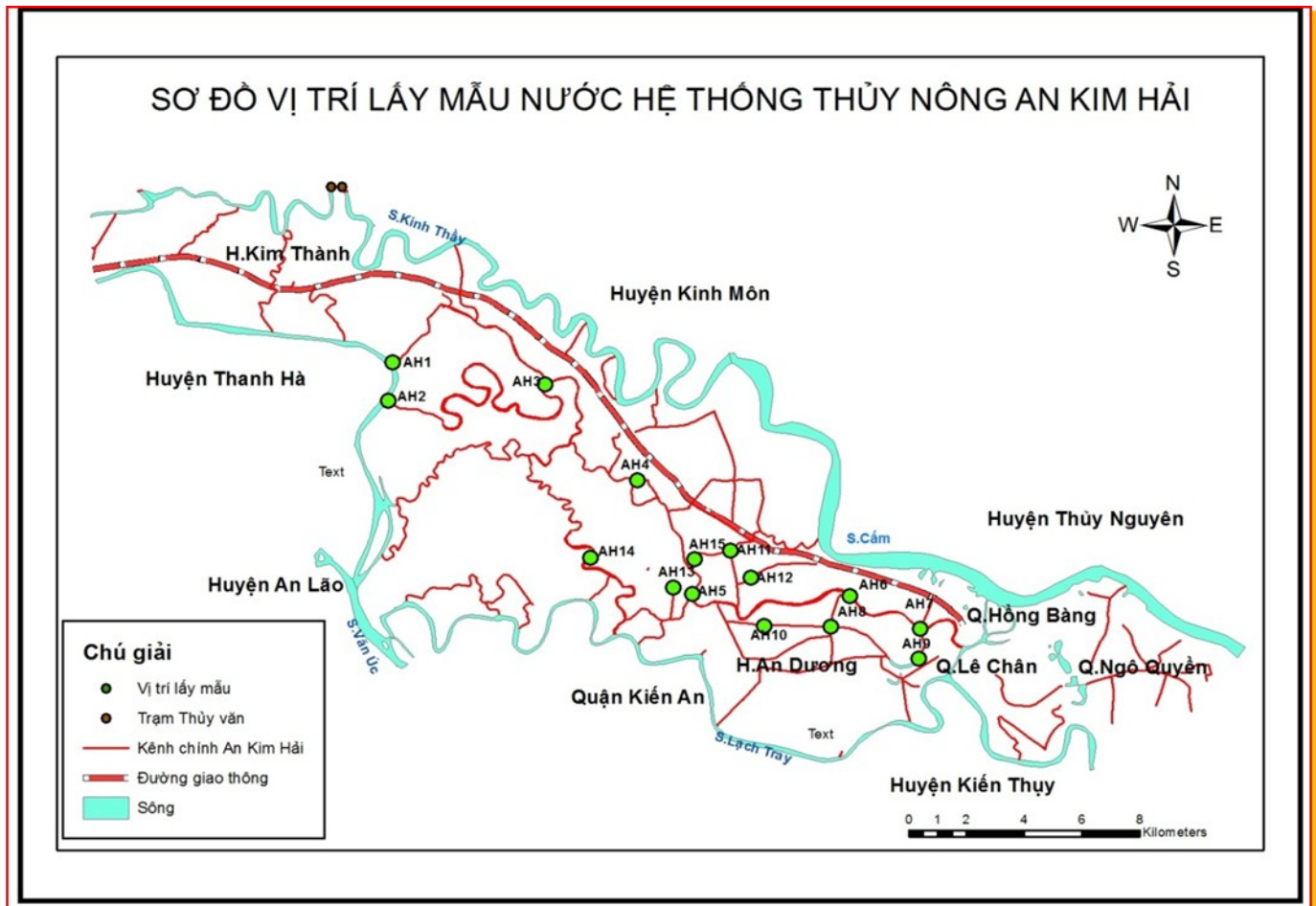


**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM**

**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 6 NĂM 2020**



**Hà nội: Tháng 6 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 6 NĂM 2020**

**CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ**

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

**Ths. Phí Thị Hằng**

**Hà nội: Tháng 6 năm 2020**

## MỤC LỤC

CHƯƠNG 1:TỔNG QUAN KHU VỰC NGHIÊN CỨU .....	1
1.1. Phạm vi không gian.....	1
1.2. Hiện trạng cấp nước .....	1
1.3. Hiện trạng hệ thống.....	3
1.4. Hiện trạng quản lý khai thác và quy trình vận hành .....	6
CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC KỲ 3 và 4 LẤY MẪU .....	9
2.1.Vị trí lấy mẫu .....	9
2.2 Kết quả quan trắc hiện trường.....	11
2.3 Kết quả quan trắc chất lượng nước đợt 1 (ngày 9/5/2020) .....	17
2.4.Chất lượng nước của hai đợt quan trắc trong tháng 5 theo quy chuẩn Việt Nam .....	20
CHƯƠNG 3: DIỄN BIẾN CHỈ SỐ CHẤT LƯỢNG NƯỚC (WQI) THEO KHÔNG GIAN QUA 1 ĐỢT LẤY MẪU CỦA THÁNG 6.....	31
3.1.Phương pháp tính WQI .....	31
3.2.Diễn biến chỉ số chất lượng nước (WQI) cho các đợt 3 và 4 đo .....	35
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....	39
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	40



## 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 m<sup>3</sup>/năm gồm:

Cấp nước cho nhà máy nước: An Dương với công suất 200.000 m<sup>3</sup>/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước Vật Cách với 60.000 m<sup>3</sup>/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước Vật Cách là 100.000 m<sup>3</sup>/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước Kim Sơn là 200.000 m<sup>3</sup>/ngày;

Cấp nước cho nhà máy nước khu công nghiệp Trảng Duệ với công suất 1.000.000 m<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> )
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 Trảng 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 (Ngọc Dương)	Xã An Hòa, huyện An Dương	51.000
6	Công ty TNHH TM DV và XD điện	Xã An Hòa, huyện An	43.800

	nước Huy Chiên (Hà Nhuận 3,4; Tỉnh Thủy)	Dương	
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
	<b>Cộng</b>		<b>60.079.300</b>

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 54,32m<sup>3</sup>/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 Ré, 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 Cẩm 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 Ré) 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:

+ Cống Bằng Lai xây dựng năm 1936 B=8m, lưu lượng 18,5 m<sup>3</sup>/s và được sửa chữa nâng cấp đưa vào sử dụng ngày 25 tháng 8 năm 2014. Cống gồm 3 cửa: Cửa giữa BxH =6x6,05m, cửa bên Bxh = 3x3 (m), cao độ đáy cống -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;

+ Cống Quảng Đạt xây dựng năm 1965 B=10m, lưu lượng 41 m<sup>3</sup>/s và được sửa chữa nâng cấp đưa vào sử dụng ngày 04 tháng 01 năm 2013. Cống gồm 3 cửa: Cửa giữa BxH =6x6,05m, cửa bên Bxh = 3x3 (m), cao độ đáy cống -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 Cẩm): cống Cái Tắt xây dựng năm 1985 B=24m, lưu lượng 54,32 m<sup>3</sup>/s.

