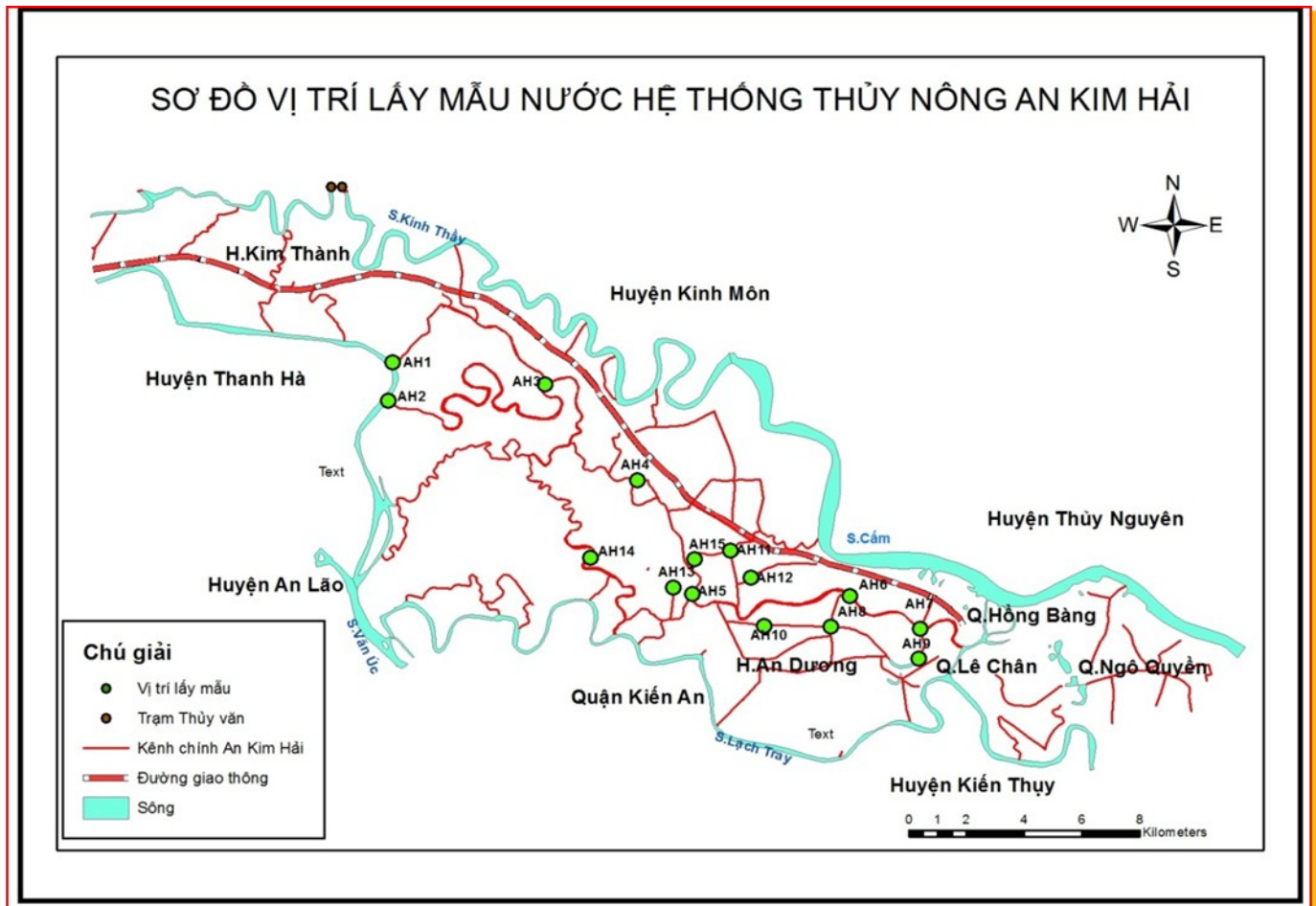


BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM

Nhiệm vụ đặc thù: Giám sát, dự báo chất lượng trong hệ thống công trình thủy lợi An Kim Hải, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp

BẢN TIN THÁNG 7 NĂM 2020



Hà nội: Tháng 7 năm 2020

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM**

Nhiệm vụ đặc thù: Giám sát, dự báo chất lượng trong hệ thống công trình thủy lợi An Kim Hải, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp

BẢN TIN THÁNG 7 NĂM 2020

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ

**CƠ QUAN THỰC HIỆN
VIỆN NƯỚC, TƯỚI TIÊU VÀ
MÔI TRƯỜNG**

Ths. Phí Thị Hằng

Hà nội: Tháng 7 năm 2020

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1:TỔNG QUAN KHU VỰC NGHIÊN CỨU	4
1.1. Phạm vi không gian.....	4
1.2. Hiện trạng cấp nước	4
1.3. Hiện trạng hệ thống.....	6
1.4. Hiện trạng quản lý khai thác và quy trình vận hành	9
CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC KỶ 1 LẤY MẪU (ngày 10/7/2020)	12
2.1.Vị trí lấy mẫu	12
2.2 Kết quả quan trắc hiện trường đợt 5 ngày 10/7/2020	17
2.4.Chất lượng nước của hai đợt quan trắc trong tháng 6 theo quy chuẩn Việt Nam	20
2.4.1 Thông tin chung	20
2.4.2. Đánh giá chất lượng nước trong tháng 6 tại thời điểm quan trắc theo QCVN	21
CHƯƠNG 3: DIỄN BIẾN CHỈ SỐ CHẤT LƯỢNG NƯỚC (WQI) THEO KHÔNG GIAN QUA 1 ĐỢT LẤY MẪU CỦA THÁNG7.....	31
3.1. Phương pháp tính WQI.....	31
3.2. Diễn biến chỉ số chất lượng nước (WQI)	35
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	38
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	39

CHƯƠNG 1:TỔNG QUAN KHU VỰC NGHIÊN CỨU

1.1. Phạm vi không gian

Cũng như các hệ thống ven biển vùng Bắc bộ khác, An Kim Hải chịu tác động chung là ảnh hưởng trực tiếp chế độ thủy triều vịnh Bắc bộ. Hệ thống bao gồm sông trục chính An Kim Hải chạy dọc suốt từ đầu đến cuối hệ thống và hệ thống kênh nhánh tưới tiêu. Nguồn nước được lấy từ sông Rạng qua hai cống Bằng Lai và Quảng Đạt vị trí thuộc địa phận (Kim Thành - Hải Dương), cống tiêu chính của hệ thống là cống Cái Tắt (An Hải - Hải Phòng). Đây là một hệ thống liên tỉnh với nhiều kênh nhánh cấp I, cấp II và được đi qua nhiều vùng dân cư, đô thị nên chất lượng nước trong hệ thống chịu ảnh hưởng của nhiều nguyên nhân khác nhau.

Hệ thống được giới hạn bởi: Phía Bắc giáp huyện Kinh Môn; Phía Đông giáp sông Cấm; Phía Nam giáp sông Lạch Tray và Phía Tây giáp huyện Thanh Hà



Hình 1.1: Bản đồ hệ thống thủy lợi An Kim Hải

1.2. Hiện trạng cấp nước

- *Nhiệm vụ cấp nước:*

Nguồn nước chính cấp cho hệ thống được lấy từ sông Rạng qua cống Bằng Lai và cống Quảng Đạt. Ngoài ra hệ thống còn được bổ sung thêm nguồn nước từ các cống dưới đê tả sông Lạch Tray và hữu sông Cấm.

Hệ thống An Kim Hải bao gồm: huyện Kim Thành thuộc tỉnh Hải Dương, huyện An Dương và một phần các phường nội thành thuộc thành phố Hải Phòng có tổng diện tích đất tự nhiên là: 36.570ha. Theo quy hoạch thủy lợi hệ thống An Kim Hải có nhiệm vụ như sau:

+ Cấp nước cho 15.946ha đất canh tác (Kim Thành - Hải Dương: 6.712ha, An Dương - Hải An - Hải Phòng: 9.234ha).

- Cấp nước sinh hoạt

+ Cung cấp nước sinh hoạt, nước công nghiệp cho thành phố Hải Phòng, cấp nguồn cho các nhà máy nước với tổng sản lượng hàng năm lên đến 60 triệu m³/năm gồm:

Cấp nước cho nhà máy nước: An Dương với công suất 200.00 m³/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước Vật Cách với 60.000 m³/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước Vật Cách là 100.000 m³/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước Kim Sơn là 200.000 m³/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước khu công nghiệp Tràng Duệ với công suất 1.000.000 m³/năm;

+ Ngoài ra còn đảm bảo cung cấp nước sạch cho nhân dân các quận Lê Chân, Hồng Bàng, Ngô Quyền, Hải An và huyện An Dương, các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và khu công nghiệp Nomura, An Dương và các nhà máy nước mini thuộc các xã trên địa bàn. (Các công trình khai thác nguồn nước hệ thống An Kim Hải - Bảng 1);

Bảng 1. Các công trình khai thác nguồn nước hệ thống An Kim Hải

[Nguồn: Điều tra cập nhật năm 2019- IWE]

TT	Đơn vị khai thác nước	Vị trí điểm lấy nước	Tổng lượng nước khai thác năm 2019 (m ³)
1	Công ty cổ phần cấp nước Hải Phòng	Huyện An Dương	50.000.000
2	Công ty CPKD nước sạch số 2 Hải Phòng	Xã Tân Tiến, huyện An Dương	8.210.000
3	Công ty cổ phần khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (KCN Tràng Duệ)	Xã Bắc Sơn - Hồng Phong, huyện An Dương	1.200.000
4	UBND xã An Hòa (Hà Nhuận 1,2)	Xã An Hòa, huyện An Dương	22.000
5	Công ty TNHH dịch vụ Đại Quyết (Ngọ Dương)	Xã An Hòa, huyện An Dương	51.000
6	Công ty TNHH TM DV và XD điện nước Huy Chiên (Hà Nhuận 3,4; Tỉnh Thủy)	Xã An Hòa, huyện An Dương	43.800

7	Công ty TNHH xây dựng Thanh Bình (Kim Sơn)	Xã Lê Thiện, huyện An Dương	96.000
8	Công ty CPXD TM dịch vụ cấp nước sạch Lê Thiện	Xã Lê Thiện, huyện An Dương	62.000
9	Công ty TNHH nước sạch Hồng Phong	Xã Hồng Phong, huyện An Dương	70.500
10	HTX sản xuất kinh doanh dịch vụ NN Tân Tiến (Tân Tiến 1,2)	Xã Tân Tiến, huyện An Dương	77.000
11	Công ty TNHH xây dựng và thương mại Nam Sơn	Xã Nam Sơn, huyện An Dương	150.000
12	Công ty TNHH công nghiệp nặng DOOSAN Hải Phòng Việt nam	Quận Hồng Bàng	72.000
13	Công ty TNHH Tân Thanh (Quốc Tuấn)	Xã Quốc Tuấn, huyện An Dương	25.000
	Cộng		60.079.300

Trong thực tế vận hành để đảm bảo nước tưới, nâng cao hiệu quả tưới và cấp nước trong hệ thống, nguồn nước được lấy qua cống Kim Sơn (B=7,5m); Tỉnh Thủy (B=5,0m); cống Nhu Kiều (B=6,0m); cống Tiên Sa (B=6,0m) và một số cống dưới đê khác.

