

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NAM ĐỊNH
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO TÓM TẮT ĐỀ ÁN

**KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ, KHU VỰC
PHẢI ĐĂNG KÝ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH NAM ĐỊNH**



1. Mục tiêu tổng quát

Mục tiêu tổng quát của Đề án được xác định là: xác định và khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất (xác định ngưỡng khai thác đối với các tầng chứa nước), khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất để phục vụ công tác quản lý, khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Nam Định.

2. Nhiệm vụ

- Khảo sát, điều tra thực địa tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:50.000; Khoan điều tra, khảo sát bổ sung tài nguyên nước dưới đất; đo đạc bổ sung quan trắc hiện trường hoặc lấy mẫu nước phân tích kết hợp quan trắc tài nguyên nước dưới đất trong quá trình điều tra.

- Khảo sát, điều tra thực địa hiện trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:50.000.

- Xây dựng bộ tiêu chí phục vụ phân vùng hạn chế, khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất. Triển khai xây dựng danh mục, bản đồ phân vùng hạn chế, khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất.

- Xây dựng báo cáo chuyên đề, báo cáo kết quả điều tra, báo cáo kết quả thực hiện đề án, các phụ lục, bản vẽ theo quy định. Đề xuất phương án tổ chức thực hiện và biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất đối với các công trình nằm trong khu vực được phân vùng hạn chế.

- Lấy ý kiến góp ý kết quả khoanh định các vùng hạn chế khai thác nước dưới đất, tổ chức hội đồng thẩm định, hoàn thiện hồ sơ trình UBND tỉnh phê duyệt theo quy định tại Nghị định 167/2018/NĐ-CP.

3. Điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất

Công tác điều tra, khảo sát thực địa tài nguyên nước dưới đất được thực hiện trên toàn tỉnh Nam Định với diện tích 1.668,6 km², với tổng số điểm đã điều tra là 5.530 điểm trên tổng số 33 tuyến điều tra, đạt mật độ trung bình 3,3 điểm/km² đảm bảo theo đúng yêu cầu kỹ thuật của Đề án phê duyệt và Thông tư 13/2014/TT-BTNMT ngày 17/02/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất.

Kết quả điều tra, khảo sát đã chính xác hóa lại được ranh giới các thành tạo địa chất giữa các mảnh bản đồ địa chất tỷ lệ 1:50.000. Ngoài ra quá trình điều tra, khảo sát cũng đã xác định được diện tích phân bố, chiều sâu phân bố, mực nước tĩnh, mực nước động, diễn biến mực nước và lượng nước khai thác của các tầng chứa nước qh, qp, n...

Quá trình điều tra khảo sát kết hợp với các tài liệu thu thập tại các lỗ khoan quan trắc địa phương cho thấy khu vực nhiễm mặn của tầng chứa nước holocen chủ yếu phân bố tại phía nam của tỉnh như huyện Hải Hậu, Nghĩa Hưng, ngoài ra còn phân bố thành dạng da báo rải rác tại các huyện Xuân Trường, Nam Trực, Vụ bản, Ý Yên.

Khu vực nhiễm mặn của tầng chứa nước Pleistocen phân bố chủ yếu ở phía Bắc của tỉnh, trên địa bàn các huyện Vụ Bản, Xuân Trường, Nam Trực, Giao Thủy, TP.Nam Định và 1 dải nhỏ tại các huyện Ý Yên, Mỹ Lộc.

Khu vực nhiễm mặn của tầng chứa nước Neogen phân bố chủ yếu ở phía Bắc của tỉnh, trên địa bàn các huyện Vụ Bản, Xuân Trường, Nam Trực, Giao Thủy, Mỹ Lộc và thành phố Nam Định.

Ngoài ra, công tác khảo sát, đo đạc bổ sung tài nguyên nước dưới đất cũng được thực hiện.

- Khảo sát, đo mực nước trong giếng khoan hở: Được thực hiện tại các công trình không lắp thiết bị đo đạc. Thiết bị đo mực nước là thước dây được sử dụng đo mực nước, chiều sâu công trình với tổng cộng có 105 công trình đo thủ công. Việc đo mực nước được thực hiện 2 lần.

Kết quả đo đạc cho thấy, khu vực thuộc huyện Nghĩa Hưng như: xã Nghĩa Sơn (18,61m), xã Nghĩa Phong (16,85m), xã Nghĩa Lạc (17,8m); khu vực thuộc huyện Hải Hậu như: xã Hải An (17,5m), xã Hải Phong (16,3m), xã Hải Giang (17,0m), xã Hải Ninh (16,5m) đang có dấu hiệu suy giảm mực nước, mặc dù khu vực này chưa vượt quá mực nước động cho phép (30m). Vì vậy, khu vực này cần được chú trọng, quan tâm, xây dựng nhà máy nước mặt cung cấp cho các hoạt động sử dụng nước để hạn chế và bảo vệ nguồn nước dưới đất, tránh nguy cơ sụt giảm nghiêm trọng.

- Đo chất lượng nước tại hiện trường bằng máy TOA: Được thực hiện tại các giếng khai thác, sử dụng nước trên toàn tỉnh Nam Định. Trong quá trình khảo sát, đo đạc tiến hành lấy mẫu TOA tại 110 vị trí.

Kết quả quan trắc hiện trường cho thấy, hàm lượng TDS >1500mg/l tập trung tại một số xã thuộc các huyện như: Nam Trực, Vụ Bản, Xuân Trường và TP. Nam Định. TDS thấp nhất trong đợt khảo sát là 107 mg/l và cao nhất lên tới 2779 mg/l, có 07 vị trí có TDS >1.500mg/l như: xã Giao Long (1591mg/l), xã Bạch Long (1633mg/l), xã Giao Thịnh (1995mg/l) – huyện Giao Thủy; xã Nam Thanh (1508mg/l), xã Nam Tiến (2779mg/l) – huyện Nam Trực; xã Minh Thuận (2109mg/l) – huyện Vụ Bản; phường Mỹ Xá (2765mg/l) – TP. Nam Định.

- Công tác khoan điều tra, khảo sát bổ sung, thăm dò nước dưới đất: Xác định chính xác cột địa tầng, thành phần thạch học của đất đá; Xác định phạm vi phân bố, chiều sâu, thể nằm, chiều dày của tầng chứa nước; Giếng khoan thăm dò được sử dụng để hút nước thí nghiệm, lấy mẫu để phân tích thành phần hóa học của nước dưới đất, xác định các thông số địa chất thủy văn và đánh giá diễn biến mực nước.

Trữ lượng khai thác tiềm năng: là lượng NĐĐ có thể khai thác được từ các tầng chứa nước trong một khoảng thời gian nhất định mà không biến đổi về lưu lượng, chất lượng và tác động không đáng kể đối với môi trường. Nó bao gồm các thành phần trữ

lượng động tự nhiên, trữ lượng tĩnh (bao gồm trữ lượng tĩnh đàn hồi, trữ lượng tĩnh trọng lực, trữ lượng cuốn theo và các thành phần khác).

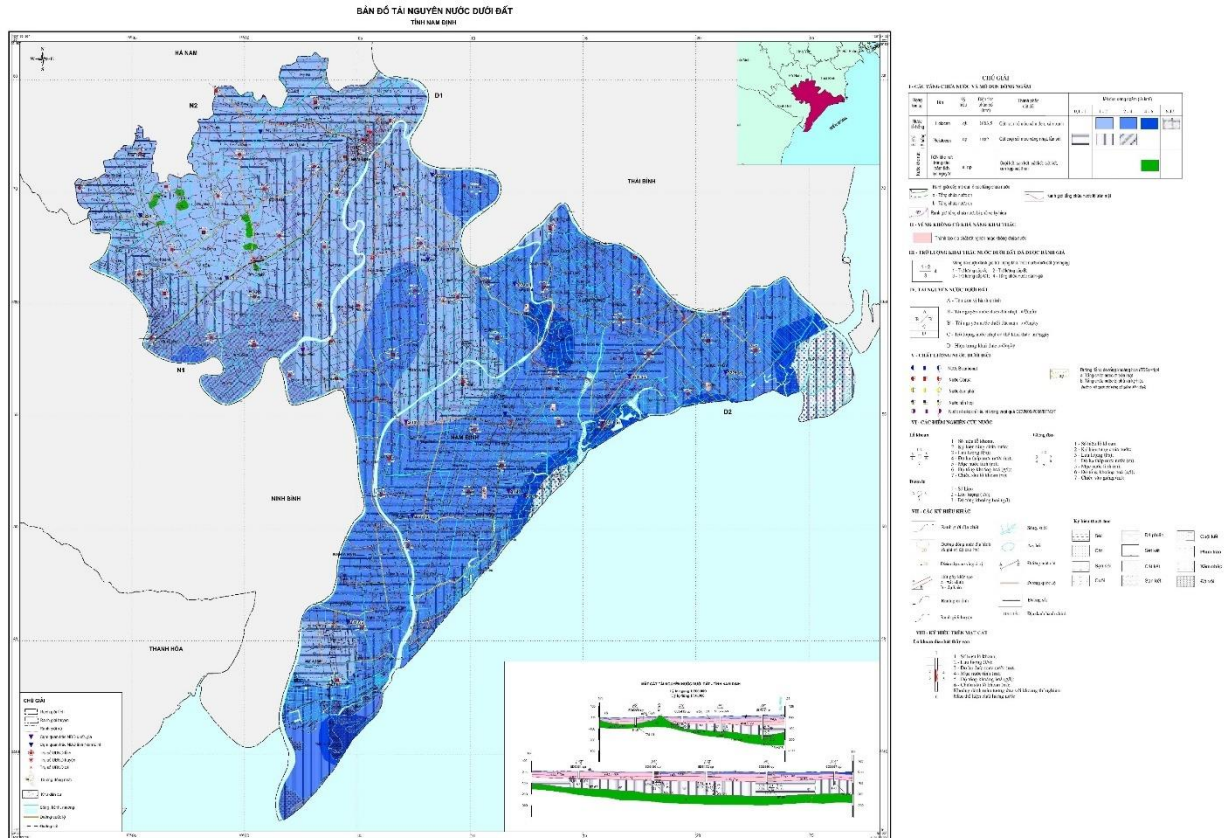
Kết quả tính trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất tỉnh Nam Định được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1. Kết quả tính trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất

TT	Huyện	Tầng chứa nước	Trữ lượng động tự nhiên (m³/ng)	Trữ lượng tĩnh (m³/ng)	Trữ lượng khai thác tiềm năng (m³/ngđ)
1	Giao Thủy	qh	14.274,8	2.141,1	16.415,9
		qp	17.048,4	17.992,2	35.040,5
		n	19.802,4	24.674,3	44.476,7
2	Hải Hậu	qh	8.968,6	1.054,1	10.022,7
		qp	65.408,2	38.831,0	104.239,1
		n	37.856,3	35.640,8	73.497,1
3	Mỹ Lộc	qh	8.777,0	713,7	9.490,7
		qp	3.598,9	3.718,4	7.317,3
		n	5.610,3	6.671,6	12.281,9
4	Nam Trực	qh	11.442,0	1.978,4	13.420,3
		qp	12.059,0	14.108,7	26.167,6
		n	7.072,5	17.601,2	24.673,6
5	Nghĩa Hưng	qh	6.384,6	903,7	7.288,3
		qp	35.150,1	20.179,9	55.330,0
		n	52.418,0	16.340,0	68.757,9
6	Trực Ninh	qh	9.975,0	432,9	10.408,0
		qp	47.264,4	12.799,1	60.063,4
		n	18.757,7	9.896,6	28.654,3
7	Vụ Bản	qh	10.234,1	1.849,0	12.083,0
		qp	20.854,2	10.009,9	30.864,2
		n	12.321,6	6.310,5	18.632,1
		t	4.654,0	6.700,2	11.354,2
8	Xuân Trường	qh	8.574,5	2.022,5	10.597,0
		qp	19.773,5	12.537,1	32.310,6
		n	15.349,6	3.826,4	19.176,1
9	Ý Yên	qh	36.911,9	4.564,5	41.476,3
		qp	29.179,0	8.234,9	37.413,9
		n	10.434,1	2.860,3	13.294,4
		t	13.275,7	19.112,4	32.388,0
10		qh	3.181,7	639,0	3.820,6

TT	Huyện	Tầng chứa nước	Trữ lượng động tự nhiên (m ³ /ng)	Trữ lượng tĩnh (m ³ /ng)	Trữ lượng khai thác tiềm năng (m ³ /ngđ)
	TP. Nam Định	qp	7.784,5	3.563,9	11.348,3
		n	6.050,7	4.197,6	10.248,3
Tổng			580.447,3	312.105,4	892.552,3

Vậy trữ lượng khai thác tiềm năng có thể khai thác được toàn vùng nghiên cứu là **892.552,3 m³/ngđ.**



4. Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác nước dưới đất

Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất tỷ lệ 1:50.000, tập trung điều tra khảo sát đối với các giếng khai thác nước tập trung, đơn lẻ, nông thôn với lưu lượng $\geq 20\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Công tác điều tra, khảo sát thực địa tài nguyên nước dưới đất được thực hiện trên toàn tỉnh Nam Định với diện tích 1.668,6 km², với tổng số điểm đã điều tra là 5.322 điểm trên tổng số 33 tuyến điều tra. Kết quả điều tra, khảo sát cho thấy:

*) *Đối tượng khai thác $\geq 20\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$:*

Đa số các công trình khai thác đã được cấp phép và sử dụng nước với mục đích phục vụ cho sản xuất và các hoạt động sinh hoạt của công ty. Một đơn vị sử dụng khai thác ít nhất là 1 giếng và nhiều nhất là 12 giếng, công suất khoảng từ 30-600

m³/ngày.đêm/01 giếng. Tổng lượng nước khai thác được cấp phép khoảng 8.750 m³/ngày.đêm/33 giếng/14 đơn vị được cấp phép, khai thác chủ yếu trong tầng chứa nước Pleistocen. Tuy nhiên, có 02 đơn vị ngừng khai thác (tổng công suất là 620 m³/ngày.đêm/03 giếng). Vì vậy, hiện tại có 12/14 đơn vị đang khai thác phục vụ mục đích sản xuất, sinh hoạt cho đơn vị với tổng lưu lượng là 8.130 m³/ngày.đêm/30 giếng/12 đơn vị được cấp phép.

