

STT		2005	2010	2011	2012
2.3	Số người trong độ tuổi lao động có khả năng LĐ làm nội trợ	6.690	6.996	7.033	7.045
2.4	Số người trong độ tuổi lao động có khả năng LĐ không làm việc	905	1.138	1.197	1.174
2.5	Số người trong độ tuổi lao động có khả năng LĐ không có việc làm	6.480	5.759	5.590	5.532

Nguồn: Niêm giám thống kê thị xã Ninh Hòa các năm 2005, 2010, 2011, 2012

Phân bố lao động làm việc trong các ngành kinh tế được thể hiện như trong bảng dưới đây. Kết quả thống kê năm 2012 cho thấy số lượng lao động cho các ngành nông lâm nghiệp chiếm đa số với 55.618 người, tương ứng với 40% tổng số lao động năm 2012. Số người lao động trong lĩnh vực công nghiệp chế biến chiếm tỷ lệ 15% trong tổng số lao động năm 2012, tương ứng với vị trí thứ hai, sau ngành nông lâm nghiệp. Số người lao động trong cơ quan nhà nước chiếm 4,9% trong tổng số lao động, trong đó, ngành giáo dục và đào tạo chiếm số đông hơn cả, tương ứng với 3.643 người.

Bảng 2-49 Phân phối lao động theo các ngành kinh tế

Lao động phân theo ngành kinh tế	2010		2011		2012	
	Tổng số	Làm trong nhà nước	Tổng số	Làm trong nhà nước	Tổng số	Làm trong nhà nước
TỔNG SỐ	132.660	6.411	135.120	6.494	137.638	6.685
<i>Phân theo ngành kinh tế</i>						
Nông, lâm nghiệp	54.460	58	54.424	61	55.618	64
Thủy sản	16.432	17	16.610	17	16.813	17
CN khai thác mỏ	2.234	-	2.196	-	2.182	-
CN chế biến	19.807	-	20.412	-	20.617	-
SX, PP điện, khí đốt, nước	180	-	188	-	197	-
Xây dựng	4.532	-	4.583	-	4.618	-
Thương nghiệp, SC xe có động cơ, mô tô, xe máy	9.665	-	10.215	-	10.418	-
Khách sạn và nhà hàng	8.216	-	9.130	-	9.334	-
Vận tải, kho bãi, TLL	3.844	-	3.892	-	3.946	-
Tài chính tín dụng	168	76	176	74	175	78
Khoa học công nghệ	-	-	-	-	-	-
KD tài sản và dịch vụ tư vấn	-	-	-	-	-	-

Lao động phân theo ngành kinh tế	2010		2011		2012	
	Tổng số	Làm trong nhà nước	Tổng số	Làm trong nhà nước	Tổng số	Làm trong nhà nước
QLNN, ANQP	1.638	1.638	1.690	1.690	1.715	1.715
Giáo dục và đào tạo	3.695	3.412	3.720	3.516	3.876	3.643
Y tế và cứu trợ xã hội	672	596	587	510	622	528
Văn hóa, thể thao	154	38	158	38	160	38
Đảng, đoàn thể, hiệp hội	612	576	626	588	648	602
Phục vụ cá nhân cộng đồng	4.813	-	4.915	-	5.027	-
Làm thuê việc gia đình trong hộ tư nhân	1.538	-	1.598	-	1.672	-

Nguồn: Niêm giám thống kê thị xã Ninh Hòa các năm 2005, 2010, 2011, 2012

2.2.1.2. Tình hình kinh tế

Cơ cấu nền kinh tế được chuyển dịch theo hướng công nghiệp (63,2%), du lịch dịch vụ (22,4%), nông nghiệp (14,4%).

Giá trị công nghiệp của thị xã năm 2013 ước tính đạt 6.400 tỷ đồng. Trong đó, tình hình thực hiện ở các khu vực kinh tế như bảng dưới đây.

Bảng 2-50. Thành phần kinh tế thị xã Ninh Hòa năm 2013

Khu vực công nghiệp	Giá trị sản xuất (tỷ đồng) năm 2013	Tăng so với 2012
Kinh tế ngoài quốc doanh	660	15,9%
Kinh tế tập thể	27	6,3%
hộ kinh tế cá thể	230	3,93%
khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài	5390	-37,9%

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2013, phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế năm 2014 của UBND thị xã Ninh Hòa

Giá trị sản xuất công nghiệp trên địa bàn thị xã suy giảm do khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài chiếm tỷ trọng lớn nhưng lại giảm trên 37% (Công ty Hyundai Vinashin thiếu hợp đồng đóng tàu). Tuy nhiên, một số sản phẩm sản xuất có mức tăng so với năm trước.