- Nhiệm vụ tiêu nước:

Tiêu nước trong hệ thống qua các cống tiêu chính như cống Cái Tắt (B=24m; lưu lượng 54,32m³/s), cống Luồn (B=4,0m); cống Song Mai (b=6,0m), cống Phi Trường A (B=3,0m)...

Ngoài các công trình đầu mối tưới, tiêu chính ra trên hệ thống công trình thủy lợi An Kim Hải còn có các công trình như: cầu Bát Nạo, cầu Kim Khê, cầu Hồ, cầu Hà Liên, cầu Rế, cầu Đen, đập Lương Quy, đập Bạch Mai và hệ thống kênh mương dày đặc.

1.3. Hiện trạng hệ thống

An Kim Hải là hệ thống CTTL liên tỉnh Hải Dương, Hải Phòng tương đối lớn thuộc đồng bằng Bắc Bộ. Hệ thống được hình thành từ năm 1936, có tổng diện tích tự nhiên 36.570 ha, và nằm giữa 2 triền đê hữu sông Cấm và tả sông Lạch Tray. Các đơn vị hành chính: huyện Kim Thành thuộc Hải Dương, huyện An Dương và một phần các quận Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền, Hải An thuộc thành phố Hải Phòng. Đây là hệ thống chịu tác động ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy triều vịnh Bắc bộ. Hệ thống có sông trục chính An Kim Hải (sông Rế) chạy dọc suốt từ đầu đến cuối hệ thống và hệ thống kênh nhánh tưới tiêu. Nguồn nước được lấy từ sông Rạng qua hai cống Bằng Lai và Quảng Đạt, vị trí thuộc địa phận (Kim Thành - Hải Dương), cống tiêu chính của hệ thống là cống Cái Tắt (An Hải - Hải Phòng). Đây là một hệ thống liên tỉnh với nhiều kênh nhánh cấp I, cấp II và được đi qua nhiều vùng dân cư, đô thị nên chất lượng nước trong hệ thống chịu ảnh hưởng của nhiều nguyên nhân khác nhau.

- Công trình đầu mối tưới (lấy nước từ sông Rạng) gồm 2 cống:

+ Công Bằng Lai xây dựng năm 1936 B=8m, lưu lượng 18,5 m³/s và được sửa chữa nâng cấp đưa vào sử dụng ngày 25 tháng 8 năm 2014. Công gồm 3 cửa: Cửa giữa BxH =6x6,05m, cửa bên Bxh = 3x3 (m), cao độ đáy công -1,5m. để chống sạt lở bên bờ kênh và tăng ổn định công trình, kênh dẫn hạ du được gia cố 40m . Mặt cắt kênh hạ lưu gia cố Bđáy = 30m, cao độ -2,0m, cao trình đỉnh bờ +2,5m;

+ Công Quảng Đạt xây dựng năm 1965 B=10m, lưu lượng 41 m³/s và được sửa chữa nâng cấp đưa vào sử dụng ngày 04 tháng 01 năm 2013. Công gồm 3 cửa: Cửa giữa BxH =6x6,05m, cửa bên Bxh = 3x3 (m), cao độ đáy công -1,5m. để chống sạt lở bên bờ kênh và tăng ổn định công trình, kênh dẫn hạ du được gia cố 90m . Mặt cắt kênh hạ lưu gia cố Bđáy = 30m, cao độ -2,0m;

- Các công trình đầu mối tiêu:

+ Công trình đầu mối tiêu (tiêu ra sông Cấm): công Cái Tắt xây dựng năm 1985 B=24m, lưu lượng 54,32 m³/s.

+ Công Hà Liên trước đây là công ngăn triều, tiêu nước của hệ thống, sau khi có công Cái Tắt thì công Hà Liên trở thành công thông nước.

+ Ngoài ra trên hệ thống còn có các công trình lớn sau: Cầu Bát nạo, Cầu Kim Khê, cầu Hồng Phong, cầu Rẽ, cầu Đen, công Hà Liên I, công Hà Liên II, xi phông công Luồn, công cầu Đen... và hệ thống kênh mương dày đặc.

- Hệ thống kênh trục chính gồm:

+ Kênh trục chính An Kim Hải tổng chiều dài 69,3 km gồm 2 nhánh bắt nguồn từ công Bằng Lai và công Quảng Đạt (nhánh từ công Quảng Đạt ÷ Kim Khê dài 14,8 km mặt cắt trung bình rộng 40m và nhánh từ công Bằng Lai ÷ Kim Khê dài 8 km mặt cắt trung bình rộng 50m). Hai nhánh này gặp nhau ở ngã ba Kim Khê.

Đoạn từ ngã ba Kim Khê đến công Hà Liên dài 13,4 km. Tại Hà Liên kênh được tách ra làm 2 nhánh gồm:

+ Sông Rế là đoạn tính từ công Hà Liên đến Cái Tắt có chiều dài 9,1km

+ Kênh chính An Kim Hải đoạn tính từ Hà Liên đi qua cầu Đen, Công Luồn, Thành phố Hải Phòng... và đến Tràng Cát dài 24 km.

1.1.1 Hệ thống sông nhánh

+ Kênh trục chính An Kim Hải tổng chiều dài 69,3 km gồm 2 nhánh bắt nguồn từ công Bằng Lai và công Quảng Đạt (nhánh từ công Quảng Đạt ÷ Kim Khê dài 14,8 km mặt cắt trung bình rộng 40m và nhánh từ công Bằng Lai ÷ Kim Khê dài 8 km mặt cắt trung bình rộng 50m). Hai nhánh này gặp nhau ở ngã ba Kim Khê.

Đoạn từ ngã ba Kim Khê đến công Hà Liên dài 13,4 km. Tại Hà Liên kênh được tách ra làm 2 nhánh gồm:

+ Sông Rế là đoạn tính từ công Hà Liên đến Cái Tắt có chiều dài 9,1km

+ Kênh chính An Kim Hải đoạn tính từ Hà Liên đi qua cầu Đen, Cống Luồn, Thành phố Hải Phòng... và đến Tràng Cát dài 24 km.

- *Hệ thống kênh nhánh*

+ Kênh Kim Xá có chiều dài 2,8km bao gồm 3 đoạn:

Đoạn 1: từ cống Kim Sơn đến cống đường 5 (cống đường tàu) dài 1,3km với chiều rộng đáy kênh 4m, chiều rộng mặt kênh 8m.

Đoạn 2: từ cống đường tàu đến Đập Cái Móc dài 1 km với chiều rộng đáy kênh 12m, chiều rộng mặt kênh 45m.

Đoạn 3: từ Đập Cái Móc đến Đập Cũ dài 0,5 km với chiều rộng đáy kênh 4m, chiều rộng mặt kênh 8m.

+ Kênh Tân Hưng Hồng – là kênh liên xã với tổng chiều dài 11,947km, chạy qua 2 xã Tân Tiến và An Hồng, kênh có chiều rộng đáy từ 10-11m, chiều rộng mặt từ 40-60m. Riêng đoạn từ ngã ba cầu Gõ đến trạm bơm An Hưng có chiều dài 2,35km với chiều rộng đáy là 3m và chiều rộng mặt 9,5m.

+ Kênh Đại Hưng dài 3,665km, kênh đi qua 2 xã An Hưng và Đại Bản, chiều rộng đáy kênh 3m và chiều rộng mặt từ 11-12m.

+ Kênh Bắc Nam Hùng (đoạn từ cống Tây Hà đến cống An trì) đi qua 3 xã Bắc Sơn, Nam Sơn, và Hùng Vương. Kênh có chiều dài 7,8km với chiều rộng đáy 2,5m và chiều rộng mặt từ 14-18m.

+ Kênh Nguyễn Văn Bé có chiều dài 1,5km, chiều rộng đáy từ 2-3m, chiều rộng mặt 15m, đi qua xã An Hòa.

+ Kênh Hoàng Lô đi qua xã Hồng Phong, kênh có chiều dài 3,8km chiều rộng đáy 10m và chiều rộng mặt từ 20-40m.

+ Kênh Đặng Quốc Hồng đi qua 3 xã gồm: Đặng Cương, Quốc Tuấn và Hồng Thái. Kênh có chiều dài 5km, chiều rộng đáy 5m, chiều rộng mặt từ 35-60m.

+ Kênh Hòa Phong đi qua 2 xã Hồng Phong và Hồng Thái, kênh có chiều dài 11,98 km, chiều rộng đáy 10 -25m và chiều rộng mặt từ 25-30m cuối kênh là cống tiếp giáp với sông Lạch Tray là cống Tỉnh Thủy I.

+ Kênh tiêu Tân Tiến đi qua xã Tân Tiến, có chiều dài 4,24km, chiều rộng đáy 2-3m, chiều rộng mặt từ 4-5m.

+ Kênh Đặng Lê – là kênh liên xã đi qua nhiều xã thuộc huyện An Dương có chiều dài 1,65km, chiều rộng đáy 3m chiều rộng mặt 15m.

+ Ngoài ra còn rất nhiều tuyến kênh cấp I và cấp II là những kênh được nối tới các trạm bơm và các cống tưới, tiêu trong hệ thống.

- *Các công trình điều tiết dưới đê trên hệ thống AKH*

Trên hệ thống An Kim Hải ngoài các công trình đầu mối tưới, đầu mối tiêu còn có một hệ thống các công dưới đê dọc theo sông Lạch Tray, sông Rạng và sông Cẩm.

