

ỦY BAN NHÂN NHÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



BÁO CÁO THUYẾT MINH
KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐIỀU TRA, XÁC ĐỊNH
DANH MỤC VÙNG HẠN CHẾ KHAI THÁC
NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRÊN ĐỊA BÀN
TỈNH BÌNH DƯƠNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Người thực hiện:

ThS. Đặng Văn Túc – CNDA
CN. Trần Tuấn Anh
ThS. Phạm Văn Cương
KS. Phạm Hoàng Trung
ThS. Phạm Kim Trạch
CN. Võ Thành Luân
ThS. Trương Công Trường
ThS. Vũ Thị Hương

**BÁO CÁO THUYẾT MINH
KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐIỀU TRA, XÁC ĐỊNH
DANH MỤC VÙNG HẠN CHẾ KHAI THÁC
NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRÊN ĐỊA BÀN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

CƠ QUAN CHỦ TRÌ
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH BÌNH DƯƠNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN
LIÊN ĐOÀN QUY HOẠCH VÀ ĐIỀU TRA
TÀI NGUYÊN NƯỚC MIỀN NAM



LIÊN ĐOÀN TRƯỞNG
Phan Chu Nam

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BIỂU BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH VẼ	viii
MỞ ĐẦU	3
CHƯƠNG I. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	8
I.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên	8
I.1.1. Vị trí địa lý	8
I.1.2. Đặc điểm địa hình	9
I.1.3. Đặc điểm khí hậu	10
I.1.4. Đặc điểm thủy văn	11
I.2. Đặc điểm dân cư, kinh tế - xã hội	13
I.2.1. Đặc điểm dân cư.....	13
I.2.2. Đặc điểm kinh tế	14
CHƯƠNG II. NỘI DUNG, KHỐI LƯỢNG CÁC CÔNG TÁC ĐÃ THỰC HIỆN	16
II.1. Điều tra, thu thập thông tin dữ liệu	16
II.1.1. Thu thập thông tin.....	16
II.1.2. Điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất từ tổ chức, cá nhân ..	18
II.1.3. Lấy mẫu và phân tích mẫu nước mặt.....	25
II.2. Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung	29
II.2.1. Mục đích thực hiện	29
II.2.2. Nội dung thực hiện	29
II.2.3. Khối lượng thực hiện	29
II.2.4. Kết quả thực hiện.....	30
II.2.5. Sản phẩm.....	31
II.3. Khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	31
II.3.1. Mục đích thực hiện	31
II.3.2. Nội dung thực hiện	31
II.3.3. Khối lượng thực hiện	36
II.3.4. Kết quả thực hiện.....	36
II.3.5. Sản phẩm.....	37
II.4. Tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên NĐĐ, báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế.....	37
II.4.1. Mục đích thực hiện	37
II.4.2. Nội dung thực hiện	37

II.4.3. Khối lượng thực hiện	37
II.4.4. Kết quả thực hiện	37
II.4.5. Sản phẩm.....	37
CHƯƠNG III. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT THỦY VĂN VÀ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT PHỤC VỤ KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ	42
III.1. Đặc điểm các tầng chứa nước dưới đất	42
III.1.1. Các tầng chứa nước lỗ hổng và khe nứt	42
III.1.1.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa-trên (qp_{2-3}).....	42
III.1.1.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới (qp_1)	44
III.1.1.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa (n_2^2).....	47
III.1.1.4. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới (n_2^1)	50
III.1.1.5. Tầng chứa nước lỗ hổng Miocen trên (n_1^3)	52
III.1.1.6. Tầng chứa nước khe nứt trong đá Jura dưới – giữa (j_{1-2})	53
III.1.1.7. Tầng chứa nước khe nứt trong đá Jura trên- Kreta dưới (j_3-k_1)	55
III.1.1.8. Tầng chứa nước khe nứt trong đá Trias giữa- trên (t_{2-3}).....	55
III.1.2. Các thành tạo địa chất rất nghèo nước	55
III.1.2.1. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Holocen (Q_2) và Pleistocen trung – thượng (Q_1^{2-3})	55
III.1.2.2. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pleistocen hạ (Q_1^1).....	56
III.1.2.3. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pliocen trung (N_2^2).....	56
III.1.2.4. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pliocen hạ (N_2^1).	57
III.1.2.5. Thành tạo địa chất rất nghèo nước các thành tạo Jura, Trias (J_{1-2} , T_{2-3}).57	
III.1.3. Các thành tạo không chứa nước	58
III.2. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất	58
III.2.1. Các mục đích chính và hình thức khai thác, sử dụng nước dưới đất	58
III.2.2. Số lượng và mật độ công trình khai thác nước dưới đất	59
III.2.2.1. Theo đơn vị hành chính	59
III.2.2.2. Theo tầng chứa nước	60
III.2.3. Lưu lượng khai thác nước dưới đất	61
III.2.3.1. Theo đơn vị hành chính	61
III.2.3.2. Theo tầng chứa nước	62
III.2.3.3. Theo mục đích sử dụng	62
CHƯƠNG IV. KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT	64
IV.1. Cơ sở khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	64
IV.2. Tài liệu và phương pháp khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	65

IV.2.1. Vùng hạn chế 1	65
IV.2.1.1. Tài liệu sử dụng.....	65
IV.2.1.2. Phương pháp khoan định.....	66
IV.2.2. Vùng hạn chế 2.....	69
IV.2.2.1. Tài liệu sử dụng.....	69
IV.2.2.2. Phương pháp khoan định.....	73
IV.2.3. Vùng hạn chế 3.....	73
IV.2.3.1. Tài liệu sử dụng.....	73
IV.2.3.2. Phương pháp khoan định.....	76
IV.2.4. Vùng hạn chế 4.....	76
IV.2.5. Vùng hạn chế hỗn hợp.....	76
IV.2.5.1. Tài liệu sử dụng.....	76
IV.2.5.2. Phương pháp khoan định.....	77
IV.3. Kết quả khoan định Vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	77
IV.3.1. Kết quả khoan định Vùng hạn chế 1	77
IV.3.1.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa - trên.....	77
IV.3.1.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới.....	79
IV.3.1.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa.....	82
IV.3.1.4. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới	85
IV.3.2. Kết quả khoan định Vùng hạn chế 2	88
IV.3.2.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới.....	88
IV.3.2.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa.....	90
IV.3.2.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới	93
IV.3.3. Kết quả khoan định Vùng hạn chế 3	95
IV.3.4. Kết quả khoan định Vùng hạn chế hỗn hợp	108
IV.4. Kết quả xây dựng bản đồ và danh mục khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	119
IV.4.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa - trên.....	119
IV.4.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới.....	119
IV.4.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa.....	120
IV.4.4. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới	121
CHƯƠNG V. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THỰC HIỆN BIỆN PHÁP HẠN CHẾ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT	122
V.1. Lộ trình, biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất theo Nghị định 167	122
V.1.1. Lộ trình thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất.....	122
V.1.2. Biện pháp thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất.....	122
V.1.2.1. Đối với vùng hạn chế 1.....	122

V.1.2.2. Đối với vùng hạn chế 2.....	123
V.1.2.3. Đối với vùng hạn chế 3.....	123
V.1.2.4. Đối với vùng hạn chế 4.....	124
V.1.2.5. Đối với vùng hạn chế hỗn hợp	124
V.2. Các giải pháp kỹ thuật và quản lý tại địa phương	124
V.2.1. Tăng cường năng lực điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất.....	124
V.2.2. Tăng cường quản lý và cấp phép.....	124
V.2.3. Tăng cường thể chế, năng lực quản lý ở các cấp.....	125
V.2.4. Công tác truyền thông.....	125
V.2.5. Giải pháp đầu tư và kế hoạch hóa.....	125
V.3. Trách nhiệm thực hiện của cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan.....	126
V.3.1. Đối tượng áp dụng.....	126
V.3.2. Trách nhiệm thực hiện của các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan:	126
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	129
TÀI LIỆU THAM KHẢO	131

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ĐCTV	Địa chất thủy văn
ĐKKT	Đăng ký khai thác
CLN	Chất lượng nước
NDĐ	Nước dưới đất
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
TNN	Tài nguyên nước
TP.	Thành phố
TT.	Thị trấn
TX.	Thị xã
P.	Phường
TCN	Tầng chứa nước
CNTT	Cấp nước tập trung
HC	Hạn chế
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam

DANH MỤC BIỂU BẢNG

Bảng I-1. Bảng thống kê diện tích thành phố và các huyện, thị trong tỉnh Bình Dương	8
Bảng I-2. Các đặc trưng khí tượng cơ bản của gió bão	11
Bảng I-3. Mật độ dân số tỉnh Bình Dương năm 2019	13
Bảng II-1. Bố trí nhân lực, lộ trình điều tra thực địa	18
Bảng II-2. Hiện trạng khai thác NĐĐ toàn tỉnh	22
Bảng II-3. Số lượng các bãi rác, nghĩa trang trên địa bàn tỉnh	23
Bảng II-4. Bảng tổng hợp khối lượng mẫu nước mặt	26
Bảng II-5. Danh sách các trạm quan trắc thu thập số liệu quan trắc chất lượng nước ..	27
Bảng II-6. Tổng hợp khối lượng thực hiện so với hợp đồng	38
Bảng II-7. Danh mục các sản phẩm đã thực hiện được	39
Bảng III-1. Thống kê chiều dày của tầng chứa nước Pleistocen giữa trên (qp ₂₋₃)	43
Bảng III-2. Tổng hợp kết quả bơm nước thí nghiệm tầng Pliocen giữa - trên (qp ₂₋₃)	43
Bảng III-3. Thống kê chiều dày của lớp chứa nước Pleistocen dưới (qp ₁)	45
Bảng III-4. Tổng hợp kết quả bơm nước thí nghiệm tầng Pliocen dưới (qp ₁)	46
Bảng III-5. Thống kê chiều dày của tầng chứa nước Pliocen giữa (n ₂ ²)	48
Bảng III-6. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Pliocen giữa (n ₂ ²)	49
Bảng III-7. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Pliocen dưới (n ₂ ¹)	51
Bảng III-8. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Pliocen dưới (n ₂ ¹)	51
Bảng III-9. Tổng chiều dày nứt nẻ chứa nước trong đá (j ₁₋₂)	53
Bảng III-10. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Jura dưới- giữa (j ₁₋₂)	53
Bảng III-11. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Q ₂ và qp ₂₋₃	55
Bảng III-12. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Pleistocen hạ (Q ₁ ^{1đc})	56
Bảng III-13. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Pliocen trung (N ₂ ² bm)	57
Bảng III-14. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Pliocen hạ (N ₂ ¹ nb)	57
Bảng III-15. Hiện trạng khai thác NĐĐ phân theo hình thức khai thác	59
Bảng III-16. Số lượng công trình khai thác NĐĐ theo nhóm lưu lượng	59
Bảng III-17. Tổng số lượng và mật độ công trình khai thác NĐĐ	60
Bảng III-18. Số lượng công trình khai thác NĐĐ trong từng TCN theo nhóm lưu lượng	60
Bảng III-19. Tổng số lượng công trình khai thác NĐĐ theo tầng chứa nước	60
Bảng III-20. Lưu lượng khai thác NĐĐ theo nhóm lưu lượng (m ³ /ngày)	61
Bảng III-21. Tổng lưu lượng và mật độ lưu lượng khai thác NĐĐ	61
Bảng III-22. Lưu lượng khai thác NĐĐ trong từng TCN theo nhóm lưu lượng (m ³ /ngày)	62
Bảng III-23. Tổng lưu lượng khai thác NĐĐ theo TCN (m ³ /ngày)	62
Bảng III-24. Tổng lưu lượng khai thác NĐĐ phân theo mục đích sử dụng (m ³ /ngày) ..	63
Bảng IV-1. Tóm tắt cơ sở xác định vùng hạn chế khai thác	64
Bảng IV-2. Các thông số, trọng số, điểm số đánh giá nguy cơ ô nhiễm bãi rác	67
Bảng IV-3. Phân loại mức độ gây ô nhiễm của bãi rác	68
Bảng IV-4. Các thông số, trọng số, điểm số đánh giá nguy cơ ô nhiễm nghĩa trang ..	68
Bảng IV-5. Phân loại mức độ gây ô nhiễm của nghĩa trang	69
Bảng IV-6. Danh sách các trạm quan trắc	70
Bảng IV-7. Hiện trạng các công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng khai thác ≥10m ³ /ngày	72
Bảng IV-8. Danh mục hạn chế biên mặn – HC1 - TCN qp ₂₋₃	77
Bảng IV-9. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN qp ₂₋₃	77

Bảng IV-10. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN qp ₂₋₃	79
Bảng IV-11. Danh mục hạn chế biên mặn – HC1 - TCN qp ₁	79
Bảng IV-12. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN qp ₁	80
Bảng IV-13. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN qp ₁	81
Bảng IV-14. Danh mục hạn chế biên mặn – HC1 - TCN n ₂ ²	82
Bảng IV-15. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n ₂ ²	83
Bảng IV-16. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN n ₂ ²	84
Bảng IV-17. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n ₂ ¹	86
Bảng IV-18. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN n ₂ ¹	87
Bảng IV-19. Bảng tổng hợp số liệu các công trình có MNĐ vượt giới hạn cho phép tầng chứa nước qp ₁	88
Bảng IV-20. Danh mục hạn chế khai thác NDĐ – vùng hạn chế 2 TCN qp ₁	89
Bảng IV-21. Bảng tổng hợp số liệu các công trình có MNĐ vượt giới hạn cho phép tầng chứa nước n ₂ ²	90
Bảng IV-22. Danh mục hạn chế khai thác NDĐ – vùng hạn chế 2 TCN n ₂ ²	92
Bảng IV-23. Bảng tổng hợp số liệu các công trình có MNĐ vượt giới hạn cho phép tầng chứa nước n ₂ ¹	93
Bảng IV-24. Danh mục hạn chế khai thác NDĐ – vùng hạn chế 2 TCN n ₂ ¹	94
Bảng IV-25. Bảng số liệu hiện trạng khu vực hạn chế là các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung tỉnh Bình Dương.....	95
Bảng IV-26. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qp ₂₋₃	109
Bảng IV-27. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qp ₁	110
Bảng IV-28. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n ₂ ²	113
Bảng IV-29. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n ₂ ¹	116
Bảng IV-30. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NDĐ tầng qp ₂₋₃	119
Bảng IV-31. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NDĐ tầng qp ₁	120
Bảng IV-32. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NDĐ tầng n ₂ ²	120
Bảng IV-33. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NDĐ tầng n ₂ ¹	121

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình I-1. Bản đồ hành chính tỉnh Bình Dương	8
Hình I-2. Bản đồ độ cao bề mặt địa hình tỉnh Bình Dương	10
Hình I-3. Vị trí tỉnh Bình Dương trong lưu vực sông Đồng Nai.....	12
Hình II-1. Công tác điều tra, khảo sát công trình khai thác nước dưới đất	21
Hình II-2. Công tác điều tra, khảo sát xác định ranh mặn các tầng chứa nước.....	23
Hình II-3. Công tác điều tra, thu thập cập nhật mạng cấp nước tỉnh Bình Dương	24
Hình II-4. Diễn biến thông số chính trên sông Sài Gòn theo 2 mùa	26
Hình II-5. Diễn biến thông số chính trên sông Thị Tính theo 2 mùa	26
Hình II-6. Diễn biến thông số chính trên sông Đồng Nai theo 2 mùa	27
Hình II-7. Diễn biến thông số $N-NH_3^{3+}$ và COD trên các sông Sài Gòn, Thị Tính, Đồng Nai	28
Hình III-1. Đồ thị quan trắc mực nước tại trạm QTBD1D.....	44
Hình III-2. Đồ thị quan trắc mực nước tại trạm QTBD3C.....	47
Hình III-3. Đồ thị quan trắc mực nước tại trạm QTBD3B.....	50
Hình III-4. Đồ thị mực nước trạm quan trắc QTBD3A.....	52
Hình III-5. Đồ thị mực nước trạm quan trắc Q225060	54
Hình IV-1. Khu vực hạn chế biên mặn – HC1 - TCN qp_{2-3}	78
Hình IV-2. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN qp_{2-3}	78
Hình IV-3. Khu vực hạn chế biên mặn – HC1 - TCN qp_1	80
Hình IV-4. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN qp_1	81
Hình IV-5. Khu vực hạn chế biên mặn – HC1 - TCN n_2^2	83
Hình IV-6. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n_2^2	84
Hình IV-7. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n_2^1	86
Hình IV-8. Sơ đồ vùng hạn chế 2 – qp_1	89
Hình IV-9. Sơ đồ vùng hạn chế 2 – n_2^2	91
Hình IV-10. Sơ đồ vùng hạn chế 2 – n_2^1	94
Hình IV-11. Sơ đồ vùng hạn chế 3	108
Hình IV-12. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qp_{2-3}	108
Hình IV-13. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qp_1	110
Hình IV-14. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n_2^2	113
Hình IV-15. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n_2^1	116

MỞ ĐẦU

Bình Dương thuộc miền Đông Nam Bộ, nằm trong vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam, là một trong những tỉnh có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao, phát triển công nghiệp năng động của cả nước. Năm 2020, GRDP đạt 389.500 tỉ đồng (tương ứng với 16,81 tỉ USD), GRDP bình quân đầu người đạt 158,1 triệu đồng (tương ứng với 6907 USD), tốc độ tăng trưởng GRDP dự kiến đạt 9,5%. Với quá trình phát triển công nghiệp, đô thị hoá và sự gia tăng dân số diễn ra nhanh trong thời gian qua đã gây sức ép lên nguồn tài nguyên nước (nước mặt và nước dưới đất). Vừa phải đảm bảo nguồn nước đáp ứng cho nhu cầu sinh hoạt - công nghiệp, vừa phải đảm bảo sử dụng nước hiệu quả, hợp lý, không gây suy thoái, cạn kiệt nguồn tài nguyên nước. Nguồn tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh khá phong phú, điều kiện khai thác tương đối dễ dàng do đó trong giai đoạn đầu của thời kỳ phát triển kinh tế, công nghiệp hóa, đô thị hóa, hầu hết các doanh nghiệp chọn khai thác, sử dụng nước dưới đất. Điều này dẫn đến sự suy giảm về số lượng và chất lượng nguồn nước dưới đất tại một số khu vực trên địa bàn tỉnh. Trước thực trạng trên, Sở Tài nguyên và Môi trường đã tham mưu tỉnh thực hiện các dự án về lập danh mục và phân vùng cấm, hạn chế khai thác nước dưới đất gồm Quyết định số 1471/QĐ-UBND ngày 19/5/2011 về việc phê duyệt danh mục và bản đồ phân vùng cấm, hạn chế khai thác nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Bình Dương; Quyết định số 3258/QĐ-UBND ngày 10/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt danh mục vùng cấm, vùng hạn chế, vùng đăng ký khai thác nước dưới đất và bản đồ phân vùng khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Ngày 26/12/2018, Chính phủ ban hành Nghị định 167/2018/NĐ-CP quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất, trong đó quy định cụ thể tiêu chí và cách xác định, giải pháp quản lý cụ thể cho từng vùng hạn chế khai thác nước dưới đất. Do đó, nhằm điều chỉnh các quy định về vùng hạn chế khai thác nước dưới đất của tỉnh đã ban hành phù hợp với Nghị định 167/2018/NĐ-CP và cập nhật các cơ sở dữ liệu mới về khai thác, sử dụng nước dưới đất; ranh giới mặn nhạt và ô nhiễm của các tầng chứa nước theo các đề án đã thực hiện trong các năm gần đây, việc thực hiện Đề án “Điều tra, xác định danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương” là rất thực tế và cần thiết.

Căn cứ Công văn số 1124/UBND-KTN ngày 19/03/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc triển khai thực hiện Đề án “Điều tra, xác định danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh” và các dự án phục vụ hoạt động ngành tài nguyên và môi trường năm 2019. Hợp đồng kinh tế số 222/HĐTV/STNMT-TNNMN ngày 11/11/2020 giữa Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên nước miền Nam và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về việc thực hiện Đề án “Điều tra, xác định danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương”.

Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam đã tiến hành thực hiện dự án với mục tiêu, nhiệm vụ và phạm vi thực hiện như sau:

- Mục tiêu của Đề án: Xác định các vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh và đề xuất các biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất cho từng vùng; Lập danh mục và bản đồ phân vùng hạn chế khai thác nước dưới đất phục vụ công tác quản lý tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh.

- Tóm tắt nội dung hoạt động chủ yếu của Đề án:

- + Điều tra, thu thập thông tin dữ liệu, lấy mẫu: Thu thập thông tin số liệu về tài nguyên nước dưới đất và các tài liệu liên quan khác; Điều tra, khảo sát hiện trạng khai thác sử dụng nước, quan trắc mực nước tĩnh, mực nước động tại các tổ chức, cá nhân đang khai thác sử dụng nước dưới đất; Lấy mẫu phân tích chất lượng nước mặt làm cơ sở khoanh định vùng hạn chế ở những khu vực nước mặt có khả năng thay thế nước dưới đất.

- + Tổng hợp, xử lý thông tin, dữ liệu thu thập, điều tra để làm sáng tỏ điều kiện ĐCTV, xác định bề dày tầng chứa nước không áp, mái tầng chứa nước có áp, xác định mực nước tĩnh (Ht), mực nước động khai thác (Hđ), của từng tầng chứa nước, từng khu vực làm cơ sở khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

- + Khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo địa giới hành chính và Xây dựng các bản đồ phân vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

- + Tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới đất, báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế.

- Phạm vi, thời gian thực hiện dự án:

- + Phạm vi thực hiện dự án trên địa bàn tỉnh Bình Dương, tổng diện tích khoảng 2.460,449 km².

- + Thời gian thực hiện Đề án theo Hợp đồng và Phụ lục hợp đồng là: 12 tháng.

Cơ sở thực hiện đề án gồm:

- Luật Tài nguyên nước, số 17/2012/QH13;

- Nghị định 167/2018/NĐ-CP ngày 26/12/2018 của Chính phủ quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất;

- Thông tư số 16/2017/TT-BTNMT, ngày 25/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước;

- Thông tư số 30/2017/TT-BTNMT, ngày 11/9/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước;

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (QCVN 08-MT:2015/BTNMT) và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất

(QCVN 09-MT:2015/BTNMT), được ban hành theo Thông tư số 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Tiêu chuẩn quốc gia (TCVN 6663-3:2016) về chất lượng nước - hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu do Tổng cục Môi trường biên soạn, Bộ Tài nguyên và Môi trường đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công Nghệ công bố;

- Tiêu chuẩn quốc gia (TCVN 6663-6:2018) về hướng dẫn lấy mẫu nước ở sông, suối do Tổng cục Môi trường biên soạn, Bộ Tài nguyên và Môi trường đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công Nghệ công bố;

- Quyết định số 3163/QĐ-UBND ngày 26/12/2016 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2035;

- Quy hoạch tổng thể điều chỉnh các điểm nghĩa trang trên địa bàn tỉnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 tại Quyết định số 3681/QĐ-UBND ngày 25/12/2018 của UBND tỉnh Bình Dương;

- Quy hoạch tổng thể quản lý – xử lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh tại Quyết định số 2474/QĐ-UBND ngày 10/9/2012 và Quyết định điều chỉnh số 1942/QĐ-UBND ngày 12/8/2013;

- Quyết định số 1471/QĐ-UBND ngày 19/5/2011 về việc phê duyệt danh mục và bản đồ phân vùng cấm, hạn chế khai thác nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 3258/QĐ-UBND ngày 10/12/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt danh mục vùng cấm, vùng hạn chế, vùng đăng ký khai thác nước dưới đất và bản đồ phân vùng khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

- Quy hoạch chung xây dựng đô thị; quy hoạch các khu, cụm, công nghiệp mới.

- Công văn số 1124/UBND-KTN ngày 19/03/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương Về việc triển khai thực hiện Đề án “Điều tra, xác định danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh” và các dự án phục vụ hoạt động ngành tài nguyên và môi trường năm 2019.

- Hợp đồng kinh tế số 222/HĐTV/STNMT-TNNMN ngày 11/11/2020 giữa Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên nước Miền Nam và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương về việc thực hiện Đề án “Điều tra, xác định danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương”.

Tài liệu phục vụ khoanh định vùng hạn chế là kết quả của các hạng mục công việc đã thực hiện trong dự án gồm công tác điều tra hiện trạng khai thác sử dụng các giếng khoan có lưu lượng từ 10m³/ngày đêm trở lên; điều tra bổ sung về mạng cấp nước,

các bãi rác, nghĩa trang, các khu vực sụt lún, xâm nhập mặn trên địa bàn tỉnh; công tác lấy và phân tích mẫu; công tác tổng hợp chính lý, phân tích đánh giá, xây dựng bản đồ và chuyên gia, hội thảo. Ngoài ra, còn kế thừa một số kết quả của các đề án đã thực hiện giai đoạn trước gồm:

- Báo cáo kết quả quan trắc động thái nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương từ năm 2015 đến năm 2019; Kết quả truyền dữ liệu quan trắc mực nước tại các giếng khai thác nước dưới đất đã lắp thiết bị quan trắc tự động;

- Báo cáo kết quả Lập bản đồ Địa chất thủy văn – Địa chất công trình vùng Tân Uyên, tỷ lệ 1/50.000; Báo cáo kết quả Đề án “Biên hội loạt bản đồ địa chất thủy văn tỉnh Bình Dương”; Báo cáo kết quả Đề án “Biên hội - thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc”, vùng Nam Bộ;

- Báo cáo kết quả Đề án “Điều tra, xác định danh mục và bản đồ phân vùng cấm, vùng hạn chế khai thác NĐĐ khu vực phía Nam Bình Dương”; Kết quả Đề án “Điều tra, xác định vùng cấm, vùng hạn chế, vùng đăng ký khai thác nước dưới đất và bản đồ phân khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương”;

- Báo cáo kết quả Đề án “Xác định nguyên nhân, phạm vi, mức độ ô nhiễm nước ngầm tầng Pleistocen, khu vực An Phú - thị xã Thuận An - tỉnh Bình Dương”; Kết quả đề án “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương”;

- Kết quả Đề án “Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2035”, năm 2016;

- Các đề án thăm dò nước dưới đất; báo cáo kết quả thăm, đánh giá trữ lượng khai thác nước dưới đất; báo cáo hiện trạng khai thác nước dưới đất; báo cáo tình hình khai thác nước dưới đất hàng năm...

Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam đã tổ chức thực hiện các hạng mục của Đề án theo đúng tiến độ và khối lượng trong Đề cương và Hợp đồng. Nội dung báo cáo thuyết minh tổng hợp kết quả thực hiện đề án trình bày toàn bộ kết quả do Liên đoàn đã thực hiện được theo đúng các cơ sở pháp lý của Nhà nước, các quy định chuyên môn và Hợp đồng ký kết. Kết quả của báo cáo sẽ giúp cho UBND tỉnh Bình Dương, Sở Tài nguyên và Môi trường, các cơ quan ban ngành và các đối tượng khai thác, sử dụng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh xác định rõ được vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo từng tầng chứa nước, phục vụ công tác quản lý, khai thác sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Bố cục của báo cáo gồm các nội dung chính sau:

- Mở đầu;

- Chương I. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội;

- Chương II. Nội dung, khối lượng các dạng công tác đã thực hiện;
- Chương III. Đặc điểm địa chất thủy văn và Hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất phục vụ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất;
- Chương IV. Khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất;
- Chương V. Giải pháp tổ chức thực hiện biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất;
- Kết luận và kiến nghị;

Tham gia thực hiện báo cáo gồm:

ThS. Đặng Văn Túc – Chủ nhiệm đề án

CN. Trần Tuấn Anh;

CN. Võ Thành Luân;

KS. Phạm Hoàng Trung;

ThS. Trương Công Trường;

ThS. Vũ Thị Hương;

ThS. Phạm Văn Cương;

ThS. Phạm Kim Trạch và nnk.

Tập thể tác giả xin chân thành cảm ơn Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, các sở ban ngành và các địa phương trên địa bàn tỉnh Bình Dương, Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên nước miền Nam đã tạo điều kiện để hỗ trợ, giúp đỡ chúng tôi hoàn thành các mục tiêu, nhiệm vụ của Đề án đề ra.

CHƯƠNG I. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

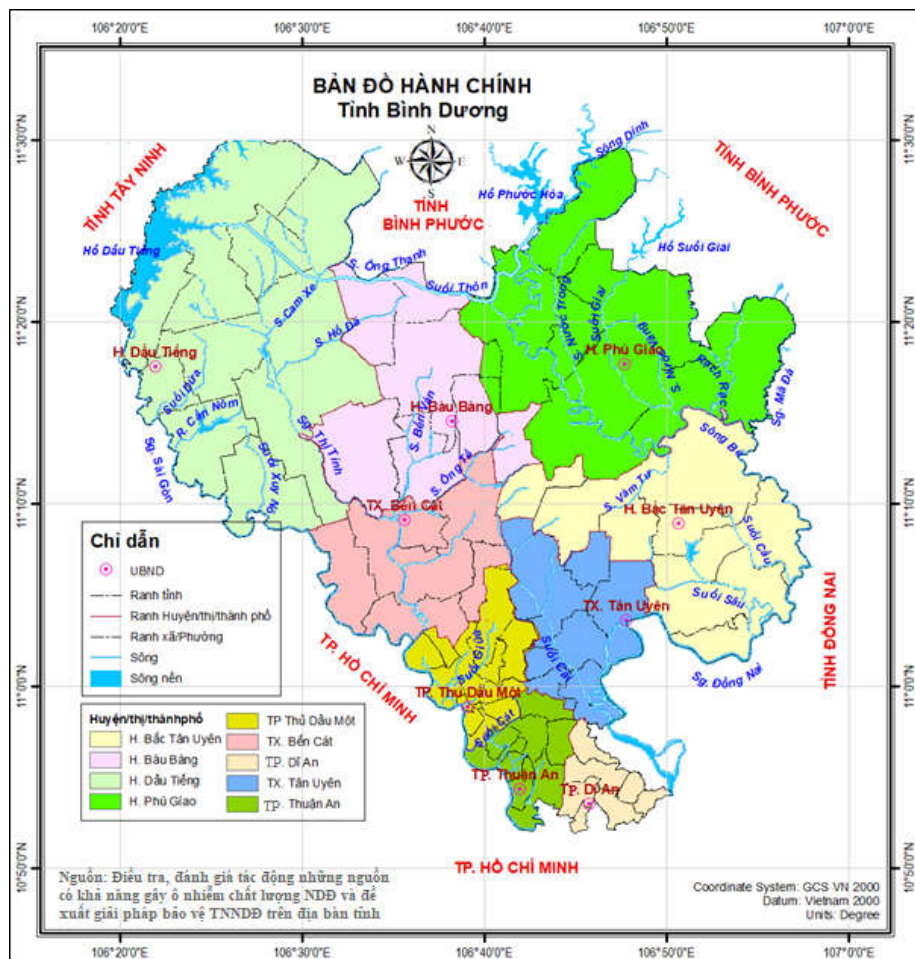
I.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên

I.1.1. Vị trí địa lý

Bình Dương là một tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ có tọa độ địa lý 10°51'46" - 11°30' vĩ độ Bắc và 106°20' - 106°58' kinh độ Đông và có ranh giới hành chính như sau:

- Phía Đông giáp tỉnh Đồng Nai;
- Phía Tây giáp tỉnh Tây Ninh và Thành phố Hồ Chí Minh;
- Phía Nam giáp Thành phố Hồ Chí Minh;
- Phía Bắc giáp tỉnh Bình Phước.

Tỉnh được phân chia thành 9 đơn vị hành chính cấp huyện, bao gồm: Thành phố Thủ Dầu Một, Thành phố Dĩ An, Thành phố Thuận An, thị xã Bến Cát, thị xã Tân Uyên, huyện Dầu Tiếng, huyện Phú Giáo và huyện Bắc Tân Uyên. Diện tích các huyện/thị/thành phố và số lượng đơn vị hành chính cấp xã xem thống kê trong Bảng I-1. Bản đồ vị trí các đơn vị hành chính tỉnh Bình Dương thể hiện trong Hình I-1.



Hình I-1. Bản đồ hành chính tỉnh Bình Dương

Bảng I-1. Bảng thống kê diện tích thành phố và các huyện, thị trong tỉnh Bình Dương

TT	Huyện/Thị/TP	Diện tích (km ²)	Số lượng đơn vị hành chính			
			Tổng	Xã	Phường	Thị trấn
1	TP. Thủ Dầu Một	118,67	14	0	14	0

TT	Huyện/Thị/TP	Diện tích (km ²)	Số lượng đơn vị hành chính			
			Tổng	Xã	Phường	Thị trấn
2	H. Dầu Tiếng	721,39	12	11	0	1
3	TX. Bến Cát	234,63	8	3	5	0
4	H. Phú Giáo	543,78	11	10	0	1
5	TX. Tân Uyên	192,49	12	6	6	0
6	H. Bắc Tân Uyên	400,88	10	10	0	0
7	TP. Dĩ An	59,95	7	0	7	0
8	TP. Thuận An	83,69	10	1	9	0
9	H. Bàu Bàng	339,15	7	7	0	0
Tổng		2.694,43	91	48	41	2

I.1.2. Đặc điểm địa hình

Bình Dương là một tỉnh nằm ở vị trí chuyển tiếp giữa sườn phía nam của dãy Trường Sơn, nối nam Trường Sơn với các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, là tỉnh bình nguyên có địa hình lượn sóng yếu từ cao xuống thấp dần từ 10m đến 15m so với mặt biển. Địa hình tương đối bằng phẳng, thấp dần từ bắc xuống nam. Nhìn tổng quát, Bình Dương có nhiều vùng địa hình khác nhau như vùng địa hình núi thấp có lượn sóng yếu, vùng có địa hình bằng phẳng, vùng thung lũng bãi bồi... như sau:

Cụ thể trong phạm vi tỉnh Bình Dương có 3 dạng địa hình sau:

Địa hình đồi núi thấp:

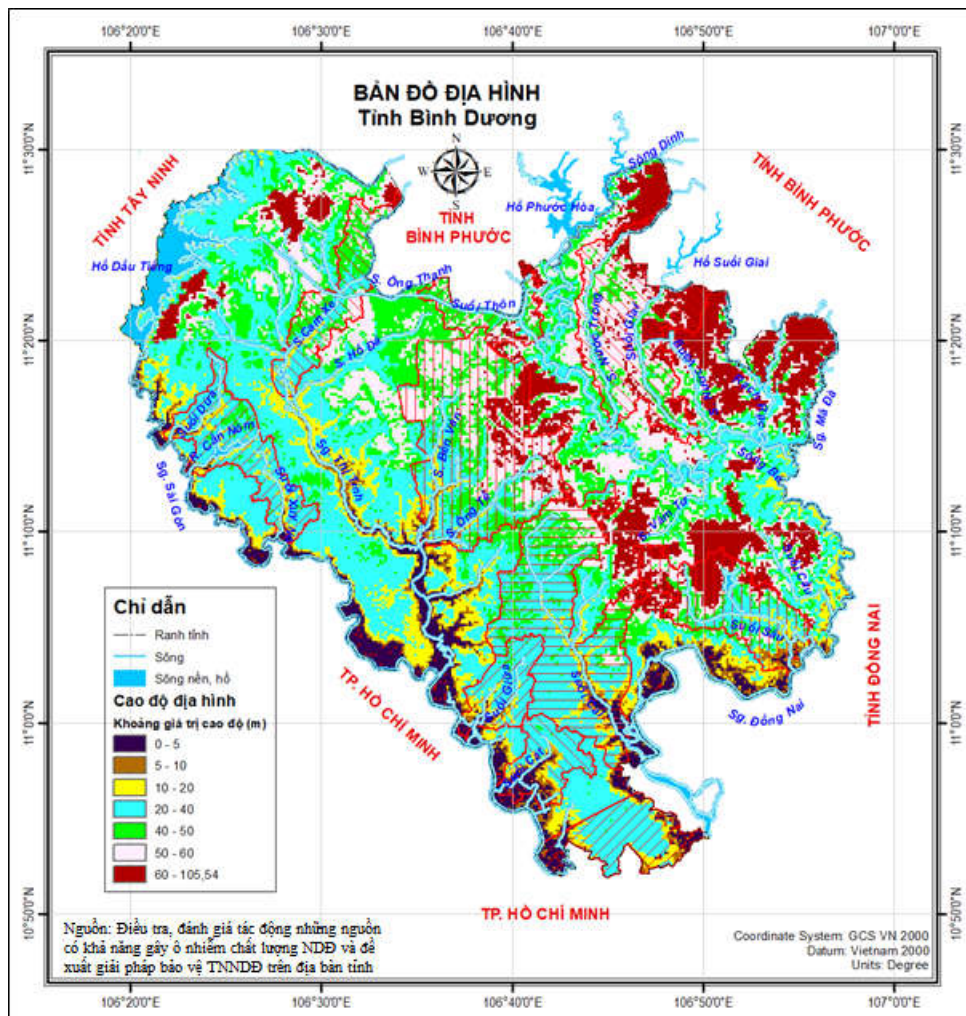
Dạng địa hình này phân bố ở phía tây bắc và đông bắc, chiếm khoảng 1/4 diện tích vùng nghiên cứu thuộc huyện Dầu Tiếng, Tân Uyên, Phú Giáo tỉnh Bình Dương. Độ cao địa hình từ 50 - 104m, bao gồm các đồi, núi thấp có đỉnh bằng phẳng, sườn dốc thoải với mức độ phân cắt mạnh. Trên địa hình này phát triển cây công nghiệp, cây lương thực, cây rừng. Ở phía tây bắc có núi Ông (độ cao tới trên 300m), núi Cửa Công và núi Chúa; phía nam có núi Châu Thới là kiểu núi sót cao 93m. Bề mặt địa hình cấu tạo bởi các đá Mesozoi hoặc các khối xâm nhập granit tuổi Creta, thường hiện diện các sản phẩm sườn tàn tích tuổi Đệ tứ không phân chia.

Địa hình đồng bằng cao tích tụ và xâm thực tích tụ:

Đây là đồng bằng cổ, hiện đã được nâng cao tạo nên các bậc thềm với độ cao và tuổi khác nhau. Dạng địa hình này phân bố rộng khắp phần diện tích còn lại. Độ cao của địa hình dao động từ 5 - 10m đến 40 - 50m, tạo nên các bậc thềm 5 - 15m, 20 - 30m và 40 - 50m. Trên dạng địa hình này phát triển nhiều loại thực vật từ cây ăn trái đến cây công nghiệp, đáng chú ý là các rừng cao su. Bề mặt của địa hình được cấu tạo bởi các trầm tích bờ rời có tuổi từ Pliocen trung đến Pleistocen thượng.

Đồng bằng thấp tích tụ ven sông rạch:

Dạng địa hình này phân bố ở vùng thấp dọc theo thung lũng các sông Đồng Nai, Sài Gòn, Thị Tính và các rạch lớn, độ cao từ 1 ÷ 5m. Bề mặt địa hình được cấu tạo các trầm tích đa nguồn gốc tuổi Holocen.



Hình I-2. Bản đồ độ cao bề mặt địa hình tỉnh Bình Dương

I.1.3. Đặc điểm khí hậu

Tỉnh Bình Dương nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, phân bố thành 2 mùa rõ rệt trong năm: mùa mưa từ tháng 5 – 10 và mùa khô từ khoảng tháng 11 - 4 năm.

Nhiệt độ

Khí hậu tỉnh Bình Dương mang tính chất nhiệt đới cận xích đạo - gió mùa, nhiệt độ bình quân hàng năm từ 24,0 đến 28,0°C. Trong năm nhiệt độ bình quân thấp nhất vào là 15,6°C (tháng 1), cao nhất là 38,5°C (tháng 5).

Đặc điểm đáng lưu ý là nếu xét trong thời gian dài như giữa các tháng trong năm thì nhiệt độ bình quân khá ổn định. Song nếu xét trong thời đoạn ngắn như trong một ngày đêm thì nhiệt độ dao động với biên độ khá lớn từ 4 ÷ 10°C. Nhiệt độ trung bình tháng trong phạm vi tỉnh Bình Dương có xu hướng giảm dần về phía đông bắc và tăng dần về phía tây bắc và đông nam.

Nắng

Số giờ nắng hàng năm ở tỉnh Bình Dương đạt khá cao. Theo số liệu quan trắc của các trạm trong tỉnh số giờ nắng bình quân trong năm đạt từ 2.100 đến 2.300 giờ. Mùa khô có số giờ nắng trong ngày cao hơn mùa mưa.

Bốc hơi và độ ẩm

Độ ẩm không khí bình quân 80%, độ ẩm các tháng mùa khô đạt từ 63% đến 70%, các tháng mùa mưa đạt 80 đến 90%.

Lượng bốc hơi trung bình nhiều năm đạt 1.200 đến 1.400 mm. Các tháng mùa khô đạt 150 đến 200 mm/tháng, các tháng mùa mưa chỉ đạt 60 đến 100 mm/tháng. Lượng bốc hơi trung bình năm trong phạm vi tỉnh Bình Dương có xu hướng tăng về phía địa hình cao ở chung quanh và giảm dần về phía tây nam.

Gió bão

Theo số liệu tại các trạm tỉnh Bình Dương có hướng gió thịnh hành là là gió Tây Nam, xuất hiện từ tháng 5 đến tháng 10 tốc độ gió gần mặt đất đạt từ 2,0 đến 4,0 m/s.

Bão ít xảy ra và mức độ ảnh hưởng không lớn, tuy nhiên đối với tỉnh Bình Dương việc giải quyết nước tưới và sinh hoạt cho mùa khô cần phải xây dựng các hồ chứa nước, lúc các hồ chứa đầy nước cũng là lúc xuất hiện bão nên cần chú ý để bảo đảm an toàn cho công trình.

Bảng I-2. Các đặc trưng khí tượng cơ bản của gió bão

Tên trạm	Đặc Trưng	Phân bố theo từng tháng												Năm
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sở Sao	Tmax	35,0	36,2	38,0	38,5	38,5	38,5	33,0	34,0	34,0	35,5	34,4	34,4	38,5
	Tmin	15,6	17,3	18,7	21,1	21,1	22,1	21,1	21,3	21,6	19,1	16,5	17,1	15,6
	Tbq	21,6	27,2	28,6	29,9	28,8	27,5	27,0	27,3	27,2	27,0	26,5	26,4	27,1
	Umax %	91,0	90,4	89,9	90,0	92,6	94,3	94,8	94,3	94,9	94,4	93,4	92,5	92,7
	Umin %	44,5	38,5	38,7	42,1	53,0	56,3	59,4	61,7	63,0	57,9	54,9	48,0	55,5
	Ubq %	73,9	72,6	69,2	75,8	85,1	87,2	88,6	86,8	88,9	85,5	85,5	82,6	81,8
	Vbq(m/s)	2,06	2,30	2,62	2,62	2,22	2,46	2,54	2,70	2,38	1,98	1,91	1,83	2,30
	Giờ nắng tb/ng	7,40	8,00	8,10	7,40	5,70	5,40	6,00	5,00	5,00	5,30	6,20	6,50	6,30

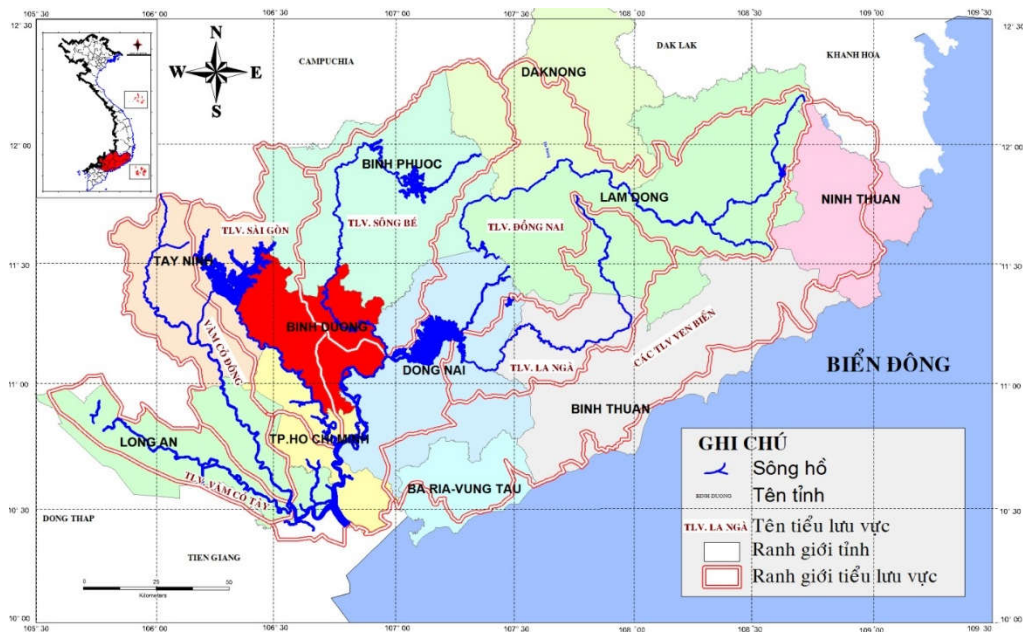
Lượng mưa

Tổng lượng mưa năm của tỉnh Bình Dương khá lớn phân hóa rõ rệt thành hai mùa trong năm. Tổng lượng mưa trung bình từ 1.614 đến 2.147 mm/năm. Tại Lai Khê 2.147 mm/năm, tại Sở Sao 1846 mm/năm và tại TP. Biên Hòa 1.614 mm/năm. Xu thế lượng mưa giảm dần từ Tây sang Đông và tăng dần từ Nam lên Bắc, lượng mưa cũng giảm dần theo độ cao.

Thời gian mưa trong một năm thường bắt đầu vào tháng 5 và kết thúc vào đầu tháng 11. Với thời gian mưa kéo dài hơn 6 tháng và phân bố khá đều đặn trong các tháng mùa mưa, tổng số ngày mưa từ 158 đến 174 ngày, lượng mưa từ 1.498 đến 1.769 mm (chiếm 82,39 đến 92,80% lượng mưa cả năm). Trong đất xám trên phù sa cổ có thành phần cơ giới nhẹ thấm nước tốt, giữ nước kém nếu không có biện pháp công trình thì khó có thể lợi dụng để phát triển 2 vụ màu trong năm.

1.1.4. Đặc điểm thủy văn

Trong tổng thể hệ thống lưu vực sông Đồng Nai, thì tỉnh Bình Dương nằm ở hạ du, nước trong các sông lớn thuộc địa phận tỉnh chịu ảnh hưởng lớn của 6 hồ chứa quốc gia (Dầu Tiếng, Phước Hòa, Trị An, Srock Phú Miêng, Cần Đơn và Thác Mơ).



Hình I-3. Vị trí tỉnh Bình Dương trong lưu vực sông Đồng Nai

Bình Dương có mạng lưới sông suối khá phong phú mật độ sông suối tại thượng nguồn từ 0,7 km/km² đến 0,9 km/km², giảm xuống còn 0,4 km/km² đến 0,5 km/km² ở hạ lưu. Có 3 con sông lớn bao bọc là sông Sài Gòn, sông Đồng Nai, sông Bé, nội tỉnh có sông Thị Tịch và nhiều suối, kênh, rạch nhánh.

Chế độ thủy văn của các con sông chảy qua tỉnh Bình Dương thay đổi theo mùa: mùa mưa nước lớn từ tháng 5 đến tháng 11 (dương lịch) và mùa khô (mùa kiệt) từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, tương ứng với 2 mùa mưa, nắng. Trong đó:

- Sông Sài Gòn: bắt đầu từ Campuchia, chảy qua vùng đồi núi tỉnh Bình Phước và Tây Ninh xuống Bình Dương, nhập với sông Đồng Nai ở khu vực Nhà Bè thuộc Tp. Hồ Chí Minh. Diện tích toàn lưu vực 5.560 km², sông dài 256 km, đoạn chảy qua Bình Dương dài 140 km. Ở thượng nguồn đã có hồ Dầu Tiếng đóng vai trò rất lớn trong phát triển nông nghiệp và cấp nước cho khu vực Tp. Hồ Chí Minh, Tây Ninh và Bình Dương, có tác động tích cực đến khí hậu và nước ngầm của khu vực. Đoạn sông từ Dầu Tiếng đến Thủ Dầu Một rộng khoảng 100 m, từ Thủ Dầu Một trở xuống rộng khoảng 200m, độ dốc nhỏ (0,7%), khá thuận lợi cho phát triển giao thông đường thủy và chịu ảnh hưởng triều.

- Sông Thị Tịch là một chi lưu lớn của sông Sài Gòn, bắt nguồn từ Bình Long (tỉnh Bình Phước), chảy vào Bình Dương tại suối Bà Và (Dầu Tiếng) giáp tỉnh Bình Phước. Sông Thị Tịch có lưu vực 874,28 km², là sông nội tỉnh lớn nhất tỉnh Bình Dương với chiều dài 40km, hàng năm truyền tải 1 lượng nước rất lớn từ thượng nguồn đổ về với lưu lượng 9,64m³/s và chịu ảnh hưởng triều.

- Sông Đồng Nai: là sông chính của cả hệ thống sông Đồng Nai, bắt nguồn từ cao nguyên Lang Biang chảy qua địa phận các tỉnh Lâm Đồng, Đắk Nông, Đồng Nai, Bình Dương. Diện tích lưu vực 44.100 km², dài 635 km, đoạn chảy qua Bình Dương dài 58 km. Sông Đồng Nai có vai trò rất lớn trong phát triển kinh tế mà đặc biệt là phát triển giao thông thủy, cung cấp nước ngọt và chịu ảnh hưởng triều. Hồ Trị An với diện tích

lớn nhất so với các hồ khác trong cả nước, có chức năng phát điện và cấp nước cho khu vực hạt nhân của vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam.

- Sông Bé là chi lưu lớn nhất nằm bên phải sông chính Đồng Nai. Hình thành từ vùng núi phía Tây của Nam Tây Nguyên ở độ cao 600 – 800 m với 3 nhánh lớn là Dak R'Lap, Dak Glun và Dak Huyot. Sông Bé hợp lưu với sông Đồng Nai tại xã Hiếu Liêm, huyện Tân Uyên. Sông Bé có lưu vực hầu như nằm trọn trong 2 tỉnh Bình Dương và Bình Phước. Thủy triều chỉ ảnh hưởng khoảng 10 km gần cửa sông hợp lưu với sông Đồng Nai. Thượng nguồn sông Bé có địa hình bị chia cắt, lòng sông dốc, sông suối chảy trong khe núi hẹp. Từ sau Thác Mơ đến suối Nước Trong là trung lưu sông, hướng chảy chủ yếu là Bắc – Nam, cao độ biến đổi 50 – 120 m. Từ sau suối Nước Trong đổi hướng Tây Bắc – Đông Nam đổ vào vị trí sông Đồng Nai. Sông Bé chảy qua Bình Dương trên chiều dài 100,19 km.

Trong địa bàn tỉnh Bình Dương thì ba sông Đồng Nai, Sài Gòn, sông Bé có lưu lượng dòng chảy lớn, trữ lượng nước dồi dào. Trong đó, sông Đồng Nai là có lưu lượng nước trung bình năm lớn nhất. Đây là các nguồn cung cấp nước chính cho các mục đích sử dụng, các nhu cầu nước khác nhau của tỉnh Bình Dương.