Bảng 2-51. Sản phẩm kinh tế của thị xã Ninh Hòa năm 2013

Sản phẩm	Giá trị sản xuất (tấn) năm 2013	Tăng so với 2012
----------	---------------------------------	------------------

Sản phẩm	Giá trị sản xuất (tấn) năm 2013	Tăng so với 2012
Muối hạt	37500	11,9%
Đường kết tinh	58072	17,8%
Lương thực, thực phẩm khác	-	2-5%

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2013, phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế năm 2014 của UBND thị xã Ninh Hòa

- Hoạt động kinh doanh thương mại và dịch vụ trên địa bàn cơ bản đáp ứng nhu cầu phục vụ sản xuất, tiêu dùng của nhân dân thị xã. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng trên địa bàn thị xã năm 2013 ước đạt 1.700 tỷ.
- Công tác quản lý thị trường được tập trung chỉ đạo kiểm tra, kiểm soát các hoạt động kinh doanh, chống tình trạng đầu cơ đã góp phần bình ổn thị trường, giá cả, duy trì trật tự kinh doanh trên địa bàn thị xã. Ước tính doanh thu du lịch năm 2013 đạt 48,4 tỷ đồng, tăng 14,1% so với năm trước.
- Giá trị sản xuất ngành nông - lâm nghiệp và thủy sản năm 2013 ước được 2.612 tỷ đồng. Trong đó giá trị sản xuất ngành nông nghiệp 1.586 tỷ đồng; giá trị sản xuất ngành thủy sản 1.010 tỷ đồng; giá trị sản xuất ngành lâm nghiệp 16,2 tỷ đồng.
- Giá trị sản xuất ngành dịch vụ - du lịch năm 2013 ước tính đạt khoảng 942 tỷ đồng, tăng bình quân hàng năm 20,20%. Trên địa bàn thị xã có khoảng 9.250 cơ sở sản xuất kinh doanh thương mại và dịch vụ của doanh dân với tổng mức lưu chuyển hàng hóa bán lẻ và dịch vụ trung bình hàng năm đạt khoảng 4.650 tỷ đồng.
- Đánh bắt và nuôi trồng hải sản đạt bình quân hàng năm trên 16.000 tấn; Diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2012 là 3.114 ha tăng 714 ha so với năm 2010. Sản lượng muối sản xuất hàng năm đạt trên 41.000 tấn.
- Từ năm 2010 đến năm 2012, đã trồng được gần trên 500 ha rừng tập trung, chủ yếu là rừng sản xuất, thực hiện tốt công tác bảo vệ rừng, tăng cường công tác kiểm tra, ngăn chặn các vụ chặt phá rừng, không để xảy ra cháy rừng lớn.

2.2.1.3. Tình hình xã hội

1. Giáo dục

Công tác phổ cập giáo dục được quan tâm thực hiện, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi được giữ vững, giáo dục THCS và THPT được duy trì và nâng chất. Kết quả đào tạo theo các chương trình được thể hiện trong bảng dưới đây.

Table 2-52 Giáo dục và kết quả đào tạo thị xã Ninh Hòa

Chương trình	Tỷ lệ đạt (%)
--------------	---------------

Chương trình	Tỷ lệ đạt (%)
Chương trình tiểu học	100
Tốt nghiệp trung học cơ sở	99,4
Tốt nghiệp bổ túc trung học cơ sở	100
Tốt nghiệp trung học phổ thông	99,2
Tốt nghiệp bổ túc trung học phổ thông	83,6

Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2013, phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế năm 2014 của UBND thị xã Ninh Hòa

2. Công tác y tế, chăm sóc sức khỏe nhân dân

Theo tốc độ phát triển kinh tế, xã hội và nhu cầu người dân, điều kiện cơ sở khám chữa bệnh, trang thiết bị phục vụ và trình độ khám chữa bệnh của các cơ sở y tế nhìn chung đã được cải thiện. Trong năm 2013, ngành y tế đã thực hiện công tác khám, và điều trị cho 573.500 lượt người, bằng 117,04% kế hoạch; số bệnh nhân điều trị nội trú 33.290 lượt người, đạt 124,22% kế hoạch. Tổng số trường hợp sốt xuất huyết nhập viện điều trị là 1.652 ca (có 1 ca tử vong), giảm gần 300 ca so với cùng kỳ; tổng số trường hợp mắc tay chân miệng nhập viện điều trị là 368 ca, giảm trên 800 ca so với cùng kỳ.

3. Văn hóa, thông tin

Các hoạt động văn hóa, thông tin, thể dục thể thao được tập trung hướng vào phục vụ nhiệm vụ chính trị của địa phương, phục vụ các ngày lễ lớn và các sự kiện quan trọng trong năm. Đến nay, thị xã đã công nhận danh hiệu văn hóa cho 68,42% số thôn, tổ dân phố trên địa bàn, 91,15% số hộ đạt tiêu chuẩn văn hóa. Phong trào thể thao quần chúng tiếp tục được đẩy mạnh, số người tập luyện thể thao thường xuyên đạt 28,4% dân số; tổ chức 25 giải thể thao cấp thị xã và tham gia 22 giải tỉnh.

Mạng lưới bưu chính, viễn thông cũng đang được đầu tư nhằm đồng bộ, bảo đảm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh và phòng chống lụt bão.

4. Tôn giáo, tín ngưỡng

Hiện nay, Ninh Hòa vẫn giữ được một số lễ hội văn hóa truyền thống bắt nguồn từ các hoạt động hàng ngày, văn hóa tín ngưỡng và thói quen của người dân.

Ngoài ra, ngoài các tín ngưỡng truyền thống của Việt Nam, người dân ở Ninh Hòa cũng có những tín ngưỡng tôn giáo đặc trưng riêng của mình.