Bảng 2. Tổng hợp các đơn vị khai thác sử dụng nước dưới đất $\geq 20\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

TT	Đơn vị	Huyện	Năm Khai thác	Lưu lượng khai thác (m ³ /day)	Số lượng giếng khai thác	Mục đích sử dụng	TCN khai thác	Ghi chú
1	Công ty TNHH Dệt may Hồng Phú Gia	TP. Nam Định	2018	500	2	Sản xuất (nhuộm)	qp	Hiện tại không dùng vì nước bị mặn, chưa có hệ thống xử lý tốt
2	Công ty TNHH DT Ý Yên	Ý Yên	2019	120	1	sinh hoạt (không dùng cho ăn uống), SX, PCCC	Triat	Đã ngưng sử dụng do CLN suy giảm, vàng, tanh, xử lý tồn kém và hiện đang dùng nước sạch NMN Thanh Bình (Yên Lợi)
3	Công ty CP Đầu tư phát triển hạ tầng Rạng Đông	Nghĩa Hưng	2018	2900	12	Phục vụ thi công xây dựng tại KCN Dệt may Rạng Đông	qp	
4	Công ty TNHH Senda Việt Nam	Nghĩa Hưng	2018	110	1	Sinh hoạt và sản xuất	qp	
5	Công ty cổ phần may sông Hồng - Nghĩa Hưng	Nghĩa Hưng	2015	350	1	Ăn uống, sinh hoạt	qp	
6	Công ty cổ phần Đầu tư Hải Đường	Hải Hậu	2011	30	1	Sinh hoạt công ty	qp	
7	Công ty TNHH Viet Power	Hải Hậu	2019	500	2	Sinh hoạt công ty	qp	
8	Công ty cổ phần may sông Hồng - Hải Hậu	Hải Hậu	2011	600	1	Ăn uống, sinh hoạt	qp	
9	Công ty TNHH Kỹ thuật điện tử MSL	Hải Hậu	2020	190	2	Sinh hoạt và SX	qp	

TT	Đơn vị	Huyện	Năm Khai thác	Lưu lượng khai thác (m ³ /ngày)	Số lượng giếng khai thác	Mục đích sử dụng	TCN khai thác	Ghi chú
10	Công ty TNHH Smart Shirts Garments Manufacturing Bảo Minh - Chi nhánh Hải Hậu	Hải Hậu	2018	400	1	Sinh hoạt và SX (giặt)	qp	
11	Công ty TNHH Tuấn Triều	Hải Hậu	2018	190	1	Sinh hoạt và SX	qp	
12	Công ty TNHH Quốc tế KamFung Việt Nam	Giao Thủy	2022	1000	2	Sinh hoạt	qp	
13	Công ty CP Dệt lụa Nam Định	TP. Nam Định		900	2	Sản xuất	qh	
14	Công ty TNHH Đầu tư Linh Giang	Nghĩa Hưng	2022	960	4	Sinh hoạt và SX	n	

**) Đối tượng khai thác <20m³/ngày.đêm:*

- Khu vực thượng Nam Định (TP. Nam Định, Mỹ Lộc, Vụ Bản, Ý Yên): Khoảng hơn 80% các hộ dân/ đơn vị khai thác được khảo sát vẫn còn giếng và đa phần nước được khai thác, sử dụng chủ yếu phục vụ mục đích sinh hoạt không phải ăn uống như giặt giũ, tưới cây, rửa...

Khoảng gần 20% số lượng giếng không còn sử dụng/ trám lấp. Đối với những giếng không còn sử dụng nhưng chưa trám lấp được người dân che đậy kín đảm bảo không làm ảnh hưởng tới nguồn nước ngầm.

Đặc biệt là trung tâm TP. Nam Định và huyện Mỹ Lộc, số lượng giếng hầu như không còn nhiều. Chỉ còn lại số ít vùng ven như xã Nam Phong, Nam Vân, P. Mỹ Xá (TP. Nam Định), xã Mỹ Tân (huyện Mỹ Lộc) là những xã còn tương đối nhiều giếng do người dân sử dụng để tưới vườn cây, vườn hoa.

- Khu vực hạ Nam Định – phần phía Đông (Nam Trực, Xuân Trường, Giao Thủy): Khoảng hơn 85% các hộ dân/ đơn vị khai thác được khảo sát vẫn còn giếng và giống như khu vực thượng Nam Định, đa phần nước được khai thác, sử dụng chủ yếu phục vụ mục đích sinh hoạt không phải ăn uống như giặt giũ, tưới – trồng cây, rửa...

Khoảng gần 15% số lượng giếng không còn sử dụng/ trám lấp. Đối với những giếng không còn sử dụng nhưng chưa trám lấp được người dân che đậy kín đảm bảo không làm ảnh hưởng tới nguồn nước ngầm.

Đặc biệt là huyện Xuân Trường, số lượng giếng hầu như rất ít. Điển hình như các xã Xuân Thượng, Xuân Thủy, Xuân Tiên, Xuân Trung. Khi tiến hành khảo sát tại khu

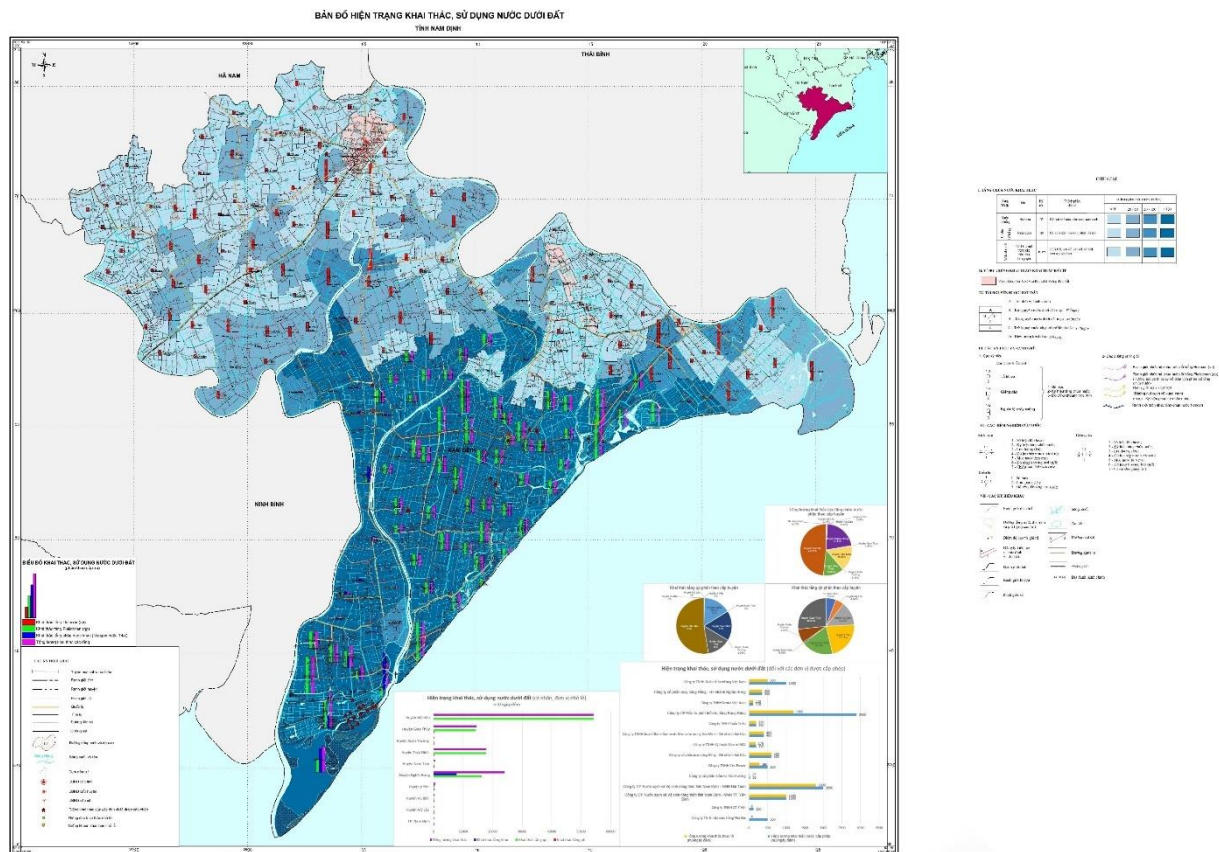
vực này, hầu hết người dân đã thực hiện trám lấp giếng và dùng hoàn toàn bằng nguồn nước sạch được cấp bởi các NMN sạch trên địa bàn.

- Khu vực hạ Nam Định – phần phía Tây (Trực Ninh, Nghĩa Hưng, Hải Hậu): Đây là khu vực các hộ dân/ đơn vị khai thác được khảo sát vẫn còn giếng sử dụng giếng thường xuyên. Ngoài mục đích sử dụng như hai khu trên, khu vực này còn sử dụng cho sinh hoạt.

Đặc biệt là huyện Hải Hậu, đây là huyện duy nhất của tỉnh Nam Định chưa có nguồn nước sạch cung cấp, thay thế cho nguồn nước ngầm hiện tại; chỉ có TT. Yên Định và xã Hải An có NMN hợp vệ sinh (khai thác và xử lý từ nước ngầm) cung cấp.

Còn 06/21 xã (TT. Ninh Cường, Trực Đại, Trực Cường, Trực Thái, Trực Hùng, Trực Thắng) huyện Trực Ninh và 03/24 xã (Nghĩa Hùng, Nghĩa Hải, Nam Điền) huyện Nghĩa Hưng chưa được cấp nước sạch mặc dù đã có dự án nhưng đến thời điểm hiện tại, các hộ dân và đơn vị khai thác thuộc khu vực này vẫn sử dụng nước ngầm để phục vụ nhu cầu sinh hoạt hằng ngày.

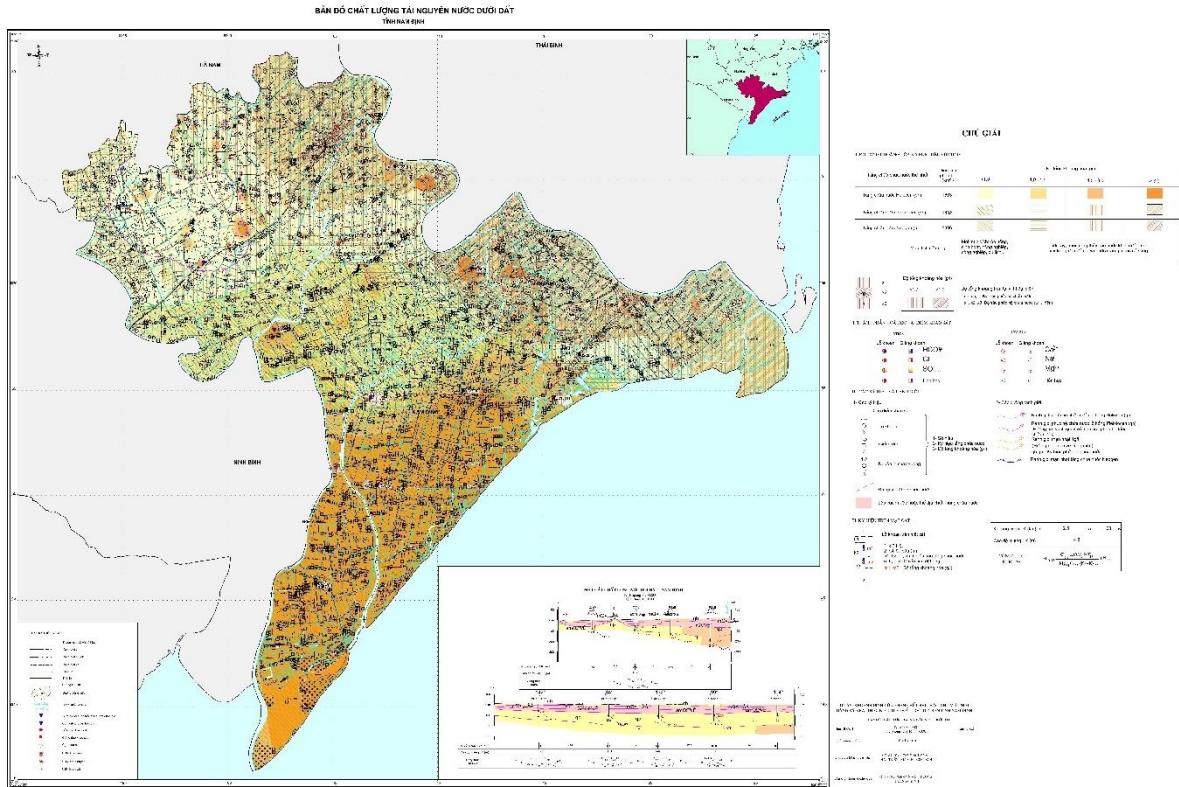
Các xã như Phương Định, Trực Chính, Trung Đông, TT. Cổ Lễ thuộc huyện Trực Ninh là những xã được cấp nước sạch từ rất lâu nên số lượng giếng hầu như không còn, đã được trám lấp và dùng hoàn toàn bằng nguồn nước sạch được cấp bởi các NMN sạch trên địa bàn.



