy sản 228 ha. Tổng diện tích thực tưới hiện tại là 3.269 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Nâng cấp các cống Hữu Thường, Ráy...vv, tạo nguồn tưới ổn định cho hệ thống nội đồng;

+ Cải tạo hồ Đàm Lão, Đồng Chương;

+ Cải tạo và nâng cấp hệ thống tưới các trạm bơm Ngọc Động, Cửa Đền,...vv

2) Khu Gia Sinh

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.395 ha, trong đó diện tích canh tác 970 ha, diện tích thủy sản 64 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.043 ha. Giải pháp quy hoạch: Cải tạo, kiên cố hệ thống tưới của các trạm bơm Lương Sơn, Đồi Thờ. Tổng diện tích được tưới sau quy hoạch 1.225 ha. Toàn khu còn khoảng 170 ha cây lâu năm, cây trồng cạn không có nguồn tưới ổn định.

3) Khu sông Bến Đàng

Diện tích cần tưới quy hoạch 6.656 ha, trong đó diện tích canh tác 2.215 ha, diện tích thủy sản 167 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.880 ha. Giải pháp quy hoạch: Cải tạo 8 hồ đập; Xây dựng các trạm bơm Sát, Đồng Tâm có nhiệm vụ cấp nước cho khoảng 500 ha có khả năng phát triển thủy sản phía hữu sông Bến Đàng.

Tổng diện tích được tưới sau quy hoạch khoảng 2.100 ha, toàn khu còn hơn 4,5 nghìn ha cây lâu năm, cây trồng cạn không bố trí được công trình tưới do thiếu nguồn.

4) Khu hữu sông Chanh

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.571 ha, trong đó diện tích canh tác 1.253 ha, diện tích thủy sản 148 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.282 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Cải tạo, nâng cấp các cống Chi Phong, Văn Lâm, Liên Trung...vv

+ Cải tạo các trạm bơm Hồng Phong, Văn Lâm, Ninh Xuân, Ninh Thắng, Ninh Tiên, ... vv;

5) Khu Bạch Cừ - sông Chanh

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.859 ha, trong đó diện tích canh tác 1.594 ha, diện tích thủy sản 136 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.554 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Cải tạo các cống lấy nước Bà Loán, Cống Lớ, Ninh Phong, Cam Giá...vv;

+ Cải tạo hệ tưới nội đồng của các trạm bơm tưới hiện có.

6) Khu Khánh - Vân - An

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.169 ha, trong đó diện tích canh tác 1.022 ha, diện tích thủy sản 89 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 858 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Cải tạo cống trạm bơm Mả Nhôi, Xóm Trại...vv;

+ Cải tạo tưới các trạm bơm Ninh Vân, Tam Đồng, Mả Nhôi,...vv.

7) Khu Thắng - Thành - Hòa

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.887 ha, trong đó diện tích canh tác 1.025 ha, diện tích thủy sản 155 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.615 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Xử lý ô nhiễm, Cải tạo hồ Yên Thắng 1, 2, 3 để phục vụ tưới, cấp nước cho Nhà máy nước Yên Đồng, quy mô công suất 35.000 m³/ngđ phục vụ cho Thị trấn Nho Quan, 18 xã huyện Nho Quan và Khu công nghiệp Nho Quan.

+ Cải tạo nâng cấp các trạm bơm: Khai Khẩn DC, Lạc Hiền, Yên Thành, Liên Trì DC;

+ Cải tạo cống Liên Trì, ...vv.

8) Khu Cánh Diều

Diện tích cần tưới quy hoạch 4.147 ha, trong đó diện tích canh tác 3.175 ha, diện tích thủy sản 358 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 4.121 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Xây dựng mới trạm bơm Cánh Điều lấy nước sông Đáy cấp cho hệ thống Cách Điều, thay thế nguồn nước cấp từ nhà máy nhiệt điện Ninh Bình.

+ Cải tạo các cống lấy nước ven sông Vạc, sông Mới và sông Đáy;

+ Cải tạo các trạm bơm Ninh Phúc, Ninh Phong 1, Khánh An 1, Khánh Lợi, Vân Bông...vv.

+ Xây dựng mới các trạm bơm: Cống Độ, Xóm Đê, Xóm Chạ, Nam Biên.

9) Khu Dương - Thịnh - Phong - Phú - Từ

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.850 ha, trong đó diện tích canh tác 1.643 ha, diện tích thủy sản 124 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.563 hac. Giải pháp quy hoạch: Nâng cấp, tu sửa các trạm bơm Yên Phong, Yên Phú, Khánh Thịnh, ...

10) Khu Yên Mỹ

Diện tích cần tưới quy hoạch 817 ha, trong đó diện tích canh tác 759ha. Giải pháp quy hoạch: Cải tạo, nâng cấp trạm bơm Hưng Hiền, Cống Gõ, TB tưới Xóm Tám và cống Thọ Thái.

11) Khu Yên Đồng - Yên Thái

Diện tích cần tưới quy hoạch 1.125 ha, trong đó diện tích canh tác 997 ha, diện tích thủy sản 96 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 1.094 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Nâng cấp, tôn cao đập hồ Yên Đồng 1,2,3 và Yên Thắng 1,2,3, làm kênh, cống liên hồ để bổ sung nguồn nước giữa 2 hồ và kênh để tưới cho 997 ha, cấp nước cho 96 ha thủy sản. Cấp nước cho Nhà máy nước Yên Đồng giai đoạn 1 là 40.000 m³/ngđ, giai đoạn 2 là 80.000 ha, (giai đạn 1 cấp nước sinh hoạt cho Thị trấn Bình Minh; 22 xã thuộc 3 huyện Yên Mô, Yên Khánh, Kim Sơn và Khu công

nghiệp Kim Sơn; khu nuôi trồng thủy sản ven biển; giai đoạn 2 cấp nước cho 03 thị trấn Yên Mô, Yên Khánh, Kim Sơn và 35 xã còn lại của 3 huyện trên)

+ Cải tạo công Vực và hệ thống tưới trạm bơm Yên Thái...vv.

12) Khu Nam sông Mới - tả Vạc

Diện tích cần tưới quy hoạch 10.378 ha, trong đó diện tích canh tác 8.231 ha, diện tích nuôi trồng thủy sản 1.200 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 10.177 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Cải tạo các công: Cầu Đầm, Đỉnh Đồi I, Đồng Tước, Tân Hưng, Kiến Thái...

+ Cải tạo hệ thống tưới trạm bơm Liễu Tường; Cải tạo nâng cấp tưới cho trạm bơm Tam Châu, Khánh Hội, Khánh Hồng.

+ Xây dựng mới trạm bơm Khánh Thủy lấy nước sông Tiên Hoàng tưới cho 250 ha.

13) Khu hữu Vạc

Diện tích cần tưới quy hoạch 10.557 ha, trong đó diện tích canh tác 4.820 ha, diện tích nuôi trồng thủy sản 5.036 ha. Tổng năng lực tưới thực tế của các công trình hiện có là 6.500 ha. Giải pháp quy hoạch:

+ Xây dựng hệ thống cấp nước ngọt cho khu vực hữu Vạc ra đến đê Bình Minh 4 (dự kiến).

+ Nâng cấp, tu sửa các trạm bơm Yên Lâm, Yên Mạc, Cự Lĩnh...;

+ Nâng cấp, hiện đại hóa các công: Biện Nhị, Biện Nhị 1, Phát Diệm, Như Tân, Tùng Thiện...vv;

5.4. ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CẤP NƯỚC NÔNG NGHIỆP THEO QUY HOẠCH

Bảng 5.5 Dự tính khả năng cấp nước nông nghiệp theo quy hoạch

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cổng	Trạm bơm	Hồ	Cộng
<i>I.</i>	<i>Hiện tại</i>					

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Hồ	Cộng
1	Số công trình	CT	810	419	45	1.274
2	Ftt	ha	19.079	21.930	6.555	47.564
II.	Quy hoạch					
1	Diện tích canh tác cần tưới					60.626
2	Quy hoạch dự kiến					
	Số công trình	CT	811	431	45	1.287
	Diện tích được quy hoạch tưới	ha	19.343	27.384	7.306	54.033
	So với yêu cầu tưới	%				89,1
	Trong đó:					
a.	Hiện có giữ nguyên					
	Số công trình	CT	771	351	16	1.138
	Diện tích tưới	ha	12.880	13.359	2.944	29.183
b.	Cải tạo, nâng cấp					
	Số công trình	CT	39	68	29	136
	Diện tích tưới	ha	6.313	12.005	4.362	22.680
c.	Làm mới					
	Số công trình	CT	1	12	-	13
	Diện tích tưới	ha	150	2.020	-	2.170

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

Hệ thống công trình tưới hiện tại bao gồm: 419 trạm bơm, 810 cống và 45 hồ đập các loại đảm nhiệm tưới cho 47.564 ha.