Ngoài nguồn nước mặt hệ thống sông rạch thì các hồ chứa cũng là một nguồn không nhỏ cung cấp nước cho các yêu cầu sử dụng nước nhất là cho tưới tiêu và phòng lũ. Bảy hồ chứa với tổng dung tích hữu ích lên khoảng 1.127 triệu mét khối nước. Trong bảy hồ trên hai hồ Phước Hòa và Dầu Tiếng là các hồ chứa liên tỉnh thuộc quản lý của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, còn các hồ nhỏ thuộc quản lý của Chi cục Thủy Lợi - Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bình Dương

1.2. Đặc điểm dân cư, kinh tế - xã hội

1.2.1. Đặc điểm dân cư

Số liệu thống kê năm 2019 cho thấy: dân số toàn tỉnh là 2.456.319 người với mật độ trung bình là 912 người/km², được thể hiện cụ thể trong Bảng I-3.

Bảng I-3. Mật độ dân số tỉnh Bình Dương năm 2019

TT	Huyện/TX/TP	Diện tích (km ²)	Dân số (người)	Mật độ (người/km ²)
1	Thành phố Thủ Dầu Một	118,91	325.551	2.738
2	Huyện Bàu Bàng	340,02	93.815	276
3	Huyện Dầu Tiếng	721,10	113.852	158
4	Thị xã Bến Cát	234,35	306.496	1.308
5	Huyện Phú Giáo	544,44	90.843	167
6	Thị xã Tân Uyên	191,76	375.054	1.956
7	Thành phố Dĩ An	60,05	480.502	8.002
8	Thành phố Thuận An	83,71	603.539	7.210
9	Huyện Bắc Tân Uyên	400,30	66.667	167
Tổng		2.694,64	2.456.319	912

(Nguồn: Niên giám thống kê năm 2019 – Cục thống kê tỉnh Bình Dương)

Cũng như một số địa phương khác, tỉnh Bình Dương có nhiều nhóm dân tộc cùng chung sống. Dân tộc Kinh là nhóm có số lượng người lớn nhất. Về tỷ lệ dân số, dân tộc

Kinh chiếm tỷ lệ hơn 69% tổng dân số toàn tỉnh, dân tộc Khmer là 29%, còn lại là dân tộc Hoa và những dân tộc khác. Dân số có chiều hướng gia tăng trong thời gian vừa qua, tuy nhiên sự phân bố dân cư lại không đồng đều tại các địa phương trên địa bàn tỉnh.

1.2.2. Đặc điểm kinh tế

Bình Dương là tỉnh có nền kinh tế chủ yếu là công nghiệp. Trong giai đoạn vừa qua, kinh tế tỉnh Bình Dương đã tích cực phát triển theo xu hướng hạ thấp dần tỷ trọng GDP khối nông, lâm, thủy sản và tăng dần tỷ trọng GDP của khối các ngành xây dựng, công nghiệp, dịch vụ trong GDP toàn tỉnh. Tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP) tăng 6,73% so với cùng kỳ năm 2019 (*cùng kỳ tăng 8,09%*); trong đó: công nghiệp - xây dựng tăng 7,21%; dịch vụ tăng 5,65%; nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 3,45%; thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm tăng 6,86%.

Nông nghiệp

Theo Báo cáo đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2020 và xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2021: Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 3,3% so với cùng kỳ năm 2019. Kết thúc vụ Đông Xuân 2020, diện tích gieo trồng các loại cây hàng năm đạt 6.556 ha, giảm 3,7% so cùng kỳ; diện tích gieo trồng cây hàng năm Vụ Hè Thu đạt 2.730ha, giảm 1,5%; diện tích cây công nghiệp lâu năm 142.883 ha, tăng 0,2%. Đến 01/4/2020, so với cùng kỳ: tổng đàn bò tăng 1%, tổng đàn heo tăng 2,8%, gia cầm tăng 8,3%. Sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp đô thị tiếp tục phát triển; giá cả một số sản phẩm nông nghiệp thường xuyên biến động, đặc biệt là giá heo, giá gà; dịch bệnh trên cây trồng, vật nuôi được kiểm soát tốt; vận hành hiệu quả các công trình nước sạch, thủy lợi, các hồ chứa, đảm bảo cung cấp nước sạch cho người dân nông thôn trong mùa khô; tổ chức Lễ phát động Tết trồng cây 19/5 và trồng cây phân tán năm 2020, đã trồng 130 cây dầu 02 năm tuổi tại Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh và 1.260 cây trồng trên 04 địa bàn (Thủ Dầu Một, Dĩ An, Bến Cát, Bàu Bàng), giao 10.750 cây (đạt 82,7% kế hoạch đăng ký năm 2020) cho 16 đơn vị; thực hiện tốt công tác phòng, chống cháy rừng.

Về Chương trình mục tiêu quốc gia Xây dựng nông thôn mới: Tập trung hoàn thiện hồ sơ trình Hội đồng thẩm định Trung ương công nhận các huyện Bàu Bàng, Bắc Tân Uyên, Phú Giáo đạt chuẩn nông thôn mới.

Công nghiệp

Theo Báo cáo đánh giá tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2020 và xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2021: Sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh gặp nhiều khó khăn do dịch Covid-19 vẫn tiếp tục diễn biến phức tạp trên toàn cầu, các nước áp dụng các biện pháp hạn chế đi lại, kiểm soát biên giới làm nhu cầu tiêu dùng giảm mạnh. Đến nay, dịch bệnh trong nước cơ bản được kiểm soát tốt, doanh nghiệp bắt đầu tiếp cận các chính sách hỗ trợ (thuế, tín dụng, giảm giá điện,...), nỗ lực khôi phục sản xuất, thay đổi chiến lược kinh doanh, tìm được nguồn nguyên liệu, có đơn hàng xuất khẩu trở lại, mở rộng thị trường tiêu thụ nên sản xuất công nghiệp của tỉnh từng bước phục hồi, phát triển. Chỉ số sản xuất công nghiệp 6 tháng đầu năm ước tăng 6,4% so với cùng kỳ năm 2019; trong đó: công nghiệp khai

khoáng giảm 10,6%; công nghiệp chế biến tăng 6,38%; sản xuất và phân phối điện, khí đốt và nước tăng 10,4%; cung cấp nước và xử lý nước thải, rác thải tăng 13,7%.

Về hoạt động khu công nghiệp và cụm công nghiệp: các chủ đầu tư khu công nghiệp và các nhà đầu tư thứ cấp đã triển khai đầu tư xây dựng hạ tầng, nhà xưởng với tổng vốn trên 5.954 tỷ đồng (*tăng 28,9% so với cùng kỳ*), các khu công nghiệp đã cho thuê lại đất và nhà xưởng với tổng diện tích 41,6 ha, thu hút đầu tư nước ngoài đạt 697 triệu đô la Mỹ (chiếm 72% cả tỉnh). Các doanh nghiệp trong khu công nghiệp đã giải ngân 01 tỷ 058 triệu đô la Mỹ; doanh thu đạt 14,2 tỷ đô la Mỹ; xuất khẩu đạt 9,7 tỷ đô la Mỹ (chiếm 81,5% cả tỉnh). Đến nay, toàn tỉnh có 29 khu công nghiệp, diện tích 12.721 ha, tỷ lệ cho thuê đất đạt 84,4% và 12 cụm công nghiệp với tổng diện tích 790 ha, tỷ lệ cho thuê đất đạt 67,4%.

Sản lượng điện thương phẩm ước đạt 6,6 tỷ KWh, tăng 1,42% so với cùng kỳ (trong đó, cung ứng cho công nghiệp chiếm 75,9%); tiết kiệm điện 159 triệu KWh (đạt 50,8% kế hoạch năm). Các dự án phát triển đường dây, trạm biến áp,... được quan tâm tháo gỡ và chuyển biến tốt; duy trì tỷ lệ hộ sử dụng điện trên toàn tỉnh đạt 99,99%; thực hiện hỗ trợ tiền điện theo Nghị quyết số 42/NQ-CP của Chính phủ cho hơn 482 ngàn khách hàng với tổng số tiền là 230 tỷ đồng.

Thương mại – dịch vụ, xuất nhập khẩu

- Thương mại - dịch vụ: Tổng mức bán lẻ hàng hoá và doanh thu dịch vụ 6 tháng đầu năm ước đạt 122.391 tỷ đồng, tăng 9,4% so với cùng kỳ. Chỉ số giá tiêu dùng bình quân 6 tháng tăng 3,44% so với cùng kỳ, trong đó: hàng hóa tăng 8,53%, dịch vụ tăng 23,93%, giá vàng giảm 23,47%, giá Đôla Mỹ tăng 0,42%.

- Xuất - nhập khẩu: Trong quý I, hoạt động xuất - nhập khẩu tương đối ổn định do doanh nghiệp thực hiện đơn hàng của năm 2019 và dịch bệnh chỉ xuất hiện ở thị trường Trung Quốc tuy nhiên có nhiều khó khăn khi dịch bệnh bùng phát, lan rộng toàn cầu trong quý II. Đến nay tình hình xuất nhập khẩu đã có nhiều khởi sắc, các doanh nghiệp đã bắt đầu xuất khẩu được hàng hóa vào các thị trường (Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc, ASEAN, một số nước Châu Âu, Trung Quốc), các vấn đề khó khăn về thiếu hụt nguồn cung nguyên liệu sản xuất cơ bản được cải thiện. Kim ngạch xuất khẩu ước đạt 11,9 tỷ đô la Mỹ, tăng 0,4% so với cùng kỳ năm 2019. Kim ngạch nhập khẩu ước đạt 9,4 tỷ đô la Mỹ, tăng 4,2%; duy trì thặng dư thương mại 2,6 tỷ đô la Mỹ.

CHƯƠNG II. NỘI DUNG, KHỐI LƯỢNG CÁC CÔNG TÁC ĐÃ THỰC HIỆN

Căn cứ đề cương đề án và hồ sơ dự thầu, Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam đã thực hiện hoàn thành các hạng mục công việc. Khối lượng các hạng mục đạt 100% theo khối lượng đề cương, ngoài ra còn bổ sung thêm các dạng điều tra phục vụ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo Nghị định số 167/2018/NĐ-CP như trình bày trong hồ sơ dự thầu. Chất lượng các hạng mục đạt yêu cầu và tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn hiện hành.

Mục đích, nội dung, khối lượng và kết quả đạt được của các hạng mục công việc thực hiện trong đề án được trình bày như sau.

II.1. Điều tra, thu thập thông tin dữ liệu

II.1.1. Thu thập thông tin

Mục đích thực hiện

- Thu thập các thông tin, tài liệu hiện có liên quan đến các nội dung công việc thực hiện tiếp theo của Đề án.

- Làm cơ sở bước đầu đánh giá các nguồn nước dưới đất. Tận dụng một số kết quả giai đoạn trước nhằm tăng hiệu quả và giảm kinh phí cho Đề án; Là cơ sở để xây dựng kế hoạch Điều tra, khảo sát bổ sung.

Nội dung thực hiện

- Thu thập các văn bản, quy hoạch, kế hoạch, chiến lược và các văn bản liên quan được sử dụng làm căn cứ khoanh định vùng chế khai thác nước dưới đất; tình hình thực hiện quản lý nhà nước về tài nguyên nước của vùng;

- Thu thập các tài liệu về điều kiện tự nhiên, hiện trạng và xu hướng phát triển kinh tế - xã hội, hiện trạng phát triển của các ngành, lĩnh vực có liên quan đến bảo vệ nguồn nước;

- Các dữ liệu, thông tin về tổng quan tài nguyên nước, hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước trong vùng;

- Hiện trạng và diễn biến nguồn nước dưới đất, hiện trạng ô nhiễm các tầng chứa nước; phân vùng chất lượng nước dưới đất, mức độ đáp ứng của nước dưới đất và xu thế yêu cầu về số lượng, chất lượng nước cho các mục đích sử dụng chính;

- Hiện trạng xả nước thải, các chất thải rắn và khai thác khoáng sản;

- Tình hình ngăn ngừa, xử lý, khắc phục ô nhiễm nước dưới đất, hạ thấp mực nước và các biện pháp, chủ trương bảo vệ nước dưới đất;

- Thu thập bản đồ hành chính, bản đồ lưu vực sông, bản đồ tiềm năng nước dưới đất, bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ phân vùng chất lượng nước dưới đất, bản đồ hiện trạng công trình khai thác sử dụng nước dưới đất;

- Thu thập thông tin về các vùng cấm, vùng hạn chế trước đây;

- Thu thập thông tin về tình hình quan trắc động thái nước dưới đất;

- Thu thập thông tin về hiện trạng, Quy hoạch mạng lưới cấp nước tập trung;

- Các tài liệu khác liên quan.

Khối lượng thực hiện

Khối lượng thực hiện là 2.460,449km², đạt 100% khối lượng theo hợp đồng.

Kết quả thực hiện

Liên đoàn đã tiến hành thu thập tài liệu tại: các Sở, Ban ngành, UBND huyện, thị xã, thành phố và UBND cấp xã trên địa bàn tỉnh Bình Dương; Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam và các Website của Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, UBND tỉnh Bình Dương, ... Các thông tin, tài liệu thu thập được gồm: 41 danh mục tài liệu cấp tỉnh, 7 danh mục tài liệu theo cấp địa phương và 21 danh mục tài liệu từ các nguồn khác. Trong đó các kết quả nghiên cứu về tài nguyên nước dưới đất giai đoạn trước được thu thập đầy đủ và sẽ được kế thừa trong đề án gồm:

- Báo cáo kết quả quan trắc động thái nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương từ năm 2015 đến năm 2019; Kết quả truyền dữ liệu quan trắc mực nước tại các giếng khai thác nước dưới đất đã lắp thiết bị quan trắc tự động;

- Báo cáo kết quả Lập bản đồ Địa chất thủy văn – Địa chất công trình vùng Tân Uyên, tỷ lệ 1/50.000; Báo cáo kết quả Đề án “Biên hội loạt bản đồ địa chất thủy văn tỉnh Bình Dương”; Báo cáo kết quả Đề án “Biên hội - thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc”, vùng Nam Bộ;

- Báo cáo kết quả Đề án “Điều tra, xác định danh mục và bản đồ phân vùng cấm, vùng hạn chế khai thác NĐĐ khu vực phía Nam Bình Dương”; Kết quả Đề án “Điều tra, xác định vùng cấm, vùng hạn chế, vùng đăng ký khai thác nước dưới đất và bản đồ phân khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương”;

- Báo cáo kết quả Đề án “Xác định nguyên nhân, phạm vi, mức độ ô nhiễm nước ngầm tầng Pleistocen, khu vực An Phú - thị xã Thuận An - tỉnh Bình Dương”; Kết quả đề án “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương”;

- Kết quả Đề án “Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2035”, năm 2016;

- Các đề án thăm dò nước dưới đất; báo cáo kết quả thăm, đánh giá trữ lượng khai thác nước dưới đất; báo cáo hiện trạng khai thác nước dưới đất; báo cáo tình hình khai thác nước dưới đất hàng năm...;

- Tài liệu hiện trạng và quy hoạch liên quan như khu cụm công nghiệp, chôn lấp chất thải, bãi rác nghĩa trang, phát triển đô thị, mạng cấp nước tập trung ở đô thị và nông thôn; ...

Các tài liệu đã thu thập được phân thành 7 nhóm để đánh giá mức độ tin cậy và khả năng sử dụng cho dự án, cụ thể như sau:

- Nhóm 1: Tài liệu điều tra cơ bản địa chất - địa chất thủy văn;

- Nhóm 2: Tài liệu về chất lượng tài nguyên nước dưới đất;
- Nhóm 3: Tài liệu quan trắc động thái nước dưới đất;
- Nhóm 4: Tài liệu hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên NĐĐ;
- Nhóm 5: Tài liệu thống kê hiện trạng kinh tế - xã hội;
- Nhóm 6: Tài liệu quy hoạch các ngành, lĩnh vực liên quan;
- Nhóm 7: Các tài liệu khác liên quan đến tài nguyên NĐĐ.

Sản phẩm

Sản phẩm gồm báo cáo kết quả thu thập tài liệu và các tập tài liệu thu thập kèm theo, xem chi tiết trong Bảng II-7.

Như vậy, công tác Thu thập thông tin đã hoàn thành 100% khối lượng và tiến độ đã đề ra theo Hợp đồng 222/HĐTV/STNMT-TNNMN. Các tài liệu đã thu thập được phân thành 7 nhóm, đánh giá mức độ tin cậy, khả năng sử dụng cho dự án. Các tài liệu thu thập được đảm bảo yêu cầu cung cấp các thông tin, dữ liệu cần thiết, có độ tin cậy và được cập nhật mới nhất để phục vụ tốt cho các hạng mục tiếp theo.

II.1.2. Điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất từ tổ chức, cá nhân

Mục đích thực hiện

Điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất nhằm xác định thông số về nhu cầu khai thác sử dụng nước dưới đất, về giếng khoan, máy bơm sử dụng, tình trạng khai thác, mực nước... tại các giếng khoan của tổ chức, cá nhân trên địa bàn nằm trong đối tượng và phạm vi điều tra nhằm khoanh định vùng hạn chế 2.

Ngoài ra, để phục vụ khoanh định chính xác và có cơ sở thực tế các vùng hạn chế theo Nghị định 167/2018/NĐ-CP, trong công tác điều tra cần bổ sung về mạng cấp nước, bãi rác, nghĩa trang, các khu vực sụt lún, xâm nhập mặn,....

Nội dung thực hiện

Nội dung các công việc đã được thực hiện theo Thông tư số 16/2017/TT-BTNMT ngày 25/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước - Đối với Điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất tỷ lệ 1:50.000, bao gồm:

- Công tác chuẩn bị: Bao gồm xác định nội dung, đối tượng, phạm vi điều tra thực địa; lên kế hoạch, phương án tổ chức và lộ trình đi điều tra; chuẩn bị dụng cụ, máy móc, thiết bị và liên hệ địa phương. Liên đoàn đã bố trí 7 tổ thực địa phục vụ công tác điều tra tại 9 đơn vị hành chính cấp huyện như Bảng II-1.

Bảng II-1. Bố trí nhân lực, lộ trình điều tra thực địa

STT	Huyện/thị	Tổ thực địa	Danh sách tổ thực địa	Ngày điều tra
1	Huyện Bàu Bàng	Tổ 1	Phạm Hoàng Trung - Tổ trưởng Nguyễn Thành Long - Tổ viên Nguyễn Phúc Lợi - Tổ viên Phạm Đức Ngân - Tổ viên Hà Ngọc Tư - Tổ viên	Từ 12/11 đến 11/12/2020

STT	Huyện/thị	Tổ thực địa	Danh sách tổ thực địa	Ngày điều tra
2	Huyện Phú Giáo	Tổ 2	Trần Tuấn Anh - Tổ trưởng Phạm Văn Chung - Tổ viên Trịnh Bá Cường - Tổ viên Lê Văn Khánh - Tổ viên Nguyễn Văn Dòng - Tổ viên	
3	Huyện Dầu Tiếng	Tổ 3	Phạm Minh Quốc - Tổ trưởng Nguyễn Đức Thi - Tổ viên Nguyễn Tiến Việt - Tổ viên Trần Như Lượng - Tổ viên Hoàng Tuấn Minh - Tổ viên	
4	Huyện Bắc Tân Uyên	Tổ 4	Đặng Như Thế - Tổ trưởng Nguyễn Văn Điều - Tổ viên Trịnh Văn Thế - Tổ viên Nguyễn Văn Sửu - Tổ viên Nguyễn Quang Bắc - Tổ viên	
5	Thị xã Tân Uyên	Tổ 5	Trần Tuấn Anh - Tổ trưởng Võ Thành Duy - Tổ viên	
6	Thị xã Bến Cát			
7	TP. Dĩ An	Tổ 6	Phạm Minh Quốc - Tổ trưởng Võ Thành Luân - Tổ viên	Từ 04/01 đến 10/02/2021
8	TP. Thuận An			
9	TP. Thủ Dầu Một	Tổ 7	Trần Minh Công - Tổ trưởng Phạm Hoàng Trung - Tổ viên	

- Tiến hành điều tra thực địa: Công tác tiến hành điều tra thực địa gồm 2 bước sau:

+ Bước 1: Thu thập thông tin, dữ liệu tại UBND các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh Bình Dương về các tài liệu, thông tin tổng quát về hiện trạng tài nguyên nước, hiện trạng ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nguồn nước, tình hình bảo vệ tài nguyên nước và các vấn đề liên quan đến công tác quản lý, bảo vệ nước dưới đất. Các thông tin thu thập được ghi chép vào Mẫu phiếu số 1. Theo danh sách, danh mục đã lập trong công tác chuẩn bị và kết quả thu thập, phỏng vấn cán bộ xã, huyện để bổ sung, cập nhật các thay đổi nhằm xác định khối lượng cần điều tra bổ sung.

+ Bước 2: Sau khi thu thập, phỏng vấn tại xã, huyện tiến hành điều tra thực địa gồm các công trình khai thác nước, các nghĩa trang; bãi rác; phạm vi cấp nước của các công trình cấp nước tập trung:

* Công trình khai thác nước: Tiến hành điều tra tất cả các công trình khai thác nước dưới đất quy mô từ 10m³/ngày trở lên. Thông tin điều tra: vị trí, tọa độ, chiều sâu hoặc tầng chứa nước khai thác, lưu lượng khai thác, mực nước động, mực nước tĩnh tại thời điểm khảo sát, số liệu quan trắc mực nước động, chất lượng nước trong quá trình khai thác, thông tin về giấy phép. Các thông tin thu thập được ghi chép vào Mẫu số 5.

* Điều tra bổ sung khu vực sụt lún, biến dạng địa hình: Theo tài liệu thu thập và phỏng vấn nếu có các khu vực sụt lún, biến dạng địa hình cần tiến hành khoanh vùng và khảo sát với mật độ điểm 3 điểm/km², các điểm khảo sát ghi nhận các dấu hiệu: chòi ổng chống, hố tử thần, sụt lún nền đất...

* Điều tra bổ sung khu vực xâm nhập mặn: Theo tài liệu giai đoạn trước, các tầng chứa nước qp₃, qp₂₋₃, n₂² và n₂¹ phân bố vùng nước mặn nhỏ khu vực phường Vĩnh Phú,

phường Lái Thiêu – Tp. Thuận An. Qua kết quả quan trắc tại trạm quan trắc tại UBND phường Vĩnh Phú cho thấy độ mặn có xu hướng tăng lên. Do đó, cần tiến hành xác định chính xác lại ranh mặn của các tầng chứa nước khu vực này. Tại khu vực này tiến hành điều tra các tuyến vuông góc với ranh mặn, tuyến cách tuyến 4km, khoảng cách từ ranh mặn sang đầu các tuyến là 2km. Trên tuyến điều tra thông tin các giếng khoan, giếng đào và đo TDS. Ngoài ra còn tiến hành thu thập và tổng hợp kết quả quan trắc nhiều năm tại các trạm quan trắc khu vực Thuận An. Trên cơ sở các tài liệu sẽ điều chỉnh chính xác lại ranh mặn nếu có thay đổi.

* Điều tra bổ sung khu vực bãi rác, nghĩa trang: Căn cứ danh mục đã thu thập, và qua phỏng vấn với cán bộ xã, huyện. Các bãi rác, nghĩa trang có sự thay đổi về quy mô, hình thức sẽ tiến hành được khảo sát bổ sung. Về quy mô sẽ tiến hành đo đạc các góc của bãi rác nghĩa trang. Về hình thức sẽ chi tiết theo Mẫu số 2 (nghĩa trang là hỏa táng, cải táng, địa táng, có hệ thống thoát nước mưa hay không...; về bãi rác thì hình thức chôn lấp, đốt, trung chuyển; có lót nền, tường rào, hệ thống thoát nước rỉ rác, nước mưa, nước mặt; có hệ thống xử lý nước rỉ rác hay không...).

* Điều tra bổ sung đối với các nhà máy cấp nước và trạm cấp nước: Trường hợp trong thu thập và phỏng vấn có ghi nhận sự thay đổi phạm vi cấp nước sẽ tiến hành điều tra bổ sung, khoanh định các tuyến ống, khu vực được cấp nước (mở rộng hơn hoặc thu hẹp), thể hiện trên bản đồ; điều tra các khu dân cư và khu công nghiệp về mức độ đáp ứng nhu cầu sử dụng nước; điều tra các khu dân cư, khu công nghiệp nằm trong phạm vi quy hoạch mở rộng mạng lưới cấp nước.

* Khảo sát các đoạn sông đáp ứng theo vùng hạn chế 4 của 167/2018/NĐ-CP gồm lưu lượng, chất lượng nước: sơ bộ về mặt cắt, lưu lượng dòng chảy, sạt lở bờ sông và lấy mẫu trên các sông suối chính gồm 8 đoạn sông thuộc Sài Gòn, Đồng Nai, Thị Tím.

- Tổng hợp, chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra thực địa và giao nộp sản phẩm, bao gồm: Chỉnh lý, hoàn thiện các thông tin, dữ liệu điều tra thực địa (Phiếu điều tra, sổ nhật ký, bản đồ và các tài liệu khác); Nhập kết quả, thông tin, dữ liệu điều tra thực địa vào máy tính; Xây dựng báo cáo kết quả điều tra thực địa, sơ đồ, biểu bảng, tổng hợp kết quả điều tra thực địa; Hoàn chỉnh hồ sơ, tài liệu kết quả điều tra thực địa và bàn giao sản phẩm.

Khối lượng thực hiện

Khối lượng thực hiện là 2.460,449km², đạt 100% khối lượng theo hợp đồng.

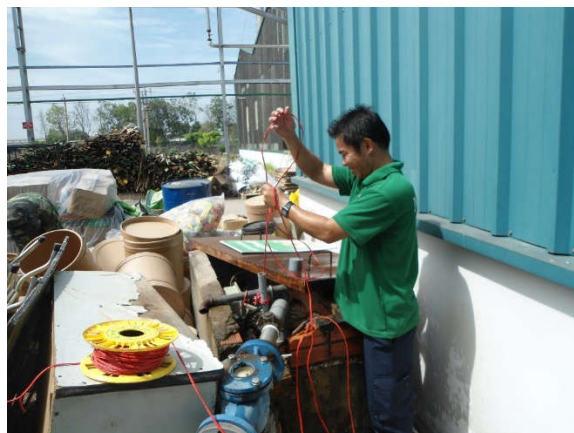
Kết quả thực hiện

- Công tác điều tra, khảo sát các công trình khai thác sử dụng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương đã được tiến hành với tỷ lệ 1:50.000 tại tất cả 9 đơn vị hành chính cấp huyện/Thị xã/Thành phố. Trong đó đã tiến hành điều tra chi tiết được tại tất cả các công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$; điều tra, phỏng vấn cán bộ địa phương tại từng xã/thị trấn/phường và lập các bảng thống kê về các công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng $<10\text{m}^3/\text{ngày}$. Thông tin điều tra: vị trí, tọa độ, chiều sâu

hoặc tầng chứa nước khai thác, lưu lượng khai thác, mực nước động, mực nước tĩnh tại thời điểm khảo sát, số liệu quan trắc mực nước động, chất lượng nước trong quá trình khai thác, thông tin về giấy phép. Một số hình ảnh trong quá trình điều tra các công trình khai thác nước như Hình II-1.



a. Đo mực nước tại công ty Cao su Mai Vĩnh



b. Đo mực nước tại công ty chế biến cao su



c. Khảo sát giếng khoan tại công ty Quốc Toàn



d. Khảo sát giếng khoan tại công ty 3F

Hình II-1. Công tác điều tra, khảo sát công trình khai thác nước dưới đất

Tổng hợp kết quả điều tra hiện trạng, khai thác sử dụng nước cho thấy toàn tỉnh hiện nay có khoảng 111.603 công trình đang khai thác NDD (trong đó gồm có 7.642 giếng đào, chiếm 7,0% tổng công trình; 103.961 giếng khoan, chiếm 93,0% tổng công trình); tổng lưu lượng khai thác khoảng 273.228,5m³/ngày (trong đó các giếng đào khai thác với lưu lượng khoảng 7.642m³/ngày, chiếm 3,0% tổng lưu lượng; các giếng khoan khai thác với lưu lượng khoảng 265.586,5m³/ngày, chiếm 97,0% tổng lưu lượng). Trên

địa bàn tỉnh có 2 hình thức khai thác NĐĐ gồm: khai thác nước phục vụ cấp nước tập trung và khai thác đơn lẻ (chủ yếu ở các hộ gia đình), xem Bảng II-2.

+ Khai thác NĐĐ phục vụ cấp nước tập trung có 119 công trình khai NĐĐ (chiếm 0,11% tổng công trình) với lưu lượng khoảng 26.637m³/ngày (chiếm 9,74% tổng lưu lượng), phục vụ cung cấp nước chủ yếu cho sinh hoạt và sản xuất công nghiệp tại các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu công nghiệp, ... do Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương (với 6 công trình khai thác nước dưới đất với lưu lượng khoảng 2.800m³/ngày) và Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn (113 công trình khai thác nước dưới đất với lưu lượng khoảng 23.837m³/ngày).

+ Khai thác đơn lẻ có khoảng 111.484 công trình khai thác nước dưới đất (chiếm 99,89% tổng công trình) với lưu lượng khoảng 246.591,5m³/ngày (chiếm 90,26% tổng lưu lượng), phục vụ cung cấp nước chủ yếu cho sinh hoạt; sản xuất công nghiệp; chăn nuôi, tưới và mục đích khác.

Bảng II-2. Hiện trạng khai thác NĐĐ toàn tỉnh

STT	Huyện/TX/TP	Khai thác NĐĐ cấp nước tập trung		Khai thác NĐĐ đơn lẻ		Tổng hiện trạng khai thác NĐĐ	
		Số lượng CT	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Số lượng CT	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Số lượng CT	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Huyện Dầu Tiếng	50	12.556,0	10.154	37.394,5	10.204	49.950,5
2	Huyện Bàu Bàng	3	600,0	11.953	22.775,0	11.956	23.375,0
3	Tx. Bến Cát			9.481	20.960,0	9.481	20.960,0
4	Huyện Bắc Tân Uyên	20	5.440,0	10.732	15.685,0	10.752	21.125,0
5	Huyện Phú Giáo	41	6.141,0	15.609	34.630,0	15.650	40.771,0
6	Tp. Thuận An			10.887	23.707,5	10.887	23.707,5
7	Tp. Thủ Dầu Một			16.997	51.399,0	16.997	51.399,0
8	Tx. Tân Uyên	5	1.900,0	18.049	28.607,5	18.054	30.507,5
9	Tp. Dĩ An			7.622	11.433,0	7.622	11.433,0
Tổng		119	26.637,0	111.484	246.591,5	111.603	273.228,5

- Trong quá trình điều tra hiện trạng khai thác sử dụng nước dưới đất, Liên đoàn đã kết hợp điều tra, phỏng vấn, thu thập thêm các thông tin về hiện trạng ô nhiễm, nhiễm mặn, các thông tin về sụt lún nền đất... tại các công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$ và hiện trạng các bãi rác, nghĩa trang xung quanh các giếng khoan khai thác và phỏng vấn các cán bộ của UBND cấp xã trên địa bàn tỉnh. Cụ thể:

+ Khu vực sụt lún, biến dạng địa hình: Theo kết quả phỏng vấn tại UBND các xã, các tài liệu nghiên cứu giai đoạn trước và kết quả điều tra tại các giếng khoan khai thác có lưu lượng từ 10m³/ngày trở lên không có hiện tượng sụt lún nền đất.

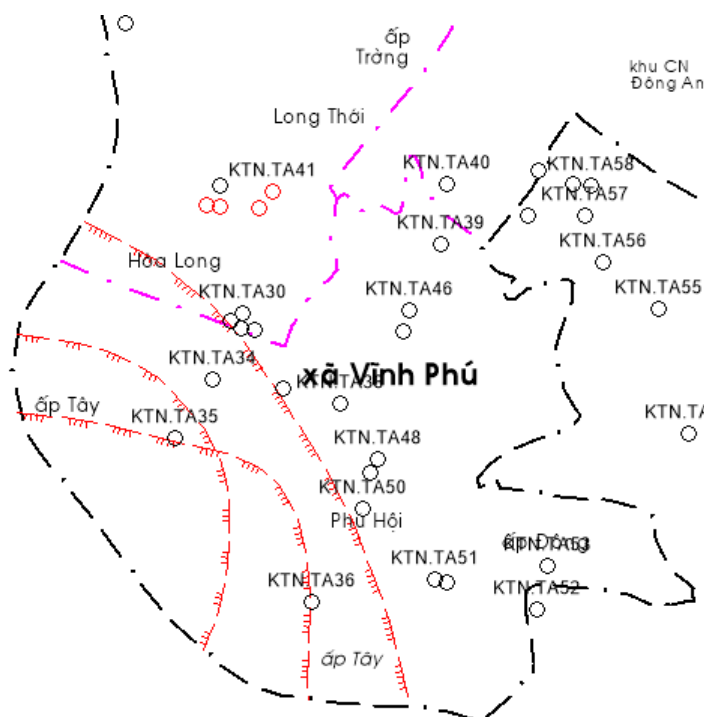
+ Khu vực xâm nhập mặn: Theo kết quả nghiên cứu giai đoạn trước xác định các ranh mặn ở khu vực phường Vĩnh Phú, Lái Thiêu – TP. Thuận An, do đó dự án đã bố trí các tuyến khảo sát các giếng khoan vuông góc với ranh mặn. Thông tin điều tra gồm các thông tin giếng như về chiều sâu, tầng chứa nước, mực nước, lưu lượng và đo TDS. Kết quả điều tra kết hợp với tài liệu quan trắc động thái nước dưới đất tại trạm quan trắc

tại UBND phường Vĩnh Phú (BD0402T, BD0402Z, BD0404T, BD0404Z) đã xác định được chính xác lại ranh mặn của các tầng chứa nước, xem Hình II-2.



a. Điều tra giếng ranh mặn hộ ông Võ Công Diên

b. Điều tra trạm quan trắc BD0404Z



c. Kết quả xác định chính xác ranh mặn tầng chứa nước qp_{2-3} , qp_1 và n_2^2

Hình II-2. Công tác điều tra, khảo sát xác định ranh mặn các tầng chứa nước

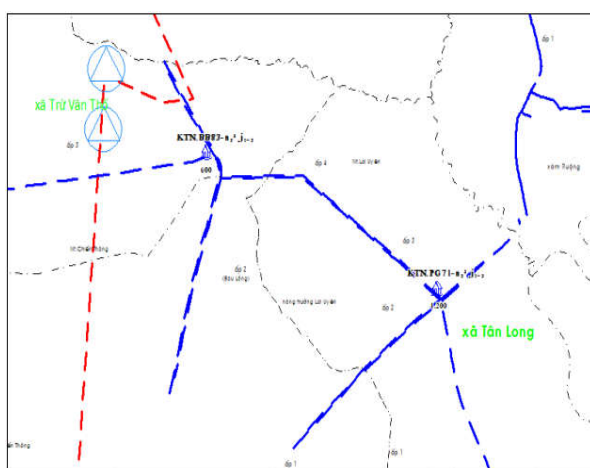
+ Khu vực bãi rác, nghĩa trang: Kết quả phỏng vấn, thu thập tại UBND các xã, phường, thị trấn và cập nhật các văn bản pháp lý, quy hoạch từ Sở xây dựng đã xác định được nghĩa trang và bãi rác trên địa bàn các huyện/thị xã/ thành phố như Bảng II-3.

Bảng II-3. Số lượng các bãi rác, nghĩa trang trên địa bàn tỉnh

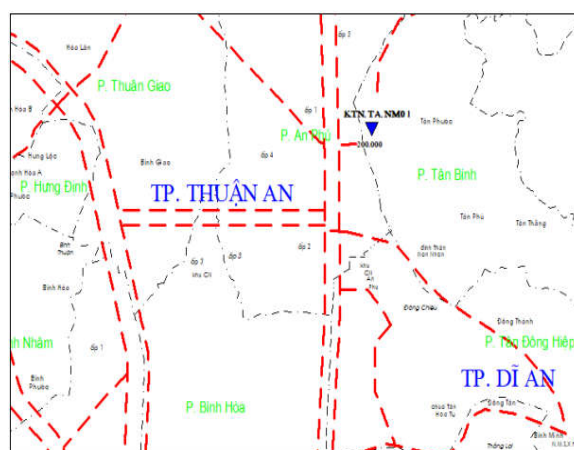
STT	TP/Huyện/TX	Nghĩa trang	Bãi rác
1	Huyện Dầu Tiếng	62	2
2	Huyện Bàu Bàng	23	0

STT	TP/Huyện/TX	Nghĩa trang	Bãi rác
3	Huyện Phú Giáo	37	1
4	Huyện Bắc Tân Uyên	29	0
5	Tx. Tân Uyên	166	1
6	Tx. Bến Cát	155	1
7	Tp. Thủ Dầu Một	104	8
8	Tp. Thuận An	194	2
9	Tp. Dĩ An	59	1
Tổng		829	16

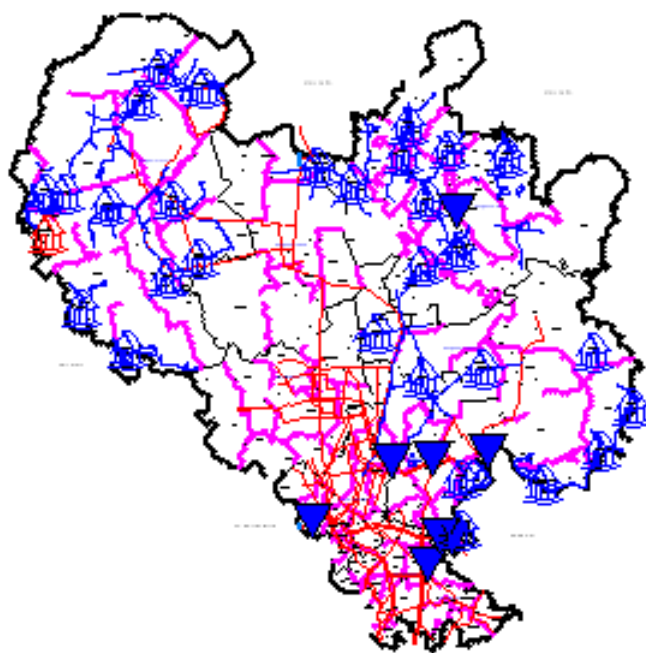
+ Khu vực nhà máy cấp nước và trạm cấp nước: Qua thu thập và khảo sát có 29 mạng cấp nước của các trạm cấp nước tập trung ở nông thôn do Trung tâm Đầu tư khai thác Thủy lợi và Nước sạch nông thôn quản lý và 8 mạng cấp nước của các nhà máy nước do Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương quản lý, xem Hình II-3.



a. Tuyến ống cấp nước xã Trừ Văn Thố



b. Tuyến ống cấp nước nhà máy nước Dĩ An



c. Mạng tuyến ống cấp nước tỉnh Bình Dương

Hình II-3. Công tác điều tra, thu thập cập nhật mạng cấp nước tỉnh Bình Dương

+ Khảo sát các đoạn sông đáp ứng theo vùng hạn chế 4 của 167/2018/NĐ-CP gồm lưu lượng, chất lượng nước: Trong quá trình lấy mẫu nước theo mùa tại 8 đoạn sông đã tiến hành điều tra sơ bộ về mặt cắt, lưu lượng dòng chảy, sạt lở bờ sông thuộc các sông Sài Gòn, Đồng Nai, Thị Tính.

Sản phẩm

Các bộ phiếu, bảng thống kê, bảng tổng hợp kết quả điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng NĐĐ theo các Mẫu 1, 2, 3, 4, 5 và tập phiếu phỏng vấn thu thập dữ liệu, thông tin tại UBND cấp xã; Các báo cáo chuẩn bị, báo cáo kết quả điều tra thực địa và các bản vẽ tài liệu thực tế... chi tiết danh mục các sản phẩm của công tác xem trong Bảng II-7.

Như vậy, công tác điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất đã hoàn thành tiến độ đã đề ra. Các kết quả điều tra đảm bảo yêu cầu cung cấp các thông tin, dữ liệu cần thiết, có độ tin cậy và được cập nhật mới nhất để đánh giá được hiện trạng khai thác sử dụng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương về: số lượng công trình, lưu lượng khai thác theo từng đơn vị hành chính và theo từng tầng chứa nước. Ngoài ra, còn tiến hành điều tra bổ sung các thông tin về khu vực xâm nhập mặn, bãi rác, nghĩa trang, mạng cấp nước phục vụ khoanh định theo các tiêu chí của Nghị định 167/2018/NĐ-CP.

II.1.3. Lấy mẫu và phân tích mẫu nước mặt

Mục đích thực hiện

Đánh giá chất lượng nước mặt tại những đoạn sông suối có chức năng cung cấp cho sinh hoạt gần khu dân cư, khu công nghiệp tập trung có thể thay thế nguồn nước dưới đất trong khu vực, để làm cơ sở xác định và khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

Nội dung thực hiện

Tiến hành điều tra, khảo sát, lấy mẫu ở 8 đoạn sông nhằm đánh giá chất lượng nguồn nước mặt, những đoạn sông suối nào đáp ứng được các điều kiện nêu trên sẽ được đề xuất khoanh định vùng hạn chế 4. Trong đó đoạn sông dài tiến hành lấy 3 vị trí (thượng nguồn, hạ nguồn, giữa đoạn), đoạn sông ngắn sẽ tiến hành lấy 2 vị trí (thượng nguồn, hạ nguồn), mỗi vị trí lấy 2 mùa (mùa mưa và mùa khô).

Thông số phục vụ đánh giá chất lượng nước theo quy chuẩn QCVN08-MT:2015, gồm: nhiệt độ, pH, DO, TDS, độ dẫn điện EC, độ đục, SS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, tổng N, tổng photpho, SO₄²⁻, PO₄³⁻, Cl⁻, Pb, As, Hg, Cd, Fe tổng, Cu, Zn, Mn, dầu mỡ tổng, coliform, Thuốc BVTV nhóm Clo hữu cơ, Thuốc BVTV nhóm Pyrethroid, Cr (VI), Cr (III), F⁻, Thế oxy hóa khử, E.Coli, CN⁻, Phenol, Se, Cl₂.

Ngoài ra, đề án sẽ tham khảo thêm kết quả quan trắc nước mặt của tỉnh từ năm 2015 đến 2019 tại những điểm lấy mẫu gần với vị trí lấy mẫu của Đề án để đánh giá diễn biến, xu thế biến đổi chất lượng nước mặt, đánh giá khả năng đáp ứng của nước mặt có thể thay thế nguồn nước dưới đất. Từ đó làm cơ sở khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất ở những khu vực có nguồn nước mặt đáp ứng có thể thay thế.

Khối lượng thực hiện

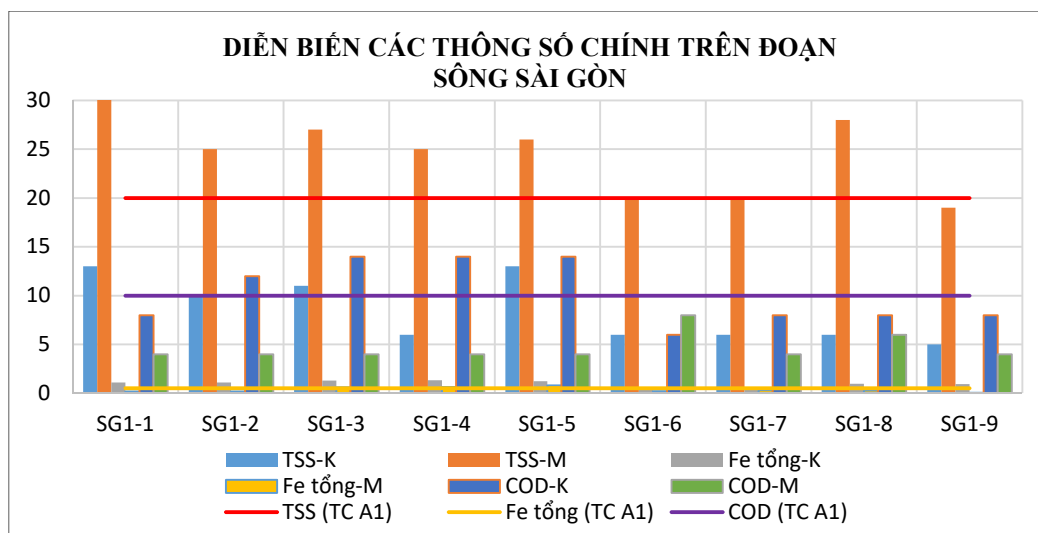
Khối lượng thực hiện là 34 mẫu, đạt 100% khối lượng theo hợp đồng, Bảng II-4.

Bảng II-4. Bảng tổng hợp khối lượng mẫu nước mặt

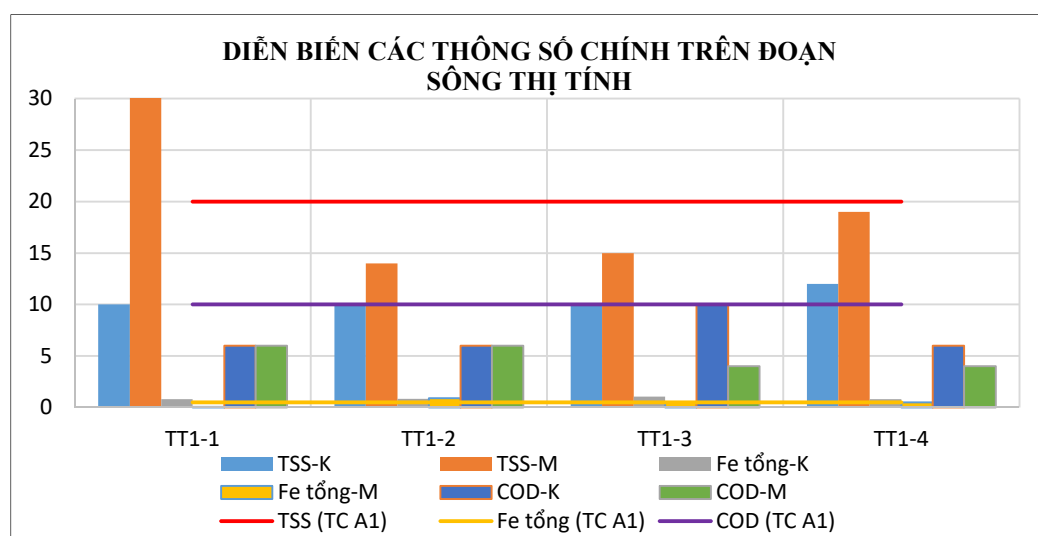
TT	Sông suối	Đoạn chảy qua	Vị trí lấy	Số mẫu
1	Sông Sài Gòn	CCN Thanh An	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
		KCN Việt Hương 2, Rạch Bắp, Quốc tế Protere	Thượng nguồn, hạ nguồn, giữa đoạn	6
		Khu vực Phú Cường	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
		Khu vực Lái Thiêu	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
2	Sông Thị Tính	KCN Mỹ Phước	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
		CCN Tân Định	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
3	sông Đồng Nai	Uyên Hưng	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
		Thái Hòa	Thượng nguồn, hạ nguồn	4
Tổng			17	34

Kết quả thực hiện

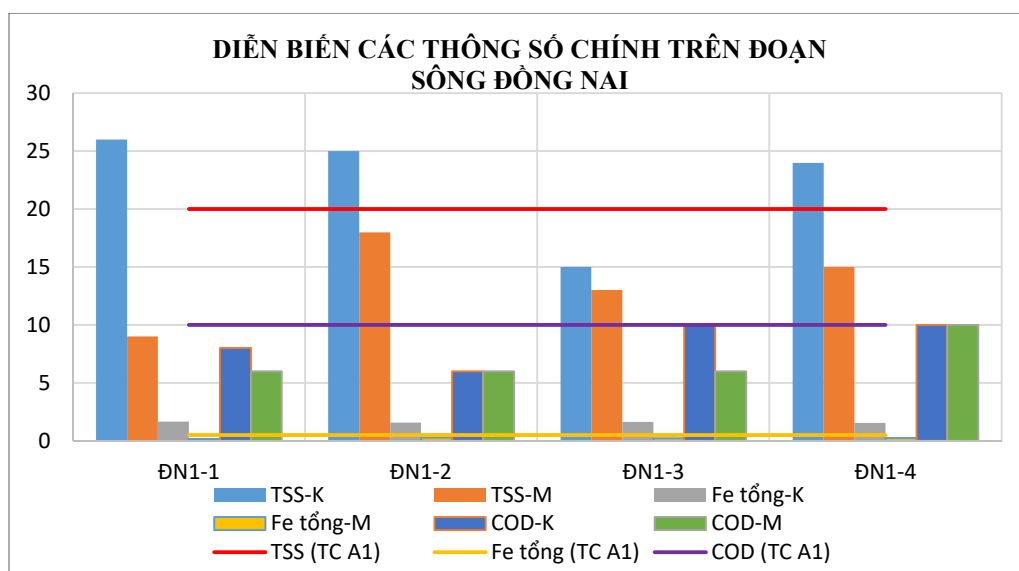
Kết quả lấy và phân tích mẫu nước theo 2 mùa (đợt tháng 2/2021 và tháng 6/2021) cho thấy một số chỉ tiêu không đạt cột A1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT như COD, TSS, Fe tổng, $N-NH_3^{3+}$, xem Hình II-4, Hình II-5 và Hình II-6.