+ Cống Hà Liên trước đây là cống ngăn triều, tiêu nước của hệ thống, sau khi có cống Cái Tắt thì cống Hà Liên trở thành cống 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, cống Hà Liên I, cống Hà Liên II, xi phông cống Luồn, cống 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 cống Bằng Lai và cống Quảng Đạt (nhánh từ cống Quảng Đạt ÷ Kim Khê dài 14,8 km mặt cắt trung bình rộng 40m và nhánh từ cống 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 cống Hà Liên dài 13,4 km. Tại Hà Liên kênh được tách ra làm 2 nhánh gồm:

+ Sông Ré là đoạn tính từ cống 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 Trảng 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 tri) 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 cống dưới đê dọc theo sông Lạch Tray, sông Rạng và sông Cẩm.

Hiện trạng các cống như sau:

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

STT	Tên cống	Vị trí (Km đê)	
I	Tả Lạch Tray		Đê sông đào Lạch Tray

1	Tỉnh Thủy 3	0,233	An Đồng (cổng Luồn)	0,400
2	Tỉnh Thủy	0,664	<b>Đê hữu Tam Bạc</b>	
3	Tỉnh Thủy 1	0,783	Đông	1,200
4	Tỉnh Thủy 2	2,275	Cái Tắt	0,000
5	Hoàng Lâu	3,050	<b>Đê hữu Sông Cấm</b>	
6	Trạm Bạc	4,900	Kim Sơn	0,098
7	Thanh Mai	5,505	Đàm 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	Đàm Quan	11,750	Đồng 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	<b>Đê biển Tràng Cát</b>	
20	Hoàng Mai 3	18,523	Phi Trường A	8,592
	<b>Đê biển I</b>		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 cống 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 đề 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. Cống Cái Tắt thường xuyên được

mở vào những lúc triều thấp và cống 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 cống đầu mỗi Cái Tắt theo cao độ lục địa từ +0,60 đến +0,70. Công tác đóng mở cống ít nhất mỗi tháng 03 lần để thau đảo nước (khi không có mưa). Số lượng cửa cống 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 + 0,80 đến + 0,90 số lượng cửa cống 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 cống phải được thực hiện theo đúng quy trình và chỉ đạo của lãnh đạo Công ty An Hải. Trước khi tiến hành mở cống 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 cống dưới đê sông Lạch Chay và đê sông Cẩm gồm cống Song Mai, cống Phi Thường v.v....

### **Kênh chính An Kim Hải (nhánh 2)**

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

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

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

3. Sau khi tháo tiêu, thau rửa hệ thống thì lấy nước vào để 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 cống hoặc mở đồng thời cả 2 cống để lấy nước bổ sung cho hệ thống.

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

- Mở cống Tiên Sa để lấy nước vào kênh An Kim Hải: mở đập Đồng Quang, đóng đập Lương Quy, đóng cống Nhu Kiêu. Hoặc mở đồng thời: cống Nhu Kiêu, cống 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. Cổng Cái Tắt đóng*

- Thường xuyên đóng kín cổng 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 6 luôn duy trì mức 0,65m.

- Đóng kín cổng 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. Cổng Cái Tắt mở*

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

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

- Sau khi đóng cổng Cái Tắt và cổng 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 cổng Tây Hà để lấy nước từ kênh An Kim Hải vào bổ sung nguồn nước cho kênh Bắc Nam Hùng. Đóng kín cổng Tây Hà sau khi lấy xong nước bổ sung cho kênh Bắc Nam Hùng.

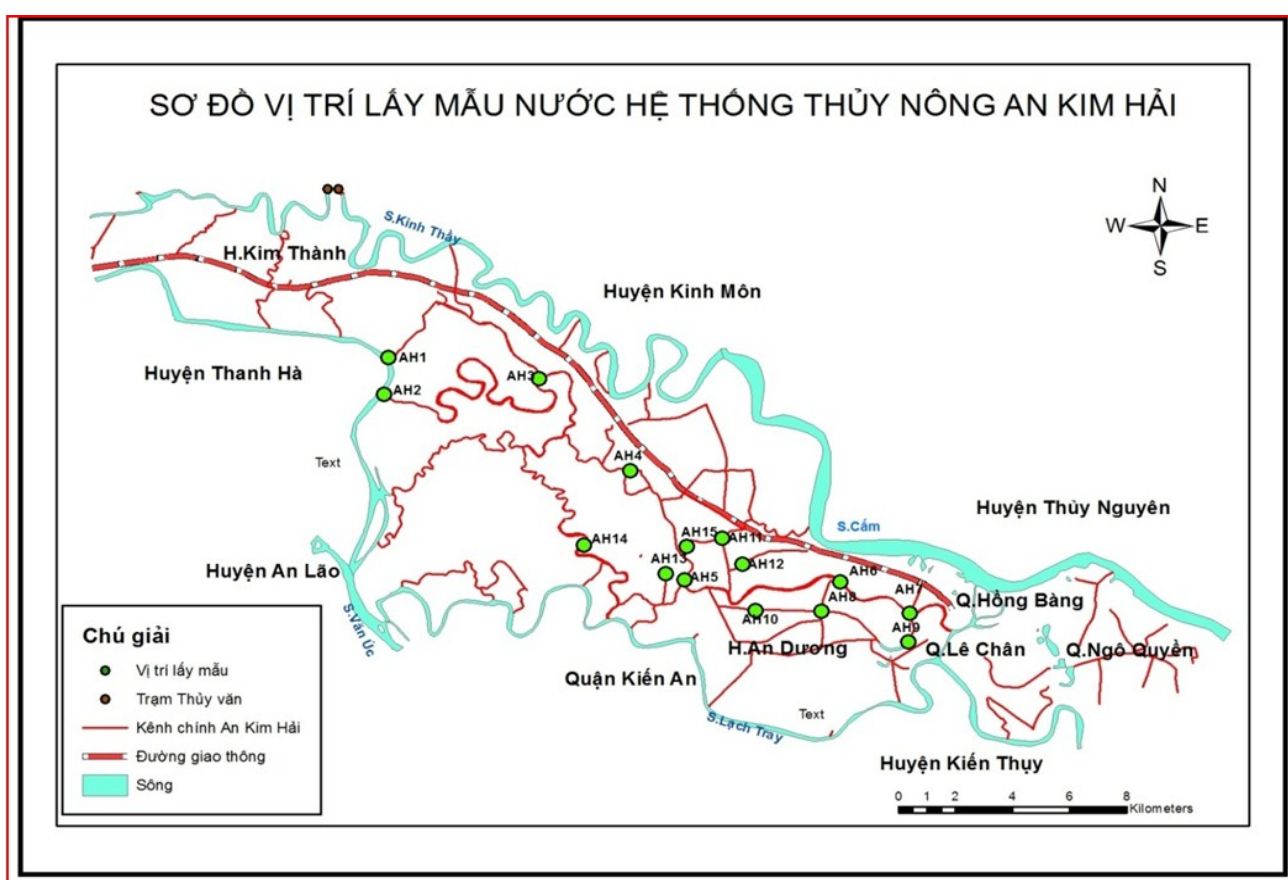
Duy trì mực nước trong kênh Bắc Nam Hùng từ +0,60 đến +0,70 (theo cao độ lục địa).

Tranh thủ các cơn 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 cổng Cái Tắt ra sông Tam Bạc.

## CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CHẤT LƯỢNG NƯỚC THÁNG 6 LẤY MẪU (ngày 10/6/2020 và 24/6/2020)

### 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 9/6/2020. Đối với ngày 23-24/6/2020 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

TT	Ký hiệu mẫu	Tên	Tọa độ	Lưu vực không chế
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

		Đập (điểm đầu kênh trực chính An Kim Hải)	106 <sup>0</sup> 55'58" Đ	nguồn nước cấp từ sông Rạng qua cống Quảng Đập.
3	AH3	Cầu Kim Khê trên trực chính kênh An Kim Hải	20 <sup>0</sup> 56'29" B 106 <sup>0</sup> 56'54" Đ	Điểm hội tụ của 2 đầu mối Quảng Đập 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 <sup>0</sup> 89'54" B 106 <sup>0</sup> 56'69" Đ	Khống chế chất lượng nước từ ngã ba Kim Khê đến Cầu Hồ.
5	AH5	Trước Cầu Rế II (cầu Hà Liên-điểm đầu sông Rế) trên sông Rế	20 <sup>0</sup> 86'73" B 106 <sup>0</sup> 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 <sup>0</sup> 86'66" B 106 <sup>0</sup> 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 (điểm cuối của sông Rế)	20 <sup>0</sup> 51'36" B 106 <sup>0</sup> 39'18" Đ	Khống chế nước cuối sông Rế.
8	AH8	Cầu Đen trên kênh chính An Kim Hải	20 <sup>0</sup> 84'70" B 106 <sup>0</sup> 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 <sup>0</sup> 84'72" B 106 <sup>0</sup> 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 <sup>0</sup> 85'94" B 106 <sup>0</sup> 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 <sup>0</sup> 89'09" B 106 <sup>0</sup> 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 Hùng (đoạn từ Đập Tây Hà đến cống An Trì) (kênh cấp I)	20°52'27" B 106°34'59" Đ	Kênh tưới tiêu liên xã đi qua 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 Lôu (kênh cấp I)	20°87'54" B 106°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°89'54" B 106°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°89'68" B 106°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°56'44" B 106°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°49'40" B 106°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°55'48" B 106°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 <sup>0</sup> 53'44" B 106 <sup>0</sup> 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 <sup>0</sup> 57'56" B 106 <sup>0</sup> 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- Công Bằng Lai	AH2 – Công Quảng Đạt
	
AH3- Cầu Kim Khê	AH4- Cầu Hồ





AH6- Cầu rế mới



AH7- Cống Cái Tắt



AH5- Cầu Hà Liên



AH8- Cầu Đen gần trạm bơm Bạch mai



AH10- Đập Lương Quy (Trần Duệ)



AH9- Cống Luôn



AH11- Kênh Bắc Nam Hùng



AH12- Tân Hưng Hồng





AH14 - Kênh Hòa Phong



AH13- Kênh Hoàng Lôu



AH15- Kênh tiêu Tân Tiến

Hình 2.2: Các vị trí quan trắc trong hệ thống

## 2.2 Kết quả quan trắc hiện trường đợt 3 ngày 9/6/2020

Bảng 2.3: Kết quả quan trắc hiện trường đợt 3 ngày 9/6/2020

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 = 0,77m; HL = 0,75m; - Nước trong xanh, sạch sẽ, không có bèo, không có rác xung quanh, không mùi về phía hạ lưu, có nhiều rác và bèo tồn đọng phía thượng lưu.	28	110	450	6,7	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
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 = 0,67m; HL = 0,65m; - Nước khá trong không, không mùi, không rác thải phía hạ lưu, có nhiều rác và bèo tồn đọng phía thượng lưu.	27,5	100	460	6,6	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 mối 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,	27,5	111	485	6,6	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

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)
				- Xung quanh khá nhiều rác (do có bãi rác thải sinh hoạt của xã Kim Đình ngay bên bờ sông).						quản lý rác thải hai bên bờ sông Rế.
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 hơi thổi ra sông Rế	27,5	125	470	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) - Khai thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên
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 ngà vàng, mùi hơi tanh Dòng chảy yếu từ phía cuối hệ thống	27.0	215	558	6,6	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 Lợi, Bắc Sơn, Nam Sơn và thị trấn An	Khá sạch sẽ xung quanh, có bèo và rác thải hai bên bờ, bèo thường bị dồn rất tại hai bên bờ sông Màu nước đục, mùi hơi tanh	27.0	225	600	6,6	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

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)
			Dương.	Dòng chảy yếu từ phía cuối hệ thống						hợp) - Khôi thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên
7	AH7	Cái Tắt	Khống chế nước cuối sông Rế.	- Cổng mở, dòng chảy mạnh, mực nước TL = 0,60cm; HL = 0,59cm; - Nước có màu nâu nhạt, mùi tanh, không rác thải.	27,5	227	557	6,5	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	Khống chế chất lượng nước trên khu vực xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Đồng Thái.	Dòng đang chảy nhanh Nước có màu ngả màu vàng, mùi hôi tanh hôi Phía thượng lưu có nhiều rác thải sinh hoạt + lá cây, bèo.	27,0	238	600	6,4	3,2	- Nước có DO vượt quá ngưỡng cho phép của tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN và cấp nguồn cho sinh hoạt - Khôi thông dòng chảy bằng cắt cỏ và dọn dẹp hai bên kênh
9	AH9	Cổng Luồn	Khống chế nước của xã An Đồng, Đồng Thái.	Cổng mở dòng chảy nhẹ Xung quanh không tồn rác sinh hoạt nhất là phía trước của cổng khá sạch Nước có màu đen, mùi hôi thối và tanh, có nhiều ruồi	27,0	200	600	5,5	3,8	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A <sub>2</sub> . Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Khuyến cáo cho người dân tạm thời không lấy nước tưới cho cây ăn sống
10	AH10	Trần Duệ	Vùng giữa của kênh chính An Kim Hải	Cổng đập mở đầy, nước chảy mạnh	27,7	211	462	6,6	6,5	- 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)
			(nhánh 2) không chế chất lượng nước tưới khu vực xã Lê Lợi, Đặng Cương và Quốc Tuấn.	Xung quanh thi thoảng có tồn rác sinh hoạt nhất là phía trước của cống Nước có màu nâu nhạt, mùi tanh.						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt</li> </ul>
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 đang chảy, tại vị trí lấy mẫu có nguồn thải nước sinh hoạt chảy màu đen ngòm hôi tanh Có ít rác thải xung quanh vị trí lấy mẫu Xung quanh khá sạch sẽ	27,0	212	512	6,5	6,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt</li> <li>- Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác, vớt cỏ rong trong khu vực</li> </ul>
12	AH12	Bắc Nam Hùng	Kênh tưới tiêu liên xã đi qua 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,	Dòng đang chảy do đập Tây Hà mở nhỏ Đoạn Kênh phía hạ lưu đập Tây Hà vừa mới được kê 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	27,5	269	776	5,2	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho các loại cây ăn sống</li> <li>- Khuyến cáo cho người dân tạm thời không lấy nước tại kênh này và trữ nước để chờ</li> </ul>