Tổng hợp giải pháp quy hoạch tưới, cấp nước:

+ Giữ nguyên 351 trạm bơm, 771 cống và 16 hồ đập hiện có tưới ổn định cho 29.183 ha.

+ Cải tạo nâng cấp: 68 trạm bơm, 39 cống, 29 hồ đập nhỏ; tưới cho 22.680 ha.

+ Xây dựng mới 12 trạm bơm, 01 cống tưới cho 2.170 ha.

+ Cải tạo nâng cấp, tôn cao đập của các hồ Yên Đồng 1,2,3; Yên Thắng 1,2,3 nhằm đảm bảo DT tưới theo quy hoạch và cấp nước cho Nhà máy nước Yên Đồng quy mô giai đoạn 1 là 40.000m³/ngày; giai đoạn 2 là 80.000m³/ngày; kết hợp du lịch sinh thái.

Dự tính tổng diện tích được tưới sau quy hoạch là 54.033 ha, so với tổng diện tích yêu cầu tưới đạt 89,1%, cơ bản đáp ứng yêu cầu tưới cho diện tích trồng lúa, màu và nuôi trồng thủy sản. Toàn tỉnh còn khoảng 6,6 nghìn ha chủ yếu là cây lâu năm, cây trồng cận khu vực bán sơn địa của huyện Nho Quan, Gia Viễn, Tam Điệp do phân bố xa các nguồn nước mặt không bố trí được công trình tưới.

CHƯƠNG 6. QUY HOẠCH TIÊU THOÁT NƯỚC

6.1. PHÂN KHU TIÊU, THOÁT NƯỚC

Toàn tỉnh Ninh Bình theo quy hoạch có 81,7 nghìn ha cần được tiêu thoát bằng công trình, trong đó tiêu bằng bơm 56,1 nghìn ha, tiêu tự chảy qua cống 25,6 nghìn ha. Được chia thành 6 khu quy hoạch tiêu thoát gồm:

a. Khu 1: Bao gồm toàn bộ vùng Bắc Ninh Bình : bao gồm 6 khu thủy lợi là: Tả Hoàng Long, Xích Thổ, Gia Tường - Đức Long, Thạch Bình, Năm Căn, Cúc Phương.

b. Khu 2: Bao gồm khu Thanh Lạc, khu Gia Sinh.

c. Khu 3: Khu bán sơn địa, gồm toàn bộ khu Bến Đàng.

d. Khu 4: Khu vực phía bắc quốc lộ 1, bao gồm khu Bạch Cừ sông Chanh, hữu Chanh.d

e. Khu 5: Khu đồng bằng bao gồm các khu Cánh Diều, Khánh - Vân - An, Thăng - Thành - Hoà, Dương - Thịnh - Phong - Phú - Từ, Yên Mỹ và Yên Đồng - Yên Thái.

f. Khu 6: Khu ven biển, bao gồm khu Tả Vạc, Hữu Vạc.

6.2. KIỂM TRA HỆ SỐ TIÊU

- Căn cứ vào Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia công trình thủy lợi QCVN 04-05:2012/BNN.PTNT, TCVN 10406: 2015: Công trình Thủy lợi – Tính toán hệ số tiêu; chọn tính toán tiêu theo tần suất $P=10\%$

-Các trạm khí tượng thủy văn: Khu 1, khu 2 dùng trạm mưa Nho Quan; Khu 3 dùng trạm mưa Đồng Giao; Khu 4, khu 5 dùng trạm mưa Ninh Bình; Khu 6 dùng trạm mưa Kim Sơn để tính mô hình mưa tiêu.

- Về kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng. Quy hoạch 2017 đã đề cập, chọn kịch bản B2 (Kịch bản phát thải trung bình mà Bộ TN&MT công bố năm 2010) để đưa vào điều chỉnh mô hình mưa tiêu cho tính toán chế độ tiêu và hệ số tiêu thiết kế.

- Về Khu công nghiệp QH 2017 đã đề cập tuy nhiên còn 1 khu công nghiệp chưa được đề cập là khu CN Kim Sơn 200 ha; Khu CN Xích Thổ 300 ha; Khu CN Sơn Hà huyện Nho Quan điều chỉnh lại chỉ còn Khu CN Nho Quan 300 ha;

- Hệ số tiêu: Từ mô hình mưa tiêu (mưa 5 ngày max, tiêu trong 7 ngày) giống cây trồng, độ sâu tiêu mặt ruộng... tính ra hệ số tiêu cho từng đối tượng:

Bảng 6.1 Hệ số tiêu cho từng khu thủy lợi tỉnh Ninh Bình

Đơn vị: l/s/ha

TT	Đối tượng	Khu 1	Khu 2	Khu3	Khu 4	Khu5	Khu 6
1	q khác (các đối tượng khác)	6,83	7,06	6,71	7,52	6,25	6,71
2	qcn+đt (Công nghiệp, đô thị)	19,44	19,56	22,92	19,27	19,27	19,56
3	Q chung(theo QHSD đất)	7,06	<u>7,52</u>	7,87	8,22	7,29	7,18

Qua tính toán kiểm tra chúng tôi thấy: đến nay QCVN 05:2012/BNN.PTNT, TCVN 10406: 2015: Công trình Thủy lợi - Tính toán hệ số tiêu vẫn còn hiệu lực chưa thay thế; mô hình mưa tiêu, độ sâu tiêu..và các đối tượng tiêu thay đổi không đáng kể so với năm 2017, hệ số tiêu trong quá trình vận hành, khai thác công trình tiêu cho thấy phù hợp, nên việc sử dụng kết quả về quy hoạch tiêu của QH 2017 là phù hợp.

Tuy nhiên do bối cảnh hiện nay, cống Kim Đài đã được xây dựng, việc nghiên cứu xây dựng trạm bơm Kim Đài bơm thẳng ra sông Đáy thay thế các trạm bơm tiêu vào sông trục nội đồng như sông Vạc, sông Ghèn, sông Hệ Dưỡng sẽ hiệu quả hơn, giảm chi phí đầu tư đề điều và phòng chống lũ trên các sông nội đồng nay, phù hợp với điều kiện biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

6.3. GIẢI PHÁP TIÊU, THOÁT NƯỚC

6.3.1. Vùng Bắc Ninh Bình

- ***Các công trình tiêu hiện có:***

Tổng diện tích tự nhiên toàn vùng Bắc Ninh Bình là 40.419 ha, tổng diện tích cần tiêu bằng công trình quy hoạch là 14.825 ha, trong đó tiêu bằng bơm 13.574 ha; tiêu tự chảy qua cống 1.251 ha.

Hệ thống tiêu hiện có bảo đảm tiêu thoát cho 12.530 ha, bao gồm:

+ 81 trạm bơm tiêu, tưới tiêu kết hợp các loại; Tiêu thực tế cho 10.913 ha.

+ 125 cống tiêu các loại; Diện tích tiêu thực tế 1.617 ha.

Tổng năng lực bơm tiêu hiện có của vùng Bắc Ninh Bình là 95 m³/s, đến cuối thời kỳ quy hoạch cần bổ sung khoảng 20 m³/s.

• **Phương án và giải pháp tiêu:**

+ Giữ nguyên 64 trạm bơm, 121 cống tiêu hiện tiêu ổn định cho 5.645 ha;

+ Cải tạo, nâng cấp 17 trạm bơm, 4 cống tiêu; Tiêu thoát cho 9.180 ha;

+ Nạo vét 25,2 km kênh, trục tiêu trong các khu thủy lợi.