Hiện trạng các công như sau:

Bảng 1.1 : Danh mục các công dưới đê thuộc hệ thống An Kim Hải

STT	Tên công	Vị trí (Km đê)		
I	Tả Lạch Tray		Đê sông đào Lạch Tray	
1	Tĩnh Thủy 3	0,233	An Đông (công Luồn)	0,400
2	Tĩnh Thủy	0,664	Đê hữu Tam Bạc	
3	Tĩnh Thủy 1	0,783	Đông	1,200
4	Tĩnh Thủy 2	2,275	Cái Tắt	0,000
5	Hoàng Lâu	3,050	Đê hữu Sông Cẩm	
6	Trạm Bạc	4,900	Kim Sơn	0,098
7	Thanh Mai	5,505	Đầm Ma	2,895
8	Nhu Kiều	7,213	Chùa Minh	5,000
9	Kiều Thượng	7,764	Bãi Mắm	5,267
10	Văn Xá 2	9,030	Rộc Vầu	5,973
11	Độc Lập	9,550	Lê Xá 1	8,000
12	Kiều Hạ 1	9,983	Lê Xá 2	8,500
13	Kiều Hạ 2	10,904	Lê Xá 3	9,500
14	Đầm Quan	11,750	Đông Cống	9,856
15	Đào Yêu (Hòa Bình)	13,338	Lò Ngói	10,175
16	Tiên Sa	15,113	An Hồng 1(Ông Tổ)	13,945
17	Xích Thổ	15,700	An Hồng 2	14,331
18	Hoàng Mai 1	17,213	Song Mai	14,980
19	Hoàng Mai 2	17,710	Đê biển Tràng Cát	
20	Hoàng Mai 3	18,523	Phi Trường A	8,592
	Đê biển I		Xi phong Hải An	16,107
	Tự chảy Hải An	4,230		
21	Ra ga số 1 Hải An	4,200		

1.4. Hiện trạng quản lý khai thác và quy trình vận hành

Hệ thống công trình thủy lợi An Kim hải đang được quản lý, vận hành và khai thác bởi Công ty TNHH một thành viên thủy lợi An Hải và Xí nghiệp thủy nông huyện Kim Thành.

Công tác vận hành trong tháng 6 năm 2020 được tuân theo đúng quy trình vận hành chung của hệ thống đã được quy định và có thay đổi tùy thuộc vào điều kiện nguồn nước và nhu cầu của nước tưới, nước sinh hoạt của các hộ sử dụng nước cụ thể như sau.

Sông Ré là sông trục chính giữ vai trò trọng yếu điều tiết nguồn nước qua cụm công trình đầu mối tưới, các công tiêu dưới đê, mạng kênh dẫn và trạm bơm điện nhỏ.

Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi An Hải có chỉ đạo kiểm tra đánh giá độ an toàn các công trình trên toàn hệ thống, lập kế hoạch, phương án phòng chống bão, lũ, mưa úng khi cần hạ mực nước đê trên hệ thống đê phòng mưa úng bất thường kết hợp thay nước thau chua rửa mặn làm sạch hóa nguồn nước, phân vùng úng cục bộ sẵn sàng bơm tiêu trong trường hợp mưa lớn kéo dài. Cổng Cái Tắt thường xuyên được mở vào những lúc triều thấp và cổng Bằng Lai, Quảng Đạt chỉ được mở trong thời gian lấy nước phù sa trong điều kiện cho phép.

Duy trì mực nước trong hệ thống thủy lợi An Kim Hải tại điểm đo cổng đầu mỗi Cái Tắt theo cao độ lục địa từ +0,6 đến +0,7. Công tác đóng mở cổng ít nhất mỗi tháng 03 lần để thau đảo nước (khi không có mưa). Số lượng cửa cổng mở trong thời gian vụ mùa như sau:

- + Khi mực nước trong hệ thống từ + 0,75 đến + 0,80 mở thoáng 02 cửa.
- + Khi mực nước trong hệ thống từ + 0,8 đến + 0,9 số lượng cửa cổng mở tùy thuộc thời điểm con nước và diễn biến thời tiết những ngày tiếp sau.
- + Khi mực nước trong hệ thống từ + 0,90 trở lên mở thoáng 04 cửa.

Công tác đóng mở cổng phải được thực hiện theo đúng quy trình và chỉ đạo của lãnh đạo Công ty An Hải. Trước khi tiến hành mở cổng phải thông báo cho lãnh đạo Phòng Quản lý Nước và công trình, Trạm Thủy nông Đường 5 và Trạm Thủy nông Đường 203 để phối hợp cùng điều tiết nguồn nước trên hệ thống.

Với tinh thần bổ sung nước lúc cần sẽ có sự hoạt động linh hoạt của các cổng dưới đê sông Lạch Chay và đê sông Cẩm gồm cổng Song Mai, cổng Phi Thường v.v....

Kênh chính An Kim Hải (nhánh 2)

Kênh chính An Kim Hải là một nhánh được kết nối với Sông Rế tại vị trí Cổng Hà Liên và điểm cuối của kênh là cổng Luồn theo các bước sau đây:

1. Mở cổng An Đồng để tiêu thoát nước trong kênh đoạn từ cổng An Đồng đến đập Bạch Mai.

2. Mở đập Bạch Mai để tiếp tục tháo tiêu và thau rửa hệ thống (tháo tiêu qua cổng An Đồng).

3. Sau khi tháo tiêu, thau rửa hệ thống thì lấy nước vào đê bổ sung, thau đảo nguồn nước trong kênh An Kim Hải (nhánh 2) từ 1 trong 3 nguồn sau: có thể mở 1 trong 2 cổng hoặc mở đồng thời cả 2 cổng để lấy nước bổ sung cho hệ thống.

- Mở cổng Nhu Kiêu lấy nước vào kênh An Kim Hải (đóng đập Lương Quy và đập Đồng Quang).

- Mở cổng Tiên Sa để lấy nước vào kênh An Kim Hải: mở đập Đồng Quang, đóng đập Lương Quy, đóng cổng Nhu Kiêu. Hoặc mở đồng thời: cổng Nhu Kiêu, cổng Tiên Sa và đập Đồng Quang, đóng đập Lương Quy. Hoặc mở đập Lương Quy để lấy nước từ kênh An Kim Hải (đầu nguồn phía Hải Dương).

4. Sau khi bổ sung nước cho hệ thống thì đóng đập Bạch Mai và đập Đồng Quang, đập Lương Quy.

Vận hành chung của cả hệ thống

a. Công Cái Tắt đóng

- Thường xuyên đóng kín công Tây Hà phía đầu nguồn của tuyến kênh Bắc Nam Hùng, duy trì mực nước trong kênh Bắc Nam Hùng thường xuyên thấp hơn hoặc bằng phía ngoài kênh An Kim Hải để đảm bảo nước ô nhiễm không chảy ngược vào kênh An Kim Hải (sông Ré) tại thời điểm tháng 7 luôn duy trì mức 0,65m.

- Đóng kín công An Trì (điểm thoát nước của kênh Bắc Nam Hùng vào sông Ré) đảm bảo nước trong kênh Bắc Nam Hùng không chảy vào sông Ré khi trữ nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và cấp nước sinh hoạt.

b. Công Cái Tắt mở

- Sau khi công tiêu đầu mối Cái Tắt mở để thu đảo, tháo tiêu nguồn nước trên hệ thống kênh An Kim Hải thì mở công An Trì đảm bảo chỉ tiêu thoát nước một chiều ra công Cái Tắt, khi đó nước trong kênh Bắc Nam Hùng sẽ được tiêu qua đoạn cuối của sông Ré (công An Trì cách công Cái Tắt 800m) và chảy ra sông Tam Bạc. Đóng công An Trì trước khi đóng công Cái Tắt.

- Đóng kín công Tây Hà trong thời gian mở công Cái Tắt và công An Trì.

- Sau khi đóng công Cái Tắt và công An Trì, căn cứ vào tình hình phục vụ sản xuất nông nghiệp của các địa phương, mực nước trên hệ thống kênh An Kim Hải (sông Ré) cao hơn kênh Bắc Nam Hùng, mở công Tây Hà để lấy nước từ kênh An Kim Hải vào bổ sung nguồn nước cho kênh Bắc Nam Hùng. Đóng kín công Tây Hà sau khi lấy xong nước bổ sung cho kênh Bắc Nam Hùng.

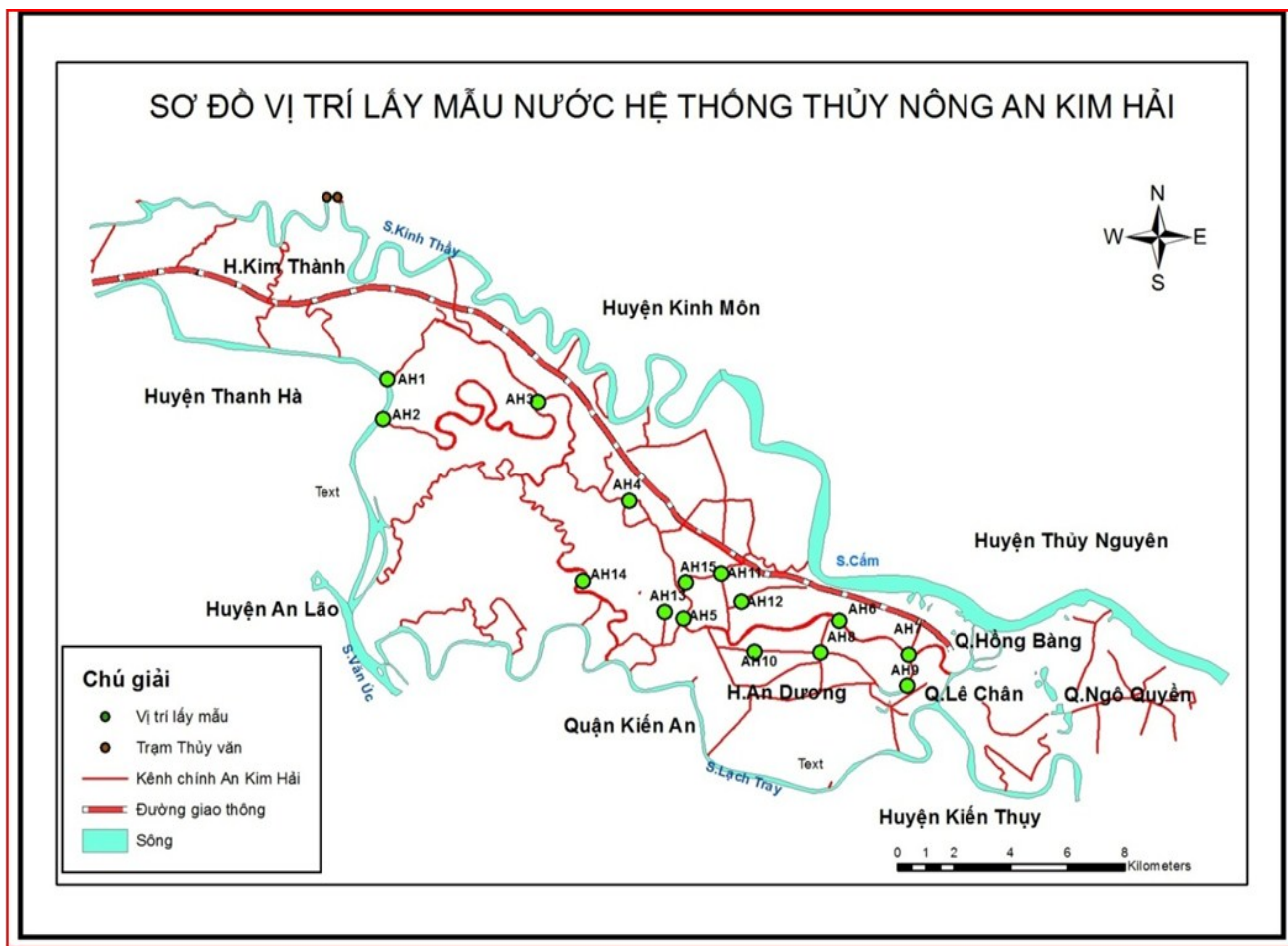
Duy trì mực nước trong kênh Bắc Nam Hùng từ +0,60 đến +0,70 (theo cao độ lục địa).