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)
			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.	thối và tanh						các cống Bằng Lai và Quảng Đạt mở lưu thông nước - Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác trong khu vực
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 không chảy, mùi nước tanh và thối Màu nước đen Trên mặt kênh khá sạch sẽ, mực nước trong kênh lớn	27,5	257	600	5,5	2,5	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A <sub>2</sub> . 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
14	AH14	Hòa Phong	Kênh đi qua 2 xã Hồng Phong và Hòa 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 Tràng Duệ.	Dòng chảy yếu, 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 phía giáp sông Ré bèo tây dày đặc và có rác sinh hoạt trôi nổi (tính từ điểm Cầu trên tuyến đường tỉnh lộ)	27,5	255	590	6,5	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 dọn dẹp và vớt

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)
									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.	Dòng không chảy, mùi nước hôi và thối, màu nước đen. Có một số cây chuối được thả nổi trên lòng kênh gây ô nhiễm Trên mặt kênh khá vắn bản rác thải sinh hoạt, mực nước trong kênh lớn. Trạm bơm Do nha gần đó đang được hoạt động bơm nước cấp nước	27	254	775	5,6	1,9	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A <sub>2</sub> . 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
QCVN08-MT:2015/BTNMT cột A2				-	-	-	6-8,5	≥5		
QCVN08-MT:2015/BTNMT cột B1				-	-	-	5,5-9	≥4		



Bảng 2.4: Kết quả quan trắc hiện trường đợt 4 ngày 24/6/2020

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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)	Độ đục (NTU)	
1	AH1	Cổng Bằng Lai	Kiểm soát chất lượng nước nguồn nước cấp từ sông Rạng qua cổng Bằng Lai.	- Cổng mở 2 cửa dòng chảy mạnh, mực nước TL = 0,78m; HL = 0,68m; - Nước trong xanh, sạch sẽ, không có bèo, không có rác xung quanh, không mùi về phía hạ lưu, có nhiều rác và bèo tồn đọng phía thượng lưu.	36	7,0	230	7,04	8,01	- 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 = 0,77m; HL = 0,68m; - Nước khá trong không, không mùi, không rác thải phía hạ lưu, có nhiều rác và bèo tồn đọng phía thượng lưu.	34	7,2	230	7,20	13,33	- 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 mối Quảng Đạt và Bằng Lai khu vực nước tưới của phía trên huyện Kim Thành.	- Nước chảy nhanh 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 (do có bãi rác thải sinh hoạt của xã Kim Liên ngay bên bờ	33	7,1	230	7,52	21,28	- 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 sông Rế, Khai thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên

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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
				sông) tuy nhiên bãi rác đang dần được đóng cửa.						
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 nhanh 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 từ kênh Hồ Đông, xã Hồng Phong	34	7,0	280	6,56	13,03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Khơi thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên</li> </ul>
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 và trôi lớn vón trên mặt sông theo dòng nước chảy Màu nước ngà vàng, mùi hơi tanh Dòng chảy xiết từ phía cuối hệ thống	34	6,5	310	5,44	38,11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Khơi thông dòng chảy bằng cách vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên</li> </ul>
6	AH6	Cầu rế cũ (TT An Dương)	Điểm hội tụ của 2 nhánh chính không chế nước của xã Lê Lợi, Bắc Sơn, Nam Sơn và thị trấn An Dương.	Khá sạch sẽ xung quanh, có chút bèo bị dồn rất tại hai bên bờ sông và trôi lớn vón trên mặt sông theo dòng nước chảy Màu nước đục thi thoảng có	31	7,0	150	5,60	38,23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Khơi thông dòng chảy bằng cách</li> </ul>

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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
				màu đen, mùi hơi tanh, mực nước xuống thấp Dòng chảy xiết từ phía cuối hệ thống						vớt bèo, cắt cỏ và dọn dẹp hai bên
7	AH7	Cái Tắt	Khống chế nước cuối sông Rế.	- Cổng mở 2 cửa dòng chảy xiết, mực nước TL = 0,02m; HL = 0,01m; - Nước có màu nước đục, mùi tanh, nhiều bèo tây, dòng chảy xiết.	33	7,0	340	6,88	64,2	- 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 bản và thau rửa hệ thống.
8	AH8	Cầu Đen	Khống chế chất lượng nước trên khu vực xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Đồng Thái.	Dòng đang chảy nhanh Nước có màu ngả màu vàng, mùi hôi tanh hôi Phía thượng lưu có nhiều rác thải sinh hoạt + lá cây, bèo	31	6,8	450	5,44	11,11	- Nước có DO vượt quá ngưỡng cho phép của tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN và cấp nguồn cho sinh hoạt - Khai thông dòng chảy bằng cắt cỏ và dọn dẹp hai bên kênh
9	AH9	Công Luồn	Khống chế nước của xã An Đồng, Đồng Thái.	Cổng đóng, dòng không chảy nhẹ Xung quanh tồn rác sinh hoạt nhất là phía trước của cổng Nước có màu đen, mùi hôi thối và tanh, có nhiều ruồi	31	6,9	520	4,48	10,64	- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A <sub>2</sub> . Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết - Khuyến cáo cho người dân tạm thời không lấy nước và trữ nước để chờ việc mở đập Tràng Duệ, đập Bạch Mai thau rửa kênh chính An Kim Hải
10	AH10	Trần Duệ	Vùng giữa của kênh chính An Kim Hải	Cổng đập mở đầy, nước chảy mạnh	32	6,9	380	4,48	12,13	- 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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
			(nhánh 2) không chế chất lượng nước tưới khu vực xã Lê Lợi, Đặng Cương và Quốc Tuấn.	Xung quanh thi thoảng có tồn rác sinh hoạt nhất là phía trước của cống Nước có màu nâu nhạt, mùi tanh.						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt</li> </ul>
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 tĩnh, tại vị trí lấy nước khá sạch, màu nước trong, không mùi, xung quanh khá sạch sẽ	34	7,2	300	6,72	23,03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt</li> <li>- Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác, vớt cỏ rong trong khu vực</li> </ul>
12	AH12	Bắc Nam Hùng	Kênh tưới tiêu liên xã đi qua 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	Dòng đang chảy do đập Tây Hà mở nhỏ, đập An Trì đang mở rút nước trong kênh theo hướng ra sông Rê nhằm tháo nước trong kênh. Thi thoảng có cá chết do màu nước đen ngòm, mùi hôi thối	32	7,1	1280	1,60	28,81	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho các loại cây ăn sống</li> <li>- Khuyến cáo cho người dân tạm thời không lấy nước tại kênh này tưới cho các loại rau màu ăn tươi sống</li> <li>- Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo,</li> </ul>