Bảng 6.2 Tổng hợp quy hoạch tiêu vùng Bắc Ninh Bình

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Cộng
I.	Hiện tại				
	Số công trình	CT	125	81	206
	Diện tích tiêu thực tế	ha	1.617	10.913	12.530
II.	Quy hoạch				
1.	Diện tích cần tiêu	ha			14.825
2.	Quy hoạch dự kiến				
	Số CT	CT	125	81	206
	Diện tích tiêu quy hoạch	ha	1.251	13.574	14.825
	Tỷ lệ % tiêu theo yêu cầu	%			100,0
	Trong đó:				
a.	HT giữ nguyên				
	Số CT	CT	121	64	185
	Diện tích tiêu	ha	1.041	4.604	5.645
b.	Cải tạo				
	Số CT	CT	4	17	21
	Diện tích tiêu	ha	210	8.970	9.180

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

• **Giải pháp tiêu thoát chính trong các khu như sau:**

1) *Khu Tả Hoàng Long*

Khu Tả Hoàng Long có tổng diện tích tự nhiên là 12.218 ha. Trong điều kiện xảy ra mưa tiêu thiết kế, cần được tiêu bằng bơm hoàn toàn, tổng diện tích cần tiêu là 8.961 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu:

- + Cải tạo, thay mới thiết bị cho trạm bơm Gia Viễn; Gia Trần II;
- + Cải tạo các trạm bơm Đồng Xuân, Gia Tân, Thiệu, Phương Đông; Gia Vân.
- + Nạo vét trục tiêu cấp I của trạm bơm Gia Viễn, trục tiêu trạm bơm Thiệu với tổng chiều dài 8,0 km.

2) Khu Xích Thổ

Khu Xích Thổ có tổng diện tích tự nhiên là 3.958 ha, diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 850 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu: Nâng cấp, bổ sung năng lực tiêu trạm bơm Kim Đôi và cải tạo các trạm bơm Gia Sơn, Na.

3) Khu Gia Tường - Đức Long

Khu Gia Tường - Đức Long có tổng diện tích tự nhiên là 2.253 ha, diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 1.458 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu: Cải tạo, nâng cấp các trạm bơm Mắt Bạc, Cao Thắng, Kiến Phong, Gia Tường và Đức Long; hướng tiêu ra sông Hoàng Long.

4) Khu Thạch Bình

Khu Thạch Bình có tổng diện tích tự nhiên là 3.191 ha, diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 450 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu: Cải tạo, nâng cấp cống Hiền Quan và trạm bơm Lạc Sơn.

5) Khu Năm Căn

Khu Năm Căn có tổng diện tích tự nhiên là 3.856 ha, diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 2.781 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu:

a) Khu vực tiêu qua cống, tổng diện tích lưu vực 1.051 ha:

- Cải tạo tuyến kênh gạt lũ Phong Thành (1,7 km) ngăn lũ ngoại lai hướng ra sông Lạng qua cống Phong Thành;
- Cải tạo tuyến kênh gạt lũ Xuân Viên (2,5 km) ngăn lũ ngoại lai hướng ra sông Sui qua cống Xuân Viên.

b) Khu vực tiêu bằng trạm bơm, tổng diện tích lưu vực 1.730 ha:

Hiện tại, trong khu vực này mới được bổ sung trạm bơm trạm bơm Ròng (7x4000 m³/h), cùng với trạm bơm Đồng Đình và trạm bơm Trảng An. Tổng năng lực tiêu thiết kế toàn khu là 16,3 m³/s, tương đương hệ số tiêu tổng là 9,4 l/s.ha. Theo quy hoạch phát triển đô thị, giai đoạn sau năm 2030 đô thị Nho Quan có quy mô 800 - 900 ha, tổng yêu cầu tiêu bơm sẽ tăng lên khoảng 22,0 m³/s; Khu công nghiệp Nho Quan quy mô 300 ha yêu cầu tiêu tăng lên khoảng 7,0 m³/s nữa.

Giải pháp: Duy trì các hệ thống tiêu hiện có, cải tạo trục tiêu sông Giáy. Sau năm 2025 cần nâng cấp trạm bơm Trảng An quy mô 7x4000 m³/h.

6) Khu Cúc Phương

Khu Cúc Phương có tổng diện tích tự nhiên là 14.943 ha, được tiêu tự chảy hoàn toàn theo địa hình về các sông trục lân cận.

6.3.2. Vùng Nam Ninh Bình

• Các công trình tiêu hiện có:

Vùng Nam Ninh Bình: Bao gồm 4 huyện (Hoa Lư, Yên Mô, Yên Khánh, Kim Sơn), thành phố Tam Điệp, TP Ninh Bình và phần còn lại của huyện Nho Quan, Gia Viễn. Tổng diện tích tự nhiên là 98.257 ha, diện tích quy hoạch tiêu bằng công trình toàn vùng Nam Ninh Bình là 66.848 ha trong đó diện tích cần tiêu bằng bơm là 42.538 ha; tiêu tự chảy qua cống là 24.311 ha.

Hiện tại hệ thống tiêu hiện có bảo đảm tiêu thoát cho 52.707 ha, trong đó:

+ 149 trạm bơm tiêu, tưới tiêu kết hợp các loại; Tiêu thực tế cho 30.016 ha

+ 714 cống tiêu, tưới tiêu kết hợp tiêu các loại; Tiêu cho 22.691 ha

Tổng năng lực bơm tiêu hiện có của vùng Nam Ninh Bình là 280 m³/s, đến cuối thời kỳ quy hoạch cần bổ sung khoảng 130 m³/s.

• Giải pháp công trình khung trục:

1) Xây dựng trạm bơm Kim Đài với diện tích tiêu 8094 ha (thay thế lưu vực tiêu các trạm bơm tiêu ra sông Vạc, sông Gènh và sông Hệ Dưỡng với lưu lượng hiện tại là 51,03 m³/s; quy hoạch 2017 là 73,0 m³/s); với lưu lượng thiết kế tiêu khoảng 60 m³/s; trục tiêu chính là sông Vạc tiêu thẳng ra sông Đáy, có nhiệm vụ

tiêu nước chủ động cho khu vực Nam Ninh Bình ra sông Đáy, trong trường hợp nước sông Đáy dâng cao, không tự chảy được qua Âu Kim Đài; Giảm chi phí đầu tư nâng cấp đê, chi phí phòng chống lũ hàng năm cho các tuyến sông nội đồng. Nâng cao khả năng chống chịu với thiên tai, biến đổi khí hậu, nước biển dâng của hệ thống tiêu úng Nam Ninh Bình.

Thực hiện phương án này sẽ:

1. Bỏ việc nâng cấp, mở rộng 07 trạm bơm tiêu vào sông Vạc, sông Ghềnh và sông Hệ Dưỡng như: TB Khánh An 2 hiện có $4 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự kiến nâng cấp lên $7 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$); TB Đầm Vân $6 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự kiến nâng cấp lên $9 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$); TB Khánh Dương $6 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự kiến nâng cấp lên $6 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$); TB Khánh Ninh $4 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$

(dự kiến nâng cấp lên $4 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$); TB Cống Gõ $4 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự kiến nâng cấp lên $5 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$); TB Mả Nhò $8 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự kiến nâng cấp lên $4 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$); TB Ninh Hải $3 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ (dự kiến nâng cấp lên $3 \times 2500 \text{ m}^3/\text{h}$)

- Bỏ 04 trạm bơm xây mới: TB Cồn Muối $2 \times 2500 \text{ m}^3/\text{h}$; TB Cống Chanh $6 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$; TB Cửa Đình $3 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$; TB Chợ Nam $2 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$;

- Giảm khối lượng tu bổ tôn cao, áp trúc đê, sửa chữa nâng cấp cống dưới đê, chi phí phòng chống lũ hàng năm của hơn 80 km đê hai bờ tả, hữu sông Vạc, sông Ghềnh và sông hệ Dưỡng.

- Đối với các TB tiêu hiện có nên tiếp tục sử dụng để đề phòng năm mưa úng vượt tần suất thiết kế; tăng khả năng chống chịu của hệ thống tiêu Nam Ninh Bình với biến đổi khí hậu nước biển dâng, không nên bỏ chúng.

2) Xây dựng trạm bơm Âu Lê tại vị trí Âu Lê hiện có. Diện tích lưu vực tiêu 6.427 ha, bao gồm: Các khu vực tiêu ra sông Rịa của các khu Thanh Lạc, Gia Sinh; điểm cuối không chế lưu vực tiêu tại vị trí ngã ba sông Rịa - Bến Đàng. Quy mô trạm bơm Âu Lê tương đương $38 \text{ m}^3/\text{s}$, hướng tiêu ra sông Hoàng Long. Trạm bơm đầu mối Âu Lê có nhiệm vụ:

+ Bơm tiêu vọt ra sông Hoàng Long không chế mực nước sông Rịa tại hạ lưu Âu Lê (bình quân +1,0 m, bình quân 1 ngày tiêu max thấp hơn +1,5 m), nhằm bảo đảm khả năng hoạt động của các trạm bơm nội đồng và các khu vực tự chảy.