Tranh thủ các con nước theo thủy triều định kỳ thau rửa hệ thống, vận hành đúng quy trình mỗi tháng thau rửa hệ thống từ 6 đến 8 lần, tháo đẩy nước ô nhiễm trong kênh Bắc Nam Hùng qua công Cái Tắt ra sông Tam Bạc.

CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC THÁNG 7 LẤY MẪU (ngày 10/7/2020)

2.1. Vị trí lấy mẫu

Vị trí các trạm quan trắc chất lượng nước được đặt ở những điểm tại đầu mối và các kênh trực quan trọng, có tầm ảnh hưởng lớn đến các khu vực lấy nước. Dự án quan trắc 15 điểm phục vụ giám sát, dự báo chất lượng nước được trình bày trong hình 2.1. đối với đợt lấy mẫu ngày 10/7/2020 vị trí giám sát được lấy tại 20 điểm trong đó có 5 điểm di động như bảng 2.1;



Bảng 2.1: Tọa độ các điểm lấy mẫu

<i>TT</i>	<i>Ký hiệu mẫu</i>	<i>Tên</i>	<i>Tọa độ</i>	<i>Lưu vực khống chế</i>
1	AH1	Sau cống Bằng Lai (Điểm đầu kênh trực chính An Kim Hải)	20°55'58" B 106°29'8" Đ	Kiểm soát chất lượng nước nguồn nước cấp từ sông Rạng qua cống Bằng Lai.
2	AH2	Sau cống Quảng	20°56'56" B	Kiểm soát chất lượng nước

		Đạt (<i>điểm đầu kênh trực chính An Kim Hải</i>)	106 ⁰ 55'58" Đ	nguồn nước cấp từ sông Rạng qua cống Quảng Đạt.
3	AH3	Cầu Kim Khê trên trực chính kênh An Kim Hải	20 ⁰ 56'29" B 106 ⁰ 56'54" Đ	Điểm hội tụ của 2 đầu mối Quảng Đạt và Bằng Lai khu vực nước tưới của phía trên huyện Kim Thành.
4	AH4	Cầu Hồ trên Trực chính kênh An Kim Hải	20 ⁰ 89'54" B 106 ⁰ 56'69" Đ	Khống chế chất lượng nước từ ngã ba Kim Khê đến Cầu Hồ.
5	AH5	Trước Cầu Rế II (<i>cầu Hà Liên-điểm đầu sông Rế</i>) trên sông Rế	20 ⁰ 86'73" B 106 ⁰ 57'97" Đ	Điểm rẽ của hai kênh chính khống chế nước của khu vực xã Bắc Sơn, Hồng Phong, Tân Tiến.
6	AH6	Trước Cầu Rế (cũ) trên sông Rế-Thị trấn An Dương	20 ⁰ 86'66" B 106 ⁰ 61'26" Đ	Điểm hội tụ của 2 nhánh chính khống chế nước của xã Lê Lợi, Bắc Sơn, Nam Sơn và thị trấn An Dương.
7	AH7	Cống Cái Tắt trên sông Rế (<i>điểm cuối của sông Rế</i>)	20 ⁰ 51'36" B 106 ⁰ 39'18" Đ	Khống chế nước cuối sông Rế.
8	AH8	Cầu Đen trên kênh chính An Kim Hải	20 ⁰ 84'70" B 106 ⁰ 61'91" Đ	Khống chế chất lượng nước trên khu vực xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Đồng Thái.
9	AH9	Cống Luồn (cống An Đồng) trên kênh trực chính An Kim Hải (nhánh 2)	20 ⁰ 84'72" B 106 ⁰ 65'25" Đ	Khống chế nước của xã An Đồng, Đồng Thái.
10	AH10	Đập Trần Duệ (đập Lương Quy) trên kênh chính An Kim Hải	20 ⁰ 85'94" B 106 ⁰ 59'02" Đ	Vùng giữa của kênh chính An Kim Hải (nhánh 2) khống chế chất lượng nước tưới khu vực xã Lê Lợi, Đặng Cương và Quốc Tuấn.
11	AH11	Kênh Tân Hưng Hồng (kênh cấp I)	20 ⁰ 89'09" B 106 ⁰ 59'96" Đ	Kênh tưới tiêu liên xã với tổng chiều dài 12,012km đi qua địa bàn các xã Bắc Sơn, Tân Tiến, Nam Sơn, An Hưng, An Hồng và phường Quán Toan. Kênh đi qua nhiều khu dân cư đông đúc và các nhà máy, xí nghiệp đóng trên địa bàn.
12	AH12	Kênh Bắc Nam	20 ⁰ 52'27" B	Kênh tưới tiêu liên xã đi qua

		Hùng (đoạn từ Đập Tây Hà đến cống An Trì) (kênh cấp I)	106 ⁰ 34'59" Đ	địa bàn xã Bắc Sơn, Nam Sơn và phường Hùng Vương. Kênh có chiều dài 8,198 km, kênh đi qua nhiều khu công nghiệp, nhà máy xí nghiệp, khu dân cư và là kênh duy nhất trung chuyển nguồn nước thải từ các khu công nghiệp lớn chảy ra cuối hệ thống An Kim Hải.
13	AH13	Kênh Hoàng Lô (kênh cấp I)	20 ⁰ 87'54" B 106 ⁰ 56'66" Đ	Kênh đi qua xã Hồng Phong, kênh có chiều dài 4,057km, đi qua khu dân cư và các khu công nghiệp An Dương và Trảng Duệ.
14	AH14	Kênh Hòa Phong (kênh cấp I)	20 ⁰ 89'54" B 106 ⁰ 56'69" Đ	Kênh đi qua 2 xã Hồng Phong và Hòa Phong, kênh có chiều dài 13,730 km. Kênh có chiều dài lớn, chạy qua nhiều khu dân cư đông đúc và khu công nghiệp Trảng Duệ.
15	AH15	Kênh Tiêu Tân Tiến (kênh cấp I) Trạm Bơm Do Nha	20 ⁰ 89'68" B 106 ⁰ 56'29" Đ	Là kênh tiêu đi qua xã Tân Tiến, có chiều dài 3,297 km và tiêu cho một số khu dân cư trong xã. Trên kênh tiêu Tân Tiến có Trạm bơm Do Nha phục vụ tưới cho khu vực cánh đồng xã Tân Tiến.
16	AH16	Cống Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	20 ⁰ 56'44" B 106 ⁰ 32'41" Đ	Kênh đi qua xã Đại Bản và An Hưng. Kênh dài 3,37km bắt đầu từ cống Bãi Mắm, kết thúc tại đập An Hưng.
17	AH17	Cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hùng	20 ⁰ 49'40" B 106 ⁰ 38'08" Đ	Kênh bắt nguồn từ cống Tiên Sa và kết thúc ở đập Đồng Quang. Kênh dài 5,127km có nhiệm vụ cung cấp nước tưới cho các khu vực trên địa bàn tuyến kênh đi qua và bổ sung nguồn cho kênh chính An Kim Hải (nhánh 2).
18	AH18	Cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	20 ⁰ 55'48" B 106 ⁰ 34'43" Đ	Kênh đi qua xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Hồng Thái. Kênh Kim Xá đi qua xã Lê Thiện, Kênh dài 2,67 km, Bắt đầu từ cống Kim Sơn và kết thúc tại đập Cũ, kênh có nhiệm vụ bổ sung nguồn nước cho kênh trục chính An Kim Hải

19	AH19	Trước trạm bơm Hồ Đông	20 ⁰ 53'44" B 106 ⁰ 34'01" Đ	Kênh Hồ Đông có chiều dài 1km. Kênh đi qua Cụm công nghiệp An Dương, chợ Hồ Đông, khu chăn nuôi xã Hồ Đông và là kênh tiếp nhận nguồn nước thải của hơn 2000 hộ dân xã Hồ Đông
20	AH20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	20 ⁰ 57'56" B 106 ⁰ 30'0" Đ	Kênh tiêu Ba Xã chạy qua 3 xã Phúc Thành, Kim Xuyên và Kim Đính huyện Kim Thành. Kênh tiếp nhận nguồn nước thải của Cụm công nghiệp Phước Thành và nguồn nước thải của các trang chăn nuôi huyện Kim Thành.

2.1.1. Các đầu mối lấy nước từ bên ngoài

	
AH1- Cổng Bằng Lai	AH2 – Cổng Quảng Đạt
	
AH3- Cầu Kim Khê	AH4- Cầu Hồ



Hình ảnh lấy mẫu nước tại Cống Luồn & Cống Cái Tắt

AH5- Cầu Hà Liên



AH8- Cầu Đen gần trạm bơm Bạch mai



AH10- Đập Lương Quy (Trần Duệ)



Cống Bãi Mắm



AH11- Kênh Bắc Nam Hùng

AH14 - Kênh Hòa Phong



Hình ảnh lấy mẫu nước trên kênh Hoàng Lâu

AH13- Hoàng Lâu

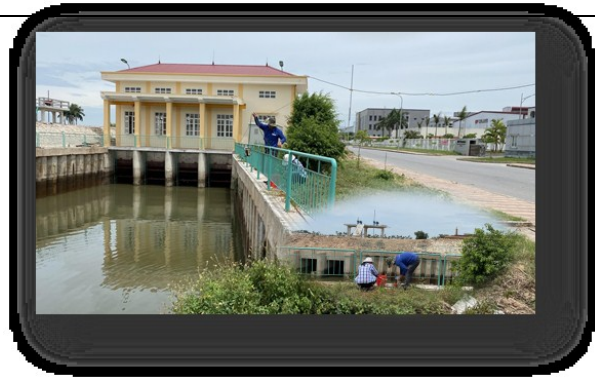
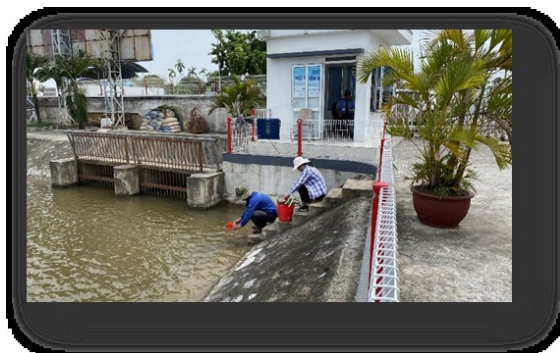


