BỘ NÔNG NGHIỆP & PTNT
VIỆN QUY HOẠCH THỦY LỢI MIỀN NAM

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

TP. Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 07 năm 2023

Giám sát, quan trắc dự báo khí tượng thủy văn chuyên dùng Tư vấn tính toán điều tiết hồ chứa nước Dầu Tiếng

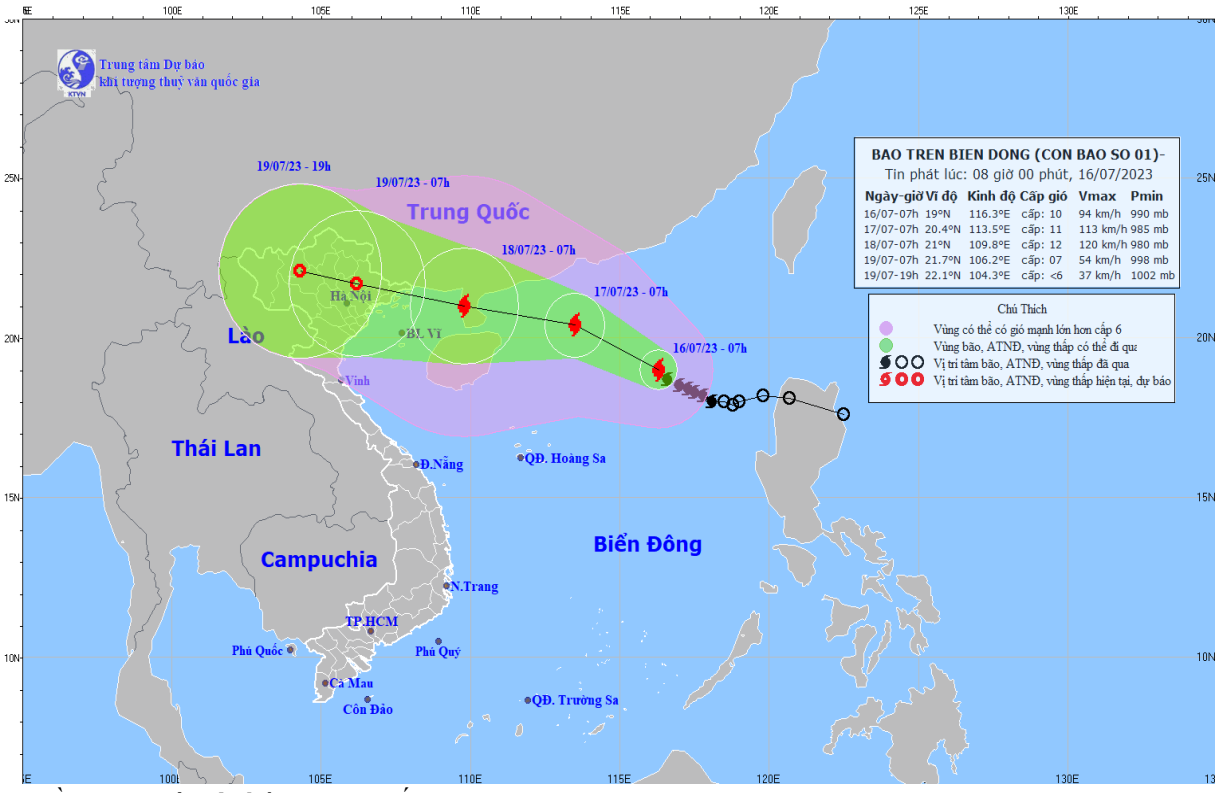
BÁO CÁO KỲ ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN THÁNG 7 - DỰ BÁO TUẦN 1 THÁNG 8

Chủ nhiệm dự án: Nguyễn Trung Nam

1 DIỄN BIẾN THỜI TIẾT ĐẾN NGÀY 31/07/2023

1.1 Bão và áp thấp nhiệt đới (ATNĐ)

Đã có 02 cơn bão đi vào Biển Đông. Cơn bão số 02 có tên DOKSURI không đi vào đất liền nước ta. Cơn bão số 1 có tên Talim đi vào ngày 19-20/7 khu vực phía Bắc. Nhận xét: Lưu vực hồ Dầu Tiếng không nằm trong vùng ảnh hưởng trực tiếp của các cơn Bão khi đi vào đất liền nước ta.



Nguồn: Trung tâm dự báo KTTV Quốc Gia

Hình 1. Đường đi dự báo của Bão số 1 (Talim)

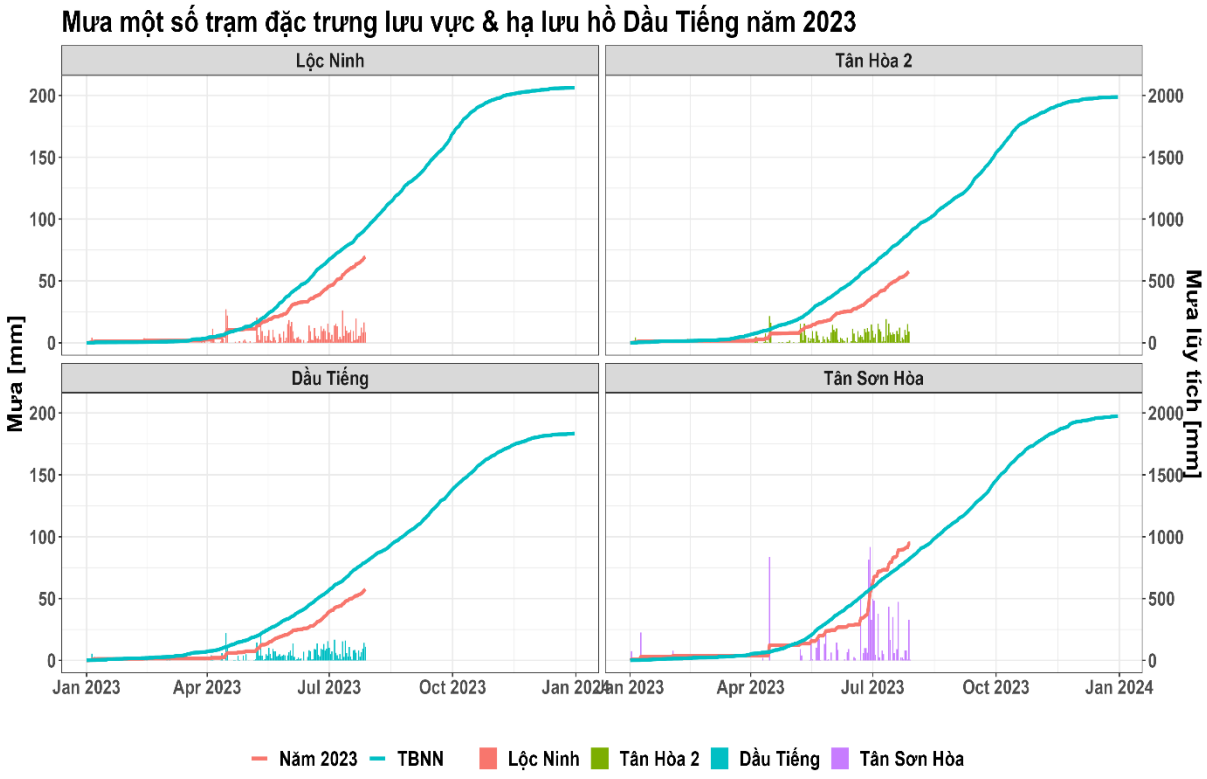
1.2 Diễn biến mưa trên lưu vực và hạ lưu hồ Dầu Tiếng

Khu vực Nam Bộ đã bước vào mùa mưa, tuần suất xuất hiện các trận mưa gia tăng từ đầu tháng 5/2023 với tổng lượng mưa ngày phổ biến ở các ngày mưa lớn hơn 20 mm.