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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
			kênh duy nhất trung chuyển nguồn nước thải từ các khu công nghiệp lớn chảy ra cuối hệ thống An Kim Hải.						vớt rác và tranh thủ mở 2 đập đầu kênh gồm đê Tây Hà và Đập An Trì	
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 Trảng Duệ.	Dòng không chảy, mùi nước tanh và thối Màu nước đen Trên mặt kênh thi thoảng có rác sinh hoạt. tại vị trí lấy mẫu nước đem ngòm hôi thối và cá chết nổi. Nguyên nhân chính kênh hứng nguồn nước thải do khu công nghiệp Trảng Duệ và khu dân cư cùng một số trang trại chăn nuôi lợn	38	7,1	1290	0,48	21,03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN</li> <li>- Khuyến cáo cho người dân không lấy nước trên kênh này cần cố gắng xử lý sơ bộ trước khi thải ra ngoài</li> </ul>
14	AH14	Hòa Phong	Kênh đi qua 2 xã Hồng Phong và Hòa 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.	Có rất nhiều đoạn bị bèo tây dày đặc Dòng chảy yếu, mùi nước tanh và Màu nước nâu nhạt Cống Tỉnh Thủy đóng dòng không chảy. Trên mặt kênh phía giáp sông Rê thi thoảng bèo tây dày đặc và có rác sinh hoạt trôi nổi (tính từ điểm Cầu trên tuyến	34	7,4	280	4,80	26,13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Tăng cường lấy nước và trữ nước phục vụ SXNN và sinh hoạt</li> <li>- Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác trong khu vực</li> </ul>

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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
				đường tỉnh lộ)						
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.	Dòng không chảy, mùi nước hôi và thối, màu nước đen. Trên mặt kênh không có rác, Tuy nhiên màu nước đen ngòm, mùi hôi thối nồng nặc Trạm bơm Do nha gần đó không hoạt động bơm cấp nước	34	7,2	690	4,00	13,63	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>. Cá và sinh vật thủy sinh có thể bị chết</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN</li> <li>- 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</li> </ul>
16	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 An Kim Hải	Mực nước tại cống xuống thấp. Màu nước đục, ít bèo, dòng không chảy (cống không mở tại thời điểm lấy mẫu) Mực nước trước cống: H ngoài sông = 0,07m H trong đồng = 0,63m	32	7,3	252	5,28	10,61	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>.</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN</li> <li>- 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</li> </ul>
17	AH17	Sau cống Tiên Sa trên kênh Đặng	Kênh đi qua xã Đặng Cương, Quốc Tuấn và Hồng Thái. Kênh bắt nguồn từ cống Tiên Sa và kết thúc ở đập Đồng	Mực nước tại cống xuống thấp. Màu nước đục, ít bèo, dòng đang chảy mạnh (cống đang mở 2 cửa tại thời điểm lấy mẫu)	33	6,5	450	3,20	30,23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>.</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN</li> <li>- Khuyến cáo cho người dân không sử dụng nước này cho cây ăn sống.</li> </ul>

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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
		Quốc Hồng	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).							Các hộ dọc kênh cần cố gắng giữ gìn vệ sinh không vất rác bờ bãi
18	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.	Mực nước tại cống xuống thấp. Màu nước đục, ít bèo, dòng không chảy (cống không mở tại thời điểm lấy mẫu)	35	7,2	240	6,24	31,83	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>.</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN</li> <li>- 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 bờ bãi</li> </ul>
19	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.	File đập phía thượng lưu được mở Màu nước đen ngòm, mùi hôi thối mực nước xuống thấp do cống Cái tắt mở rút nước thau đảo hệ thống	34	7,0	1380	0,01	20,36	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DO không đạt tiêu chuẩn nước tưới tiêu theo cột B1 và A<sub>2</sub>. Cá và sinh vật thủy sinh bị chết</li> <li>- Không sử dụng nước trực tiếp cho SXNN</li> <li>- 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 bờ bãi</li> </ul>



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)	pH	EC (µs/cm)	DO (mg/l)		Độ đục (NTU)
20	AH20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	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.	Dòng chảy chậm, màu nước trong, xung quanh khá sạch sẽ, trên mặt kênh có nhiều bèo tây	31	7,0	296	5,12	23,65	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cho SXNN</li> <li>- Nước đạt tiêu chuẩn phục vụ cấp nước sinh hoạt (nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp)</li> <li>- Tăng cường dọn dẹp và vớt bèo, vớt rác trong khu vực</li> </ul>
QCVN08-MT:2015/BTNMT cột A2				-	6-8,5	-	≥5	-		
QCVN08-MT:2015/BTNMT cột B1				-	5,5-9	-	≥4	-		



### 2.3 Kết quả quan trắc chất lượng nước đợt 3 (ngày 9/6/2020)

Bảng 2.5: Kết quả phân tích chất lượng các vị trí quan trắc đợt 3 (ngày 9/6/2020)

T T	Vị trí lấy mẫu	T (°C)	Độ đục (mg /l)	EC (µs/ cm)	pH	DO (mg/l)	TSS	Cl <sup>-</sup>	N- NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N- NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	N- NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P- PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	COD	BOD <sub>5</sub>	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)	28	6,7	450	6,7	110	16,4	18	6,05	0,03	0,02	<0,01	10,1	3,5	1.400	-	-	-	86,1
2	Cống Quảng Đạt (AH2)	27,5	6,6	460	6,7	100	13,76	15,43	7,5	0,03	<0,01	0,42	20,3	8,1	610	-	-	-	74,4
3	Cầu Kim Khê (AH3)	27,5	6,6	485	6,7	111	35,48	14,57	1,68	0,01	0,04	0,4	16,3	6,7	1.300	-	-	-	84,8
4	Cầu Hồ (AH4)	27,5	6,7	470	6,5	125	41,58	12	1,9	0,02	0,02	0,34	28,4	11,6	450	0,139	1,21	0,27	82,0
5	Cầu Rế mới (Cầu Hà Liên -AH5)	27	6,6	558	6,7	215	47,95	15,43	1,12	0,02	0,12	0,02	22,4	8,8	5.400	0,063	0,49	0,79	59,5
6	Cầu An Dương (AH6)	27	6,6	600	6,5	225	29,15	21,43	2,07	0,06	0,04	0,36	18,2	6,4	17.000	0,117	0,88	0,61	21,1
7	Cống Cái Tắt (AH7)	27,5	6,5	557	6,5	227	29,2	17,15	1,34	0,05	<0,01	0,02	12,2	4,8	49.000	0,082	1,69	0,8	21,3
8	Cầu Đen (AH8)	27	6,4	600	3,2	238	28,89	17,15	1,01	0,07	<0,01	0,2	18,1	6,5	6.100	0,112	1,84	0,81	41,6
9	Cống Luồn (AH9)	27	5,5	600	3,8	200	26,66	68,59	10,64	0,08	0,02	0,36	32,5	14,1	7.000	0,068	0,83	1,34	15,5
10	Đập Trần Duệ (AH10)	27,7	6,6	462	6,5	211	41,66	17,15	3,08	0,07	0,04	0,02	16,3	6,7	930	0,088	1,73	0,71	67,8
11	Kênh Tân Hưng Hồng (AH11)	27	6,5	512	6,4	212	27,88	35,15	2,52	<0,01	0,1	0,02	71,2	30,4	11.000	0,122	1,42	1,52	14,2
12	Kênh Bắc Nam Hùng (AH12)	27,5	5,2	776	2,5	269	28,8	44,58	13,72	0,01	0,08	2,46	26,7	10,8	81.000	0,106	1,28	1,08	1,5
13	Kênh Hoàng Lâu (AH13)	27,5	5,5	600	2,5	257	42,01	156,04	7,84	0,12	0,1	2,74	66,7	29,7	13.000	0,119	1,37	0,62	7,6
14	Kênh Hòa Phong (AH14)	27,5	6,5	590	5,5	255	38,75	50,58	14,17	<0,01	0,08	0,74	18,9	9,3	5.000	0,134	1,68	1,18	41,9
15	Kênh tiêu Tân Tiến (AH15)	27	5,6	775	1,9	254	33,55	18	10,81	0,11	0,06	0,38	46,7	18,5	11.000	0,105	187	1,29	3,4
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	