Nhìn chung, hoạt động tôn giáo trên địa bàn thị xã cơ bản diễn ra bình thường, sinh hoạt tín ngưỡng, tôn giáo được tổ chức đúng quy định của pháp luật. Công tác quản lý nhà nước về tôn giáo được chú trọng.

5. Du lịch

Ninh Hòa có nhiều địa danh nổi tiếng như chiến khu Đá Bàn, chiến khu Hòn Hèo, căn cứ địa Cần Vương Hòn Khói - Đầm Vân, xã anh hùng Ninh An, Ninh Thọ;

Trên địa bàn thị xã có một số danh lam thắng cảnh giá trị đang được khai thác phục vụ quốc tế dân sinh như Dốc Lết, Ba Hồ, hồ chứa nước Đá Bàn, suối nước nóng Trường Xuân, thác Bay (Ea - Crông- ru), suối Đá Chẹt, đảo du lịch sinh thái Hòn Thị, suối Hoa Lan, Lăng Bà Vú...

2.2.1.4. Cơ sở hạ tầng

1. Đô thị

Thời gian qua, sự phát triển với tốc độ đô thị hóa nhanh của các xã, phường trong khu vực thị xã Ninh Hòa đã tạo nên một diện mạo đô thị mới không chỉ cho các xã, phường mà còn tạo nên cảnh quan đô thị mới cho cả thị xã Ninh Hòa và tác động đến công tác quản lý hành chính Nhà nước của chính quyền các cấp thuộc thị xã Ninh Hòa. Đô thị Ninh Hòa hiện sẽ được phát triển mở rộng về phía Đông, phía Tây và về phía Bắc với hướng mở ra vịnh Vân Phong. Việc đô thị hóa thể hiện hoàn thành các công trình hạ tầng khu vực như:

- Đê kè chống xói lở hai bờ sông Dinh;
- Nâng cấp mở rộng đường 16/7
- Đường vào cụm công nghiệp và chăn nuôi Khatoco
- Trường mầm non và trường tiểu học tại Khu tái định cư Ninh Thủy
- Một số tuyến đường giao thông tại các phường Ninh Giang, Ninh Đa, Ninh Hải, Ninh Diêm, Ninh Thủy, Ninh Hà và nhiều tuyến đường giao thông nông thôn tại các xã.

2. Giao thông

Thị xã Ninh Hoà nằm tại ngã ba giao nhau của Quốc lộ 1A và Quốc lộ 26 đi Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk. Trung tâm thị xã cách thành phố Nha Trang 33km, cách thị trấn Vạn Giã, huyện Vạn Ninh 27km và cách Buôn Ma Thuột 164km. Thị xã Ninh Hòa còn là nơi có vị trí giao thông thuận lợi trong giao lưu phát triển kinh tế với đường sắt Bắc – Nam đi qua và có các cảng biển trọng yếu thuộc phía nam vịnh Vân Phong có ý nghĩa trong phát triển dịch vụ trung chuyển dầu, cảng tổng hợp vận chuyển hàng hóa, khách du lịch. Về giao thông thủy, hiện tại khu vực có các cảng đường thủy chính như sau:

- Cảng cá Đầm Môn;
- Cảng trung chuyển quốc tế ở Vịnh Nam Vân Phong;
- Cảng Hòn Khói;
- Cảng Nha Trang;
- Cảng Ba Ngòi;
- Cảng trung chuyển dầu trên vịnh Vân Phong;

- Dự kiến xây cảng cho tàu du lịch quốc tế.

3. Điện

Điện lưới và nguồn điện của thị xã đang được đầu tư, xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu về điện cho sản xuất và phục vụ đời sống sinh hoạt nhân dân. Hiện nay lưới điện đã được phát triển tới toàn bộ thị xã. Tổng cộng 27 xã, phường đã có điện và điện lưới quốc gia.

4. Bưu chính viễn thông

Thị xã Ninh Hòa có hệ thống viễn thông phát triển mạnh. Các xã và khu đông dân cư trên địa bàn thị xã đều đã có bưu điện phục vụ 18-24h/ngày. Hệ thống thông tin truyền thanh, truyền hình đã phủ kín các xã, phường trong thị xã. Đường điện thoại cũng đã tiếp cận đến phần lớn các hộ dân trong khu vực.

Toàn bộ UBND các xã, phường đã có máy điện thoại liên hệ trực tiếp trong nước và quốc tế.

5. Thương mại

Thị xã Ninh Hòa được thành lập vào tháng 10 năm 2010 nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội khu vực. Trung tâm thị xã Ninh Hòa là trung tâm thương mại chính của khu vực. Tại địa phương, mỗi xã đều có 1 đến 2 chợ để lưu thông và trao đổi hàng hóa.

2.2.2. Tình hình kinh tế - xã hội xã Ninh Phước

2.2.2.1. Dân số, lao động và việc làm

Toàn xã có tổng số 1.552 hộ gia đình tương ứng với 6.822 nhân khẩu. Nam chiếm 49% tổng số người trong xã. Bình quân ước tính 4 người/hộ. Mật độ dân số 186 người/km². Tỷ lệ tăng dân số trung bình 5 năm gần đây đạt 12%.