Kênh hạ xã Kim Thành, Hải dương



Công Kim Sơn

Công Tiên và



Công Hoàng Lâu thoát ra sông Lạch Tray

Công Tinh Thủy

Hình 2.2: Các vị trí quan trắc trong hệ thống

2.2 Kết quả quan trắc hiện trường đợt 5 ngày 10/7/2020

Bảng 2.3: Kết quả quan trắc hiện trường đợt 5 ngày 10/7/2020

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
1	AH1	Cổng Bằng Lai	Kiểm soát chất lượng nước nguồn nước cấp từ sông Rạng qua cổng Bằng Lai.	- Cổng đóng, dòng không chảy, mực nước TL = 0,32m; HL = 0,88m; - Nước trong xanh, sạch sẽ, Có bèo đọng trước cửa cổng, không có rác xung quanh, không mùi về phía hạ lưu, có nhiều rác và bèo tồn đọng phía thượng lưu.	32	90	110	6,9	6,8	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường mở cổng thau rửa và pha loãng nước trong hệ thống
2	AH2	Cổng Quảng Đạt	Kiểm soát chất lượng nước nguồn nước cấp từ sông Rạng qua cổng Quảng Đạt.	- Cổng đóng, dòng không chảy, mực nước TL = 0,32m; HL = 0,89m; - Nước khá trong không, không mùi, không rác thải phía hạ lưu, có nhiều rác và bèo tồn đọng phía thượng lưu.	33	91	115	6,9	6,7	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường mở cổng thau rửa và pha loãng nước trong hệ thống
3	AH3	Kim Khê	Điểm hội tụ của 2 đầu mồi Quảng Đạt và Bằng Lai khu vực nước tưới của phía trên huyện Kim Thành.	- Nước chảy chậm theo chiều từ thượng lưu về phía hạ lưu hệ thống - Nước trong, phía lấy mẫu không có bèo Tây, phía bên thượng lưu nhiều bèo, mùi tanh nhẹ, - Xung quanh khá nhiều rác	33	111	125	6,8	6,7	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường xây dựng và quản lý rác thải hai bên bờ

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
				(do có bãi rác thải sinh hoạt của xã Kim Định ngay bên bờ sông tuy nhiên bãi rác đang được đóng cửa dần vì vậy hiện tượng rác mới không còn).						sông Rế. - Tăng cường giám sát bãi rác thải sinh hoạt bên cạnh bờ - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống sông
4	AH4	Cầu Hồ	Không chế chất lượng nước từ ngã ba Kim Khê đến Cầu Hồ.	Xung quanh thi thoảng có bèo trôi nổi, mặt nước bị thu hẹp bởi bèo Màu nước trong, mùi hơi tanh Dòng chảy yếu từ phía Cầu Hồ về phía Hà Liên Kênh Hồ Đông sát vị trí lấy mẫu đang chảy thải nước màu đen ngòm và hôi thối ra sông Rế	34	115	150	6,8	6,5	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Khai thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống sông
5	AH5	Hà Liên	Điểm rẽ của hai kênh chính không chế nước của khu vực xã Bắc Sơn, Hồng Phong, Tân Tiến.	Khá sạch sẽ xung quanh, có chút bèo bị dồn rất tại hai bên bờ sông Màu nước trong, mùi hơi tanh Dòng chảy yếu từ phía cuối hệ thống. Mực nước lớn	30	115	158	6,9	6,7	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Khai thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên
6	AH6	Cầu rế cũ	Điểm hội tụ của 2 nhánh chính không chế nước của xã Lê	Khá sạch sẽ xung quanh, có bèo và rác thải hai bên bờ, bèo thường bị dồn rất tại hai	30	225	190	6,8	6,5	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
			Lợi, Bắc Sơn, Nam Sơn và thị trấn An Dương.	bên bờ sông Màu nước hơi đục, mùi hơi tanh, mực nước lớn Dòng chảy yếu từ phía cuối hệ thống						cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Khơi thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên
7	AH7	Cái Tát	Không chế nước cuối sông Rế.	- Cổng đóng, không có dòng chảy mạnh, mực nước TL = 0,93cm; HL = 0,63cm; - Nước có màu nâu nhạt, mùi tanh, không rác thải. - Trước cửa cổng bị bèo tây dồn đọng ở mức độ thấp	32	227	257	6,7	6,5	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Theo dõi chặt chẽ thủy triều tranh thủ mở cổng rút nước bần và thau rửa hệ thống.
8	AH8	Cầu Đen	Không chế chất lượng nước trên khu vực xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Đồng Thái.	Dòng đang chảy chậm Nước có màu ngả màu vàng, mùi tanh hôi, Phía thượng lưu không có rác. Dọc tuyến kênh khá sạch sẽ.	32	238	200	6,6	3,9	- Nước có DO gần vượt quá ngưỡng cho phép của tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN và cấp nguồn cho sinh hoạt - Khơi thông dòng chảy bằng cắt cỏ và dọn dẹp hai bên kênh - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống kênh
9	AH9	Cổng Luồn	Không chế nước của xã An Đồng, Đồng Thái.	Cổng đóng dòng Xung quanh không tồn rác sinh hoạt nhất là phía trước của cổng khá sạch Nước có màu đen, mùi hôi thối và tanh.	32	200	200	6,5	3,8	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột A ₂ . Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Khuyến cáo cho người dân tạm thời không lấy nước tưới

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
				Tại vị trí trạm bơm Bạch mai trước cửa cống có chút rác trôi nổi						cho cây ăn sống - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống kênh
10	AH10	Trần Duệ	Vùng giữa của kênh chính An Kim Hải (nhánh 2) không chế chất lượng nước tưới khu vực xã Lê Lợi, Đặng Cương và Quốc Tuấn.	Cống đập mở đáy, nước chảy nhỏ Xung quanh sạch sẽ không có rác sinh hoạt nhất là phía trước của cống Nước có màu nâu nhạt, mùi tanh.	32,5	211	162	6,9	6,5	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống kênh
11	AH11	Tân Hưng Hồng	Kênh tưới tiêu liên xã với tổng chiều dài 12,012km đi qua địa bàn các xã Bắc Sơn, Tân Tiến, Nam Sơn, An Hưng, An Hồng và phường Quán Toan. Kênh đi qua nhiều khu dân cư đông đúc và các nhà máy, xí nghiệp đóng trên địa bàn.	Dòng không chảy, Không có rác thải xung quanh Tại vị trí lấy mẫu nước trong, không mùi và sạch sẽ	34,5	112	112	6,9	6,5	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt - Thường xuyên giám sát dọc tuyến kênh, dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác, vớt cỏ rong trong khu vực
12	AH12	Bắc Nam	Kênh tưới tiêu liên xã đi qua địa bàn xã	Đập Tây Hà đóng, Cống An Trì đóng	34,5	369	576	5,7	3,5	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
		Hùng	Bắc Sơn, Nam Sơn và phường Hùng Vương. Kênh có chiều dài 8,198 km, kênh đi qua nhiều khu công nghiệp, nhà máy xí nghiệp, khu dân cư và là kênh duy nhất trung chuyển nguồn nước thải từ các khu công nghiệp lớn chảy ra cuối hệ thống An Kim Hải.	Tại vị trí lấy mẫu là cống An Trì có mực nước lớn, trước cửa cống phía kênh không có bèo rác trôi nổi Phía ngoài sông Rế bèo tây tồn đọng thành từng mảng Đoạn Kênh phía hạ lưu đập Tây Hà vừa mới được kè vì vậy xung quanh khá sạch sẽ xong phía mặt nước vẫn tồn đọng rác sinh hoạt trôi nổi... Màu nước đen ngòm, mùi hôi thối và tanh						A ₂ . Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Không sử dụng nước trực tiếp cho các loại cây ăn sống - Khuyến cáo cho người dân tạm thời không lấy nước tại kênh này và trữ nước để chờ các cống Bằng Lai và Quảng Đạt mở lưu thông nước - Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác trong khu vực - Tăng cường tuyên truyền bà con không vớt rác xuống kênh
13	AH13	Hoàng Lâu	Kênh đi qua xã Hồng Phong, kênh có chiều dài 4,057km, đi qua khu dân cư và các khu công nghiệp An Dương và Tràng Duệ.	Dòng đang chảy, cống tiêu thoát ra sông Lạch Tray đang được mở, mùi nước tanh và thối, có hiện tượng cá chết nổi Màu nước đen Trên mặt kênh phía giáp sông Rế khá sạch sẽ, mực nước trong kênh lớn	33,4	257	1600	5,4	0,5	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A ₂ . Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN - Khuyến cáo cho người dân không lấy nước trên kênh này cần cố gắng xử lý sơ bộ trước khi thải ra ngoài. - Tăng cường tuyên truyền bà con không vớt rác xuống kênh
14	AH14	Hòa Phong	Kênh đi qua 2 xã Hồng Phong và Hòa	Dòng không chảy do cống Tinh Thủy đóng, cống thông	30,5	155	390	6,9	5,8	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
			Phong, kênh có chiều dài 13,73 km. Kênh có chiều dài lớn, chạy qua nhiều khu dân cư đông đúc và khu công nghiệp Trảng Duệ.	ra phía sông Rế đống Mùi nước tanh và Màu nước nâu nhạt Trên mặt kênh phía về cống Tỉnh Thủy khá sạch sẽ, mực nước trong kênh lớn. Trên mặt kênh đoạn giữa bèo tây dày đặc và có rác sinh hoạt trôi nổi						<ul style="list-style-type: none"> - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt - Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác trong khu vực
15	AH15	Tiêu Tân Tiến	Là kênh tiêu đi qua xã Tân Tiến, có chiều dài 3,297 km và tiêu cho một số khu dân cư trong xã. Trên kênh tiêu Tân Tiến có Trạm bơm Do Nha phục vụ tưới cho khu vực cánh đồng xã Tân Tiến.	Trạm bơm Do nha đang hoạt động bơm nước phục vụ công tác tưới Rau màu Dòng chảy mạnh, mùi nước hôi và thối, màu nước đen. Trên mặt kênh khá vẫn bản rác thải sinh hoạt, mực nước trong kênh lớn.	30,5	354	1275	5,9	2,9	<ul style="list-style-type: none"> - DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A₂. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN - Khuyến cáo cho người dân không sử dụng nước này cho cây ăn sống. Các hộ dọc kênh cần cố gắng giữ gìn vệ sinh không vất rác bừa bãi
	AH16	Sau cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	Kênh Kim Xá đi qua xã Lê Thiện, Kênh dài 2,67 km, Bắt đầu từ cống Kim Sơn và kết thúc tại đập Cũ, kênh có nhiệm vụ bổ sung nguồn nước cho kênh trục chính	Dòng không chảy do cống Kim Sơn đóng, cống thông ra phía sông Rế đống Mùi nước tanh và Màu nước nâu nhạt Trên mặt kênh phía về cống Kim Sơn khá sạch sẽ, mực nước trong kênh lớn.	32	235	215	6,7	6,2	<ul style="list-style-type: none"> - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
			An Kim Hải	Không có bèo						hoạt - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống kênh
	AH17	Sau cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hồng	Kênh đi qua xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Hồng Thái. Kênh bắt nguồn từ cống Tiên Sa và kết thúc ở đập Đồng Quang. Kênh dài 5,127km có nhiệm vụ cung cấp nước tưới cho các khu vực trên địa bàn tuyến kênh đi qua và bổ sung nguồn cho kênh chính An Kim Hải (nhánh 2).	Dòng không chảy do cống Tiên Sa đóng, cống thông ra phía sông Rê đóng Mùi nước tanh và Màu nước nâu nhạt. Trên mặt kênh phía về cống Tiên Sa khá sạch sẽ, mực nước trong kênh lớn. Không có bèo phía cống trong đồng. Nhiều bèo tây phía sông Lạch Tray	31,0	225	131	6,8	5,8	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống kênh
	AH18	Sau cống Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	Kênh đi qua xã Đại Bản và An Hưng. Kênh dài 3,37km bắt đầu từ cống Bãi Mắm, kết thúc tại đập An Hưng.	Dòng không chảy do cống Bãi Mắm đóng, cống thông ra phía sông Rê đóng Mùi nước tanh và Màu nước nâu nhạt. Trên mặt kênh phía về cống Bãi Mắm khá sạch sẽ, mực nước trong kênh lớn. Không có bèo trôi nổi	31,0	215	130	6,7	5,5	- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN - Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp) - Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt - Tăng cường tuyên truyền bà con không vứt rác xuống kênh