**Bảng 2.6 Kết quả đánh giá chất lượng theo chỉ số WQI**

<b>WQI thành phần</b>	AH1	AH2	AH3	AH4	AH5	AH6	AH7	AH8	AH9	AH10	AH11	AH12	AH13	AH14	AH15
<b>WQI (pH)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	50,0	100,0	100,0	10,0	50,0	100,0	60,0
<b>WQI (Cu)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>WQI (Pb)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	10,0
<b>WQI (Cd)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	50,8	65,8	50,0	48,8	24,4	57,5	24,1	24,9	65,0	24,7	24,5
<b>WQI (DO)</b>	99,5	97,6	97,6	92,6	94,5	93,2	89,6	42,9	49,6	92,6	89,8	35,4	35,3	71,2	28,8
<b>WQI (BOD5)</b>	100,0	69,2	73,1	59,4	67,2	73,9	90,0	73,6	52,5	73,1	21,8	61,7	22,2	39,3	41,3
<b>WQI (COD)</b>	99,5	66,2	72,8	52,7	62,7	69,7	89,0	69,8	46,9	72,8	21,8	55,5	22,5	26,4	29,1
<b>WQI (N-NH4)</b>	10,0	10,0	22,1	21,3	24,2	20,7	23,4	24,6	10,0	17,0	19,1	10,0	10,0	10,0	10,0
<b>WQI (N-NO3)</b>	100,0	10,0	100,0	100,0	100,0	100,0	10,0	10,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>WQI (N-NO2)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	10,0	100,0	10,0	10,0	10,0	10,0	100,0	10,0	10,0	10,0
<b>WQI (P-PO4)</b>	10,0	35,0	37,5	45,0	100,0	42,5	100,0	75,0	42,5	100,0	100,0	16,6	15,4	24,0	40,0
<b>WQI (Coliform)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	71,0	10,0	10,0	64,0	55,0	100,0	10,0	10,0	10,0	75,0	10,0

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng các vị trí quan trắc đợt 4 (ngày 24/6/2020)

T T	Vị trí lấy mẫu	nhiệt độ	pH	EC	DO	Độ đục	TSS	Cl <sup>-</sup>	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	CO D	BO D <sub>5</sub>	Coliform	Cu	Pb	Cd
		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100ml	mg/l	ppb	ppb
1	Cống Bằng Lai (AH1)	36	7,3	230	7,04	8,01	11,54	12,86	0,56	0,01	<0,01	0,2	20,3	8,2	110	-	-	-
2	Cống Quảng Đạt (AH2)	34	7,2	230	7,2	13,33	12,38	15,43	0,62	0,01	<0,01	0,52	16,3	6,6	410	-	-	-
3	Cầu Kim Khê (AH3)	34	7,1	230	7,52	21,28	28,68	24,01	0,34	0,01	<0,01	0,62	34,5	15,7	680	-	-	-
4	Cầu Hồ (AH4)	33	7	280	6,56	13,03	15,14	21,43	0,9	0,01	<0,01	1,06	32,5	14,2	1300	0,125	1,18	0,25
5	Cầu Rế mới (Cầu Hà Liên -AH5)	34	6,5	310	5,44	38,11	39,19	57,44	0,39	0,01	<0,01	1,16	26,4	10,4	10000	0,058	0,57	0,48
6	Cầu Rế cũ (AH6)	31	7	150	5,6	38,23	41,31	24,01	0,28	0,01	<0,01	0,94	16,3	6,6	11000	0,113	0,59	0,69
7	Cống Cái Tắt (AH7)	33	7	340	6,88	64,2	64,35	30,01	0,67	0,01	<0,01	0,96	28,4	11,2	61000	0,119	1,26	0,82
8	Cầu Đen (AH8)	31	6,8	450	5,44	11,11	19,32	54,87	0,5	0,01	<0,01	0,8	24,4	10,9	7900	0,124	1,53	0,84
9	Cống Luồn (AH9)	31	6,9	520	4,48	10,64	14,88	62,59	1,51	0,01	0,03	2,24	46,7	18,8	11000	0,077	0,71	1,54
10	Đập Trần Duệ (AH10)	32	6,9	380	4,48	12,13	16,94	41,15	0,78	0,01	0,01	1,94	28,4	11,2	92000	0,059	1,62	0,69
11	Kênh Tân Hưng Hồng (AH11)	34	7,2	300	1,6	28,81	21,59	216,1	7,45	<0,01	0,02	1,96	75,2	33,7	47000	0,163	1,6	1,47
12	Kênh Bắc Nam Hùng (AH12)	32	7,1	1280	6,72	23,03	23,05	25,72	0,45	<0,01	0,04	0,96	38,6	17,2	63000	0,135	1,71	1,42
13	Kênh Hoàng Lâu (AH13)	38	7,1	1290	0,48	21,03	27,68	150	11,2	<0,01	0,05	1,1	126	48,1	35000	0,126	1,45	0,72
14	Kênh Hòa Phong (AH14)	34	7,4	280	4,8	26,13	23,27	30,01	1,23	0,01	0,01	1,26	20,3	8,2	160000	0,135	1,27	1,2

Báo cáo CLN hệ thống thủy lợi An Kim Hải tháng 6 năm 2020

15	Kênh tiêu Tân Tiến (AH15)	34	7,2	690	4	13,63	15,53	77,16	9,24	0,02	0,01	1,22	71,1	32,4	2300	0,12	2,22	1,34
16	Cống Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	35	7,2	240	5,12	23,65	32,19	24,01	0,62	0,04	0,01	0,84	12,2	5,4	81000	0,074	0,88	1,03
17	Cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hùng	33	6,5	450	6,24	31,83	22,49	23,15	0,67	0,04	0,02	1,34	14,2	5,9	230	0,061	1,21	1,23
18	Cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	32	7,3	252	3,2	30,23	35,49	32,58	0,67	0,02	0,11	0,78	48,8	19,5	1400	0,132	0,85	0,82
19	Trước trạm bơm Hồ Đông	34	7	1380	5,28	10,61	11,74	16,29	0,62	0,02	0,03	0,52	18,3	7,3	510	0,038	0,59	0,51
20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	31	7	296	0	20,36	27,72	74,59	22,06	<0.01	0,01	2,58	132,1	50,2	920000	0,159	2,67	1,72
<b>QCVN 08-MT:2015/BTNMT A2</b>		-	6-8,5	-	≥5	-	30	350	0,3	0,05	5	0,2	15	6	5.000	0,2	20	5
<b>QCVN 08-MT:2015/BTNMT B1</b>		-	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 15 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 và ngày 9 tháng 6:

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

+ Thời điểm lấy mẫu: Trên toàn bộ hệ thống lúa Dng được thu hoạch trên khắp các cánh đồng nhu cầu nước tưới không còn chỉ còn chút ít rau màu có nhu cầu tưới xong cũng không nhiều. Mục tiêu chính của hệ thống lúc này là cấp nưồn cho hơn 70% dân số thành phố Hải Phòng.