Hình II-4. Diễn biến thông số chính trên sông Sài Gòn theo 2 mùa



Hình II-5. Diễn biến thông số chính trên sông Thị Tính theo 2 mùa

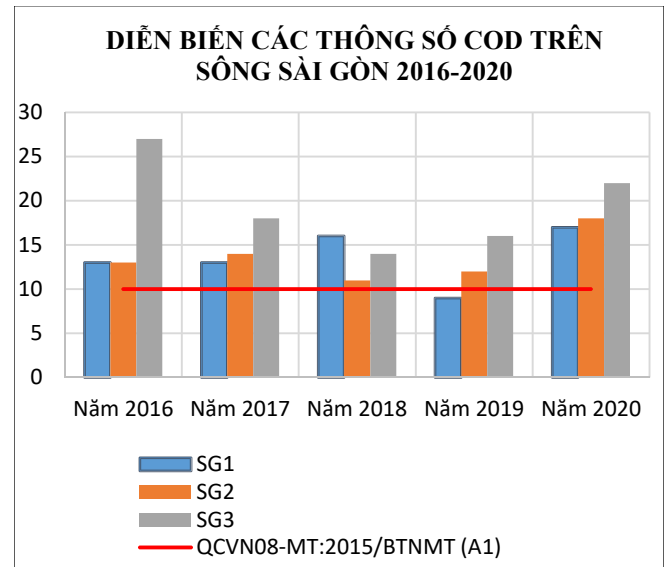
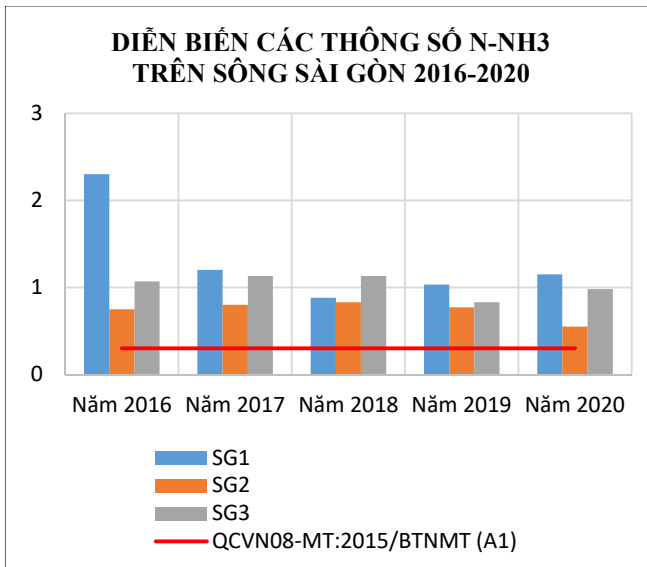


Hình II-6. Diễn biến thông số chính trên sông Đồng Nai theo 2 mùa

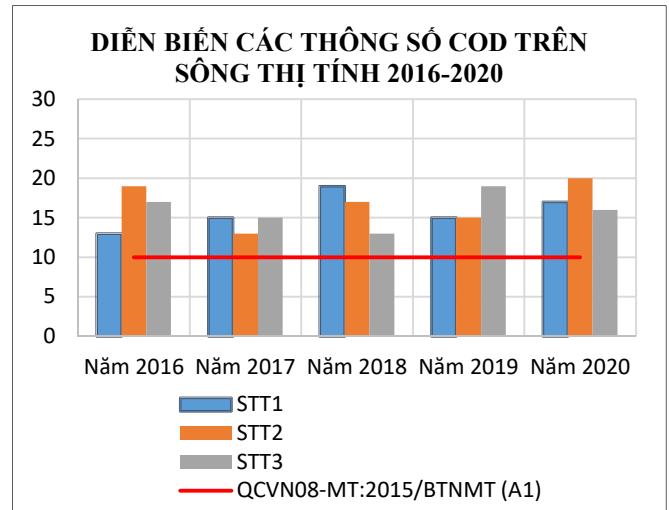
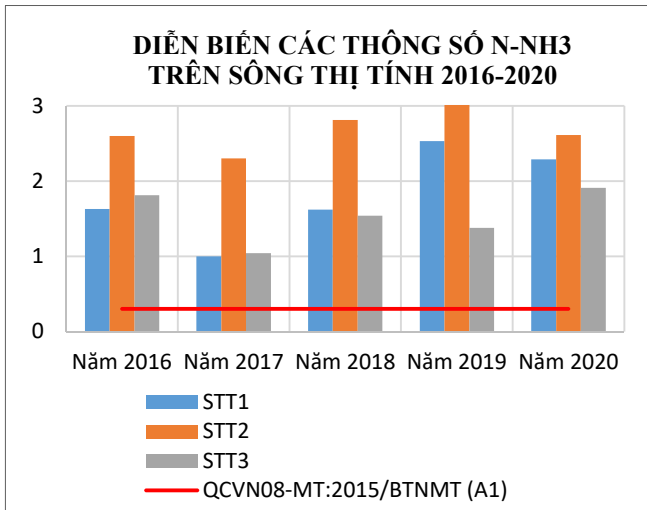
Kết quả thu thập số liệu quan trắc chất lượng nước giai đoạn 2016– 2020, được thực hiện bởi Trung tâm Quan trắc Môi trường và Tài nguyên tỉnh Bình Dương tại các điểm quan trắc (xem Bảng II-5) cho thấy các thông số đạt cột A1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT, riêng thông số COD, N-NH³⁺ không đạt cột A1, xem Hình II-7.

Bảng II-5. Danh sách các trạm quan trắc thu thập số liệu quan trắc chất lượng nước

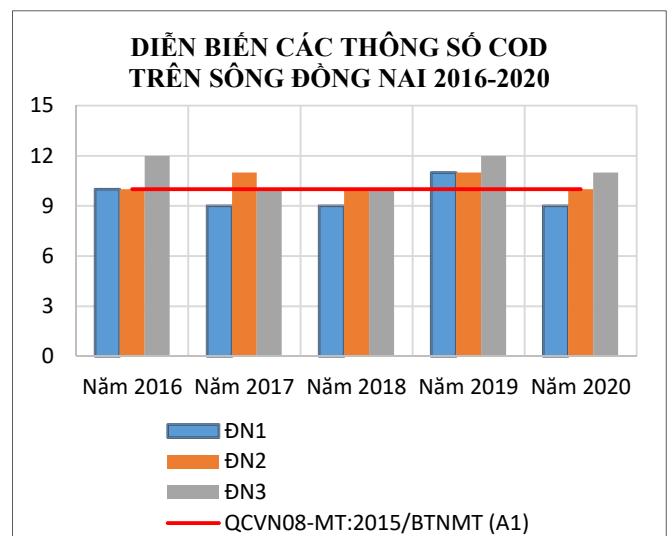
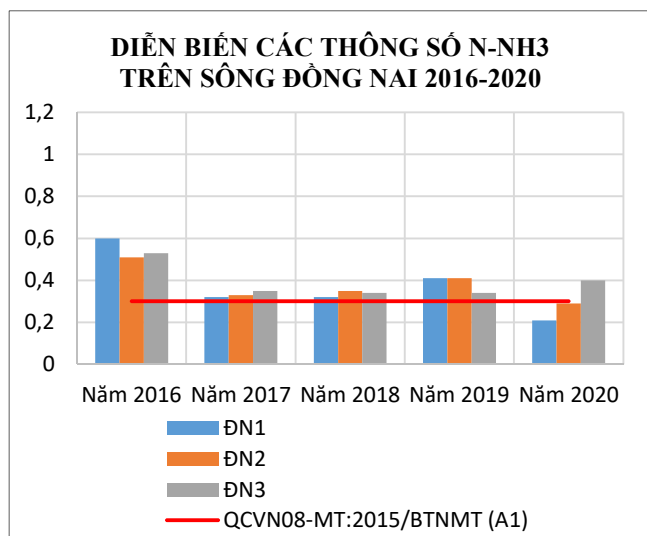
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu
I	Sông Sài Gòn	
1	Cách đập Dầu Tiếng 2 km	SG1
2	Họng thu nước nhà máy nước TDM	SG2
3	Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình - Sông Sài Gòn 50m về phía hạ lưu	SG3
II	Sông Đồng Nai	
1	Cách ngã 3 sông ĐN - SB 1 km	ĐN1
2	Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng	ĐN2
3	Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp	ĐN3
III	Sông Thị Tính	
1	Cầu Phú Bình	STT1
2	Cầu trên đường vành đai 4	STT2
3	Cầu Ông Cộ	STT3



a. Diễn biến thông số N-NH₃⁺ và COD trên sông Sài Gòn



b. Diễn biến thông số N-NH₃⁺ và COD trên sông Thị Tính



c. Diễn biến thông số N-NH₃⁺ và COD trên sông Đồng Nai

Hình II-7. Diễn biến thông số N-NH₃⁺ và COD trên các sông Sài Gòn, Thị Tính, Đồng Nai

Sản phẩm

Các sản phẩm gồm phiếu gửi mẫu, kết quả phân tích mẫu nước đầy đủ theo hợp đồng và chi tiết xem tại Bảng II-7.

II.2. Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung

II.2.1. Mục đích thực hiện

Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung nhằm xây dựng dữ liệu về địa tầng, địa chất thủy văn và tính toán hạ thấp mực nước nhằm xác định phạm vi từng tầng chứa nước, chiều dày tầng chứa nước, chiều sâu đến mái tầng chứa nước, chiều sâu mực nước hạ thấp, mực nước tĩnh, mực nước động, làm cơ sở khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

II.2.2. Nội dung thực hiện

- Rà soát, phân loại, các dữ liệu, thông tin thu thập và điều tra thực địa phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất; Đánh giá độ tin cậy của các số liệu, tài liệu thu thập và lựa chọn, lập danh mục các dữ liệu phục vụ cho việc khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất;

- Phân chia địa tầng: từ dữ liệu, thông tin thu thập, điều tra phân tích, phân chia địa tầng bao gồm phân chia các tầng chứa nước, các lớp cách nước cho các vùng, khu vực, chiều sâu phân bố mái, đáy của tầng chứa nước và lớp cách nước. Phân tích, loại bỏ hoặc hiệu chỉnh những số liệu địa tầng khác biệt với điều kiện địa chất, địa chất thủy văn của khu vực; Xử lý số liệu về thông số quan trắc: từ dữ liệu, thông tin thu thập, điều tra tiến hành phân tích, tập hợp các dữ liệu về mực nước tĩnh, mực nước động theo tầng chứa nước đã phân chia. Phân tích số liệu về máy bơm, chế độ khai thác, lưu lượng khai thác.... Phân tích, loại bỏ hoặc hiệu chỉnh những số liệu mực nước khác biệt so với diễn biến mực nước của tầng chứa nước trong khu vực;

- Nhập dữ liệu, thông tin đã thu thập và kết quả điều tra thực địa; kiểm tra, chỉnh lý, xử lý dữ liệu, thông tin đã nhập; đồng bộ hóa dữ liệu; Xử lý, tổng hợp thông tin dữ liệu và xây dựng các bảng biểu, đồ thị, sơ đồ;

- Phân tích, đánh giá đặc điểm địa chất, địa chất thủy văn từng tầng chứa nước theo số liệu đã phân tích, tổng hợp ở trên; Phân tích, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất; Phân tích, đánh giá hiện trạng mực nước (mực nước động khai thác, mực nước động cho phép); Phân tích, đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt tại các đoạn sông dự kiến lựa chọn vùng có quy hoạch cấp nước cho sinh hoạt nằm gần khu công nghiệp, khu dân cư, để đánh giá khả năng thay thế nguồn nước dưới đất trong khu vực; Phân tích, đánh giá các dự án quy hoạch liên quan đến khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất: Quy hoạch nghĩa trang, bãi rác; Quy hoạch mục đích sử dụng đất; Quy hoạch mạng lưới cấp nước tập trung...

- Hoàn thiện bộ dữ liệu về hiện trạng khai thác nước dưới đất; các tài liệu phục vụ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

II.2.3. Khối lượng thực hiện

Khối lượng thực hiện là 2.460,449km², đạt 100% khối lượng theo hợp đồng.

II.2.4. Kết quả thực hiện

Trên cơ sở kết quả thu thập và điều tra bổ sung, Liên đoàn đã tổng hợp, chỉnh lý, xử lý theo các nội dung đánh giá trong Đề án. Kết quả đã thành lập được 10 phụ lục, 6 sơ đồ và 1 báo cáo kèm theo để phục vụ đánh giá được hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất tại từng địa phương cấp xã trên địa bàn tỉnh và xây dựng các nguồn số liệu, sơ đồ cần thiết phục vụ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Cụ thể gồm:

- Bảng tổng hợp kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất: Để phục vụ đánh giá chất lượng nguồn nước dưới đất, đề án thu thập và kế thừa số liệu phân tích mẫu nước dưới đất trong thời gian 05 năm gần đây, gồm kết quả phân tích mẫu nước theo mùa tại 55 trạm quan trắc nước dưới đất của tỉnh (trong đó có 18 trạm đưa vào vận hành từ năm 2020), 6 trạm quan trắc nước dưới đất Quốc gia trên phạm vi tỉnh và 110 lỗ khoan nghiên cứu thuộc dự án Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh (lấy mẫu 2 mùa năm 2017). Tổng số mẫu tổng hợp gồm 668 mẫu toàn diện và 668 mẫu vi lượng, 220 mẫu nhiễm bẩn.

- Bảng tổng hợp vị trí có hàm lượng nguyên tố trong nước dưới đất vượt QCVN09-MT:2015/BTNMT: Kết quả rà soát đánh giá kết quả phân tích mẫu với QCVN 09-MT:2015 cho thấy có 369 mẫu có một hoặc một vài chỉ tiêu vượt QCVN09-MT:2015/BTNMT.

- Bảng tổng hợp danh mục các bãi rác, bãi chôn lấp rác thải, nghĩa trang tập trung: Kết quả thu thập và điều tra bổ sung đã tổng hợp gồm 16 bãi chôn lấp chất thải và trạm trung chuyển rác trên địa bàn tỉnh Bình Dương và 830 nghĩa trang.

- Bảng tổng hợp hiện trạng khai thác nước dưới đất: Kết quả điều tra, đánh giá đã tổng hợp được trên địa bàn tỉnh Bình Dương có 111.603 công trình khai thác nước dưới đất với tổng lưu lượng là 273.228,5 m³/ngày đêm.

- Bảng tổng hợp kết quả quan trắc mực nước dưới đất: Đã tổng hợp kết quả quan trắc mực nước của 55 công trình quan trắc tỉnh (trong đó 18 công trình bắt đầu vận hành từ năm 2021) và 6 công trình quan trắc Quốc gia trên phạm vi tỉnh với số liệu tổng hợp từ năm 2016 đến năm 2020.

- Bảng tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất: Đã tổng hợp kết quả quan trắc mực nước của 37 công trình quan trắc tỉnh và 6 công trình quan trắc Quốc gia trên phạm vi tỉnh với số liệu tổng hợp từ năm 2016 đến năm 2020.

- Bảng tổng hợp chiều sâu mái đáy, bề dày các tầng chứa nước, lớp cách nước: Đã tiến hành thu thập tài liệu phiếu lỗ khoan của các công trình nghiên cứu trong các đề án giai đoạn trước và tiến hành tổng hợp chiều sâu mái đáy, chiều dày của 225 công trình giếng khoan.

- Bảng tổng hợp kết quả tính toán mực nước cho phép của các tầng chứa nước dưới đất: Căn cứ trên bảng tổng hợp chiều sâu mái đáy xác định mực nước động cho phép của các tầng chứa nước theo quy định của Nghị định số 167/2018/NĐ-CP.

- Bảng tổng hợp hiện trạng cấp nước tập trung: Kết quả tổng hợp có 38 nhà máy nước trong đó có 31 nhà máy nước khai thác nước dưới đất và 7 nhà máy nước mặt.

- Bảng tổng hợp danh mục các khu, cụm công nghiệp: Kết quả tổng hợp cho thấy có 39 khu công nghiệp và 24 cụm công nghiệp đang hoạt động và được quy hoạch.

II.2.5. Sản phẩm

Danh mục các sản phẩm của công tác gồm 10 phụ lục, 6 sơ đồ và 1 báo cáo, xem trong Bảng II-7.

Như vậy, công tác Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung đã hoàn thành khối lượng và tiến độ đã đề ra so với hợp đồng ký kết. Các sản phẩm của công tác này sẽ góp phần cung cấp các thông tin cần thiết phục vụ cho các hạng mục tiếp theo của Đề án.

II.3. Khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

II.3.1. Mục đích thực hiện

Xác định ranh giới vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo từng loại vùng hạn chế và từng tầng chứa nước, làm cơ sở đề xuất phân vùng chứa nước và các đề xuất các biện pháp khai thác, sử dụng nguồn nước trong vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

II.3.2. Nội dung thực hiện

Phân tích, đánh giá các nội dung để khoanh định vùng hạn chế 1

- Phân tích, đánh giá khu vực đã từng xảy ra sự cố sụt, lún đất, biến dạng địa hình

+ Nội dung: Xác định các khu vực đã từng xảy ra sự cố sụt, lún đất, biến dạng địa hình.

+ Phương pháp: Thể hiện các khu vực đã từng xảy ra sự cố sụt, lún đất, biến dạng địa hình thực hiện trong các bước trước trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Khoanh định phạm vi khu vực liền kề: không vượt quá 500m kể từ đường biên khu vực bị sụt, lún. Khu vực sụt, lún đất, biến dạng địa hình và phạm vi khu vực liền kề là khu vực hạn chế khai thác NDĐ.

- Phân tích, đánh giá khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên

+ Nội dung: Xác định các khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên.

+ Phương pháp: Phân tích, đánh giá để xác định phạm vi phân bố biên mặn 1.500mg/l và thể hiện chúng trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Khu vực liền kề biên mặn có khoảng cách không vượt quá 1.000m về phía phân bố nước nhạt kể từ biên mặn sẽ được khoanh định là khu vực hạn chế khai thác NDĐ.

- Phân tích, đánh giá khu vực có bãi chôn lấp chất thải rắn, nghĩa trang tập trung và các khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác

+ Nội dung: Kế thừa các dự án đã thực hiện trong giai đoạn trước và khảo sát bổ sung xác định lại vị trí, phạm vi bãi chôn lấp chất thải rắn, nghĩa trang tập trung và các khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác nhằm khoanh định chính xác khu

vực hạn chế khai thác NĐĐ mới. Cụ thể như sau: Xác định phạm vi phân bố các bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung Dự án lựa chọn các bãi chôn lấp chất thải có quy mô ≥ 1 ha khoanh vùng liền kề và thể hiện hình dạng trên bản đồ và < 1 ha thì chỉ thể hiện vị trí trên bản đồ và trong danh mục; Xác định phạm vi phân bố các nghĩa trang tập trung. Với tỷ lệ nghiên cứu 1:50.000, Dự án lựa chọn các bãi chôn lấp chất thải có quy mô ≥ 1 ha khoanh vùng liền kề và thể hiện hình dạng trên bản đồ và < 1 ha thì chỉ thể hiện vị trí trên bản đồ và trong danh mục; Xác định các khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác (nếu có).

+ Phương pháp:

* Phân tích, đánh giá để xác định các bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung và thể hiện chúng trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Phạm vi bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung và khu vực liền kề không vượt quá 3.000m kể từ đường biên của bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung sẽ được khoanh định là khu vực hạn chế khai thác NĐĐ.

* Phân tích, đánh giá xác định các nghĩa trang tập trung, khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác và thể hiện chúng trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Phạm vi khoanh định khu vực hạn chế bao gồm phần diện tích nghĩa trang, khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác và phạm vi khu vực liền kề. Căn cứ nguy cơ, mức độ gây ô nhiễm, Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định cụ thể phạm vi khoanh định khu vực liền kề. Hiện nay, tỉnh Bình Dương chưa có quy định cụ thể phạm vi khoanh định khu vực liền kề. Do đó, Dự án tham khảo 1 Điều 4 - Thông tư 27/2014/TT-BTNMT để xác định phạm vi khoanh định khu vực liền kề là không quá 1.200m kể từ đường biên của nghĩa trang hoặc đường biên của các khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác.

* Đối với vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng khan hiếm nước ngọt thì Ủy ban nhân dân tỉnh quyết định phạm vi khoanh định khu vực liền kề đối với tất cả các trường hợp trong Vùng hạn chế 1. Đơn vị tư vấn đề xuất phạm vi khoanh định khu vực liền kề như tất cả các trường hợp trong Vùng hạn chế 1.

- Phân tích, đánh giá 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

+ Nội dung: Xác định các khu vực bị ô nhiễm trên bản đồ phục vụ khoanh vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

+ Phương pháp: Đánh giá các chỉ tiêu ô nhiễm tại mỗi khu vực để xác định các khu vực bị ô nhiễm NĐĐ mà chưa có giải pháp công nghệ xử lý đảm bảo chất lượng. Trong phạm vi Dự án, các chỉ tiêu ô nhiễm chưa có giải pháp công nghệ xử lý được xác định là các chỉ tiêu sau: Xyanua (CN^-), Asen (As), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Crom VI (Cr^{6+}), Đồng (Cu), Florua (F), Kẽm (Zn), Mangan (Mn), Thủy ngân (Hg), Amoni. Thể hiện các điểm có các chỉ tiêu ô nhiễm NĐĐ trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Phạm vi khoanh định khu vực hạn chế đối với trường hợp khu vực có giếng bị ô nhiễm trên bao gồm giếng khoan khai thác, phạm vi của khu vực xung quanh giếng và được thực hiện như sau:

* Không vượt quá 200m đối với giếng khoan thuộc công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng từ 10 m³/ngày đêm đến dưới 200 m³/ngày đêm;

* Không vượt quá 500m đối với giếng khoan thuộc công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng từ 200 m³/ngày đêm đến dưới 3.000 m³/ngày đêm;

* Không vượt quá 1.000m đối với giếng khoan thuộc công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng từ 3.000 m³/ngày đêm trở lên;

Trường hợp khi khoan định mà các khu vực hạn chế cách nhau không quá 500m trong cùng một tầng chứa nước hoặc trong cùng khoảng chiều sâu khai thác thì ghép chung thành một khu vực hạn chế.

Phân tích, đánh giá các nội dung để khoan định Vùng hạn chế 2

- Phân tích, đánh giá 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 thuộc công trình có giấy phép và có quy định mực nước động cho phép của từng giếng:

+ Nội dung: Xác định các 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.

+ Phương pháp: Phân tích đánh giá và xác định các giếng khai thác có mực nước động vượt quá mực nước động quy định trong giấy phép liên tục từ 03 tháng trở lên và thể hiện chúng trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Phạm vi khoan định khu vực hạn chế bao gồm giếng khoan khai thác, phạm vi của khu vực xung quanh giếng và được quy định như sau:

* Không vượt quá 200m đối với giếng khoan thuộc công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng từ 10 m³/ngày đêm đến dưới 200 m³/ngày đêm;

* Không vượt quá 500m đối với giếng khoan thuộc công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng từ 200 m³/ngày đêm đến dưới 3.000 m³/ngày đêm;

* Không vượt quá 1.000m đối với giếng khoan thuộc công trình khai thác nước dưới đất có lưu lượng từ 3.000 m³/ngày đêm trở lên;

Trường hợp khi khoan định mà các khu vực hạn chế cách nhau không quá 500m trong cùng một tầng chứa nước hoặc trong cùng khoảng chiều sâu khai thác thì ghép chung thành một khu vực hạn chế.

- Phân tích, đánh giá khu vực có mực nước động trong giếng khai thác vượt quá mực nước động cho phép đối với trường hợp giếng khoan thuộc công trình không có giấy phép hoặc giấy phép không quy định mực nước động cho phép của từng giếng.

+ Nội dung: Xác định các khu vực có mực nước động trong giếng khai thác vượt quá mực nước động cho phép theo quy định.

+ Phương pháp:

* Tính toán xác định mực nước động cho phép: Tỉnh Bình Dương có các tầng chứa nước thuộc tầng chứa nước có áp. Do đó mực nước động cho phép quy định tại Nghị định 167/2018/NĐ-CP được áp dụng trên địa bàn tỉnh Bình Dương như sau: Mực nước động cho phép của từng giếng được tính từ mặt đất tại khu vực xung quanh giếng

đến mái của tầng chứa nước có áp, nhưng không vượt quá 30m. Như vậy, cần phải đánh giá, xác định và khoanh vùng chiều sâu phân bố mái các tầng chứa nước làm cơ sở xác định mực nước động theo quy định.

* Tiến hành so sánh, đánh giá và xác định các giếng khai thác có mực nước động vượt quá mực nước động cho phép theo quy định của từng vùng, khu vực. Thể hiện các giếng khai thác có mực nước động vượt quá mực nước động cho phép trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Phạm vi khoanh định khu vực hạn chế bao gồm giếng khoan khai thác, phạm vi của khu vực xung quanh giếng và được thực hiện như trường hợp giếng khoan có giấy phép ở trên.

Ngoài ra còn xem xét mực nước tại các công trình quan trắc và các công trình khai thác để khoanh các vùng có mực nước vượt giới hạn cho phép, từ đó xem xét khoanh vùng hạn chế.

Phân tích, đánh giá các nội dung để khoanh định Vùng hạn chế 3

- Phân tích, đánh giá xác định khu dân cư, khu 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.

+ Nội dung: Phân tích, đánh giá xác định các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung đã có đầy đủ hệ thống cấp nước đảm bảo cả về thời gian, số lượng, chất lượng.

+ Phương pháp: Phân tích, đánh giá và xác định các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung hiện hữu hoặc đã được phê duyệt quy hoạch được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung đảm bảo cả về thời gian, số lượng, chất lượng; Thể hiện các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung và phạm vi cấp nước trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Phạm vi khoanh định khu vực hạn chế khai thác nước dưới đất bao gồm phạm vi của các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung hiện có hoặc đã được phê duyệt quy hoạch.

- Phân tích, đánh giá xác định khu vực 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.

+ Nội dung: Phân tích, đánh giá xác định các 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 cung cấp nước.

+ Phương pháp: Trên cơ sở kết quả tổng hợp, xử lý tài liệu về các trạm cấp nước tập trung đã thực hiện ở bước trước, tiến hành phân tích, đánh giá và xác định các 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 đảm bảo cả về thời gian, số lượng, chất lượng; Thể hiện các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung có điểm đấu nối liền kề của hệ thống cấp nước tập trung trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000 phục vụ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất. Phạm vi khoanh định khu vực hạn chế khai thác nước dưới đất như trường hợp đã được đấu nối với hệ thống cấp nước tập trung ở trên.

Phân tích, đánh giá các nội dung để khoanh định Vùng hạn chế 4

+ Nội dung: Phân tích, đánh giá các nguồn nước mặt đáp ứng đủ các điều kiện theo quy định trong vùng hạn chế 4; Phân tích, đánh giá để xác định các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung không thuộc Vùng hạn chế 3 và có khoảng cách đến các nguồn nước mặt trên không vượt quá 1.000m.

+ Phương pháp: Trên cơ sở các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh Bình Dương tiến hành lược bỏ các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung đã được khoanh định trong Vùng hạn chế 3. Các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung còn lại là đối tượng để xem xét khoanh định vào Vùng hạn chế 4. Phân tích, đánh giá và xác định các nguồn nước mặt đáp ứng đủ các điều kiện sau: có chức năng cấp nước sinh hoạt hoặc được quy hoạch để cấp nước sinh hoạt; 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; có chất lượng nước đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cột A1 trở lên. Thể hiện các nguồn nước mặt đáp ứng đủ các điều kiện trên trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000. Các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung được xác định ở trên nếu có khoảng cách không quá 1.000m đến nguồn nước mặt đáp ứng đủ các điều kiện trên thì được khoanh định là các khu vực hạn chế khai thác nước dưới đất.

Phân tích, đánh giá các nội dung để khoanh định Vùng hạn chế hỗn hợp

Trên cơ sở kết quả khoanh định các Vùng hạn chế 1, 2, 3 và 4, trường hợp có các khu vực hạn chế bị chồng lấn nhau, thì phần diện tích chồng lấn được khoanh định vào Vùng hạn chế hỗn hợp.

Xây dựng bản đồ vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

Bước 1: Chuẩn bị nội dung thông tin thể hiện của bản đồ tỷ lệ 1:50.000

- Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 1, gồm các thông tin:

+ Khu vực đã từng xảy ra sự cố sụt, lún đất, biến dạng địa hình do khai thác NĐĐ và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

+ Khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

+ Khu vực có bãi chôn lấp chất thải rắn tập trung và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

+ 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 đạt tiêu chuẩn và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

+ Khu vực có nghĩa trang tập trung hoặc khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nước dưới đất khác, và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

- Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 2, gồm các thông tin:

+ 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 và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

+ Khu vực có mực nước động trong giếng khai thác vượt quá mực nước động cho phép theo quy định và phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

- Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 3, gồm các thông tin:

+ Khu vực dân cư, khu công nghiệp tập trung đã được đầu nối với hệ thống cấp nước tập trung, bảo đảm nhu cầu sử dụng nước cả về thời gian, lưu lượng và chất lượng phù hợp với mục đích sử dụng; Phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

+ Khu vực dân cư, khu công nghiệp tập trung chưa được đầu nối nhưng có điểm đầu nối liền kề với 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 phù hợp với mục đích sử dụng; Phạm vi khoanh định vùng hạn chế;

- Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 4, gồm các thông tin:

+ Khu vực dân cư, khu công nghiệp tập trung (không thuộc vùng hạn chế 3) cách nguồn nước mặt không quá 1.000m và nguồn nước mặt đáp ứng đủ các điều kiện về chức năng cấp nước, chế độ dòng chảy và chất lượng nước theo quy định. Phạm vi khoanh định vùng hạn chế.

- Bản đồ khoanh vùng hạn chế khai thác nước dưới đất, gồm các thông tin về:

+ Vùng hạn chế 1;

+ Vùng hạn chế 2;

+ Vùng hạn chế 3;

+ Vùng hạn chế 4;

+ Vùng hạn chế hỗn hợp;

+ Danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

Bước 2: Biên tập bản đồ tỷ lệ 1:50.000, gồm các bản đồ sau:

- Bản đồ khoanh vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

- Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới.

- Bản đồ khoanh vùng hạn chế theo tiêu chí 1.

- Bản đồ khoanh vùng hạn chế theo tiêu chí 2.

- Bản đồ khoanh vùng hạn chế theo tiêu chí 3.

- Bản đồ khoanh vùng hạn chế theo tiêu chí 4.

II.3.3. Khối lượng thực hiện

Khối lượng thực hiện là 2.460,449km², đạt 100% khối lượng theo hợp đồng.

II.3.4. Kết quả thực hiện

Kết quả thực hiện của công tác khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất được trình bày chi tiết trong Chương IV của báo cáo này. Trong đó, đã phân tích, đánh giá xác định vùng hạn chế theo các tiêu chí 1, 2, 3, 4 và vùng hạn chế hỗn hợp; lập các báo cáo chuyên đề, lập danh mục và thành lập các bản đồ khoanh vùng hạn chế khai

thác nước dưới đất theo từng tiêu chí, theo tầng chứa nước. Các bản đồ được biên tập trên nền bản đồ địa chất thủy văn năm 2018 của tỉnh Bình Dương (hệ tọa độ VN 2000 105° 00', múi chiều 6), cụ thể gồm các nội dung thông tin, số liệu chính như sau: Vùng không đánh giá (vùng phân bố nước mặn - TDS >1.500mg/l); vùng hạn chế khai thác nước dưới đất; vùng không hạn chế khai thác nước dưới đất; danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ theo từng đơn vị hành chính cấp xã (trong đó thể hiện rõ diện tích phân bố của TCN, diện tích phân bố nước nhạt, nước mặn và diện tích vùng hạn chế khai thác nước NĐĐ trong TCN); ranh giới phân bố, ranh giới mặn nhạt của TCN; vị trí các công trình cấp nước tập trung, các bãi rác, nghĩa trang tập trung, ...

II.3.5. Sản phẩm

Báo cáo chuyên đề, báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập bản đồ và các bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất như trình bày trong Bảng II-7.

II.4. Tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên NĐĐ, báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế

II.4.1. Mục đích thực hiện

Công tác tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng dưới đất, báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế làm cơ sở để lập Danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

II.4.2. Nội dung thực hiện

Xây dựng các báo cáo chuyên đề:

- Từ các dữ liệu đã xử lý, tổng hợp, đánh giá xây dựng các chuyên đề về hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất

- Từ các dữ liệu đã xử lý, tổng hợp, đánh giá, khoanh định vùng hạn chế xây dựng các chuyên đề về khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất.

Tổng hợp xây dựng báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt: Xây dựng báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt kết quả thực hiện đề án

Đề xuất giải pháp, lộ trình thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất cho từng vùng hạn chế: Từ kết quả khoanh định vùng hạn chế theo từng tầng chứa nước lỗ hổng, theo từng vùng và theo địa bàn huyện thị, thành phố; Đề án sẽ đề xuất giải pháp, lộ trình thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất tương ứng với từng tầng chứa nước lỗ hổng, theo từng vùng và theo địa bàn huyện thị, thành phố.

II.4.3. Khối lượng thực hiện

Khối lượng thực hiện là 2.460,449km², đạt 100% khối lượng theo hợp đồng.

II.4.4. Kết quả thực hiện

Xây dựng hoàn chỉnh bộ báo cáo, báo cáo chuyên đề và các bản đồ chuyên môn giao nộp và bộ cơ sở dữ liệu gồm các sản phẩm các hạng mục công việc trong dự án.

II.4.5. Sản phẩm

1) Các báo cáo chuyên đề:

- Báo cáo hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất tỉnh Bình Dương;
- Báo cáo đặc điểm địa chất, địa chất thủy văn tỉnh Bình Dương;
- Báo cáo kết quả khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất (theo từng huyện và tỉnh);

- Báo cáo kết quả khoan định vùng hạn chế tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới;

2) Báo cáo thuyết minh tổng hợp kết quả thực hiện Đề án và báo cáo tóm tắt.

3) Các bản đồ:

- Bản đồ khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất vùng hạn chế, tỷ lệ 1/50.000 (theo từng huyện và tỉnh);

- Bản đồ khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng chứa chế tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới, tỷ lệ 1/50.000;

Tóm lại, Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam đã dựa trên cơ sở: Luật Tài nguyên nước; các Nghị định; các Thông tư hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường và tiến hành thực hiện dự án theo đúng các nội dung đã đề ra trong Hợp đồng 222/HĐTV/STNMT-TNNMN. Chi tiết khối lượng thực hiện so với hợp đồng và danh mục các sản phẩm đã thực hiện được trong Bảng II-6 và Bảng II-7.

Bảng II-6. Tổng hợp khối lượng thực hiện so với hợp đồng

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng hợp đồng	Khối lượng thực hiện	Kết quả đạt được
I	Nội dung 1: Điều tra, thu thập thông tin dữ liệu				
I.1	Thu thập thông tin dữ liệu	100km ²	24,60	24,60	100%
I.2	Điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất từ tổ chức, cá nhân				
	Chuẩn bị	100km ²	24,60	24,60	100%
	Tiến hành điều tra thực địa	100km ²	24,60	24,60	100%
	Tổng hợp, chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra thực địa và giao nộp sản phẩm	100km ²	24,60	24,60	100%
I.3	Lấy mẫu và phân tích mẫu nước mặt	Mẫu	34	34	100%
II	Nội dung 2: Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung	100km ²	24,60	24,60	100%
III	Nội dung 3: Khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất				
III.1	Khoan định vùng hạn chế khai thác NDĐ	100km ²	24,60	24,60	100%
III.2	Xây dựng các bản đồ khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo khu vực và theo tầng chứa nước	100km ²	24,60	24,60	100%

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng hợp đồng	Khối lượng thực hiện	Kết quả đạt được
IV	Nội dung 4: Tổng hợp, xây dựng các báo cáo kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên NDD, báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế	100km ²	24,60	24,60	100%

Bảng II-7. Danh mục các sản phẩm đã thực hiện được

STT	Sản phẩm	Đơn vị	Số lượng
I	NỘI DUNG 1: ĐIỀU TRA, THU THẬP THÔNG TIN, DỮ LIỆU		
I.1	Thu thập thông tin dữ liệu		
1	Báo cáo Thu thập thông tin dữ liệu	Quyển	1
2	Bảng thống kê danh mục các loại tài liệu thu thập	Phụ lục	1
3	Tập tài liệu thu thập: Dạng giấy	Bộ	1
4	Đĩa DVD tài liệu thu thập: Dạng file số	Đĩa	1
I.2	Điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất từ tổ chức, cá nhân		
I.2.1	Công tác chuẩn bị		
1	Báo cáo kết quả công tác chuẩn bị thực địa	Quyển	1
II.2.2	Tiến hành điều tra thực địa		
1	Sổ Nhật ký điều tra thực địa	Quyển	9
2	Bản đồ hành trình, tỷ lệ 1:50.000 theo đơn vị hành chính	Sơ đồ	9
3	Bộ phiếu điều tra, khảo sát	Bộ	1
4	Bộ ảnh chụp điều tra thực địa	Quyển	1
5	Đĩa DVD tài liệu thu thập: Dạng file số	Đĩa	1
II.2.3	Tổng hợp chỉnh lý, hoàn thiện kết quả điều tra thực địa và giao nộp sản phẩm		
1	Báo cáo kết quả điều tra, khảo sát thực địa	Quyển	1
2	Bản đồ hành trình, tỷ lệ 1:50.000 (toàn tỉnh)	Sơ đồ	1
3	Bảng thống kê danh mục các công trình khai thác nước dưới đất	Phụ lục	1
4	Bảng nhập kết quả điều tra các công trình khai thác nước dưới đất	Phụ lục	1
I.3	Lấy mẫu và phân tích mẫu nước mặt		
1	Phiếu kết quả phân tích mẫu nước	Bộ	1
2	Bảng tổng hợp kết quả phân tích	Quyển	1
3	Báo cáo đánh giá chất lượng nước mặt	Quyển	1
II	NỘI DUNG 2: XỬ LÝ, TỔNG HỢP DỮ LIỆU, THÔNG TIN ĐÃ THU THẬP VÀ ĐIỀU TRA BỔ SUNG		
1	Báo cáo Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung	Quyển	1
2	Các phụ lục		
-	Bảng tổng hợp tổng hợp kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất.	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp vị trí có hàm lượng nguyên tố trong nước dưới đất vượt QCVN09-MT:2015	Quyển	1

STT	Sản phẩm	Đơn vị	Số lượng
-	Bảng tổng hợp danh mục các bãi rác, bãi chôn lấp rác thải, nghĩa trang tập trung	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp hiện trạng khai thác nước dưới đất	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp kết quả quan trắc mực nước dưới đất	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp chiều sâu mái đáy, bề dày các tầng chứa nước, lớp cách nước	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp kết quả tính toán mực nước cho phép của các tầng chứa nước dưới đất	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp hiện trạng cấp nước tập trung	Quyển	1
-	Bảng tổng hợp danh mục các khu, cụm công nghiệp	Quyển	1
3	Các sơ đồ		
-	Sơ đồ hiện trạng phân bố các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải, nghĩa trang tập trung, khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm NĐĐ, tỷ lệ 1:50.000	Sơ đồ	1
-	Sơ đồ hiện trạng biên mặn, tỷ lệ 1:50.000		1
-	Sơ đồ đẳng mực nước tĩnh, tỷ lệ 1:50.000 (lập riêng cho từng tầng chứa nước)	Sơ đồ	1
-	Sơ đồ đẳng mực nước động, tỷ lệ 1:50.000 (lập riêng cho từng tầng chứa nước)	Sơ đồ	1
-	Sơ đồ hiện trạng hệ thống cấp nước tập trung, tỷ lệ 1:50.000	Sơ đồ	1
-	Sơ đồ các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh, tỷ lệ 1:50.000	Sơ đồ	1
III	NỘI DUNG 3: KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT		
III.1	Các báo cáo		
a	Báo cáo chính		
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	Quyển	1
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới	Quyển	1
b	Các báo cáo chuyên đề		
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế 1	Quyển	1
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế 2	Quyển	1
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế 3	Quyển	1
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế 4	Quyển	1
-	Báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất	Quyển	1
-	Báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới, tỷ lệ 1/50.000	Quyển	1
-	Báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 1, tỷ lệ 1/50.000	Quyển	1

STT	Sản phẩm	Đơn vị	Số lượng
-	Báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 2, tỷ lệ 1/50.000	Quyển	1
-	Báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 3, tỷ lệ 1/50.000	Quyển	1
-	Báo cáo chuẩn bị nội dung thông tin biên tập Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 4, tỷ lệ 1/50.000	Quyển	1
III.2	Các bản đồ		
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng chứa chế tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 1, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 2, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 3, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế 4, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1
IV	NỘI DUNG 4: TỔNG HỢP, XÂY DỰNG CÁC BÁO CÁO KẾT QUẢ ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT, BÁO CÁO KẾT QUẢ KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ		
1	Báo cáo thuyết minh tổng hợp kết quả thực hiện Đề án	Quyển	1
2	Báo cáo tóm tắt dự án	Quyển	1
3	Các báo cáo chuyên đề		
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất (theo từng huyện và tỉnh)	Quyển	1
-	Báo cáo kết quả khoanh định vùng hạn chế tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới	Quyển	1
-	Báo cáo hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất tỉnh Bình Dương	Quyển	1
-	Báo cáo đặc điểm địa chất, địa chất thủy văn tỉnh Bình Dương	Quyển	1
4	Các bản đồ		
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất vùng hạn chế, tỷ lệ 1/50.000 (theo từng huyện và tỉnh)	Bản đồ	1
-	Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất tầng chứa chế tầng chứa nước Pleistocen giữa trên, tầng chứa nước Pleistocen dưới, tầng chứa nước Pliocen giữa, tầng chứa nước Pliocen dưới, tỷ lệ 1/50.000	Bản đồ	1

CHƯƠNG III. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT THỦY VĂN VÀ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT PHỤC VỤ KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ

III.1. Đặc điểm các tầng chứa nước dưới đất

Căn cứ vào các tài liệu thu thập, kết quả điều tra, khảo sát tại thực địa cho thấy trên địa bàn tỉnh Bình Dương có mặt 5 tầng chứa nước lỗ hổng, 3 tầng chứa nước khe nứt, 6 thành tạo địa chất rất nghèo nước và một thành tạo không chứa nước theo thứ tự từ trên xuống dưới bao gồm:

1. Các tầng chứa nước lỗ hổng và khe nứt:

- Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa - trên (qp_{2-3})
- Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới (qp_1)
- Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa (n_2^2)
- Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới (n_2^1)
- Tầng chứa nước lỗ hổng Miocen trên (n_1^3)
- Tầng chứa nước khe nứt trong đá Jura dưới- giữa (j_{1-2})
- Tầng chứa nước khe nứt trong đá Jura trên- Kreta dưới (j_3-k_1)
- Tầng chứa nước khe nứt trong đá Trias giữa- trên (t_{2-3})

2. Các thành tạo địa chất rất nghèo nước:

- Thành tạo địa chất rất nghèo nước Holocen (Q_2).
- Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pleistocen trung - thượng (Q_1^{2-3})
- Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pleistocen hạ (Q_1^1)
- Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pliocen trung (N_2^2)
- Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pliocen hạ (N_2^1)
- Thành tạo địa chất rất nghèo nước Miocen thượng (N_1^3)
- Thành tạo địa chất rất nghèo nước của các thành tạo Jura, Trias (J_{1-2} , T_{2-3})

3. Thành tạo không chứa nước đá xâm nhập $K_2đq$

III.1.1. Các tầng chứa nước lỗ hổng và khe nứt

III.1.1.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa-trên (qp_{2-3})

Tầng chứa nước trong các trầm tích Pleistocen sớm - giữa phân bố rải rác phía tây nam vùng chiếm diện tích khoảng 923km², lộ ra trên bề mặt địa hình, kéo dài thành dải từ khu vực Long Tân (Dầu Tiếng) qua An Điền (Bến Cát) xuống Thủ Dầu Một, tạo nên bề mặt khá bằng phẳng ở độ cao 20 – 30m (tương đương thềm bậc II của châu thổ Nam Bộ ở khu vực miền Đông Nam Bộ). tại khu vực vườn Dũ, Dốc Chùa (Đông bắc Tân Uyên) chúng tồn tại dưới dạng các mảnh sót lại của thềm sông, phần giáp sông Sài Gòn chúng bị các lớp hạt mịn thấm nước kém của thành tạo Q_1^{2-3} hoặc các trầm tích Holocen phủ lên trên.

Thành phần thạch học của tầng chứa nước bao gồm: cát hạt mịn, cát pha bột màu xám sáng, gắn kết yếu đến rời rạc, chứa nước kém, bề dày trung bình 13,24m. Chúng phủ lên lớp sét của hệ tầng Đất Cuốc.

Nhìn chung trầm tích của hệ tầng có chiều dày nhỏ, thay đổi từ 1,6 – 20m. Càng về phía tây giáp sông Sài Gòn, bề dày của tầng tăng dần. Chiều dày chứa nước của tầng này tại các lỗ khoan được tổng hợp ở Bảng III-1.

Bảng III-1. Thống kê chiều dày của tầng chứa nước Pleistocen giữa trên (qp₂₋₃)

STT	Số hiệu lỗ khoan	Chiều dày chứa nước (m)		
		Từ	Đến	Được
1	BD1A	5,00	25,00	20,00
2	TU1B	3,00	7,30	4,30
3	TU5A	9,50	27,00	17,50
4	TU11	2,00	3,60	1,60
5	S26	9,00	15,30	6,30
6	S38	6,00	12,40	6,40
7	TD18	3,00	16,00	13,00
8	224-I-NB	10,00	13,00	3,00
Giá trị nhỏ nhất:				1,60
Giá trị lớn nhất:				20,00
Trung bình:				13,24

Khả năng chứa nước được xác định trên cơ sở kết quả hút nước thí nghiệm tại một số lỗ khoan cho thấy lưu lượng từ 0,35l/s (LK1421) nghèo đến 3,4l/s (TU5A) trung bình. Hệ số thấm $K = 3,21 \div 50,67 \text{m/ngày}$. Do các kết quả thí nghiệm ở một số lỗ khoan có diện nhỏ hẹp lên chúng tôi xếp cả tầng này vào mức độ nghèo nước, nhìn chung mức độ chứa nước của tầng không cao, đồng thời bề dày tầng chứa nước không lớn, chi tiết kết quả bơm theo Bảng III-2.

Bảng III-2. Tổng hợp kết quả bơm nước thí nghiệm tầng Pleistocen giữa - trên (qp₂₋₃)

Mức độ giàu nước	Số hiệu lỗ khoan	Chiều sâu mực nước (m)	Lưu lượng (l/s)	Hạ thấp (m)	Tỷ lưu lượng (l/sm)	Hệ số thấm (m/ngày)	Độ dẫn nước (m ² /ngày)
Nghèo	134	1,50	1,85				
	TU5A	0,95	3,40	11,86	0,287	3,21	56,18
	BD1D	16,02	3,10	4,87	0,637	50,67	455,00
	1309	1,00	2,08				
	L7	1,05	1,02	2,53	0,403		
	1421	6,80	0,35				
	3282	6,00	0,80				
	3288	5,00	1,00				
	3342	4,50	0,80				
	3343	2,7	0,80				
Trung bình:		3,86	1,35				
Giá trị lớn nhất:		6,80	3,40				
Giá trị nhỏ nhất:		0,95	0,35				

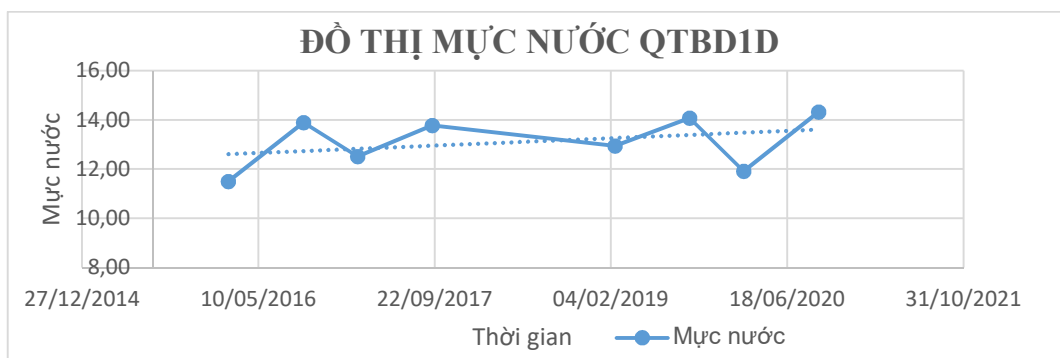
Chất lượng nước trong tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pleistocen giữa - trên qua phân tích 13 mẫu nước có đặc điểm sau:

- Các mẫu nước hầu hết là nước siêu nhạt đến nhạt, tổng độ khoáng hoá biến đổi từ 0,03g/l đến 0,46g/l, trung bình $M = 0,12\text{g/l}$. Nước có độ cứng thấp thường từ 0,07mgđl/l đến 0,90mgđl/l, trung bình là 0,29mgđl/l.

- Hầu hết kết quả phân tích mẫu nước cho thấy nước trong tầng này ở dạng axit đến trung tính với độ pH từ 3,94 đến 7,58, thường gặp pH = 6,0.

- Nước với mức độ nhiễm bẩn các hợp chất nitơ từ nhẹ đến trung bình chủ yếu là NO_3^- và NH_4^+ với hàm lượng NO_3^- từ 0,18mg/l đến 7,19mg/l cá biệt có mẫu tới 28,55 mg/l và NH_4^+ từ 0,00mg/l đến nhỏ hơn 7,50mg/l. Các hợp chất này có trong nước có thể từ lá thân cây mục của các cánh rừng nguyên sinh qua nước mưa, nước suối thấm vào.

Mực nước tĩnh thay đổi từ 11,5m÷14,32m (Số liệu quan trắc mực nước từ năm 2016 đến năm 2020). Mực nước thay đổi theo mùa. Nước ở tầng này đều là nước nhạt, không áp và áp lực cục bộ, có thể thoát ra hoặc nhận cung cấp từ nước trong các dòng mặt ở mùa khô hoặc mùa mưa. Đồng thời tầng chứa nước này được cung cấp từ nước mưa ngấm qua thành tạo thấm nước yếu Q_1^{2-3} và Holocen phủ phía trên, xem Hình III-1.



Hình III-1. Đồ thị quan trắc mực nước tại trạm QTBD1D

Tóm lại tầng chứa nước Pleistocen giữa – trên có diện phân bố không lớn, bề lớp chứa nước mỏng (1,60÷20,0m), qua tài liệu phân tích cho thấy nước có chất lượng tốt nhưng do có lớp thấm nước yếu phía trên mỏng lên rất dễ bị nhiễm bẩn do con người tạo ra. Cho đến nay chưa có tài liệu nghiên cứu một cách hệ thống về qui luật phân bố, thể nằm, mức độ chứa nước cũng như các thông số về địa chất thuỷ văn. Đây không thể là tầng có thể khai thác nước cho công nghiệp mà chỉ có thể khai thác phục vụ cung cấp nước nhỏ cho dân sinh tại chỗ. Hiện nay tầng chứa nước cũng ít được dân cư trong vùng sử dụng

III.1.1.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới (qp_1)

Tầng chứa nước này phân bố từ trung tâm vùng ra tới rìa phía tây giáp sông Sài Gòn, chiếm diện tích khoảng 1.928 km², kéo dài thành dải từ khu vực An Long (Phú Giáo) xuống đến Đông Hoà - Dĩ An, tạo nên bề mặt khá bằng phẳng ở độ cao 25m÷40m (tương đương thêm bậc I của châu thổ Nam Bộ ở khu vực miền Đông Nam Bộ). Khu vực gần giáp sông Sài Gòn chúng bị các thành tạo địa chất thấm nước yếu Pleistocen giữa - trên phủ lên trên.

Tầng chứa nước này là phần dưới của hệ tầng Đất Cuốc Pleistocen dưới thành phần thạch học chứa nước là các hạt thô gồm cát nhiều cỡ hạt lẫn sạn sỏi, đôi nơi xen bột cát, sét bột. Chúng phủ lên lớp sét thấm nước yếu của của hệ tầng Bà Miêu (N_2^{2bm}).

Nhìn chung tầng chứa nước có chiều dày trung bình 10,58m, thay đổi từ 1,26m đến 29,5m. Càng về phía tây giáp sông Sài Gòn, bề dày của tầng tăng dần và bị phủ bởi các trầm tích của thành tạo thấm nước yếu thuộc hệ tầng Đất Cuốc. Chiều dày tầng chứa nước tại các lỗ khoan được tổng hợp ở Bảng III-3.