5. Đánh giá chất lượng nước dưới đất

Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất thuộc mạng lưới Quốc Gia giai đoạn năm 2010 - 2021 và kết quả quan trắc môi trường tỉnh Nam Định từ năm 2015 - 2021 tại 34 vị trí cho thấy hầu hết các thông số (pH, CaCO_3^- , TDS, NH_4^+ , NO_2^- , Fe, Ecoli),

đều có hàm lượng thấp hơn giới hạn cho phép theo quy định của quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất. Tuy nhiên, còn tồn tại chỉ tiêu Mangan và Coliform là vượt quy chuẩn, nhưng không liên tục giữa các đợt quan trắc và chỉ mang tính cục bộ. Thông số Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ở tầng Holocen hầu hết đều vượt quy chuẩn cho phép.



Diễn biến chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Nam Định

Chỉ tiêu Tổng chất rắn hòa tan (TDS)

Tại 06 lỗ khoan quan trắc thuộc mạng lưới quốc gia khi so sánh với Quy chuẩn QCVN09-MT:2015/BTNMT hầu hết vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép. Chỉ duy nhất có lỗ khoan quan trắc Q.109 là gần đạt tới ngưỡng giới hạn quy chuẩn cho phép (dao động từ 1.200 – 1.600 mg/l vào mùa khô, từ 700 – 1.300 mg/l vào mùa mưa).

Tại 05 lỗ khoan quan trắc thuộc mạng lưới quan trắc của tỉnh khi so sánh với Quy chuẩn QCVN09-MT:2015/BTNMT hầu hết nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép, chỉ duy nhất tại lỗ khoan quan trắc Q224b có thời điểm (từ năm 2016 đến năm 2019) hàm lượng TDS vượt ngưỡng quy chuẩn (gấp 1,0 – 1,5 lần so với quy chuẩn cho phép).

Các chỉ tiêu phân tích khác

Trong các vị trí quan trắc, nước dưới đất tại các vị trí quan trắc trong tầng chứa nước này hầu hết đều có dấu hiệu ô nhiễm bởi thông số, Pemanganat, Clorua và Coliform.

Chất lượng nước dưới đất tại giếng Q221b huyện Mỹ Lộc có chất lượng kém nhất, bị ô nhiễm bởi penmanganat, clorua, và coliform. Nồng độ các thông số ô nhiễm tại vị trí này cao hơn các vị trí khác; cụ thể Pemanganat vượt quy chuẩn từ 1,13 - 3 lần;

clorua vượt từ 2,04 - 3,6 lần, coliform vượt từ 1,7 – 4,3 lần. Ngoài ra, còn bị ô nhiễm bởi Sắt tại một số thời điểm quan trắc.

Diễn biến chất lượng nước tầng chứa nước Pleistocen (qp)

Chỉ tiêu Tổng chất rắn hòa tan (TDS)

Tại 03 lỗ khoan quan trắc thuộc mạng lưới quốc gia và 07 lỗ khoan quan trắc thuộc mạng lưới quan trắc của tỉnh khi so sánh với Quy chuẩn QCVN09-MT:2015/BTNMT hầu hết nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép, chất lượng nước tương đối tốt; chỉ duy nhất trong đợt quan trắc 2 năm 2015, tại các lỗ khoan quan trắc Q222b, Q223a và Q225a, hàm lượng TDS vượt ngưỡng quy chuẩn (gấp 1,2 – 1,9 lần so với quy chuẩn cho phép).

Trong các vị trí quan trắc, nước dưới đất tại các vị trí quan trắc Q227a và Q228a (huyện Hải Hậu) cho kết quả chất lượng nước rất tốt, các thông số quan trắc đều nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Tại các vị trí quan trắc còn lại, có dấu hiệu ô nhiễm bởi thông số Pemanganat, Clorua và Coliform.

Chất lượng nước dưới đất tại giếng Q222b và Q223a huyện Nam Trực có chất lượng nước kém nhất, bị ô nhiễm bởi penmanganat, clorua, sắt và coliform. Nồng độ các thông số ô nhiễm tại vị trí này cao hơn các vị trí khác; cụ thể Pemanganat vượt quy chuẩn từ 2,0 – 2,7 lần; clorua vượt từ 2,5 – 9,5 lần, sắt vượt từ 2,7 – 5,4 lần; coliform vượt từ 2,0 – 3,3 lần.

Diễn biến chất lượng nước tầng chứa nước Neogen (n)

Chỉ tiêu Tổng chất rắn hòa tan (TDS)

Đối với tầng chứa nước này, số liệu quan trắc còn tương đối ít (01 lỗ khoan quan trắc mạng lưới quốc gia và 01 lỗ khoan quan trắc thuộc mạng lưới quan trắc của tỉnh) và mới được quan tâm gần đây (cụ thể, bổ sung thêm 04 lỗ khoan quan trắc từ năm 2021). Kết quả phân tích cho thấy, chỉ tiêu TDS tại các lỗ khoan quan trắc trong tầng chứa này khi so sánh với Quy chuẩn QCVN09-MT:2015/BTNMT, chất lượng nước tầng này tương đối tốt, thông số TDS hầu hết nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Các chỉ tiêu phân tích khác

Tại các vị trí quan trắc Q229n (huyện Nghĩa Hưng) cho kết quả chất lượng nước rất tốt, các thông số quan trắc đều nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Tại các vị trí quan trắc còn lại, có dấu hiệu ô nhiễm bởi thông số Pemanganat, Clorua và Coliform.

Chất lượng nước dưới đất tại giếng Q221n (huyện Mỹ Lộc), Q223n (huyện Nam Trực) và Q226n (huyện Giao Thủy) có chất lượng nước kém nhất, bị ô nhiễm bởi penmanganat, clorua, và coliform. Nồng độ các thông số ô nhiễm tại vị trí này cao hơn các vị trí khác; cụ thể Pemanganat vượt quy chuẩn từ 1,5 – 2,8 lần; clorua vượt từ 5,0 – 6,2 lần, coliform vượt từ 1,6 – 3,7 lần. Ngoài ra, Q221n và Q223n còn bị ô nhiễm bởi Sắt (vượt từ 1,3 – 1,8 lần).

6. Hiện trạng nhu cầu sử dụng nước dưới đất (NDD) trên địa bàn tỉnh

Tổng lượng khai thác NDD trên địa bàn tỉnh Nam Định vào khoảng 103.005m³/ngày.đêm, trong đó:

- Khai thác tầng Holocen (qh) là 2.338 m³/ngày.đêm;
- Khai thác tầng Pleistocen (qp) là 93.743 m³/ngày.đêm;
- Khai thác tầng khác là 7.924 m³/ngày.đêm;

Tổng lượng khai thác NDD đã cấp phép hiện tại đang khai thác trên địa bàn tỉnh Nam Định ước tính khoảng 8.130 m³/ngày.đêm, chủ yếu khai thác tầng Pleistocen và Neogen.

Tổng lượng khai thác NDD của người dân là 92.875 m³/ngày.đêm. Theo kết quả điều tra, lượng nước này khai thác tập trung ở 03 tầng nước Holocen, Pleistocen và Neogen. Ngoài ra, hầu hết các huyện, thành phố (trừ huyện Hải Hậu chưa có nguồn nước sạch thay thế; 01 phần huyện Nghĩa Hưng do đang trong quá trình đấu nối với HTCNTT và sẵn sàng để cung cấp nước sạch vào thời gian tới) đều có nguồn nước sạch cung cấp cho các hoạt động kinh tế tại địa phương nên chủ yếu nước dưới đất được sử dụng vào mục đích không dùng cho ăn uống.

7. Đánh giá khả năng đáp ứng về số lượng, chất lượng của nước dưới đất

7.1. Khả năng đáp ứng về số lượng, chất lượng tầng chứa nước Holocen

+ Về lượng: Tầng chứa nước qh thuộc loại từ rất nghèo đến trung bình và loại hình nước biến đổi rất mạnh từ nhạt đến rất mặn. Đối với tầng chứa nước này, nguồn nước khá dồi dào do được bổ cập thường xuyên từ các nguồn nước mặt, nước mưa với trữ lượng khai thác tiềm năng và khoảng 135.022 m³/ng.đ. Tuy nhiên, nguồn nước này hiện tại chỉ sử dụng vào mục đích chính là sinh hoạt (không dùng cho ăn uống), tưới cây, giặt giũ với lượng dùng không thường xuyên.

+ Về chất: Tầng chứa nước này thuộc loại nghèo và chất lượng nước không tốt, chịu ảnh hưởng của yếu tố thời tiết và dễ bị nhiễm bần, nhiễm mặn.

Theo số liệu quan trắc hàng năm của mạng lưới quan trắc tài nguyên nước quốc gia, tại các giếng quan trắc Q.107 (xã Yên Lương, Ý Yên), Q.108, Q.108a (xã Nghĩa Minh, Nghĩa Hưng), Q.110 (xã Hải Tây, Hải Hậu) và Q.111 (xã Hải Lý, Hải Hậu) đều có dấu hiệu ô nhiễm bởi thông số TDS (vượt quy chuẩn cho phép gấp 4 – 15 lần).

Theo Báo cáo Quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh Nam Định hàng năm và đánh giá tại mục 5, tại 04 giếng quan trắc: Q221b (xã Mỹ Thịnh, Mỹ Lộc), Q224b (xã Phương Định, Trực Ninh), giếng đào nhà ông Nguyễn Hữu Phú (xã Yên Xá, Ý Yên), giếng đào nhà ông Vũ Minh Huệ (xã Vĩnh Hào, Vụ Bản) cho thấy, tầng chứa nước khu vực này chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm bởi thông số TDS, đa số đều nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép (trừ giếng Q224b bị ô nhiễm bởi thông số TDS từ 1,1 – 1,5 lần trong một số đợt quan trắc trong năm 2016 - 2019).

Theo đợt khảo sát, đo đạc chất lượng nước tại hiện trường (tháng 04/2022), nước dưới đất khu vực huyện Hải Hậu, Nghĩa Hưng, 1 phần Trực Ninh có dấu hiệu bị nhiễm mặn bởi thông số TDS và một số điểm xuất hiện ô nhiễm cục bộ (Hoành Sơn - Giao

Thủy; Mỹ Phúc, Mỹ Thịnh, Mỹ Tiên – Mỹ Lộc; Đồng Sơn, Điền Xá, Bình Minh, Nam Thái, Nam Tiến – Nam Trực; Nghĩa Sơn – Nghĩa Hưng; Lộc An, Mỹ Xá – TP. Nam Định...) vượt ngưỡng cho phép từ 1,5 – 3 lần.

7.2. Khả năng đáp ứng về số lượng, chất lượng tầng chứa nước Pleistocen

+ Về lượng: Tầng chứa nước Pleistocen qp thuộc loại giàu nước. Đối với tầng chứa nước này, trữ lượng khai thác tiềm năng và khoảng 400.095 m³/ng.đ. Đây là nguồn cấp nước chính cho khu vực huyện Hải Hậu, Nghĩa Hưng. Tuy nhiên, nguồn nước này ở khu vực các huyện giáp sông Hồng (Mỹ Lộc, TP. Nam Định, Nam Trực, Xuân Trường, Giao Thủy) bị ô nhiễm bởi thông số TDS nên hiện tại chỉ sử dụng vào mục đích chính là sinh hoạt (không dùng cho ăn uống), tưới cây, giặt giũ với lượng dùng không thường xuyên.