Hình 2 trình bày mưa ngày và lũy tích mưa từ đầu năm 2023 so với trung bình nhiều năm ở 04 trạm điển hình cho khu vực dự báo, cụ thể:

Khu vực hạ lưu hồ Dầu Tiếng, trạm Tân Sơn Hòa mưa lớn và gia tăng về tần suất mưa vào tháng 7 đóng góp hơn 369 mm vào lượng mưa lũy tích năm 2023. Tổng lượng mưa tính đến ngày 30/7/2023 là 947,6 mm cao hơn so với TBNN cùng thời điểm (836 mm), xu thế chung mưa gia tăng về tần suất và giá trị lũy tích gia tăng vào mùa mưa [xem Hình 2].

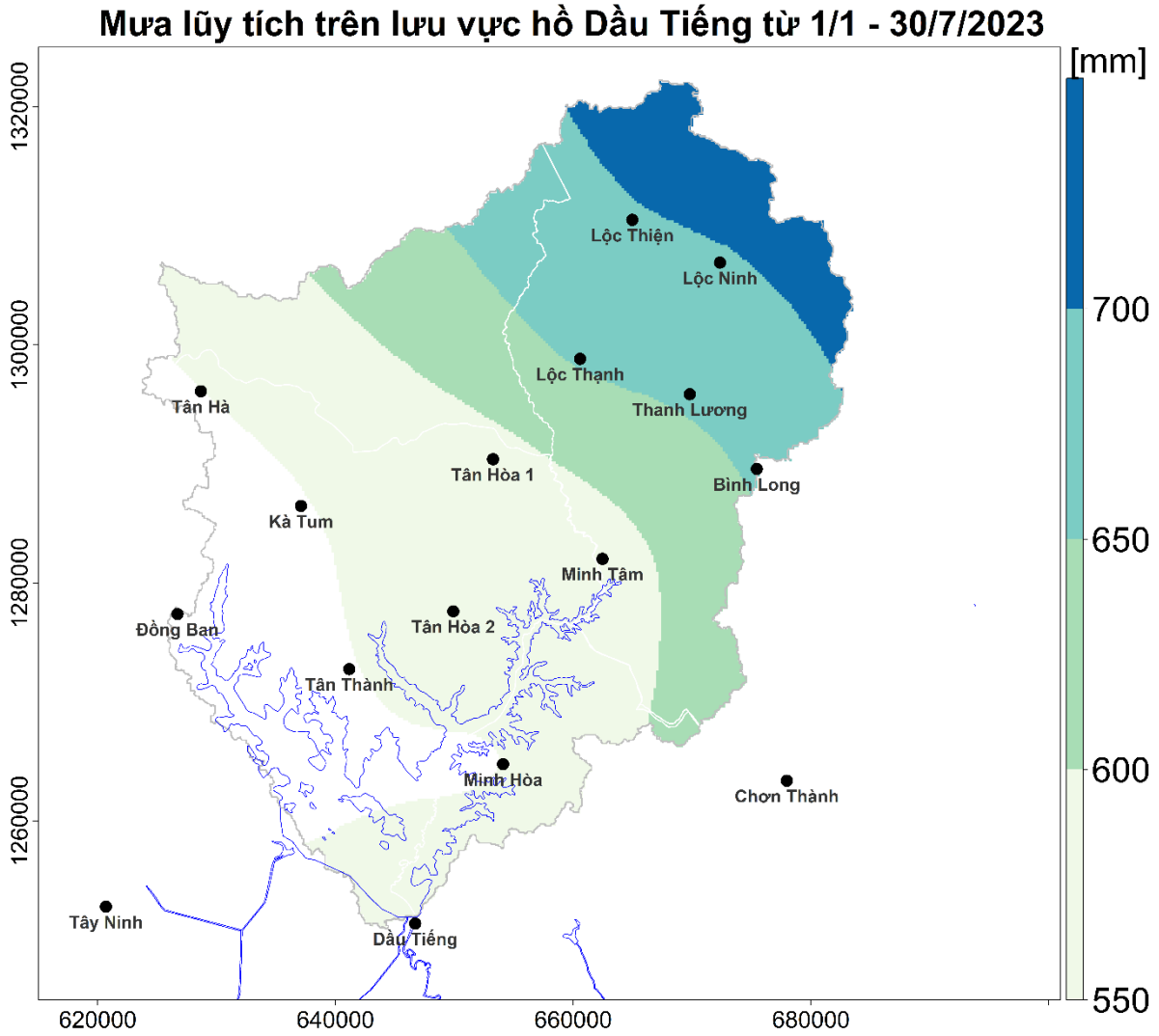
Trên lưu vực hồ Dầu Tiếng, trạm Lộc Ninh thuộc tỉnh Bình Phước phía thượng lưu của lưu vực, trạm Tân Hòa 2 và Dầu Tiếng lần lượt ở trung tâm và lòng hồ. Mưa xuất hiện phổ biến từ đầu tháng 5 với giá trị mưa ngày ước tính được phổ biến trên 20 mm. Các trạm đều có xu thế giá trị mưa lũy tích nhỏ hơn TBNN từ 10%-20%[xem Hình 2].



Nguồn: Trạm Tân Sơn Hòa số liệu từ website: www.phongchonglutbaotphcm.gov.vn; các trạm còn lại nguồn: http://irain.eng.uci.edu/

Hình 1. Mưa ngày và mưa lũy tích so với TBNN tại một số trạm đặc trưng trên lưu vực và hạ lưu hồ Dầu Tiếng

Về phân bố mưa theo không gian trên lưu vực hồ Dầu Tiếng, Hình 3 trình bày mưa lũy tích từ 1/1 đến 30/7/2023. Tổng quan chung mưa có xu thế tăng dần về phía thượng lưu, cụ thể: phía thượng lưu của lưu vực lượng mưa từ 700-800 mm, trong khi đó khu vực trung tâm lưu vực lượng mưa gia tăng từ 500 đến 700 mm. Khu vực lòng hồ và phía hạ lưu lượng mưa nhỏ hơn, biến đổi từ 550 mm.