Bảng III-3. Thống kê chiều dày của lớp chứa nước Pleistocen dưới (qp_1)

STT	Số hiệu lỗ khoan	Chiều dày chứa nước (m)		
		Từ	Đến	Được
1	BD1A	30,00	43,00	13,00
2	BD2A	15,00	37,00	22,00
3	BD3A	10,00	19,00	9,00
4	TU1B	17,00	39,00	22,00
5	TU2B	7,60	14,00	6,40
6	TU4	12,50	26,50	14,00
7	TU5A	30,00	41,50	11,50
8	TU6	3,50	6,30	2,80
9	TU9B	4,00	8,20	6,90
10	TU10	6,10	9,30	3,20
11	TU11	12,70	15,00	2,30
12	L6	8,70	19,90	11,20
13	L12	9,20	23,05	13,85
14	L13	7,90	16,05	8,15
15	L26	13,50	26,57	13,07
16	L30	7,90	9,16	1,26
17	S10	9,80	30,00	20,20
18	S12	14,20	25,80	11,60
19	S28	27,00	30,00	3,00
20	S35	19,20	30,00	10,80
21	S38	15,80	19,00	3,20
22	SG1	15,50	25,00	9,50
23	SG2	17,80	28,60	10,80
24	SG3	12,60	21,00	8,40
25	TD18	20,00	49,50	29,50
26	DA1	22,50	31,70	9,20
27	LH4	18,00	29,00	11,00
28	224-II-NB	21,80	31,80	10,00
Giá trị nhỏ nhất:				1,26
Giá trị lớn nhất:				29,50
Trung bình:				10,58

Khả năng chứa nước được xác định trên cơ sở kết quả hút nước thí nghiệm tại một số lỗ khoan cho thấy với mức độ giàu nước khác nhau của tầng này có thể chia thành hai khu vực khác nhau: Khu nghèo nước phân bố rìa phía Tây vùng kéo dài từ Dầu Tiếng về đến Dĩ An giáp sông Sài Gòn với lưu lượng từ 0,21l/s (S28) đến 0,94l/s (L6); Khu có mức độ giàu nước trung bình nằm rìa phía đông của diện phân bố kéo dài từ xã An Long (Phú Giáo) về đến xã An Bình (Dĩ An) với lưu lượng từ 1,04l/s (D11A-BP) đến 3,60l/s (BD2C). Hệ số thấm biến đổi từ 1,33 m/ngày đến 69,33 m/ngày. Nhìn chung mức độ chứa nước của tầng không cao, đồng thời bề dày tầng chứa nước không lớn, do đó triển vọng cho khai thác lớn không nhiều, chi tiết kết quả bơm Bảng III-4

Bảng III-4. Tổng hợp kết quả bơm nước thí nghiệm tầng Plietocen dưới (qp₁)

Mức độ giàu nước	Số hiệu lỗ khoan	Chiều sâu mực nước (m)	Lưu lượng (l/s)	Hạ thấp (m)	Tỷ lưu lượng (l/sm)	Hệ số thấm (m/ngày)	Độ dẫn nước (m ² /ngày)
Nghèo	S28	0,72	0,21	8,32	0,025		
	S35	14,4	0,29	1,63	0,178		
	160	16,60	0,30	0,52	0,577	6,34	53,90
	S10	15,64	0,36	1,50	0,240		
	194	8,20	0,37	1,08	0,343	7,54	37,70
	S12	8,78	0,43	2,02	0,213		
	L13	6,20	0,51	2,70	0,189	2,27	18,50
	S38	4,73	0,82	1,61	0,509		
	2244		0,92	1,27	0,724	2,57	25,70
	585	5,80	0,93	1,59	0,585	5,82	84,80
	L6	1,50	0,94	2,40	0,392	1,33	14,90
Trung bình	2984	9,80	1,01	1,44	0,701	27,80	91,20
	D11A-BP	2,88	1,04	2,88	0,361		
	350	7,10	1,05	0,65	1,615	7,37	77,60
	2972	6,30	1,09	1,11	0,982	10,82	153,00
	L12	0,70	1,10	3,09	0,356	3,46	47,90
	2879	1,00	1,13	1,18	0,958	10,61	122,00
	BD3C	13,22	1,20	3,86	0,311	15,57	90,00
	81	5,60	1,62	0,40	4,050	25,74	296,00
	501	4,30	1,72	2,23	0,771	24,89	139,00
	3200	1,50	1,75	0,68	2,574	69,33	416,00
	312	4,50	1,76	1,48	1,189	14,93	218,00
	393	5,50	2,21	1,17	1,889	6,77	105,00
	BD1C	16,26	3,20	6,93	0,462	13,25	159,00
	TU5A-2	0,95	3,40	11,86	0,287	3,21	36,92
	BD2C	16,50	3,60	1,00	3,600	61,28	1195,00
Trung bình:		7,15	1,27	2,48	0,93	16,56	175,17
Giá trị lớn nhất:		16,60	3,60	11,86	4,05	69,33	1195,00
Giá trị nhỏ nhất:		0,70	0,21	0,40	0,03	1,33	14,90

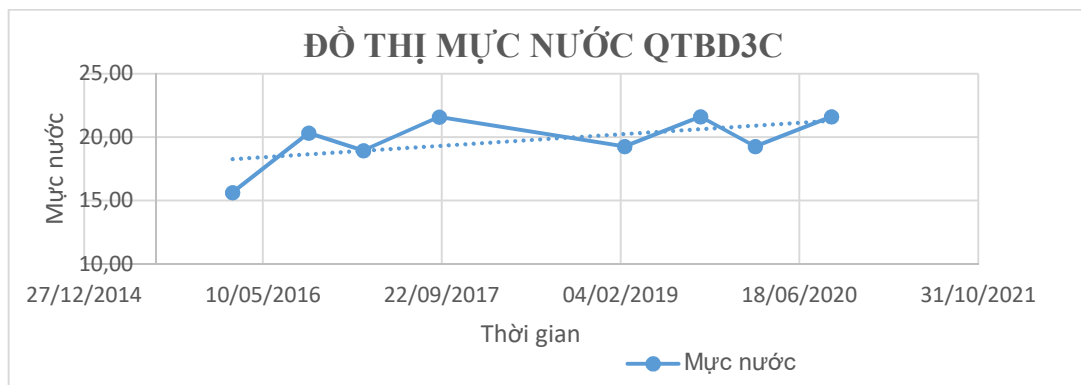
Chất lượng nước trong tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pleistocen dưới qua phân tích 104 mẫu nước có đặc điểm sau:

- Các mẫu nước hầu hết là nước siêu nhạt đến nhạt, tổng độ khoáng hoá biến đổi từ 0,02g/l đến 0,17g/l, trung bình $M = 0,05\text{g/l}$. Nước có độ cứng thấp thường từ 0,05mgđl/l đến 1,60mgđl/l, trung bình là 0,16mgđl/l.

- Hầu hết kết quả phân tích mẫu nước cho thấy nước trong tầng này có pH thấp ở dạng axit đến trung tính với độ pH từ 3,81 đến 7,23, thường gặp pH = 5,2÷6,0.

- Nước với mức độ nhiễm bẩn các hợp chất nitơ từ nhẹ đến trung bình chủ yếu là NO_3^- và NH_4^+ với hàm lượng NO_3^- từ 0,00mg/l đến 10,00mg/l, cá biệt có mẫu tới 61,20 mg/l và NH_4^+ thường từ 0,00mg/l đến nhỏ hơn 3,72mg/l, cá biệt có mẫu tới 27,61mg/l. Các hợp chất này có trong nước có thể từ lá thân cây mục hoặc của tươi cây cối trong vùng qua nước mưa, nước suối thấm vào.

Mức nước tĩnh thay đổi từ 15,63m÷21,62m (Số liệu quan trắc mực nước từ năm 2016 đến năm 2020). Mức nước thay đổi theo mùa, xem Hình III-2. Nước ở tầng này đều là nước nhạt và là tầng nước có áp lực, chúng có thể thoát ra hoặc nhận cung cấp từ nước trong các dòng mặt ở mùa khô hoặc mùa mưa. Đồng thời tầng chứa nước này được cung cấp từ nước mưa do chúng có thành tạo thấm nước yếu của hệ tầng Đất Cũ phủ lên trên và tầng này cũng được cung cấp bởi các tầng xung quanh.



Hình III-2. Đồ thị quan trắc mực nước tại trạm QTBD3C

Tóm lại tầng chứa nước Pleistocen dưới có diện phân bố rộng, nhưng bề lớp chứa nước không lớn (1,26m÷29,5m), qua tài liệu phân tích cho thấy nước có chất lượng tốt nhưng do nằm ngay dưới thành tạo cách nước yếu có nơi khá mỏng lên gần mặt đất rất dễ bị nhiễm bẩn do con người tạo ra. Các tài liệu nghiên cứu một cách hệ thống về qui luật phân bố, thể nằm, mức độ chứa nước cũng như các thông số về ĐCTV của tầng cho thấy đây không thể là tầng có thể khai thác nước cho công nghiệp mà chỉ có thể khai thác phục vụ cung cấp nước nhỏ cho dân sinh tại chỗ nhưng rất quan trọng đối với những vùng như Bình Dương. Hiện nay dân cư trong tỉnh đang khai thác nhiều trong tầng này để dùng cho sinh hoạt ăn uống và tưới cây.

III.1.1.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa (n_2^2)

Tầng chứa nước lỗ hổng trong các trầm tích Pliocen giữa thuộc hệ tầng Bà Miêu phân bố rất rộng với diện tích 2.362km² kéo dài từ huyện Phú Giáo qua Tân Uyên và về phía sông Sài Gòn, chiếm 3/4 diện tích vùng nghiên cứu.

Thành phần thạch học chứa nước của tầng bao là các trầm tích hạt thô gồm: cát, cuội, sỏi, cát chứa sạn, cát pha bột. nằm bên trên nó là các trầm tích hạt mịn thấm nước yếu gồm các lớp sét, sét bột, bột sét xen kẽ nhau và xen kẹp ít lớp cát mỏng của hệ tầng Bà Miêu. Bề dày của tầng chứa nước trung bình 13,25m, bề dày của chúng thay đổi từ 2,1m đến 40,0m.

Tầng chứa nước có xu thế chìm dần về phía tây và tây nam vùng nghiên cứu, chiều dày tầng chứa nước tăng dần theo hướng đông bắc sang tây nam (xem mặt cắt ĐCTV). Chiều dày tầng chứa nước tại các lỗ khoan được tổng hợp ở Bảng III-5.

Bảng III-5. Thống kê chiều dày của tầng chứa nước Pliocen giữa (n_2^2)

STT	Số hiệu lỗ khoan	Chiều dày tầng chứa nước (m)		
		Từ	Đến	Được
1	BD1A	45,00	64,00	19,00
2	BD2A	57,00	81,70	24,70
3	BD3A	28,00	32,00	4,00
4	TU1A	46,60	63,90	17,30
5	TU2A	29,00	37,80	8,80
6	TU4	43,90	63,50	19,60
7	TU5B	60,30	75,00	14,70
8	TU6	11,40	19,80	8,40
9	TU9A	36,00	52,30	16,30
10	TU10	16,40	18,50	2,10
11	TU11	33,30	38,00	4,70
12	TU12	6,40	14,00	7,60
13	L19	6,00	20,20	14,20
14	L30	15,50	20,00	4,50
15	S38	23,00	24,00	5,00
16	S38	26,00	30,00	4,00
17	SG1	55,00	59,00	4,00
18	SG2	61,00	74,00	13,00
19	SG3	50,00	90,00	40,00
20	VT1	11,00	28,50	17,50
21	TD18	56,00	77,00	21,00
22	DA1	56,10	71,50	15,40
23	LH4	34,00	50,00	16,00
Giá trị nhỏ nhất:				2,10
Giá trị lớn nhất:				40,00
Trung bình:				13,25

Khả năng chứa nước được xác định trên cơ sở kết quả hút nước thí nghiệm tại một số lỗ khoan cho thấy có thể chia thành các khoảng giàu nghèo khác nhau: Khoảng nghèo nước có 4 khoảng phân bố ở xã Tân Long, Phước Vĩnh (Bến Cát) và xã Khánh Bình, Phước Hoà (Tân Uyên) với lưu lượng từ 0,18l/s (TU12) đến 0,94l/s (TU2A);

Khoảnh giàu nước phân bố ở Thái Hoà với lưu lượng từ 5,43 l/s (TU9A) đến 9,33 l/s (224-I-NB); Khoảnh giàu nước trung bình phân bố trên diện còn lại của tầng này với lưu lượng từ 1,02l/s (BD2B) đến 4,95l/s (TU4). Hệ số thấm từ 0,11m/ngày đến 26,20m/ngày. Lưu lượng khảo sát tại các nguồn lộ thay đổi từ 0,06l/s (B1204) tới 3,40l/s (B1832). Với mức độ giàu nước khác nhau của tầng này có thể chia thành hai cấp ở các khu vực khác nhau, nhìn chung mức độ chứa nước của khá tốt, đồng thời bề dày tầng chứa nước lớn, chi tiết kết quả bơm theo Bảng III-6.

Bảng III-6. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Pliocen giữa (n₂²)

Mức độ giàu nước	Số hiệu lỗ khoan	Chiều sâu mực nước (m)	Lưu lượng (l/s)	Hạ thấp (m)	Tỷ lưu lượng (l/sm)	Hệ số thấm (m/ngày)	Độ dẫn nước (m ² /ngày)
Giàu	TU9A	8,72	5,46	2,66	2,053	20,49	334,00
	224-I-NB	3,80	9,33	4,38	2,130		
Trung bình	TU4	14,63	4,95	5,28	0,938	15,77	309,00
	TU5B	0,31	4,73	12,53	0,377	15,24	224,00
	TU1A	13,56	2,69	11,65	0,231	1,64	28,40
	1-BC	16,28	3,30	5,12	0,645		
	BS12	13,53	3,30	7,59	0,435		
	D10-BP	26,86	3,00	2,82	1,064		
	BD1B	13,56	2,69	11,65	0,231	20,14	282,00
	BD3B	3,50	2,12	43,62	0,049	21,50	86,00
	BD2B	5,73	1,02	2,74	0,372	15,02	383,00
Nghèo	L19	4,44	0,57	2,66	0,214		
	TU2A	23,00	0,94	1,03	0,913	7,47	65,70
	L26	1,60	0,25	9,57	0,026		
	TU10	4,44	0,57	2,66	0,214	10,57	22,20
	L30	0,31	0,54	1,36	0,377	5,29	23,80
	TU6	1,60	0,25	9,57	0,026	0,11	0,91
	TU12	2,03	0,18	8,74	0,021	0,13	1,00
Giá trị trung bình		7,94	2,96	8,89	0,62	9,24	122,38
Giá trị lớn nhất		26,86	9,33	43,62	2,13	26,20	383,00
Giá trị nhỏ nhất		0,06	0,18	1,08	0,02	0,11	0,91

Chất lượng nước trong tầng chứa nước lỗ hồng các trầm tích Pliocen giữa qua phân tích 88 mẫu nước có đặc điểm sau:

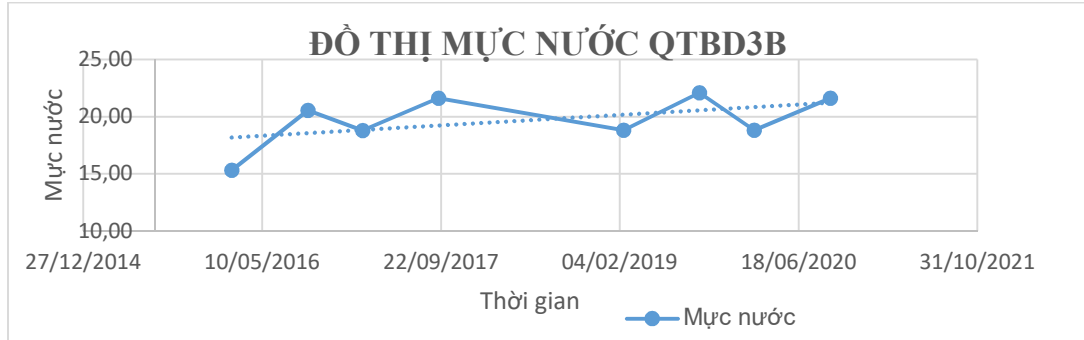
- Các mẫu nước hầu hết là nước siêu nhạt đến nhạt, tổng độ khoáng hoá biến đổi từ 0,03g/l đến 0,58g/l, trung bình $M = 0,07\text{g/l}$. Nước có độ cứng thấp thường từ 0,05mgđl/l đến 4,55mgđl/l, trung bình là 0,29mgđl/l.

- Hầu hết kết quả phân tích mẫu nước cho thấy nước trong tầng này có pH ở dạng axit đến trung tính với độ pH từ 3,40 đến 8,03, thường gặp $\text{pH} = 5,5 \div 6,5$.

- Nước với mức độ nhiễm bẩn các hợp chất nitơ từ nhẹ đến trung bình chủ yếu là NO_3^- và NH_4^+ với hàm lượng NO_3^- thường gặp từ 0,00mg/l đến 4,20mg/l, cá biệt ít mẫu có hàm lượng $> 10,00 \text{ mg/l}$ và NH_4^+ thường không gặp chỉ có ít mẫu có hàm lượng nhỏ

hơn 3,72mg/l. Các hợp chất này có trong nước có thể xuất hiện từ đầu nguồn cung cấp từ lá thân cây mục qua nước mưa, nước suối thấm vào.

Mực nước tĩnh thay đổi từ 15,31m÷22,09m (Số liệu quan trắc mực nước từ năm 2016 đến năm 2020). Mực nước thay đổi theo mùa, xem Hình III-3. Tầng chứa nước thuộc nước áp lực đến áp lực yếu. Nước vận động theo hướng đông bắc về tây nam.



Hình III-3. Đồ thị quan trắc mực nước tại trạm QTBD3B

Tóm lại tầng chứa nước Pliocen trên có diện phân bố rộng, bề lớp chứa nước lớn, qua tài liệu phân tích cho thấy nước có chất lượng tốt nhưng do nằm ngay dưới thành tạo thấm nước yếu của hệ tầng Bà Miêu có diện lộ trên mặt đất và nhiều nơi lớp cách nước khá mỏng lên rất dễ bị nhiễm bẩn do con người tạo ra. Các tài liệu nghiên cứu một cách hệ thống về qui luật phân bố, thể nằm, mức độ chứa nước cũng như các thông số về ĐCTV của tầng cho thấy đây là tầng có thể khai thác nước cho công nghiệp và khai thác tập trung cung cấp nước cho dân sinh rất quan trọng đối với những vùng như Bình Dương. Hiện nay tầng chứa nước này đang được khai thác rất mạnh mẽ tại khắp tỉnh, nhất là ở các khu công nghiệp mới và cũ, cũng như ở các khu đô thị đang phát triển vì vậy mực nước trong những năm gần đây đang ngày càng sụt giảm. Do vậy cần phải có biện pháp quản lý nguồn nước ở tầng này nhằm khai thác hợp lý và bền vững.

III.1.1.4. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới (n_2^l)

Tầng chứa nước Pliocen dưới phân bố rất rộng trong tỉnh. Tầng chứa nước lỗ hổng trong các trầm tích Pliocen dưới thuộc hệ tầng Nhà Bè không lộ ra trên mặt, nằm trực tiếp dưới thành tạo thấm nước yếu trong các trầm tích Pliocen dưới thuộc hệ tầng Nhà Bè, với diện tích phân bố 2.362km².

Thành phần thạch học của tầng chứa nước là các trầm tích hạt thô: cát, cuội, sỏi, cát chứa sạn, cát pha bột. Bề dày của hệ tầng Nhà Bè ở đây đạt 27,7m.

Tầng chứa nước có xu thế chìm dần về phía tây và tây nam vùng nghiên cứu, nằm trực tiếp dưới tầng chứa nước Pliocen trên, chiều dày tầng chứa nước tăng dần theo hướng đông bắc sang tây nam (xem mặt cắt ĐCTV).

Chiều dày lớp không chứa nước và lớp chứa nước của tầng này tại các lỗ khoan được tổng hợp ở Bảng III-7.

Bảng III-7. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Pliocen dưới (n_2^I)

STT	Số hiệu	Lớp chứa nước (m)		
		Từ	Đến	Được
1	BD1A	66,00	115,00	49,00
2	BD2A	83,00	117,00	34,00
3	BD3A	58,00	85,00	27,00
4	TU1B	75,30	105,80	30,50
5	TU2B	40,10	50,50	10,40
7	TU5C	85,00	100,50	15,50
8	TU9B	55,20	78,50	23,30
9	TU11	57,50	74,40	16,90
10	SG1	72,00	107,00	35,00
11	SG3	99,00	106,00	7,00
Giá trị nhỏ nhất				7,00
Giá trị lớn nhất				49,50
Trung bình				24,16

Khả năng chứa nước được xác định trên cơ sở kết quả hút nước thí nghiệm tại một số lỗ khoan cho thấy lưu lượng từ 1,28l/s (TU2B) đến 3,88l/s (TU2C) có mức độ giàu nước trung bình, hệ số thấm từ 1,96m/ngày đến 5,58m/ngày. Nhìn chung, mức độ chứa nước của tầng là khá tốt, đồng thời bề dày tầng chứa nước lớn khá ổn định, chi tiết kết quả bơm theo Bảng III-8.

Bảng III-8. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Pliocen dưới (n_2^I)

Mức độ giàu nước	Số hiệu lỗ khoan	Chiều sâu mực nước (m)	Lưu lượng (l/s)	Hạ thấp (m)	Tỷ lưu lượng (l/sm)	Hệ số thấm (m/ngày)	Độ dẫn nước (m ² /ngày)
Trung bình	TU1B	14,77	2,30	6,87	0,335	3,84	117,00
	TU2B	23,60	1,28	2,93	0,437	5,40	56,20
	TU5C	0,50	3,88	14,12	0,275	1,96	30,40
	TU9B	8,74	2,56	12,68	0,202	5,58	130,00
	TU11	11,89	1,54	9,01	0,171	5,15	87,10
	BD1A	17,00	3,38	5,77	0,586	2,55	125,00
	BD2A	26,17	2,50	6,82	0,367	3,71	126,00
	BD3A	34,2	3,05	6,98	0,437	2,78	75,00
	105	2,15	1,44	2,01	0,716	5,39	151,00
Trung bình		15,45	2,44	7,47	0,392	3,95	95,38
Giá trị lớn nhất		34,20	3,88	14,12	0,716	5,58	151,00
Giá trị nhỏ nhất		0,50	1,28	2,01	0,171	1,96	30,40

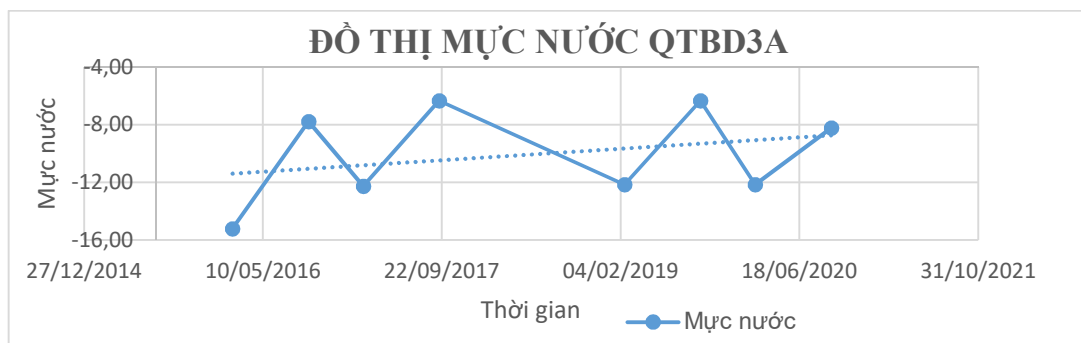
Chất lượng nước trong tầng chứa nước lỗ hồng các trầm tích Pliocen dưới qua phân tích 13 mẫu nước có đặc điểm sau:

- Các mẫu nước hầu hết là nước siêu nhạt đến nhạt, tổng độ khoáng hoá biến đổi từ 0,03g/l đến 0,35g/l, trung bình $M = 0,08\text{g/l}$. Nước có độ cứng thấp thường từ 0,10 mgđl/l đến 4,25mgđl/l, trung bình là 0,52mgđl/l.

- Hầu hết kết quả phân tích mẫu nước cho thấy nước trong tầng này có pH thấp ở dạng axit đến trung tính với độ pH từ 3,40 đến 5,43, thường gặp $\text{pH} = 5,43 \div 6,05$.

- Nước với mức độ nhiễm bẩn các hợp chất nitơ từ nhẹ đến trung bình chủ yếu là NO_3^- và NH_4^+ với hàm lượng NO_3^- thường gặp từ 0,00mg/l đến 3,80mg/l và NH_4^+ thường không gặp với hàm lượng từ 0,00mg/l đến 0,33mg/l. Các hợp chất này có trong nước có thể xuất hiện từ đầu nguồn cung cấp từ lá thân cây mục qua nước mưa, nước suối thấm vào.

Mực nước tĩnh thay đổi từ -15,23 đến -6,34m (Số liệu quan trắc mực nước từ năm 2016 đến năm 2020). Mực nước thay đổi theo mùa, xem Hình III-4. Tầng chứa nước thuộc nước áp lực đến áp lực yếu. Nước vận động theo hướng đông bắc về tây nam. Nước trong tầng này có thể thoát hoặc nhận cung cấp từ nước trong các dòng mặt ở mùa khô hoặc mùa mưa. Tầng chứa nước có thể được cung cấp từ nước mưa thông qua các tầng chứa nước bên trên.



Hình III-4. Đồ thị mực nước trạm quan trắc QTBD3A

Tóm lại, tầng chứa nước Pliocen dưới có diện phân bố rộng, bề dày lớn, khả năng chứa nước trung bình, chất lượng nước tốt là một trong hai tầng chứa nước quan trọng trong vùng. Tuy vậy hiện nay trong vùng có tốc độ phát triển kinh tế nhanh cho lên lượng nước đang khai thác trong tầng này cũng khá lớn nhất là một số khu tập trung các cụm công nghiệp, các khu dân cư đô thị tập trung. Do vậy, mực nước dưới đất trong tầng này mấy năm trở lại đây đã sụt giảm nhiều cần phải có biện pháp nghiên cứu để quản lý khai thác tầng chứa nước tối ưu nhưng bền vững.

III.1.1.5. Tầng chứa nước lỗ hổng Miocen trên (n_1^3)

Trong vùng, tầng chứa nước Miocen trên trong các trầm tích của hệ tầng Nhà Bè không lộ ra trên mặt, phân bố với một diện tích hẹp dưới sâu (khoảng 45 km²), lỗ khoan TU1B bắt gặp mái của tầng ở độ sâu 132,8m, với bề dày phát hiện tại lỗ khoan này là 13,7m (xem mặt cắt địa chất thủy văn).

Thành phần thạch học bao gồm bột cát, cát bột, cát nhiều cỡ hạt xen bột sét màu xám ghi, xám lục, gắn kết yếu. Mức độ chứa nước nghèo nước.

Tầng chứa nước này hiện nay trong vùng chưa được nghiên cứu do nó nằm quá sâu, bề dày mỏng, diện phân bố nhỏ. Thành phần thạch học của tầng chứa nước gồm hạt

mịn là chủ yếu vì vậy chúng tôi cho rằng tầng chứa nước này trong vùng không có triển vọng để khai thác nước.

III.1.1.6. Tầng chứa nước khe nứt trong đá Jura dưới – giữa (j_{1-2})

Tầng chứa nước khe nứt trong đá trầm tích lục nguyên tuổi Jura dưới - giữa bao gồm hệ tầng Mã Đà ($J_2mđ$), hệ tầng Chiu Riu (J_2cr), hệ tầng Đăk Bùng ($J_1đb$) và hệ tầng Đăk Krông ($J_1đk$). Chúng lộ ra ở phía đông và đông bắc vùng nghiên cứu thuộc huyện Phú Giáo, Tân Uyên với diện tích khoảng 270 km² thành phần thạch học của đá chủ yếu là sét kết, cát kết, bột kết và bị phủ bởi các thành tạo tàn tích, sườn tích phong hóa từ đá gốc. Phần còn lại trong vùng chúng bị các trầm tích bờ rời Kainozoi phủ lên trên khá dày. Các trầm tích Jura có chiều dày >200m, đới nứt nẻ nghiên cứu đến chiều sâu 80m là tối đa, tại LK 225-NB đã thấy đới nứt nẻ phát triển tới chiều sâu 95,6m. Chiều dày nứt nẻ chứa nước của tầng tại các lỗ khoan được tổng hợp ở Bảng III-9.

Bảng III-9. Tổng chiều dày nứt nẻ chứa nước trong đá (j_{1-2})

STT	Số hiệu	Lớp chứa nước(m)		
		Từ	Đến	Được
1	TU3	2,90	79,70	76,80
2	TU7	9,30	82,48	73,18
3	TU8	10,70	80,00	69,30
4	225-NB	31,00	95,60	64,60

Khả năng chứa nước được xác định trên cơ sở kết quả hút nước thí nghiệm tại một số lỗ khoan cho thấy có thể chia làm 3 vùng giàu nghèo khác nhau với lưu lượng từ 5,25l/s (225-NB) đến 5,74l/s (TU8) vùng giàu, từ 1,12l/s (2547) đến 3,84l/s (TU3) vùng có mức độ giàu nước trung bình và từ 0,38l/s (3316) đến 0,74l/s (2683) vùng có mức độ nghèo nước. Hệ số thấm biến đổi từ 0,10m/ngày đến 7,18m/ngày. Nhìn chung, mức độ chứa nước của tầng không đồng đều tùy theo mức độ nứt nẻ của đá gốc, chi tiết kết quả bơm theo Bảng III-10.

Bảng III-10. Thống kê các thông số của tầng chứa nước Jura dưới- giữa (j_{1-2})

Mức độ giàu nước	Số hiệu lỗ khoan	Chiều sâu mực nước (m)	Lưu lượng (l/s)	Hạ thấp (m)	Tỷ lưu lượng (l/sm)	Hệ số thấm (m/ngày)	Độ dẫn nước (m ² /ngày)
Giàu	TU7	4,82	5,49	4,00	1,289	2,35	172,00
	TU8	1,12	5,74	11,13	1,373	0,53	23,70
	225-NB	5,20	5,25	31,4	0,516		
Trung bình	TU3	1,70	3,84	2,98	0,167	1,26	96,90
	2404	13,00	1,18	2,62	0,450	0,66	16,90
	2487	9,40	1,15	10,70	0,107	0,35	7,32
	2547	10,70	1,12	21,88	0,461	0,12	4,54
	2614	10,80	1,22	16,05	0,051	0,10	2,74
	2709	6,60	1,56	2,24	0,076	3,69	63,80
	2716	8,86	1,54	1,11	0,092	4,32	69,10
Nghèo	3316	5,00	0,48	11,54	0,285	0,49	5,86
	2508	8,60	0,59	1,28	0,696	7,18	77,30

Mức độ giàu nước	Số hiệu lỗ khoan	Chiều sâu mực nước (m)	Lưu lượng (l/s)	Hạ thấp (m)	Tỷ lưu lượng (l/sm)	Hệ số thấm (m/ngày)	Độ dẫn nước (m ² /ngày)
	2657	3,80	0,66	7,20	1,387	0,15	3,96
	2683	7,90	0,74	2,60	0,042	1,11	16,50
Trung bình		6,96	2,18	9,05	0,50	1,72	43,12
Giá trị lớn nhất		13,00	5,74	31,40	1,39	7,18	172,00
Giá trị nhỏ nhất		1,12	0,48	1,11	0,04	0,10	2,74

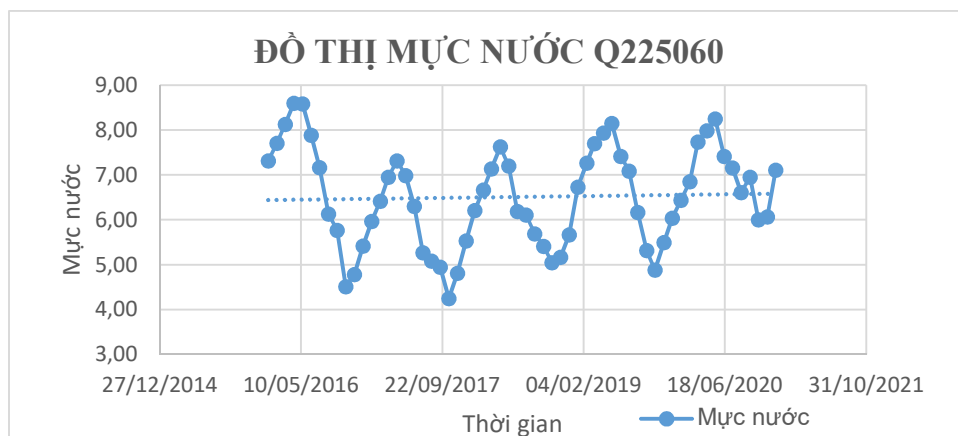
Chất lượng nước trong tầng chứa nước khe nứt các trầm tích lục nguyên Jura dưới- giữa (j₁₋₂) qua phân tích 30 mẫu nước có đặc điểm sau:

- Các mẫu nước hầu hết là nước nhạt, tổng độ khoáng hoá biến đổi từ 0,03g/l đến 0,89g/l, trung bình $M = 0,33\text{g/l}$. Nước có độ cứng thấp thường từ 0,07 mgđl/l đến 9,60mgđl/l, trung bình là 2,65mgđl/l.

- Hầu hết kết quả phân tích mẫu nước cho thấy nước trong tầng này có pH từ trung tính đến bazơ với độ pH từ 5,75 đến 8,38, thường gặp pH = 6,50÷7,05.

- Nước với mức độ nhiễm bẩn các hợp chất nitơ từ nhẹ đến trung bình chủ yếu là NO_3^- và NH_4^+ với hàm lượng NO_3^- thường gặp từ 0,00mg/l đến 7,12mg/l, cá biệt có mẫu hàm lượng tới 16,58mg/l và NH_4^+ thường gặp với hàm lượng từ 0,00mg/l đến 1,59mg/l. Các hợp chất này có trong nước có thể xuất hiện từ đầu nguồn cung cấp từ lá thân cây mục qua nước mưa, nước suối thấm vào.

Chiều sâu mực nước từ 1,12m đến 13,00m. Mực nước thay đổi theo mùa, tại trạm quan trắc Q225060 tại Tân Uyên cho thấy mùa mưa độ cao mực nước từ 32,0m đến 34,0m, mùa khô thường ở mức 30,8m, xem Hình III-5. Tầng chứa nước thuộc nước áp lực đến áp lực yếu. Nước trong tầng chứa nước có thể thoát ở dạng các vết lộ dọc theo các suối và được cung cấp bởi nước mưa.



Hình III-5. Đồ thị mực nước trạm quan trắc Q225060

Tóm lại, tầng chứa nước khe nứt trong các trầm tích lục nguyên Jura dưới- giữa (j₁₋₂) có diện phân bố không rộng, bề dày lớn, khả năng chứa nước từ giàu đến nghèo, chất lượng nước tốt. Tuy nhiên do tầng chứa nước này nằm sâu chỉ lộ ra ở khu vực nhỏ, mặt khác mức độ chứa nước tùy thuộc vào đới nứt nẻ của đá do vậy tầng này hiện nay chưa được sử dụng nhiều, nó có thể là tầng dự trữ chiến lược cho nước nhạt trong vùng.

Nhưng do nằm gần trên mặt lên khả năng nhiễm bẩn cũng khá cao cần phải có biện pháp phòng ngừa.

III.1.1.7. Tầng chứa nước khe nứt trong đá Jura trên- Kreta dưới (j_3-k_1)

Tầng chứa nước khe nứt trong đá trầm phun trào tuổi Jura trên - Kreta dưới của hệ tầng Long Bình (J_3-K_1lb). Chúng phân bố và lộ ra ở phía đông và đông bắc vùng thành các chỏm nhỏ. Diện tích lộ ra khoảng 15 km². Thành phần thạch học của đá chủ yếu là tuf andesit, tuf dacit, cát sạn kết tuf, đá phiến sét đen, bột kết tuf màu xám đen ít nứt nẻ. Chiều dày của chúng chưa được nghiên cứu. Trong quá trình điều tra trong vùng có 1 lỗ khoan của dân rơi vào tầng này, khi bơm thí nghiệm cho kết quả lưu lượng $Q = 1,53l/s$, hạ thấp $S = 5,63m$, mực nước tĩnh nằm ở độ sâu 9,70m. Nước có chất lượng tốt, khoáng hoá thấp $M = 0,25g/l$.

Tầng chứa nước này do diện phân bố nhỏ lên không có ý nghĩa lớn về mặt cung cấp nước cho vùng.

III.1.1.8. Tầng chứa nước khe nứt trong đá Trias giữa- trên (t_{2-3})

Tầng chứa nước khe nứt trong đá trầm tích tuổi Triat giữa - trên thuộc hệ tầng Châu Thới (t_{2ct}) và hệ tầng Dầu (t_{3dt}). Chúng phân bố và lộ ra ở phía tây bắc và đông nam vùng thành các chỏm nhỏ. Diện tích lộ ra khoảng 60 km². Thành phần thạch học của đá chủ yếu là cuội kết, cát kết, bột kết, sét kết màu xám nâu, xám vàng, đỏ gụ ít nứt nẻ. Chiều dày của chúng chưa được nghiên cứu. Chưa có công trình nào nghiên cứu về ĐCTV của tầng chứa nước này. Trong quá trình điều tra trong vùng có 2 lỗ khoan của dân rơi vào tầng này, khi bơm thí nghiệm cho kết quả lưu lượng $Q = 0,83l/s$, mực nước tĩnh nằm ở độ sâu 5,0m. Nước có chất lượng tốt, khoáng hoá thấp.

Tầng chứa nước này do diện phân bố nhỏ, mức độ nứt nẻ chứa nước kém lên không có ý nghĩa lớn về mặt cung cấp nước cho vùng.

III.1.2. Các thành tạo địa chất rất nghèo nước

III.1.2.1. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Holocen (Q_2) và Pleistocen trung – thượng ($Q_{1^{2-3}}$)

Các thành tạo rất nghèo nước Đệ tứ gồm các trầm tích Holocen và Pleistocen lộ trên mặt với diện tích khoảng 1/3 vùng nghiên cứu, phủ trực tiếp lên tầng chứa nước Pleistocen giữa - trên, phân bố ở phần phía tây, tây nam vùng. Thành phần thạch học là cát pha, sét pha đôi chỗ sét bột chứa sạn laterit, chiều dày thay đổi từ 0,50m (LKS10) đến 10,0m (LK224) và 18,2m (LKS28). Đây là thành tạo rất nghèo nước, khả năng thấm nước yếu, làm nhiệm vụ chuyển nước mưa cung cấp cho tầng chứa nước bên dưới, hoặc chuyển một lượng nước từ tầng chứa nước thoát ra các dòng sông, suối. Chi tiết chiều dày thành tạo xem Bảng III-11.

Bảng III-11. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Q_2 và qp_{2-3}

STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được	STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được
1	TU3	0,00	1,40	1,40	10	BD1A	0,00	5,00	5,00
2	TU9B	0,00	4,00	4,00	11	TU1B	0,00	3,00	3,00

STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được	STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được
3	TU12	0,00	2,20	2,20	12	TU5C	0,00	9,50	9,50
4	L6	0,00	1,50	1,50	13	TU11	0,00	2,00	2,00
5	L7	0,00	8,30	8,30	14	L12	2,30	7,70	5,40
6	L12	0,00	2,30	2,30	15	L13	0,00	5,20	5,20
7	L30	0,00	4,50	4,50	16	TD18	0,00	3,00	3,00
8	S10	0,00	0,50	0,50	17	224-I-NB	0,00	10,00	10,00
9	S28	0,00	18,20	18,20	18	224-II-NB	0,00	10,00	10,00
Trung bình		5,33							
Giá trị lớn nhất		18,20							
Giá trị nhỏ nhất		0,50							

III.1.2.2. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pleistocen hạ (Q_1^l)

Thành tạo này lộ trên mặt với diện tích khoảng 1/3 vùng nghiên cứu, phủ trực tiếp lên lớp chứa nước Pliocen dưới, phân bố thành một dải kéo dài từ phía tây bắc xuống đông nam từ Dầu Tiếng đến Dĩ An. Thành phần thạch học là sét bột, bột cát, chiều dày thay đổi từ 1,50m (L12) đến 30,0m (TU5C), xem Bảng III-12. Đây là thành tạo rất nghèo nước có khả năng thấm nước yếu, làm nhiệm vụ chuyển nước mưa hoặc tầng trên cung cấp cho tầng chứa nước bên dưới, hoặc chuyển một lượng nước từ tầng chứa nước thoát ra các dòng sông, suối hay các tầng chứa nước xung quanh.

Bảng III-12. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Pleistocen hạ (Q_1^l đc)

STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được	STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được
1	BD1A	25,00	30,00	5,00	10	TU10	0,00	6,10	6,10
2	BD2A	0,00	15,00	15,00	11	TU11	3,60	12,70	9,10
3	BD3A	0,00	10,00	10,00	12	L6	1,50	8,70	7,20
4	TU1B	7,30	17,00	9,70	13	L7	10,70	20,00	9,30
5	TU2B	0,00	7,60	7,60	14	L12	7,70	9,20	1,50
6	TU4	0,00	12,50	12,50	15	L13	5,20	7,90	2,70
7	TU5C	27,00	30,00	3,00	16	L26	0,00	13,50	13,50
8	TU6	0,00	3,50	3,50	17	L30	4,50	7,80	3,30
9	TU9B	8,20	12,30	4,10	18	224-II-NB	13,00	21,80	8,80
Trung bình									7,33
Giá trị lớn nhất									15,00
Giá trị nhỏ nhất									1,50

III.1.2.3. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pliocen trung (N_2^2)

Thành tạo này lộ trên mặt với diện tích khoảng 1/5 vùng nghiên cứu, phủ trực tiếp lên lớp chứa nước Pliocen giữa, phân bố thành một dải kéo dài từ phía tây bắc xuống đông nam từ Phú Giáo về đến Tân Uyên. Thành phần thạch học là sét bột, bột cát, chiều dày thay đổi từ 2,0m (BD1A) đến 19,3m (TU11), xem Bảng III-13. Đây là thành tạo rất nghèo nước có khả năng thấm nước yếu, làm nhiệm vụ chuyển nước mưa hoặc nước

tầng trên cung cấp cho tầng chứa nước bên dưới, hoặc chuyển một lượng nước từ tầng chứa nước thoát ra các dòng sông, suối hay các tầng xung quanh.

Bảng III-13. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Pliocen trung (N_2^{2bm})

STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được	STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được
1	BD1A	43,00	45,00	2,00	10	TU10	9,30	16,40	7,10
2	BD2A	37,00	57,00	20,00	11	TU11	14,00	33,30	19,30
3	BD3A	19,00	28,00	9,00	12	S12	25,80	30,00	4,20
4	TU1B	39,00	47,00	8,00	13	L6	19,90	25,00	5,10
5	TU2B	14,00	29,00	15,00	14	L12	23,00	26,00	3,00
6	TU4	26,50	43,90	17,40	15	L13	15,70	20,00	4,30
7	TU5C	41,50	60,30	18,80	16	L19	0,00	6,00	6,00
8	TU6	6,30	11,40	5,10	17	L30	8,70	15,50	6,80
9	TU9B	15,00	38,50	23,50	18	224-I-NB	31,80	43,70	11,90
Trung bình									10,36
Giá trị lớn nhất									23,50
Giá trị nhỏ nhất									2,00

III.1.2.4. Thành tạo địa chất rất nghèo nước Pliocen hạ (N_2^1).

Thành tạo này không lộ trên mặt, bị phủ bởi các thành tạo có tuổi Pliocen giữa. Các trầm tích rất nghèo nước Pliocen hạ phủ trực tiếp lên lớp chứa nước Pliocen dưới. Thành phần thạch học là sét bột, bột cát, chiều dày thay đổi từ 1,3m (BD2A) đến 27,0m (TU1B), xem Bảng III-14. Đây là thành tạo rất nghèo nước có khả năng thấm nước yếu.

Bảng III-14. Chiều dày các thành tạo rất nghèo nước Pliocen hạ (N_2^1nb)

STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được	STT	Số hiệu	Từ	Đến	Được
1	BD1A	64,00	66,00	2,00	8	TU5C	107,00	114,00	7,00
2	BD2A	81,70	83,00	1,30	9	TU9B	52,30	55,20	2,90
3	BD3A	32,00	58,00	26,00	10	TU11	38,00	57,50	19,50
4	TU1B	63,00	110,20	27,00	11	SG1	59,00	72,00	13,00
5	TU2B	37,80	40,10	2,30	12	SG3	95,00	99,00	4,00
6	TU4	63,50	70,00	6,50	13	DA1	71,50	78,00	6,50
7	TU5C	75,00	85,00	10,00	14	224-II-NB	97,00	100,40	3,40
Trung bình									9,39
Giá trị lớn nhất									27,00
Giá trị nhỏ nhất									1,30

III.1.2.5. Thành tạo địa chất rất nghèo nước các thành tạo Jura, Trias (J_{1-2} , T_{2-3})

Thành tạo này lộ ra trên mặt, phủ trực tiếp lên các đá trầm tích lục nguyên sét kết, bột kết, cát kết của các đá, phân bố ở đông bắc và đông vùng nghiên cứu. Thành phần là sét bột chứa dăm sạn với chiều dày từ 5m đến 10m, khả năng chứa nước kém.

III.1.3. Các thành tạo không chứa nước

Các thành tạo không chứa nước gồm các đá xâm nhập (K₂đq) phân bố rải rác với diện tích nhỏ tại phía đông bắc vùng nghiên cứu thuộc huyện Phú Giáo và vài diện tích nhỏ thuộc huyện Phú Giáo. Thành phần các đá xâm nhập là Granit, chiều dày lớn (>200m) không nứt nẻ được xem là không chứa nước.

III.2. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất

Từ kết quả điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương tỷ lệ 1:50.000 do Đề án thực hiện, cho thấy: toàn tỉnh hiện nay có khoảng 111.603 công trình đang khai thác NĐĐ (trong đó gồm có 7.642 giếng đào, chiếm 7,0% tổng công trình; 103.961 giếng khoan, chiếm 93,0% tổng công trình); tổng lưu lượng khai thác khoảng 270.428,5m³/ngày (trong đó các giếng đào khai thác với lưu lượng khoảng 7.642m³/ngày, chiếm 3,0% tổng lưu lượng; các giếng khoan khai thác với lưu lượng khoảng 265.587m³/ngày, chiếm 97,0% tổng lưu lượng), cụ thể như sau:

III.2.1. Các mục đích chính và hình thức khai thác, sử dụng nước dưới đất

Trên cơ sở kết quả điều tra hiện trạng khai thác, sử dụng NĐĐ tại các địa phương, cho thấy 1 công trình khai thác NĐĐ thường cung cấp cho nhiều mục đích khác nhau trong đời sống sinh hoạt và sản xuất của con người; dựa theo mục đích chính sử dụng NĐĐ tại từng công trình khai thác, dự án phân định 4 nhóm mục đích sử dụng NĐĐ bao gồm: sinh hoạt; sản xuất công nghiệp; chăn nuôi, tưới; mục đích khác (kinh doanh dịch vụ, du lịch, y tế, xây dựng, ...).

Các đối tượng khai thác nước chính trên địa bàn tỉnh Bình Dương bao gồm: các doanh nghiệp, các công ty, xí nghiệp sản xuất và các hộ gia đình.

Trên địa bàn tỉnh có 2 hình thức khai thác NĐĐ gồm: khai thác nước phục vụ cấp nước tập trung và khai thác đơn lẻ (chủ yếu ở các hộ gia đình), xem Bảng III-15.

+ Khai thác NĐĐ phục vụ cấp nước tập trung: có 119 công trình khai NĐĐ (chiếm 0,11% tổng công trình) với lưu lượng khoảng 26.637m³/ngày (chiếm 9,74% tổng lưu lượng), phục vụ cung cấp nước chủ yếu cho sinh hoạt và sản xuất công nghiệp tại các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu công nghiệp, ... do ông ty Cổ phần Nước-Môi trường Bình Dương (với 6 công trình khai thác nước dưới đất với lưu lượng khoảng 2.800m³/ngày) và Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn (113 công trình khai thác nước dưới đất với lưu lượng khoảng 23.837m³/ngày).

+ Khai thác đơn lẻ: có khoảng 111.484 công trình khai thác nước dưới đất (chiếm 99,89% tổng công trình) với lưu lượng khoảng 246.591,5m³/ngày (chiếm 90,26% tổng lưu lượng), phục vụ cung cấp nước chủ yếu cho sinh hoạt; sản xuất công nghiệp; chăn nuôi, tưới và mục đích khác.

Bảng III-15. Hiện trạng khai thác NĐĐ phân theo hình thức khai thác

STT	Huyện/TX/TP	Khai thác NĐĐ phục vụ cấp nước tập trung		Khai thác NĐĐ đơn lẻ		Tổng hiện trạng khai thác NĐĐ	
		Số lượng CT	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Số lượng CT	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Số lượng CT	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Huyện Dầu Tiếng	50	12.556,0	10.154	37.394,5	10.204	49.950,5
2	Huyện Bàu Bàng	3	600,0	11.953	22.775,0	11.956	23.375,0
3	TX. Bến Cát			9.481	20.960,0	9.481	20.960,0
4	Huyện Bắc Tân Uyên	20	5.440,0	10.732	15.685,0	10.752	21.125,0
5	Huyện Phú Giáo	41	6.141,0	15.609	34.630,0	15.650	40.771,0
6	TP. Thuận An			10.887	23.707,5	10.887	23.707,5
7	TP. Thủ Dầu Một			16.997	51.399,0	16.997	51.399,0
8	TX. Tân Uyên	5	1.900,0	18.049	28.607,5	18.054	30.507,5
9	TP. Dĩ An			7.622	11.433,0	7.622	11.433,0
Tổng		119	26.637,0	111.484	246.591,5	111.603	273.228,5

III.2.2. Số lượng và mật độ công trình khai thác nước dưới đất

III.2.2.1. Theo đơn vị hành chính

Trong tổng số 111.603 công trình đang khai thác NĐĐ, có 452 công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 0,41% tổng công trình) và khoảng 111.484 công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng $< 10\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 99,59% tổng công trình).

Phân theo đơn vị hành chính cấp huyện thì: Tp. Dĩ An có số lượng công trình ít nhất với 7.622 công trình (chiếm 6.83% tổng công trình) và Tx. Tân Uyên có số lượng công trình nhiều nhất với 18.054 công trình (chiếm 16.18% tổng công trình).

Mật độ công trình khai thác NĐĐ trung bình toàn tỉnh là 45 công trình/km², trong đó Tp. D có mật độ thấp nhất với 8 công trình/km², huyện Cầu Kè có mật độ cao nhất với 96 công trình/km². Chi tiết số lượng và mật độ công trình phân theo đơn vị hành chính xem Bảng III-16 và Bảng III-17.

Bảng III-16. Số lượng công trình khai thác NĐĐ theo nhóm lưu lượng

STT	Huyện/TX/TP	Số lượng công trình $Q \geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$			Số lượng công trình $Q < 10\text{m}^3/\text{ngày}$		
		GĐ	GK	Tổng	GĐ	GK	Tổng
1	Huyện Dầu Tiếng	0	78	78	0	10.126	10.126
2	Huyện Bàu Bàng	0	109	109	0	11.847	11.847
3	Tx. Bến Cát	0	69	69	0	9.412	9.412
4	Huyện Bắc Tân Uyên	0	45	45	0	10.707	10.707
5	Huyện Phú Giáo	0	77	77	7.642	7.931	15.573
6	Tp. Thuận An	0	29	29	0	10.858	10.858
7	Tp. Thủ Dầu Một	0	6	6	0	16.991	16.991
8	Tx. Tân Uyên	0	39	39	0	18.015	18.015
9	Tp. Dĩ An	0	0	0	0	7.622	7.622
Tổng		0	452	452	7.642	103.509	111.151

Bảng III-17. Tổng số lượng và mật độ công trình khai thác NĐĐ

STT	Huyện/TX/TP	Diện tích (km ²)	Tổng số công trình khai thác			Mật độ (công trình/km ²)
			GD	GK	Tổng	
1	Huyện Dầu Tiếng	340,02	0	10.204	10.204	30,01
2	Huyện Bàu Bàng	234,35	0	11.956	11.956	51,02
3	Tx. Bến Cát	721,10	0	9.481	9.481	13,15
4	Huyện Bắc Tân Uyên	400,31	0	10.752	10.752	26,86
5	Huyện Phú Giáo	544,44	7.642	8.008	15.650	28,75
6	Tp. Thuận An	83,71	0	10.887	10.887	130,06
7	Tp. Thủ Dầu Một	118,91	0	16.997	16.997	142,94
8	Tx. Tân Uyên	191,76	0	18.054	18.054	94,15
9	Tp. Dĩ An	60,05	0	7.622	7.622	126,93
Tổng		2.694,65	7.642	103.961	111.603	643,85

III.2.2.2. Theo tầng chứa nước

Trong tổng số 111.603 công trình đang khai thác NĐĐ thì: tầng j₂₋₃ có rất ít công trình khai thác trong TCN này, có khoảng 5 công trình, tầng qp₁ là TCN có nhiều công trình khai thác nhất, có khoảng 51.846 công trình (chiếm 46,45% tổng công trình), chi tiết xem trong Bảng III-18, Bảng III-19.