+ Giảm áp lực tiêu thoát cho khu vực trung tâm tỉnh Ninh Bình và vùng đồng bằng, ven biển khi xảy ra mưa lũ lớn và yêu cầu tiêu thoát gia tăng.

+ Chủ động tiêu thoát, rút ngắn thời gian úng ngập khi phải phân lũ sông Hoàng Long.

3) Nạo vét trục sông Rịa, Hệ Dưỡng, Trinh Nữ cải thiện khả năng dẫn, thoát nước cho toàn hệ thống.

• **Phương án và giải pháp tiêu:**

+ Giữ nguyên 112 trạm bơm, 670 cống tiêu và tưới tiêu kết hợp, tiêu ổn định cho 34.766 ha.

+ Cải tạo 37 trạm bơm, 44 cống tiêu, tưới tiêu kết hợp; Tiêu thoát cho 26.597 ha

+ Xây mới 20 trạm bơm, 02 cống tiêu; Tiêu thoát cho 5.485 ha

+ Nạo vét 163 km kênh, trục tiêu trong các khu.

Bảng 6.3 Tổng hợp quy hoạch tiêu vùng Nam Ninh Bình

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Cộng
I.	Hiện tại				
	Số công trình	CT	714	149	863
	Diện tích thực tế	ha	22.691	30.016	52.707
II.	Quy hoạch				
1.	Diện tích cần tiêu	ha			66.848
2.	Quy hoạch dự kiến				
	Số CT	CT	716	169	885
	Diện tích tiêu quy hoạch	ha	24.311	42.538	66.848
	Tỷ lệ% tiêu theo yêu cầu	%			100,0
	Trong đó:				
a.	HT giữ nguyên				
	Số CT	CT	670	112	782
	Diện tích tiêu	ha	12.156	22.611	34.766
b.	Cải tạo				
	Số CT	CT	44	37	81
	Diện tích tiêu	ha	11.555	15.042	26.597

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Cộng
c.	Làm mới				
	Số CT	CT	2	20	22
	Diện tích tiêu	ha	600	4.885	5.485

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

• **Giải pháp tiêu thoát chính trong các khu như sau:**

1) *Khu Thanh Lạc*

Khu Thanh Lạc có tổng diện tích tự nhiên là 9.338 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 5.512 ha, trong đó: Diện tích tiêu tự chảy qua cống Sây 187 ha; còn lại 5.325 ha cần tiêu bằng bơm. Đến cuối thời kỳ quy hoạch, tổng nhu cầu khi tiêu chủ động hoàn toàn 38,4 m³/s. Tổng năng lực của các trạm bơm tiêu hiện có của toàn khu là 35,5 m³/s, trong đó:

+ Các khu vực tiêu ra sông Sui, sông Hoàng Long có các trạm bơm Muôi, Hữu Thường, Gia Minh, Gia Lạc và Vân Trình đủ năng lực đáp ứng yêu cầu tiêu;

+ Các khu vực tiêu ra sông Rịa gồm: Trạm bơm Ráy (5x4000 m³/h) phụ trách lưu vực tiêu 2.152 ha, thiếu khoảng 10 m³/s; Trạm bơm Đồng Dục (4x2000m³/ha) phụ trách lưu vực tiêu 483 ha, thiếu khoảng 1,5 m³/s.

Giải pháp quy hoạch tiêu:

- Duy trì năng lực hoạt động của các trạm bơm tiêu hiện có;

- Xây dựng trạm bơm tiêu Âu Lê quy mô 38 m³/s (Quyết định số 1286/2009/QĐ-UBND);

- Cải tạo, nạo vét các trục tiêu Gia Minh, Kênh 30, kênh Thống Nhất, kênh Mèn...vv, bảo đảm khả năng dẫn nước và chủ động vận hành tiêu thoát. Các trạm bơm tiêu ra sông Sui (Muôi, Hữu Thường) có thể hỗ trợ tiêu cho trạm bơm Ráy, Đồng Dục khi yêu cầu tiêu cấp bách;

- Cải tạo cống tiêu Ráy, Hữu Thường để chủ động vận hành tiêu thoát;

- Trong lưu vực tiêu của trạm bơm Ráy có khoảng 500 ha; trạm bơm Đồng Dược có khoảng 300 ha ruộng đất cao độ thấp dưới $\cos +1,0$ m, đề nghị chuyển đổi sang canh tác 01 vụ lúa + 1 vụ cá. Dự kiến xây dựng các trạm bơm Sơn Thành 1, 2 và cải tạo một số trạm bơm nội đồng để chủ động tưới tiêu cho các khu vực ứng trũng cục bộ.

2) Khu Gia Sinh

Khu Gia Sinh có tổng diện tích tự nhiên là 5.438 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 3.502 ha, trong đó: Diện tích tiêu tự chảy qua các cống ra sông Hoàng Long, sông Rịa và sông Bến Đang là 2.414 ha, diện tích cần tiêu bằng các trạm bơm cục bộ 1.088 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu:

- + Duy trì hoạt động của các trạm bơm tiêu hiện có;
- + Cải tạo các cống Gia Sinh, Tràng và cống Bến Vực để chủ động tiêu thoát và vận hành an toàn khi có mưa lũ.
- + Xây dựng trạm bơm Cầu Đen để điều tiết nước phục vụ sản xuất và phát triển du lịch cho khu Bái Đính - Gia Sinh.

3) Khu Bến Đang

Khu Bến Đang có tổng diện tích tự nhiên là 13.581 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 3.126 ha, trong đó: Diện tích tiêu tự chảy qua các cống ra sông Bến Đang 861 ha, diện tích tiêu bằng các trạm bơm cục bộ 2.266 ha. Giải pháp quy hoạch tiêu:

- + Xây dựng trạm bơm Sát (Cống Quỳnh) quy mô 3×2400 m³/h cùng với trạm bơm Đồi Khoai (mới xây dựng), phụ trách lưu vực tiêu 864 ha chủ yếu là đất 01 lúa + 01 cá.
- + Khoanh vùng xây mới trạm bơm Đồng Tâm xã Sơn Hà, tiêu 560 ha ra sông Bến Đang.
- + Xây dựng trạm bơm tiêu Đông Sơn - Thành phố Tam Điệp với quy mô 2×2400 m³/h tiêu cho 130 ha lúa.

4) Khu hữu sông Chanh

Khu Hữu sông Chanh có tổng diện tích tự nhiên là 4.763 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 3.171 ha, cần tiêu toàn bộ bằng các trạm bơm tiêu.

Giải pháp quy hoạch tiêu:

- + Nâng cấp các trạm bơm: Văn Lâm, Ninh Xuân, Chi Phong và Ninh Tiến;
- + Cải tạo các cống tưới, tiêu Chi Phong, Văn Lâm, Liên Chung;
- + Khoanh vùng và xây dựng mới trạm bơm Khê Thượng, Khê Hạ, Cửa Đình và Chợ Nam, bổ sung diện tích tiêu bằng bơm khoảng 1.044 ha.

5) Khu sông Chanh - Bạch Cừ

Khu sông Chanh - Bạch Cừ có tổng diện tích tự nhiên là 4.377 ha. Đến cuối thời kỳ quy hoạch khu sông Chanh - Bạch Cừ sẽ bao gồm toàn bộ vùng đô thị phía Tây - Bắc của thành phố Ninh Bình. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 3.785 ha được tiêu toàn bộ bằng các trạm bơm tiêu. Tổng nhu cầu tiêu bằng bơm khoảng trên 70 m³/s, hiện nay tổng năng lực tiêu của các trạm bơm trong khu mới có 28,0 m³/s.