Nguồn: http://irain.eng.uci.edu/

Hình 2. Lượng mưa lũy tích trên lưu vực hồ Dầu Tiếng

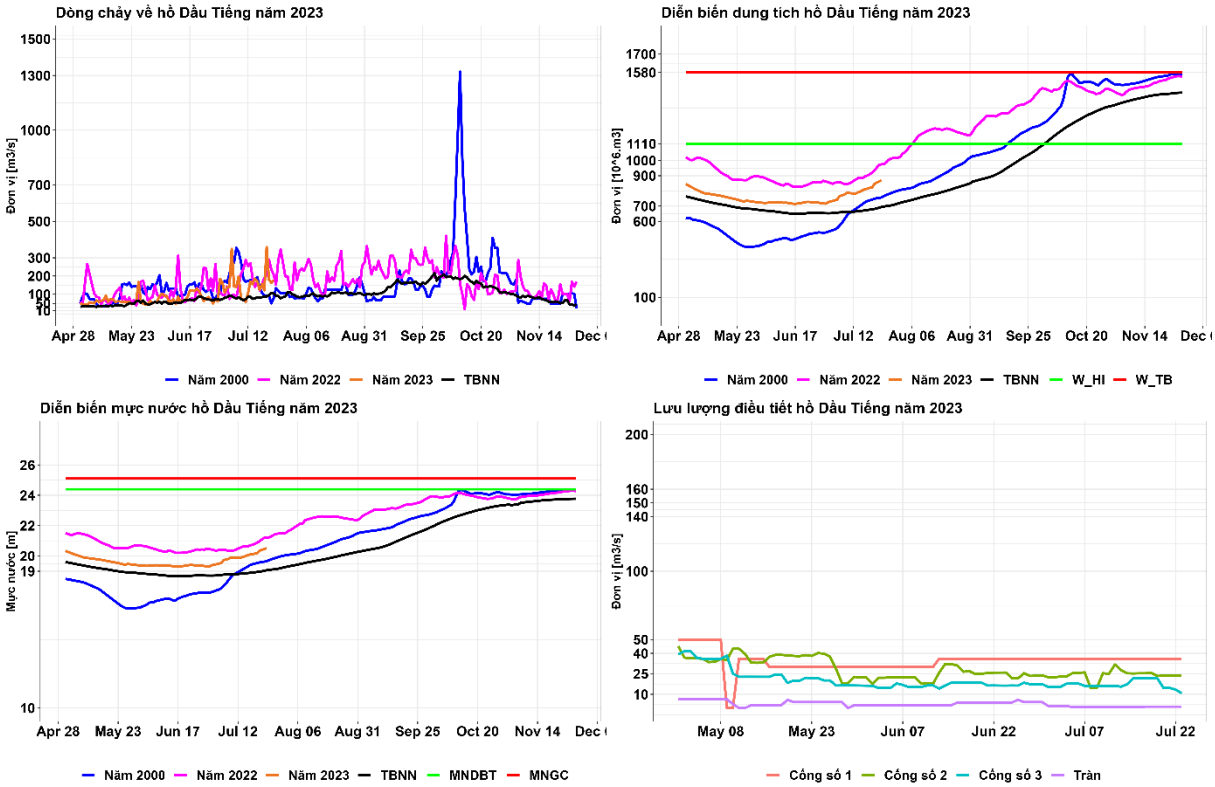
2 DIỄN BIẾN THỦY VĂN VÀ VẬN HÀNH HỒ DẦU TIẾNG

Về hiện trạng dòng chảy về hồ: Tổng lượng dòng chảy về hồ trong tháng 7 ước tính là 474,84 triệu m^3, xấp xỉ so với năm 2022 (481,48 triệu m^3), và lớn hơn so với TBNN (219,62 triệu m^3) khoảng 255,2 triệu m^3 [xem Bảng 1]. Về lưu lượng dòng chảy chảy về hồ Dầu Tiếng ước tính trong tháng 7 trung bình 182,28 m^3/s với xu thế tăng dần về cuối tháng, giá trị lớn nhất ước tính là 390 m^3/s. Đánh giá chung, dòng chảy về hồ 7/2022 lớn hơn so với TBNN và xấp xỉ năm 2022.

Về hiện trạng dung tích hồ: Dung tích hồ trung bình tháng 7 là 816,38 triệu m^3 nhỏ hơn năm 2022 khoảng 91,93 triệu m^3 và lớn hơn năm TBNN khoảng 143,35 triệu m^3 [xem Bảng 1]. Xu thế dung tích hồ, tăng trong tháng 7 từ 724,22 triệu m^3 ngày 01/7 đạt 980,38 triệu m^3 ngày 31/7/2023. Tính đến ngày 31/7/2023 dung tích hồ Dầu Tiếng là 980,38 chiếm 62,05% tổng dung tích toàn bộ, lớn hơn so với TBNN và nhỏ hơn năm 2022 cùng thời kỳ.

Về hiện trạng mực nước hồ: Mực nước hồ trung bình tháng 7 là 20,11 m thấp hơn so với năm 2022 (20,77 m) và cao hơn so với TBNN (18,89 m). Về mặt xu thế, tương tự xu thế dung tích, mực nước hồ xu thế tăng trong tháng qua, mực nước ngày

31/7/2022 là 21,26 m thấp hơn so với MNDBT là 3,14 m, và cao hơn so với TBNN là 2,01 m.



Hình 3. Dòng chảy về hồ, diễn biến dung tích, mực nước và điều tiết hồ Dầu Tiếng

Về điều tiết hồ chứa: Tổng lượng xả qua 3 cống về phía hạ lưu phục vụ cấp nước ước tính trong tháng 7 là 104,46 triệu m^3 chiếm 22% lượng dòng chảy về hồ. Trong đó Cống số 1 xả với lưu lượng trung bình lớn nhất là 23,9 m^3/s các cống còn lại lần lượt là 15,6 m^3/s và 1 m^3/s. Vận hành xả tràn dòng chảy môi trường trong tháng 7/2023 với tổng lượng xả là 93,31 triệu m^3, lưu lượng xả 36 m^3/s. Ngoài ra, lưu lượng trung bình từ hồ Phước Hòa chuyển về là 50 m^3/s tương đương 133,9 triệu m^3/s trong tháng 7.

Bảng 1. Đặc trưng dòng chảy về hồ và vận hành hồ Dầu Tiếng tháng 7/2023

Stt	Đặc trưng	Năm 2023	Năm 2022	TBNN 1985 -2022
1	Tổng W đến [10^6 m3]	474,84	481,48	219,62
2	Tổng W cống xả [10^6 m3]	104,46		
3	Tổng W tràn xả [10^6 m3]	93,31		
4	Trung bình W hồ [10^6 m3]	816,38	908,3	673,03
5	Trung bình Z hồ [m]	20,11	20,77	18,89

Nhận xét: Theo quy luật hàng năm tháng 7 là thời gian đầu mùa lũ trên lưu vực hồ Dầu Tiếng, dòng chảy lũ sẽ có xu hướng gia tăng đến chính lũ tháng 9 và tháng 10. Vận hành hồ Dầu Tiếng đảm bảo với giá trị yêu cầu theo quy trình vận hành liên hồ số 1895 trong thời gian vừa qua, giá trị mực nước hồ yêu cầu từ ngày 16/7 – 31/7 hằng năm là 21,26 m, tính đến thời điểm hiện tại mực nước hồ Dầu Tiếng là 21,26 m cao hơn 0,06 m so với giá trị mực nước yêu cầu theo quy trình vận hành.