Bảng III-18. Số lượng công trình khai thác NĐĐ trong từng TCN theo nhóm lưu lượng

T T	Huyện/TX/TP	Số lượng công trình Q≥10m ³ /ngày							Số lượng công trình Q<10m ³ /ngày						
		qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng	qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng
1	H. Dầu Tiếng	27	26	25	0	0	0	78	7.901	1.919	306	0	0	0	10.126
2	H. Bàu Bàng	1	100	8	0	0	0	109	9.093	2.282	354	0	118	0	11.847
3	TX. Bến Cát	20	40	9	0	0	0	69	5.458	3.575	379	0	0	0	9.412
4	H. Bắc Tân Uyên	0	3	17	19	6	0	45	4.064	3.851	2.139	0	653	0	10.707
5	H. Phú Giáo	2	39	6	1	24	5	77	50	15.364	155	0	4	0	15.573
6	TP. Thuận An	0	5	24	0	0	0	29	5.210	2.500	3.148	0	0	0	10.858
7	TP. Thủ Dầu Một	4	2	0	0	0	0	6	10.194	4.929	1.868	0	0	0	16.991
8	TX. Tân Uyên	6	9	24	0	0	0	39	6.843	6.491	4.681	0	0	0	18.015
9	TP. Dĩ An	0	0	0	0	0	0	0	2.973	2.058	2.591	0	0	0	7.622
Tổng		60	224	113	20	30	5	452	51.786	42.969	15.621	0	775	0	111.151

Bảng III-19. Tổng số lượng công trình khai thác NĐĐ theo tầng chứa nước

STT	Huyện/TX/TP	Tổng số công trình khai thác theo TCN						
		qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng
1	Huyện Dầu Tiếng	7.928	1.945	331	0	0	0	10.204
2	Huyện Bàu Bàng	9.094	2.382	362	0	118	0	11.956
3	TX. Bến Cát	5.478	3.615	388	0	0	0	9.481
4	Huyện Bắc Tân Uyên	4.064	3.854	2.156	19	659	0	10.752
5	Huyện Phú Giáo	52	15.403	161	1	28	5	15.650
6	TP. Thuận An	5.210	2.505	3.172	0	0	0	10.887
7	TP. Thủ Dầu Một	10.198	4.931	1.868	0	0	0	16.997
8	TX. Tân Uyên	6.849	6.500	4.705	0	0	0	18.054
9	Tp. Dĩ An	2.973	2.058	2.591	0	0	0	7.622

STT	Huyện/TX/TP	Tổng số công trình khai thác theo TCN						
		qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng
	Tổng	51.846	43.193	15.734	20	805	5	111.603

III.2.3. Lưu lượng khai thác nước dưới đất

III.2.3.1. Theo đơn vị hành chính

Tổng số lưu lượng khai thác NĐĐ toàn tỉnh là 273.228,5m³/ngày, trong đó nhóm công trình lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$ hiện khai thác với lưu lượng khoảng 67.898m³/ngày (chiếm 24,85% tổng lưu lượng) và nhóm công trình lưu lượng $< 10\text{m}^3/\text{ngày}$ hiện khai thác với lưu lượng khoảng 205.331m³/ngày (chiếm 75,15% tổng lưu lượng).

Phân theo đơn vị hành chính cấp huyện thì TP. Dĩ An lưu lượng khai thác NĐĐ ít nhất với 11.433m³/ngày (chiếm 4,18% tổng lưu lượng) và TP. Thủ Dầu Một có lưu lượng khai thác NĐĐ nhiều nhất với 51.399m³/ngày (chiếm 18,81% tổng lưu lượng).

Mật độ lưu lượng khai thác NĐĐ trung bình toàn tỉnh là 101,4m³/ngày/km², trong đó Tx. Bến Cát có mật độ thấp nhất với 29,07m³/ngày/km², Tp. Thủ Dầu Một có mật độ cao nhất với 432,25m³/ngày/km². Chi tiết lưu lượng và mật độ lưu lượng khai thác NĐĐ phân theo đơn vị hành chính xem: Bảng III-20, Bảng III-21.

Bảng III-20. Lưu lượng khai thác NĐĐ theo nhóm lưu lượng (m³/ngày)

STT	Huyện/TX/TP	Công trình Q $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$			Công trình Q $< 10\text{m}^3/\text{ngày}$		
		GĐ	GK	Tổng	GĐ	GK	Tổng
1	Huyện Dầu Tiếng	0	19.506,0	19.506,0	0	30.444,5	30.444,5
2	Huyện Bàu Bàng	0	11.434,0	11.434,0	0	11.941,0	11.941,0
3	TX. Bến Cát	0	11.499,0	11.499,0	0	9.461,0	9.461,0
4	Huyện Bắc Tân Uyên	0	4.995,0	4.995,0	0	16.130,0	16.130,0
5	Huyện Phú Giáo	0	9.219,0	9.219,0	7.642,0	23.910,0	31.552,0
6	TP. Thuận An	0	7.408,0	7.408,0	0	16.299,5	16.299,5
7	TP. Thủ Dầu Một	0	425,0	425,0	0	50.974,0	50.974,0
8	TX. Tân Uyên	0	3.412,0	3.412,0	0	27.095,5	27.095,5
9	TP. Dĩ An	0	0	0	0	11.433,0	11.433,0
	Tổng	0	67.898	67.898	7.642	197.689	205.331

Bảng III-21. Tổng lưu lượng và mật độ lưu lượng khai thác NĐĐ

STT	Huyện/TX/TP	Diện tích (km ²)	Tổng lưu lượng khai thác (m ³ /ngày)			Mật độ (m ³ /ngày/km ²)
			GĐ	GK	Tổng	
1	Huyện Dầu Tiếng	340,02	0	49.951	49.951	146,90
2	Huyện Bàu Bàng	234,35	0	23.375	23.375	99,74
3	TX. Bến Cát	721,10	0	20.960	20.960	29,07
4	Huyện Bắc Tân Uyên	400,31	0	21.125	21.125	52,77
5	Huyện Phú Giáo	544,44	7.642	33.129	40.771	74,89
6	TP. Thuận An	83,71	0	23.708	23.708	283,21
7	TP. Thủ Dầu Một	118,91	0	51.399	51.399	432,25
8	TX. Tân Uyên	191,76	0	30.508	30.508	159,09
9	TP. Dĩ An	60,05	0	11.433	11.433	190,39

STT	Huyện/TX/TP	Diện tích (km ²)	Tổng lưu lượng khai thác (m ³ /ngày)			Mật độ (m ³ /ngày/km ²)
			GD	GK	Tổng	
Tổng		2.694,65	7.642,0	265.586,5	273.228,5	1.468,32

III.2.3.2. Theo tầng chứa nước

Trong tổng lưu lượng khai thác NĐĐ toàn tỉnh là 273.228,5m³/ngày thì tầng j₂₋₃ khai thác với lưu lượng ít nhất là 260,0m³/ngày (chiếm 0,09% tổng lưu lượng), tầng n₂² khai thác với lưu lượng nhiều nhất là 106.075,5m³/ngày (chiếm 38,82% tổng lưu lượng) chi tiết xem trong Bảng III-22, Bảng III-23.

Bảng III-22. Lưu lượng khai thác NĐĐ trong từng TCN theo nhóm lưu lượng (m³/ngày)

TT	Huyện/TX/TP	Công trình Q≥10m ³ /ngày							Công trình Q<10m ³ /ngày						
		qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng	qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng
1	H. Dầu Tiếng	4.188	4.242	11.076	0	0	0	19.506	23.745,0	5.792,5	907,0	0	0	0	30.444,5
2	H. Bàu Bàng	400	10.344	690	0	0	0	11.434	9.113,0	2.415,0	354,0	0	59,0	0	11.941,0
3	TX. Bến Cát	715	5.168	5.616	0	0	0	11.499	5.488,0	3.591,0	382,0	0	0	0	9.461,0
4	H. Bắc Tân Uyên	0	920	2.080	1.455	540	0	4.995	6.113,0	5.779,0	3.208,0	0	1.030,0	0	16.130,0
5	H. Phú Giáo	132	4.187	845	100	3.695	260	9.219	241,5	30.974,5	313,0	0	23,0	0	31.552,0
6	TP. Thuận An	0	600	6.808	0	0	0	7.408	7.815,5	3.762,0	4.722,0	0	0	0	16.299,5
7	TP. Thủ Dầu Một	59	366	0	0	0	0	425	30.583,0	14.785,0	5.606,0	0	0	0	50.974,0
8	TX. Tân Uyên	1.477	260	1.255	420	0	0	3.412	10.272,0	9.802,5	7.021,0	0	0	0	27.095,5
9	TP. Dĩ An	0	0	0	0	0	0	0	4.459,0	3.087,0	3.887,0	0	0	0	11.433,0
Tổng		6.971	26.087	28.370	1.975	4.235	260	67.898	97.830	79.989	26.400	0	1.112	0	205.331

Bảng III-23. Tổng lưu lượng khai thác NĐĐ theo TCN (m³/ngày)

STT	Huyện/TX/TP	Tổng lưu lượng khai thác theo TCN (m ³ /ngày)					
		qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	Tổng
1	H. Dầu Tiếng	27.933	10.035	11.983	0	0	49.951
2	H. Bàu Bàng	9.513	12.759	1.044	0	59	23.375
3	TX. Bến Cát	6.203	8.759	5.998	0	0	20.960
4	H. Bắc Tân Uyên	6.113	6.699	5.288	1.455	1.570	21.125
5	H. Phú Giáo	374	35.162	1.158	100	3.718	40.771
6	TP. Thuận An	7.816	4.362	11.530	0	0	23.708
7	TP. Thủ Dầu Một	30.642	15.151	5.606	0	0	51.399
8	TX. Tân Uyên	11.749	10.063	8.276	420	0	30.508
9	TP. Dĩ An	4.459	3.087	3.887	0	0	11.433
Tổng		104.801,0	106.075,5	54.770,0	1.975,0	5.347,0	273.228,5

III.2.3.3. Theo mục đích sử dụng

Trong tổng lưu lượng khai thác NĐĐ toàn tỉnh là 273.228,5m³/ngày thì lưu lượng khai thác phục vụ cho mục đích sản xuất công nghiệp là ít nhất khoảng 22.148,7m³/ngày (chiếm 8,1% tổng lưu lượng), lưu lượng khai thác phục vụ cho mục đích sinh hoạt là nhiều nhất khoảng 159.190,2m³/ngày (chiếm 58,26% tổng lưu lượng), xem Bảng III-24.

Bảng III-24. Tổng lưu lượng khai thác NĐĐ phân theo mục đích sử dụng (m³/ngày)

STT	Huyện/TX/TP	Tổng lưu lượng khai thác theo các mục đích (m ³ /ngày)				
		Sinh hoạt	Sản xuất CN	Chăn nuôi, Tưới	Khác	Tổng
1	Huyện Dầu Tiếng	33.970	3.380	7.552	5.049	49.951
2	Huyện Bàu Bàng	10.007	3.663	7.189	2.516	23.375
3	TX. Bến Cát	9.335	5.235	5.510	880	20.960
4	Huyện Bắc Tân Uyên	13.860	823	4.234	2.208	21.125
5	Huyện Phú Giáo	25.379	1.626	8.518	5.249	40.771
6	TP. Thuận An	9.770	7.408	4.274	2.256	23.708
7	TP. Thủ Dầu Một	30.578	14	11.614	9.193	51.399
8	TX. Tân Uyên	19.432	0	6.675	4.401	30.508
9	TP. Dĩ An	6.860	0	3.287	1.286	11.433
Tổng		159.190,2	22.148,7	58.853,2	33.036,5	273.228,5

CHƯƠNG IV. KHOANH ĐỊNH VÙNG HẠN CHẾ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT

IV.1. Cơ sở khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

Cơ sở pháp lý khoanh định các vùng hạn chế khai thác NĐĐ là:

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13;
- Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ Quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất.

Vùng hạn chế khai thác nước dưới đất được khoanh định ở vùng chứa nước nhạt của tầng TCN (vùng có TDS <1.500mg/l) theo Bảng IV-1:

Bảng IV-1. Tóm tắt cơ sở xác định vùng hạn chế khai thác

Vùng hạn chế	Lý do phải hạn chế khai thác NĐĐ	Cách xác định diện tích vùng hạn chế
Vùng hạn chế 1	Khu vực đã từng xảy ra sự cố sụt, lún đất, biến dạng địa hình	Không vượt quá 500m kể từ đường biên khu vực bị sụt, lún
	Khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500 mg/l trở lên	Không vượt quá 1.000m kể từ biên mặn
	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	Không vượt quá 3.000m kể từ đường biên của bãi chôn, lấp chất thải rắn tập trung;
	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	<ul style="list-style-type: none"> - Không vượt quá 200m đối với giếng khoan có lưu lượng từ 10 đến dưới 200 m³/ngày đêm; - Không vượt quá 500m đối với giếng khoan có lưu lượng từ 200 đến < 3.000 m³/ngày đêm; - Không vượt quá 1.000m đối với giếng khoan có lưu lượng >3.000 m³/ngày đêm;
	Khu vực có nghĩa trang tập trung hoặc các khu vực có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất	Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xem xét, quyết định
Vùng hạn chế 2	Mức nước động trong giếng khai thác (có giấy phép và có quy định về mức nước động cho phép) vượt quá mức nước động quy định trong giấy phép 3 tháng liên tục	<p><i>Xác định diện tích vùng hạn chế</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Không vượt quá 200m đối với giếng khoan có lưu lượng từ 10 đến dưới 200 m³/ngày đêm; - Không vượt quá 500m đối với giếng khoan có lưu lượng từ 200 đến < 3.000 m³/ngày đêm; - Không vượt quá 1.000m đối với giếng khoan có lưu lượng >3.000 m³/ngày đêm; <p><i>Mức nước động cho phép của từng giếng được tính từ mặt đất đến một nửa bề dày của tầng chứa nước không áp hoặc đến mái của tầng chứa nước có áp, nhưng không được vượt quá quy định sau đây:</i></p> <p>a) Tại các tầng chứa nước lỗ hổng ở Đồng bằng sông Hồng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - < 35m đối với khu vực nội thành của thành phố Hà Nội và các thành phố, thị xã khác; - < 30m đối với các khu vực còn lại; <p>b) Tại các tầng chứa nước lỗ hổng ở thành phố Hồ Chí Minh và khu vực Đồng bằng sông Cửu Long:</p> <ul style="list-style-type: none"> - < 40m đối với khu vực nội thành của thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Cần Thơ; - < 35m đối với các thành phố, thị xã khác; - < 30m đối với các khu vực còn lại; <p>c) Tại các tầng chứa nước lỗ hổng ở các vùng không quy định tại mục a, b: < 30m;</p> <p>d) Tại các tầng chứa nước trong đá bazan ở khu vực Tây Nguyên: < 50m.</p>
	Mức nước động trong giếng khai thác (không có giấy phép hoặc giấy phép không quy định mức nước động cho phép) vượt quá mức nước động cho phép quy định	

Vùng hạn chế	Lý do phải hạn chế khai thác NĐĐ	Cách xác định diện tích vùng hạn chế
Vùng hạn chế 3	<p>Đã được đầu nối với hệ thống cấp nước tập trung.</p> <p>Chưa được đầu nối nhưng có điểm đầu nối liền kề của hệ thống cấp nước tập trung và sẵn sàng để cung cấp nước sạch</p>	Gồm phạm vi của các khu dân cư, công nghiệp tập trung hiện có hoặc đã được phê duyệt quy hoạch
Vùng hạn chế 4	<p>- Khu dân cư, khu công nghiệp tập trung (không thuộc Vùng hạn chế 3) cách nguồn nước mặt không quá 1.000m, và nguồn nước mặt có đủ 3 tiêu chí:</p> <p>+ Có chức năng hoặc được quy hoạch để cấp nước sinh hoạt;</p> <p>+ Lưu lượng dòng chảy ổn định và $> 10\text{m}^3/\text{s}$ (với sông, suối, kênh, rạch) hoặc dung tích từ >10 triệu m^3 trở lên đối với hồ chứa;</p> <p>+ Có chất lượng nước đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cột A1 trở lên.</p>	Gồm phạm vi của các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung hiện có hoặc đã được phê duyệt quy hoạch mà đáp ứng đủ điều kiện như cột bên.
Vùng hạn chế hỗn hợp	Diện tích chồng lấn của các khu vực hạn chế.	Diện tích chồng lấn của các khu vực hạn chế

IV.2. Tài liệu và phương pháp khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

Dựa theo Nghị định 167 cho thấy việc khoanh định vùng hạn chế khai thác NĐĐ được xác định bởi 5 vùng hạn chế thành phần như sau:

IV.2.1. Vùng hạn chế 1

IV.2.1.1. Tài liệu sử dụng

Khu vực bị sụt lún do khai thác nước dưới đất gây ra

- Thông tin, số liệu thu thập tại: Các Sở, ban ngành, UBND các huyện/thị xã/thành phố trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Phiếu phỏng vấn các cán bộ địa phương tại UBND cấp xã trên địa bàn tỉnh Bình Dương - là sản phẩm trong điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác sử dụng nước.

Qua kết quả thu thập tài liệu tại các Sở, ban ngành, UBND các huyện thị và kết quả phỏng vấn, điều tra trực tiếp tại UBND cấp xã cho thấy: hiện nay trên địa bàn tỉnh Bình Dương chưa ghi nhận các thông tin, báo cáo về khu vực sụt lún mặt đất do khai thác nước dưới đất gây ra; cũng như các thông tin, số liệu về các khu vực nền đất yếu.

Như vậy, trên địa bàn tỉnh Bình Dương không có khu vực hạn chế khai thác nước dưới đất theo tiêu chí này.

Khu vực có giếng khai thác nước bị ô nhiễm

Kế thừa từ kết quả khoanh định vùng ô nhiễm Amoni của Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”.

Khu vực biên mặn 1.500mg/l

Kết quả quan trắc tại các trạm quan trắc ở xã Vĩnh Phú 05 năm gần đây.

Theo kết quả nghiên cứu ĐCTV từ các dự án, đề án trước đây và kết quả điều tra, khảo sát thực địa của Đề án cho thấy: toàn tỉnh bình dương có 1 vùng mặn là ở phía tây, nam Tp. Thuận An tại xã Vĩnh Phú (qp2-3, qp1, n2²).

Khu vực Bãi rác, bãi chôn lấp có nguy cơ gây ô nhiễm

- Tài liệu từ Sở Xây Dựng cung cấp: “Đồ án quy hoạch chất thải rắn”;
- Tài liệu điều tra, phỏng vấn từ UBND các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

- Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”;

Từ các tài liệu thu thập đó chúng tôi đã tổng hợp được sơ đồ các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải; bảng tổng hợp các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải với đầy đủ các thông đề đánh giá phân loại nguy cơ gây ô nhiễm.

Khu vực Nghĩa trang tập trung

- Tài liệu từ Sở Xây Dựng cung cấp: “Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể địa điểm các nghĩa trang trên địa bàn tỉnh Bình Dương đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”;

- Tài liệu điều tra, phỏng vấn từ UBND các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

- Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”;

- Tổng hợp các phiếu lỗ khoan từ các đề án tại Bình Dương.

Từ các tài liệu thu thập đó chúng tôi đã tổng hợp được sơ đồ các nghĩa trang tập trung; bảng tổng hợp các nghĩa trang tập trung với đầy đủ các thông số để đánh giá phân loại nguy cơ gây ô nhiễm.

IV.2.1.2. Phương pháp khoanh định

Khu vực có giếng khai thác nước bị ô nhiễm

Đề án “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh” đã khoanh định được các vùng ô nhiễm như: vùng ô nhiễm pH, sắt, Cl và Nitro của từng TCN trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Mặt khác, trong Đề án không có lấy và phân tích mẫu các giếng khoan khai thác nước dưới đất. Do đó, chúng tôi kế thừa từ kết quả khoanh định các vùng ô nhiễm của Đề án “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh” để khoanh vùng ô nhiễm cho Đề án này.

Theo Nghị định 167, chỉ thực hiện việc khoanh định đối với khu vực ô nhiễm mà chưa có giải pháp công nghệ xử lý để đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng ăn uống, sinh hoạt. Do đó, đối với các chất ô nhiễm đã có giải pháp công nghệ xử lý như pH, sắt và Cl sẽ không được đưa vào vùng ô nhiễm để hạn chế khai thác NDĐ. Như vậy, chúng tôi lựa chọn kết quả khoanh vùng ô nhiễm Amoni.

Khu vực biên mặn 1.500mg/l

- Từ các kết quả thu thập, điều tra xác định lại ranh giới phân bố nước mặn, nước nhạt của các TCN (ranh TDS = 1.500mg/l).

- Khoanh định khu vực có nguy cơ bị xâm nhập mặn cao do khai thác nước gây ra là khu vực có ranh giới cách ranh mặn (TDS=1.500mg/l) 1.000m.

Khu vực Bãi rác, bãi chôn lấp có nguy cơ gây ô nhiễm

Chúng tôi sử dụng 4 tiêu chí để đánh giá, phân loại bãi rác, bãi chôn lấp có nguy cơ gây ô nhiễm, bao gồm: Diện tích, kết cấu công trình, loại hình xử lý rác thải và thạch học. Với mỗi thông số được phân loại ra thành 3 mức nguy cơ (thấp, trung bình, cao) cho điểm số mức nguy cơ từ 1 đến 3. Riêng đối với trạm trung chuyển bãi rác có kết cấu kiên cố nền bê tông, nước rỉ rác rất ít thoát ra ngoài môi trường đất và rác được vận chuyển ngay trong ngày nên khả năng gây ô nhiễm tới môi trường đất xung quanh rất khó xảy ra. Do đó đối với trạm trung chuyển bãi rác chúng tôi không khoanh định vùng liền kề, vùng hạn chế là diện tích của trạm trung chuyển.

Mỗi thông số theo mức độ ảnh hưởng có điểm trọng số khác nhau gồm (tổng điểm trọng số bằng 1):

- Kết cấu công trình: Quyết định lớn tới việc rác thải có bị rò rỉ chất ô nhiễm ra ngoài môi trường không nên chúng tôi chọn trọng số lớn nhất 0,3;

- Loại hình xử lý: Ảnh hưởng tới việc rác thải có rò rỉ được chất ô nhiễm ra ngoài môi trường như thế nào nên chúng tôi chọn trọng số 0,3;

- Đặc điểm thạch học: Ảnh hưởng tới việc chất gây ô nhiễm sau khi thoát ra có bị phân tán mạnh vào môi trường đất, TCN hay không, do đó chọn điểm trọng số 0,2;

- Diện tích: càng lớn thì chất gây ô nhiễm tập trung càng nhiều, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng tới khả năng gây ô nhiễm tới môi trường đất lại không bằng 2 tiêu chí trên nên chọn điểm trọng số 0,2.

Các giá trị điểm số, trọng số của các thông số được đưa ra trong Bảng IV-2.

Bảng IV-2. Các thông số, trọng số, điểm số đánh giá nguy cơ ô nhiễm bãi rác

TT	Thông số	Trọng số (W)	Mức nguy cơ và điểm số (R)		
			Thấp (1)	Trung bình (2)	Cao (3)
1	Diện tích, km ²	0,2	< 1,0 ha	=1,0 - 3,0 ha	>3,0 ha
2	Kết cấu công trình	0,3	Kiên cố	Có lót	Tự nhiên
3	Loại hình xử lý	0,3	Không xử lý	Đốt	Chôn lấp
4	Thạch học	0,2	Sét, sét bột	Bột cát	Cát

Nguy cơ gây ô nhiễm của bãi rác, bãi chôn lấp được xác định theo công thức sau:

$$S = W_1R_1 + W_2R_2 + W_3R_3 \dots W_nR_n$$

Trong đó:

S = mức độ rủi ro ô nhiễm của bãi rác, bãi chôn lấp

$W_1 \dots W_n$ = trọng số của từng yếu tố

$R_1 \dots R_n$ = trọng số của từng yếu tố

1 ... n = yếu tố từ 1 đến n

Theo nghị định 167, phạm vi liền kề không được vượt quá 3.000m kể từ biên bãi rác. Do đó chúng tôi lựa chọn vùng liền kề lớn nhất là 3.000m tương ứng với mức độ gây ô nhiễm cao nhất. Dựa theo kết quả tính toán mức độ rủi ro ô nhiễm để phân loại

các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải với 3 mức độ gây ô nhiễm thấp; trung bình và cao tương ứng với 3 phạm vi liên kề 1.000; 2.000 và 3.000 như trong Bảng IV-3.

Bảng IV-3. Phân loại mức độ gây ô nhiễm của bãi rác

Mức độ gây ô nhiễm của bãi rác	Thấp	Trung bình	Cao
S	1,0 - 1,5	1,5 - 2,5	2,5 - 3,0
Phạm vi liên kề (m)	1.000	2.000	3.000

Khu vực Nghĩa trang tập trung

Chúng tôi sử dụng 3 tiêu chí đánh giá, phân loại nghĩa trang có nguy cơ gây ô nhiễm, bao gồm: diện tích, thạch học và loại hình an táng. Mỗi thông số được phân loại ra thành 3 mức nguy cơ (thấp, trung bình, cao) cho điểm số mức nguy cơ từ 1 đến 3.

Với mỗi thông số đánh giá mức độ ảnh hưởng có trọng số khác nhau gồm: (tổng điểm trọng số bằng 1):

- Loại hình an táng: Quyết định khả năng chất gây ô nhiễm có thoát ra nhiều hay ít nên lấy điểm trọng số cao nhất là 0,4;

- Đặc điểm thạch học: Ảnh hưởng tới việc chất gây ô nhiễm sau khi thoát ra có bị phân tán mạnh vào môi trường đất hay không nên chọn điểm trọng số 0,35;

- Diện tích: càng lớn thì chất gây ô nhiễm tập trung càng nhiều, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng lại không bằng 2 tiêu chí trên nên chọn điểm trọng số thấp nhất 0,25.

Các giá trị điểm số, trọng số của các thông số được tổng hợp đưa ra trong Bảng IV-4.

Bảng IV-4. Các thông số, trọng số, điểm số đánh giá nguy cơ ô nhiễm nghĩa trang

TT	Thông số	Trọng số (W)	Mức nguy cơ và điểm số (R)		
			Thấp (1)	Trung bình (2)	Cao (3)
1	Diện tích, km ²	0,25	< 5,0 ha	=5,0 - 10,0 ha	>10,0 ha
2	Thạch học	0,35	Sét, sét bột	Bột cát	Cát
3	Loại hình an táng	0,4	Hỏa táng	Địa táng có quy hoạch	Địa táng truyền thống

Nguy cơ gây ô nhiễm của nghĩa trang được xác định theo công thức sau:

$$S = W_1R_1 + W_2R_2 + W_3R_3 \dots W_nR_n$$

Trong đó:

S = mức độ rủi ro ô nhiễm của nghĩa trang

$W_1 \dots W_n$ = trọng số của từng yếu tố

$R_1 \dots R_n$ = trọng số của từng yếu tố

1 ... n = yếu tố từ 1 đến n

Mức độ gây ô nhiễm của nghĩa trang đến môi trường đất không cao và cường độ không liên tục như bãi rác, bãi chôn lấp chất thải. Ngoài ra theo kết quả nghiên cứu của Đề án “*Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh*”, các nghĩa trang trong đề án đều chưa có dấu hiệu gây ô nhiễm vào môi trường đất. Do

đó dựa theo kết quả tính mức độ rủi ro ô nhiễm của các nghĩa trang chúng tôi chọn tương ứng với 3 phạm vi liên kề 400, 800 và 1.200m. Kết quả phân loại được tổng hợp như trong Bảng IV-5.

Bảng IV-5. Phân loại mức độ gây ô nhiễm của nghĩa trang

Mức độ gây ô nhiễm của nghĩa trang	Thấp	Trung bình	Cao
S	1,0 - 1,5	1,5 - 2,5	2,5 - 3,0
Phạm vi liên kề (m)	400	800	1.200

Như vậy theo Nghị định 167, Vùng hạn chế 1 của tỉnh Bình Dương bao gồm 04 khu vực hạn chế: khu vực có biên mặn, có hàm lượng tổng chất rắn hòa tan (TDS) từ 1.500mg/l trở lên; 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; 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; 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 quyết định. Trên cơ sở các kết quả trên Đề án sử dụng phần mềm mapinfo tiến hành khoanh định Vùng hạn chế 1 theo nghị định 167.

IV.2.2. Vùng hạn chế 2

IV.2.2.1. Tài liệu sử dụng

Dựa theo Nghị định 167 cho thấy việc khoanh định vùng hạn chế khai thác NĐĐ – vùng hạn chế 2 được xác định bởi các thành phần như sau:

- Từ kết quả thu thập tài liệu chúng tôi đã thu thập được:
 - + Phiếu lỗ khoan nghiên cứu đặc điểm địa chất, địa chất thủy văn trên địa bàn tỉnh Bình Dương, báo cáo thăm dò khai thác nước dưới đất,... Thu thập được 225 phiếu lỗ khoan của các công trình, đề án, dự án nghiên cứu địa chất, địa chất thủy văn. Từ tài liệu thu thập trên chúng tôi tổng hợp được 2 bảng số liệu sau:
 - * Bảng tổng hợp chiều dày mái, dày, bề dày các tầng chứa nước, cách nước;
 - * Bảng tổng hợp kết quả tính toán mực nước cho phép của các tầng chứa nước dưới đất: Từ bảng tổng hợp này đã xác định được mực nước giới hạn cho phép của các TCN như sau: TCN qp₁ có mực nước giới hạn cho phép từ 2,6m đến 30,0m; TCN n₂² có mực nước giới hạn cho phép từ 2,2m đến 30,0m; TCN n₂¹ có mực nước giới hạn cho phép 30,0m.
 - + Số liệu quan trắc mực nước tĩnh của các trạm quan trắc: 6 công trình quan trắc quốc gia cho 3 tầng chứa nước qp₂₋₃, n₂², ms; 55 công trình quan trắc tỉnh cho 6 tầng chứa nước qp₃, qp₂₋₃, qp₁, n₂², n₂¹, mz. Số liệu quan trắc chúng tôi sử dụng là chuỗi số liệu 5 năm từ năm 2016 đến năm 2020. Danh sách các trạm quan trắc như Bảng IV-6.

Bảng IV-6. Danh sách các trạm quan trắc

T T	Số hiệu	Công trình quan trắc	Vị trí			Tọa độ VN2000 (105°00, múi 6)			Chiều sâu	Tầng chứa nước
			Áp/Kp	Xã/Phườn g/TT	Huyện/TX /TP	X	Y	Z		
1	Q224020	Công trình quan trắc quốc gia		Thới Hoà	Bến Cát	1228842	676588	5,08	7,9	qp ₂₋₃
2	Q22404T	Công trình quan trắc quốc gia		Thới Hoà	Bến Cát	1228847	676586	5,08	64,5	n ₂ ²
3	Q22404Z	Công trình quan trắc quốc gia		Thới Hoà	Bến Cát	1228850	676586	5,08	90	n ₂ ²
4	Q22504T M1	Công trình quan trắc quốc gia		Phước Hoà	Phú Giáo	1242858	689221	37,65	10,5	n ₂ ²
5	Q22504Z	Công trình quan trắc quốc gia		Phước Hoà	Phú Giáo	1242857	689222	37,58	27	n ₂ ²
6	Q225060	Công trình quan trắc quốc gia		Phước Hoà	Phú Giáo	1242860	689221	37,48	93	ms
7	BD0102T	Công trình quan trắc tỉnh	Phú Lợi	Phú Hòa	Tp. Thủ Dầu Một	1214696	683755	29,81	26,00	qp ₂₋₃
8	BD0402T	Công trình quan trắc tỉnh		Vĩnh Phú	Tp. Thuận An	1203097	685543	1,56	65,00	qp ₂₋₃
9	BD0602T	Công trình quan trắc tỉnh		An Tây	Tx. Bến Cát	1225864	669371	18,60	65,00	qp ₂₋₃
10	BD0102Z	Công trình quan trắc tỉnh	Phú Lợi	Phú Hòa	Tp. Thủ Dầu Một	1214696	683755	29,82	42	qp ₁
11	BD0202Z	Công trình quan trắc tỉnh	Kp. 1B	An Phú	Tp. Thuận An	1212907	690085	34,20	36	qp ₁
12	BD0302Z	Công trình quan trắc tỉnh		Dĩ An	Tp. Dĩ An	1205018	691578	31,27	20	qp ₁
13	BD0402Z	Công trình quan trắc tỉnh		Vĩnh Phú	Tp. Thuận An	1203095	685541	1,55	78	qp ₁
14	BD0502Z	Công trình quan trắc tỉnh		Thuận Giáo	Tp. Thuận An	1211649	685929	27,47	36	qp ₁
15	BD0602Z	Công trình quan trắc tỉnh		An Tây	Tx. Bến Cát	1225862	669369	18,59	62	qp ₁
16	BD11020	Công trình quan trắc tỉnh		Phú An	Tx. Bến Cát	1222240	672179	1,54	45	qp ₁
17	BD1802Z	Công trình quan trắc tỉnh	Kp. 1B	An Phú	Tp. Thuận An	1212780	689470		39	qp ₁
18	BD0104T	Công trình quan trắc tỉnh	Phú Lợi	Phú Hòa	Tp. Thủ Dầu Một	1214696	683755	29,78	64	n ₂ ²
19	BD0204T	Công trình quan trắc tỉnh	Kp. 1B	An Phú	Tp. Thuận An	1212907	690095	34,19	78	n ₂ ²
20	BD0304T	Công trình quan trắc tỉnh		Dĩ An	Tp. Dĩ An	1205018	691578	31,28	34	n ₂ ²
21	BD0404T	Công trình quan trắc tỉnh		Vĩnh Phú	Tp. Thuận An	1203094	685543	1,54	654	n ₂ ²
22	BD0504T	Công trình quan trắc tỉnh		Thuận Giáo	Tp. Thuận An	1211648	685927	27,47	68	n ₂ ²
23	BD0604T	Công trình quan trắc tỉnh		An Tây	Tx. Bến Cát	1225861	669368	18,60	27	n ₂ ²
24	BD0704T	Công trình quan trắc tỉnh		Hiệp An	Tp. Thủ Dầu Một	1220461	677513	19,04	70	n ₂ ²
25	BD0804T	Công trình quan trắc tỉnh		Khánh Bình	Tx. Tân Uyên	1222887	691520	36,67	38	n ₂ ²
26	BD1004T	Công trình quan trắc tỉnh		Hội Nghĩa	Tx. Tân Uyên	1229338	691480	45,09	64	n ₂ ²
27	BD1204T	Công trình quan trắc tỉnh	Suối Con	Phước Hòa	Phú Giáo	1238973	692814	33,68	19,8	n ₂ ²
28	BD1504T	Công trình quan trắc tỉnh	Áp 7	Tân Long	Phú Giáo	1247796	687658	35,73	22,3	n ₂ ²

T T	Số hiệu	Công trình quan trắc	Vị trí			Tọa độ VN2000 (105°00, múi 6)			Chiều sâu	Tầng chứa nước
			Áp/Kp	Xã/Phườn g/TT	Huyện/TX /TP	X	Y	Z		
29	BD1704T	Công trình quan trắc tỉnh	PKp. 6	Phước Vĩnh	Phú Giáo	1250745	698928	45,00	37,7	n_2^2
30	BD1404T	Công trình quan trắc tỉnh	Kp. 1	Mỹ Phước	Tx. Bến Cát	1233914	672411	8,20	51,5	n_2^2
31	BD1104T	Công trình quan trắc tỉnh		Phú An	Tx. Bến Cát	1222238	672182	1,54	78,3	n_2^2
32	BD0104Z	Công trình quan trắc tỉnh	Phú Lợi	Phú Hòa	Tp. Thủ Dầu Một	1214696	683755	29,76	111	n_2^1
33	BD0204Z	Công trình quan trắc tỉnh	Kp. 1B	An Phú	Tp. Thuận An	1212907	690085	34,17	108	n_2^1
34	BD0304Z	Công trình quan trắc tỉnh		Dĩ An	Tp. Dĩ An	1205018	691578	31,27	84	n_2^1
35	BD0504Z	Công trình quan trắc tỉnh		Thuận Giao	Tp. Thuận An	1211646	685925	27,50	100	n_2^1
36	BD0604Z	Công trình quan trắc tỉnh		An Tây	Tx. Bến Cát	1225859	669367	18,57	130	n_2^1
37	BD0704Z	Công trình quan trắc tỉnh		Hiệp An	Tp. Thủ Dầu Một	1220463	677511	19,04	108,9	n_2^1
38	BD0804Z	Công trình quan trắc tỉnh		Khánh Bình	Tx. Tân Uyên	1222884	691514	36,67	50,3	n_2^1
39	BD1404Z	Công trình quan trắc tỉnh	Kp. 1	Mỹ Phước	Tx. Bến Cát	1233912	672411	8,20	79,7	n_2^1
40	BD1104Z	Công trình quan trắc tỉnh		Phú An	Tx. Bến Cát	1222237	672184	1,54	131	n_2^1
41	BD1604Z	Công trình quan trắc tỉnh	Công Quẹo	Tân Long	Dầu Tiếng	1249008	667493	37,05	76,7	n_2^1
42	BD09060	Công trình quan trắc tỉnh		Lạc An	Bắc Tân Uyên	1230965	708171	26,29	79,3	mz
43	BD13060	Công trình quan trắc tỉnh		Tam Lập	Phú Giáo	1250252	710618	41,33	77,4	mz
44	BD0404Z	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Vĩnh Phú	TP. Thuận An	1203057	685518	1,90	110,0	n_2^1
45	BD2002T	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Lái Thiêu	TP. Thuận An	1205671	685048	2,97	51,0	qp ₃ - qp ₂₋₃
46	BD2002Z	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Lái Thiêu	TP. Thuận An	1205673	685048	2,96	75,0	qp ₁
47	BD2004T	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Lái Thiêu	TP. Thuận An	1205669	685048	2,98	98,0	n_2^2
48	BD2004Z	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Lái Thiêu	TP. Thuận An	1205667	685048	2,99	110,0	n_2^1
49	BD21020	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Hòa Phú	Tp. Thủ Dầu Một	1226319	684024	28,41	25,0	qp ₁
50	BD2104T	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Hòa Phú	Tp. Thủ Dầu Một	1226317	684025	28,40	45,0	n_2^2
51	BD2104Z	Công trình quan trắc tỉnh		Ph. Hòa Phú	Tp. Thủ Dầu Một	1226315	684025	28,38	80,0	n_2^1
52	BD22020	Công trình quan trắc tỉnh		Chánh Phú Hòa	TX. Bến Cát	1235970	680989	37,34	36,0	qp ₁
53	BD23020	Công trình quan trắc tỉnh		Chánh Phú Hòa	TX. Bến Cát	1236677	680726	44,69	26,0	qp ₁
54	BD24020	Công trình quan trắc tỉnh		Chánh Phú Hòa	TX. Bến Cát	1236074	681563	38,21	26,0	qp ₁
55	BD25020	Công trình quan trắc tỉnh		Chánh Phú Hòa	TX. Bến Cát	1235444	681260	39,06	26,0	qp ₁
56	BD26020	Công trình quan trắc tỉnh		Chánh Phú Hòa	TX. Bến Cát	1235460	680472	37,68	26,0	qp ₁

T T	Số hiệu	Công trình quan trắc	Vị trí			Tọa độ VN2000 (105°00, múi 6)			Chiều sâu	Tầng chứa nước
			Áp/Kp	Xã/Phườn g/TT	Huyện/TX /TP	X	Y	Z		
57	BD27020	Công trình quan trắc tỉnh		TT. Lai Uyên	H. Bàu Bàng	1245447	674930	37,00	39,0	qp ₁
58	BD2704T	Công trình quan trắc tỉnh		TT. Lai Uyên	H. Bàu Bàng	1245445	674930	37,00	60,0	n ₂ ²
59	BD2704Z	Công trình quan trắc tỉnh		TT. Lai Uyên	H. Bàu Bàng	1245443	674931	37,00	87,0	n ₂ ¹
60	BD1604T	Công trình quan trắc tỉnh		Xã An Lập	H. Dầu Tiếng	1239516	664891	19,43	77,0	n ₂ ²
61	BD16020	Công trình quan trắc tỉnh		Xã An Lập	H. Dầu Tiếng	1239517	664893	19,44	32,0	qp ₁

- Từ kết quả điều tra các công trình khai thác nước dưới đất với lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$, xác định được các công trình có mực nước động khai thác vượt quá mực nước động cho phép theo quy định bằng đo đạc thực tế và chuỗi số liệu quan trắc mực nước dưới đất: Điều tra được 452 công trình khai thác nước dưới đất với lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$ trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Trong 452 công trình khai thác nước dưới đất có 43 công trình khai thác có lắp đặt thiết bị quan trắc tự động của 13 công ty, cụ thể như Bảng IV-7.

Bảng IV-7. Hiện trạng các công trình khai thác NDD có lưu lượng khai thác $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$

Huyện/TX /TP	Tổng số công trình khai thác theo TCN							Tổng lưu lượng khai thác theo TCN ($\text{m}^3/\text{ngày}$)						
	qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng	qp ₁	n ₂ ²	n ₂ ¹	j	j ₁₋₂	j ₂₋₃	Tổng
H. Dầu Tiếng	27	26	25	0	0	0	78	4.188	4.242	11.076	0	0	0	19.506
H. Bàu Bàng	1	100	8	0	0	0	109	400	10.344	690	0	0	0	11.434
TX. Bến Cát	20	40	9	0	0	0	69	715	5.168	5.616	0	0	0	11.499
H. Bắc Tân Uyên	0	3	17	19	6		45	0	920	2.080	1.455	540	0	4.995
H. Phú Giáo	2	39	6	1	24	5	77	132	4.187	845	100	3.695	260	9.219
TP. Thuận An	0	5	24	0	0	0	29	0	600	6.808	0	0	0	7.408
TP. Thủ Dầu Một	4	2	0	0	0	0	6	59	366	0	0	0	0	425
TX. Tân Uyên	6	9	24	0	0	0	39	1.477	260	1.255	420	0	0	3.412
TP. Dĩ An	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tổng	60	224	113	20	30	5	452	6.971	26.087	28.370				67.898

- Từ các tài liệu thu thập, điều tra được chúng tôi tổng hợp được các bảng số liệu trong hạng mục Xử lý, tổng hợp dữ liệu, thông tin đã thu thập và điều tra bổ sung như các bảng dưới đây để sử dụng cho công tác khoanh định vùng hạn chế 2:

- + Bảng tổng hợp hiện trạng khai thác nước dưới đất;
- + Bảng tổng hợp kết quả quan trắc mực nước dưới đất;
- + Sơ đồ đẳng mực nước tĩnh, tỷ lệ 1:50.000;

+ Sơ đồ đẳng mực nước động, tỷ lệ 1:50.000.

IV.2.2.2. Phương pháp khoan định

- Bước 1: So sánh kết quả điều tra, quan trắc mực nước động các giếng đang khai thác với mực nước động cho phép xác định các giếng khai thác có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép

- Bước 2: Từ kết quả điều tra xác định lưu lượng khai thác của từng công trình cụ thể. Phân chia thành 3 mức lưu lượng khai thác

+ Mức 1: Lưu lượng khai thác từ $10 \div 200\text{m}^3/\text{ngày}$;

+ Mức 2: Lưu lượng khai thác từ $200 \div 3.000\text{m}^3/\text{ngày}$;

+ Mức 3: Lưu lượng khai thác $\geq 3.000\text{m}^3/\text{ngày}$;

- Bước 3: Trên cơ sở các kết quả trên Đề án sử dụng phần mềm mapinfo tiến hành lên điểm các công trình khai thác vượt quá mực nước giới hạn cho phép tiến hành khoan định Vùng hạn chế 2 ở khu vực chứa nước nhạt của từng TCN tương ứng như sau:

+ Mức 1: Đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ $10 \div 200\text{m}^3/\text{ngày}$ khoan vùng hạn chế khai thác không quá 200m tính từ vị trí của từng công trình;

+ Mức 2: Đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ $200 \div 3.000\text{m}^3/\text{ngày}$ khoan vùng hạn chế khai thác không quá 500m tính từ vị trí của từng công trình;

+ Mức 3: Đối với các công trình có lưu lượng khai thác $\geq 3.000\text{m}^3/\text{ngày}$ khoan vùng hạn chế khai thác không quá 1.000m tính từ vị trí của từng công trình.

IV.2.3. Vùng hạn chế 3

IV.2.3.1. Tài liệu sử dụng

- Phạm vi phân bố các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh đã được đầu nối với hệ thống cấp nước tập trung (đáp ứng điều kiện: bảo đảm cấp nước cả về thời gian, lưu lượng và chất lượng nước phù hợp với mục đích sử dụng), được khoan định trên cơ sở:

- Kết quả điều tra thực địa hiện trạng khai thác, sử dụng NĐĐ các công trình cấp nước tập trung. Danh sách, sơ đồ công trình cấp nước tập trung do Trung tâm ĐTKT Thủy lợi và Nước sạch nông thôn thuộc Chi cục thủy lợi; Công ty Cổ phần nước và môi trường Bình Dương (BIWASE) quản lý, như sau Bảng IV-25.

*** Sơ đồ tuyến ống nước sạch nông thôn do Trung tâm ĐTKT Thủy lợi và Nước sạch nông thôn cung cấp, bao gồm:**

- Hệ thống cấp nước xã Thanh Tuyền;
- Hệ thống cấp nước xã An Lập;
- Hệ thống cấp nước xã Định Hiệp;
- Hệ thống cấp nước xã Minh Thạnh;
- Hệ thống cấp nước xã Long Tân;
- Hệ thống cấp nước xã Minh Tân;

- Hệ thống cấp nước xã Minh Hòa;
- Hệ thống cấp nước xã An Long;
- Hệ thống cấp nước xã An Thái;
- Hệ thống cấp nước xã An Bình;
- Hệ thống cấp nước xã Phước Hòa;
- Hệ thống cấp nước xã Bạch Đằng;
- Hệ thống cấp nước xã Định Thành;
- Đầu tư mở rộng tuyến ống cấp nước của các công trình cấp nước sạch nông thôn trên địa bàn huyện Phú Giáo;
- Đầu tư mở rộng tuyến ống cấp nước của các công trình cấp nước sạch nông thôn trên địa bàn huyện Tân Uyên;
- Đầu tư mở rộng tuyến ống cấp nước của các công trình cấp nước sạch nông thôn trên địa bàn huyện Dầu Tiếng;
- Đầu tư mở rộng tuyến ống cấp nước công trình cấp nước sạch nông thôn các xã Thanh Hội, huyện Tân Uyên;
- Mở rộng tuyến ống cấp nước của trạm cấp nước tập trung xã Tân Hiệp;
- Mở rộng tuyến ống cấp nước sạch công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Định Hiệp;
- Mở rộng tuyến ống cấp nước sạch công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Thanh An;
- Mở rộng tuyến ống cấp nước công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Minh Thạnh;
- Nâng cấp, mở rộng công trình cấp nước tập trung nông thôn xã An Bình;
- Mở rộng tuyến ống cấp nước công trình cấp nước tập trung nông thôn xã An Thái;
- Nâng cấp, mở rộng công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Thanh Tuyền;
- Cải tạo, nâng cấp công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Định Thành;
- Đầu tư nâng cấp, mở rộng công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Long Hòa;
- Đầu tư nâng cấp, mở rộng công trình cấp nước tập trung nông thôn xã Lạc An;
- Hệ thống cấp nước tập trung nông thôn xã Hiếu Liêm;
- Hệ thống cấp nước tập trung nông thôn xã Tam Lập.

*** Sơ đồ tuyến ống nước sạch đô thị do Công ty Cổ phần nước và môi trường Bình Dương (BIWASE), cung cấp:** Sơ đồ hệ thống cấp nước và xử lý nước thải Bình Dương hiện hữu và quy hoạch, bao gồm:

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Dĩ An hiện hữu 200.000 m³/ngày, quy hoạch 500.000 m³/ngày;
- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Thủ Dầu Một hiện hữu 35.000 m³/ngày;

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Tân Hiệp hiện hữu 100.000 m³/ngày, quy hoạch 300.000m³/ngày;

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Nam Tân Uyên hiện hữu 10.000 m³/ngày, quy hoạch 50.000m³/ngày;

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Bàu Bàng hiện hữu 5.000 m³/ngày, quy hoạch 600.000m³/ngày;

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Chơn Thành hiện hữu 30.000 m³/ngày, quy hoạch 60.000m³/ngày;

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Phước Vĩnh;

- Phạm vi phục vụ nhà máy nước Dầu Tiếng.

Danh sách các khu dân cư đô thị, khu dân cư nông thôn tập trung (hiện có hoặc đã được phê duyệt quy hoạch) chưa được đầu nối, nhưng có điểm đầu nối liền kề của hệ thống cấp nước tập trung và sẵn sàng cung cấp nước sạch, được lập luận trên cơ sở tài liệu:

- Bản đồ hiện trạng cấp nước và Bản đồ điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 do Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Bình Dương cung cấp;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 thành phố Thủ Dầu Một;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 thành phố Thuận An;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 thành phố Dĩ An;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 thị xã Tân Uyên;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 thị xã Bến Cát;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 huyện Bắc Tân Uyên;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 huyện Phú Giáo;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 huyện Bàu Bàng;

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2019 huyện Dầu Tiếng.

- Danh sách các khu công nghiệp tập trung trên địa bàn Tỉnh Bình Dương do Ban quản lý các khu công nghiệp cung cấp;

- Bản đồ điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến 2020 tỉnh Bình Dương ban hành kèm theo quyết định số 59/NQ-CP ngày 17/5/2018.

- Quy hoạch tổng thể giao thông vận tải tỉnh bình dương đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 do Trung tâm nghiên cứu phát triển giao thông vận tải cung cấp;

- Đồ án quy hoạch chung Đô thị Bình Dương đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

Ngoài ra còn tham khảo thêm tài liệu trên các trang mạng chính thống của tỉnh và các sở ban ngành, ...

IV.2.3.2. Phương pháp khoan định

Trên cơ sở kế thừa các kết quả khoan định tại Mục trên, dự án sử dụng phần mềm mapinfo tiến hành khoan định Vùng hạn chế 3 ở khu vực chứa nước nhạt của các TCN tương ứng.

Tiến hành khoan định theo tiêu chí sau:

- Đối với Tp. Thủ Dầu Một, Tp. Thuận An, Tp. Dĩ An: Phạm vi phục vụ các nhà máy nước công suất lớn do Công ty Cổ phần Nước và Môi trường Bình Dương đầu tư khai thác và sẵn sàng cấp nước khi có nhu cầu nên khoan định tất cả các khu dân cư, cụm công nghiệp, khu công nghiệp thuộc tất cả các phường.