+ 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; Cống Cái Tắt, và một số cống và các đập ngăn trên các hệ thống kênh cấp I đều được mở lấy nước thực hiện công tác tháo đảo nước trong hệ thống nhằm giảm bớt mức độ ô nhiễm do các nguồn thải đang chảy ra hệ thống.

+ Thời tiết lúc lấy mẫu : Hôm nay thời tiết tại lúc buổi sáng từ 7h-9h oi nóng nhiệt độ lên đến 39<sup>0</sup>C. Từ lúc 9h-11h30 thời tiết lác đác có mưa vì vậy nhiệt độ hạ thấp hơn đạt 36<sup>0</sup>C. Độ ẩm tăng dần về cuối kỳ lấy mẫu.

- Tình trạng hoạt động của các cống khi lấy mẫu và ngày 24 tháng 6:

+ Thời điểm lấy mẫu: Trên toàn bộ hệ lúa đã được cấy. Các diện tích trồng đậu và khoai, lạc và rau màu đang được luân phiên chuyển đổi cho cây trồng. Vì vậy nhu cầu về nước tưới trong hệ thống tại thời điểm này đạt ở mức thấp.

+ Thời tiết ngày 24/6/2020 : Trời nắng nóng buổi sáng nhiệt độ đạt mức 35-37<sup>0</sup>C ; Buổi trưa đạt mức 39-42<sup>0</sup>C ; buổi chiều đạt mức 35-37<sup>0</sup>C . Gió đông nam cấp 2. Độ ẩm thấp. Đỉnh triều đạt lúc 18h.

+ Công tác vận hành hệ thống ngày 24/6/2020 : Cống Cái Tắt mở 02 cửa trong khoảng thời gian từ 6h sáng đến 11h 30' ; Cống Bằng Lai và Cống Quảng Đạt được mở từ 15h đến 20h.

Các cống Kim Sơn, cống Kim Sa, cống Bãi Mắm và cống Luồn đóng; Các cống và các đập ngăn trên các hệ thống kênh cấp I đều được mở nhằm mục đích rút nước tháo đảo nước trong hệ thống giảm thiểu ô nhiễm nước.

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

*Bảng 2.7: Đánh giá kết quả chất lượng nước quan trắc đợt 3 (ngày 9/6/2020)*

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	1	1	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	2	2	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	3	2	Xây dựng bờ bao quanh bãi rác sát cầu Kim Khê, chống nước rỉ rác và rác thải rắn vương vãi xuống sông. Thường xuyên dọn dẹp và thuê xe của TP về chuyên chở.
4	AH4	Cầu Hồ	2	2	Dọn dẹp, vớt bèo vệ sinh hai bên bờ sông, khơi thông dòng chảy
5	AH5	Trước Cầu rế mới (cầu Hà Liên) trên sông Rế	2	2	Chú ý khơi thông dòng chảy và vớt bèo, rác
6	AH6	Trước nhà máy nước Cầu Rế (cũ) trên sông Rế	2	1	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	4	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	3	3	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	4	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	6	5	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	3	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 trì)	4	4	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	6	5	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải nhất là trại nuôi lợn, gà trong xã
14	AH14	Kênh Hòa Phong	4	3	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 Tiến	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

Bảng 2.8: Đánh giá kết quả chất lượng nước quan trắc đợt 4 (ngày 24/6/2020)

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	1	1	Cần dọn dẹp vệ sinh cả phía bên ngoài sông Rạng trước cửa cống phía nội đồng
2	AH2	Sau cống Quảng Đạt	1	0	Cần 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	Xây dựng bờ bao quanh bãi rác sát cầu Kim Khê, chống nước rỉ rác và rác thải rắn vương vãi xuống sông. Thường xuyên dọn dẹp và thuê xe của TP về chuyên chở
4	AH4	Cầu Hố	2	1	Dọn dẹp, vớt bèo vệ sinh hai bên bờ sông, khơi thông dòng chảy

TT	KH mẫu	Hệ thống/trạm đo	Số chỉ tiêu vượt QCVN 08-NT/2015/BTNMT		Khuyến cáo
5	AH5	Trước Cầu rế mới (cầu Hà Liên) trên sông Rế	4	0	Dọn dẹp vệ sinh hai bên bờ sông và vớt bèo khơi thông dòng chảy
6	AH6	Trước nhà máy nước Cầu Rế (cũ) trên sông Rế	3	1	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
7	AH7	Cống Cái Tắt trên sông Rế	5	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	5	2	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	7	5	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	5	4	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
11	AH11	Kênh Tân Hưng Hồng	5	5	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 trì)	6	3	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	5	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải nhất là trại nuôi lợn, gà trong xã
14	AH14	Kênh Hòa Phong	6	5	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 Tiến	7	6	Kiểm tra và quản lý chặt chẽ các nguồn thải, tuyên truyền nhắc nhở các hộ dân sống hai bên bờ kênh về



TT	KH mẫu	Hệ thống/trạm đo	Số chỉ tiêu vượt QCVN 08-NT/2015/BTNMT		Khuyến cáo
					vệ sinh môi trường
16	AH16	Công Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	4	1	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
17	AH17	Công Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hùng	2	1	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
18	AH18	Công Kim Sơn trên kênh Kim Xá	4	1	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
19	AH19	Trước trạm bơm Hồ Đông	7	7	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
20	AH20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	4	3	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

### Đánh giá chung:

Kết quả phân tích chất lượng nước trong đợt 3 và đã thể hiện chất lượng nước hiện tại trong hệ thống An Kim Hải trong giai đoạn cuối tháng 6. 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 95% các vị trí đều đã có chỉ tiêu vi phạm và số lượng vi phạm đã nhiều hơn đợt tháng 5. 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 2 ĐỢT LẤY MẪU CỦA THÁNG 6

#### 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, Cr<sup>6+</sup>, Cu, Zn, Hg.
  - Nhóm IV (nhóm thông số hữu cơ và dinh dưỡng): bao gồm các thông số (DO, BOD<sub>5</sub>, COD, TOC, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, P-PO<sub>4</sub>)
  - 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 <sub>5</sub> , COD, N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub> , N-NO <sub>2</sub> , P-PO <sub>4</sub>
4	Nhóm V	Coliform

- ❖ Đối với các thông số As, Cd, Pb, Cr<sup>6+</sup>, Cu, Zn, Hg, BOD<sub>5</sub>, COD, TOC, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>2</sub>, N-NO<sub>3</sub>, P-PO<sub>4</sub>, 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 <sub>5</sub>	COD	N-NH <sub>4</sub>	N-NO <sub>3</sub>	N-NO <sub>2</sub>	P-PO <sub>4</sub>	Coliform
		mg/L						MPN/100 mL
1.	<b>100</b>	≤4	≤10	<0,3	≤2	≤0,05	≤0,1	≤2.500
2.	<b>75</b>	6	15	0,3	5	-	0,2	5.000
3.	<b>50</b>	15	30	0,6	10	-	0,3	7.500
4.	<b>25</b>	25	50	0,9	15	-	0,5	10.000
5.	<b>10</b>	≥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 <sup>6+</sup>	Cu	Zn	Hg
		mg/L						
1.	<b>100</b>	≤0,01	<0,005	<0,02	≤0,01	≤0,1	≤0,5	<0,001
2.	<b>75</b>	0,02	0,005	0,02	0,02	0,2	1,0	0,001
3.	<b>50</b>	0,05	0,008	0,04	0,04	0,5	1,5	0,0015
4.	<b>25</b>	0,1	0,01	0,05	0,05	1,0	2,0	0,002
5.	<b>10</b>	>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<sub>DO</sub>) 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<sub>DO</sub>:**