Số người trong độ tuổi lao động là 4.435 người, trong đó nam chiếm 2.173 và nữ chiếm 2.262 người.

Mức thu nhập bình quân ước tính 6 triệu đồng/hộ/tháng. Số hộ thu nhập cao chủ yếu từ nghề nuôi trồng thủy sản năm qua (ốc hương) là 40 hộ. Tuy nhiên, số hộ thu nhập thấp ước tính 124 hộ với mức thu nhập 2 triệu đồng/hộ/tháng. Theo thống kê, đa số các hộ tham gia sản xuất nông nghiệp.

Số hộ nghèo năm 2013 ước tính 44 hộ tương ứng với tỷ lệ hộ nghèo 2,84%.

Cơ cấu nghề nghiệp và thu nhập được thống kê như trong bảng dưới đây.

Bảng 2-53. Nghề nghiệp và thu nhập xã Ninh Phước

Nghề nghiệp	Số hộ/người tham gia	Năng suất	Thu nhập ước tính
Nông nghiệp	1080	<ul style="list-style-type: none"> Hành, tỏi: 10 tấn/ha Vật nuôi: trâu, 	<ul style="list-style-type: none"> Hành tỏi: 150 triệu đồng/ha/năm Vật nuôi: 50 triệu

Nghề nghiệp	Số hộ/người tham gia	Năng suất	Thu nhập ước tính
		bò, gà, vịt, heo	đồng/hộ/năm
Nuôi thủy hải sản	<ul style="list-style-type: none"> Trên đất: 185 hộ Trên biển: 15 hộ 	Ốc hương, tôm hùm, tôm thịt, tôm giống: 700 tấn/năm	200 triệu đồng/ha/năm
Đánh bắt thủy hải sản	205 hộ	745 tấn/năm	50 triệu đồng/hộ/năm
Công nghiệp nặng	60 người	-	60 triệu đồng/người/năm
Dịch vụ du lịch và mua bán	70 người	-	48 triệu đồng/người/năm

2.2.2.2. Tình hình kinh tế

1. Nông nghiệp

Nhìn chung, sản phẩm nông nghiệp đạt năng suất cao trong năm 2013. Cơ cấu, diện tích và năng suất các loại cây trồng được thống kê trong bảng dưới đây.

Bảng 2-54. Cơ cấu cây trồng và sản lượng năm 2013 xã Ninh Phước

Cây trồng	Diện tích gieo trồng (ha)	Năng suất (tạ/ha)	Ghi chú
Lúa	105	30	Tổng sản lượng đạt 315 tấn/240 tấn theo chỉ tiêu xã giao
Đậu xanh	5	30	Trồng cây ngăn ngừa ở chân ruộng trũng sau thu hoạch lúa
Đậu phộng (lạc)	80	60	2 đợt trong năm
Ớt	10	50	1 đợt trong năm
Hành	30	60	1 đợt trong năm

Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội năm 2013, phương hướng, nhiệm vụ trọng tâm năm 2014 của UBND xã Ninh Phước, Ninh Hòa, Khánh Hòa

Hiện tại, nhân dân trong xã đang cải tạo đất, tiến hành trồng tỏi với diện tích 110 ha trong đó, một số khu trồng tỏi năm xen kẽ khu dân cư.

2. Chăn nuôi

Chăn nuôi thực hiện theo kinh tế hộ gia đình. Chăn nuôi trong vùng chủ yếu các loại gia súc, gia cầm, theo thống kê như dưới đây.

Bảng 2-55. Cơ cấu chăn nuôi và sản lượng năm 2013 xã Ninh Phước

Gia súc, gia cầm	Số lượng/chỉ tiêu của xã (con)	Mức vượt chỉ tiêu của xã
Trâu	35/30	117%
Bò	972/1000	97,2%
Heo	380/200	190%
Dê	370	-
Gia cầm	2985	-

Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội năm 2013, phương hướng, nhiệm vụ trọng tâm năm 2014 của UBND xã Ninh Phước, Ninh Hòa, Khánh Hòa

3. Lâm nghiệp

Tổng diện tích rừng tự nhiên ước tính 988,03ha. Rừng trồng đạt 500 ha. UBND xã thường xuyên phối hợp với trạm kiểm lâm Ninh Phú, Đồn biên phòng 364 tổ chức tuần tra, ngăn chặn việc phá rừng, khai thác gỗ, làm than củi và đánh bắt động vật hoang dã. UBND xã cũng phối hợp với phòng Tài nguyên và Môi trường, phòng Kinh tế thị xã Ninh Hòa, trạm kiểm lâm Ninh Phú trong việc khảo sát rừng sản xuất. Tổng cộng có 49 hộ đăng ký trồng rừng với tổng diện tích rừng ước tính 53,8 ha.

4. Thủy sản

Toàn xã có 70ha nuôi trồng thủy hải sản và 105 trại sản xuất tôm giống. Tổng sản lượng đánh bắt và nuôi trồng thủy hải sản đạt 1740/1450 tấn, đạt 120% kế hoạch đặt ra. Việc đánh bắt thủy sản không ổn định do cá cơm mất mùa. Các hộ nuôi ốc hương trong năm 2013 thuận lợi. Giá cả ốc hương tương đối cao nên việc nuôi ốc hương có thể cải thiện thu nhập hộ gia đình. Các trại sản xuất tôm cho thu nhập cao nhưng thường không ổn định do dịch bệnh. Hiện tại, một số hộ gia đình phải đóng cửa trại. Việc khai thác rong mơ cũng hạn chế, sản lượng thấp hơn so với năm 2012.