- Đối với thị xã Bến Cát, thị xã Tân Uyên: Phạm vi phục vụ các nhà máy nước công suất lớn do Công ty Cổ phần Nước và Môi trường Bình Dương đầu tư khai thác và sẵn sàng cấp nước khi có nhu cầu nên khoan định tất cả các phường thuộc thị xã. Khu vực các xã được cấp nước bởi các nhà máy nước tập trung nông thôn sẵn sàng cung cấp nước và khoan định khu vực được cấp nước theo mạng cấp nước đi qua.

- Đối với các huyện Bắc Tân Uyên, Bàu Bàng, Dầu Tiếng và Phú Giáo: khoan định vùng được cấp nước theo ranh giới mạng cấp nước đi qua;

- Không khoan định các trường hợp ngoài tiêu chí trên và một số trường hợp thuộc đất đặc dụng: đất quốc phòng, đất sản xuất phi nông nghiệp, ...

IV.2.4. Vùng hạn chế 4

Vùng hạn chế 4 được khoan định trên cơ sở trường hợp khu dân cư, khu công nghiệp tập trung không thuộc Vùng hạn chế 3 mà cách sông, kênh, rạch, hồ chứa (gọi tắt là nguồn nước mặt) không vượt quá 1.000m và nguồn nước mặt đó đáp ứng được đủ các điều kiện sau đây:

- + Có chức năng hoặc được quy hoạch để cấp nước sinh hoạt;
- + Lưu lượng dòng chảy ổn định và $>10\text{m}^3/\text{s}$ (với sông, suối, kênh, rạch) hoặc dung tích từ >10 triệu m^3 trở lên đối với hồ chứa;
- + Có chất lượng nước đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cột A1 trở lên.

Tuy nhiên theo kết quả lấy và phân tích mẫu nước theo 02 mùa năm 2021 và kết quả thu thập số liệu quan trắc chất lượng nước gần 8 đoạn sông thuộc các sông Đồng Nai, Thị Tính và Sỏi Gòn cho thấy chất lượng nước các đoạn sông không đạt cột A1 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT nên các đoạn sông này không đạt đủ các điều kiện để đưa vào cấp nước cho các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung cách 1.000m. Do đó, không khoan định vùng hạn chế 4.

IV.2.5. Vùng hạn chế hỗn hợp

IV.2.5.1. Tài liệu sử dụng

Kết quả khoan định Vùng hạn chế 1, Vùng hạn chế 2 và Vùng hạn chế 3.

IV.2.5.2. Phương pháp khoanh định

Vùng hạn chế hỗn hợp trên địa bàn tỉnh Bình Dương được Đề án khoanh định theo từng TCN bằng cách: tổng hợp kết quả khoanh định Vùng hạn chế 1, Vùng hạn chế 2 và Vùng hạn chế 3, tiến hành chồng chập các lớp bản đồ của các vùng hạn chế trên bằng mềm mapinfo, xác định được phần diện tích các khu vực hạn chế chồng lẫn nhau, sau đó khoanh định vào Vùng hạn chế hỗn hợp cho từng TCN tương ứng.

Tóm lại, dựa trên các quy định tại Nghị định 167 cho thấy trên địa bàn tỉnh Bình Dương chỉ tồn tại 4 vùng hạn chế khai thác NDD là: Vùng hạn chế 1, Vùng hạn chế 2, Vùng hạn chế 3 và Vùng hạn chế hỗn hợp.

IV.3. Kết quả khoanh định Vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

IV.3.1. Kết quả khoanh định Vùng hạn chế 1

IV.3.1.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa - trên

Khu vực có biên mặn

Theo kết quả nghiên cứu ĐCTV từ các dự án, đề án trước đây và kết quả điều tra, khảo sát thực địa của Đề án cho thấy: TCN Pleistocen giữa - trên có 1 vùng mặn là ở phía tây, nam TP. Thuận An tại phường Vĩnh Phú và phường Lái Thiêu.

Phạm vi khoanh vùng hạn chế 1.000m kể từ biên mặn về phía vùng nước nhạt, cụ thể xem Bảng IV-8 và Hình IV-1.

Bảng IV-8. Danh mục hạn chế biên mặn – HC1 - TCN qp2-3

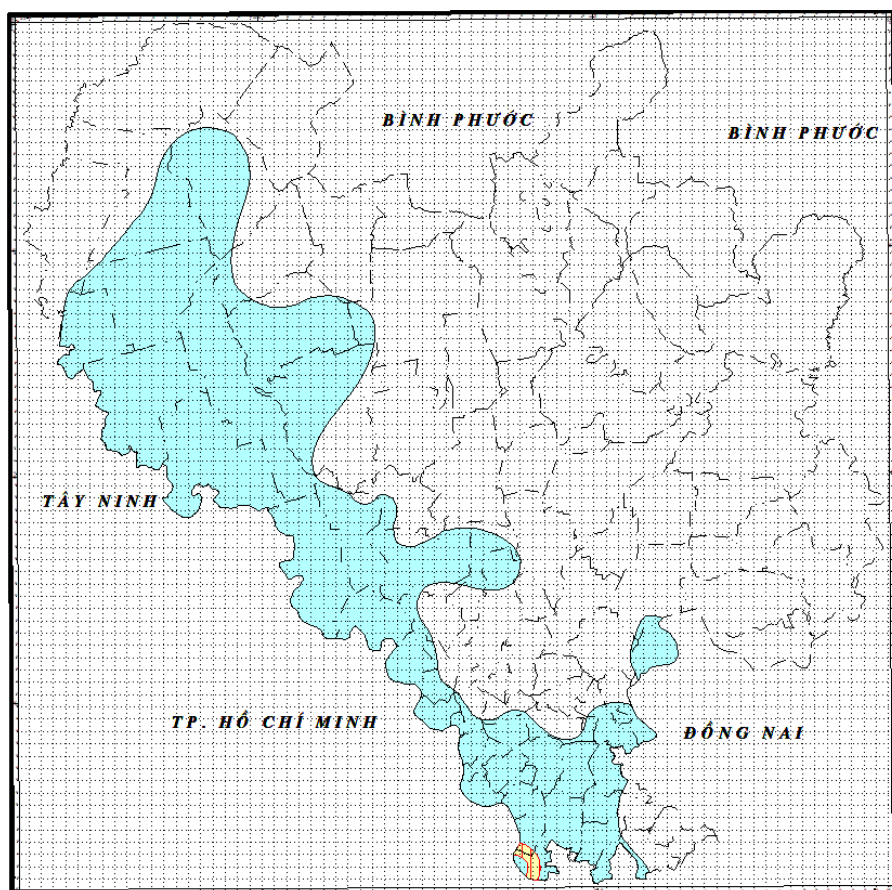
Vùng mặn	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
qp2-3	322,70	Kp Hòa Long - P.Lái Thiêu; Kp Tây, Kp Đông, Kp Trung, Kp Hội - P.Vĩnh Phú	HC1-VM01

Khu vực có giếng khai thác nước bị ô nhiễm

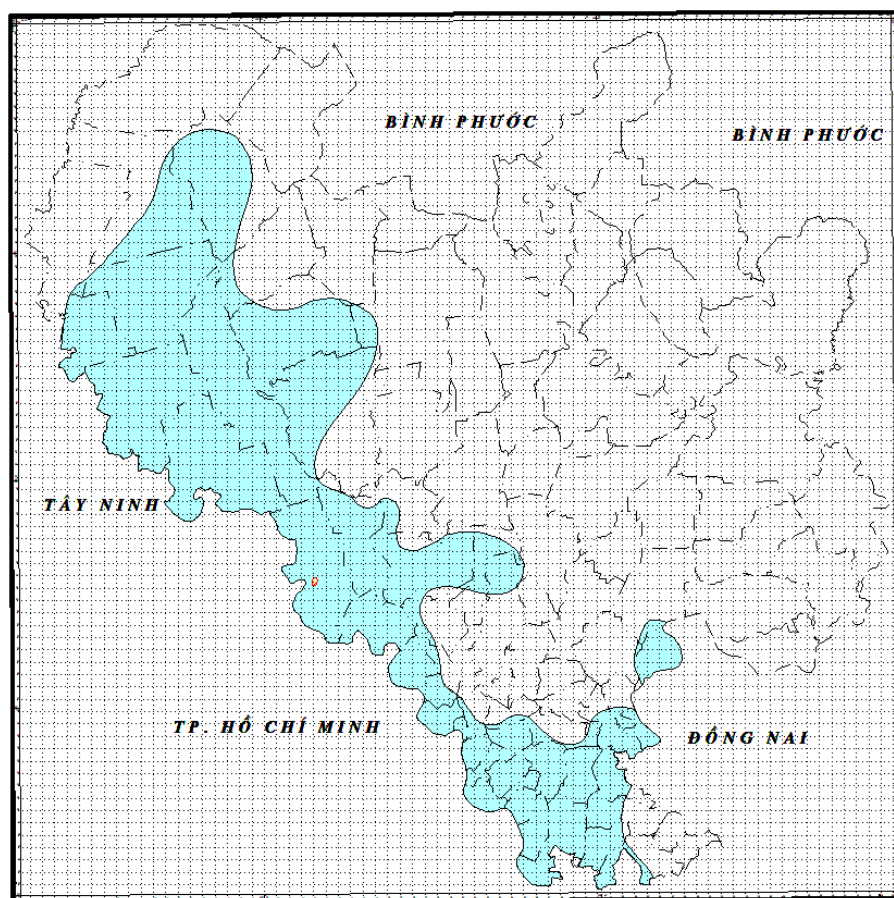
Kế thừa kết quả khoanh định vùng ô nhiễm của Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”. Kết quả TCN qp2-3 có 01 vùng hạn chế do ô nhiễm Amoni, cụ thể xem Bảng IV-9 và Hình IV-2.

Bảng IV-9. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN qp2-3

Vùng ô nhiễm	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
qp2-3	20,41	An Tây, Chánh Phú Hòa - thị xã Bến Cát	HC1-ON01



Hình IV-1. Khu vực hạn chế biên mặn – HCl - TCN qp₂₋₃



Hình IV-2. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HCl- TCN qp2-3

Khu vực bãi rác, bãi chôn lấp chất thải rắn

Khu vực của TCN Pleistocen giữa - trên có 06 trạm trung chuyển rác. Kết quả khoan định cho thấy khu vực hạn chế bãi rác, bãi chôn lấp chất thải trên địa bàn tỉnh gồm diện tích các khu vực vùng bãi rác, bãi chôn lấp chất thải.

Kết quả được tổng hợp trong Bảng IV-10:

Bảng IV-10. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN qp₂₋₃

STT	Ký hiệu	Tên bãi rác, bãi chôn lấp rác thải tập trung	Vị trí		Diện tích (ha)	Phạm vi liên kề (m)	Diện tích vùng hạn chế (ha)
			Phường/Xã/TT	Huyện/TX/TP			
1	HC-DA-BR01	Trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt Tân Bình	Tân Bình	Dĩ An	1,61	0	1,61
2	HC-TDM-BR01	Bãi rác Chánh Mỹ	Chánh Mỹ	Thủ Dầu Một	0,50	0	0,50
3	HC-TDM-BR07	Phú Lợi	Phú Lợi	Thủ Dầu Một	0,63	0	0,63
4	HC-TDM-BR08	Nhà máy xử lý nước thải Nam Bình Dương	Phú Thọ	Thủ Dầu Một	11,09	0	11,09
5	HC-TA-BR01	Trạm trung chuyển rác Thuận Giao	Thuận Giao	Thuận An	0,69	0	0,69
6	HC-TA-BR02	Trạm trung chuyển rác sinh hoạt dự phòng	Bình Hòa	Thuận An	1,35	0	1309,89

Khu vực nghĩa trang tập trung

Kết quả khoan định cho thấy khu vực hạn chế nghĩa trang tập trung trên địa bàn tỉnh gồm 1 vùng và 3 phụ vùng sau:

- Khu vực vùng các nghĩa trang tập trung không có vùng liên kề;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 400m kể từ biên của các nghĩa trang trung: bao gồm 08 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 800m kể từ biên của các nghĩa trang tập trung: bao gồm 86 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 1.200m kể từ biên của các nghĩa trang: bao gồm 02 nghĩa trang.

Kết quả được tổng hợp trong Phụ lục 1.

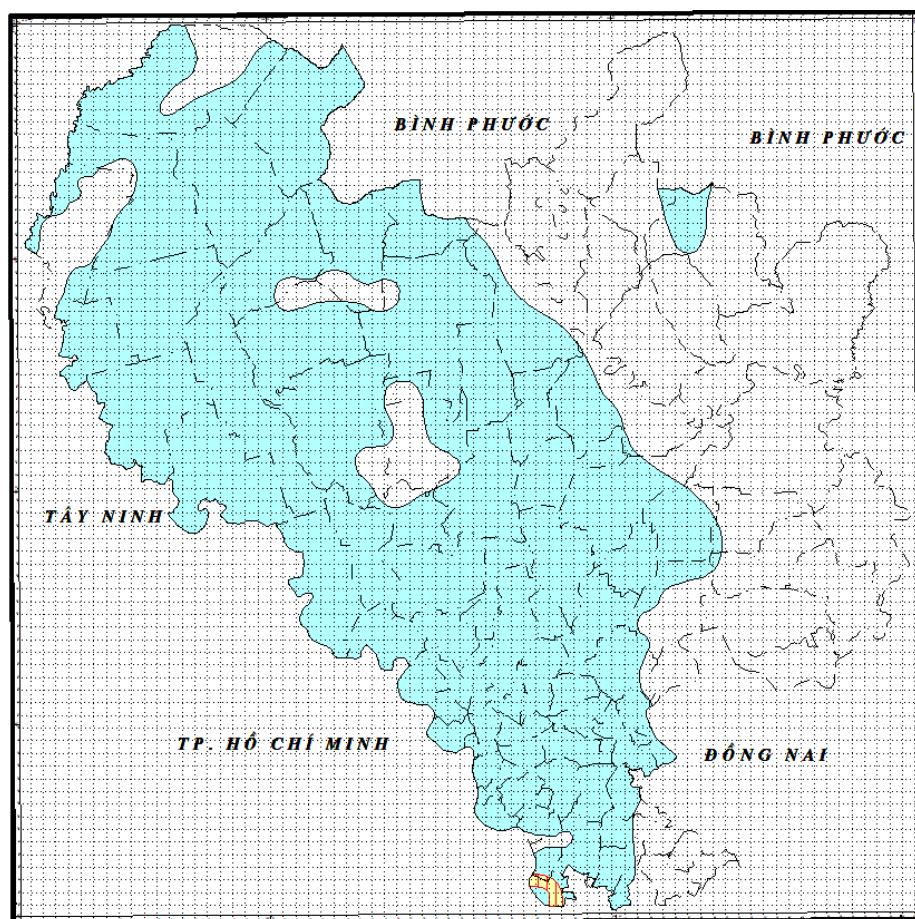
IV.3.1.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới

Khu vực có biên mặn

Phạm vi khoan vùng hạn chế 1.000m kể từ ranh mặn về phía vùng nước ngọt, cụ thể như Bảng IV-11 và Hình IV-3.

Bảng IV-11. Danh mục hạn chế biên mặn – HC1 - TCN qp₁

Vùng mặn	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
qp ₁	349,90	Kp Hòa Long - P.Lái Thiêu; Kp Tây, Kp Đông, Kp Trung, Kp Hội - P.Vĩnh Phú	HC1-VM02



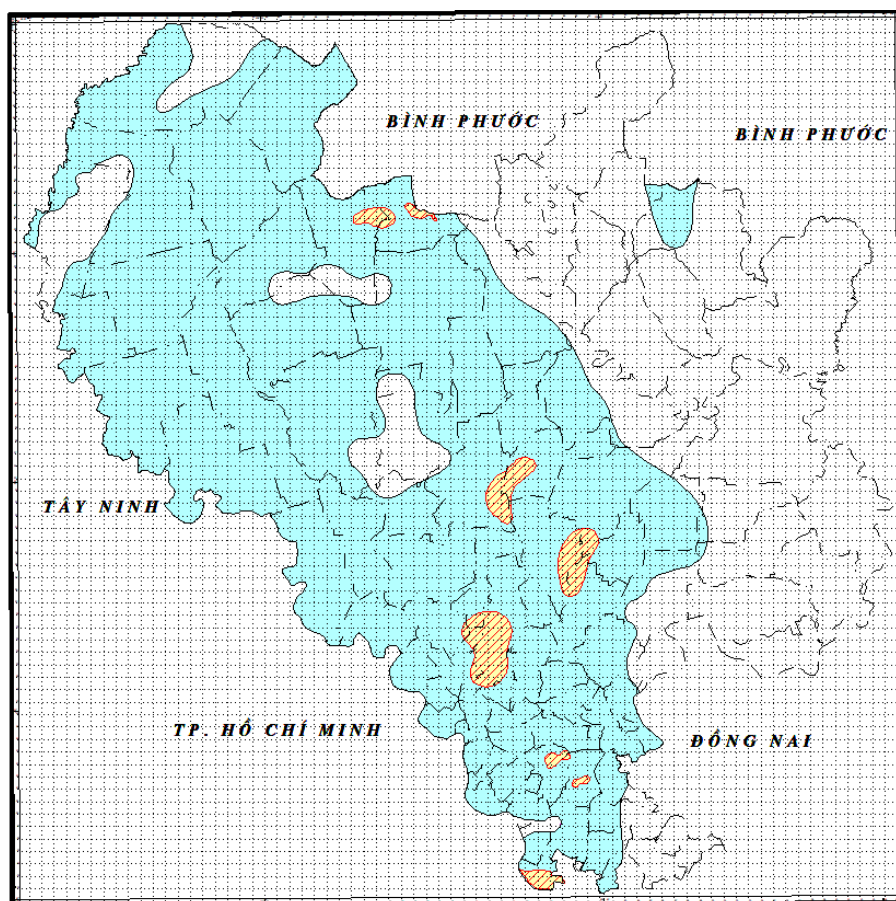
Hình IV-3. Khu vực hạn chế biên mặn – HCl - TCN qp₁

Khu vực có giếng khai thác nước bị ô nhiễm

Kế thừa kết quả khoanh định vùng ô nhiễm của Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”. Kết quả được các vùng ô nhiễm Nitro, cụ thể xem Bảng IV-12 và Hình IV-4.

Bảng IV-12. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HCl- TCN qp₁

STT	Vùng ô nhiễm	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
1	qp ₁	142,60	Trừ Văn Thố - Bàu Bàng	HC1-ON02
2		401,61	Trừ Văn Thố, Cây Trường II - Bàu Bàng	HC1-ON03
3		994,08	Tân Bình - Bắc Tân Uyên; Chánh Phú Hòa - Bến Cát; Vĩnh Tân - Tân Uyên.	HC1-ON04
4		1163,54	Bình Mỹ - Bắc Tân Uyên; Vĩnh Tân, Tân Hiệp, Hội Nghĩa - Tân Uyên.	HC1-ON05
5		1776,61	Tân Định, Hòa Lợi - Bến Cát; Hòa Phú, Định Hòa, Phú Mỹ - Thủ Dầu Một	HC1-ON06
6		160,66	An Phú, Thuận Giao - Thuận An	HC1-ON07
7		70,09	An Phú - Thuận An	HC1-ON08
8		225,18	Vĩnh Phú - Thuận An	HC1-ON09



Hình IV-4. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN qp₁

Khu vực bãi rác, bãi chôn lấp chất thải rắn

Khu vực của TCN Pleistocen dưới dưới có 14 trạm trung chuyển rác và 01 bãi rác là Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương. Kết quả khoanh định cho thấy khu vực hạn chế bãi rác, bãi chôn lấp chất thải trên địa bàn tỉnh gồm:

- Khu vực vùng các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải: bao gồm 14 trạm trung chuyển;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 2.000m kể từ biên của bãi rác, bãi chôn lấp chất thải: Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương.

Kết quả được tổng hợp trong Bảng IV-13.

Bảng IV-13. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN qp₁

STT	Tên bãi rác, bãi chôn lấp rác thải tập trung	Vị trí			Diện tích (ha)	Phạm vi liên kề (m)	Diện tích vùng hạn chế (ha)	Địa giới hành chính vùng liên kề	Ký hiệu vùng hạn chế
		Áp/Kp	Phường /Xã/TT	Huyện/TX/TP					
1	Trạm trung chuyển rác Dầu Tiếng		Long Hòa	Dầu Tiếng	3,12	0	3,12		HC-DT-BR02
2	Trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt Tân Bình		Tân Bình	Dĩ An	1,61	0	1,61		HC-DA-BR01
3	Bãi rác ấp Rạch Tràm		An Bình	Phú Giáo	24,91	0	24,91		HC-PG-BR01
4	Bãi rác kp Bà Tri	Kp Bà Tri	Tân Hiệp	Tân Uyên	3,80	0	3,80		HC-TU-BR01

STT	Tên bãi rác, bãi chôn lấp rác thải tập trung	Vị trí			Diện tích (ha)	Phạm vi liên kề (m)	Diện tích vùng hạn chế (ha)	Địa giới hành chính vùng liên kề	Ký hiệu vùng hạn chế
		Áp/Kp	Phường /Xã/TT	Huyện/TX/TP					
5	Bãi rác Chánh Mỹ		Chánh Mỹ	Thủ Dầu Một	0,50	0	0,50		HC-TDM-BR01
6	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	0,52	0	0,52		HC-TDM-BR02
7	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	0,40	0	0,40		HC-TDM-BR03
8	Phú Mỹ		Phú Mỹ	Thủ Dầu Một	0,78	0	0,78		HC-TDM-BR04
9	Hiệp Thành		Hiệp Thành	Thủ Dầu Một	0,20	0	0,20		HC-TDM-BR05
10	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	1,14	0	1,14		HC-TDM-BR06
11	Phú Lợi		Phú Lợi	Thủ Dầu Một	0,63	0	0,63		HC-TDM-BR07
12	Nhà máy xử lý nước thải Nam Bình Dương		Phú Thọ	Thủ Dầu Một	11,09	0	11,09		HC-TDM-BR08
13	Trạm trung chuyển rác Thuận Giao		Thuận Giao	Thuận An	0,69	0	0,69		HC-TA-BR01
14	Trạm trung chuyển rác sinh hoạt dự phòng		Bình Hòa	Thuận An	1,35	0	1,35		HC-TA-BR02
15	Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương	KP 1B	Chánh Phú Hòa	Bến Cát	75	2000	1993,48	Chánh Phú Hòa, Lai Hưng - Bàu Bàng	HC-BC-BR01

Khu vực nghĩa trang tập trung

Kết quả khoanh định cho thấy khu vực hạn chế nghĩa trang tập trung trên địa bàn tỉnh gồm 1 vùng và 3 phụ vùng sau:

- Khu vực vùng các nghĩa trang tập trung;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 400m kể từ biên của các nghĩa trang: bao gồm 13 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 800m kể từ biên của các nghĩa trang: bao gồm 117 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 1.200m kể từ biên của các nghĩa trang: bao gồm 2 nghĩa trang.

Kết quả được tổng hợp trong Phụ lục 1.

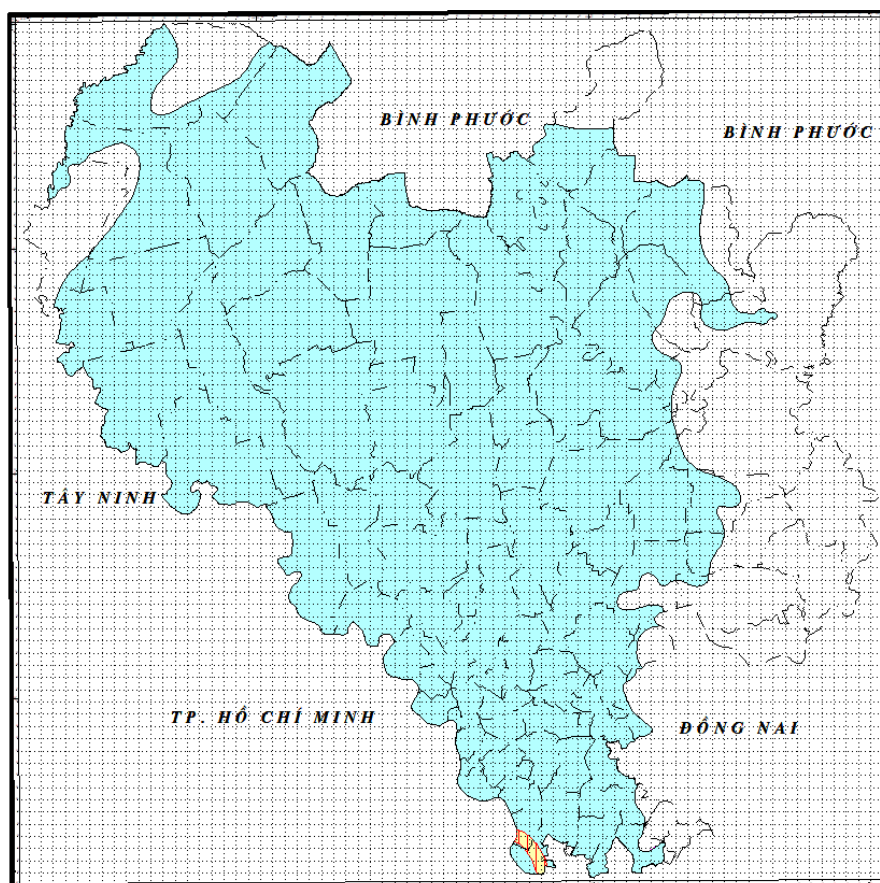
IV.3.1.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa

Khu vực có biên mặn

Phạm vi khoanh vùng hạn chế 1.000m kể từ ranh mặn về phía vùng nước ngọt, cụ thể xem Bảng IV-14 và Hình IV-5.

Bảng IV-14. Danh mục hạn chế biên mặn – HC1 - TCN n₂²

Vùng mặn	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
n ₂ ²	381,40	Kp Hòa Long-P.Lái Thiêu; Kp Tây, Kp Đông, Kp Trung, Kp Hội - P.Vĩnh Phú	HC-VM03



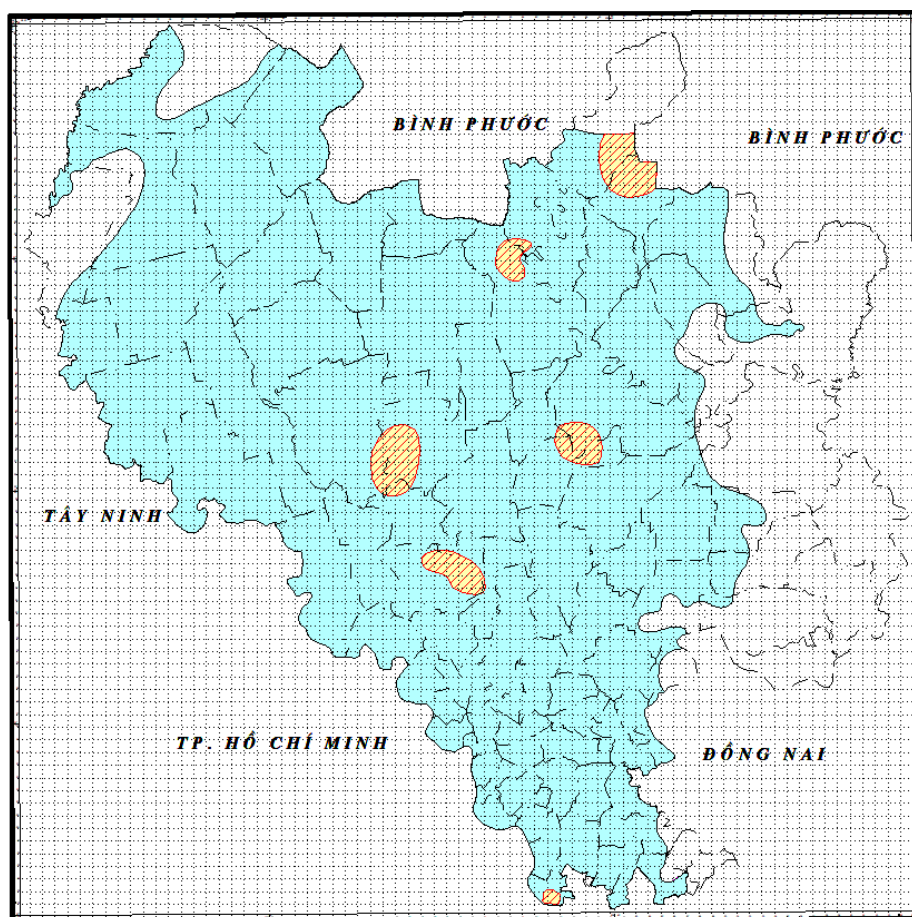
Hình IV-5. Khu vực hạn chế biên mặn – HC1 - TCN n_2^2

Khu vực có giếng khai thác nước bị ô nhiễm

Kế thừa kết quả khoanh định vùng ô nhiễm của Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”. Kết quả được các vùng hạn chế do ô nhiễm Amoni cụ thể xem Bảng IV-15 và Hình IV-6.

Bảng IV-15. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n_2^2

STT	Vùng ô nhiễm	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
1	n_2^2	1685,68	An Thái, Phước Sang - Phú Giáo	HC1-ON10
2		683,66	An Long, Tân Long - Phú Giáo	HC1-ON11
3		997,91	Phước Hòa - Phú Giáo; Hưng Hòa - Bàu Bàng; Tân Bình - Bắc Tân Uyên.	HC1-ON12
4		1731,95	Lai Hưng, Long Nguyên - Bàu Bàng; Mỹ Phước - Bến Cát.	HC1-ON13
5		1040,13	Chánh Phú Hòa, Thới Hòa, Hòa Lợi - Bến Cát	HC1-ON14
6		54,81	Vĩnh Phú - Thuận An	HC1-ON15



Hình IV-6. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HCl- TCN n_2^2

Khu vực bãi rác, bãi chôn lấp chất thải rắn

Khu vực của TCN Pliocen giữa có 14 trạm trung chuyển rác và 01 bãi rác là Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương. Kết quả khoan định cho thấy khu vực hạn chế bãi rác, bãi chôn lấp chất thải trên địa bàn tỉnh gồm:

- Khu vực vùng bãi rác, bãi chôn lấp chất thải;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 2.000m kể từ biên của bãi rác, bãi chôn lấp chất thải: Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương.

Kết quả được tổng hợp trong Bảng IV-16.

Bảng IV-16. Danh mục hạn chế BR, BCL – HCl- TCN n_2^2

STT	Tên bãi rác, bãi chôn lấp rác thải tập trung	Vị trí			Diện tích (ha)	Phạm vi liên kề (m)	Diện tích vùng hạn chế (ha)	Địa giới hành chính vùng liên kề	Ký hiệu vùng hạn chế
		Áp/Kp	Phường/Xã/TT	Huyện/TX/TP					
1	Trạm trung chuyển rác Dầu Tiếng		Long Hòa	Dầu Tiếng	3,12	0	3,12		HC-DT-BR02
2	Trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt Tân Bình		Tân Bình	Dĩ An	1,61	0	1,61		HC-DA-BR01
3	Bãi rác ấp Rạch Tràm		An Bình	Phú Giáo	24,91	0	24,91		HC-PG-BR01
4	Bãi rác kp Bà Tri	Kp Bà Tri	Tân Hiệp	Tân Uyên	3,80	0	3,80		HC-TU-BR01

STT	Tên bãi rác, bãi chôn lấp rác thải tập trung	Vị trí			Diện tích (ha)	Phạm vi liên kề (m)	Diện tích vùng hạn chế (ha)	Địa giới hành chính vùng liên kề	Ký hiệu vùng hạn chế
		Ấp/Kp	Phường /Xã/TT	Huyện/TX/TP					
5	Bãi rác Chánh Mỹ		Chánh Mỹ	Thủ Dầu Một	0,50	0	0,50		HC-TDM-BR01
6	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	0,52	0	0,52		HC-TDM-BR02
7	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	0,40	0	0,40		HC-TDM-BR03
8	Phú Mỹ		Phú Mỹ	Thủ Dầu Một	0,78	0	0,78		HC-TDM-BR04
9	Hiệp Thành		Hiệp Thành	Thủ Dầu Một	0,20	0	0,20		HC-TDM-BR05
10	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	1,14	0	1,14		HC-TDM-BR06
11	Phú Lợi		Phú Lợi	Thủ Dầu Một	0,63	0	0,63		HC-TDM-BR07
12	Nhà máy xử lý nước thải Nam Bình Dương		Phú Thọ	Thủ Dầu Một	11,09	0	11,09		HC-TDM-BR08
13	Trạm trung chuyển rác Thuận Giao		Thuận Giao	Thuận An	0,69	0	0,69		HC-TA-BR01
14	Trạm trung chuyển rác sinh hoạt dự phòng		Bình Hòa	Thuận An	1,35	0	1,35		HC-TA-BR02
15	Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương	KP 1B	Chánh Phú Hòa	Bến Cát	75	2000	2038,35	Chánh Phú Hòa, Lai Hưng - Bàu Bàng	HC-BC-BR01

Khu vực nghĩa trang tập trung

Kết quả khoanh định cho thấy khu vực hạn chế nghĩa trang tập trung trên địa bàn tỉnh gồm 1 vùng và 3 phụ vùng sau:

- Khu vực vùng các nghĩa trang tập trung;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 400m kể từ biên của các nghĩa trang tập trung: bao gồm 18 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 800m kể từ biên của các nghĩa trang tập trung: bao gồm 139 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 1.200m kể từ biên của các nghĩa trang tập trung: bao gồm 02 nghĩa trang.

Kết quả được tổng hợp trong Phụ lục 1.

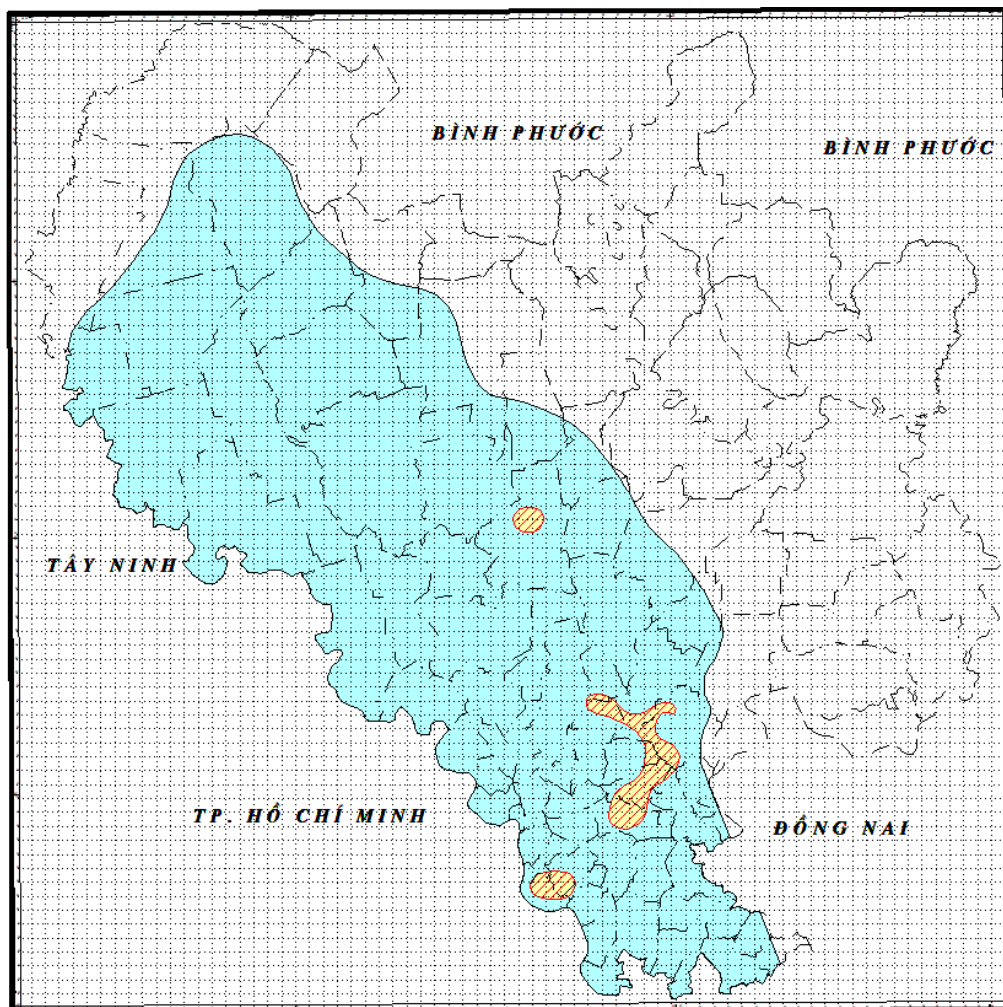
IV.3.1.4. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới

Khu vực có giếng khai thác nước bị ô nhiễm

Kế thừa kết quả khoanh định vùng ô nhiễm của Đề án: “Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh”. Kết quả được các vùng ô nhiễm Amoni cụ thể xem Bảng IV-17 và Hình IV-7.

Bảng IV-17. Danh mục hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n_2^1

STT	Vùng ô nhiễm	Diện tích hạn chế (ha)	Phạm vi hạn chế	Ký hiệu vùng hạn chế
1	n_2^1	305,99	Chánh Phú Hòa - thị xã Bến Cát;	HC1-ON16
2		2288,87	Hòa Phú, Phú Tân - thành phố Thủ Dầu Một; Phú Chánh, Tân Hiệp, Khánh Bình, Tân Vĩnh Hiệp, Tân Phước Khánh, Thái Hòa - Tân Uyên; Bình Chuẩn - Thuận An.	HC1-ON17
3		532,75	Phú Thọ - Thủ Dầu Một; An Sơn, An Thạnh, Hưng Định - Thuận An.	HC1-ON18



Hình IV-7. Khu vực hạn chế ô nhiễm - HC1- TCN n_2^1

Khu vực bãi rác, bãi chôn lấp chất thải rắn

Khu vực của TCN Pliocen dưới có 13 trạm trung chuyển rác và 01 bãi rác là Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương. Kết quả khoan định cho thấy khu vực hạn chế bãi rác, bãi chôn lấp chất thải trên địa bàn tỉnh gồm:

- Khu vực vùng các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải: bao gồm 13 trạm trung chuyển;
- Khu vực phụ vùng không vượt quá 2.000m kể từ biên của bãi rác, bãi chôn lấp chất thải: Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương.

Kết quả được tổng hợp trong Bảng IV-18.

Bảng IV-18. Danh mục hạn chế BR, BCL – HC1- TCN n₂¹

STT	Tên bãi rác, bãi chôn lấp rác thải tập trung	Vị trí			Diện tích (ha)	Phạm vi liên kề (m)	Diện tích vùng hạn chế (ha)	Địa giới hành chính vùng liên kề	Ký hiệu vùng hạn chế
		Ấp/Kp	Phường /Xã/TT	Huyện/TX/TP					
1	Trạm trung chuyển rác Dầu Tiếng		Long Hòa	Dầu Tiếng	3,12	0	3,12		HC-DT-BR02
2	Trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt Tân Bình		Tân Bình	Dĩ An	1,61	0	1,61		HC-DA-BR01
3	Bãi rác kp Bà Tri	Kp Bà Tri	Tân Hiệp	Tân Uyên	3,80	0	3,80		HC-TU-BR01
4	Bãi rác Chánh Mỹ		Chánh Mỹ	Thủ Dầu Một	0,50	0	0,50		HC-TDM-BR01
5	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	0,52	0	0,52		HC-TDM-BR02
6	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	0,40	0	0,40		HC-TDM-BR03
7	Phú Mỹ		Phú Mỹ	Thủ Dầu Một	0,78	0	0,78		HC-TDM-BR04
8	Hiệp Thành		Hiệp Thành	Thủ Dầu Một	0,20	0	0,20		HC-TDM-BR05
9	Phú Tân		Phú Tân	Thủ Dầu Một	1,14	0	1,14		HC-TDM-BR06
10	Phú Lợi		Phú Lợi	Thủ Dầu Một	0,63	0	0,63		HC-TDM-BR07
11	Nhà máy xử lý nước thải Nam Bình Dương		Phú Thọ	Thủ Dầu Một	11,09	0	11,09		HC-TDM-BR08
12	Trạm trung chuyển rác Thuận Giao		Thuận Giao	Thuận An	0,69	0	0,69		HC-TA-BR01
13	Trạm trung chuyển rác sinh hoạt dự phòng		Bình Hòa	Thuận An	1,35	0	1,35		HC-TA-BR02
14	Khu liên hiệp xử lý chất thải rắn Nam Bình Dương	KP 1B	Chánh Phú Hòa	Bến Cát	75	2000	2038,35	Chánh Phú Hòa, Lai Hưng - Bàu Bàng	HC-BC-BR01

Khu vực nghĩa trang tập trung

Kết quả khoanh định cho thấy khu vực hạn chế nghĩa trang tập trung trên địa bàn tỉnh gồm 1 vùng và 3 phụ vùng sau:

- Khu vực vùng các nghĩa trang tập trung;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 400m kể từ biên của các bãi rác, bãi chôn lấp chất thải: bao gồm 15 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 800m kể từ biên của các nghĩa trang tập trung: bao gồm 109 nghĩa trang;
- Khu vực phụ vùng liên kề không vượt quá 1.200m kể từ biên của các nghĩa trang tập trung: bao gồm 02 nghĩa trang.

Kết quả được tổng hợp trong Phụ lục 1.

IV.3.2. Kết quả khoan định Vùng hạn chế 2

IV.3.2.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới

- Trên cơ sở mực nước động đo đạc được trong quá trình điều tra, quan trắc mực nước động các giếng đang khai thác và mực nước giới hạn cho phép xác định các giếng khai thác có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép: Đã xác định được 12 công trình với 4 cụm giếng có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép, cụ thể xem Bảng IV-19.

- Từ kết quả điều tra xác định lưu lượng khai thác của từng công trình đã xác định được trong TCN qp₁ có các công trình khai thác vượt mực nước động cho phép với lưu lượng khai thác từ 15m³/ngày đến 450m³/ngày, cụ thể xem Bảng IV-19.

Bảng IV-19. Bảng tổng hợp số liệu các công trình có MND vượt giới hạn cho phép tầng chứa nước qp₁

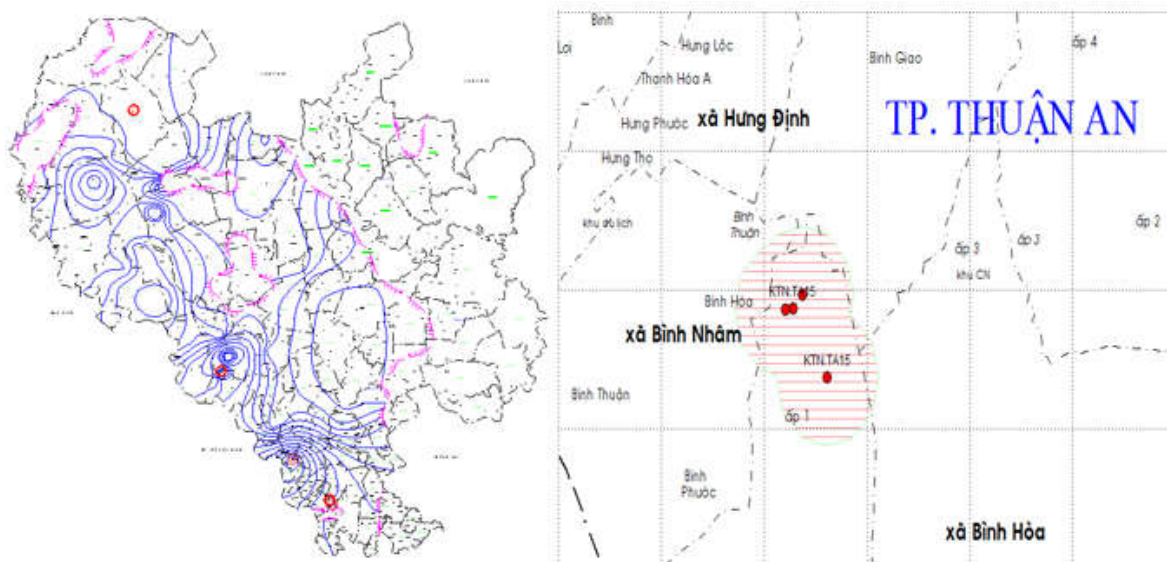
STT	Số hiệu Phiếu	X	Y	Chiều sâu	Mực nước động (m)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	KTN.BC03	1225832	672127	54	38,00	15
2		1225732	672023	54	38,00	5
3		1225750	672205	54	38,00	5
4	KTN.TA15	1208872	686278	52	32	450
5		1208862	686209	52	32	450
6		1208967	686372	52	32	450
7		1208373	686616	52	32	430
8	KTN.TDM09	1214267	681530	70	50,00	14
9	KTN.DT31	1259760	660750	12	6,5	50
10		1259769	660748	12	6,5	50
11		1259755	660750	12	6,5	45
12		1259699	660715	12	6,5	45

- Với lưu lượng khai thác này đã xác định được TCN qp₁ có 2 phụ vùng sau:

+ Khu vực không vượt quá 200m đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ 10 ÷ 200m³/ngày;

+ Khu vực không vượt quá 500m đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ 200 ÷ 3.000m³/ngày.

Trên cơ sở các kết quả trên Đề án sử dụng phần mềm mapinfo tiến hành lên điểm các công trình khai thác vượt quá mực nước giới hạn cho phép tiến hành khoan định Vùng hạn chế 2 ở khu vực chứa nước nhạt, xem Hình IV-8.



Hình IV-8. Sơ đồ vùng hạn chế 2 – qp₁

- Từ kết quả điều tra, thành lập bản đồ xác định được:
 - + *Vùng không đánh giá*: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS > 1.500mg/l), với diện tích khoảng 1,31km².
 - + *Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ*: Khu vực này có diện tích khoảng 1.695km², chiếm 99,88% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; gồm 4 khoảnh nhỏ phân bố ở TX. Bến Cát, TP. Thuận An, TP. Thủ Dầu Một và huyện Dầu Tiếng.
 - + *Vùng hạn chế khai thác NĐĐ*: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng qp₁ là 1,97km², chiếm 0,12% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-20.

Bảng IV-20. Danh mục hạn chế khai thác NĐĐ – vùng hạn chế 2 TCN qp₁

ST T	Tên khu vực hạn chế	Số hiệu giếng khai thác	Phạm vi hành chính khu vực hạn chế			Phạm vi liên kê (m)	Diện tích khu vực hạn chế (Km ²)	Ký hiệu vùng hạn chế
			Ấp/Kp	Xã/TT/P	H/Tx/Tp			
1	Công ty TNHH Four Seasons Vina	G1	Ấp 1	Xã An Điền	Tx. Bến Cát	200	0,2121	HC2.BC03
2		G2				200		
3		G3				200		
4	Công ty TNHH Sân Golf Palm - Sông Bé	G1	Số 77 đại lộ Bình Dương	P. Lái Thiêu	Tp. Thuận An	500	0,1484	HC2.TA15
5		G2				500		
6		G3				500		
7		G4				500		
8	Công ty TNHH nhà hàng khách sạn Thắng Lợi	G1	121 Thích Quảng Đức	P. Phú Cường	Tp. Thủ Dầu Một	200	0,12	HC2.TDM09
9	Công Ty TNHH Cao Su Minh Tân	G1	Ấp Tân Định	Xã Minh Tân	Huyện Dầu Tiếng	200	0,1513	HC2.DT31
10		G2				200		
11		G3				200		
12		G4				200		

IV.3.2.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa

- Trên cơ sở mực nước động đo đạc được trong quá trình điều tra, quan trắc mực nước động các giếng đang khai thác và mực nước giới hạn cho phép xác định các giếng khai thác có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép: Đã xác định được 30 công trình với 13 cụm giếng có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép, cụ thể xem Bảng IV-21.

- Từ kết quả điều tra xác định lưu lượng khai thác của từng công trình đã xác định được trong TCN n² có các công trình khai thác vượt mực nước động cho phép với lưu lượng khai thác từ 13m³/ngày đến 468m³/ngày, cụ thể xem Bảng IV-21.

Bảng IV-21. Bảng tổng hợp số liệu các công trình có MND vượt giới hạn cho phép tầng chứa nước n²

STT	Số hiệu Phiếu	X	Y	Chiều sâu	Mực nước động (m)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	KTN.BC34	674096	1230930	80	30,64	360
2		674421	1230936	85,6	33,1	468
3		674398	1231093	85,6	32,36	468
4		674385	1231318	85,6	35,42	360
5		674219	1231230	85,6	34,82	367
6	KTN.BB60	674061	1243643	19	32	310
7		673700	1243570	19	32	360
8		673699	1243703	19	32	400
9		674286	1243673	19	32	330
10		674325	1243855	19	32	300
11		673678	1243617	19	32	300
12	KTN.DT49	656358	1235433	62	39	20
13		656386	1235434	62	39	20
14	KTN.TU09	688512	1230938	52	38,5	21
15	KTN.TU17	692420	1224880	60	32,5	70
16	KTN.TU39	688761	1224754	55	40	60
17	KTN.BC14	666792	1229296	80	50	25
18	KTN.BC15	667405	1225625	80	50	32
19	KTN.BC38	673812	1230936	75	32,57	100
20		673929	1230876	75	32,63	100
21	KTN.BC42	683491	1237013	60	43	28
22		683334	1237019	60	43	28
23	KTN.TA13	687481	1207697	74	38	87
24		687470	1207690	74	38	87
25		687503	1207681	70	38	88
26		687451	1207651	79	38	88

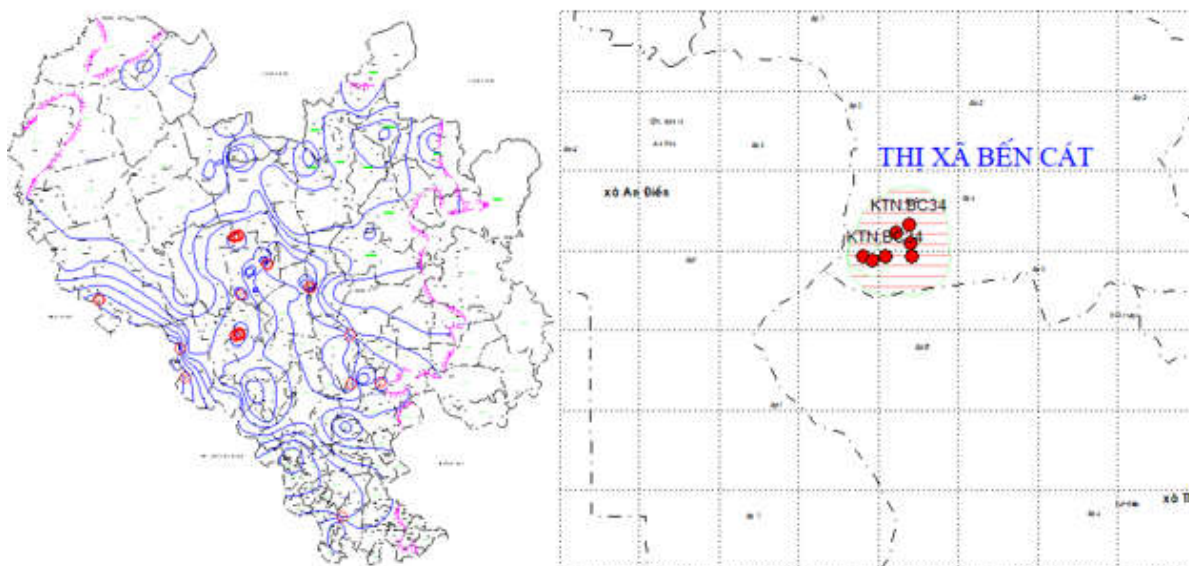
STT	Số hiệu Phiếu	X	Y	Chiều sâu	Mức nước động (m)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
27	KTN.BB54	677997	1239965	54	30,1	190
28		677881	1240091	54	30,15	20
29	KTN.BB68	674581	1236180	60	38,5	15
30		674569	1236170	60	38,5	13

- Với lưu lượng khai thác này đã xác định được TCN n₂² có 2 phụ vùng sau:

+ Khu vực không vượt quá 200m đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ 10 ÷ 200m³/ngày;

+ Khu vực không vượt quá 500m đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ 200 ÷ 3.000m³/ngày.