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Mục tiêu giám sát	Kết quả quan trắc hiện trường					Khuyến cáo	
				Mô tả thực địa	T (°C)	Độ đục (mg/l)	EC (µs/cm)	pH		DO (mg/l)
									con không vớt rác xuống kênh	
	AH19	Trước trạm bơm Hồ Đông trên kênh Hồ Đông	Kênh Hồ Đông có chiều dài 1km. Kênh đi qua Cụm công nghiệp An Dương, chợ Hồ Đông, khu chăn nuôi xã Hồ Đông và là kênh tiếp nhận nguồn nước thải của hơn 2000 hộ dân xã Hồ Đông.	Trạm bơm Hồ Đông không hoạt động Dòng chảy chậm, mùi nước hôi và thối, màu nước đen. Trên mặt kênh khá vẩn bẩn rác thải sinh hoạt, mực nước trong kênh lớn	30	560	1280	5,2	0,1	<ul style="list-style-type: none"> - DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A₂. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN - Khuyến cáo cho người dân không lấy nước trên kênh này cần cố gắng xử lý sơ bộ trước khi thải ra ngoài. - Tăng cường tuyên truyền bà con không vớt rác xuống kênh
	AH20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	Kênh tiêu Ba Xã chạy qua 3 xã Phúc Thành, Kim Xuyên và Kim Đinh huyện Kim Thành. Kênh tiếp nhận nguồn nước thải của Cụm công nghiệp Phước Thành và nguồn nước thải của các trang chăn nuôi huyện Kim Thành.	Công file tiếp giáp sông Rế đang hoạt động Dòng chảy nhanh ra phía sông rế, mùi nước hôi và tanh, màu nước đen. Trên mặt kênh khá vẩn bẩn rác, mực nước trong kênh lớn	34,5	312	910	5,5	3,5	<ul style="list-style-type: none"> - DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A₂. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN - Khuyến cáo cho người dân không lấy nước trên kênh này cần cố gắng xử lý sơ bộ trước khi thải ra ngoài. - Tăng cường tuyên truyền bà con không vớt rác xuống kênh
QCVN08-MT:2015/BTNMT cột A2					-	-	-	6-8,5	≥5	
QCVN08-MT:2015/BTNMT cột B1					-	-	-	5,5-	≥4	

<i>TT</i>	<i>Ký hiệu mẫu</i>	<i>Vị trí lấy mẫu</i>	<i>Mục tiêu giám sát</i>	<i>Kết quả quan trắc hiện trường</i>					<i>Khuyến cáo</i>
				<i>Mô tả thực địa</i>	<i>T (°C)</i>	<i>Độ đục (mg/l)</i>	<i>EC (μs/cm)</i>	<i>pH</i>	
								9	

Bảng 2.4: Kết quả phân tích chất lượng các vị trí quan trắc đợt 5 (ngày 10/7/2020)

T T	Vị trí lấy mẫu	T (°C)	Độ đục (mg /l)	EC (μs/cm)	pH	DO (mg/l)	TSS	Cl ⁻	N- NH ₄ ⁺	N- NO ₂ ⁻	N- NO ₃ ⁻	P- PO ₄ ³⁻	COD	BOD 5	Colifor m	Cu	Pb	Cd	WQI
							mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/10 0ml	mg/l	ppb	ppb
1	Cống Bằng Lai (AH1)	32	90	110	6,9	6,8	13,24	10,29	0,67	0,02	0,54	0,24	10,2	4,0	1000	-	-	-	93,2
2	Cống Quảng Đạt (AH2)	33	91	115	6,9	6,7	17,51	30,01	0,78	0,02	0,22	0,48	24,4	9,7	490	-	-	-	83,2
3	Cầu Kim Khê (AH3)	33	111	125	6,8	6,7	17,14	13,72	0,78	0,01	0,28	0,70	16,3	6,5	790	-	-	-	84,8
4	Cầu Hồ (AH4)	34	115	150	6,8	6,5	16,62	14,57	0,62	0,01	0,16	1,28	18,3	7,1	11000	0,132	1,32	0,28	46,8
5	Cầu Rế mới (Cầu Hà Liên -AH5)	30	115	158	6,9	6,7	24,38	18,86	0,84	<0,01	0,24	1,30	12,2	4,9	2100	0,063	0,62	0,47	78,7
6	Cầu An Dương (AH6)	30	225	190	6,8	6,5	17,57	22,29	1,12	<0,01	0,08	0,96	32,5	13,4	13000	0,116	0,58	0,64	79,3
7	Cống Cái Tắt (AH7)	32	227	257	6,7	6,5	17,54	23,15	1,34	<0,01	0,12	1,30	26,4	11,1	2300	0,125	1,43	0,72	59,5
8	Cầu Đen (AH8)	32	238	200	6,6	3,9	30,67	43,72	1,12	0,02	0,22	0,66	32,5	13,4	7900	0,141	1,57	0,58	45,2
9	Cống Luồn (AH9)	32	200	200	6,5	3,8	30,87	20,58	1,06	0,02	0,04	1,68	20,3	8,4	8100	0,092	0,83	1,31	32,5
10	Đập Trần Duệ (AH10)	32,5	211	162	6,9	6,5	28,99	24,01	0,95	0,10	0,08	1,44	14,2	5,8	14000	0,058	1,51	0,88	17,7
11	Kênh Tân Hưng Hồng (AH11)	34,5	112	112	6,9	6,5	28,96	24,01	0,84	<0,01	0,10	1,22	24,4	9,7	7900	0,191	1,42	1,25	51,2
12	Kênh Bắc Nam Hùng (AH12)	34,5	369	576	5,7	3,5	21,46	73,73	0,45	<0,01	0,24	1,24	22,4	9,1	41000	0,156	1,54	1,64	10,0
13	Kênh Hoàng Lâu (AH13)	33,4	257	1600	5,4	0,5	40,17	15,43	5,88	0,04	0,22	1,32	50,8	21,8	100000	0,158	1,32	0,39	2,1
14	Kênh Hòa Phong (AH14)	30,5	155	390	6,9	5,8	43,82	15,43	0,90	0,04	0,62	0,92	18,3	7,1	11000	0,167	1,12	1,13	46,2
15	Kênh tiêu Tân Tiến (AH15)	30,5	354	1275	5,9	2,9	24,03	48,01	4,20	0,06	0,14	1,18	54,9	22,6	4100	0,158	2,54	1,69	26,4
16	Sau cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	32	235	215	6,7	6,2	23,82	11,15	4,48	0,02	0,72	0,32	20,3	8,4	640	0,045	0,48	0,63	66,7
17	Sau cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hồng	31,0	225	131	6,8	5,8	17,61	54,87	0,62	0,02	0,20	0,76	32,5	13,4	1400	0,161	0,62	0,78	65,7

18	Sau công Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	31,0	215	130	6,7	5,5	14,78	15,43	0,78	0,02	0,24	1,08	14,2	5,8	130	0,082	1,48	1,57	64,1
19	Trước trạm bơm Hồ Đông trên kênh Hồ Đông	30	560	1280	5,2	0,1	18,17	84,02	15,79	<0,01	0,06	1,96	103,6	43,1	81000	0,144	2,04	1,49	3,4
20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	34,5	312	910	5,5	3,5	31,12	37,72	1,29	<0,01	0,02	1,02	46,7	19,5	2700	0,085	0,57	1,26	46,7
QCVN 08-MT:2015/BTNMT A2		-	-	-	6-8,5	≥5	30	350	0,3	0,05	5	0,2	15	6	5.000	0,2	20	5	
QCVN 08-MT:2015/BTNMT B1		-	-	-	5,5-9	≥4	50	350	0,9	0,05	10	0,3	30	15	7.500	0,5	50	10	

2.4.Chất lượng nước của hai đợt quan trắc trong tháng 6 theo quy chuẩn Việt Nam

2.4.1 Thông tin chung

Vị trí các trạm quan trắc chất lượng nước được đặt ở những điểm tại đầu mối và các kênh trục quan trọng, có tầm ảnh hưởng lớn đến các khu vực lấy nước. Dự án quan trắc 20 điểm phục vụ giám sát để đánh giá chất lượng nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

- Tình trạng hoạt động của các cống khi lấy mẫu:

+ Thời điểm lấy mẫu: Trên toàn bộ hệ thống đang chuẩn bị công tác làm đất cấy lúa mùa. Diện tích trồng rau màu ngày càng cần nhiều nước tưới do thời tiết gần 10 ngày không có mưa và nắng to. Cùng với mục tiêu phục vụ nước tưới của hệ thống là mục tiêu cấp nước tho cho các nhà máy nước cấp nước sinh hoạt trên địa bàn hệ thống. Vì vậy nhu cầu nước vẫn đang rất cần nhiều trong thời gian này.

+ Tại thời điểm lấy mẫu: Cống Bằng Lai và Cống Quảng Đạt, cống Kim Sơn, cống Kim Sa, cống Bãi Mắm và cống Luồn đóng hạn chế nước bị thất thoát. Do ngày 9/7 nước trong hệ thống vừa được thau rửa và lấy vào. Mực nước hiện tại lúc lấy mẫu.