Giải pháp quy hoạch tiêu:

*Giai đoạn trước mắt:

- + Duy trì các trạm bơm tiêu hiện có;
- + Chuyển vị trí và xây dựng lại trạm bơm tiêu Bạch Cừ quy mô 8x8000 m³/h, tiêu ra sông Đáy.
- + Nâng cấp trạm bơm Cổ Loan 2 quy mô 4x4000 m³/h, tiêu ra sông Chanh

*Bổ sung năng lực hệ thống bơm tiêu gắn với việc mở rộng các khu đô thị trong tương lai:

a) Lưu vực tiêu Ninh Giang - Bạch Cừ có diện tích 2.182 ha, hiện được tiêu bằng các trạm bơm Bạch Cừ, Ninh Giang và Bà Loán, sau năm 2025 cần bổ sung lưu lượng tiêu khoảng 18 ÷ 20 m³/s. Dự kiến: Xây dựng mới trạm bơm Bạch Cừ 2

có quy mô $8 \times 8000 \text{ m}^3/\text{h}$, cùng với trạm bơm Bạch Cừ (được đề xuất ở trên) sẽ chủ động tiêu cho toàn lưu vực ra sông Đáy.

b) Lưu vực tiêu trạm bơm Cổ Loan 2 có diện tích 454 ha, nhu cầu tiêu cuối giai đoạn khoảng $9,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Dự kiến: sau năm 2025 để đáp ứng yêu cầu tiêu đô thị cần bổ sung mới trạm bơm tiêu Cổ Loan 3 với quy mô $4 \times 4000 \text{ m}^3/\text{h}$, tiêu ra sông Chanh.

c) Khu vực lõi đô thị tiêu ra sông Vân qua cống Phúc Chính có diện tích 647 ha, hiện nay khu vực này tiêu tự chảy khá tốt, trong tương lai khi các khu đô thị được lấp đầy, yêu cầu tiêu động lực sẽ từ $10 \div 14 \text{ m}^3/\text{s}$. Cần bổ sung năng lực tiêu bơm với quy mô tương ứng $10 \times 4000 \text{ m}^3$, vị trí đặt trạm bơm sơ bộ xác định tại cống Phúc Chính hoặc mở hướng tiêu về khu vực trạm bơm Cổ Loan để tiêu ra sông Chanh;

Việc tập trung nước tiêu phụ thuộc vào hệ thống thoát đô thị của Thành phố trong tương lai, nghiên cứu QHTL tổng thể chưa có cơ sở để xác định chính xác hướng tuyến kênh trực và vị trí các trạm bơm tiêu. Do vậy khi bổ sung đầu mối tiêu cần có nghiên cứu chi tiết để triển khai.

d) Cải tạo các tuyến kênh trực: Đô Thiên, Thống Nhất, duy trì và chống lún ch陷 hệ thống kênh trực tiêu hiện có, bảo đảm khả năng dẫn nước đáp ứng yêu cầu tiêu thoát trong tương lai.

6) Khu Cánh Diều

Khu Cánh Diều có tổng diện tích tự nhiên là 8.922 ha. Đến cuối thời kỳ quy hoạch khu Cánh Diều sẽ bao gồm vùng đô thị phía Đông - Nam của thành phố Ninh Bình. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 7.809 ha, trong đó: Diện tích tiêu tự chảy ra sông Múi qua cống Xóm Đông 624 ha, còn lại 7.185 ha được tiêu bằng các trạm bơm tiêu. Tổng nhu cầu tiêu bằng bơm khoảng $60 \div 70 \text{ m}^3/\text{s}$, hiện nay tổng năng lực tiêu của các trạm bơm trong khu khoảng $24,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Giải pháp quy hoạch tiêu:

a) Nâng cấp và bổ sung các đầu mối tiêu:

- Nâng cấp trạm bơm Nam Thành Phố diện tích tiêu 297 ha, quy mô 6x4000 m³/h tiêu ra sông Đáy;

- Lưu vực tiêu qua cống Cái - cống Kem diện tích 678 ha, dự kiến xây dựng mới trạm bơm cống Kem quy mô 6x4000 m³/h, tiêu ra sông Đáy;

- Nâng cấp trạm bơm Đồng Ân diện tích tiêu 1.181 ha, quy mô 8x4000 m³/h tiêu ra sông Đáy;

- Lưu vực tiêu trạm bơm Ninh Phong có diện tích 812 ha. Dự kiến: Duy trì trạm bơm Ninh Phong 2 hiện có, sau năm 2025 khi đô thị phát triển cần bổ sung mới trạm bơm Ninh Phong 3 quy mô 7x4000 m³/h, tiêu ra sông Vạc.

- Lưu vực Cống Chanh có diện tích lưu vực tiêu 923 ha, hiện được tiêu tự chảy. Theo QH 2017 dự kiến xây dựng 02 trạm bơm tiêu: Cống Chanh, Cầu Muối tiêu ra sông Vạc nay có TB Kim Đài đề nghị bỏ;

- Lưu vực cống Soi có diện tích 875 ha, dự kiến bổ sung mới trạm bơm Xóm Soi quy mô 6x4000 m³/h, tiêu ra sông Vạc;

- Theo Quy hoạch 2017 cần nâng cấp các trạm bơm Khánh An 2, Đàm Vân, Khánh Ninh tiêu ra sông Vạc, nay có TB Kim Đài đề nghị bỏ việc nâng cấp này chỉ tính lại quy mô theo nhu cầu tưới;

b) Duy trì các trục tưới, tiêu hiện có. Để phát huy hiệu quả tiêu, khi đầu tư nâng cấp và bổ sung các đầu mối tiêu cần gắn với việc cải tạo các trục tiêu.

7) Khu Khánh - Vân - An

Khu Khánh - Vân - An có tổng diện tích tự nhiên là 2.616 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 2.326 ha, trong đó: Diện tích tiêu tự chảy qua cống Tân Thanh ra sông Ghềnh là 279 ha, tự chảy qua cống Xóm Ngoại ra sông Vạc là 354 ha, còn lại 1.693 ha được tiêu bằng các trạm bơm tiêu. Giải pháp quy hoạch tiêu:

+ Theo QH 2017 các trạm bơm Tam Đồng, Ba Bàu, Mả Nhòì có hệ thống nhà trạm, thiết bị cũ nát đề nghị cải tạo, thay thế thiết bị tính theo quy mô tiêu nay đề nghị tính lại quy mô công suất theo nhu cầu tưới.

+ Trạm bơm Ninh Vân hiện có quy mô $4 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,1 \text{ m}^3/\text{s}$), để chủ động tiêu thoát cho 365 ha diện tích lưu vực tiêu còn thiếu khoảng $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Quy hoạch 2017 đề xuất nâng cấp trạm bơm Ninh Vân từ $4 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ lên $2 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$, tiêu ra sông Hệ Dưỡng, nay có TB Kim Đài vẫn đề như QH 2017 vì đổi mới thiết bị, tiết kiệm điện.

8) Khu Dương - Thịnh - Phong - Phú - Từ

Khu Dương - Thịnh - Phong - Phú - Từ có tổng diện tích tự nhiên là 2.928 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 2.793 ha, cần tiêu toàn bộ bằng các trạm bơm tiêu.

Toàn khu gồm 03 lưu vực tiêu theo các đầu mối trạm bơm tiêu chính: Khánh Dương; Vĩnh Lợi - Chùa Tháp và Cống Kim + Cống Hồ. Trong đó:

+ Lưu vực tiêu của các trạm bơm Khánh Dương, Vĩnh Lợi, Chùa Tháp đã có đầu mối tiêu bảo đảm năng lực tiêu quy hoạch;

+ Trạm bơm Cống Kim có quy mô $2 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,3 \text{ m}^3/\text{s}$), để chủ động tiêu thoát cho 831 ha diện tích lưu vực tiêu còn thiếu khoảng $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Hiện đang được xây dựng trạm bơm Cống Hồ tiêu ra sông Ghềnh, bảo đảm năng lực tiêu theo quy hoạch.

9) Khu Thắng - Thành - Hòa

Khu Thắng - Thành - Hòa có tổng diện tích tự nhiên là 6.941 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 2.869 ha, cần tiêu toàn bộ bằng các trạm bơm tiêu.

Toàn khu gồm 04 lưu vực tiêu theo các đầu mối trạm bơm tiêu chính: Cống Hóc - Yên Thành; Khai Khẩn và Đầm Khánh. Trong đó:

+ Lưu vực tiêu của các trạm bơm Cống Hóc - Yên Thành; Khai Khẩn đã có đầu mối tiêu bảo đảm năng lực tiêu quy hoạch. Tuy nhiên các đầu mối trạm bơm Yên Thành, Lạc Hiền hiện đã cũ nát cần phải cải tạo để bảo đảm yêu cầu tiêu.

+ Trạm bơm Đầm Khánh đang được đầu tư nâng cấp;

+ Xây dựng mới trạm bơm Đa Tán xã Yên Hòa với quy mô $4 \times 2500 \text{ m}^3/\text{h}$ và $1 \times 1500 \text{ m}^3/\text{h}$.