Trên cơ sở các kết quả trên Đề án sử dụng phần mềm mapinfo tiến hành lên điểm các công trình khai thác vượt quá mức nước giới hạn cho phép tiến hành khoanh định Vùng hạn chế 2 ở khu vực chứa nước nhạt, xem Hình IV-9.



Hình IV-9. Sơ đồ vùng hạn chế 2 – n₂²

- Từ kết quả điều tra, thành lập bản đồ xác định được:

Vùng không đánh giá: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS > 1.500mg/l), với diện tích khoảng 3,11km².

Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ: Khu vực này có diện tích khoảng 2.114km², chiếm 99,79% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; gồm 13 khoảnh nhỏ phân bố thuộc huyện Dầu Tiếng, huyện Bàu Bàng, TX. Tân Uyên, TX. Bến Cát, TP. Thuận An.

Vùng hạn chế khai thác NĐĐ: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng n₂² là 4,38km², chiếm 0,21% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-22.

Bảng IV-22. Danh mục hạn chế khai thác NĐĐ – vùng hạn chế 2 TCN n_2^2

ST T	Tên khu vực hạn chế	Số hiệu giếng khai thác	Phạm vi hành chính khu vực hạn chế			Phạm vi liên kề (m)	Diện tích khu vực hạn chế (Km ²)	Ký hiệu vùng hạn chế
			Ấp/Kp	Xã/TT/P	H/Tx/Tp			
1	Công ty TNHH Nông sản Đài Việt	G1	Ấp Cầu Sắt	Xã Lai Hưng	Bàu Bàng	500	1,5761	HC2.BB60
2		G2				500		
3		G3				500		
4		G4				500		
5		G5				500		
6		G6				500		
7	Chi nhánh Công ty CP VLXD Thê Giới Nhà	G1	Ấp Gò Mối	Xã Thanh Tuyền	Huyện Dầu Tiếng	200	0,1311	HC2.DT49
8		G2				200		
9	Công ty TNHH Nguyễn Thanh	G1	Ấp 2	P. Vĩnh Tân	Tx. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU09
10	Công ty CP EuroWindow - Chi nhánh Miền Nam	G1	Khu phố 4	P. Uyên Hưng	Tx. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU17
11	Công Ty CP SX XNK Nội Thất Thành Thắng Thăng Long - chi Nhánh Bình Dương	G1	Khu phố Bà Tri	P. Tân Hiệp	Tx. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU39
12	Công ty Cổ phần Thiên Sinh	G1	Ấp Dồng Sỏi	Xã An Tây	Tx. Bến Cát	200	0,12	HC2.BC14
13	Công ty TNHH giấy Đồng Xuân	G1	Ấp An Thành	Xã An Tây	Tx. Bến Cát	200	0,12	HC2.BC15
14	Công ty TNHH Vina Rong Hsing	G1	KCN Mỹ Phước 1	P. Mỹ Phước	Tx. Bến Cát	200	1,4192	HC2.BC34
15		G2				200		
16	Công ty Cổ Phần Thực phẩm Dinh dưỡng NUTIFOOD Bình Dương	G1	Lô E3-E4, Đường D1	P. Mỹ Phước	Tx. Bến Cát	500		
17		G2				500		
18		G3				500		
19		G4				500		
20		G5				500		
21	Cơ sở chăn nuôi heo Quang Phương	G1	Khu phố 1B	P. Chánh Phú Hòa	Tx. Bến Cát	200	0,1795	HC2.BC42
22		G2				200		
23	Hộ kinh doanh Gia Thành	G1	Kp. Bình Đức 2	P. Bình Hòa	Tp. Thuận An	200	0,1491	HC2.TA13
24		G2				200		
25		G3				200		
26		G4				200		

ST T	Tên khu vực hạn chế	Số hiệu giếng khai thác	Phạm vi hành chính khu vực hạn chế			Pha m vi liền kề (m)	Diện tích khu vực hạn chế (Km ²)	Ký hiệu vùng hạn chế
			Ấp/Kp	Xã/TT/P	H/Tx/Tp			
27	Công Ty TNHH SX TM giấy Tân Quảng Phát	G1	Ấp Lai Khê	Xã Lai Hưng	Huyện Bàu Bàng	200	0,1848	HC2.BB54
28		G2				200		
29	Cơ sở nước đá Hưng Phát	G1	Ấp Cầu Đôi	Xã Lai Hưng	Huyện Bàu Bàng	200	0,1261	HC2.BB68
30		G2				200		

IV.3.2.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới

- Trên cơ sở mực nước động đo đạc được trong quá trình điều tra, quan trắc mực nước động các giếng đang khai thác và mực nước giới hạn cho phép xác định các giếng khai thác có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép: Đã xác định được 9 công trình với 6 cụm giếng có mực nước động vượt quá giới hạn cho phép, cụ thể xem Bảng IV-23.

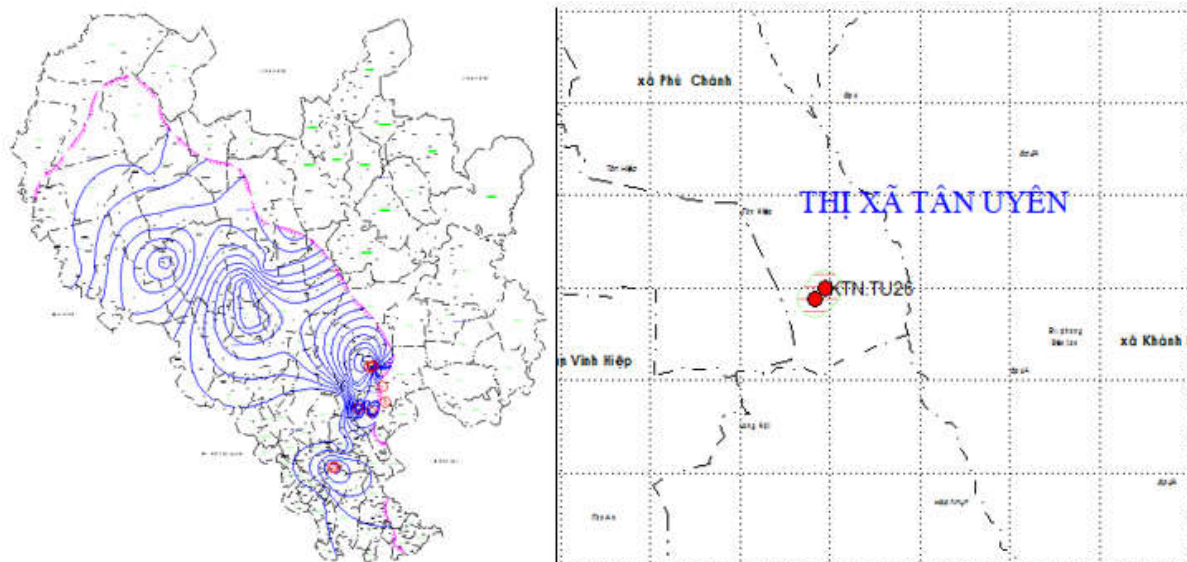
- Từ kết quả điều tra xác định lưu lượng khai thác của từng công trình đã xác định được trong TCN n₂¹ có các công trình khai thác vượt mực nước động cho phép với lưu lượng khai thác từ 10m³/ngày đến 156m³/ngày, cụ thể xem Bảng IV-23.

Bảng IV-23. Bảng tổng hợp số liệu các công trình có MND vượt giới hạn cho phép tầng chứa nước n₂¹

STT	Số hiệu Phiếu	X	Y	Chiều sâu	Mực nước động (m)	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	KTN.TU14	693161	1224082	58	30,56	35
2	KTN.TU22	693593	1222086	52	31,5	40
3	KTN.TU29	689977	1221379	58	42	10
4	KTN.TU32	691571	1220987	60	38	20
5	KTN.TU42	692071	1226767	56	43	133
6		691923	1226655	56	43	133
7		691514	1226644	56	43	134
8	KTN.TA16	686770	1213752	105	31,72	156
9		686991	1213841	105	30,4	156

- Với lưu lượng khai thác này đã xác định được TCN n₂¹ có 1 phụ vùng sau: Khu vực không vượt quá 200m đối với các công trình có lưu lượng khai thác từ 10 ÷ 200m³/ngày

Trên cơ sở các kết quả trên Đề án sử dụng phần mềm mapinfo tiến hành lên điểm các công trình khai thác vượt quá mực nước giới hạn cho phép tiến hành khoanh định Vùng hạn chế 2 ở khu vực chứa nước nhạt, xem Hình IV-10.



Hình IV-10. Sơ đồ vùng hạn chế 2 – n_2^1

- Từ kết quả điều tra, thành lập bản đồ xác định được:

Vùng không đánh giá: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS >1.500mg/l), với diện tích khoảng 0,0km².

Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ: Khu vực này có diện tích khoảng 1.339km², chiếm 99,92% diện tích phân bố nước ngọt của tầng; gồm 6 khoảnh nhỏ phân bố thuộc Tx. Tân Uyên, Tp. Thuận An.

Vùng hạn chế khai thác NĐĐ: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng n_2^2 là 1,03km², chiếm 0,08% diện tích phân bố nước ngọt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-24.

Bảng IV-24. Danh mục hạn chế khai thác NĐĐ – vùng hạn chế 2 TCN n₂¹

TT	Tên khu vực hạn chế	Số hiệu giấy khai thác	Phạm vi hành chính khu vực hạn chế			Phạm vi liên kề (m)	Diện tích khu vực hạn chế (Km ²)	Ký hiệu vùng hạn chế
			Ấp/Kp	Xã/TT/P	H/Tx/Tp			
1	Công Ty TNHH INTERWOOD Việt Nam	G1	Kp. Uyên Hưng	P. Tân Uyên	TX. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU14
2	Công Ty TNHH KEYBAY FURIVITURE	G1	Kp. Bình Chánh	P. Khánh Bình	TX. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU22
3	Công ty TNHH Chiêm Hoa	G1	Kp. Long Bình	P. Khánh Bình	TX. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU29
4	Công ty TNHH giấy bao bì Thanh Phong	G1	Kp. Khánh Lộc	P. Khánh Bình	TX. Tân Uyên	200	0,12	HC2.TU32
5	Công ty TNHH Glory Oceanic	G1	Khu phố 1	P. Hội Nghĩa	TX. Tân Uyên	200	0,3342	HC2.TU42
6		G2				200		
7		G3				200		
8	Công ty TNHH công nghiệp Chung Lương Việt Nam	G2	Khu SX Bình Chuẩn	P. Bình Chuẩn	TP. Thuận An	200	0,21	HC2.TA16
9		G5				200		

IV.3.3. Kết quả khoan định Vùng hạn chế 3

Từ các tài liệu thu thập, điều tra cho thấy hiện tại trên tỉnh Bình Dương có 38 công trình khai cấp nước tập trung được trải rộng trên địa bàn toàn tỉnh (trong đó có 08 công trình khai thác nước mặt, 30 công trình khai thác nước dưới đất). Các công trình phục vụ cung cấp nước cho các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu công nghiệp, cụm công nghiệp,... đảm bảo cung cấp nước ổn định cả về số lượng và chất lượng, cụ thể Bảng IV-25:

- Về hệ thống cấp nước đô thị: Công ty Cổ phần Nước - Môi trường Bình Dương cung cấp nước sinh hoạt cho các phường, xã, thị trấn gồm: TP. Thủ Dầu Một, TP. Thuận An, TP. Dĩ An, Thị xã Tân Uyên, Thị xã Bến Cát, các phường, thị trấn ở huyện ... với 09 công trình đều khai thác nước dưới đất với lưu lượng khoảng 467.800 m³/ngày.

- Về các trạm cấp nước nông thôn: Trung tâm Đầu tư khai thác Thủy lợi và Nước sạch Nông thôn cung cấp nước sinh hoạt cho hầu hết các xã thuộc các huyện trên địa bàn tỉnh với 29 công trình khai thác nước dưới đất, tổng lưu lượng cung cấp khoảng 23.837 m³/ngày.

- Về cấp nước cho các khu/cụm công nghiệp: Trên địa bàn tỉnh Bình Dương, có khoảng 39 khu công nghiệp và 24 cụm công nghiệp đang hoạt động và chuẩn bị quy hoạch, tổng lưu lượng khai thác hiện tại khoảng 347.999m³/ngày.

Kết quả khoan định cho thấy vùng hạn chế 3 của các TCN trên địa bàn tỉnh Bình Dương gồm 2 vùng sau, cụ thể Hình IV-11.

- Khu vực khoan định vùng hạn chế 3 là vùng bao phủ theo diện tích theo tiêu chí khoan định trên;

- Khu vực không khoan định theo vùng hạn chế 3.

Bảng IV-25. Bảng số liệu hiện trạng khu vực hạn chế là các khu dân cư, khu công nghiệp tập trung tỉnh Bình Dương

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
I. Thành phố Thuận An						
1	KDC P. Vĩnh Phú (khu nhà ở đô thị)	KP. Tây, KP. Trung, KP. Đông, KP. Phú Hội, KP. Hòa Long.	581,6	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Vĩnh Phú					
	KDC Vĩnh Phú 1					
	KDC Vĩnh Phú 2					
	KDC Vĩnh An					
	KDC ABC					
2	KDC P. Lái Thiêu (khu nhà ở đô thị)	KP. Chợ, KP. Đông Nhì, KP. Đông Tư, KP. Hòa Long, KP. Long Thới, KP. Nguyễn Trãi.	731,6	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Nguyễn Văn Tiết					
	KDC Eco Xuân					
	KDC Central Garden					
	KDC Thương Mại An Phát Thuận An					

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
3	KDC P. Bình Hòa (Khu nhà ở Đô Thị)	KP. Bình Đức 1, KP. Bình Đức 2, KP. KP. Bình Đức 3, KP. Bình Đáng, KP. Đồng An 1, KP. Đồng An 2, KP. Đồng An 3, KP. Đồng Ba.	997	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Đồng An					
	KDC Bình Hòa					
	KDC Bình Hòa Thuận An					
	KDC Thanh Bình					
	KCN Đồng An, KCN Đồng An 2					
	Một Phần KCN VSip 1					
4	KDC P. Bình Nhâm (khu nhà ở đô thị)	KP. Bình Hòa, KP. Bình Phước, KP. Bình Thuận, KP. Bình Đức;	515,6	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Bình Nhâm Thuận An					
5	KDC X. An Sơn (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	Ấp An Hòa, Ấp An Mỹ, Ấp An Phú, Ấp An Quới, Ấp Phú Hưng;	573,5	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
6	KDC P. Hưng Định (khu nhà ở đô thị)	KP. Hưng Phước, KP. Hưng Lộc, KP. Hưng Thọ;	273,5	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
7	KDC P. An Thạnh (khu nhà ở đô thị)	KP. Thạnh Lợi, KP. Thạnh Hòa A, KP. Thạnh Hòa B, KP. Thạnh Lộc, KP. Thạnh Bình, KP. Thạnh Phú, KP. Thạnh Quý;	690,5	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN An Thạnh					
	KDC Hòa Lân					
	KDC Thạnh Hòa B					
8	KDC P. An Phú (khu nhà ở đô thị)	KP. 1A, KP. 1B, KP. 2, KP. 3, KP. 4;	911,8	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN An Phú					
	CCN Tân Bình					
	Một phần KCN VSip 1					
	KDC Việt Sing					
	Làng chuyên gia Oasis					
	KDC An Phú					
9	KDC P. Thuận Giao (khu nhà ở đô thị)	KP. Hòa Lân 1, KP. Hòa Lân 2, KP. Bình Thuận	950	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống,
	KCN Việt Hương					

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	Khu nhà ở KDC Thuận Giao	1, KP. Bình Thuận 2, KP. Bình Giao;			ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	sinh hoạt và sản xuất
10	KDC P. Bình Chuẩn (khu nhà ở đô thị)	KP. Bình Phước A, KP. Bình Phước B, KP. Bình Phú, KP. Bình Quới A, KP. Bình Quới B;	1036	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN Bình Chuẩn					
	KDC Bình Chuẩn					
	KDC Lê Phong- Bình Chuẩn 42					
	KDC Hoàng Hà Ly - Bình Chuẩn 41					
	KDC Lê Thị Trung					
	KDC Bình Chuẩn 31					
	KDC Phú Hồng Khang - Phú Hồng Đạt					
II. Thành phố Dĩ An						
1	KDC P. An Bình (khu nhà ở đô thị)	KP. Bình Đường 1, KP. Bình Đường 2, KP. Bình Đường 3, KP. Bình Đường 4;	327,9	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Bình Đường					
	KDC Nam Thịnh					
2	KDC P. Dĩ An (khu nhà ở đô thị)	KP. Bình Minh 1, KP. Bình Minh 2, KP. Đông Tân, KP. Nhị Đồng 1, KP. Nhị Đồng 2, KP. Thắng Lợi 1, KP. Thắng Lợi 2, KP. Thống Nhất;	815,6	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Sóng Thần 1					
	KCN Sóng Thần 2					
	KDC Sóng Thần					
3	KDC P. Đông Hòa (khu nhà ở đô thị)	KP. Đông A, KP. Đông B, KP. Tây A, KP. Tây B, KP. Tân Hòa, KP. Tân Lập, KP. Tân Quý;	593,5	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Lê Phong					
	KDC Hoàng Hùng					
	KDC 19-8					
	KDC Đông Hòa					
	KDC Bình Nguyên					
	Khu tái định cư siêu thị Đông Hòa					
4	KDC P. Bình Thắng (khu nhà ở đô thị)	KP. Quyết Thắng, KP. Trung Thắng, KP. Ngãi Thắng, KP. Hiệp Thắng;	339.7	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Bình Thắng					
5	KDC P. Bình An (khu nhà ở đô thị)	KP. Bình Thung 1, KP. Bình Thung 2, KP. Nội	490,6	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống,

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	KCN Bình An	Hóa 1, KP. Nội Hóa 2, KP. Châu Thới;			ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	sinh hoạt và sản xuất
6	KDC P. Tân Đông Hiệp (khu nhà ở đô thị)	KP. Đông Tác, KP. Đông Chiêu, KP. Chiêu Liêu, KP. Đông Thành, KP. Tân Long, KP. Đông An, KP. Tân An;	1315	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCC Tân Đông Hiệp A					
	KDC Biconsì					
	KDC Đông Hưng					
	KDC Phú Mỹ Hiệp					
	KDC Tân An					
	KCN Tân Đông Hiệp B					
KDC Tân Đông Hiệp						
7	KDC P. Tân Bình (khu nhà ở đô thị)	KP. Tân Thắng, KP. Tân Hiệp, KP. Tân Phước, KP. Tân Phú 1, KP. Tân Phú 2;	1022	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Biconsì					
	KDC Hoàng Nam 5					
	KDC An Trung					
	KDC Đại Quang					
III. Thành phố Thủ Dầu Một						
1	KDC P. Phú Thọ (khu nhà ở đô thị)	Kp. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, Kp. 6, Kp. 7;	504	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC C-River View					
2	kDC P. Chánh Nghĩa (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8, KP. 9, KP. 10, KP. 11, KP. 12;	476,95	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Võ Minh Đức					
	KDC Takara Residence					
3	KDC P. Phú Hòa (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8, KP. 9;	569	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Phú Hòa					
	CCN Phú Hòa					
4	KDC P. Phú Lợi (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8, KP. 9;	697,67	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Hoàng Nam 2					
	KDC Tân An Center					
	KDC Hạnh Phúc					
5	KDC P. Hiệp Thành (khu nhà ở đô thị)		565		Cấp nước liên tục 24	Đạt tiêu chuẩn cho

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	KDC Hiệp Thành I	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8;		Nhà máy nước Thủ Dầu Một	giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Hiệp Thành II					
	KDC Hiệp Thành III					
6	KDC P. Phú Cường (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8, KP. 9, KP. 10, KP. 11, KP. 12, KP. 13, KP. 14;	245	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
7	KDC P. Chánh Mỹ (khu nhà ở đô thị)	KP. Chánh Lộc 1, KP. Chánh Lộc 2, KP. Chánh Lộc 3, KP. Chánh Lộc 4, KP. Chánh Lộc 5, KP. Chánh Lộc 6, KP. Chánh Lộc 7, KP. Mỹ Hào, KP. Mỹ Hào 2;	690	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
8	KDC P. Tương Bình Hiệp (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8;	520	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Tương Bình Hiệp					
	KDC Sabinco					
9	KDC P. Tân An (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8, KP. 9;	1015	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
10	KDC P. Hiệp An (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8, KP. 9;	708,11	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
11	KDC P. Định Hòa (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8;	792,99	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	Khu nhà ở xã hội Becamex					
	KDC Định Hòa Phú Sơn					
12	KDC P. Phú Mỹ (khu nhà ở đô thị)	KP. 1, KP. 2, KP. 3, KP. 4, KP. 5, KP. 6, KP. 7; KP. 8;	792,99	Nhà máy nước Thủ Dầu Một	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt
	KDC Phú Mỹ					
	KDC Phú Thuận					

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	Khu nhà ở thương mại dịch vụ Phú Mỹ				ứng đủ lưu lượng sử dụng	và sản xuất
13	KDC P. Phú Tân (khu nhà ở đô thị)	P. Phú Tân	1539.6	Nhà máy nước Tân Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KDC Đại Nam Bình Dương					
	KDT Phú Tân Bình Dương					
	KCN Đại Đăng					
	KCN Sóng Thần 3					
	KCN Kim Huy					
14	KDC P. Hòa Phú (khu nhà ở đô thị)	P. Hòa Phú	2848,75	Nhà máy nước Tân Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Mapletree					
	KCN Vsip 2					
	KCN Phú Tân					
	KDC Hòa Lợi					
IV. Thị xã Bến Cát						
1	KDC P. Tân Định (khu nhà ở đô thị và nông thôn)	KP. 1, KP. 2, KP. 4;	1029	Nhà máy nước Tân Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
2	KDC P. Hòa Lợi (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Hòa Lợi	2377	Nhà máy nước Tân Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
3	KDC P. Thới Hòa (khu nhà ở đô thị)	P. Thới Hòa	3329	Nhà máy nước Mỹ Phước	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Thới Hòa					
	KCN Mỹ Phước 3					
	KDC ấp 1					
	KDC ấp 2					
	KDC ấp 3A, 3B					
	KDC ấp 6					
4	KDC P. Mỹ Phước (khu nhà ở đô thị)	Một phần P. Mỹ Phước	1381	Nhà máy nước Mỹ Phước	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Mỹ Phước 1					
	KCN Mỹ Phước 2					
	KDC ấp 2					
	KDC ấp 3					

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
5	KDC P. Chánh Phú Hòa (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	Một phần P. Chánh Phú Hòa	1684	Nhà máy nước Mỹ Phước	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
6	KDC X. An Tây (Khu nhà ở nông thôn)	ấp 2, ấp 3	920,5	Nhà máy nước Mỹ Phước	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Việt Hương 2					
	KCN Quốc Tế Protant					
7	KDC X. An Điền (khu nhà ở nông thôn)	ấp 1	246,9	Nhà máy nước Mỹ Phước	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất

V. Thị xã Tân Uyên

1	KDC P. Uyên Hưng (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Uyên Hưng	2621	Nhà máy nước Uyên Hưng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
2	KDC P. Tân Hiệp (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Tân Hiệp	3642	Nhà máy nước Nam Tân Uyên	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
3	KDC P. Thạnh Phước (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Thạnh Phước	706,9	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
4	KDC P. Thái Hòa (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Thái Hòa	960,5	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
5	KDC P. Tân Phước Khánh (khu nhà ở đô thị)	P. Tân Phước Khánh	737,6	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	thị, khu nhà ở nông thôn)				giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
6	KDC P. Khánh Bình (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Khánh Bình	2175	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Khánh Bình					
7	KDC P. Vĩnh Tân (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Vĩnh Tân	3152	Nhà máy nước Dĩ An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Vĩnh Tân Tân Bình					
	KCN Vsip 2A					
8	KDC P. Hội Nghĩa (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Hội Nghĩa	1473	Nhà máy nước Bình Mỹ	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Nam Tân Uyên Mở Rộng					
9	KDC P. Tân Vĩnh Hiệp (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Tân Vĩnh Hiệp	762,3	Nhà máy nước Tân Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
10	KDC P. Phú Chánh (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	P. Phú Chánh	798	Nhà máy nước Tân Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN Phú Chánh I					
11	KDC X. Thạnh Hội (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	X. Thạnh Hội	425,4	Nhà máy nước Thạnh Hội	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
12	KDC X. Bạch Đằng (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)	X. Bạch Đằng	1097	Nhà máy nước Bạch Đằng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Tân Mỹ I					

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
					lượng sử dụng	
VI. Huyện Bắc Tân Uyên						
1	KDC X. Tân Định (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3;	672,8	Nhà máy nước Uyên Hưng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
2	KDC TT. Tân Thành (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	498,5	Nhà máy nước Uyên Hưng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
3	KDC X. Tân Lập (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 4, ấp 5;	522	Nhà máy nước Tân Lập	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
4	KDC X. Đất Cuốc (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	595	Nhà máy nước Uyên Hưng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN KBS A					
	KCN KBS B					
5	KDC X. Hiếu Liêm (khu nhà ở nông thôn)	Ấp Cây Dầu, ấp Cây Dừng	494	Nhà máy nước Hiếu Liêm 1, 2	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
6	KDC X. Lạc An (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	1057	Nhà máy nước Lạc An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
7	KDC TT. Tân Bình (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3;	1061	Nhà máy nước Tân Bình	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
8	KDC X. Bình Mỹ (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 3, Ấp Bình Cư;	734,9	Nhà máy nước Bình Mỹ	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
9	KDC X. Thường Tân (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4, aaps5, ấp 6;	654,5	Nhà máy nước Thường Tân	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
10	KDC X. Tân Mỹ (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3;	264,8	Nhà máy nước Thường Tân	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất

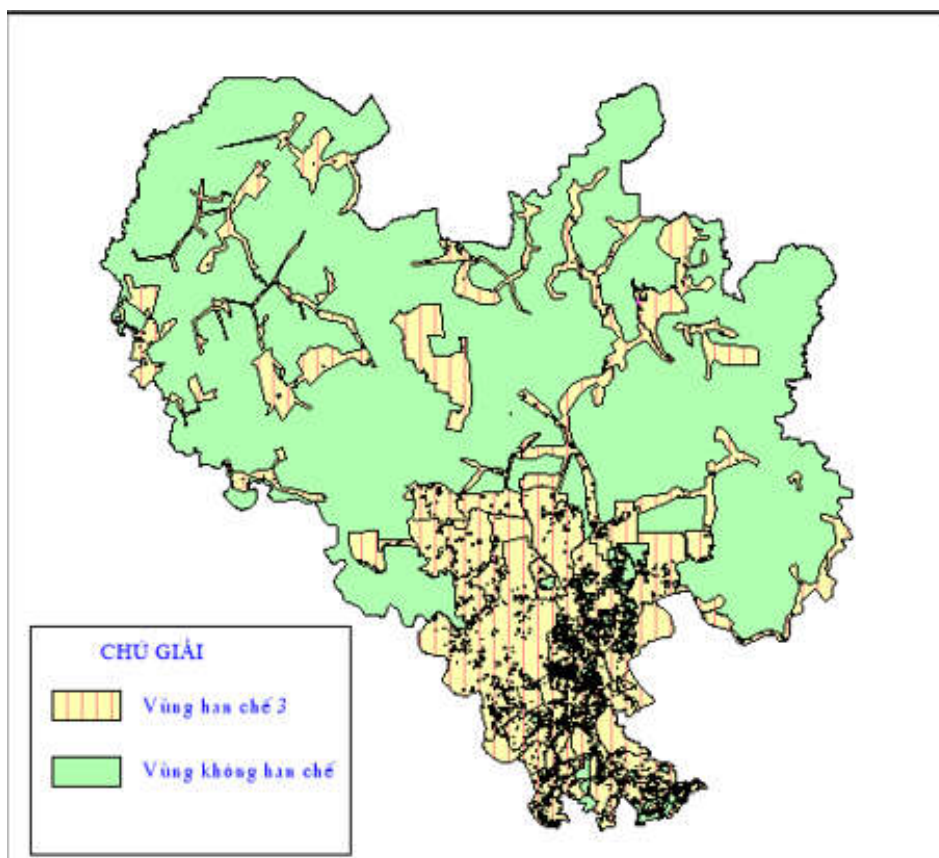
VII. Huyện Phú Giáo

1	KDC X. An Thái (khu nhà ở nông thôn)	Ấp Tân Thịnh 1, ấp Tân Thái, ấp Tân Bình, ấp 3;	503,3	Nhà máy nước An Thái	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
2	KDC X. An Long (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp Xóm Ruộng, ấp Bàu Cầm;	454,4	Nhà máy nước Tân Long	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
3	KDC X. Tân Long (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	329,1	Nhà máy nước Tân Long	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
4	KDC X. Phước Sang (khu nhà ở nông thôn)	Ấp Đàm Đá, ấp Bến Cát, ấp Phước Sang;	406,6	Nhà máy nước Phước Sang	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
5	KDC X. Tân Hiệp (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	620,4		Cấp nước liên tục 24	Đạt tiêu chuẩn cho

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	CCN Tân Hiệp Vĩnh Hòa			Nhà máy nước Tân Hiệp	giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
6	KDC X. An Bình(khu nhà ở nông thôn)	Ấp cây cam 1, ấp Bình Thắng, ấp Bình An, ấp Cây Cam 2;	1777	Nhà máy nước An Bình	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
7	KDC TT. Phước Vĩnh (khu nhà ở nông thôn, khu nhà ở đô thị)	TT. Phước Vĩnh	1352	Nhà máy nước Phước Vĩnh	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
8	KDC X. An Linh(khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1 , ấp 2, ấp 3, ấp 4;	694,5	Nhà máy nước An Linh	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
9	KDC X. Vĩnh Hòa (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1A , ấp 1B, ấp 2A, ấp 2B, ấp 3B;	1164,8	Nhà máy nước Vĩnh Hòa	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Tân Hiệp					
10	X. Phước Hòa	Ấp 1 , ấp 2, ấp 3;	1032	Nhà máy nước Phước Hòa	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
11	KDC X. Tam Lập (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 7, ấp Cựa Gà;	1361	Nhà máy nước Phước Vĩnh	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Tân Bình					
VIII. Huyện Bàu Bàng						
1	KCN Bàu Bàng	TT Lai Uyên; Xã Lai Hưng, Xã Cây Trường;	3737	Nhà máy nước Bàu Bàng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt
	KCN Bàu Bàng Mở Rộng					
	KCN Lai Hưng					

STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
	KDC Lai Hưng (khu nhà ở đô thị, khu nhà ở nông thôn)				ứng đủ lưu lượng sử dụng	và sản xuất
	CCN Uyên Hưng					
2	KDC TT.Lai Uyên (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2;	798,4	Nhà máy nước Trừ Văn Thố	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
3	KDC xã Trừ Văn Thố (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3;	505,6	Nhà máy nước Trừ Văn Thố	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN Cây Trường Trừ Văn Thố					
IX. Huyện Dầu Tiếng						
1	KDC TT. Dầu Tiếng (khu nhà ở nông thôn)	KP. 1, KP. 4, KP. 4A, KP. 4b, KP. 5, KP. 6;	1140	Công ty cổ phần nước và môi trường Bình Dương - Chi nhánh Dầu Tiếng	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
2	KDC X. Định Thành (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 5, ấp 6;	890	Nhà máy nước Định Thành	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
3	KDC X. Định Hiệp (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	429,4	Nhà máy nước Định Hiệp	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
4	KDC X. Long Hòa (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 3, ấp 4, ấp 5;	473	Nhà máy nước Long Hòa	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
5	KDC X. Minh Tân (Khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 4, ấp 5;	736,2	Nhà máy nước Minh Tân	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt

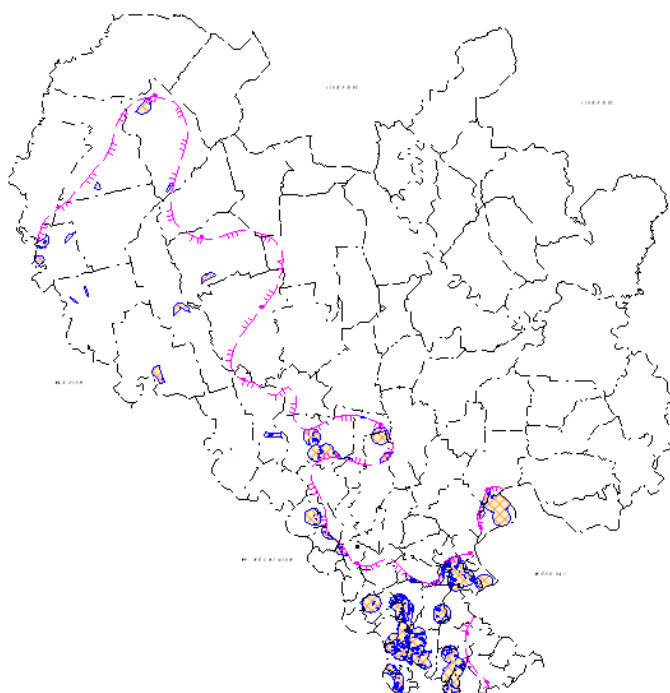
STT	Tên khu vực hạn chế	Vị trí (Thôn/ấp, xã/phường)	Diện tích (ha)	Nguồn nước cấp	Hiện trạng cấp nước	Chất lượng nguồn nước
					lượng sử dụng	và sản xuất
6	KDC X. Minh Hòa (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 3, ấp 4;	282,8	Nhà máy nước Minh Hòa	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
7	KDC X. Minh Thành (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4, ấp 5;	1548	Nhà máy nước Minh Thành	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
8	KDC X. Định An (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	1189	Nhà máy nước Minh Tân	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
9	KDC X. Long Tân (Khu nhà ở nông thôn)	Ấp 1, ấp 2, ấp 3, ấp 4;	1590	Nhà máy nước Long Tân	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN Long Tân					
10	KDC X. An Lập (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 2, ấp 3, ấp 4, ấp 5;	1571	Nhà máy nước An Lập	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN AN Lập					
11	KDC X. Thanh An (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 3, ấp 5, ấp 7;	421	Nhà máy nước Thanh An	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	KCN Dầu Tiếng					
12	KDC X. Thanh Tuyền (khu nhà ở nông thôn)	Ấp 2, ấp 3, ấp 4, ấp 7, ấp 8, ấp 9;	877,4	Nhà máy nước Thanh Tuyền	Cấp nước liên tục 24 giờ trong ngày, đáp ứng đủ lưu lượng sử dụng	Đạt tiêu chuẩn cho ăn uống, sinh hoạt và sản xuất
	CCN Thanh Tuyền					



Hình IV-11. Sơ đồ vùng hạn chế 3

IV.3.4. Kết quả khoanh định Vùng hạn chế hỗn hợp

Trên cơ sở kết quả khoanh định vùng hạn chế 1, 2 và 3, tiến hành chồng chập các kết quả trên bản đồ và khoanh định được khu vực có các vùng hạn chế bị chồng lẫn nhau – phần diện tích chồng lẫn được khoanh định vào vùng hạn chế hỗn hợp cho từng TCN tương ứng, xem Hình IV-12, Hình IV-13, Hình IV-14, Hình IV-15.

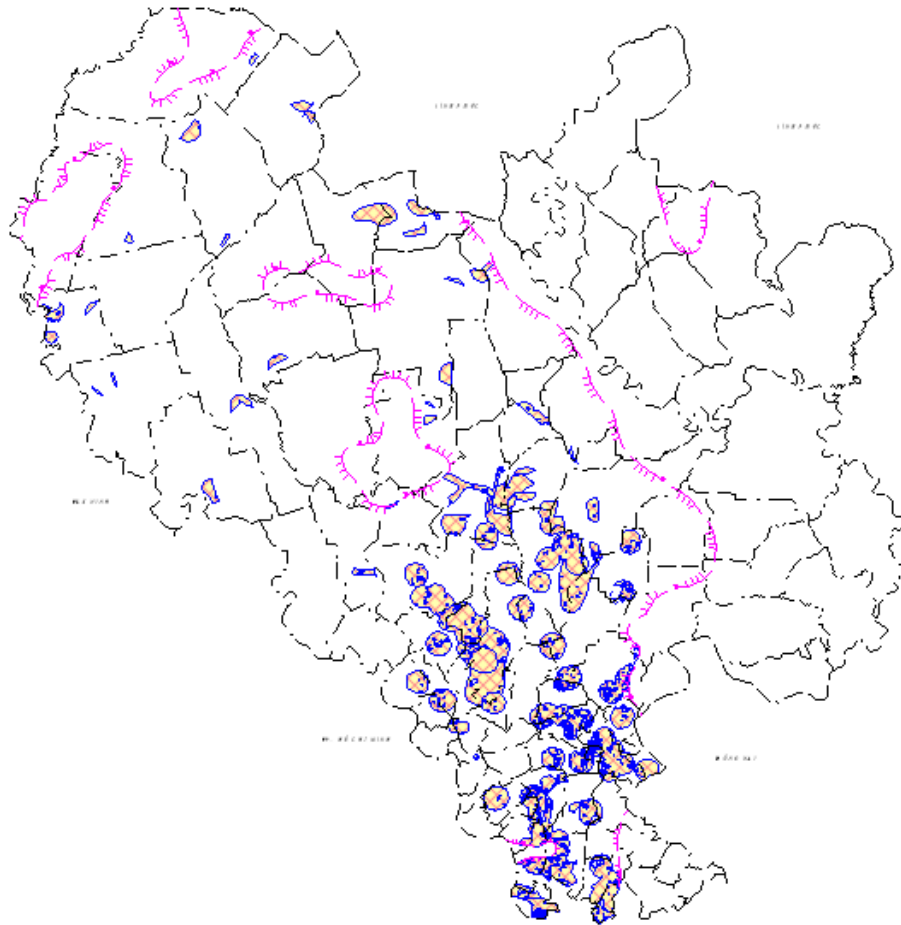


Hình IV-12. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qp₂₋₃

Bảng IV-26. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qp₂₋₃

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
1	HCHH-DT01	658437	1262182	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	1,485
2	HCHH-DT02	661284	1253822	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	0,2079
3	HCHH-DT03	653834	1253895	Xã Định An - Dầu Tiếng	0,3095
4	HCHH-DT04	648209	1247935	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	1,099
5	HCHH-DT05	647987	1246028	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,701
6	HCHH-DT06	651032	1248353	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,3242
7	HCHH-DT07	651653	1241981	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,09081
8	HCHH-DT08	652882	1242879	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,2019
9	HCHH-DT09	665171	1244457	Xã Long Tân - Dầu Tiếng	0,7077
10	HCHH-DT10	662274	1241236	Xã An Lập - Dầu Tiếng	0,9882
11	HCHH-DT11	660605	1234456	Xã Thanh Tuyền - Dầu Tiếng	1,257
12	HCHH-BC01	672578	1228353	Xã An Điền - Bến Cát	0,7052
13	HCHH-BC02	676566	1228277	P. Thới Hòa - Bến Cát	2,311
14	HCHH-BC03	677900	1226646	P. Thới Hòa - Bến Cát	3,913
15	HCHH-BC04	680495	1225935	P. Hòa Lợi, P. Thới Hòa - Bến Cát	0,2101
16	HCHH-TU01	695862	1221313	P. Bạch Đằng, P. Uyên Hưng - Tân Uyên	6,604
17	HCHH-TU02	694309	1220784	P. Bạch Đằng, P. Khánh Bình - Tân Uyên	0,6136
18	HCHH-TU03	691404	1214424	P. Thái Hòa, P. Tân Phước Khánh, xã Thạnh Hội - Tân Uyên; P. Bình Chuẩn, P. An Thái - Thuận An; P. Tân Bình - Dĩ An	7,499
19	HCHH-TU04	694742	1213525	Xã Thạnh Hội, P. Thái Hòa - Tân Uyên	2,067
20	HCHH-TDM01	683657	1228510	P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một; P. Hòa Lợi - Bến Cát	2,502
21	HCHH-TDM02	684301	1226285	P. Hòa Phú, P. Phú Chánh - Thủ Dầu Một	0,6858
22	HCHH-TDM03	676842	1219975	P. Tân An, P. Hiệp An - Thủ Dầu Một	2,402
23	HCHH-TDM04	678129	1218509	P. Hiệp An, P. Tương Bình Hiệp - Thủ Dầu Một	0,8136
24	HCHH-TDM05	679952	1216595	P. Hiệp Thành, P. Chánh Mỹ - Thủ Dầu Một	0,7505
25	HCHH-TA01	683115	1211078	P. An Thạnh - Thuận An	2,753
26	HCHH-TA02	686317	1208292	P. Thuận Giao, P. An Thạnh, P. Hưng Định, P. Bình Nhâm, P. Lái Thiêu, P. Bình Hòa - Thuận An	17,84
27	HCHH-TA03	690472	1210162	P. An Phú - Thuận An; P. Tân Bình, P. Tân Đông Hiệp - Dĩ An	2,526

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
28	HCHH-DA01	691735	1204242	P. An Bình, P. Dĩ An, P. Tân Đông Hiệp, P. Đông Hòa - Dĩ An	7,766



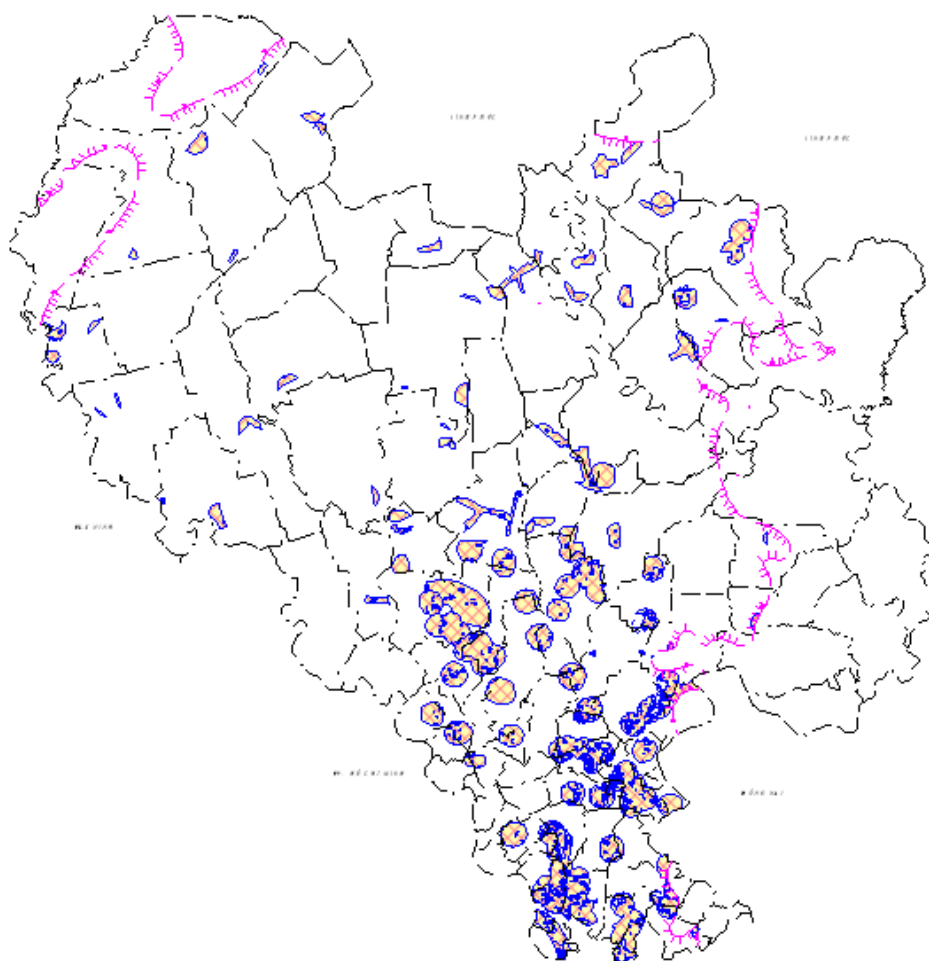
Hình IV-13. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qđ1

Bảng IV-27. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng qđ1

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
1	HCHH-DT01	663.236	1.267.843	Xã Minh Hòa - Dầu Tiếng	0,2614
2	HCHH-DT02	667.006	1.264.307	Xã Minh Thạnh - Dầu Tiếng	0,8826
3	HCHH-DT03	667.591	1.263.488	Xã Minh Thạnh - Dầu Tiếng	0,4414
4	HCHH-DT04	658.437	1.262.182	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	1,4791
5	HCHH-DT05	653.834	1.253.895	Xã Định An - Dầu Tiếng	0,3082
6	HCHH-DT06	661.284	1.253.822	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	0,207
7	HCHH-DT07	651.032	1.248.353	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,3228
8	HCHH-DT08	648.094	1.247.935	TT. Dầu Tiếng, xã Định An - Dầu Tiếng	1,1627
9	HCHH-DT09	647.987	1.246.028	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,6981
10	HCHH-DT10	652.882	1.242.879	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,201
11	HCHH-DT11	651.653	1.241.981	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,0904
12	HCHH-DT12	665.171	1.244.457	Xã Long Tân - Dầu Tiếng	0,7048

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
13	HCHH-DT13	662.274	1.241.236	Xã An Lập - Dầu Tiếng	0,9841
14	HCHH-DT14	660.605	1.234.456	Xã Thanh Tuyền - Dầu Tiếng	1,2521
15	HCHH-BB01	676.581	1.256.481	Xã Trừ Văn Thố - Bàu Bàng	1,432
16	HCHH-BB02	675.952	1.254.840	Xã Trừ Văn Thố - Bàu Bàng	0,8013
17	HCHH-BB03	672.800	1.256.028	Xã Cây Trường II, xã Trừ Văn Thố - Bàu Bàng	4,032
18	HCHH-BB04	681.159	1.251.756	TT. Lai Uyên - huyện Bàu Bàng; Xã Tân Long - Phú Giáo	1,2567
19	HCHH-BB05	679.314	1.250.953	TT. Lai Uyên - Bàu Bàng	0,2759
20	HCHH-BB06	678.530	1.243.865	TT. Lai Uyên - Bàu Bàng	1,3837
21	HCHH-BB07	677.406	1.241.407	Xã Lai Hưng - Bàu Bàng	0,1239
22	HCHH-BB08	677.368	1.240.259	Xã Lai Hưng - Bàu Bàng	0,4278
23	HCHH-BB09	685.326	1.240.932	Xã Hưng Hòa - Bàu Bàng	1,5323
24	HCHH-BB10	682.090	1.233.501	P. Chánh Phú Hòa, P. Hòa Lợi - Bến Cát; P. Tân Bình - Bắc Tân Uyên; P. Vĩnh Tân - Tân Uyên	14,2647
25	HCHH-BC01	679.558	1.232.215	P. Chánh Phú Hòa - Bến Cát	2,4076
26	HCHH-BC02	682.235	1.233.501	P. Chánh Phú Hòa, P. Hòa Lợi - Bến Cát; TT. Tân Bình - Phú Giáo; P. Vĩnh Tân - Tân Uyên	9,8888
27	HCHH-BC03	674.557	1.233.580	P. Mỹ Phước - Bến Cát	0,1191
28	HCHH-BC04	672.578	1.228.353	Xã An Điền - Bến Cát	0,7024
29	HCHH-BC05	676.566	1.228.284	P. Thới Hòa - Bến Cát	2,3206
30	HCHH-BC06	680.058	1.222.610	P. Thới Hòa, P. Tân Định, P. Hòa Lợi - Bến Cát; P. Hòa Phú, P. Định Hòa, P. Phú Mỹ - Thủ Dầu Một	29,6941
31	HCHH-BC07	678.467	1.222.962	P. Tân Định - Bến Cát	2,4608
32	HCHH-PG01	688.381	1.238.005	Xã Phước Hòa - Phú Giáo; TT. Tân Bình - Bắc Tân Uyên	0,133
33	HCHH-BTU01	684.808	1.236.468	TT. Tân Bình - Bắc Tân Uyên	0,5077
34	HCHH-BTU02	690.122	1.233.576	Xã Bình Mỹ - Bắc Tân Uyên	1,408
35	HCHH-TU01	688.363	1.229.869	P. Vĩnh Tân, P. Hội Nghĩa, P. Tân Hiệp - Tân Uyên	18,8254
36	HCHH-TU02	686.134	1.227.908	P. Vĩnh Tân - Tân Uyên	2,2873
37	HCHH-TU03	684.723	1.225.854	P. Phú Chánh - Tân Uyên; P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một	2,995
38	HCHH-TU04	693.122	1.231.121	P. Hội Nghĩa - Tân Uyên	2,0707
39	HCHH-TU05	692.765	1.227.310	P. Hội Nghĩa - Tân Uyên	1,3245
40	HCHH-TU06	687.247	1.222.935	P. Phú Chánh, P. Tân Hiệp - Tân Uyên; P. Phú Tân - Thủ Dầu Một	3,1021
41	HCHH-TU07	688.497	1.220.504	P. Tân Hiệp, P. Khánh Bình, P. Tân Vĩnh Hiệp - Tân Uyên	2,814

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
42	HCHH-TU08	693.714	1.223.016	P. Uyên Hưng, P. Khánh Bình - Tân Uyên	0,1223
43	HCHH-TU09	692.177	1.220.146	P. Khánh Bình, P. Thạnh Phước - Tân Uyên	3,3818
44	HCHH-TU10	692.734	1.217.588	P. Thạnh Phước - Tân Uyên	2,3459
45	HCHH-TU11	688.074	1.217.154	P. Tân Vĩnh Hiệp, P. Tân Phước Khánh - Tân Uyên; P. Phú Tân - Thủ Dầu Một	7,0863
46	HCHH-TU12	691.212	1.214.651	Xã Thái Hòa, P. Thạnh Phước, Xã Thạnh Hội - Tân Uyên; P. Bình Chuẩn, P. An Phú - Thuận An; P. Tân Bình - Dĩ An	10,1874
47	HCHH-TA01	687.471	1.214.223	P. Bình Chuẩn, P. Thuận Giao - Thuận An	2,1765
48	HCHH-TA02	683.115	1.211.078	P. An Thạnh - Thuận An	2,7418
49	HCHH-TA03	687.156	1.208.747	P. Thuận Giao, P. An Thạnh, P. Hưng Định, P. Bình Nhâm, P. Bình Hòa, P. Lái Thiêu - Thuận An	16,3342
50	HCHH-TA04	686.315	1.203.148	P. Vĩnh Phú, P. Lái Thiêu - Thuận An	3,8344
51	HCHH-TA05	690.092	1.210.162	P. An Phú - Thuận An; P. Tân Bình, P. Tân Đông Hiệp - Dĩ An	3,0352
52	HCHH-DA01	691.637	1.204.242	P. Tân Đông Hiệp, P. Dĩ An, P. An Bình - Dĩ An	7,6629
53	HCHH-TDM01	683.657	1.228.510	P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một; P. Hòa Lợi - Bến Cát	2,4926
54	HCHH-TDM02	676.842	1.219.975	P. Tân An, P. Hiệp An - Thủ Dầu Một	2,391
55	HCHH-TDM03	678.831	1.218.589	P. Hiệp An, P. Tương Bình Hiệp - Thủ Dầu Một	2,6534
56	HCHH-TDM04	680.125	1.216.595	P. Chánh Mỹ, P. Hiệp Thành - Thủ Dầu Một	1,1892
57	HCHH-TDM05	681.530	1.214.267	P. Phú Cường - Thủ Dầu Một	0,1107