+ Về chất: Theo số liệu quan trắc hàng năm của mạng lưới quan trắc tài nguyên nước quốc gia, tại các giếng quan trắc Q.108b (xã Nghĩa Minh, Nghĩa Hưng), Q.109a (TT. Ninh Cường, Trực Ninh), Q.110a (xã Hải Tây, Hải Hậu), thông số TDS đều nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Theo Báo cáo Quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh Nam Định hàng năm và đánh giá tại mục 5, tại 07 giếng quan trắc: Q222b (xã Điền Xá, Nam Trực), Q223a (xã Nam Hoa, Nam Trực), Q210b (TT Quất Lâm, Giao Thủy), Q226a (xã Giao Yên, Giao Thủy), Q225a (xã Giao Xuân, Giao Thủy), Q227a (xã Hải Bắc, huyện Hải Hậu), Q228a (xã Hải Giang, Hải Hậu) cho thấy, giếng Q222b và Q225a có hàm lượng TDS cao hơn các giếng khác, thậm chí có thời kỳ thông số TDS vượt ngưỡng quy chuẩn từ 1,1 – 1,9 lần (đợt quan trắc tháng 11/2015); các giếng còn lại thông số TDS vẫn nằm trong ngưỡng cho phép. Đặc biệt 02 giếng Q227a và Q228a, hàm lượng TDS rất thấp cho thấy, nước ở khu vực này tương đối tốt.

Theo đợt khảo sát, đo đạc chất lượng nước tại hiện trường (tháng 04/2022), nước dưới đất khu vực huyện Giao Thủy, Xuân Trường, TP. Nam Định có dấu hiệu bị nhiễm mặn bởi thông số TDS vượt ngưỡng cho phép từ 1,5 – 2 lần; khu vực huyện Hải Hậu, Nghĩa Hưng, Trực Ninh hàm lượng TDS rất thấp, có thể sử dụng tốt cho sinh hoạt (dùng trong ăn uống).

7.3. Khả năng đáp ứng về số lượng, chất lượng tầng chứa nước Neogen

+ Về lượng: Tầng chứa nước này phân bố rộng rãi trong tỉnh và không lộ trên mặt; là tầng giàu nước, và có mối quan hệ thủy lực, lưu thông với các tầng chứa nước liền kề, diện tích phân bố nước nhạt tương đối rộng, có ý nghĩa trong cung cấp nước. Đối với tầng chứa nước này, nguồn nước khá dồi dào, trữ lượng khai thác tiềm năng và khoảng 313.692 m³/ng.đ. Đây là nguồn cấp nước chính cho khu vực huyện Nghĩa Hưng và 1 phần huyện Trực Ninh (bên tả sông Ninh Cơ). Tuy nhiên, nguồn nước này ở khu vực các huyện giáp sông Hồng (Mỹ Lộc, TP. Nam Định, Nam Trực, Xuân Trường, Giao Thủy) bị ô nhiễm bởi thông số TDS nên hiện tại chỉ sử dụng vào mục đích chính là sinh hoạt (không dùng cho ăn uống), tưới cây, giặt giũ với lượng dùng không thường xuyên.

+ Về chất: Theo số liệu quan trắc hàng năm của mạng lưới quan trắc tài nguyên nước quốc gia, tại các giếng quan trắc Q.109b (TT. Ninh Cường, Trục Ninh) cho thấy, thông số TDS nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Theo Báo cáo Quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh Nam Định năm 2021, tại 04 giếng quan trắc: Q229n (xã Nghĩa Thành, huyện Nghĩa Hưng) cho thấy, hàm lượng TDS rất thấp cho thấy, nước ở khu vực này tương đối tốt.

Theo đợt khảo sát, đo đạc chất lượng nước tại hiện trường (tháng 04/2022), tầng Neogen phân bố chủ yếu ở Nghĩa Hưng, 1 phần Trục Ninh. Hàm lượng TDS ở khu vực này tương đối thấp, có thể sử dụng tốt cho sinh hoạt (dùng trong ăn uống).

8. Khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

8.1. Khoanh định vùng hạn chế 1

Tiêu chí V11: Khu vực sụt lún, biến dạng địa hình

Dựa trên các tiêu chí khoanh định và số liệu, tài liệu thu thập được, trên toàn khu vực nghiên cứu không có khu vực nào bị sụt lún hay biến dạng công trình. Điều này cũng được khẳng định qua các buổi tham vấn với cơ quan địa phương và Phòng Tài nguyên nước và Khoáng sản, Sở TNMT tỉnh Nam Định.

Tiêu chí V12: Khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500 mg/l trở lên.

*** Tầng chứa nước Holocen**

Dựa trên các tiêu chí khoanh định và số liệu, tài liệu thu thập được, diện tích vùng hạn chế 1 theo tiêu chí V12 - khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500 mg/l trở lên trong tầng chứa nước Holocen tính toán được là 43.573,0 ha.

Đối với khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V12LK: Không vượt quá 1.000m kể từ biên mặn đối với trường hợp tầng chứa nước có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên. Căn cứ vào biên mặn và kết quả tính toán, báo cáo đã khoanh định được diện tích khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V12LK tầng Holocen có diện tích 26.623,8 ha.

*** Tầng chứa nước Pleistocen**

Theo kết quả tính toán, diện tích cụ thể vùng hạn chế 1 theo tiêu chí V12 - khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500 mg/l trở lên trong tầng chứa nước Pleistocen là 58.296,7 ha.

Đối với khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V12LK: Không vượt quá 1.000m kể từ biên mặn đối với trường hợp tầng chứa nước có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên. Căn cứ vào biên mặn và kết quả tính toán, báo cáo đã khoanh định được diện tích khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V12LK tầng Pleistocen là 6.052,7 ha.

*** Tầng chứa nước Neogen**

Theo kết quả tính toán, diện tích cụ thể vùng hạn chế 1 theo tiêu chí V12 - khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500 mg/l trở lên trong tầng chứa nước Neogen là 54.970,1 ha.

Đối với khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V12LK: Không vượt quá 1.000m kể từ biên mặn đối với trường hợp tầng chứa nước có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên. Căn cứ vào biên mặn và kết quả tính toán, báo cáo đã khoanh định được diện tích khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V12LK tầng Neogen là 3.836,3 ha.

Tiêu chí V13: Khu vực có bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung theo quy định của pháp luật về quy hoạch, xây dựng và bảo vệ môi trường.

Theo Quyết định số 3053/QĐ-UBND ngày 23/12/2016 của UBND tỉnh v/v Phê duyệt Quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Nam Định đến năm 2030 và Quyết định số 1475/QĐ-UBND ngày 23/6/2020 của UBND tỉnh v/v Phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Nam Định đến năm 2030, có 01 khu xử lý chất thải rắn vùng tỉnh, 13 khu xử lý chất thải rắn vùng huyện, liên huyện. Tuy nhiên cho đến thời điểm hiện tại, trên địa bàn tỉnh Nam Định mới có Khu xử lý Lọc Hòa, TP. Nam Định đang hoạt động, còn các khu khác vì người dân chưa đồng ý xây dựng khu xử lý chất thải rắn tập trung tại địa phương nên rác thải vẫn được thu gom theo quy mô cấp xã với 77 bãi chôn, lấp hợp vệ sinh và 109 lò đốt, tiến tới sẽ chuyển dần sang dùng lò đốt. Vì vậy, trong tiêu chí khoanh định này chỉ áp dụng khoanh định vùng hạn chế đối với 77 bãi chôn, lấp hợp vệ sinh, áp dụng cho cả 3 tầng chứa nước với diện tích vùng hạn chế 1 theo tiêu chí V13 là 74,4 ha.

Theo Nghị định số 167/2018/NĐ-CP, khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V13LK không vượt quá 3.000m kể từ đường biên. Tuy nhiên, các bãi chôn, lấp CTR trên địa bàn tỉnh Nam Định hiện tại đang rải rác có diện tích và quy mô tương đối nhỏ. Ngoài ra, theo Điểm d, Khoản 1, Điều 4, Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT quy định: “Khu vực đã bị ô nhiễm hoặc gia tăng ô nhiễm do khai thác nước dưới đất gây ra; khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải, nghĩa trang và các nguồn thải nguy hại khác”. Do đó, đơn vị tư vấn đề xuất vùng liền kề V13 không vượt quá 1.000m kể từ đường biên khoanh định được vùng hạn chế theo tiêu chí V13 như cả 3 tầng chứa nước, với diện tích khu vực hạn chế 1 liền kề theo tiêu chí V13LK 24.112,6 ha.

Tiêu chí V14: Khu vực có giếng khai thác nước dưới đất bị ô nhiễm, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và sinh vật mà chưa có giải pháp công nghệ để xử lý để bảo đảm đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống, sinh hoạt.

Trong khu vực nghiên cứu được khẳng định không có những khu vực có giếng khai thác nước dưới đất bị ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và sinh vật mà chưa có giải pháp công nghệ để xử lý để bảo đảm đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống, sinh hoạt. Điều này được kiểm chứng bằng các kết quả phân tích mẫu nước định kỳ của Trung tâm quan trắc môi trường, Sở TNMT tỉnh Nam Định.

Tiêu chí V15: Khu vực có nghĩa trang tập trung hoặc các khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất khác do Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (sau đây gọi tắt là Ủy ban nhân dân cấp tỉnh) xem xét, quyết định.

Tính đến thời điểm hiện tại, công viên nghĩa trang Thanh Bình (xã Mỹ Thuận, huyện Mỹ Lộc) được khởi công từ ngày 18/12/2013 và đưa vào khai thác sử dụng từ ngày 04/11/2014 với dịch vụ hỏa táng và được sắp xếp đồng bộ với đầy đủ các phân khu phục vụ cho Thành phố. Tại các huyện còn lại, nghĩa trang chủ yếu có quy mô nhỏ (<10 ha) và hầu hết an táng theo hình thức hung táng, có những nghĩa trang nằm rải rác, xen lẫn trong khu dân cư.

Theo Nghị định số 167/2018/NĐ-CP, xét tiêu chí các nghĩa trang tập trung, đơn vị tư vấn đề xuất chọn các nghĩa trang cấp III trở lên (trên 10 ha) khoanh định khu vực liền kề. Dựa trên bản đồ hiện trạng nghĩa trang Nam Định, có 03 nghĩa trang (diện tích ≥ 10 ha) với diện tích 41,3 ha.

Theo Điểm d, Khoản 1, Điều 4, Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT quy định: “Khu vực đã bị ô nhiễm hoặc gia tăng ô nhiễm do khai thác nước dưới đất gây ra; khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải, nghĩa trang và các nguồn thải nguy hại khác”. Trên cơ sở các khu vực có nghĩa trang tập trung, phạm vi khoanh định khu vực liền kề, đơn vị tư vấn đề xuất như sau: không vượt quá 1.000 m đối với nghĩa trang có quy mô từ 10 – 30 ha, từ đó, khoanh định được vùng hạn chế theo tiêu chí V15LK cho cả 3 tầng chứa nước, với diện tích vùng hạn chế V15 là 41,3 ha, vùng hạn chế liền kề là 1.004,4 ha.

Bằng kỹ thuật chồng lớp và tính toán bằng GIS, khoanh định các khu vực thuộc Vùng hạn chế 1 theo Điều 6 Nghị định số 167/2018/NĐ-CP cho cả 3 tầng chứa nước như sau:

- Tầng chứa nước Holocen (qh): Tổng diện tích vùng hạn chế V1 là 43.663,7 ha, vùng hạn chế 1 liền kề V1LK là 41.250,8ha;
- Tầng chứa nước Pleistocen (qp): Tổng diện tích vùng hạn chế V1 là 58.352,8 ha, vùng hạn chế 1 liền kề V1LK là 20.086,6 ha;
- Tầng chứa nước Neogen (n): Tổng diện tích vùng hạn chế V1 là 55.012,4ha, vùng hạn chế 1 liền kề V1LK là 19.070,5 ha.

8.2. Khoanh định vùng hạn chế 2

Tiêu chí V21: Khu vực có mực nước động trong giếng khai thác vượt quá mực nước động quy định trong giấy phép liên tục từ 03 tháng trở lên, đối với trường hợp giếng khoan khai thác thuộc công trình có giấy phép và có quy định về mực nước động cho phép của từng giếng, trừ trường hợp giếng khoan khai thác bị suy thoái nghiêm trọng dẫn đến mực nước động bị hạ thấp quá mức.

Tiêu chí V22: Giếng khoan khai thác thuộc công trình không có giấy phép hoặc giấy phép không quy định mực nước động cho phép của từng giếng (Mực nước động cho phép của từng giếng được tính từ mặt đất tại khu vực xung quanh giếng đến một

nửa bề dày của tầng chứa nước không áp hoặc đến mái của tầng chứa nước có áp), cụ thể:

- Mức nước động khai thác vượt quá mức nước động cho phép là 35m đối với khu vực TP. Nam Định.

- Mức nước động khai thác vượt quá mức nước động cho phép là 30m đối với 09 khu vực còn lại.

Áp dụng khoanh định:

Các giếng khoan khai thác trong vùng nghiên cứu đều được cấp phép và quy định mức nước động cho phép của từng giếng. Vì vậy, tiêu chí này không sử dụng đối với vùng nghiên cứu.

8.3. Khoanh định vùng hạn chế 3

Tiêu chí V31: Khu dân cư, công nghiệp tập trung đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung, bảo đảm nhu cầu sử dụng nước cả về thời gian, lưu lượng và chất lượng nước phù hợp với mục đích sử dụng nước.