2.2.2.3. Cơ sở hạ tầng

1. Giao thông

Hệ thống giao thông trong xã bao gồm: tỉnh lộ 1B nối quốc lộ 1A đi Ninh Phước với đoạn qua xã dài 6,9km. Ngoài ra có hệ thống đường liên thôn và đường nội đồng trong khu vực xã. Đường trong xã được thống kê như trong bảng dưới đây.

Bảng 2-56. Thống kê các loại đường trong xã Ninh Phước

Loại đường trong xã	Dài (km)
Đường nhựa	10
Đường cấp phối	3
Đường bê tông	15
Đường đất	4
Tổng cộng	32

Nguồn: Kết quả phiếu điều tra kinh tế xã hội xã Ninh Phước, Ninh Hòa, Khánh Hòa, tháng 5 năm 2014

Các tuyến đường trong xã đang được đầu tư xây dựng và cải thiện chất lượng nhằm phục vụ việc đi lại cho người dân trong khu vực.

2. Thủy lợi

Do đặc điểm địa hình, lượng mưa và phân bố dòng chảy, điều kiện tưới tiêu trong khu vực không được thuận lợi. Một số công trình ngăn nước và hệ thống kênh mương đất chỉ phục vụ cho lúa 1 vụ với tổng diện tích gieo trồng 105ha.

3. Điện

Tổng số 100% các hộ gia đình trong xã đã được sử dụng điện lưới quốc gia.

4. Y tế

Toàn xã có 1 trạm y tế đặt tại trung tâm xã (gần UBND xã). Trạm được bố trí 6 giường bệnh. Tổng số cán bộ trạm y tế là 6 người, trong đó có 2 y tá, 1 hộ lý, 2 hộ sinh và 1 dược tá. Các công việc sinh sản, sơ cấp cứu phổ biến được thực hiện trong xã. Các công tác tuyên truyền và kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm được cán bộ trạm y tế thực hiện thường xuyên trong năm, theo chương trình của xã và của Trung tâm y tế tại thị xã Ninh Hòa.

5. Văn hóa, giáo dục

Các cơ sở giáo dục trong xã bao gồm: 01 trường mẫu giáo với 276 trẻ, 01 trường tiểu học 632 học sinh và 01 trường trung học cơ sở với 382 học sinh. Thời gian qua, xã đã xây dựng xong một nhà văn hóa làm nơi sinh hoạt, giao lưu giữa cán bộ, người dân trong xã. Các chương trình tuyên truyền văn hóa, thể thao hàng năm cũng được triển khai theo các phương pháp khác nhau như:

- Loa phóng thanh bố trí tại các thôn trong xã;
- Pano, áp phích;
- Tài liệu cung cấp tới các hộ gia đình

UBND xã cũng tham gia, tổ chức nhiều giải thể thao trong xã như bóng đá, billiard, bóng chuyền, futsal, v.v.

6. Vệ sinh môi trường

Tổng số 100% hộ dân trong xã sử dụng giếng đào làm nước ăn. Nhìn chung hệ thống cấp nước sinh hoạt không qua xử lý. Hiện tại, chưa có hệ thống xử lý nước thải trong xã. Nước sinh hoạt hộ gia đình (tắm, giặt, ăn uống) được xả trực tiếp ra vườn nhà, mương thoát nước lân cận.

Rác thải hộ gia đình được thu gom bởi dịch vụ tư nhân trong xã. Rác được thu gom với tần suất 2 lần/tuần và chuyển tới bãi rác thải của xã rộng ước tính 3000 m². Đây là khu vực bãi hoang, cách UBND xã khoảng 3km. Tại khu vực này, rác được đốt định kỳ và không qua quá trình xử lý nào khác.

2.2.2.4. Sử dụng đất

Thông kê diện tích và mục đích sử dụng đất trong xã Ninh Phước được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 2-57. Hiện trạng sử dụng đất 2013 xã Ninh Phước

Loại đất	Diện tích (ha)
Đất ở	20,224
Đất nông nghiệp	1531,036
Đất nuôi trồng thủy sản	63,69
Đất công cộng	48,24
Đất rừng tự nhiên	988,03
Đất rừng trồng	500
Tổng	3659,83

Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội năm 2013, phương hướng, nhiệm vụ trọng tâm năm 2014 của UBND xã Ninh Phước, Ninh Hòa, Khánh Hòa

Đất nông nghiệp phân bố chủ yếu dọc tuyến đường giao thông và gần khu dân cư trong xã.

2.2.3. Tình hình kinh tế - xã hội địa điểm thực hiện dự án

Để thu thập và đánh giá tình hình kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án, Viện Năng lượng đã tiến hành công tác khảo sát thực địa vào tháng 4/2014. Tất cả các thông tin và số liệu thu thập được về nhân khẩu học, đặc điểm kinh tế - xã hội, sử dụng đất, người dân bị ảnh hưởng... được sử dụng làm cơ sở đánh giá các tác

động đến kinh tế - xã hội và người dân khu vực khi triển khai dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1.