Tên Cống	Mực nước trong đồng (m)	Mực nước ngoài đồng (m)	Thời gian có thể mở cống
Cống Bằng Lai	0,88	0,32	6h0' đến 7h0'
Cống Quảng Đạt	0,89	0,32	6h0' đến 7h0'
Cống Cái Tắt	0,93	0,63	
Cống Kim Sơn	0,9	0,62	4h30' đến 6h
Cống Tinh Thủy	0,76	0,45	4h30' đến 6h
Cống Bãi Mắm	0,76	0,45	4h0' đến 5h30'

+ Các trạm bơm Do Nha, trạm bơm An Hưng đang hoạt động lấy nước tưới cho hoa màu

+ Cống phai ngang kênh gồm : Đập Lương Quy, kênh Ba Xã, kênh Bắc Nam Hùng, kênh Hoàng Lâu... và một số đập trên kênh chính An Kim Hải đang được mở để lấy nước thau rửa kênh.

+ Thời tiết lúc lấy mẫu : Thời tiết ngày 10/9 đạt từ 30 – 39⁰C. Cao nhất khoảng 15h chiều đạt 39⁰C. Thời tiết oi bức, nắng vừa. Độ ẩm thấp đạt 70%. Gió Tây khô nóng cấp 2-3.

2.4.2. Đánh giá chất lượng nước trong tháng 6 tại thời điểm quan trắc theo QCVN

Bảng 2.5: Đánh giá kết quả chất lượng nước quan trắc đợt 7 (ngày 10/7/2020)

TT	KH mẫu	Hệ thống/trạm đo	Số chỉ tiêu vượt QCVN 08-NT/2015/BTNMT		Khuyến cáo
			A2	B1	
1	AH1	Sau cống Bằng Lai	2	0	Cần thường xuyên chú ý công tác an toàn và vệ sinh cả phía bên ngoài sông Rạng trước cửa cống phía nội đồng.
2	AH2	Sau cống Quảng Đạt	4	1	Cần thường xuyên chú ý công tác an toàn và dọn dẹp vệ sinh cả phía bên ngoài sông Rạng trước cửa cống phía nội đồng
3	AH3	Cầu Kim Khê trên kênh An Kim Hải	4	1	Nhanh chóng đóng cửa bãi rác sát cầu Kim Khê, chống nước rỉ rác và rác thải rắn vương vãi xuống sông. Thường xuyên dọn dẹp
4	AH4	Cầu Hồ	5	2	Dọn dẹp, vớt bèo vệ sinh hai bên bờ sông, khơi thông dòng chảy. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền người dân không vứt rác thải xuống sông
5	AH5	Trước Cầu rế mới (cầu Hà Liên) trên sông Rế	2	1	Chú ý khơi thông dòng chảy và vớt bèo, rác
6	AH6	Trước nhà máy nước Cầu Rế (cũ) trên sông Rế	5	3	Duy trì công tác dọn vệ sinh hai bên bờ sông và vớt bèo khơi thông dòng chảy, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường
7	AH7	Cống Cái Tắt trên sông Rế	4	2	Dọn dẹp vệ sinh hai bên bờ sông và vớt bèo khơi thông dòng chảy, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường
8	AH8	Cầu Đen trên kênh An Kim Hải	6	4	Dọn dẹp vệ sinh hai bên bờ kênh chính An Kim Hải và tranh thủ mở đập Trần Duệ nhằm rửa trôi và pha loãng
9	AH9	Cống luồn trên kênh chính An Kim Hải	6	3	Quản lý rác thải sinh hoạt hai bên bờ kênh chính An Kim Hải và tranh thủ mở đập Trần Duệ nhằm rửa trôi và pha loãng
10	AH10	Đập Trần Duệ	3	3	Quản lý rác thải sinh hoạt hai bên bờ kênh chính An Kim Hải và tranh thủ mở đập Trần Duệ nhằm rửa trôi và pha loãng

TT	KH mẫu	Hệ thống/trạm đo	Số chỉ tiêu vượt QCVN 08-NT/2015/BTNMT		Khuyến cáo
11	AH11	Kênh Tân Hưng Hồng	5	2	Quản lý rác thải sinh hoạt hai bên bờ kênh, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường
12	AH12	Kênh Bắc Nam Hùng (đoạn từ cống Tây hà đến cống An tri)	5	2	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải dọc hai bên bờ kênh, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường
13	AH13	Kênh Hoàng Lâu	7	3	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải nhất là trại nuôi lợn, gà trong xã
14	AH14	Kênh Hòa Phong	6	6	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải, dọn dẹp vớt bèo trước cửa cống, tuyên truyền bà con thu dọn rác đúng quy định, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường
15	AH15	Kênh tiêu Tân Tiên	3	3	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường
16	AH16	Sau cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	6	6	Cần thường xuyên chú ý công tác an toàn và vệ sinh cả phía bên ngoài sông trước cửa cống phía nội đồng
17	AH17	Sau cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hồng	4	3	Cần thường xuyên chú ý công tác an toàn và vệ sinh cả phía bên ngoài sông trước cửa cống phía nội đồng
18	AH18	Sau cống Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	2	2	Cần thường xuyên chú ý công tác an toàn và vệ sinh cả phía bên ngoài sông trước cửa cống phía nội đồng
19	AH19	Trước trạm bơm Hồ Đông trên kênh Hồ Đông	6	6	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường Cần có giải pháp xử lý nước thải trước khi cho chảy ra sông Rế
20	AH20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	6	6	Quản lý rác thải sinh hoạt hai bên bờ kênh, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về vệ sinh môi trường và thường xuyên vớt bèo

Đánh giá chung:

Kết quả phân tích chất lượng nước trong đợt 5 đã thể hiện chất lượng nước hiện tại trong hệ thống An Kim Hải trong giai đoạn đầu tháng 7. Đây là giai đoạn trên toàn hệ thống chỉ cần nước tưới dưỡng cho rau màu và cây trồng cạn cũng như nước cho sinh hoạt. Tuy hiện tại số chỉ tiêu tại vị trí quan trắc vi phạm QCVN chưa lớn xong hầu hết các vị trí đều đã có chỉ tiêu vi phạm và số lượng vi phạm đã nhiều hơn đợt tháng 6. Nguyên nhân chính đợt lấy mẫu hệ thống có sự lưu thông, pha loãng. Thời gian tiếp theo để chất lượng nước trên hệ thống An Kim Hải có thể phục vụ cho mục đích tưới tiêu và cấp nước sinh hoạt tốt hơn thì Công ty, xí nghiệp quản lý hệ thống An Kim Hải cần chú ý:

- Thường xuyên đi kiểm tra và quản lý các nguồn thải chưa được cấp phép, đã quá hạn cấp phép xả vào hệ thống
- Duy trì công tác lưu thông nước trong hệ thống, vớt bèo, tuyên truyền bà con không vứt rác bừa bãi xuống kênh mương. Nhất là đoạn tiếp giáp giữa kênh Hòa Phong và sông trực chính An Kim Hải.
- Theo dõi con triều tranh thủ mở các cống ngang để bổ sung nguồn nước cấp và cống Cái Tắt và cống Luồn mở nhằm tiêu thoát nước ra sông Cấm.

CHƯƠNG 3: DIỄN BIẾN CHỈ SỐ CHẤT LƯỢNG NƯỚC (WQI) THEO KHÔNG GIAN QUA 1 ĐỢT LẤY MẪU CỦA THÁNG 7

3.1. Phương pháp tính WQI

Có rất nhiều thông số để thể hiện chất lượng nước và việc lựa chọn thông số phụ thuộc vào mục đích xây dựng chỉ số WQI cho hệ thống An Kim Hải trong năm 2020 là nhằm phục vụ lấy nước cho công tác sản xuất nông nghiệp (SXNN), cấp nước sinh hoạt, nước công cộng, vv.. thông số WQ tính toán riêng cho dữ liệu của từng điểm quan trắc. WQI_{SI} được tính toán cho mỗi thông số quan trắc, từ giá trị WQI_{SI} tính toán giá trị WQI cuối cùng.

- ❖ Các thông số được sử dụng để tính VN_WQI được chia thành 05 nhóm thông số, bao gồm các thông số sau đây:
 - Nhóm I : thông số pH
 - Nhóm II (nhóm thông số thuốc bảo vệ thực vật): bao gồm các thông số Aldrin, BHC, Dieldrin, DDTs (p,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE), Heptachlor & Heptachlorepoxide.
 - Nhóm III (nhóm thông số kim loại nặng): bao gồm các thông số As, Cd, Pb, Cr⁶⁺, Cu, Zn, Hg.
 - Nhóm IV (nhóm thông số hữu cơ và dinh dưỡng): bao gồm các thông số (DO, BOD₅, COD, TOC, N-NH₄, N-NO₃, N-NO₂, P-PO₄)
 - Nhóm V (nhóm thông số vi sinh): bao gồm các thông số Coliform, E.coli.

Số liệu để tính toán VN_WQI phải bao gồm tối thiểu 03/05 nhóm thông số, trong đó bắt buộc phải có nhóm IV. Trong nhóm IV có tối thiểu 03 thông số được sử dụng để tính toán. Đối với hệ thống thủy lợi An Kim Hải ta lựa chọn nhóm thông số tính toán như sau:

Bảng 3.1: Các thông số tính toán chất lượng nước

STT	Tên nhóm	Thông số tính toán
1	Nhóm I	pH
2	Nhóm III	Cd, Pb, Cu
3	Nhóm IV	DO, BOD ₅ , COD, N-NH ₄ , N-NO ₃ , N-NO ₂ , P-PO ₄
4	Nhóm V	Coliform

- ❖ Đối với các thông số As, Cd, Pb, Cr⁶⁺, Cu, Zn, Hg, BOD₅, COD, TOC, N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, P-PO₄, Coliform, E.Coli, tính toán theo công thức như sau:

$$WQI_{SI} = \frac{q_i - q_{i+1}}{BP_{i+1} - BP_i} (BP_{i+1} - Cp) + q_{i+1} \text{ (Công thức 1)}$$

Trong đó:

- BP_i : Nồng độ giới hạn dưới của giá trị thông số quan trắc được quy định trong Bảng 1 tương ứng với mức i
- BP_{i+1} : Nồng độ giới hạn trên của giá trị thông số quan trắc được quy định trong Bảng 1 tương ứng với mức $i+1$
- q_i : Giá trị WQI ở mức i đã cho trong bảng tương ứng với giá trị BP_i
- q_{i+1} : Giá trị WQI ở mức $i+1$ cho trong bảng tương ứng với giá trị BP_{i+1}
- Cp : Giá trị của thông số quan trắc được đưa vào tính toán.