Trên cơ sở tổng hợp các nguồn dữ liệu, hiện tại có 185 xã mà khu dân cư, công nghiệp tập trung đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung, được khoanh định vào vùng hạn chế theo tiêu chí V31, với diện tích vùng hạn chế V31 là 28.300,4 ha.

Tiêu chí V32: Khu dân cư, công nghiệp tập trung chưa được đấu nối nhưng có điểm đấu nối liền kề của hệ thống cấp nước tập trung và sẵn sàng để cung cấp nước sạch, bảo đảm nhu cầu sử dụng nước cả về thời gian, lưu lượng và chất lượng nước phù hợp với mục đích sử dụng nước.

Trên cơ sở tổng hợp các nguồn dữ liệu, hiện tại, có 9 xã (06 xã huyện Trực Ninh và 03 xã huyện Nghĩa Hưng) mà khu dân cư, khu công nghiệp tập trung chưa được đấu nối nhưng có điểm đấu nối liền kề của hệ thống cấp nước tập trung và sẵn sàng để cung cấp nước sạch, được khoanh định vào vùng hạn chế theo tiêu chí V32, với diện tích vùng hạn chế V32 là 2.052,5 ha.

Sau khi áp dụng từng Tiêu chí khoanh định thuộc Vùng hạn chế 3, bằng kỹ thuật chồng lớp và tính toán bằng GIS, đơn vị tư vấn đã khoanh định được các khu vực thuộc Vùng hạn chế 3 theo Điều 6 Nghị định số 167/2018/NĐ-CP cho cả 3 tầng chứa nước với tổng diện tích vùng hạn chế V3 là 30.352,9 ha.

8.4. Khoanh định vùng hạn chế 4

Tiêu chí V4: Khu dân cư, khu công nghiệp tập trung (không thuộc V31, V32) cách sông, suối, kênh, rạch, hồ chứa (sau đây gọi tắt là nguồn nước mặt) không vượt quá 1.000m và nguồn nước mặt đó **đáp ứng đủ các điều kiện** sau:

a) Có chức năng cấp nước sinh hoạt hoặc được quy hoạch để cấp nước sinh hoạt;

b) Có chế độ dòng chảy ổn định, dòng chảy tối thiểu từ 10m³/s trở lên đối với sông, suối, kênh, rạch hoặc tổng dung tích từ 10 triệu m³ trở lên đối với hồ chứa;

c) Có chất lượng nước đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cột A1 trở lên.

Áp dụng khoanh định:

Qua khảo sát, thu thập tài liệu, tỉnh Nam Định chưa có danh mục nguồn nước mặt nào đáp ứng đủ 03 điều kiện trên: có chức năng cấp nước sinh hoạt hoặc được quy hoạch để cấp nước sinh hoạt; danh mục dòng chảy tối thiểu của sông, suối; danh mục chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cột A1.

8.5. Khoanh định vùng hạn chế hỗn hợp

Sau khi khoanh định các vùng hạn chế từ 1 đến 4, phần diện tích chồng lấn là vùng hạn chế hỗn hợp, kí hiệu V5.

Tổng hợp các tiêu chí, bằng kỹ thuật chồng ghép, khoanh vi khu vực hạn chế khai thác nước dưới đất cho từng tầng chứa nước tỉnh Nam Định

- Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng Holocen (qh) là 100.541,4 ha, trong đó:

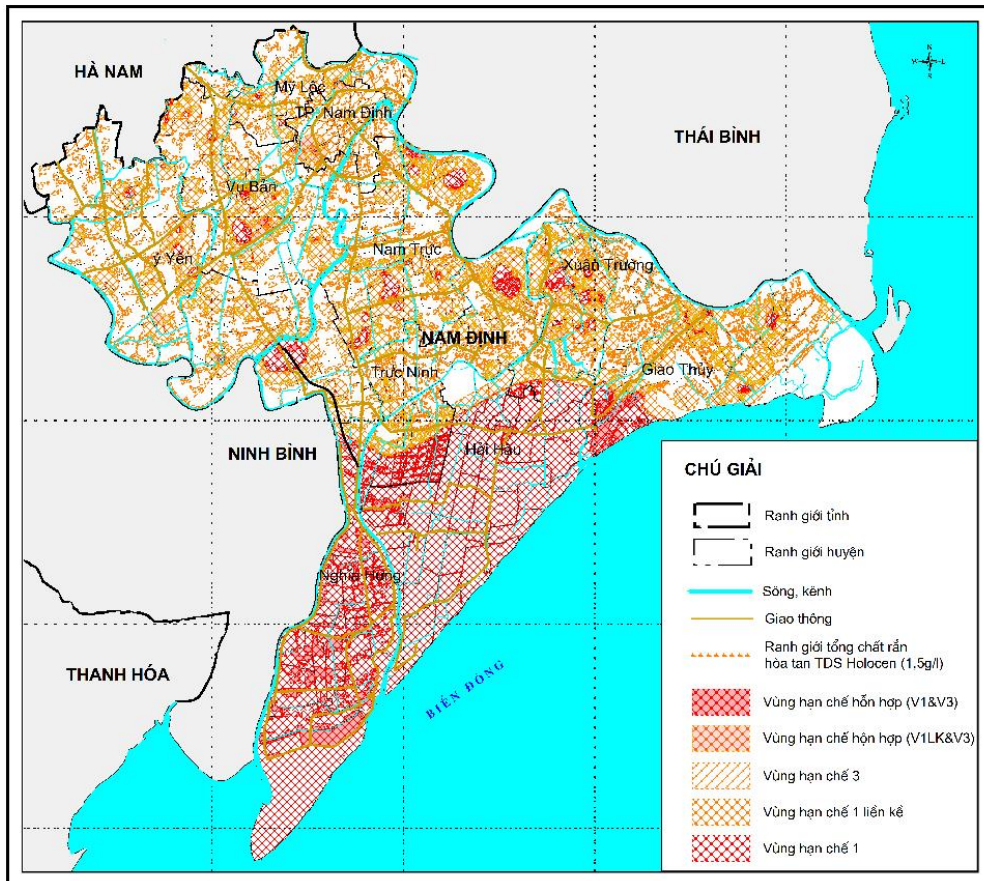
- + Đối với vùng hạn chế 1 là 37.600,4 ha;
- + Đối với vùng hạn chế 1 liền kề là 32.588,1 ha;
- + Đối với vùng hạn chế 3 là 15.303,6 ha;
- + Đối với vùng hạn chế hỗn hợp là 15.049,3 ha.

- Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng Pleistocen (qp) là 89.924,9 ha, trong đó:

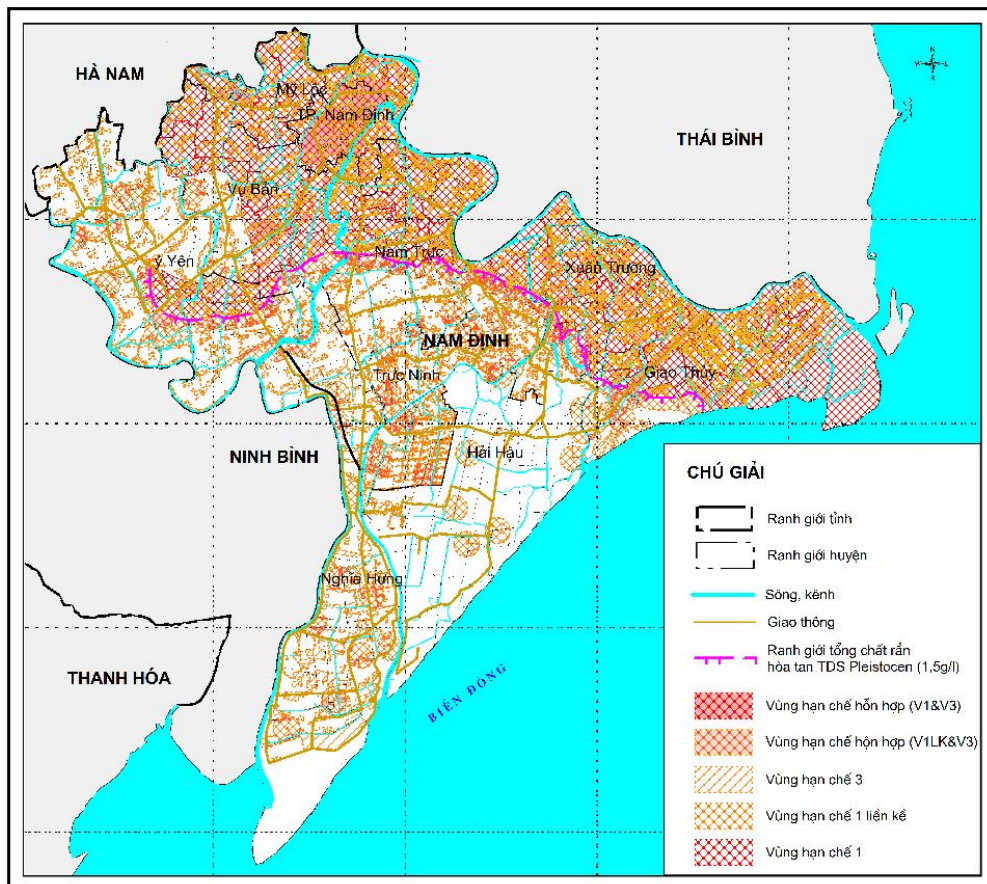
- + Đối với vùng hạn chế 1 là 43.145,1 ha;
- + Đối với vùng hạn chế 1 liền kề là 16.426,9 ha;
- + Đối với vùng hạn chế 3 là 11.485,5 ha;
- + Đối với vùng hạn chế hỗn hợp là 18.867,4 ha.

- Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng Neogen (n) là 86.571,9 ha, trong đó:

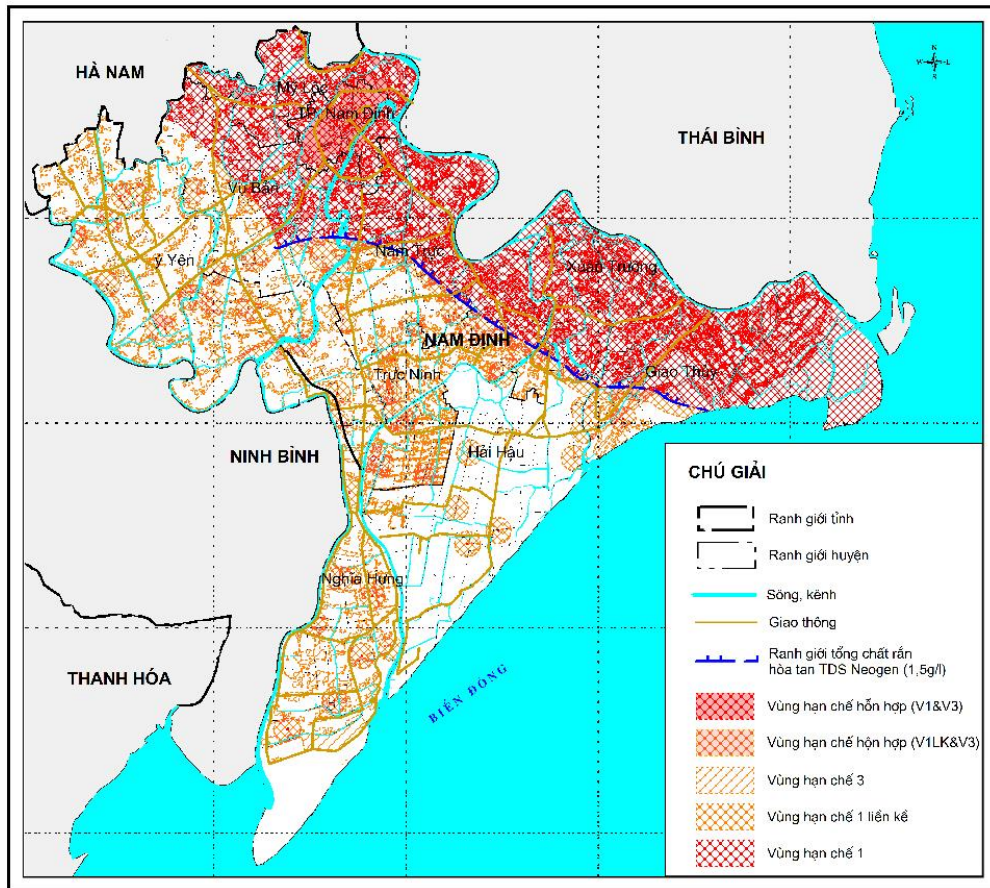
- + Đối với vùng hạn chế 1 là 40.036,6 ha;
- + Đối với vùng hạn chế 1 liền kề là 16.182,4 ha;
- + Đối với vùng hạn chế 3 là 12.488,9ha;
- + Đối với vùng hạn chế hỗn hợp là 17.864,0 ha.