2.2.3.1. Dân số, lao động và việc làm

1. Dân số

Trong đợt khảo sát đã tiến hành tham vấn 110 hộ gia đình trong tổng số 306 hộ bị ảnh hưởng theo hình thức trả lời bằng câu hỏi và phỏng vấn trực tiếp. 84 hộ tham vấn nằm trong diện phải di dời khi xây dựng nhà máy và 26 hộ bị ảnh hưởng bởi các vấn đề khác.

Theo kết quả khảo sát, tỷ lệ người Kinh chiếm 99,8%, người dân tộc Thanh và Mường chiếm 0,02%.

Đa số các hộ gia đình bị ảnh hưởng có quy mô nhân khẩu từ 4-5 người/hộ, tiếp sau đó là hộ có quy mô từ 2-3 người và quy mô trên 5 người. Không có hộ nào trong mẫu khảo sát có ít hơn 2 người/hộ. Kết quả chi tiết như ở Bảng dưới đây.

Bảng 2-58. Quy mô nhân khẩu

Xã/thôn	Tổng		<2 khẩu		2-3 khẩu		4-5 khẩu		>5 khẩu	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Ninh Yên	104	100,0%	-	0,0%	25	24,0%	61	58,7%	18	17,3%
Mỹ Giang	6	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	3	50,0%	3	50,0%
Tổng	110	100,0%	-	0,0%	25	22,7%	64	58,1%	21	19,1%

Về tỉ lệ giới tính đứng tên chủ hộ, mức trung bình khảo sát nữ giới có tỷ lệ 28,2% thấp hơn nhiều so với nam giới có tỷ lệ 71,8% và tỷ lệ này lại tương đối cân bằng ở hai giới với tỷ lệ nữ là 51,5% và nam là 48,5%. Kết quả khảo sát chi tiết được mô tả như trong bảng dưới đây.

Bảng 2-59. Phân bố giới tính ở các hộ BAH

Xã/thôn	Nam		Nữ		Tổng	
	Người	%	Người	%	Người	%
Ninh Yên	73	66,4%	31	28,2%	104	94,5%
Mỹ Giang	6	5,5%	0	0,0%	06	5,5%
Tổng	79	71,8%	31	28,2%	110	100,0%

Bảng 2-60. Giới tính các thành viên

Xã/thôn	Nam		Nữ		Tổng	
	Người	%	Người	%	Người	%
Ninh Yên	217	47,8%	237	52,2%	454	100,0%
Mỹ Giang	18	58,1%	13	41,9%	31	100,0%

Tổng	235	48,5%	250	51,5%	485	100,0%
-------------	------------	--------------	------------	--------------	------------	---------------

Bảng 2-61. Khoảng tuổi thành viên phân theo giới tính

Giới tính	Nhóm tuổi	Khẩu	Tên thôn			
		%	Ninh Yên	Mỹ Giang	Tổng	
Nam	< 5 tuổi	Khẩu	3	0	3	
		%	0,7%	0,0%	0,6%	
	5 - 18 tuổi	Khẩu	58	5	63	
		%	12,8%	16,1%	13,0%	
	18 - 35 tuổi	Khẩu	70	7	77	
		%	15,4%	22,6%	15,9%	
	35 - 55 tuổi	Khẩu	71	5	76	
		%	15,6%	16,1%	15,7%	
	> 55 tuổi	Khẩu	15	1	16	
		%	3,3%	3,2%	3,3%	
	Nữ	< 5 tuổi	Khẩu	6	0	6
			%	1,3%	0,0%	1,2%
5 - 18 tuổi		Khẩu	62	2	64	
		%	13,7%	6,5%	13,2%	
18 - 35 tuổi		Khẩu	71	4	75	
		%	15,6%	12,9%	15,5%	
35 - 55 tuổi		Khẩu	78	5	83	
		%	17,2%	16,1%	17,1%	
> 55 tuổi		Khẩu	20	2	22	
		%	4,4%	6,5%	4,5%	
Tổng		Khẩu	454	31	485	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

2. Lao động và việc làm

Theo kết quả khảo sát cho thấy trên 50% số hộ sinh sống dựa vào các hoạt động sản xuất nông nghiệp (56,4%). Kế tiếp là nuôi trồng thủy hải sản với tỷ lệ 20,9%. Có 4,5% làm nghề đi biển, còn lại là các trường hợp làm thuê và cán bộ công nhân viên, một số công việc khác.