Bảng 3.2: Bảng quy định các giá trị q_i , BP_i

i	q_i	Giá trị BP_i quy định đối với từng thông số						
		BOD ₅	COD	N-NH ₄	N-NO ₃	N-NO ₂	P-PO ₄	Coliform
		mg/L						MPN/100 mL
1.	100	≤4	≤10	<0,3	≤2	≤0,05	≤0,1	≤2.500
2.	75	6	15	0,3	5	-	0,2	5.000
3.	50	15	30	0,6	10	-	0,3	7.500
4.	25	25	50	0,9	15	-	0,5	10.000
5.	10	≥50	≥150	≥5	>15	>0,05	≥4	>10.000

Bảng 3.3: Quy định các giá trị q_i , BP_i cho các thông số kim loại nặng (nhóm III)

i	q_i	Giá trị BP_i quy định đối với từng thông số						
		As	Cd	Pb	Cr ⁶⁺	Cu	Zn	Hg
		mg/L						
1.	100	≤0,01	<0,005	<0,02	≤0,01	≤0,1	≤0,5	<0,001
2.	75	0,02	0,005	0,02	0,02	0,2	1,0	0,001
3.	50	0,05	0,008	0,04	0,04	0,5	1,5	0,0015
4.	25	0,1	0,01	0,05	0,05	1,0	2,0	0,002
5.	10	>0,1	≥0,1	≥0,5	≥0,1	≥2	≥3	≥0,01

Ghi chú: Trường hợp giá trị C_p của thông số trùng với giá trị BP_i đã cho trong bảng, thì xác định được WQI của thông số chính bằng giá trị q_i tương ứng.

❖ **Tính toán giá trị WQI đối với thông số DO (WQI_{DO}) như sau:**

- **Bước 1: Tính toán giá trị DO% bão hòa theo công thức sau:**

$$DO_{\text{bão hòa}} = 14,52 - 0,41022T + 0,0079910T^2 - 0,000077774T^3$$

(Trong đó: T là nhiệt độ môi trường nước tại thời điểm quan trắc (đơn vị: °C)

$$DO_{\% \text{ bão hòa}} = \frac{DO_{\text{hòa tan}}}{DO_{\text{bão hòa}}} \times 100$$

Trong đó: DO là giá trị DO quan trắc được (đơn vị: mg/l)

- **Bước 2: Tính toán giá trị WQI_{DO}:**

$$WQI_{DO} = \frac{q_{i+1} - q_i}{BP_{i+1} - BP_i} (Cp - BP_{i+1}) + q_i \text{ (Công thức 2)}$$

Trong đó:

- **Cp: Giá trị DO% bão hòa**
- BP_i, BP_{i+1}, q_i, q_{i+1}: Các giá trị tương ứng với mức i, i+1 trong bảng 3.4 như sau:

Bảng 3.4: Bảng quy định các giá trị BP_i và q_i đối với DO% bão hòa

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BP_i	<20	20	50	75	88	112	125	150	200	>200
q_i	10	25	50	75	100	100	75	50	25	10

- Nếu DO% bão hòa < 20 hoặc DO% bão hòa > 200, thì WQI_{DO} = 10.
- Nếu 20 < DO% bão hòa < 88, thì WQI_{DO} tính theo công thức 2 và sử dụng Bảng 3.4
- Nếu 88 ≤ DO% bão hòa ≤ 112, thì WQI_{DO} = 100.
- Nếu 112 < DO% bão hòa < 200, thì WQI_{DO} tính theo công thức 2 và sử dụng Bảng 3.4

❖ **Tính toán giá trị WQI đối với thông số pH (WQI_{pH}) như sau:**

Bảng 3.5: Bảng quy định các giá trị BP_i và q_i đối với thông số pH

i	1	2	3	4	5	6
Bp_i	<5,5	5,50	6	8,5	9	>9
q_i	10	50	100	100	50	10

- Nếu pH < 5,5 hoặc pH > 9, thì WQI_{pH} = 10.
- Nếu 5,5 < pH < 6, thì WQI_{pH} tính theo công thức 1 và sử dụng Bảng 3.5
- Nếu 6 ≤ pH ≤ 8,5, thì WQI_{pH} bằng 100.
- Nếu 8,5 < pH < 9, thì WQI_{pH} được tính theo công thức 1 và sử dụng Bảng 3.5

❖ **Tính toán giá trị WQI tổng cho các vị trí quan trắc chất lượng nước hệ thống Liên Sơn:**

Sau khi tính toán WQI đối với từng thông số nêu trên, việc tính toán WQI được áp dụng theo công thức sau:

$$WQI = \frac{WQI_I}{100} \times \frac{(\prod_{i=1}^n WQI_{II})^{1/n}}{100} \times \frac{(\prod_{i=1}^m WQI_{III})^{1/m}}{100} \times \left[\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k WQI_{IV} \times \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k WQI_V \right]^{1/2}$$

Trong đó:

WQI_I: Kết quả tính toán đối với thông số nhóm I

WQI_{II}: Kết quả tính toán đối với các thông số nhóm II

WQI_{III}: Kết quả tính toán đối với các thông số nhóm III

WQI_{IV}: Kết quả tính toán đối với các thông số nhóm IV

WQI_V: Kết quả tính toán đối với thông số nhóm V

Ghi chú: Giá trị WQI sau khi tính toán sẽ được làm tròn thành số nguyên.

❖ **Mức đánh giá chất lượng nước theo các giá trị WQI được trình bày trong bảng 3.6 như sau:**

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

Bảng 3.6: Thang màu đánh giá chất lượng nước

Khoảng giá trị WQI	Chất lượng nước	Màu sắc	Mã màu RGB
91 - 100	Rất tốt	Xanh nước biển	51;51;255
76-90	Tốt	Xanh lá cây	0;228;0
51-75	Trung bình	Vàng	255;255;0
26-50	Xấu	Da cam	255;126;0
10-25	Kém	Đỏ	255;0;0
< 10	Ô nhiễm rất nặng	Nâu	126;0;35

Bảng 3.7 Đánh giá chất lượng nước phục vụ theo chỉ số WQI

Loại	Giá trị WQI	Thang	Mức đánh giá
V	0 ÷ 25	Đỏ	Nước ô nhiễm, cần xử lý
IV	26 ÷ 50	Da cam	Sử dụng cho mục đích giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
III	51 ÷ 75	Vàng	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các

			mục đích tương đương khác
II	76 ÷ 90	Xanh lá cây	Sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp
I	91 ÷ 100	Xanh nước biển	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt

3.2. Diễn biến chỉ số chất lượng nước (WQI) cho các đợt 5 đo ngày 10/7/2020

Các chỉ số chất lượng nước WQI tổng theo không gian tính toán cho các vị trí quan trắc của hệ thống An Kim Hải trong tháng 7/2020 (ngày lấy mẫu 10/7/2020 được thể hiện trong bảng 3.7 cho thấy: có 5/20 điểm chất lượng nước bị ô nhiễm nghiêm trọng và 9/20 vị trí có WQI < 50 không đảm bảo mục đích cấp nước cho tưới tiêu.

Bảng 3.8. Chỉ số WQI đối với từng thông số và WQI tổng hợp của các vị trí quan trắc trong HT An Kim hải trong đợt 3 lấy mẫu ngày 9/6/2020

TT	Vị trí lấy mẫu	WQI	Đánh giá	Xếp loại
1	Công Bằng Lai (AH1)	93,2	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	B
2	Công Quảng Đạt (AH2)	83,2	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	B
3	Cầu Kim Khê (AH3)	84,8	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	B
4	Cầu Hồ (AH4)	46,8	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	B
5	Cầu Rế mới (Cầu Hà Liên -AH5)	78,7	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	D
6	Cầu Rế cũ (AH6)	79,3	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
7	Công Cái Tắt (AH7)	59,5	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
8	Cầu Đen (AH8)	45,2	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	D
9	Công Luồn (AH9)	32,5	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
10	Đập Trần Duệ (AH10)	17,7	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
11	Kênh Tân Hưng Hồng (AH11)	51,2	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	B
12	Kênh Bắc Nam Hùng (AH12)	10,0	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
13	Kênh Hoàng Lôu (AH13)	2,1	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
14	Kênh Hòa Phong (AH14)	46,2	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	D
15	Kênh tiêu Tân Tiến (AH15)	26,4	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
16	Sau cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	66,7	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	B
17	Sau cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hồng	65,7	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	B
18	Sau cống Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	64,1	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C

19	Trước trạm bơm Hồ Đông trên kênh Hồ Đông	3,4	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	46,7	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	D

Ghi chú: Đánh giá theo sổ tay hướng dẫn tính toán chỉ số chất lượng nước ban hành theo quyết định 879/QĐ-TCMT, ngày 01/7/2011 của Tổng cục Môi trường. Trong đó:

A- Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt

B- Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp;

C- Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác;

D- Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác;

E- Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết quả phân tích chất lượng nước trong đợt 5 (tháng 7 năm 2020) đã thể hiện chất lượng nước hiện tại trong hệ thống An Kim Hải trong giai đoạn đầu tháng 7 thời gian vào mùa mưa. Mặc dù ngày 10/7/2020 toàn bộ nước trong hệ thống được rút cạn thau rửa hệ thống và đã được lấy bổ sung nguồn nước ngọt từ chiều hôm ngày 9/7, xong chất lượng nước trong hệ thống vẫn có hiện tượng ô nhiễm nhẹ ở một vài vị trí. Đây là giai đoạn trên toàn hệ thống chỉ cần nước tưới dưỡng cho rau màu và cây trồng cạn cũng như nước cho sinh hoạt. Vì vậy thời gian tiếp theo để chất lượng nước trên hệ thống An Kim Hải có thể phục vụ cho mục đích tưới tiêu và cấp nước sinh hoạt tốt hơn thì Công ty, xí nghiệp quản lý hệ thống An Kim Hải cần chú ý:

- Thường xuyên đi kiểm tra và quản lý các nguồn thải chưa được cấp phép, đã quá hạn cấp phép xả vào hệ thống
- Duy trì công tác lưu thông nước trong hệ thống, vớt bèo, tuyên truyền bà con không vứt rác bừa bãi xuống kênh mương. Nhất là đoạn tiếp giáp giữa kênh Hòa Phong, kênh tiêu Ba xã và sông trực chính An Kim Hải.
- Theo dõi con triều tranh thủ mở các cống ngang để bổ sung nguồn nước cấp và cống Cái Tắt và cống Luồn mở nhằm tiêu thoát nước ra sông Cấm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Báo cáo tổng kết công tác nông nghiệp năm 2019 và triển khai nhiệm vụ năm 2020 tỉnh Hải Dương và TP Hải Phòng.
- [2] Lịch gieo trồng và kế hoạch gieo trồng năm 2019÷2020 của tỉnh Hải Dương và thành phố Hải Phòng.
- [3] Báo cáo kế hoạch xả nước của TCTL.