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

Trong đó:

- **Cp: Giá trị DO% bão hòa**
- **BP<sub>i</sub>, BP<sub>i+1</sub>, q<sub>i</sub>, q<sub>i+1</sub>:** 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<sub>i</sub> và q<sub>i</sub> đối với DO% bão hòa*

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>BP<sub>i</sub></b>	<20	20	50	75	88	112	125	150	200	>200
<b>q<sub>i</sub></b>	10	25	50	75	100	100	75	50	25	10

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

❖ **Tính toán giá trị WQI đối với thông số pH (WQI<sub>pH</sub>) như sau:**

*Bảng 3.5: Bảng quy định các giá trị BP<sub>i</sub> và q<sub>i</sub> đối với thông số pH*

i	1	2	3	4	5	6
<b>Bp<sub>i</sub></b>	<5,5	5,50	6	8,5	9	>9
<b>q<sub>i</sub></b>	10	50	100	100	50	10

- Nếu pH < 5,5 hoặc pH > 9, thì WQI<sub>pH</sub> = 10.
- Nếu 5,5 < pH < 6, thì WQI<sub>pH</sub> tính theo công thức 1 và sử dụng Bảng 3.5
- Nếu 6 ≤ pH ≤ 8,5, thì WQI<sub>pH</sub> bằng 100.
- Nếu 8,5 < pH < 9, thì WQI<sub>pH</sub> 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<sub>I</sub>: Kết quả tính toán đối với thông số nhóm I

WQI<sub>II</sub>: Kết quả tính toán đối với các thông số nhóm II

WQI<sub>III</sub>: Kết quả tính toán đối với các thông số nhóm III

WQI<sub>IV</sub>: Kết quả tính toán đối với các thông số nhóm IV

WQI<sub>V</sub>: 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 RBG
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 3 và 4 đo ngày 9/6/2020 và 24/6/2020

Các chỉ số chất lượng nước WQI<sub>tổng</sub> theo không gian tính toán cho các vị trí quan trắc của hệ thống An Kim Hải trong tháng 6/2020 (ngày lấy mẫu 9/6/2020 được thể hiện trong bảng 3.7 cho thấy: có 7/20 điểm chất lượng nước bị ô nhiễm nghiêm trọng và 12/20 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	Cống Bằng Lai (AH1)	86,1	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	B
2	Cống Quảng Đạt (AH2)	74,4	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
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)	82,0	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)	59,5	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	D
6	Cầu Rế cũ (AH6)	21,1	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
7	Cống Cái Tắt (AH7)	21,3	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
8	Cầu Đen (AH8)	41,6	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	D
9	Cống Luồn (AH9)	15,5	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
10	Đập Trần Duệ (AH10)	67,8	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
11	Kênh Tân Hưng Hồng (AH11)	14,2	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
12	Kênh Bắc Nam Hùng (AH12)	1,5	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
13	Kênh Hoàng Lô (AH13)	7,6	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
14	Kênh Hòa Phong (AH14)	34,4	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)	3,4	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E

Bảng 3.10. 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 4 lấy mẫu ngày 24/6/2020

TT	Vị trí lấy mẫu	WQI	Đánh giá	Xếp loại
1	Cống Bằng Lai (AH1)	68,98	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
2	Cống Quảng Đạt (AH2)	68,46	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
3	Cầu Kim Khê (AH3)	58,27	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
4	Cầu Hồ (AH4)	66,59	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
5	Cầu Rế mới (Cầu Hà Liên -AH5)	63,11	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
6	Cầu Rế cũ (AH6)	59,70	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
7	Cống Cái Tắt (AH7)	47,89	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	D
8	Cầu Đen (AH8)	12,88	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
9	Cống Luồn (AH9)	0,43	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
10	Đập Trần Duệ (AH10)	32,20	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	D
11	Kênh Tân Hưng Hồng (AH11)	54,10	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
12	Kênh Bắc Nam Hùng (AH12)	0,10	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
13	Kênh Hoàng Lô (AH13)	10,16	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
14	Kênh Hòa Phong (AH14)	10,31	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
15	Kênh tiêu Tân Tiến (AH15)	0,10	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
16	Cống Bãi Mắm trên kênh Đại Hưng	54,10	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	C
17	Cống Tiên Sa trên kênh Đặng Quốc Hùng	41,05	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	D
18	Cống Kim Sơn trên kênh Kim Xá	42,09	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	D

19	Trước trạm bơm Hồ Đông	0.1	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	E
20	Vị trí giữa kênh tiêu Ba Xã	40,00	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	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 3 và 4 đã thể hiện chất lượng nước hiện tại trong hệ thống An Kim Hải trong giai đoạn tháng 6. Đây là giai đoạn trên toàn hệ thống lúa đã được thu hoạch, lác đác có diện tích đang được cấy lúa mùa sớm. Các diện tích trồng đậu và khoai, lạc và rau màu đang được luân phiên chuyển đổi cho cây trồng. Vì vậy nhu cầu về nước tưới trong hệ thống tại thời điểm này đạt ở mức thấp.

+ Thời tiết lúc lấy mẫu ngày 9/6/2020 : Tại lúc buổi sáng từ 7h-9h oi nóng nhiệt độ lên đến 39<sup>0</sup>C. Từ lúc 9h-11h30 thời tiết lác đác có mưa vì vậy nhiệt độ hạ thấp hơn đạt 36<sup>0</sup>C. Độ ẩm tăng dần về cuối kỳ lấy mẫu.

+ 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; Cống Cái Tắt, và một số cống và các đập ngăn trên các hệ thống kênh cấp I đều được mở lấy nước thực hiện công tác tháo đảo nước trong hệ thống nhằm giảm bớt mức độ ô nhiễm do các nguồn thải đang chảy ra hệ thống.

+ Thời tiết ngày 24/6/2020 : Trời nắng nóng buổi sáng nhiệt độ đạt mức 35-37<sup>0</sup>C ; Buổi trưa đạt mức 39-42<sup>0</sup>C ; buổi chiều đạt mức 35- 37<sup>0</sup>C . Gói đông nam cấp 2. Độ ẩm thấp. Đỉnh triều đạt lúc 18h.

+ Công tác vận hành hệ thống ngày 24/6/2020: Cống Cái Tắt mở 02 cửa trong khoảng thời gian từ 6h sáng đến 11h 30'; Cống Bằng Lai và Cống Quảng Đạt được mở từ 15h đến 20h. Các cống Kim Sơn, cống Kim Sa, cống Bãi Mắm và cống Luồn đóng; Các cống và các đập ngăn trên các hệ thống kênh cấp I đều được mở nhằm mục đích rút nước tháo đảo nước trong hệ thống giảm thiểu ô nhiễm nước.

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 xả vào hệ thống
- Tập trung vớt bèo, tuyên truyền bà con không vứt rác bừa bãi xuống kênh mương nhằm khơi thông dòng chảy. 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 Cẩm.

### **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.