10) Khu Yên Mỹ

Khu Yên Mỹ có tổng diện tích tự nhiên là 1.175 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 1.038 ha, được tiêu toàn bộ bằng các trạm bơm tiêu.

Toàn khu gồm 03 lưu vực tiêu theo các đầu mối trạm bơm tiêu chính: Hưng Hiền; Cống Gõ và Xóm Tám. Trong đó:

+ Trạm bơm Xóm Tám hiện có quy mô $3 \times 4.000 \text{ m}^3/\text{h}$, bảo đảm tiêu thoát cho diện tích 235 ha lưu vực tiêu phụ trách;

+ Trạm bơm Hưng Hiền hiện có quy mô $4 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,1 \text{ m}^3/\text{s}$), hiện đã đầu tư xây dựng thêm trạm bơm Thọ Thái $4 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$. Đề nghị đầu tư hệ thống kênh tiêu phù hợp với công suất của trạm bơm Thọ Thái bảo đảm tiêu thoát cho 264 ha.

+ Trạm bơm Cống Gõ hiện có quy mô $4 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1,1 \text{ m}^3/\text{s}$), để chủ động tiêu thoát cho 538 ha diện tích lưu vực tiêu còn thiếu khoảng $2,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Quy hoạch đề xuất nâng cấp trạm bơm Cống Gõ với quy mô $6 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$, tiêu ra sông Ghènh.

11) Khu Yên Đông - Yên Thái

Khu Yên Đông - Yên Thái có tổng diện tích tự nhiên là 3.953 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 1.558 ha, được tiêu toàn bộ bằng 05 trạm bơm tiêu hiện có. Qua nghiên cứu không cần phải bổ sung đầu mối tiêu trong giai đoạn quy hoạch.

12) Khu Nam sông Mới - Tả Vạc

Khu Nam sông Mới - Tả Vạc có tổng diện tích tự nhiên là 14.598 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 13.769 ha, trong đó: Diện tích tiêu tự chảy qua các cống, kênh trực ra sông Vạc là 5.764 ha, còn lại 8.005 ha được tiêu bằng các trạm bơm tiêu. Giải pháp quy hoạch tiêu:

a) Nâng cấp bổ sung các đầu mối tiêu

Toàn khu có 05 lưu vực tiêu bằng bơm lớn, trong đó lưu vực trạm bơm Kim Đài và Cổ Quàng hiện đủ năng lực tiêu theo yêu cầu quy hoạch, các khu cần bổ sung đầu mối như sau:

- Lưu vực trạm bơm Khánh Công - Chính Tâm có tổng diện tích 3.113 ha, hiện có trạm bơm Khánh Công quy mô 11x4000 m³/h (12,2 m³/s), để chủ động tiêu thoát cần bổ sung đầu mối khoảng 10 m³/s. Quy hoạch đề xuất xây mới khôi phục trạm bơm Chính Tâm với quy mô 9x4000 m³/h, tiêu ra sông Đáy;

- Lưu vực trạm bơm Chát Thành - Liễu Tường có tổng diện tích 1.635 ha, các đầu mối Chát Thành, Liễu Tường đều đã có thời gian trên 40 năm hoạt động, hiện đã xuống cấp. Quy hoạch đề xuất nâng cấp trạm bơm Chát Thành (8x4000 m³/h), trạm bơm Liễu Tường (5x4000 m³/h).

- Lưu vực trạm bơm Quy Hậu có tổng diện tích 815 ha, trạm bơm Quy Hậu có thời gian trên 40 năm hoạt động hiện đã xuống cấp. Quy hoạch đề xuất nâng cấp trạm bơm Quy Hậu với quy mô 6x8000 m³/h, tiêu ra sông Đáy.

b) Cải tạo, hiện đại hóa các cống tiêu ra sông Vạc, sông Đáy: Chát Thành, Quy Hậu, Hồi Thuận, Lạc Thiện I,II, Tân Hưng, Kiến Thái ...vv

c) Cải tạo, nạo vét duy trì các trục tiêu, bổ sung công trình tiêu cục bộ cho một số khu vực có địa hình úng trũng trong các lưu vực tiêu.

13) Khu Hữu Vạc

Khu Hữu Vạc có tổng diện tích tự nhiên là 17.504 ha. Diện tích cần tiêu bằng công trình sau quy hoạch 15.590 ha, trong đó: Chủ yếu được tiêu tự chảy qua các cống, kênh trục ra sông Vạc, sông Càn, sông Đáy và ra biển, khoảng 1.762 ha được tiêu bằng các trạm bơm tiêu. Giải pháp quy hoạch tiêu:

- Xây dựng cống tưới tiêu trạm bơm Đàm Đa xã Yên Lâm

- Cải tạo, hiện đại hóa các cống tiêu: Biện Nhị, Biện Nhị 2, Tây Hải, Kè Đông, Càn, Như Tân, Tùng Thiện, CT1, CT2, CT3, CT6...vv

- Cải tạo hệ thống trục tưới, tiêu chính Cà Mâu, Kiến Thái, Hoàn Trục (gắn với dự án cấp nước ngọt cho khu vực Bình Minh; Cải tạo các trục tưới tiêu và bổ

sung công trình tiêu cục bộ cho một số khu vực có địa hình úng trũng trong lưu tiêu.

6.4. ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG TIÊU THOÁT NƯỚC THEO QUY HOẠCH

Hệ thống công trình tiêu hiện có bao gồm: 230 trạm bơm, 839 cống tiêu các loại tiêu thoát cho 65.237 ha.

Khối lượng công việc cần thực hiện theo quy hoạch đề xuất là:

+ Giữ nguyên 176 trạm bơm, 791 cống tiêu và tưới tiêu kết hợp tiêu ổn định cho 40.411 ha.

+ Cải tạo 54 trạm bơm, 48 cống tiêu, tưới tiêu kết hợp; Tiêu thoát cho 35.777 ha

+ Xây mới 20 trạm bơm, 2 cống tiêu; Tiêu thoát cho 5.485 ha

+ Nạo vét 188,2 km kênh, trục tiêu trong các khu.

Sau quy hoạch, dự kiến toàn bộ 81.673 ha cần tiêu của Ninh Bình được bố trí công trình, trong đó 56.112 ha được tiêu bằng bơm, 25.562 ha tiêu bằng tự chảy.

Bảng 6.4 Dự tính khả năng tiêu thoát theo quy hoạch

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Cống	Trạm bơm	Cộng
I.	Hiện tại				
	Số công trình	CT	839	230	1.069
	Diện tích thực tế	ha	24.308	40.929	65.237
II.	Quy hoạch				
1.	Diện tích cần tiêu	ha			81.673
2.	Quy hoạch dự kiến				
	Số CT	CT	841	250	1.091
	Diện tích tiêu quy hoạch	ha	25.562	56.112	81.673
	Tỷ lệ % tiêu theo yêu cầu	%			100,0
	Trong đó:				
a.	HT giữ nguyên				
	Số CT	CT	791	176	967
	Diện tích tiêu	ha	13.197	27.215	40.411
b.	Cải tạo				
	Số CT	CT	48	54	102
	Diện tích tiêu	ha	11.765	24.012	35.777
c.	Làm mới				
	Số CT	CT	2	20	22
	Diện tích tiêu	ha	600	4.885	5.485

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

CHƯƠNG 7. DANH MỤC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ

7.1. PHÂN KỲ ĐẦU TƯ

Tổng nhu cầu vốn đầu tư cho hệ thống thủy lợi theo quy hoạch đề xuất ước tính là 9.147 tỷ đồng, dự kiến phân kỳ đầu tư theo các giải pháp và công trình như sau:

Bảng 7.1 Phân kỳ đầu tư theo các giai đoạn quy hoạch

TT	Tuyên đề, vị trí	Vốn đầu tư (Tỷ đồng)		
		Tổng	2021 ÷ 2030	2031 ÷ 2050
*	Tổng vốn đầu tư	9.147	6.597	2.550
A	Công trình khung trục	3.494	2.500	994
1	Trạm bơm Kim Đài	400	400	0
2	Trạm bơm Âu Lê	250	250	0
3	HT cấp nước ngọt cho vùng KT biển Kim Sơn	2.994	2.000	994
B	Công trình nội vùng	5.653	4.097	1.556
1	Đầu tư các trạm bơm tưới, tiêu	2.460	1.969	491
2	Đầu tư các cống tưới, tiêu	700	456	244
3	Cải tạo các hồ đập	483	483	0
4	Cải tạo, nạo vét kênh trục (loại I)	510	289	221
5	Cải tạo, nạo vét, kiên cố kênh mương (loại II, III) và công trình nội đồng	1.500	900	600