Bảng 2-62. Nghề nghiệp chính của chủ hộ

Nghề nghiệp	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Nông nghiệp	57	51,8%	5	4,5%	62	56,4%
Đi biển	5	4,5%	0	0,0%	5	4,5%

Nghề nghiệp	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Nuôi trồng thủy hải sản	23	20,9%	0	0,0%	23	20,9%
Làm muối	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Chế biến thủy hải sản	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bán hàng	2	1,8%	0	0,0%	2	1,8%
Chăn nuôi	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nhà hàng, cửa hàng ăn	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Công nhân nhà máy	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cán bộ công nhân viên	2	1,8%	0	0,0%	2	1,8%
Làm cho công ty tư nhân	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Làm trong lĩnh vực vận tải	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Học sinh, sinh viên	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Phục vụ công việc nhà	1	0,9%	0	0,0%	1	0,9%
Làm thuê	8	7,3%	1	0,9%	9	8,2%
Hưu trí	1	0,9%	0	0,0%	1	0,9%
Khác	5	4,5%	0	0,0%	5	4,5%
Tổng	104	94,5%	6	5,5%	110	100,0%

2.2.3.2. Tình hình kinh tế

1. Thu nhập

Theo kết quả điều tra, mức thu nhập của hộ chủ yếu từ 5 triệu đến dưới 8 triệu đồng/hộ/tháng chiếm 52,7%. Hộ có thu nhập trung bình từ 8 triệu đến dưới 10 triệu đồng/hộ/tháng chiếm 21,8%. Số hộ có thu nhập trên 10 triệu đồng/hộ/tháng chiếm 20,0% và hộ gia đình có thu nhập từ 2 triệu đến dưới 5 triệu đồng/hộ/tháng chiếm tỷ lệ 5,5%. Chi tiết thu nhập trung bình của hộ gia đình được trình bày như Bảng 2-63.

2. Chi tiêu

Hầu hết các hộ gia đình chi tiêu ở mức từ 2 triệu đến dưới 5 triệu đồng/hộ/tháng, chiếm 54,5%. Số hộ có mức chi tiêu từ 5 triệu đồng đến dưới 8 triệu đồng/hộ/tháng chiếm 43,6%. Số lượng hộ chi tiêu hơn 8 triệu đồng/hộ/tháng chỉ chiếm 1,8%. Các hộ gia đình có thu nhập hàng tháng từ 5 triệu trở lên có tỷ lệ cao hơn nhiều so với số hộ có thu nhập trên 8 triệu đồng trở lên/hộ/tháng. Chi tiết chi tiêu trung bình của hộ gia đình được trình bày trong Bảng 2-64.

TỔ HỢP NHÀ ĐẦU TƯ SUMITOMO/ HANOINCO

Báo cáo Đánh giá tác động Môi trường - Dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1 2 x 660MW

Bảng 2-63. Thu nhập bình quân tháng của hộ gia đình

Thôn/xã	Số hộ điều tra	Tỉ lệ %	Thu nhập/tháng													
			< 650		650 - <1.000		1.000 - <2.000		2.000 - <5.000		5.000 - <8.000		8.000 - 10.000		> 10.000	
			Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Ninh Phước	110	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	6	5.5%	58	52.7%	24	21.8%	22	20.0%
Ninh Yên	104	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	6	5.8%	57	54.8%	23	22.1%	18	17.3%
Mỹ Giang	6	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	1	16.7%	1	16.7%	4	66.6%
Tổng	110	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	6	5.5%	58	52.7%	24	21.8%	22	20.0%

Bảng 2-64. Các khoản chi tiêu bình quân tháng của hộ

Thôn	Số hộ điều tra	Tỉ lệ %	Chi phí/tháng (1.000 đồng)													
			< 650		650 - <1.000		1.000 - <2.000		2.000 - <5.000		5.000 - <8.000		8.000 - 10.000		> 10.000	
			Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Ninh Yên	104	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	58	55.8%	44	42.3%	1	0.9%	1	0.9%
Mỹ Giang	6	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	2	33.3%	4	66.7%	0	0.0%	0	0.0%
Tổng	110	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	60	54.5%	48	43.6%	1	0.9%	1	0.9%

2.2.3.3. Điều kiện sống

Nước sạch: Trong vùng dự án, không có trường hợp sử dụng nước ao, sông, hồ cho ăn uống và sinh hoạt. Theo kết quả khảo sát thì 100% số hộ trong vùng dự án sử dụng nước đi mua cho ăn uống và 100% số hộ sử dụng nguồn nước từ giếng đào cho sinh hoạt.

Điện và nguyên liệu đun nấu: 100% hộ gia đình sử dụng nguồn điện lưới quốc gia và 97,3% hộ gia đình sử dụng ga trong đun nấu, trong khi chỉ có 2,7% hộ gia đình đun nấu bằng gỗ/củi.

Điều kiện vệ sinh: Theo kết quả khảo sát, có tới 96,2% hộ gia đình có nhà vệ sinh tự hoại và chỉ có 3,8% hộ gia đình sử dụng hố xí. Không có hộ gia đình nào không có nhà vệ sinh hoặc sử dụng nhà vệ sinh công cộng.