Sơ đồ khoanh định vùng hạn chế tầng Holocen (qh)



Sơ đồ khoanh định vùng hạn chế tầng Pleistocen (qp)



Sơ đồ khoanh định vùng hạn chế tầng Neogen (n)

8.6. Khoanh định vùng hạn chế chồng ghép cả 03 tầng chứa nước

Sau khi khoanh định các vùng hạn chế cho 03 tầng chứa nước Holocen (qh), Pleistocen (qp) và Neogen (n) như đã trình bày ở các mục trên, Đề án tiến hành chồng ghép các tầng chứa nước với nhau bằng công cụ tin học (GIS), khoanh vi khu vực hạn chế khai thác nước dưới đất cho từng khu vực tỉnh Nam Định; xác định diện tích vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo các đơn vị hành chính (xã, huyện) theo từng vùng chồng ghép.

Bảng 3. Diện tích vùng hạn chế khai thác theo hỗn hợp tầng chồng ghép theo địa giới hành chính

Đơn vị: ha

TT	Huyện	Hỗn hợp cả 3 TCN qh,qp,n	Hỗn hợp 2 TCN			TCN qh	TCN qp	TCN n	Tổng
			qh,qp	qh,n	qp,n				
1	TP. Nam Định	3.317,2	-	-	1.324,2	-	-	-	4.641,4
2	Mỹ Lộc	4.413,7	-	-	3.035,2	-	-	-	7.448,9
3	Vụ Bản	7.227,6	714,0	211,0	3.012,1	569,5	1.979,8	106,3	13.820,3
4	Ý Yên	7.276,2	466,1	1,4	27,9	1.946,7	2.245,1	-	11.963,4
5	Nghĩa Hưng	8.192,9	24,3	-	-	9.735,0	-	-	17.952,2
6	Nam Trực	6.214,7	174,3	155,9	5.442,2	2.188,9	142,7	208,1	14.526,8
7	Trực Ninh	7.164,7	-	252,5	805,8	1.766,8	-	966,5	10.956,3

TT	Huyện	Hỗn hợp cả 3 TCN <i>qh,qp,n</i>	Hỗn hợp 2 TCN			TCN <i>qh</i>	TCN <i>qp</i>	TCN <i>n</i>	Tổng
			<i>qh,qp</i>	<i>qh,n</i>	<i>qp,n</i>				
8	Xuân Trường	7.347,2	-	94,6	3.357,2	456,2	-	312,4	11.567,6
9	Giao Thủy	9.840,6	55,9	89,6	5.837,8	1.044,0	-	73,0	16.940,9
10	Hải Hậu	2.600,4	-	136,8	9,8	19.214,0	-	0,9	21.961,9
	Tổng	63.595,2	1.434,6	941,8	22.852,2	36.921,1	4.367,6	1.667,2	131.779,7

***) Vùng A: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong cả 03 tầng chứa nước *qh,qp,n*:** Bao gồm 37 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 63.595,2 ha (Bảng 4).

***) Vùng B1: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong 02 tầng chứa nước *qh,qp* (không nằm trong vùng A):** Bao gồm 05 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 1.434,6 ha (Bảng 5).

***) Vùng B2: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong 02 tầng chứa nước *qh,n* (không nằm trong vùng A):** Bao gồm 09 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 941,8 ha (Bảng 5).

***) Vùng B3: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong 02 tầng chứa nước *qp,n* (không nằm trong vùng A):** Bao gồm 06 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 22.852,2 ha (Bảng 5).

***) Vùng C1: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong tầng chứa nước *qh* (không nằm trong vùng A và B1, B2):** Bao gồm 05 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 36.921,1 ha (Bảng 6).

***) Vùng C2: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong tầng chứa nước *qp* (không nằm trong vùng A và B1, B3):** Bao gồm 02 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 4.367,6 ha (Bảng 6).

***) Vùng C3: Diện tích khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất nằm trong tầng chứa nước *n* (không nằm trong vùng A và B2, B3):** Bao gồm 02 tổ hợp hạn chế, với tổng diện tích tính toán thuộc vùng này là 1.667,2 ha (Bảng 6).

Bảng 4. Diện tích vùng hạn chế khai thác theo hỗn hợp 03 tầng qh,qp,n chồng ghép theo địa giới hành chính

Đơn vị: ha

TT	Tầng hỗn hợp	TP. Nam Định	Mỹ Lộc	Vụ Bản	Ý Yên	Nghĩa Hưng	Nam Trực	Trực Ninh	Xuân Trường	Giao Thủy	Hải Hậu	Tổng
1	V5-qh,qp,n	31,9	5,7	37,9	-	-	78,8	70,8	159,6	123,2	-	507,9
2	V5-qh,n,V5LK-qp	-	-	-	-	-	5,0	63,2	-	2,0	-	70,2
3	V5-qh,qp,V5LK-n	-	-	17,3	-	-	0,7	-	-	-	-	18,0
4	V5-qh,qp,V3-n	-	-	56,6	2,0	-	-	-	-	-	-	58,6
5	V5-qh,n,V3-qp	-	-	-	-	-	2,0	2,2	-	-	-	4,2
6	V5-qh,V5LK-qp,n	-	-	-	3,0	662,5	2,4	160,2	-	235,5	-	1.063,6
7	V5-qh,V5LK-qp,V3-n	-	-	-	-	-	2,2	-	-	20,2	-	22,4
8	V5-qh,V3-qp,n	-	-	7,3	21,2	3.304,3	48,3	390,3	77,7	542,7	79,4	4.471,2
9	V5-qh,V3-qp,V5LK-n	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5	-	15,5
10	V5LK-qh,qp,n	-	-	120,2	440,3	73,0	114,8	382,4	4,3	103,0	-	1.238,0
11	V5LK-qh,qp,V5-n	-	-	-	-	-	34,8	185,6	204,7	8,1	-	433,2
12	V5LK-qh,n,V5-qp	-	-	116,2	181,6	-	23,4	-	-	38,9	-	360,1
13	V5LK-qh,V5-qp,n	537,2	416,7	594,4	-	-	560,7	185,7	1.033,0	1.378,3	-	4.706,0
14	V5LK-qh,V5-qp,V3-n	-	-	258,5	83,2	-	-	-	-	-	-	341,7
15	V5LK-qh,V1-qp,V5-n	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	0,2
16	V5LK-qh,V3-qp,V5-n	-	-	-	-	-	11,0	117,7	9,5	-	-	138,2
17	V5LK-qh,n,V3-qp	-	-	14,4	-	-	36,4	-	27,2	2,7	-	80,7
18	V5LK-qh,qp,V3-n	-	-	-	17,7	-	84,2	-	-	0,6	-	102,5

TT	Tầng hỗn hợp	TP. Nam Định	Mỹ Lộc	Vụ Bản	Ý Yên	Nghĩa Hưng	Nam Trực	Trực Ninh	Xuân Trường	Giao Thủy	Hải Hậu	Tổng
19	V5LK-qh,V3-qp,n	-	-	131,9	361,9	155,4	290,5	247,8	52,5	3,0	-	1.243,0
20	V1-qh,qp,n	1,9	782,8	134,6	6,8	8,5	417,1	166,1	850,4	760,5	3,1	3.131,8
21	V1-qh,qp,V1LK-n	-	-	41,8	-	-	1,1	-	-	-	-	42,9
22	V1-qh,n,V1LK-qp	-	-	-	-	-	1,1	156,4	-	15,3	-	172,8
23	V1-qh,V1LK-qp,n	-	-	-	100,0	2.399,8	10,6	591,3	-	566,1	1.979,6	5.647,4
24	V1LK-qh,qp,n	-	-	686,8	2.096,2	736,4	1.077,4	1.650,3	327,7	165,4	198,9	6.939,1
25	V1LK-qh,n,V1-qp	-	-	579,9	750,8	-	60,9	-	-	31,2	-	1.422,8
26	V1LK-qh,qp,V1-n	-	-	-	-	-	89,3	611,1	549,3	238,8	70,6	1.559,1
27	V1LK-qh,V1-qp,n	385,2	1.762,1	3.056,6	-	-	1.562,5	613,5	2.744,3	3.591,8	-	13.716,0
28	V1LK-qh,V5LK-qp,V5-n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9
29	V3-qh,qp,n	-	-	269,8	2.732,2	853,0	323,6	1.070,4	33,0	-	-	5.282,0
30	V3-qh,n,V5-qp	-	-	211,7	262,4	-	6,4	-	-	-	-	480,5
31	V3-qh,qp,V5-n	-	-	-	-	-	31,8	262,8	51,8	-	-	346,4
32	V3-qh,n,V5LK-qp	-	-	111,4	216,9	-	36,7	-	-	-	-	365,0
33	V3-qh,qp,V5LK-n	-	-	-	-	-	35,9	117,1	49,3	-	-	202,3
34	V3-qh,V5-qp,n	2.361,0	1.446,4	766,2	-	-	1.113,9	51,0	1.099,7	1.992,2	267,9	9.098,3
35	V3-qh,V5-qp,V5LK-n	-	-	14,1	-	-	134,3	-	-	-	-	148,4
36	V3-qh,V5LK-qp,V5-n	-	-	-	-	-	12,2	68,8	73,0	4,4	-	158,4
37	V3-qh,V5LK-qp,n	-	-	-	-	-	4,7	-	-	1,2	-	5,9
	Tổng Vùng A	3.317,2	4.413,7	7.227,6	7.276,2	8.192,9	6.214,7	7.164,7	7.347,2	9.840,6	2.600,4	63.595,2

Bảng 5. Diện tích vùng hạn chế khai thác theo hỗn hợp 02 tầng chồng ghép theo địa giới hành chính

Đơn vị: ha

TT	Tầng hỗn hợp	TP. Nam Định	Mỹ Lộc	Vụ Bản	Ý Yên	Nghĩa Hưng	Nam Trực	Trực Ninh	Xuân Trường	Giao Thủy	Hải Hậu	Tổng
I	Vùng B1 (hỗn hợp tầng qh,qp)	-	-	714,0	466,1	24,3	174,3	-	-	55,9	-	1.434,6
1	V1-qh,qp	-	-	47,6	1,4	-	-	-	-	-	-	49,0
2	V1LK-qh,qp	-	-	-	128,5	24,3	174,0	-	-	37,0	-	363,8
3	V1LK-qh,V1-qp	-	-	666,4	336,2	-	0,3	-	-	-	-	1.002,9
4	V1-qh,V1LK-qp	-	-	-	-	-	-	-	-	18,5	-	18,5
5	V5LK-qh,V5-qp	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	0,4
II	Vùng B2 (hỗn hợp tầng qh,n)	-	-	211,0	1,4	-	155,9	252,5	94,6	89,6	136,8	941,8
1	V5-qh,n	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-	-	4,0
2	V5LK-qh,V5-n	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	0,9
3	V5LK-qh,n	-	-	-	1,4	-	0,5	-	-	-	-	1,9
4	V5-qh, V3-n	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	2,7
5	V3-qh,V5-n	-	-	-	-	-	-	3,9	-	-	-	3,9
6	V1-qh,n	-	-	-	-	-	19,1	2,2	-	-	-	21,3
7	V1LK-qh,n	-	-	211,0	-	-	109,3	21,6	90,2	20,0	56,7	508,8
8	V1LK-qh,V1-n	-	-	-	-	-	22,1	224,8	4,4	-	0,8	252,1
9	V1-qh,V1LK-n	-	-	-	-	-	-	-	-	66,9	79,3	146,2