Danh mục chi tiết thực hiện theo Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 11/7/2017 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống thủy lợi tỉnh Ninh Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

7.2. CÁC DỰ ÁN CẦN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ

Tổng nhu cầu vốn cần huy động cho các Dự án cần ưu tiên đầu tư ước tính khoảng **2.420** tỷ đồng

Bảng 7.2 Danh mục các Dự án thủy lợi cần ưu tiên đầu tư

TT	Tên Dự án	Địa điểm thực hiện	Quy mô đầu tư	Kinh phí (tỷ đồng)
1	Trạm bơm Kim Đài	Huyện Kim Sơn	Xây dựng trạm bơm và các công trình đầu mối, cống kênh tiêu, quy mô khoảng 60m ³ /s.	400
2	Trạm bơm Âu Lê	Huyện Gia Viễn	Xây dựng trạm bơm và các công trình đầu mối, cống kênh tiêu, quy mô khoảng 38m ³ /s.	250
3	Đầu tư xây dựng trạm bơm Cánh Diều phục vụ sản xuất nông nghiệp và thoát nước đô thị cho TP Ninh Bình và huyện Yên Khánh	TP Ninh Bình, huyện Yên Khánh	Xây dựng trạm bơm và các công trình đầu mối, cống kênh tưới cho cho 3250ha, tiêu cho 300ha	200
4	Tôn cao bề xả các trạm bơm sông Đáy, sông Hoàng Long chống được lũ P=5% để nâng cao hiệu quả các TB tiêu.	TP Ninh Bình, Nho Quan, Gia Viễn, Yên Khánh	Dự kiến tôn cao bề xả ở 20 trạm bơm, tiêu cho..... ha như TB Khánh Công; Bạch Cừ, Ninh Giang, Bà Loán, Gia Tường, Đức Long..	100
5	Nâng cấp cải tạo hệ thống các trạm bơm khu Tả Vạc, tỉnh Ninh Bình	Huyện Yên Khánh	Nâng cấp các trạm bơm Chính Tâm, Liễu Tường, Cửa quán, Cầu Tràng, Cống Tranh tiêu cho 9957ha	300
6	Xây dựng cơ sở hạ tầng vùng nuôi trồng thủy sản ruộng trũng GD2, huyện Nho Quan, tỉnh Ninh Bình	Huyện Nho Quan	Xây dựng hệ thống trạm bơm, kênh mương giao thông vùng nuôi thủy sản có quy mô 300 ha	200
7	Xử lý ô nhiễm, sửa chữa, nâng cấp hồ Yên Quang	Huyện Nho Quan	Tôn cao đập, nạo vét lòng hồ, nâng cấp, kiên cố đập chính, hệ thống kênh dẫn	150
8	Sửa chữa, nâng cấp hệ thống hồ Yên Đồng, Yên Thắng huyện Yên Mô, tỉnh Ninh Bình	Huyện Yên Mô; huyện	Tôn cao đập, nạo vét lòng hồ, nâng cấp, kiên cố đập chính, hệ thống kênh liên hồ, cống lấy nước, kênh tưới tiêu	300
9	Xây dựng hệ thống trạm bơm và hệ thống cấp nước phục vụ nuôi trồng thủy sản từ BM 1 đến BM 3	Huyện Kim Sơn	Xây dựng trạm đầu mối và hệ thống cấp, thoát nước	450
10	Nạo vét trục kênh tiêu vùng phân chặm lũ Gia Lâm – Nho Quan	Huyện Nho Quan	Nạo vét, kiên cố hóa kênh tiêu để tăng cường khả năng thoát lũ cho khu Tả Hoàng Long	70
	Tổng			2.420

7.3. DỰ KIẾN NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ

Tổng nhu cầu vốn đầu tư thực hiện các Phương án phát triển mạng lưới thủy lợi tỉnh Ninh Bình thuộc dự án “Quy hoạch tỉnh Ninh Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050” dự kiến là rất lớn. Huy động vốn là vấn đề quan trọng hàng đầu đảm bảo cho việc thực hiện quy hoạch, vì vậy cần phải có giải pháp huy động các nguồn vốn như:

- Nguồn vốn Ngân sách Trung ương, nguồn vốn trái phiếu Chính phủ, vốn Ngân sách của Tỉnh, nguồn vốn huy động của dân và các tổ chức dùng nước...;

- Nguồn vốn viện trợ từ các nước và tổ chức Quốc tế và các nguồn vốn hợp pháp khác ..vv

- Các ngành, các địa phương cần có sự ưu tiên đầu tư cho hệ thống thủy lợi, đồng thời khuyến khích các tổ chức và người dân tham gia trong lĩnh vực đầu tư và quản lý hệ thống.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

I. KẾT LUẬN

Quy hoạch đã nghiên cứu xem xét đánh giá được hiện trạng cũng như yêu cầu phát triển hệ thống thủy lợi phục vụ cấp, thoát nước cho toàn bộ tỉnh Ninh Bình:

+ Quy hoạch đã thu thập đầy đủ các tài liệu về hiện trạng và phương hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, cập nhật những quy hoạch đã có trong ngành và ngoài ngành để xem xét trong quá trình lập đề án. Trên cơ sở đó phân tích xác định các yêu cầu cần đáp ứng của hệ thống thủy lợi.

+ Quy hoạch đã tổng hợp, phân tích về thực trạng hệ thống thủy lợi phục vụ cấp, thoát nước và phòng, chống lũ trên địa bàn. Xác định các tồn tại của hệ thống thủy lợi phục vụ sản xuất và đời sống, trên cơ sở đó xác định các giải pháp phát triển thủy lợi trên địa bàn tỉnh Ninh Bình trong tương lai.

Báo cáo đã đưa ra được những vấn đề cơ bản sau:

1. Hiện trạng thủy lợi

** Về hiện trạng tưới, tiêu*

Toàn tỉnh có 1.140 công trình tưới tiêu các loại, gồm: 06 âu đầu mối; 533 trạm bơm tưới, tiêu; 46 hồ đập; 555 cống tưới tiêu và công trình nội đồng. Hệ thống thủy lợi hiện bảo đảm phục vụ tưới cho 47.564 ha tương đương 69,2% tổng diện tích cần tưới; và tiêu thoát cho 65.237 ha tương đương 84,7% yêu cầu tiêu bằng công trình. Trong đó:

+ Công ty KTCTTL nhà nước quản lý 374 công trình gồm: 06 âu đầu mối; 145 trạm bơm, 216 cống và 07 hồ đập, phục vụ tưới cho 38.807 ha; tiêu cho 61.742 ha.

+ Các HTX, doanh nghiệp địa phương quản lý 766 công trình gồm 388 Trạm bơm; 39 hồ chứa, 339 cống và công trình tưới tiêu nội đồng, phục vụ tưới cho 8.757 ha; tiêu cho 4.495 ha.

** Về tình hình ngập lụt, úng*

Báo cáo đã cập nhật tình hình ngập lụt, úng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình trong những năm gần đây, đặc biệt là trong 2 năm gần đây 2017, 2018 đã xảy ra tình trạng ngập lụt, úng. Báo cáo đã tổng hợp tình hình ngập lụt, úng trên các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh.

**Về phục vụ giao thông thủy :*

Đến nay hệ thống âu thuyền đã có 6 âu đầu mối và tạo nguồn chính: Âu Lê, Chanh, Vân, Mới, Cầu Hội và Kim Đài; Những âu này ngoài nhiệm vụ tiêu thoát nước, lấy nước, ngăn lũ, xâm nhập mặn từ sông Đáy vào trục sông nội đồng và sông trục nội đồng ra sông Đáy còn phục vụ giao thông thủy tuyến sông Đáy vào sông nội địa và ngược lại.

**Về cấp thoát nước cho nuôi trồng thủy sản:*

Hiện nay đã có hệ thống thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản nước ngọt, nước mặn lợ, nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu thâm canh, công nghệ cao của nuôi trồng thủy sản, nhất là vùng ven biển Kim Sơn, vùng đã được bảo vệ bởi các đê Bình Minh I,II,III,IV.