Bảng 2. Mực nước cao nhất trước lũ của hồ Dầu Tiếng trong mùa lũ (m)

Từ 01 / 7 đến 15 / 7	Từ 16 / 7 đến 31 / 7	Từ 01 / 8 đến 15 / 8	Từ 16 / 8 đến 31 / 8	Từ 01 / 9 đến 15 / 9	Từ 16 / 9 đến 30 / 9	Từ 01 / 10 đến 15 / 10	Từ 16 / 10 đến 30 / 11	Từ 01 / 12 đến 31 / 12
20,3	21,2	22,1	22,7	23,3	23,65	24,0	24,4	(*)

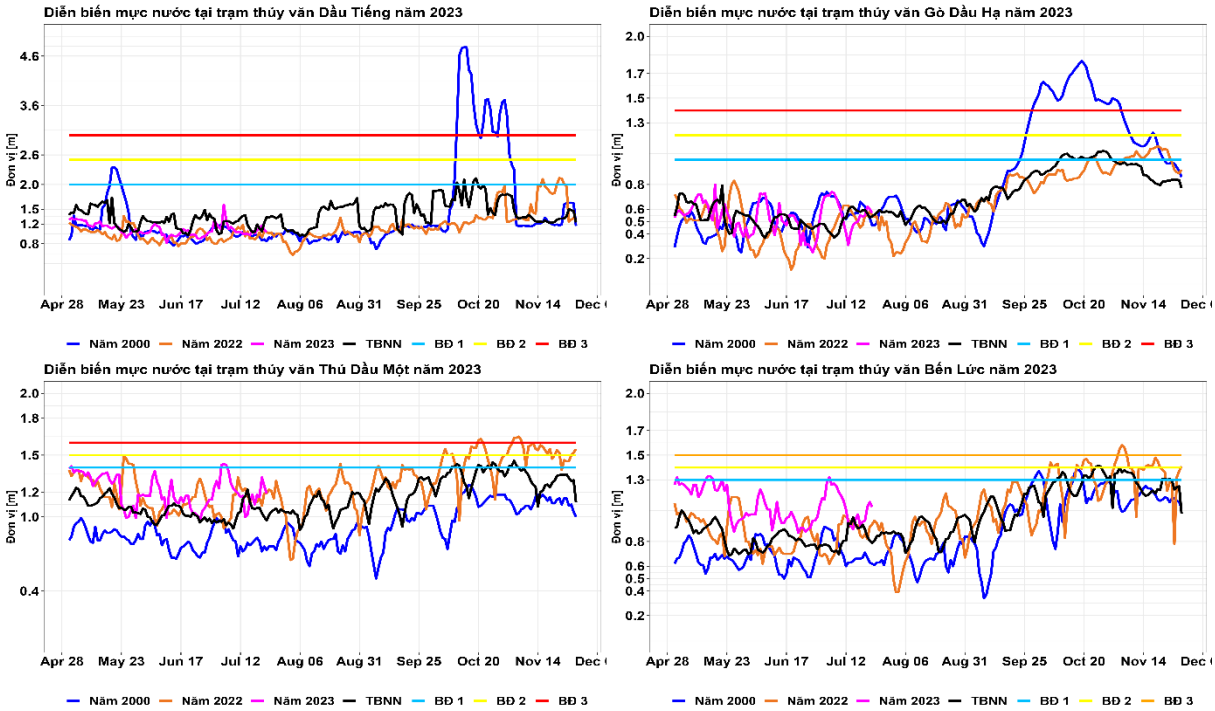
(*) Thời gian vận hành mùa cạn

Nguồn: Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Đồng Nai (ban hành theo Quyết định Số: 1895/QĐ-TTg ngày 25/12/2019 của Thủ tướng Chính phủ)

2.1 Diễn biến thủy văn hạ lưu hồ Dầu Tiếng

Trên sông Sài Gòn: Mực nước trên sông Sài Gòn tại hai trạm Dầu Tiếng và trạm Thủ Dầu Một có xu thế giảm đến cuối tuần, ảnh hưởng chủ đạo thủy triều. So sánh với năm 2022 và với TBNN, giá trị mực nước lớn nhất tuần qua trạm Dầu Tiếng và trạm Thủ Dầu Một đều cao hơn. So sánh với TBNN. Mực nước trạm Thủ Dầu Một thấp hơn so với mức BĐI [xem Hình 2].

Trên sông Vàm Cỏ Đông: Hai trạm Gò Dầu Hạ và Bến Lức có xu thế giảm đến cuối tuần do ảnh hưởng chủ đạo bởi diễn biến thủy triều. Giá trị mực nước lớn nhất tại trạm Gò Dầu Hạ và trạm Bến Lức đều cao hơn năm 2022 cùng thời kỳ. Mực nước trạm trạm Bến Lức thấp hơn so với mức BĐI.



Hình 4. Mực nước lớn nhất tại các trạm dự báo hạ lưu hồ Dầu Tiếng

3 DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG, THỦY VĂN

3.1 Nhận định thời tiết khu vực Nam Bộ thời gian cuối năm 2023

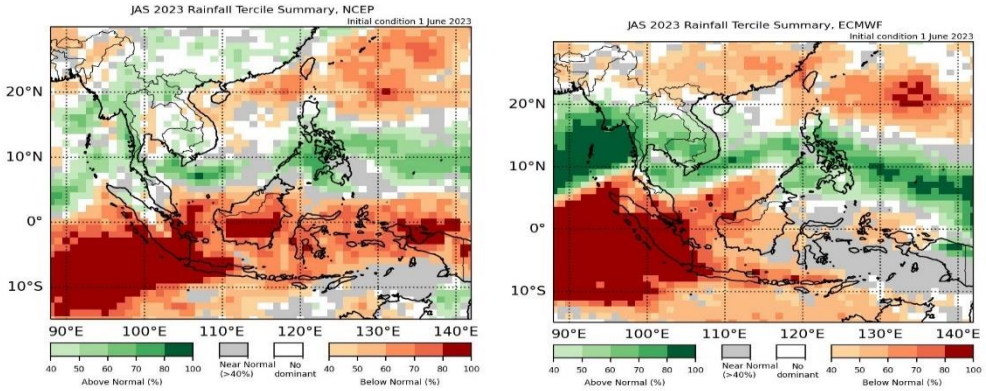
Theo nhận định Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia tại Văn bản số 383/KTHM-06/12h00/DBQG-DBKH ngày 15/6/2023: Dự báo hiện tượng El Nino sẽ

tiếp tục duy trì đến 9/2023 với xác suất khoảng từ 80-90%. Từ tháng 10-12/2023, hiện tượng El Nino tiếp tục duy trì có khả năng kéo dài tới đầu năm 2024

Về dự báo mưa khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ, TLM hầu hết các khu vực trên cả nước thời kỳ từ tháng 7-9/2023 khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ phổ biến cao hơn từ 5-20% so với TBNN cùng thời kỳ. Tháng 10/2023, TLM dự báo ở mức thấp hơn từ 10-15% và tương tự 15-30% TLM giảm ở tháng 11/2023 so với TBNN cùng thời kỳ.