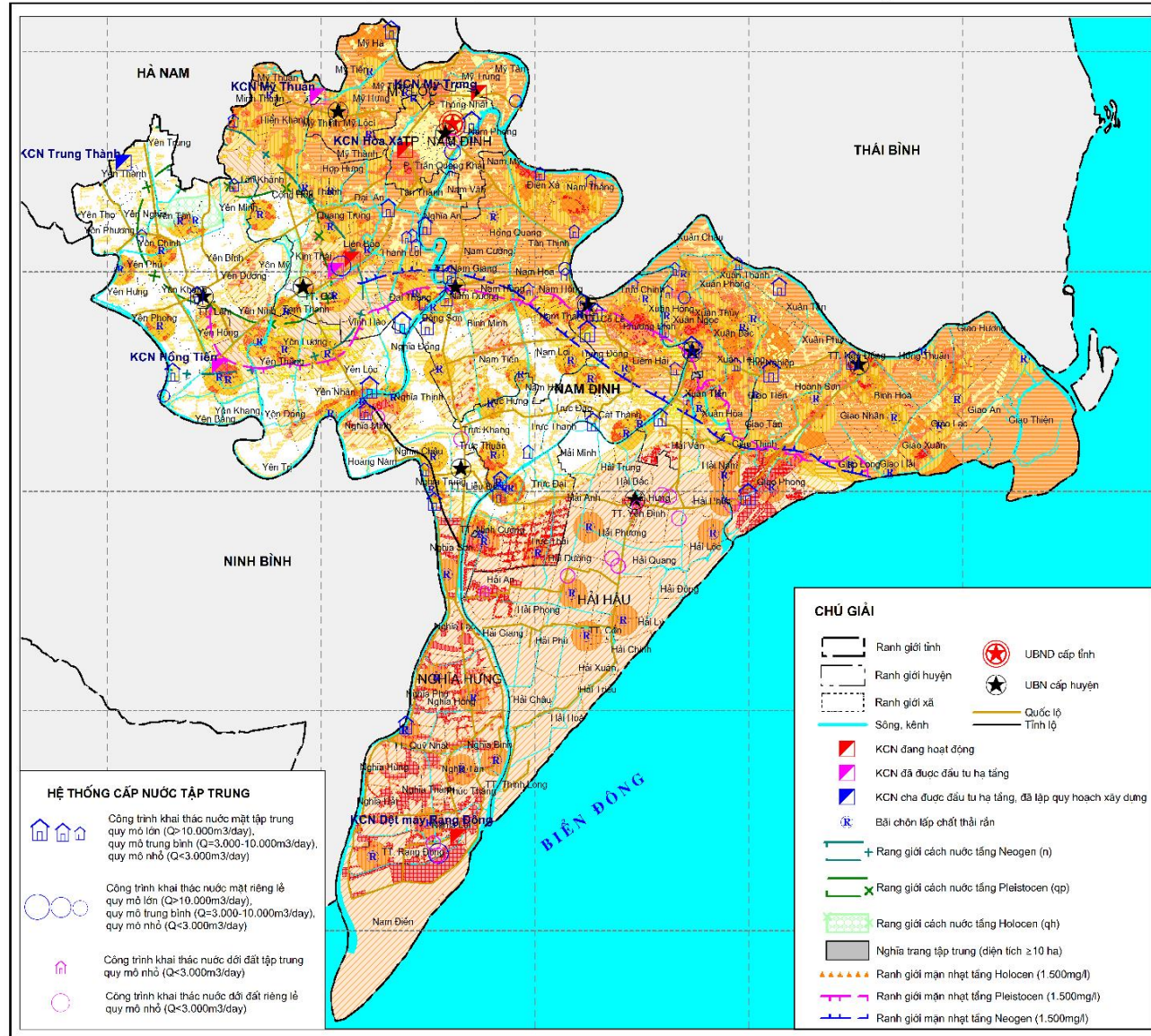
TT	Tầng hỗn hợp	TP. Nam Định	Mỹ Lộc	Vụ Bản	Ý Yên	Nghĩa Hưng	Nam Trực	Trực Ninh	Xuân Trường	Giao Thủy	Hải Hậu	Tổng
III	Vùng B3 (hỗn hợp tầng qp,n)	1.324,2	3.035,2	3.012,1	27,9	-	5.442,2	805,8	3.357,2	5.837,8	9,8	22.852,2
1	V5-qp,n	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-	4,2
2	V5LK-qp,V3-n	-	-	-	27,9	-	-	-	-	-	-	27,9
3	V1-qp,n	1.324,2	3.035,2	2.851,2	-	-	5.011,4	655,0	3.214,2	5.653,8	-	21.745,0
4	V1LK-qp,n	-	-	-	-	-	38,9	-	-	124,7	-	163,6
5	V1-qp,V1LK-n	-	-	160,9	-	-	326,1	-	-	12,8	-	499,8
6	V1LK-qp,V1-n	-	-	-	-	-	65,8	150,8	143,0	42,3	9,8	411,7

Bảng 6. Diện tích vùng hạn chế khai thác theo của từng tầng (phần còn lại) theo địa giới hành chính

Đơn vị: ha

TT	Tầng hỗn hợp	TP. Nam Định	Mỹ Lộc	Vụ Bản	Ý Yên	Nghĩa Hưng	Nam Trực	Trực Ninh	Xuân Trường	Giao Thủy	Hải Hậu	Tổng
I	Vùng C1 (tầng qh)	-	-	569,5	1.946,7	9.735,0	2.188,9	1.766,8	456,2	1.044,0	19.214,0	36.921,1
1	V5-qh	-	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	0,9
2	V5LK-qh	-	-	3,1	-	-	-	-	-	-	-	3,1
3	V1-qh	-	-	182,3	152,4	8.836,0	438,7	1.213,7	231,8	833,5	18.685,7	30.574,1
4	V1LK-qh	-	-	382,3	1.794,3	899,0	1.749,7	553,1	224,4	210,5	528,3	6.341,6
5	V3-qh	-	-	0,9	-	-	0,5	-	-	-	-	1,4
II	Vùng C2 (tầng qp)	-	-	1.979,8	2.245,1	-	142,7	-	-	-	-	4.367,6
1	V1-qp	-	-	1.661,8	1.245,9	-	6,3	-	-	-	-	2.914,0
2	V1LK-qp	-	-	318,0	999,2	-	136,4	-	-	-	-	1.453,6
III	Vùng C3 (tầng n)	-	-	106,3	-	-	208,1	966,5	312,4	73,0	0,9	1.667,2
1	V1-n	-	-	-	-	-	81,0	606,8	117,4	-	0,9	806,1
2	V1LK-n	-	-	106,3	-	-	127,1	359,7	195,0	73,0	-	861,1

SƠ ĐỒ KHOAN ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT TỈNH NAM ĐỊNH



HỆ THỐNG CẤP NƯỚC TẬP TRUNG

Công trình khai thác nước mặt tập trung quy mô lớn ($Q > 10.000\text{m}^3/\text{day}$), quy mô trung bình ($Q = 3.000 - 10.000\text{m}^3/\text{day}$), quy mô nhỏ ($Q < 3.000\text{m}^3/\text{day}$)

Công trình khai thác nước mặt riêng lẻ quy mô lớn ($Q > 10.000\text{m}^3/\text{day}$), quy mô trung bình ($Q = 3.000 - 10.000\text{m}^3/\text{day}$), quy mô nhỏ ($Q < 3.000\text{m}^3/\text{day}$)

Công trình khai thác nước dới đất tập trung quy mô nhỏ ($Q < 3.000\text{m}^3/\text{day}$)

Công trình khai thác nước dới đất riêng lẻ quy mô nhỏ ($Q < 3.000\text{m}^3/\text{day}$)

CHỮ GIẢI

- Ranh giới tỉnh
- Ranh giới huyện
- Ranh giới xã
- Sông, kênh
- KCN đang hoạt động
- KCN đã được đầu tư hạ tầng
- KCN chưa được đầu tư hạ tầng, đã lập quy hoạch xây dựng
- Bãi chôn lấp chất thải rắn
- Rang giới cách nước tầng Neogen (n)
- Rang giới cách nước tầng Pleistocen (qp)
- Rang giới cách nước tầng Holocen (qh)
- Nghĩa trang tập trung (diện tích ≥ 10 ha)
- Rang giới mặn nhạt tầng Holocen (1.500mg/l)
- Rang giới mặn nhạt tầng Pleistocen (1.500mg/l)
- Rang giới mặn nhạt tầng Neogen (1.500mg/l)
- UBND cấp tỉnh
- UBND cấp huyện
- Quốc lộ
- Tỉnh lộ

VÙNG HẠN CHẾ CHỖNG GHEP

V5qhapn	(33)	V1qhn	(4)
V5qhap,V5LKn	(4)	V1qpn	(84)
V5qhn,V5LKqap	(5)	V1qhn,V1LKqap	(2)
V5qh,V5LKqpn	(26)	V1qhn,V1LKhn	(3)
V5qhap,V3n	(6)	V1qap,V1LKhn	(7)
V5qhn,V3qap	(3)	V1qhn	(76)
V5qh,V5LKqap,V3n	(3)	V1qap	(21)
V5qh,V3qpn	(40)	V1n	(10)
V5qh,V3qap,V5LKhn	(2)	V1LKqhapn	(64)
V5qpn	(1)	V1LKqhap,V1n	(20)
V5qhn	(1)	V1LKqhn,V1qap	(19)
V5qh,V3n	(1)	V1LKqhn,V5LKqap,V5n	(1)
V5qh	(1)	V1LKqhn,V1qpn	(79)
V5LKqhapn	(50)	V1LKqhap	(9)
V5LKqhap,V5n	(14)	V1LKqhn	(12)
V5LKqhn,V5qap	(17)	V1LKqpn	(6)
V5LKqhap,V3n	(6)	V1LKqhn,V1qap	(17)
V5LKqhn,V3qap	(8)	V1LKqhn,V1n	(9)
V5LKqhn,V5qpn	(75)	V1LKqap,V1n	(12)
V5LKqhn,V5qap,V3n	(15)	V1LKqhn	(51)
V5LKqhn,V3qap,V5n	(7)	V1LKqap	(14)
V5LKqhn,V1qap,V5n	(1)	V1LKhn	(12)
V5LKqhn,V3qpn	(35)	V3qhap,V5n	(9)
V5LKqhn,V5qap	(1)	V3qhap,V5LKhn	(10)
V5LKqhn,V5n	(1)	V3qhn,V5qap	(16)
V5LKqhn	(3)	V3qhn,V5LKqap	(10)
V5LKqap,V3n	(1)	V3qhn,V5qap,V5LKhn	(5)
V5LKqhn	(2)	V3qhn,V5LKqap,V5n	(11)
V1qhapn	(102)	V3qhn,V5qpn	(101)
V1qhap,V1LKhn	(5)	V3qhn,V5qpn	(3)
V1qhn,V1LKqap	(5)	V3qapn	(64)
V1qhn,V1LKqpn	(42)	V3qhn,V5n	(1)
V1qhap	(7)	V3qhn	(2)

TRONG ĐỒ:

V5 - Vùng hạn chế hỗn hợp (vùng hạn chế 1 và vùng hạn chế 3)

V5LK - Vùng hạn chế hỗn hợp (vùng hạn chế 1 liên kế và vùng hạn chế 3)

V1 - Vùng hạn chế 1 (Hàm lượng TDS $> 1.500\text{mg/l}$); Bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung; Khu vực có nghĩa trang tập trung

V1LK - Vùng hạn chế 1 liên kế

V3 - Vùng hạn chế 3 (Khu dân cư, khu công nghiệp tập trung đã được đầu tư/ có điểm đầu nối liên kế với hệ thống cấp nước tập trung)

9. Khoanh định khu vực phải đăng kí khai thác nước dưới đất

Khoanh định khu vực phải đăng kí nước dưới đất căn cứ trên: Nghị định số 02/2023/NĐ-CP của Chính Phủ; Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước;

Khoản 1, Điều 4, Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT đã quy định về các khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất bao gồm:

a) Khu vực có mực nước dưới đất đã bị thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép do Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (sau đây gọi tắt là Ủy ban nhân dân cấp tỉnh) quy định; khu vực có mực nước dưới đất bị suy giảm ba (03) năm liên tục và có nguy cơ hạ thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép;

b) Khu vực bị sụt lún đất, biến dạng công trình do khai thác nước dưới đất gây ra; khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn nằm trong vùng có đá vôi hoặc nằm trong vùng có cấu trúc nền đất yếu;

c) Khu vực bị xâm nhập mặn do khai thác nước dưới đất gây ra; khu vực đồng bằng, ven biển có các tầng chứa nước mặn, nước nhạt nằm đan xen với nhau hoặc khu vực liền kề với các vùng mà nước dưới đất bị mặn, lợ;

d) Khu vực đã bị ô nhiễm hoặc gia tăng ô nhiễm do khai thác nước dưới đất gây ra; khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải, nghĩa trang và các nguồn thải nguy hại khác;

đ) Khu đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu chế xuất, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung và bảo đảm cung cấp nước ổn định cả về số lượng và chất lượng.

Từ đây thiết lập bộ tiêu chí khoanh định khu vực phải đăng ký gồm:

- **Tiêu chí A1:** Khu vực có mực nước dưới đất đã bị thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định

- **Tiêu chí A2:** khu vực có mực nước dưới đất bị suy giảm ba (03) năm liên tục và có nguy cơ hạ thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép;

- **Tiêu chí B1:** Khu vực bị sụt lún đất, biến dạng công trình do khai thác nước dưới đất gây ra;

- **Tiêu chí B2:** Khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn nằm trong vùng có đá vôi hoặc nằm trong vùng có cấu trúc nền đất yếu;

- **Tiêu chí C1:** Khu vực bị xâm nhập mặn do khai thác nước dưới đất gây ra;

- **Tiêu chí C2:** Khu vực đồng bằng, ven biển có các tầng chứa nước mặn, nước nhạt nằm đan xen với nhau hoặc khu vực liền kề với các vùng mà nước dưới đất bị mặn, lợ;

- **Tiêu chí D1:** Khu vực đã bị ô nhiễm hoặc gia tăng ô nhiễm do khai thác nước dưới đất gây ra;

- **Tiêu chí D2:** Khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác tập trung, bãi chôn lấp chất thải và các nguồn thải nguy hại khác;

- **Tiêu chí D3:** Khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các nghĩa trang;

- **Tiêu chí Đ:** Khu đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu chế xuất, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung và bảo đảm cung cấp nước ổn định cả về số lượng và chất lượng.

Theo Điều 17, Nghị định số 02/2023/NĐ-CP đối tượng áp dụng khoanh định khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất bao gồm:

+ *Khai thác, sử dụng nước dưới đất cho hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ với quy mô không vượt quá 10 m³/ngày.đêm;*

+ *Khai thác, sử dụng nước dưới đất cho sinh hoạt của hộ gia đình, cho các hoạt động văn hóa, tôn giáo, nghiên cứu khoa học thuộc Danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất được UBND tỉnh phê duyệt.*

*** Áp dụng các tiêu chí vào khoanh định khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất**

Tiêu chí A1: Khu vực có mực nước dưới đất đã bị thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định

Tỉnh Nam Định hiện nay **chưa có khu vực nào** mực nước hạ thấp vượt quá 30m (đối với TP. Nam Định), và vượt quá 35m (đối với các khu vực còn lại).