** Về công tác quản lý*

Báo cáo đã phân tích về công tác quản lý thủy lợi, phòng chống lũ, và đề điều trên địa bàn tỉnh Ninh Bình. Báo cáo đã phân tích được thành công, hạn chế trong công tác quản lý và đề xuất các trọng tâm cần giải quyết trong xây dựng phương án phát triển thủy lợi, phòng chống thiên tai trong Quy hoạch tỉnh Ninh Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Nhằm đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050, Phương án phát triển mạng lưới thủy lợi tỉnh Ninh Bình được đề xuất với các nội dung chính như sau:

2. Phương án Công trình khung trục

i) Xây dựng trạm bơm Kim Đài với diện tích tiêu 8094 ha (thay thế lưu vực tiêu các trạm bơm tiêu ra sông Vạc, sông Gènh và sông Hệ Dưỡng với lưu lượng hiện tại là 51,03 m³/s; quy hoạch 2017 là 73,0 m³/s); với lưu lượng thiết kế tiêu

khoảng 60 m³/s; trục tiêu chính là sông Vạc tiêu thẳng ra sông Đáy, có nhiệm vụ tiêu nước chủ động cho khu vực Nam Ninh Bình ra sông Đáy, trong trường hợp nước sông Đáy dâng cao, không tự chảy được qua Âu Kim Đài; Giảm chi phí đầu tư nâng cấp đê, chi phí phòng chống lũ hàng năm cho các tuyến sông nội đồng. Nâng cao khả năng chống chịu với thiên tai, biến đổi khí hậu, nước biển dâng của hệ thống tiêu úng Nam Ninh Bình.

Năng lượng, chi phí bơm tiêu giảm đi nhiều so với trạm bơm Âu Lê do cột nước bơm thấp mực nước sông ngoài thấp (MN max tại Bến Đé là 5,24 (9/1985) trong khi ở ở TP Ninh Bình là 3,82 (9/1985); Như Tân chỉ còn 1,77; tại Kim Đài chỉ còn 1,98 chênh nhau 3,26 m).

ii) Xây dựng công Thôn Năm và cải tạo hệ thống ngòi dẫn cống Độ để bổ sung năng lực lấy nước vào sông Mới.

iii) Cải tạo, nạo vét sông trục nội vùng nhằm tăng khả năng dẫn nước tưới chủ động cấp nguồn cho sản xuất nông nghiệp, thủy sản và cấp nước cho các ngành.

iv) Xây dựng hệ thống thủy lợi cung cấp ngọt cho vùng kinh tế biển Kim Sơn (từ đê biển Bình Minh 2 đến Bình Minh 4 dự kiến)

v) Mở rộng Âu Lê để cải thiện khả năng lấy nước, tăng cường giao thông thủy kết hợp với du lịch.

vi) Xây dựng trạm bơm Âu Lê, có nhiệm vụ cải thiện điều kiện tiêu thoát cho toàn vùng hữu Hoàng Long và khu vực trung tâm đô thị Ninh Bình, rút ngắn thời gian ngập và giảm thiểu thiệt hại khi phải phân lũ vào khu hữu Hoàng Long. Vị trí xây dựng dự kiến đặt tại khu vực âu Lê, quy mô $Q_{tk}=38$ m³/s hướng tiêu ra sông Hoàng Long.

3. Phương án phát triển thủy lợi nội vùng

a) Về cấp nước phục vụ sản xuất

Tổng diện tích cần tưới 60.626 ha (trong đó đất canh tác hàng năm 40.877 ha, đất mặt nước thủy sản 8.929 ha, đất cây lâu năm 9.512 ha). Trên cơ sở thực trạng địa hình và nguồn nước đến, quy hoạch đã đề xuất: Duy trì 1.138 công trình tưới

hiện có; Cải tạo nâng cấp 136 công trình; Xây dựng mới 13 công trình (chi tiết xem trong Phụ lục);

Tổng diện tích được tưới chủ động dự kiến là 54.033 ha (tăng hơn so với hiện tại 6,47 nghìn ha). Sau quy hoạch toàn tỉnh còn khoảng 6,59 nghìn ha phân bố ở khu vực bán sơn địa của huyện Nho Quan, Gia Viễn, Tam Điệp do phân bố xa các nguồn nước mặt chưa bố trí được công trình tưới, đề nghị tiếp tục nghiên cứu để chuyển đổi sang các hình thức canh tác khác.

b) Về tiêu, thoát nước

Tổng diện tích cần tiêu thoát bằng công trình là 81.673 ha. Với đặc thù là vùng đồng bằng ven biển, khả năng tiêu thoát của vùng nghiên cứu phụ thuộc vào mực nước trên các sông và thủy triều, cùng với diễn biến của BĐKH và NBD đã và được dự báo sẽ ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát của toàn vùng. Cần phải tăng cường tiêu thoát chủ động bằng bơm cho vùng nghiên cứu, quy hoạch đã đề xuất: Duy trì 967 công trình tiêu hiện có; Cải tạo nâng cấp 102 công trình; Xây dựng mới 22 công trình (chi tiết xem trong Phụ lục);

Sau quy hoạch toàn bộ 81.673 ha được bố trí công trình tiêu thoát, trong đó tiêu bằng bơm 56.112 ha (tăng hơn so với hiện tại khoảng 15,2 nghìn ha), tiêu bằng tự chảy qua cống 25.562 ha.

c) Để bảo đảm cho việc tưới, tiêu đáp ứng yêu cầu ngày càng cao, việc cải tạo hệ thống nội đồng gồm các tuyến kênh trục cấp I-III và công trình trên kênh cần được quan tâm. Quy hoạch đã đề xuất: Cải tạo nạo vét 188,2 km kênh trục tưới tiêu và cải tạo hệ thống kênh mương, công trình nội đồng.

4. Các giải pháp phi công trình

- + Thực công tác đầu tư và quản lý HTTL theo quy định của Pháp luật;
- + Xây dựng cơ chế quản lý; hoàn chỉnh hệ thống văn bản hướng dẫn và phổ biến pháp luật về quản lý khai thác HTTL, tạo hành lang pháp lý đầy đủ và mạnh cho công tác quản lý khai thác HTTL trên địa bàn

+ Bổ sung và tăng cường công tác quan trắc, điều tra cơ bản khí tượng thủy văn và chất lượng nước trên các dòng chính và hệ thống sông nội vùng;

+ Thực hiện phương châm “chôn, rải, tháo” trong quản lý vận hành hệ thống tiêu nước;

+ Thực hiện bơm gạn tháo phòng úng trước khi có mưa bão, áp thấp nhiệt đới gây ra mưa to đến rất to trên diện rộng trong lưu vực tiêu để tăng dung tích phòng úng, nhất là TB Kim Đài, TB Âu Lê có sông trực mặt cắt rất lớn, nên dung tích phòng úng là rất lớn.

+ Tăng cường công tác thông tin tuyên truyền, nâng cao ý thức người dân, cộng đồng tham gia quản lý, khai thác và bảo vệ HTTL, hướng tới xã hội hóa trong đầu tư, quản lý khai thác công trình thủy lợi và phòng chống thiên tai.

II. KIẾN NGHỊ

- Tăng cường công tác điều tra cơ bản như tăng cường thêm trạm quan trắc thủy văn trên các sông để phục vụ công tác đo đạc phòng chống úng, lũ và giảm nhẹ thiên tai, đánh giá hiện trạng công trình thủy lợi.

- Diện tích tưới và tiêu do các công trình thủy lợi phụ trách thường thay đổi thường xuyên qua các năm, do chuyển đổi cơ cấu sản xuất hoặc do chuyển đổi giữa các ngành kinh tế, để đảm bảo đánh giá đúng hiện trạng công trình, cần thường xuyên đánh giá lại năng lực phục vụ công trình, từ đó đề xuất các giải pháp quy hoạch mới đảm bảo chính xác.

- Tăng cường sự phối hợp chặt chẽ giữa các sở xây dựng chuyên ngành (Nông nghiệp & PTNT, Xây dựng, Giao thông - vận tải..) để hệ thống thủy lợi phát huy tốt chức năng phục vụ đa mục tiêu cho ngành kinh tế quốc dân./.

- Đến giai đoạn lập dự án khả thi xây dựng trạm bơm Kim Đài, cần phải tính toán phương án thủy văn- thủy lực để làm rõ hơn hiệu quả của TB so với khi chưa có trạm bơm; xác định các thông số mực nước max trên các trục sông Vạc, Ghênh, Hệ Dưỡng làm cơ sở cho việc thẩm định, trình phê duyệt các cấp đề nội đồng.