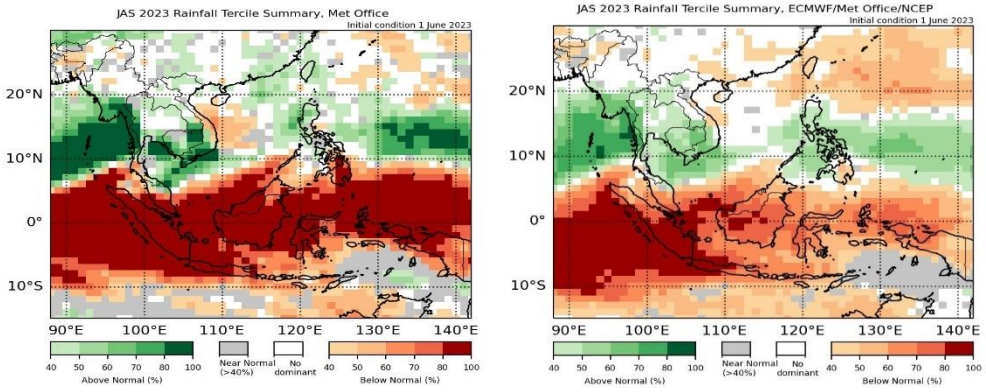
3.2 Dự báo mưa của các tổ chức quốc tế tháng 7 đến tháng 9 năm 2023

Kết quả dự báo khả năng lượng mưa từ tháng 7 đến tháng 9 năm 2023 khu vực Đông Nam Á của các tổ chức quốc tế gồm Trung tâm dự báo môi trường quốc gia của Mỹ (NCEP); Trung tâm dự báo thời tiết trung hạn Châu Âu (ECMWF); và Cơ quan khí tượng của Anh (Met Office). Lượng mưa dự báo trong ba tháng 7 đến tháng 9 ở khu vực Nam Bộ của Việt Nam phổ biến khả năng xảy ra lượng mưa cao hơn mức trung bình ở hầu hết các kết quả dự báo [xem Hình 8, Hình 9].



Nguồn: http://asmc.asean.org/asmc-seasonal-outlook/#

Hình 5. Dự báo mưa tháng 7 đến tháng 9/2023 khu vực Đông Nam Á của NCEP (trái) và ECMWF (phải)



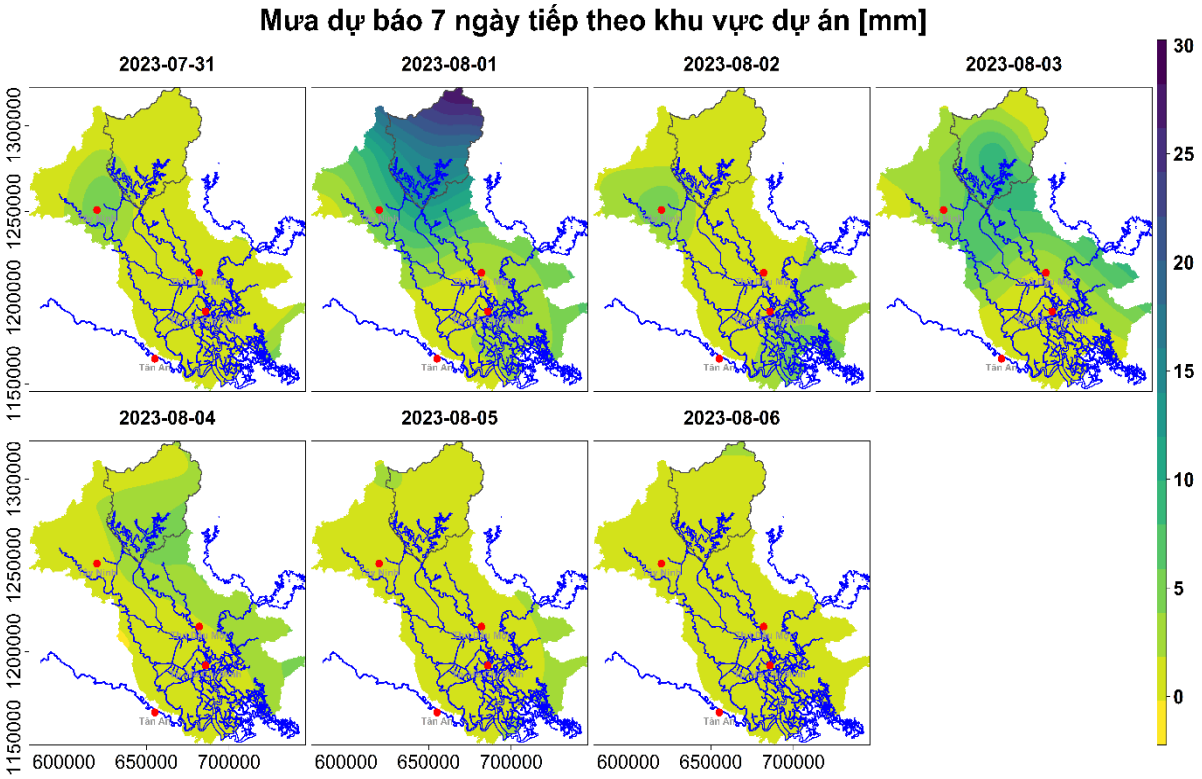
Nguồn: https://asmc.asean.org/asmc-seasonal-outlook/

Hình 6. Dự báo mưa tháng 7 đến tháng 9/2023 khu vực Đông Nam Á của Met Office của Anh có xem xét tới dự báo mưa của Copernicus[1].

[1] https://climate.copernicus.eu/

3.3 Dự báo lượng mưa khu vực lòng hồ Dầu Tiếng và hạ lưu hồ Dầu Tiếng

Nguồn mưa dự báo được sử dụng từ kết quả mô hình dự báo mưa toàn cầu. Lượng mưa trên lưu vực hồ Dầu Tiếng những ngày tiếp theo biến đổi từ 10-30 mm. Mưa lớn nhất xảy ra vào ngày 01/8/2023 với lượng mưa dự báo trên thượng lưu lưu vực Dầu Tiếng biến đổi từ 20-30 mm.



Hình 7. Mưa dự báo tuần tiếp theo trên lưu vực và hạ lưu hồ Dầu Tiếng

3.4 Dự báo dòng chảy đến hồ đề xuất kế hoạch điều tiết tháng 8 đến tháng 11 mùa lũ 2023

Dự báo các tháng còn lại của mùa lũ năm 2023, tháng 8 dòng chảy về hồ dự báo khoảng 408 triệu m^3 và dòng chảy lớn nhất rơi vào tháng 9 dự báo là 572 triệu m^3 sau đó dòng chảy lũ giảm ở tháng 10 với tổng lượng dự báo là 459 triệu m^3. Căn cứ yêu cầu vận hành của Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Đồng Nai (QTVNLH), Số: 1895/QĐ-TTg ngày 25/12/2019, để đảm bảo tích nước cho mùa khô năm 2024. Đề xuất, phương án điều tiết cập nhật như trình bày trong Bảng 3. Cụ thể, tháng 8/2023 hồ tích nước mực nước cuối tháng 8 khuyến nghị đạt khoảng 22,4 m đảm bảo thấp hơn so với quy định của QTVNLH. Tháng 9 và tháng 10 là hai tháng chính lũ, dự báo dòng chảy sẽ gia tăng, dự báo sẽ cần xả tràn với tổng lượng xả 150 triệu m^3 và 120 triệu m^3. Dự báo triều đã công bố trong Phương án điều tiết hồ Dầu Tiếng ngày 16/6/2023 xác định tháng 9/2023 triều tại Phú An vượt BĐ 1 (1,4 m) vào 2-3 ngày cuối tháng 9 và tháng 10/2023 dự báo 4-16/10/2023 triều thấp có thể vận hành xả. Tháng 11, dự báo cần xả khoảng 120 triệu m^3 để đảm bảo đưa mực nước cuối tháng 11 về khoảng 24,1 m.