Tiêu chí A2: khu vực có mực nước dưới đất bị suy giảm ba (03) năm liên tục và có nguy cơ hạ thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép

Mực nước qua các năm đang có dấu hiệu suy giảm liên tục, nhất là khu vực giếng quan trắc Q229 xã Nghĩa Thành, huyện Nghĩa Hưng và Q228 xã Hải Giang, huyện Hải Hậu, hàng năm khu vực này giảm từ 0,7 – 2,0m nhưng **chưa có nguy cơ hạ thấp hơn mực nước hạ thấp cho phép.**

Tiêu chí B1: Khu vực bị sụt lún đất, biến dạng công trình do khai thác nước dưới đất gây ra

Qua việc rà soát, phân tích đánh giá các nguồn thông tin từ các tài liệu cho thấy trên toàn khu vực nghiên cứu không có khu vực nào bị sụt lún hay biến dạng công trình.

Bên cạnh đó, dự án đã tổ chức các buổi tham vấn với cơ quan địa phương và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định. Khi tổng hợp các tham vấn, hiện tại tỉnh Nam Định **chưa có hiện tượng sụt lún, biến dạng địa hình.**

Như vậy, trên khu vực nghiên cứu chưa phát hiện khu vực sụt lún đất, biến dạng công trình do khai thác nước dưới đất gây ra.

Tiêu chí B2: Khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn nằm trong vùng có đá vôi hoặc nằm trong vùng có cấu trúc nền đất yếu

Theo tiêu chí này không có khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn nằm trong vùng có đá vôi hoặc nằm trong vùng có cấu trúc nền đất yếu.

Tiêu chí C1: Khu vực bị xâm nhập mặn do khai thác nước dưới đất gây ra

Qua phân tích các báo cáo kết hợp phỏng vấn các bên liên quan **chưa phát hiện khu vực bị xâm nhập mặn do khai thác nước dưới đất gây ra.**

Tiêu chí C2: Khu vực đồng bằng, ven biển có các tầng chứa nước mặn, nước nhạt nằm đan xen với nhau hoặc khu vực liền kề với các vùng mà nước dưới đất bị mặn, lợ

Bên cạnh đó kết hợp với việc tham vấn các cơ quan tại địa phương (Sở Tài nguyên & Môi trường, Phòng Tài nguyên & Môi trường các huyện, TP) hiện **chưa có căn cứ để xác định khu vực phải đăng ký theo tiêu chí này.**

Tiêu chí D1: Khu vực đã bị ô nhiễm hoặc gia tăng ô nhiễm do khai thác nước dưới đất gây ra

Khi đánh giá chỉ tiêu về khu vực ô nhiễm, xem xét các Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Nam Định của Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường tỉnh Nam Định năm 2021 và 2022, nhận thấy một số địa điểm có kết quả quan trắc nước dưới đất của một số chỉ tiêu vượt QCVN. Tuy nhiên các kết quả mang tính chất cục bộ, xuất hiện rời rạc, phân bố các giếng thuộc Mạng lưới quan trắc còn thưa thớt, vì vậy, chưa đủ căn cứ để xác định các khu vực ô nhiễm nguồn nước do khai thác nước dưới đất gây ra.

Vì vậy, chưa đủ căn cứ để xác định các khu vực ô nhiễm nguồn nước do khai thác nước dưới đất gây ra.

Tiêu chí D2: Khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải và các nguồn thải nguy hại khác

Để xác định khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải và các nguồn thải nguy hại khác thì trước hết cần xác định chính xác ranh giới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải và các nguồn thải nguy hại khác.

Hiện tại, trên địa bàn tỉnh Nam Định mới có Khu xử lý Lộc Hòa, TP. Nam Định đang hoạt động, còn các khu khác vì người dân chưa đồng ý xây dựng khu xử lý chất thải rắn tập trung tại địa phương nên rác thải vẫn được thu gom theo quy mô cấp xã với

85 bãi chôn lấp (77 bãi chôn, lấp hợp vệ sinh, và 08 bãi chôn, lấp tạm thời) và 109 lò đốt và đã được trình bày trong tiêu chí V13.

Tiêu chí D2 xác định bằng cách sử dụng phương pháp GIS xác định vùng đệm 1km tới các bãi rác thải tập trung, bãi chôn lấp chất thải, với diện tích khoanh định là 24.112,6 ha.

Tiêu chí D3: Khu vực nằm trong phạm vi khoảng cách nhỏ hơn một (01) km tới các nghĩa trang

Xét tiêu chí các nghĩa trang tập trung, đề xuất chọn các nghĩa trang cấp III trở lên (trên 10 ha) khoanh định khu vực liền kề. Dựa trên bản đồ hiện trạng nghĩa trang Nam Định, có 03 nghĩa trang (diện tích ≥ 10 ha) với diện tích 41,3 ha.

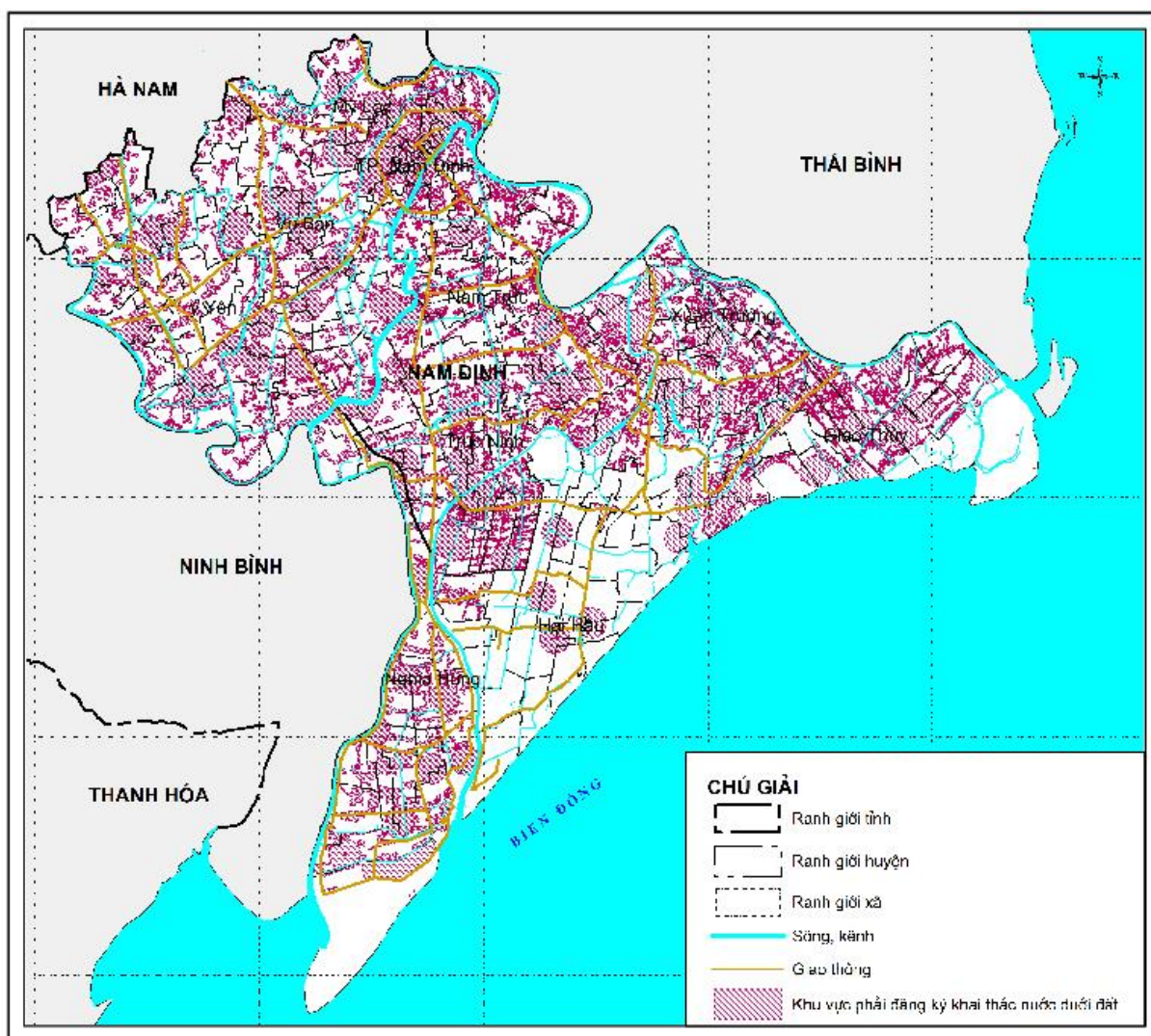
Trên cơ sở các khu vực có nghĩa trang tập trung, phạm vi khoanh định khu vực liền kề, không vượt quá 1.000 m đối với nghĩa trang có quy mô từ 10 – 30 ha, từ đó, khoanh định được theo tiêu chí D3 cho cả 3 tầng chứa nước, với diện tích là 1.004,4 ha.

Tiêu chí D: Khu đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu chế xuất, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung và bảo đảm cung cấp nước ổn định cả về số lượng và chất lượng.

Tiêu chí này được khoanh định dựa trên sơ đồ hệ thống cấp nước mạng lưới cấp nước của Công ty CP Cấp nước Nam Định, Công ty Cổ phần nước sạch và vệ sinh nông thôn tỉnh Nam Định, Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Nam Định.

Hiện trạng khu vực áp dụng tiêu chí này đã được trình bày trong tiêu chí V3, với diện tích khoanh định khu vực phải đăng ký là 30.352,9 ha.

Tổng hợp các tiêu chí, bằng kỹ thuật chồng ghép khoanh vi khu vực phải đăng kí khai thác nước dưới đất tỉnh Nam Định là 52.537,8ha



Sơ đồ khoanh định khu vực phải đăng ký khai thác nước dưới đất

10. Đề xuất các giải pháp định hướng quản lý hiệu quả tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Nam Định

- Bảo đảm yêu cầu bảo vệ nguồn NĐĐ, đồng thời phải bảo đảm hài hòa quyền, lợi ích hợp pháp của các tổ chức, cá nhân có liên quan; bao gồm cả việc bồi thường thiệt hại, hoàn trả tiền cấp quyền khai thác TNN (nếu có) trong trường hợp bị thu hồi giấy phép khai thác, sử dụng NĐĐ vì lợi ích quốc gia, lợi ích công cộng theo quy định của pháp luật;

- Tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp hạn chế được áp dụng cụ thể đối với từng vùng, từng khu vực hạn chế và thứ tự thực hiện đối với từng đối tượng, trường hợp theo quy định của Nghị định trên;

- Ưu tiên cho việc cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng, chống thiên tai;

- Thực hiện theo Phương án, lộ trình phù hợp được phê duyệt, đảm bảo không gây gián đoạn việc cấp nước;

- Trường hợp phát hiện việc khoan định hoặc áp dụng biện pháp hạn chế không phù hợp với các tiêu chí quy định của Nghị định trên thì phải tạm dừng việc thực hiện các biện pháp hạn chế đối với các trường hợp đó để rà soát, điều chỉnh cho phù hợp. Trường hợp gây thiệt hại đến lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân khai thác NĐĐ thì phải bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

Căn cứ trên các nguyên tắc trên, việc hạn chế khai thác NĐĐ thực hiện theo thứ tự ưu tiên như sau: Vùng hạn chế 1, Vùng hạn chế 3, vùng hạn chế hỗn hợp (1,3). Thời gian thực hiện từ năm 2022 đến năm 2030 theo quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch cấp nước của tỉnh.

- Đối với những vùng không nằm trong vùng hạn chế nhưng nằm trong khu vực phải đăng ký thì việc khai thác nước dưới đất sẽ tuân thủ theo quy định Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước (Tổ chức, cá nhân có giếng khoan khai thác nước dưới đất cho hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ với quy mô không vượt quá 10 m³/ngày đêm, giếng khoan khai thác nước dưới đất cho sinh hoạt của hộ gia đình, cho các hoạt động văn hóa, tôn giáo, nghiên cứu khoa học nằm trong các khu vực quy định tại Khoản 1 Điều này và có chiều sâu lớn hơn 20 m thì phải thực hiện việc đăng ký khai thác nước dưới đất).

- Đối với những vùng không nằm trong vùng hạn chế cũng như không nằm trong khu vực phải đăng ký thì việc khai thác nước dưới đất sẽ tuân thủ theo Thông tư số 75/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về bảo vệ nước dưới đất trong các hoạt động khoan, đào, thăm dò, khai thác nước dưới đất. Khi khu vực có dấu hiệu sụt giảm mực nước quá quy định cho phép, thì sẽ áp dụng các biện pháp vùng hạn chế 2; khi có dấu hiệu ô nhiễm, thì sẽ áp dụng các biện pháp vùng hạn chế 1.