Hình IV-14. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n_2

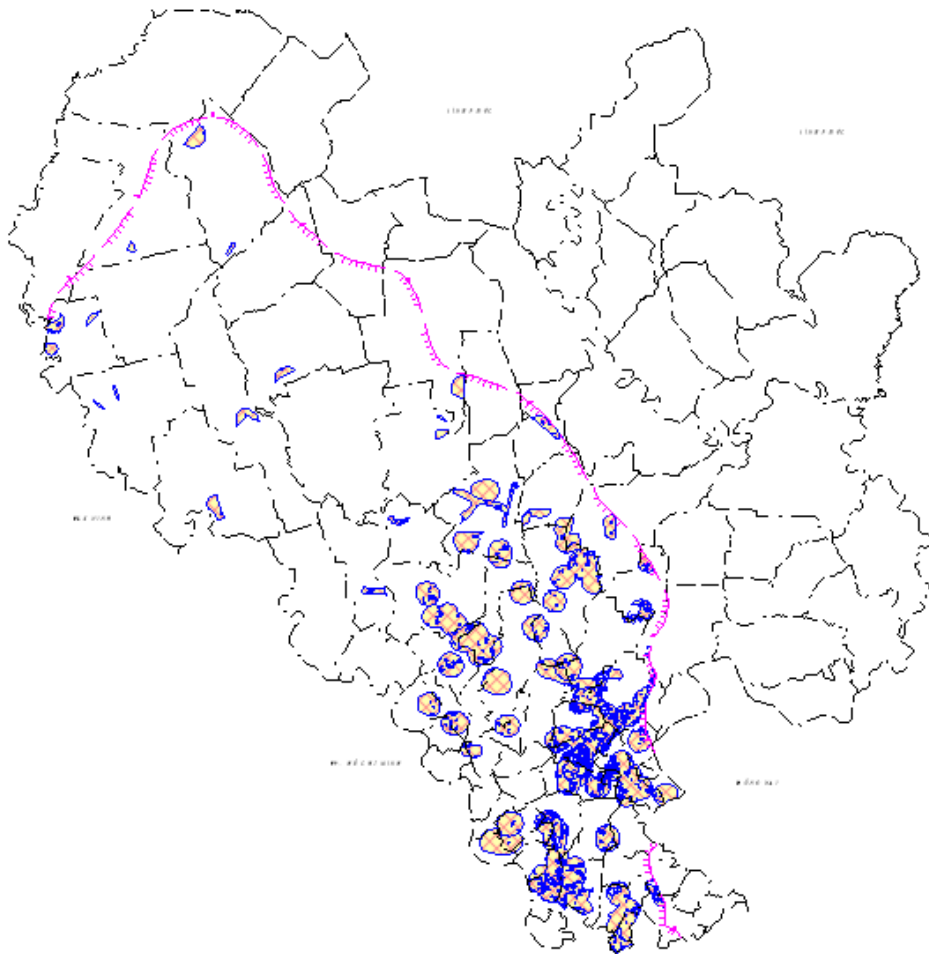
Bảng IV-28. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n_2

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
1	HCHH.TA01	686.461	1.203.881	P. Lái Thiêu, P. Vĩnh Phú - Thuận An.	3,458
2	HCHH.TA02	686.238	1.207.303	P. Thuận Giao, P. An Thạnh, P. Hưng Định, P. Bình Nhâm, P. Lái Thiêu, P. Bình Hòa - Thuận An	17,773
3	HCHH.TA03	682.583	1.210.896	P. An Thạnh - Thuận An	2,742
4	HCHH.TA04	687.061	1.214.086	P. Bình Chuẩn, P. Thuận Giao - Thuận An	2,425
5	HCHH.TA05	690.050	1.210.220	P. An Phú - Thuận An; P. Tân Bình, P. Tân Đông Hiệp - Dĩ An	2,817
6	HCHH.DA01	691.867	1.204.216	P. Tân Bình, P. Tân Đông Hiệp, P. Bình An, P. Dĩ An, P. Đông Hòa - Dĩ An	20,491
7	HCHH.DA02	696.670	1.204.195	P. Đông Hòa - Dĩ An	0,124
8	HCHH.DA03	694.757	1.206.354	P. Bình Thắng, P. Bình An, P. Đông Hòa - Dĩ An	2,873

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
9	HCHH.DA04	694.333	1.208.893	P. Tân Bình, P. Tân Đông Hiệp, P. Bình An, Dĩ An, P. Đông Hòa - Dĩ An	1,268
10	HCHH.TU01	691.495	1.214.766	P. Tân Phước Khánh, P. Thạnh Phước, P. Thới Hòa, Xã Thạnh Hội - Tân Uyên; P. Bình Chuẩn, Tân Bình, P. An Phú - Thuận An	11,602
11	HCHH.TU02	694.807	1.213.867	Xã Thạnh Hội, P. Thái Hòa - Tân Uyên	2,059
12	HCHH.TU03	688.079	1.217.507	P. Tân Vĩnh Hiệp, P. Tân Phước Khánh, P. Thái Hòa - Tân Uyên; P. Phú Tân - Thủ Dầu Một	8,177
13	HCHH.TU04	692.088	1.217.918	P. Thạnh Phước - Tân Uyên	2,349
14	HCHH.TU05	688.775	1.220.373	P. Tân Hiệp, P. Khánh Bình, P. Tân Vĩnh Hiệp - Tân Uyên	3,151
15	HCHH.TU06	692.593	1.219.999	Xã Bạch Đằng, P. Khánh Bình, P. Thanh Phước - Tân Uyên	6,155
16	HCHH.TU07	694.759	1.222.084	P. Uyên Hưng, P. Khánh Bình, Xã Bạch Đằng - Tân Uyên	3,103
17	HCHH.TU08	687.241	1.223.419	P. Phú Chánh, P. Tân Hiệp - Tân Uyên; P. Phú Tân - Thủ Dầu Một	3,161
18	HCHH.TU09	684.419	1.225.704	P. Phú Chánh - Tân Uyên; P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một	3,034
19	HCHH.TU10	686.632	1.227.696	P. Vĩnh Tân - Tân Uyên	2,300
20	HCHH.TU11	694.548	1.225.292	P. Uyên Hưng - Tân Uyên	0,134
21	HCHH.TU12	693.144	1.227.126	P. Hội Nghĩa, P. Uyên Hưng, P. Tân Hiệp - Tân Uyên	1,324
22	HCHH.TU13	693.122	1.231.121	P. Hội Nghĩa - Tân Uyên	2,079
23	HCHH.TU14	688.867	1.224.628	P. Tân Hiệp - Tân Uyên	0,008
24	HCHH.TU15	692.419	1.224.869	P. Tân Hiệp, P. Uyên Hưng - Tân Uyên	0,078
25	HCHH.TDM01	680.090	1.216.604	P. Chánh Mỹ, P. Hiệp Thành - Thủ Dầu Một	1,284
26	HCHH.TDM02	679.290	1.218.429	Hiệp An, Tương Bình Hiệp, Tân An - Thủ Dầu Một	2,772
27	HCHH.TDM03	676.917	1.220.517	P. Tân An, P. Hiệp An - Thủ Dầu Một	2,424
28	HCHH.TDM04	682.483	1.218.201	P. Hòa Phú, P. Phú Mỹ - Thủ Dầu Một	2,380
29	HCHH.TDM05	682.416	1.221.812	P. Hòa Phú, P. Định Hòa - Thủ Dầu Một	3,474
30	HCHH.TDM06	684.072	1.228.425	P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một; P. Hòa Lợi - Bến Cát	2,493
31	HCHH.BTU01	700.743	1.227.414	Xã Đất Cuốc - Bắc Tân Uyên	0,278
32	HCHH.BTU02	701.461	1.233.510	Xã Tân Thành - Bắc Tân Uyên	0,138
33	HCHH.BTU03	687.477	1.232.130	TT. Tân Bình - Bắc Tân Uyên; P. Vĩnh Tân - Tân Uyên	11,071

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
34	HCHH.BTU04	690.056	1.233.622	Xã Bình Mỹ - Tân Uyên	1,408
35	HCHH.BTU05	688.195	1.238.293	TT.Tân Bình - Bắc Tân Uyên; Phước Hòa - Phú Giáo	2,725
36	HCHH.BTU06	684.671	1.234.434	TT.Tân Bình - Bắc Tân Uyên	1,193
37	HCHH.BC01	678.908	1.222.845	P. Tân Định - Bến Cát	2,461
38	HCHH.BC02	679.181	1.225.444	P. Thới Hòa, P. Tân Định - Bến Cát; P. Hòa Phú, P. Định Hòa - Thủ Dầu Một	24,485
39	HCHH.BC03	673.132	1.228.380	Xã An Điền - Bến Cát	0,702
40	HCHH.BC04	674.519	1.231.226	P. Mỹ Phước - Bến Cát	1,419
41	HCHH.BC05	678.920	1.232.370	P. Chánh Phú Hòa, P. Thới Hòa - Bến Cát	2,408
42	HCHH.BC06	681.463	1.231.396	P. Chánh Phú Hòa, P. Hòa Lợi - Bến Cát	2,864
43	HCHH.BC07	674.385	1.233.639	P. Mỹ Phước - Bến Cát	0,418
44	HCHH.BC08	681.727	1.235.114	TT.Tân Bình - Bắc Tân Uyên; P. Chánh Phú Hòa - Bến Cát	3,259
45	HCHH.BB01	674.575	1.236.150	Xã Lai Hưng - Bàu Bàng	0,127
46	HCHH.BB02	677.270	1.240.223	Xã Lai Hưng - Bàu Bàng	0,551
47	HCHH.BB03	678.416	1.243.803	Xã Tân Hưng, TT. Lai Uyên - Bàu Bàng	1,384
48	HCHH.BB04	685.732	1.240.917	Xã Hưng Hòa - Bàu Bàng	1,532
49	HCHH.BB05	674.282	1.244.233	Xã Lai Hưng - Bàu Bàng	0,056
50	HCHH.BB06	679.047	1.251.051	TT. Lai Uyên - Bàu Bàng	0,276
51	HCHH.BB07	680.783	1.251.544	TT. Lai Uyên - Bàu Bàng; Xã Tân Long - Phú Giáo	1,257
52	HCHH.BB08	675.952	1.254.841	Xã Trừ Văn Thố - Bàu Bàng	0,801
53	HCHH.PG01	695.676	1.247.681	TT.Phước Vĩnh, Vĩnh Hòa - Phú Giáo	2,763
54	HCHH.PG02	697.889	1.249.808	Phước Hòa - Phú Giáo	0,062
55	HCHH.PG03	695.578	1.251.511	TT.Phước Vĩnh - Phú Giáo	1,866
56	HCHH.PG04	698.674	1.255.497	Xã An Bình - Phú Giáo	4,076
57	HCHH.PG05	690.497	1.251.209	P. Tân Hiệp - Phú Giáo	1,361
58	HCHH.PG06	686.734	1.251.285	P. Tân Hiệp, Xã An Linh, Xã Tân Long - Phú Giáo	1,013
59	HCHH.PG07	687.119	1.253.898	Xã An Long, Xã An Linh - Phú Giáo	1,193
60	HCHH.PG08	683.795	1.253.768	Xã Tân Long - Phú Giáo	2,012
61	HCHH.PG09	692191	1258257	Xã Phước Sang - Phú Giáo	1,309
62	HCHH.PG10	689.168	1.261.401	Xã An Thái - Phú Giáo	1,848
63	HCHH.DT01	660.282	1.234.493	Xã Thanh Tuyền - Dầu Tiếng	1,252
64	HCHH.DT02	662.490	1.241.600	Xã An Lập - Dầu Tiếng	0,984
65	HCHH.DT03	665.146	1.244.569	Xã Long Tân - Dầu Tiếng	0,705
66	HCHH.DT04	661.157	1.253.721	Xã Long Hòa, Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	0,207

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
67	HCHH.DT05	667.354	1.264.213	Xã Minh Thạnh - Dầu Tiếng	1,324
68	HCHH.DT06	663.284	1.268.050	Xã Minh Hòa - Dầu Tiếng	0,261
69	HCHH.DT07	658.810	1.261.898	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	1,479
70	HCHH.DT08	653.913	1.253.811	Xã Định Hiệp - Dầu Tiếng	0,308
71	HCHH.DT09	650.888	1.248.464	Xã Định Hiệp, TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,323
72	HCHH.DT10	648.644	1.248.097	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	1,163
73	HCHH.DT11	648.275	1.246.066	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,698
74	HCHH.DT12	652.908	1.242.860	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,291



Hình IV-15. Sơ đồ vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n_2^I

Bảng IV-29. Danh mục vùng hạn chế hỗn hợp - tầng n_2^I

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
1	HCHH-DT01	658437	1262182	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	1,485
2	HCHH-DT02	661284	1253822	Xã Minh Tân - Dầu Tiếng	0,2079
3	HCHH-DT03	653834	1253895	Xã Định An - Dầu Tiếng	0,3095
4	HCHH-DT04	648209	1247935	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	1,099
5	HCHH-DT05	647987	1246028	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,701

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
6	HCHH-DT06	651032	1248353	TT. Dầu Tiếng - Dầu Tiếng	0,3242
7	HCHH-DT07	651653	1241981	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,09081
8	HCHH-DT08	652882	1242879	Xã Thanh An - Dầu Tiếng	0,2019
9	HCHH-DT09	665171	1244457	Xã Long Tân - Dầu Tiếng	0,7077
10	HCHH-DT10	662274	1241236	Xã An Lập - Dầu Tiếng	0,9882
11	HCHH-DT11	660605	1234456	Xã Thanh Tuyền - Dầu Tiếng	1,257
12	HCHH-BB01	678530	1243865	Xã Lai Uyên - Bầu Bàng	1,389
13	HCHH-BB02	677406	1241407	Xã Lai Hưng - Bầu Bàng	0,1244
14	HCHH-BB03	677368	1240259	Xã Lai Hưng - Bầu Bàng	0,4295
15	HCHH-BB04	685272	1240932	Xã Hưng Hòa - Bầu Bàng	1,272
16	HCHH-BC01	672578	1228353	Xã An Điền - Bến Cát	0,7052
17	HCHH-BC02	674267	1233708	P. Mỹ Phước - Bến Cát	0,4193
18	HCHH-BC03	680838	1235122	P. Chánh Phú Hòa - Bến Cát	3,272
19	HCHH-BC04	679558	1232215	P. Chánh Phú Hòa, P. Thới Hòa - Bến Cát	2,417
20	HCHH-BC05	681966	1231336	P. Chánh Phú Hòa, P. Hòa Lợi - Bến Cát	2,875
21	HCHH-BC06	676566	1228284	P. Thới Hòa - Bến Cát	2,33
22	HCHH-BC07	679240	1225248	P. Thới Hòa, Phường Tân Định - Bến Cát; P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một	12,89
23	HCHH-BC08	678467	1222962	P. Tân Định - Bến Cát	2,471
24	HCHH-BTU01	683877	1234100	TT. Tân Bình - Bắc Tân Uyên	1,198
25	HCHH-BTU02	690122	1233576	Xã Bình Mỹ - Bắc Tân Uyên	1,413
26	HCHH-TU01	687492	1231352	P. Vĩnh Tân - Tân Uyên; TT. Tân Bình, xã Bình Mỹ - Bắc Tân Uyên	11,08
27	HCHH-TU02	686134	1227908	P. Vĩnh Tân - Tân Uyên	2,296
28	HCHH-TU03	692954	1231059	P. Hội Nghĩa - Tân Uyên	1,042
29	HCHH-TU04	692765	1227310	P. Hội Nghĩa, P. Tân Hiệp, P. Uyên Hưng - Tân Uyên	1,677
30	HCHH-TU05	684723	1225854	P. Phú Chánh - Tân Uyên; P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một	3,007
31	HCHH-TU06	689307	1218259	P. Phú Chánh, P. Tân Hiệp, P. Khánh Bình, P. Thạnh Phước, P. Tân Vĩnh Hiệp, P. Tân Phước Khánh, P. Thái Hòa, xã Thạnh Hội, P. Uyên Hưng - Tân Uyên; P. Phú Hòa, P. Phú Tân - Thủ Dầu Một; P. Bình Chuẩn, P. Thuận Giao, P. An Phú - Thuận An; P. Tân Bình - Dĩ An	40,89
32	HCHH-TU07	693666	1222927	P. Uyên Hưng - Tân Uyên	0,009892
33	HCHH-TU08	692681	1217588	P. Thạnh Phước - Tân Uyên	2,166
34	HCHH-TU09	694742	1213525	P. Thái Hòa, xã Thạnh Hội - Tân Uyên	2,067

STT	Số hiệu vùng hạn chế	Tọa độ		Phạm vi hành chính khu vực hạn chế	Diện tích vùng hạn chế, km ²
		X	Y		
35	HCHH-TU10	691571	1220987	P. Khánh Bình - Tân Uyên	0,001851
36	HCHH-TU11	693205	1224082	P. Uyên Hưng - Tân Uyên	0,04236
37	HCHH-TU12	693606	1222179	P. Khánh Bình, P. Uyên Hưng - Tân Uyên	0,07936
38	HCHH-TDM01	683657	1228510	P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một; P. Hòa Lợi - Bến Cát	2,502
39	HCHH-TDM02	681899	1221774	P. Hòa Phú, P. Định Hòa - Thủ Dầu Một	3,455
40	HCHH-TDM03	682770	1218468	P. Phú Mỹ, P. Hòa Phú - Thủ Dầu Một	2,324
41	HCHH-TDM04	676842	1219975	P. Tân An, P. Hiệp An - Thủ Dầu Một	2,402
42	HCHH-TDM05	678831	1218589	P. Hiệp An, P. Tương Bình Hiệp - Thủ Dầu Một	2,665
43	HCHH-TDM06	680125	1216595	P. Hiệp Thành, P. Chánh Mỹ - Thủ Dầu Một	1,194
44	HCHH-TA01	682474	1210381	P. An Thạnh, xã An Sơn, P. Hưng Định - Thuận An; P. Phú Thọ - Thủ Dầu Một	7,419
45	HCHH-TA02	686317	1208292	P. Thuận Giao, P. An Thạnh, P. Hưng Định, P. Bình Nhâm, P. Lái Thiêu, P. Bình Hòa - Thủ Dầu Một	17,84
46	HCHH-TA03	690472	1210162	P. An Phú - Tp. Thuận An; P. Tân Bình, P. Tân Đông Hiệp - Dĩ An	2,526
47	HCHH-DA01	691735	1204242	P. An Bình, P. Dĩ An, P. Tân Đông Hiệp, P. Đông Hòa - Dĩ An	7,766
48	HCHH-DA02	694901	1206069	P. Đông Hòa, P. Tân Đông Hiệp, P. Dĩ An - Dĩ An	1,028

Như vậy, trên cơ sở kết quả khoan định theo từng vùng hạn chế khai thác NĐĐ như trên; Đề án tổng hợp, chuẩn bị được các nội dung, thông tin để phục vụ cho lập “Bản đồ khoan định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất” cho từng tầng chứa nước bằng phương pháp chồng chập, khoan định các lớp bản đồ của các vùng hạn chế: Vùng hạn chế 1 (là các khu vực liền kề ranh mặn, liền kề các bãi chôn lấp chất thải; khu vực có nguồn nước dưới đất bị ô nhiễm hoặc có dấu hiệu ô nhiễm nhưng chưa có giải pháp công nghệ xử lý bảo đảm chất lượng); vùng hạn chế 2 (là các khu vực có mực nước động trong giếng khai thác vượt quá mực nước động cho phép quy định); vùng hạn chế 3 (là các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung ở nông thôn, khu, cụm công nghiệp tập trung, làng nghề đã có hệ thống cấp nước tập trung và dịch vụ cấp nước bảo đảm đáp ứng yêu cầu chất lượng, số lượng) và vùng hạn chế hỗn hợp (là các khu vực thuộc các vùng hạn chế 1, 2 và 3 bị chồng lấn nhau).

IV.4. Kết quả xây dựng bản đồ và danh mục khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất

IV.4.1. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa - trên

Vùng không đánh giá: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS >1.500mg/l), với diện tích khoảng 1,15km².

Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ: Khu vực này có diện tích khoảng 431,85km², chiếm 55,45% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; gồm nhiều khoảnh nhỏ khắp khu vực nghiên cứu kéo dài từ huyện Dầu Tiếng xuống Tp. Dĩ An.

Vùng hạn chế khai thác NĐĐ: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng qp₂₋₃ là 347,0km², chiếm 44,55% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-30.

Bảng IV-30. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ tầng qp₂₋₃

TT	TP/Huyện/TX	Vùng không đánh giá (km ²)	Vùng không hạn chế KT NĐĐ (km ²)	Vùng hạn chế KT NĐĐ (km ²)			
				Chỉ có vùng HC 1	Chỉ có vùng HC 2	Chỉ có vùng HC 3	Chỉ có vùng HCHH
1	H. Dầu Tiếng	-	300,947	26,260	-	67,480	7,213
2	H. Bàu Bàng	-	42,043	6,305	-	0,822	-
3	H. Phú Giáo	-	-	-	-	-	-
4	H. Bắc Tân Uyên	-	-	-	-	-	-
5	TX. Tân Uyên	-	0,280	0,890	-	11,110	15,660
6	TX. Bến Cát	-	76,914	12,140	-	43,250	7,996
7	TP. Thủ Dầu Một	-	3,629	0,172	-	45,140	6,330
8	TP. Thuận An	1,148	6,015	3,625	-	38,340	26,390
9	TP. Dĩ An	-	3,072	0,716	-	17,220	8,902
Tổng		1,148	432,900	50,107	-	223,362	72,491

IV.4.2. Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới

Vùng không đánh giá: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS >1.500mg/l), với diện tích khoảng 1,31km².

Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ: Khu vực này có diện tích khoảng 940,6km², chiếm 55,49% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; gồm nhiều khoảnh nhỏ khắp khu vực nghiên cứu thuộc huyện Phú Giáo, Dầu Tiếng, Bàu Bàng, TX. Bến Cát, H. Phú Giáo, TX. Tân Uyên, 1 khoảnh lớn thuộc TP. Thủ Dầu Một, TP. Thuận An, TP. Dĩ An.

Vùng hạn chế khai thác NĐĐ: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng qp₁ là 754,4km², chiếm 44,51% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-31.

Bảng IV-31. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ tầng qp_1

TT	TP/Huyện/TX	Vùng không đánh giá (km ²)	Vùng không hạn chế KT NĐĐ (km ²)	Vùng hạn chế KT NĐĐ (km ²)			
				Chỉ có vùng HC 1	Chỉ có vùng HC 2	Chỉ có vùng HC 3	Chỉ có vùng HCHH
1	H. Dầu Tiếng	-	551,686	37,220	0,151	46,110	9,033
2	H. Bàu Bàng	-	200,160	26,930	-	46,410	6,200
3	H. Phú Giáo	-	53,096	2,827	-	7,263	0,434
4	H. Bắc Tân Uyên	-	62,711	13,130	-	17,600	5,709
5	TX. Tân Uyên	-	19,979	6,421	-	80,140	50,960
6	TX. Bến Cát	-	95,458	31,820	0,212	72,490	29,920
7	TP. Thủ Dầu Một	-	5,283	1,028	0,009	85,120	27,860
8	TP. Thuận An	1,311	5,032	3,892	0,086	39,570	29,620
9	TP. Dĩ An	-	1,734	0,709	-	14,450	8,828
Tổng		1,311	995,138	123,977	0,459	409,153	168,564

IV.4.3. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa

Vùng không đánh giá: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS >1.500mg/l), với diện tích khoảng 3,11km².

Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ: Khu vực này có diện tích khoảng 1.181,2km², chiếm 55,88% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; phân bố gồm nhiều khoảnh nhỏ khắp khu vực nghiên cứu trừ 1 phần nhỏ phía tây vùng nghiên cứu thuộc huyện Phú Giáo, Bắc Tân Uyên.

Vùng hạn chế khai thác NĐĐ: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng n_2^2 là 932,8km², chiếm 44,12% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-32.

Bảng IV-32. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ tầng n_2^2

TT	TP/Huyện/TX	Vùng không đánh giá (km ²)	Vùng không hạn chế KT NĐĐ (km ²)	Vùng hạn chế KT NĐĐ (km ²)			
				Chỉ có vùng HC 1	Chỉ có vùng HC 2	Chỉ có vùng HC 3	Chỉ có vùng HCHH
1	H. Dầu Tiếng	-	482,531	37,150	0,030	95,370	9,119
2	H. Bàu Bàng	-	232,030	42,250	1,541	48,400	6,079
3	H. Phú Giáo	-	249,830	41,390	-	62,250	20,330
4	H. Bắc Tân Uyên	-	90,271	13,600	-	27,730	5,999
5	TX. Tân Uyên	-	21,169	7,761	0,161	97,960	48,450
6	Tx. Bến Cát	-	97,211	34,610	0,390	64,810	38,180
7	TP. Thủ Dầu Một	-	5,929	0,391	-	95,780	17,200
8	TP. Thuận An	3,109	6,313	4,037	-	39,670	30,200
9	TP. Dĩ An	-	4,692	1,658	-	23,140	13,240
Tổng		3,109	1.189,976	182,847	2,121	555,110	188,797

IV.4.4. Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới

Vùng không đánh giá: là khu vực trong TCN phân bố nước mặn (TDS >1.500mg/l), với diện tích khoảng 0,0km².

Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ: Khu vực này có diện tích khoảng 649,1km², chiếm 48,48% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; phân bố gồm nhiều khoảnh nhỏ khắp khu vực nghiên cứu kéo dài từ huyện Dầu Tiếng xuống TP. Dĩ An.

Vùng hạn chế khai thác NĐĐ: Tổng diện tích vùng hạn chế khai thác tầng n₂¹ là 689,9km², chiếm 51,52% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

Chi tiết diện tích và danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ xem Bảng IV-33.

Bảng IV-33. Tổng hợp danh mục vùng hạn chế khai thác NĐĐ tầng n₂¹

STT	TP/Huyện/TX	Vùng không đánh giá (km ²)	Vùng không hạn chế KT NĐĐ (km ²)	Vùng hạn chế KT NĐĐ (km ²)			
				Chỉ có vùng HC 1	Chỉ có vùng HC 2	Chỉ có vùng HC 3	Chỉ có vùng HCHH
1	H. Dầu Tiếng	-	367,057	26,890	-	66,280	7,373
2	H. Bàu Bàng	-	156,675	17,410	-	33,900	3,215
3	H. Phú Giáo	-	-	-	-	-	-
4	H. Bắc Tân Uyên	-	17,886	8,858	-	12,080	4,426
5	TX. Tân Uyên	-	15,402	8,323	0,325	69,570	50,980
6	TX. Bến Cát	-	98,570	33,650	-	75,570	27,410
7	TP. Thủ Dầu Một	-	5,823	0,497	-	93,630	19,350
8	TP. Thuận An	-	6,584	4,067	0,019	39,360	33,300
9	TP. Dĩ An	-	4,108	1,042	-	20,920	9,930
Tổng		-	672,105	100,737	0,344	411,310	155,984

CHƯƠNG V. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THỰC HIỆN BIỆN PHÁP HẠN CHẾ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT

V.1. Lộ trình, biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất theo Nghị định 167

V.1.1. Lộ trình thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất

Theo Khoản 3, Điều 3 Nghị định 167/2018/NĐ-CP quy định nguyên tắc việc thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất:

- Bảo đảm yêu cầu bảo vệ nguồn NDD, 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 NDD 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 NDD thì phải bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

Căn cứ trên các nguyên tắc trên, việc hạn chế khai thác NDD thực hiện theo thứ tự ưu tiên như sau: Vùng hạn chế 1, Vùng hạn chế 2, vùng hạn chế hỗn hợp (1, 2, 3), vùng hạn chế 3.

Thời gian thực hiện từ năm 2022 đến năm 2030 theo quy hoạch tài nguyên nước, quy hoạch cấp nước của tỉnh.

V.1.2. Biện pháp thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất

Trên cơ sở danh mục những đối tượng, khu vực hạn chế và phạm vi khu vực liên kề đã được khoanh định, cần thực hiện nghiêm các biện pháp hạn chế khai thác NDD đã được quy định, ***nhưng phải đảm bảo theo nguyên tắc áp dụng các biện pháp hạn chế đã quy định của Nghị định trên***. Biện pháp hạn chế quy định đối với các vùng hạn chế như sau:

V.1.2.1. Đối với vùng hạn chế 1

- Đối với các khu vực thuộc vùng hạn chế 1 (vùng lõi bãi rác, nghĩa trang, vùng ô nhiễm) thì dừng toàn bộ mọi hoạt động khai thác nước dưới đất hiện có (nếu có) và xem xét, quyết định việc xử lý, trám lấp giếng theo quy định tại Thông tư số 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ TN&MT;

- Đối với các khu vực liền kề của vùng mặn, bãi rác, nghĩa trang đã ghi trong danh mục thì không cấp phép thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác nước dưới đất mới và thực hiện các biện pháp hạn chế khai thác đối với các công trình hiện có như sau:

+ Đối với công trình không có giấy phép: Xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật, dừng hoạt động khai thác và thực hiện việc xử lý, trám lấp giếng theo quy định, trừ công trình đang khai thác NDD phục vụ mục đích sinh hoạt và phòng chống thiên tai, thuộc trường hợp phải có giấy phép khai thác nhưng không có giấy phép thì được cấp phép nếu đủ điều kiện để cấp, sau khi chấp hành các quy định xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật;

+ Đối với công trình có giấy phép: Được tiếp tục khai thác đến hết thời hạn hiệu lực của giấy phép và chỉ xem xét gia hạn, điều chỉnh, cấp lại đối với công trình cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng chống thiên tai nếu đủ điều kiện để được gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

V.1.2.2. Đối với vùng hạn chế 2

- Không cấp phép, thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác nước dưới đất mới trong khu vực hạn chế;

- Trường hợp công trình không có giấy phép thì dừng hoạt động khai thác, thực hiện trám lấp giếng theo quy định tại Thông tư số 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ TN&MT; trừ công trình đang khai thác NDD phục vụ mục đích SH và phòng chống thiên tai, thuộc trường hợp phải có giấy phép khai thác nhưng không có giấy phép thì được cấp phép nếu đủ điều kiện để cấp phép, sau khi chấp hành các quy định xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật;

- Trong khu vực hạn chế đã có giấy phép thì tạm dừng khai thác theo quy định đối với các giếng có mực nước động vượt quá mực nước động cho phép và điều chỉnh chế độ khai thác hoặc giảm lưu lượng khai thác tại giếng đó cho phù hợp.

V.1.2.3. Đối với vùng hạn chế 3

- Không cấp phép thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác nước dưới đất mới;

- Đối với công trình không có giấy phép: Dừng khai thác và thực hiện việc xử lý, trám lấp giếng theo quy định tại Thông tư số 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ TN&MT, trừ trường hợp công trình khai thác để cấp nước cho các mục đích cấp nước sinh hoạt, cấp nước phục vụ phòng chống thiên tai thì được xem xét, cấp giấy phép nếu đủ điều kiện để được cấp giấy phép khai thác theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, sau khi chấp hành các quy định xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của pháp luật;

- Đối với công trình đã có giấy phép: Được tiếp tục khai thác đến hết thời hạn hiệu lực của giấy phép và tiếp tục được xem xét cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép nếu đủ điều kiện được cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

V.1.2.4. Đối với vùng hạn chế 4

Hiện tỉnh Bình Dương không có khu vực hạn chế thuộc Vùng hạn chế 4. Trong trường hợp phát sinh khu vực hạn chế thuộc Vùng hạn chế 4 thì phải thực hiện các biện pháp sau:

- Không cấp phép thăm dò, khai thác để xây dựng thêm công trình khai thác NĐĐ có quy mô từ 10.000m³/ngày đêm trở lên, trừ công trình đang khai thác NĐĐ phục vụ mục đích sinh hoạt và phòng chống thiên tai;
- Đối với công trình không có giấy phép thì dừng hoạt động khai thác, được cấp giấy phép theo quy định và chỉ được khai thác khi được cấp phép;
- Đối với công trình có giấy phép thì được tiếp tục khai thác đến hết thời hạn hiệu lực của giấy phép và tiếp tục được cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép nếu đủ điều kiện được cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

V.1.2.5. Đối với vùng hạn chế hỗn hợp

Việc áp dụng các biện pháp hạn chế đối với Vùng hạn chế hỗn hợp được xem xét, quyết định trên cơ sở các biện pháp hạn chế khai thác tương ứng với từng vùng hạn chế 1, 2, 3 theo thứ tự từ vùng hạn chế 1, 2, 3.

V.2. Các giải pháp kỹ thuật và quản lý tại địa phương

V.2.1. Tăng cường năng lực điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất

Tăng cường công tác điều tra, đánh giá, quy hoạch, quan trắc, giám sát, dự báo để cung cấp đầy đủ dữ liệu, thông tin NĐĐ phục vụ hiệu quả công tác quản lý khai thác, sử dụng và bảo vệ NĐĐ. Giải pháp cụ thể như sau:

- Tiếp tục điều tra, đánh giá tài nguyên NĐĐ, ưu tiên thực hiện trước đối với những khu vực chưa hoàn thành điều tra cơ bản. Hiện tỉnh Bình Dương còn một số khu vực phía Bắc thuộc huyện Phú Giáo và Dầu Tiếng chưa được điều tra cơ bản tỷ lệ 1:50.000, thuộc các vùng khan hiếm nước của tỉnh cần thiết phải điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất;
- Thực hiện chương trình kiểm kê, đánh giá tài nguyên NĐĐ định kỳ; kiểm kê hiện trạng khai thác NĐĐ kết hợp với rà soát, điều chỉnh các vùng hạn chế định kỳ 05 năm một lần để điều chỉnh, bổ sung vùng hạn chế khai thác trong trường hợp phát sinh theo quy định;
- Lên kế hoạch, xử lý trám lấp các lỗ khoan, giếng đào không sử dụng theo nội dung tại Thông tư số 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ TN&MT;
- Tiếp tục hoàn thiện và vận hành mạng quan trắc động thái NĐĐ của tỉnh Bình Dương. Thực hiện việc ra thông báo tình hình diễn biến số lượng và chất lượng tài nguyên NĐĐ hàng năm.

V.2.2. Tăng cường quản lý và cấp phép

- Thực hiện việc rà soát, kiểm tra thường xuyên, phát hiện các tổ chức, cá nhân khoan, thăm dò, khai thác NĐĐ chưa có giấy phép hoặc chưa đăng ký;

- Hoàn tất việc đăng ký, cấp phép đối với các công trình khai thác NĐĐ đã có đề đưa vào quản lý theo quy định;

- Thường xuyên thực hiện công tác thanh tra và kiểm tra hàng năm, kết hợp với công tác kiểm tra đột xuất, chú trọng đối với các tổ chức và cá nhân sử dụng lượng nước lớn, công trình có quy mô khai thác và chiều sâu giếng lớn, đặc biệt chú ý đối với các khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao;

- Xử lý nghiêm các vi phạm trong việc thực hiện xử lý trám lấp giếng khoan không sử dụng và các vi phạm khác về thực hiện bảo vệ NĐĐ theo quy định.

V.2.3. Tăng cường thể chế, năng lực quản lý ở các cấp

- Tiếp tục rà soát và ban hành các văn bản quy phạm pháp luật thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh. Trong đó, tập trung vào cơ chế, chính sách trong việc khai thác, sử dụng NĐĐ đảm bảo tiết kiệm, hiệu quả, bền vững và dự trữ lâu dài; ưu tiên sử dụng NĐĐ cho các mục đích ăn uống sinh hoạt và các mục đích quan trọng;

- Hạn chế tối đa việc khai thác, sử dụng NĐĐ đồng thời khuyến khích sử dụng tài nguyên nước mặt trong cấp nước nhằm giảm áp lực khai thác NĐĐ;

- Thực hiện chia sẻ nguồn NĐĐ giữa các địa phương lân cận, giữa các hộ dùng nước và các ngành trong tỉnh, làm cơ sở thực hiện các giải pháp phân bổ và chuyển nước giữa các khu vực.

V.2.4. Công tác truyền thông

- Xây dựng và tổ chức thực hiện chương trình phổ biến pháp luật về TNN trong các cơ quan chuyên môn ở cấp cơ sở (cấp huyện và cấp xã);

- Xây dựng mạng lưới tuyên truyền viên tới cấp xã, đặc biệt là các tổ chức của Hội phụ nữ. Nội dung tuyên truyền về sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, các biện pháp bảo vệ TNN;

- Tập huấn cho đội ngũ cán bộ cấp X/P/TT khi được giao là đầu mối trong việc tiếp nhận thông tin và trực tiếp thực hiện, để Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế đạt hiệu quả.

V.2.5. Giải pháp đầu tư và kế hoạch hóa

Tăng cường đầu tư cho công tác quản lý, bảo vệ nguồn NĐĐ, trước hết là để tăng cường công tác quản lý, tăng cường trang thiết bị, công cụ, kỹ thuật phục vụ quản lý và đầu tư cho công tác điều tra, đánh giá, quan trắc, dự báo diễn biến về số lượng, chất lượng và xây dựng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu về TNN. Huy động mọi nguồn lực để thực hiện các biện pháp bảo vệ tài nguyên NĐĐ, gắn bảo vệ tài nguyên NĐĐ với bảo vệ môi trường, từng bước thực hiện xã hội hóa công tác bảo vệ tài nguyên NĐĐ.

Trên cơ sở xác định theo thứ tự ưu tiên, có trọng tâm trọng điểm, cần tập trung vào các đề án, dự án sau:

- Đề án điều tra, đánh giá, kiểm kê tài nguyên NĐĐ;

- Đề án kiểm kê định kỳ hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên NĐĐ;

- Đề án xây dựng kế hoạch rà soát, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch TNN;

- Đề án bảo vệ tài nguyên NĐĐ tại những vùng có nguy cơ ô nhiễm;
- Đề án cho chương trình phổ biến, tuyên truyền pháp luật về TNN;
- Đề án tăng cường năng lực, thiết bị phục vụ vận hành mạng quan trắc động thái NĐĐ của tỉnh và công tác quản lý tài nguyên NĐĐ ở các cấp.

V.3. Trách nhiệm thực hiện của cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan

V.3.1. Đối tượng áp dụng

Theo Điều 2, Nghị định 167/2018/NĐ-CP quy định đối tượng áp dụng hạn chế khai thác nước dưới đất, gồm:

* Các cơ quan quản lý nhà nước có liên quan đến việc khoanh định, công bố vùng hạn chế khai thác NĐĐ và việc áp dụng các hình thức, biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất;

* Các tổ chức, cá nhân có hoạt động thăm dò, khai thác, sử dụng nước dưới đất thuộc trường hợp phải có giấy phép thăm dò, khai thác theo quy định tại khoản 1 và khoản 2 Điều 52 của Luật tài nguyên nước. Cụ thể như sau:

- Tổ chức, cá nhân thăm dò nước dưới đất phải có giấy phép của cơ quan nhà nước có thẩm quyền;

- Tổ chức, cá nhân khai thác nước dưới đất phải có giấy phép của cơ quan nhà nước có thẩm quyền, *trừ trường hợp quy định sau đây*:

+ Khai thác, sử dụng nước cho sinh hoạt của hộ gia đình;

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

+ Khai thác, sử dụng nước biển để sản xuất muối;

+ Khai thác, sử dụng nước phục vụ các hoạt động văn hóa, tôn giáo, nghiên cứu khoa học;

+ Khai thác, sử dụng nước cho phòng cháy, chữa cháy, ứng phó, khắc phục sự cố ô nhiễm, dịch bệnh và các trường hợp khẩn cấp khác theo quy định của pháp luật về tình trạng khẩn cấp.

V.3.2. Trách nhiệm thực hiện của các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan:

Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương

- Phê duyệt Danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Chỉ đạo Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức công bố Danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất và Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Thực hiện việc cấp, gia hạn, điều chỉnh giấy phép theo thẩm quyền để thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất theo quy định.

- Kiểm tra, thành tra, xử lý vi phạm pháp luật về hạn chế khai thác nước dưới đất.

- Bố trí kinh phí để thực hiện phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương trong dự toán ngân sách của tỉnh hàng năm theo quy định của pháp luật về ngân sách.

Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan tổ chức công bố Danh mục và Bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất đã được UBND tỉnh phê duyệt trên các phương tiện thông tin đại chúng và đăng tải lên Cổng thông tin điện tử của UBND tỉnh; thông báo UBND cấp huyện, UBND cấp xã nơi có vùng hạn chế khai thác nước dưới đất triển khai thực hiện theo quy định.

- Thực hiện điều tra, thống kê, cập nhật bổ sung thông tin, số liệu và lập danh sách các công trình khai thác hiện có thuộc các vùng hạn chế đã được công bố, lập Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất theo quy định tại Điều 13 Nghị định 167/2018/NĐ-CP.

- Định kỳ năm (05) năm một lần, tham mưu UBND tỉnh thực hiện việc rà soát, điều chỉnh vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo quy định.

- Thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về việc hạn chế khai thác nước dưới đất.

- Căn cứ Danh mục các vùng hạn chế khai thác nước dưới đất đã được phê duyệt, Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức điều tra, thống kê, cập nhật bổ sung thông tin, số liệu và lập danh sách các công trình khai thác hiện có thuộc các vùng hạn chế đã được công bố, lập Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất theo quy định của Nghị định 167/2018/NĐ-CP.

- Sở Tài nguyên và Môi trường gửi Phương án để lấy ý kiến của các tổ chức, cá nhân có công trình khai thác nước trong Phương án về biện pháp áp dụng và kế hoạch, lộ trình thực hiện. Căn cứ các ý kiến, Sở Tài nguyên và Môi trường tổng hợp, hoàn chỉnh Phương án (đảm bảo tuân thủ các quy định của Nghị định 167/2018/NĐ-CP, các quy định của pháp luật có liên quan, đồng thời đảm bảo quyền, lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân và không làm gián đoạn, ảnh hưởng đến việc cấp nước), trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, phê duyệt.

- Trong thời hạn không quá 15 ngày làm việc kể từ ngày Phương án được phê duyệt, Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm thông báo tới các tổ chức, cá nhân có liên quan, đồng thời báo cáo UBND tỉnh và Bộ Tài nguyên và Môi trường về tình hình triển khai Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn theo quy định.

Các Sở Xây dựng, Công thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Y tế có trách nhiệm

Đóng góp ý kiến bằng văn bản về kết quả rà soát, điều chỉnh khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất; Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất khi có đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường.

Ủy ban nhân dân cấp huyện

- Chỉ đạo UBND cấp xã giám sát các tổ chức, cá nhân trên địa bàn quản lý trong việc thực hiện các biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất theo Phương án được phê duyệt.

- Tham gia đóng góp ý kiến bằng văn bản về kết quả rà soát, điều chỉnh khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất; Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất khi có đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường.

- Báo cáo tình hình triển khai Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn huyện về Sở Tài nguyên và Môi trường tổng hợp theo quy định.

- Phối hợp thực hiện công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về việc hạn chế khai thác nước dưới đất.

Ủy ban nhân dân cấp xã

- Thực hiện giám sát các tổ chức, cá nhân trên địa bàn quản lý trong việc thực hiện các biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất theo Phương án được phê duyệt.

- Báo cáo tình hình triển khai Phương án tổ chức thực hiện việc hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn xã về UBND cấp huyện.

Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng nước dưới đất

- Cung cấp các thông tin số liệu liên quan đến công trình khai thác và hoạt động khai thác của công trình theo yêu cầu của Sở Tài nguyên và Môi trường để phục vụ việc khoanh định vùng hạn chế khai thác theo quy định;

- Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường trong việc xác định phương án lộ trình thực hiện biện pháp hạn chế khai thác NDD (nếu có) đối với công trình khai thác NDD của mình theo quy định'

- Thực hiện các biện pháp hạn chế khai thác NDD theo phương án đã được phê duyệt.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Báo cáo Thuyết minh tổng hợp kết quả thực hiện đề án Điều tra, xác định danh mục vùng hạn chế khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Dương đã hoàn thành mục tiêu đề ra và đã đạt được các kết quả sau:

1. Đánh giá nội dung, khối lượng các dạng công tác đã thực hiện được trong Đề án: Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam đã dựa trên cơ sở Luật Tài nguyên nước; các Nghị định; các Thông tư hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường và tiến hành thực hiện dự án theo đúng các nội dung đã đề ra trong Điều khoản tham chiếu Dự án (ToR); công việc được thực hiện 100% theo đúng khối lượng và tiến độ như trong Hợp đồng 222/HĐTV/STNMT-TNNMN ngày 11/11/2020.

2. Báo cáo đã trình bày được kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng khai thác sử dụng NĐĐ trên địa bàn tỉnh, tỷ lệ 1:50.000. Kết quả điều tra theo 2 nhóm công trình (các công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng $\geq 10\text{m}^3/\text{ngày}$ và các công trình khai thác NĐĐ có lưu lượng $< 10\text{m}^3/\text{ngày}$) đã xác định được số lượng công trình khai thác, lưu lượng khai thác theo từng đơn vị hành chính cấp xã và theo từng tầng chứa nước; phân định lưu lượng khai thác theo 4 nhóm mục đích sử dụng (sinh hoạt; sản xuất công nghiệp; chăn nuôi, tưới; mục đích khác) theo từng đơn vị hành chính cấp huyện.

- Về số lượng công trình: Toàn tỉnh hiện nay có khoảng 111.603 công trình đang khai thác NĐĐ, trong đó: phân theo loại hình công trình thì gồm có 7.642 giếng đào (chiếm 6,85% tổng công trình), 103.961 giếng khoan (chiếm 91,15% tổng công trình). Phân theo tầng chứa nước thì tầng qp_1 có khoảng 51.846 công trình (chiếm 46,45% tổng công trình), tầng n_2^2 có khoảng 43.193 công trình (chiếm 38,7% tổng công trình), tầng n_2^1 có khoảng 15.734 công trình (chiếm 14,1% tổng công trình) và tầng j (chung) có khoảng 830 công trình (chiếm 0,75% tổng công trình).

- Về lưu lượng khai thác, sử dụng: Toàn tỉnh hiện nay khai thác với lưu lượng khoảng $273.228,5\text{m}^3/\text{ngày}$, trong đó: các giếng đào khai thác với lưu lượng khoảng $7.642\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 2,80% tổng lưu lượng), các giếng khoan khai thác với lưu lượng khoảng $265.587\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 97,20% tổng lưu lượng). Phân theo tầng chứa nước thì tầng qp_1 là $104.801\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 38,36% tổng lưu lượng), tầng n_2^2 là $106.076\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 38,82% tổng lưu lượng), tầng n_2^1 là $54.770\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 20,05% tổng lưu lượng) và tầng j (chung) là $7.582\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 2,77% tổng lưu lượng). Phân theo mục đích sử dụng thì: lưu lượng khai thác phục vụ cho sinh hoạt khoảng $159.190\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 58,26% tổng lưu lượng), sản xuất công nghiệp khoảng $22.149\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 8,11% tổng lưu lượng), chăn nuôi và tưới khoảng $58.853\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 21,54% tổng lưu lượng), mục đích khác khoảng $33.037\text{m}^3/\text{ngày}$ (chiếm 12,09% tổng lưu lượng).

3. Báo cáo đã trình bày các cơ sở pháp lý và phương pháp khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất, gồm:

- Theo Điều 4, Thông tư 27/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 5 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, xác định 5 tiêu chí và các phương pháp để khoanh định khu vực phải đăng ký khai thác NĐĐ trên địa bàn tỉnh.

- Theo Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ Quy định việc hạn chế khai thác nước dưới đất, xác định 5 vùng hạn chế và các phương pháp để khoanh định từng vùng hạn chế khai thác NĐĐ trên địa bàn tỉnh.

4. Trình bày kết quả khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất theo từng tiêu chí trên cơ sở lựa chọn các tài liệu sử dụng và phương pháp để khoanh định, bám sát theo các tiêu chí đã được quy định trong Thông tư 27 và Nghị định 167.

5. Thành lập bản đồ khoanh định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất cho từng tầng chứa nước, kết quả như sau:

- Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa-trên (qp_{2-3}): Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 431,85km², chiếm 55,45% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; Vùng hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 347,0km², chiếm 44,55% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

- Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới (qp_1): Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 940,6km², chiếm 55,49% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; Vùng hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 754,4km², chiếm 44,51% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

- Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa (n_2^2): Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 1.181,2km², chiếm 55,88% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; Vùng hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 932,8km², chiếm 44,12% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

- Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới (n_2^1): Vùng không hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 649,1km², chiếm 48,48% diện tích phân bố nước nhạt của tầng; Vùng hạn chế khai thác NĐĐ có diện tích khoảng 689,9km², chiếm 51,52% diện tích phân bố nước nhạt của tầng.

6. Báo cáo đã đề xuất việc tổ chức thực hiện việc thực hiện hạn chế khai thác nước dưới đất, cụ thể gồm: Trách nhiệm thực hiện của các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan và trình tự, thủ tục thực hiện đăng ký và biện pháp hạn chế khai thác nước dưới đất.

Kiến nghị: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương thống nhất trách nhiệm thực hiện của cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan như đề xuất của báo cáo và tổ chức tập huấn triển khai kết quả dự án đến UBND cấp huyện, cấp xã để thực hiện đảm bảo đúng trình tự, thủ tục.

Sau khi hoàn thành báo cáo, tập thể tác giả mong muốn tiếp tục nhận được những ý kiến đóng góp của các chuyên gia, của các Sở, ban ngành và các địa phương trên địa bàn tỉnh Bình Dương để báo cáo được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13;
- [2] Nghị định số 167/2018/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ;
- [3] Thông tư 27/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 5 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- [4] Thông tư 66/2015/TT-BTNMT ngày 04 tháng 12 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất);
- [5] Thông tư số 16/2017/TT-BTNMT ngày 25 tháng 7 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- [6] KS. Trần Văn Lã, 2012; *Báo cáo phân vùng cấm khai thác Nam Bình Dương*; Liên hiệp Khoa học - sản xuất Địa chất - Môi trường Miền Nam;
- [7] KS. Trần Văn Lã, 2015; *Báo cáo Điều chỉnh, xác định bổ sung vùng cấm và hạn chế khai thác nước dưới đất tỉnh Bình Dương*; Liên hiệp Khoa học - sản xuất Địa chất - Môi trường Miền Nam;
- [8] TS. Bùi Trần Vượng, 2013, *Dự án “Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên nước dưới đất vùng đồng bằng sông cửu long, đề xuất các giải pháp ứng phó”*; Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra TNN miền Nam;
- [9] ThS. Vũ Thanh Tâm, 2019; *Dự án "Biên hội - Thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc"*; Trung tâm Quy hoạch và Điều tra TNN quốc gia.
- [10] TS. Ngô Đức Chân, 2018; *Đề án Điều tra, đánh giá tác động những nguồn có khả năng gây ô nhiễm chất lượng nước dưới đất và đề xuất giải pháp bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh*; Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra TNN miền Nam;
- [11] Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2019; Cục thống kê tỉnh Bình Dương.