Bảng 3. Bảng dự báo cân bằng điều tiết và đề xuất lượng nước điều tiết mùa lũ năm 2023 cập nhật cho các tháng 8 đến tháng 11.

Tháng	W đến dự báo (triệu m^3)	W hồ đầu tháng (triệu m^3)	Z hồ đầu tháng (m)	Xả môi trường 36 m^3/s (triệu m^3)	W cống** (triệu m^3)	Đề xuất xả tràn (triệu m^3)	Tổn thất (triệu m^3)	W hồ cuối tháng (triệu m^3)	Z hồ cuối tháng (m)	Mực nước cao nhất trước lũ* (m)
8	408	980,4	21,26	96,4	102	0	19	1.170,4	22,4	22,7
9	572	1.170,4	22,40	93,3	107	150	23	1.369,2	23,4	23,65
10	459	1.369,2	23,43	96,4	96	120	31	1.484,7	24,0	24 - 24,4
11	342	1.484,7	23,97	93,3	75	120	34	1.504,4	24,1	24,4

Ghi chú: Z hồ đầu tháng tính là ngày đầu tiên của tháng, và Z hồ cuối tháng tính vào ngày cuối cùng của tháng.
** Căn cứ Mực nước cao nhất trước lũ của các hồ trong mùa lũ tại Bảng 1 Điều 6 trong Quy trình vận hành liên hồ chứa trên lưu vực sông Đồng Nai, Số: 1895/QĐ-TTg ngày 25/12/2019.*
*** Tính từ nhu cầu nước trung bình 5 năm trở lại đây 2018-2022.*

Trong tháng 7/2023, dòng chảy từ hồ Phước Hòa được chuyển về hồ Dầu Tiếng với lưu lượng trung bình 50 m^3/s tương đương 133,9 triệu m^3. Nguồn nước từ Phước Hòa về Dầu Tiếng đóng vai trò quan trọng trong đảm bảo an ninh nguồn nước mùa khô ở hạ lưu hồ Dầu Tiếng. Tuy nhiên, cần cân nhắc thời gian chuyển và lưu lượng chuyển trong giai đoạn mùa lũ. Khuyến nghị, với năm dòng chảy lũ thấp có thể cân nhắc chuyển từ giai đoạn sau thời gian chính lũ hoặc thời gian chính lũ để giảm nguy cơ mực nước hồ vượt ngưỡng yêu cầu mực nước cao nhất trước lũ.

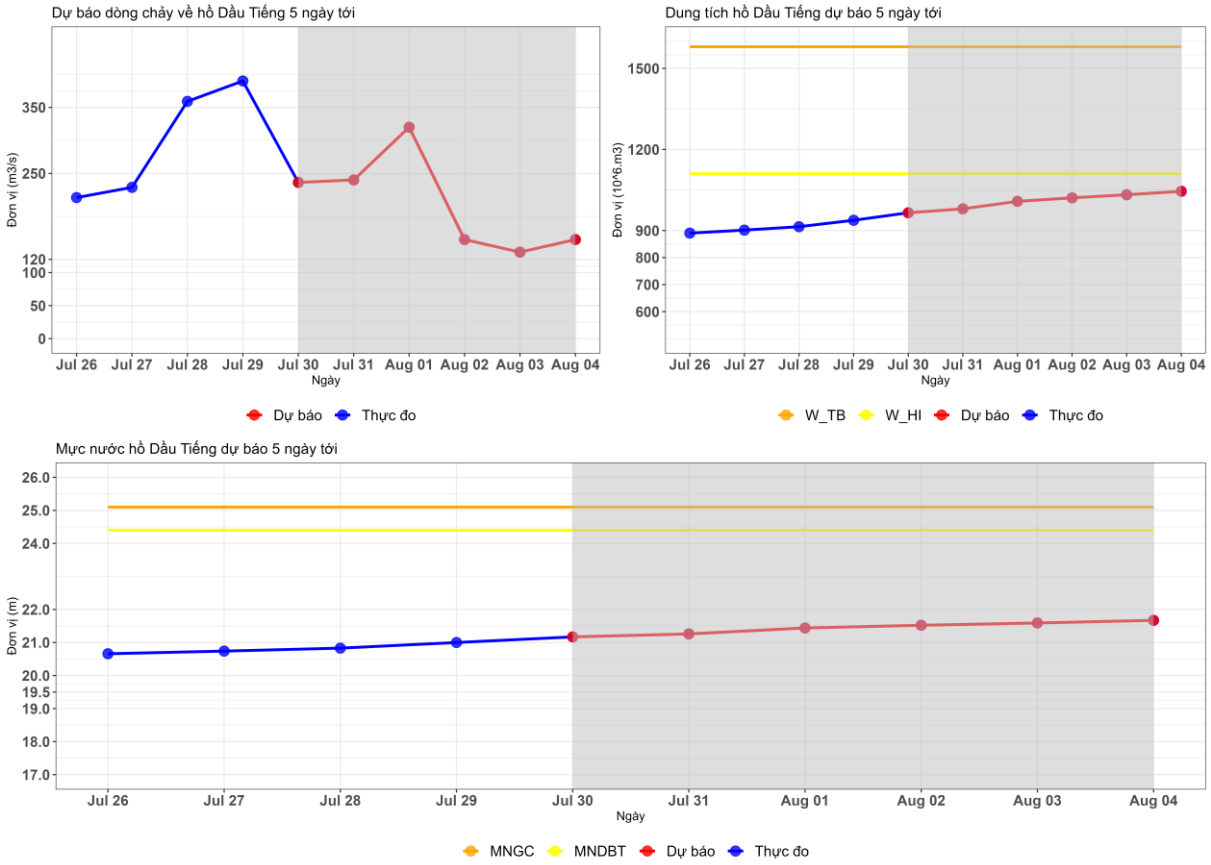
3.5 Dự báo dòng chảy đến hồ và diễn biến thủy văn hồ Dầu Tiếng tuần tới

Về dòng chảy đến hồ: Dự báo dòng chảy về hồ giảm trong tuần tới, với giá trị dòng chảy về hồ trung bình dự báo 198 m^3/s, giá trị dòng chảy lớn nhất vào ngày 1/8/2023 dự báo là 320 m^3/s [xem Hình 5 và Bảng 3].

Về diễn biến dung tích và mực nước hồ: Diễn biến dung tích và mực nước hồ dự báo gia tăng trong tuần tới, kết quả dự báo chưa xem xét tới điều tiết cấp nước qua cống và xả tràn; dung tích hồ ngày 4/8/2023 dự báo là 1045,26 triệu m^3 tương đương 66,16% dung tích toàn bộ; trong khi đó mực nước hồ dự báo là 21,67 m thấp hơn so với MNDBT (24,4 m) là 2,73 m [xem Hình 8 và Bảng 4].

Bảng 4. Thông số dự báo hồ Dầu Tiếng 5 ngày tiếp theo.

Ngày	Q_đến (m^3/s)	W_đến (triệu m^3)	W (triệu m^3)	Z_hồ (m)
31-07-2023	240,2	20,76	980,38	21,26
01-08-2023	320,0	27,65	1008,03	21,44
02-08-2023	150,0	12,96	1020,99	21,52
03-08-2023	130,9	11,31	1032,3	21,59
04-08-2023	150,0	12,96	1045,26	21,67



Hình 8. Dự báo dòng chảy về hồ và diễn biến thủy văn hồ Dầu Tiếng tuần tới

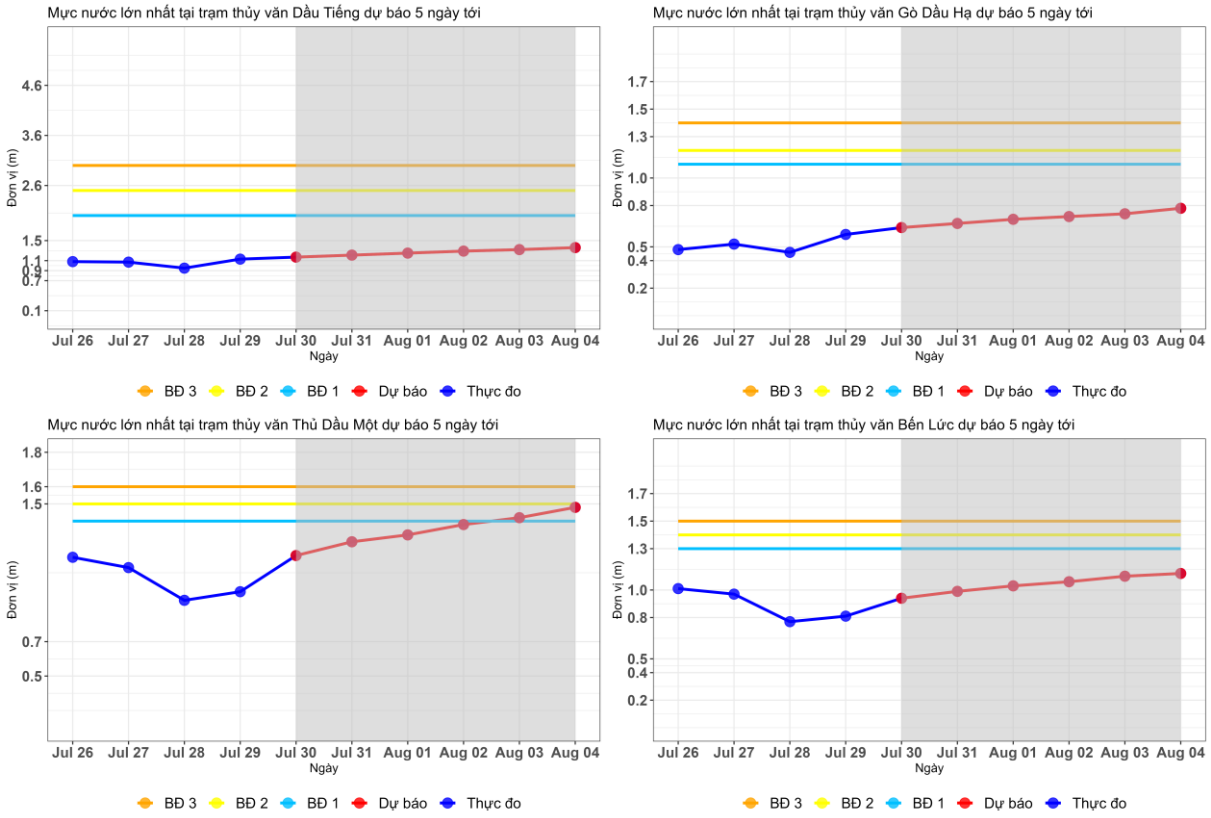
3.5.1 Dự báo diễn biến thủy văn hạ lưu hồ Dầu Tiếng

Trên sông Sài Gòn: Tại hai trạm Dầu Tiếng và trạm Thủ Dầu Một mực nước lớn nhất dự báo tăng trong tuần tới. Ảnh hưởng diễn biến mực nước chủ đạo từ thủy triều. Giá trị dự báo đến ngày 4/8/2023 tại trạm Dầu Tiếng là 1,36 m và Thủ Dầu Một là 1,48 m thấp hơn so với cấp báo động lũ cấp 2 [xem Hình 9 và Bảng 5].

Trên sông Vàm Cỏ Đông: Xu thế mực nước tương đồng với sông Sài Gòn, mực nước lớn nhất dự báo tăng trong tuần tới do ảnh hưởng của thủy triều. Tại trạm Gò Dầu Hạ mực nước ngày 04/8/2023 dự báo là 0,78 m và tại trạm Bến Lức dự báo là 1,12 m thấp hơn so với cấp báo động lũ cấp 1 tại Bến Lức [xem Hình 9 và Bảng 5].

Bảng 5. Kết quả dự báo mực nước tại các trạm hạ lưu hồ Dầu Tiếng

Trạm	Thực đo (m)			Dự báo (m)				
	28-Jul	29-Jul	30-Jul	31-Jul	01-Aug	02-Aug	03-Aug	04-Aug
Dầu Tiếng	0,95	1,13	1,17	1,21	1,25	1,29	1,32	1,36
Thủ Dầu Một	0,94	0,99	1,20	1,28	1,32	1,38	1,42	1,48
Gò Dầu Hạ	0,46	0,59	0,64	0,67	0,70	0,72	0,74	0,78
Bến Lức	0,77	0,81	0,94	0,99	1,03	1,06	1,10	1,12



Hình 9. Mực nước dự báo trên sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ Đông tuần tới.

4 Kết luận và kiến nghị

4.1 Kết luận

Dòng chảy tháng 7/2023 về hồ Dầu Tiếng đến ngày 30/7 là 474,84 triệu m^3 xấp xỉ so với năm 2022 (481,48 triệu m^3) và lớn hơn so với TBNN (1985-2022) (219,62 triệu m^3). Theo quy luật nhiều năm dòng chảy tiếp tục gia tăng trong các tháng tiếp theo đến tháng 9 và tháng 10 là các tháng chính lũ trên lưu vực hồ Dầu Tiếng. Dự báo, dòng chảy tháng 8, tháng 9 và tháng 10 về hồ Dầu Tiếng lần lượt là 408 triệu m^3; 572 triệu m^3 và 459 triệu m^3.

Khuyến nghị vận hành hồ Dầu Tiếng tiếp tục tích nước trong tháng 8 nhằm đảm bảo nguồn nước dự trữ cho mùa khô năm 2024. Tuy nhiên, thông số hồ (mực nước, và dung tích) được kiểm soát theo quy trình vận hành nhằm đảm bảo cắt lũ và an toàn hồ chứa trong trường hợp có những yếu tốt bất thường như Bão hoặc ATNĐ, mưa lớn. Đề xuất tham khảo phương án vận hành mùa lũ 2023 đã được xây dựng.

Đối với chuyển nước từ Phước Hòa, nguồn nước từ Phước Hòa chuyển về Dầu Tiếng đóng vai trò quan trọng trong đảm bảo an ninh nguồn nước mùa khô ở hạ lưu hồ Dầu Tiếng. Tuy nhiên, cần cân nhắc thời gian chuyển và lưu lượng chuyển trong giai đoạn mùa lũ. Khuyến nghị, với năm dòng chảy lũ thấp có thể cân nhắc chuyển từ giai đoạn sau thời gian chính lũ. Trường hợp chuyển sớm từ đầu mùa lũ, khuyến nghị lưu lượng chuyển bằng lưu lượng dòng chảy môi trường về sông Sài Gòn để giảm nguy cơ mực nước hồ vượt ngưỡng yêu cầu mực nước cao nhất trước lũ theo QTVHLH.

Dự báo tuần tiếp theo, có mưa trên lưu vực hồ Dầu Tiếng và hạ lưu vực hồ Dầu Tiếng. Vì vậy, mực nước và dung tích hồ dự báo gia tăng, mực nước hồ dự báo trong trường hợp chưa xem xét điều tiết đến ngày 4/8/2023 là 21,67 m thấp hơn so với

MNDBT khoảng 2,73 m và dung tích ước đạt 1045,26 triệu m^3 bằng 66,16% Wtk. Mực nước tại trạm thủy văn hạ lưu hồ Dầu Tiếng trên sông Sài Gòn và Vàm Cỏ Đông dự báo tăng trong những ngày tới ảnh hưởng chủ đạo bởi triều.

4.2 Kiến nghị

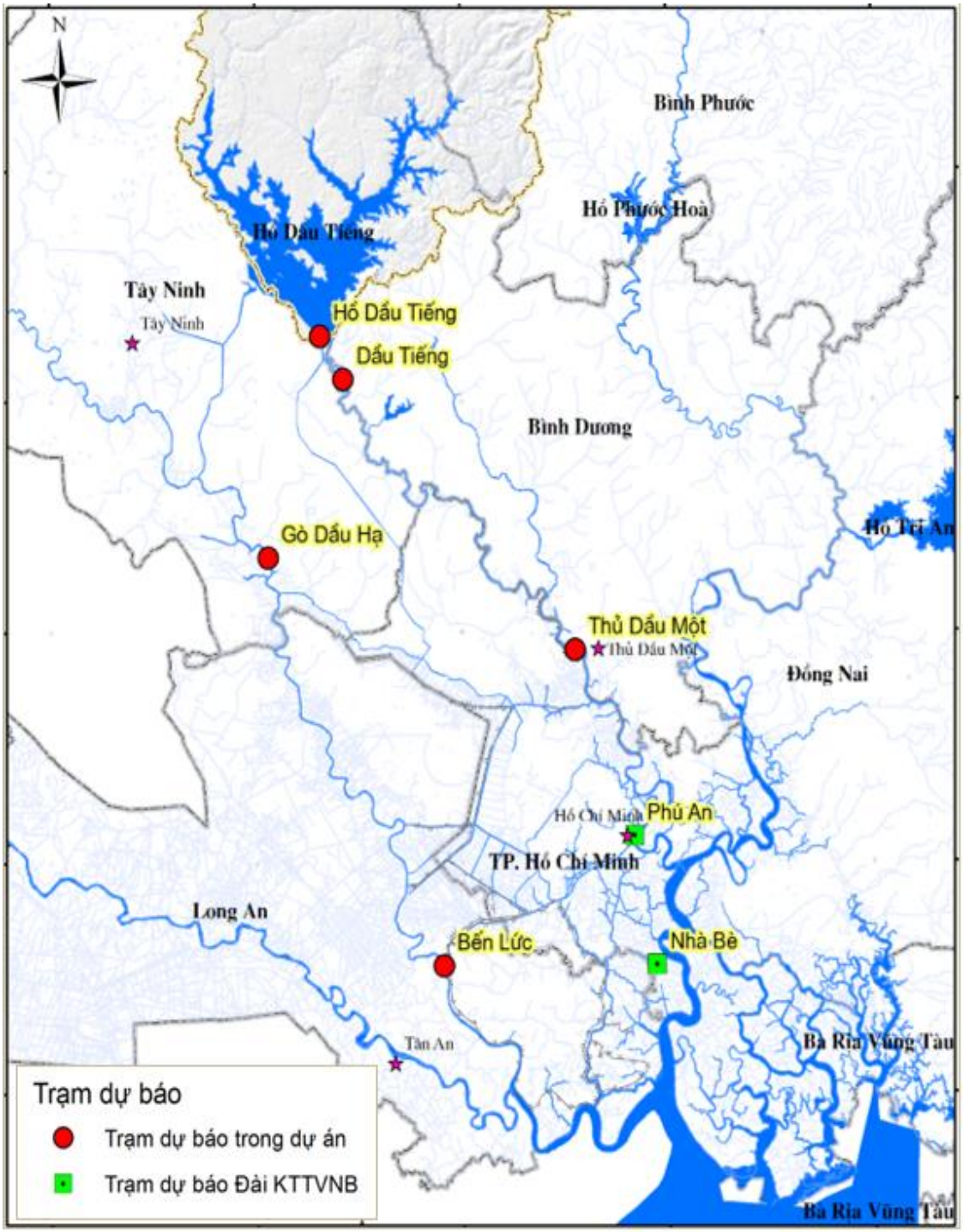
Khuyến nghị Công ty TNHH MTV Khai thác thủy lợi Miền Nam, các địa phương hạ lưu hồ Dầu Tiếng cần tiếp tục theo dõi các bản tin dự báo của Trung tâm dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc Gia, Viện Quy hoạch Thủy lợi Miền Nam để cập nhật tình hình khí tượng và thủy văn nhằm đảm bảo cập nhật thông tin mới nhất để có những biện pháp ứng phó kịp thời trong điều kiện thời tiết xấu.

VIỆN TRƯỞNG

Nơi nhận:
- Lãnh đạo Bộ NN&PTNT;
- Lãnh đạo Cục Thủy lợi;
- Công ty TNHH MTV KTTL Miền Nam;
- Lãnh đạo các sở NN&PTNT vùng dự án;
- Website: www.siwrp.org.vn;
- Lưu TT TV & XDTL.

Thông tin liên hệ chi tiết:

Chủ nhiệm dự báo: Nguyễn Trung Nam DĐ: 0974 478 305 Email: nguyentrungnam47v@gmail.com



Hình 10. Mạng lưới trạm dự báo trong dự án