Bảng 2-65. Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt và nấu ăn hộ gia đình

Nguồn nước	Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt						Nguồn nước sử dụng cho ăn uống					
	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng		Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Giếng đào	104	94,5%	6	5,5%	110	100,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Giếng khoan	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Nước máy	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Nước mưa	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Sông suối, ao hồ	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Nước đi mua	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	104	94,5%	6	5,5%	110	100%
Nước khe núi	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Khác	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Tổng	104	94,5%	6	5,5%	110	100,0%	104	94,5%	6	5,5%	110	100%

Bảng 2-66. Năng lượng dùng cho chiếu sáng

Nguồn năng lượng chiếu sáng	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Điện lưới	104	94,5%	6	5,5%	110	100,0%
Pin và ắc quy	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Gỗ/than	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Máy phát điện/thủy điện	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Đèn dầu	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Khác	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%

Nguồn năng lượng chiếu sáng	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Tổng	104	94,5%	6	5,5%	110	100,0%

Bảng 2-67. Nguồn nhiên liệu dùng để nấu ăn của hộ gia đình

Nguồn nhiên liệu dùng để nấu ăn	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Điện	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Ga	101	91,8%	6	5,5%	107	97,3%
Gỗ/than củi	3	2,7%	-	0,0%	3	2,7%
Dầu lửa	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Bioga	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Khác	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Tổng	104	94,5%	6	5,5%	110	100%

Bảng 2-68. Điều kiện vệ sinh của hộ gia đình

Điều kiện nhà vệ sinh	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Hố xí	4	3,8%	-	0,0%	4	3,8%
Nhà vệ sinh tự hoại	100	90,7%	6	5,5%	106	96,2%
Nhà vệ sinh công cộng	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Không có nhà vệ sinh	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Tổng	104	94,5%	6	5,5%	110	100,0%

2.2.3.4. Giáo dục

Hầu hết các chủ hộ đều học qua tiểu học. Trong đó, số người học hết cấp 2 chiếm tỉ lệ cao nhất là 46,4%; tiếp sau đó là tỷ lệ người chưa tốt nghiệp cấp 3 là 22,7% và số người học hết cấp 3 là 14,5%, số người học hết cấp 1 cũng chiếm tỷ lệ 14,5%. Chỉ có 1,8% số người tốt nghiệp từ Đại học trở lên và không có người mù chữ. Chi tiết trình độ học vấn của chủ hộ và thành viên xin xem các bảng dưới đây:

Bảng 2-69. Trình độ học vấn của chủ hộ

Học vấn	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Mù chữ	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cấp 1	14	13,5%	2	33,3%	16	14,5%

Cấp 2	47	45,2%	4	66,7%	51	46,4%
Chưa tốt nghiệp cấp 3	25	24,0%	0	0,0%	25	22,7%
Tốt nghiệp cấp 3	16	15,4%	0	0,0%	16	14,5%
Trung cấp/ Cao đẳng	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Đại học và trên ĐH	2	1,9%	0	0,0%	2	1,8%
Dưới 6 tuổi	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tổng	104	100,0%	6	100,0%	110	100,0%

Bảng 2-70. Trình độ học vấn các thành viên

Học vấn	Ninh Yên		Mỹ Giang		Tổng	
	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
Mù chữ	2	0,4%	0	0,0%	2	0,4%
Cấp 1	61	13,4%	2	6,5%	63	13,0%
Cấp 2	143	31,5%	19	61,3%	162	33,4%
Chưa tốt nghiệp cấp 3	98	21,6%	2	6,5%	100	20,6%
Tốt nghiệp cấp 3	100	22,0%	7	22,6%	107	22,1%
Trung cấp/ Cao đẳng	21	4,6%	1	3,2%	22	4,5%
Đại học và trên ĐH	14	3,1%	0	0,0%	14	2,9%

2.2.3.5. Sử dụng đất và cơ sở hạ tầng trong địa điểm dự án

Công trình NMNĐ BOT Vân Phong 1 được quy hoạch xây dựng trên địa bàn xã Ninh Phước, thị xã Ninh Hòa, và nằm trong khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa.

Diện tích chiếm đất của dự án khoảng 511,13ha, trong đó:

- Khu vực nhà máy chính chiếm khoảng 178ha
- Khu vực bãi thải xỉ khoảng 68ha
- Diện tích mặt nước: 265,42ha

Trên cơ sở tổng diện tích chiếm đất nêu trên, tổng số hộ bị ảnh hưởng là 306 hộ với 1.576 nhân khẩu, 07 tổ chức và một số công trình công cộng trên địa bàn 2 thôn của xã Ninh Phước bị ảnh hưởng.

Bảng 2-71. Hiện trạng sử dụng đất địa điểm nhà máy

Đất	Đơn vị	Diện tích
Đất ở	m ²	82.302
Đất nông nghiệp. đất vườn và đất	m ²	1.251.988

Đất	Đơn vị	Diện tích
nuôi trồng thủy sản		
Đất khác (đất công cộng)	m ²	426.703
Tổng	m ²	1.760.993

Theo kết quả khảo sát, hiện nay trong địa điểm xây dựng nhà máy có các công trình hạ tầng sau (i) Trường tiểu học Ninh Phước; (ii) Trạm y tế Ninh Phước; (iii) Bưu điện Ninh Phước; (iv) Trụ sở UBND Ninh Phước; (v) Trạm viễn thông Mobifone; (vi) Trạm biến áp, cột điện trung và hạ thế của Công ty điện lực Khánh Hòa; và (vii) đường liên xã.... Diện tích các cơ sở này được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 2-72. Cơ sở hạ tầng trong địa điểm thực hiện dự án

STT	Tên công trình	Chủ sử dụng	ĐTV	Khối lượng ảnh hưởng
1	Đồn biên phòng Ninh Phước	Bộ chỉ huy bộ đội biên phòng tỉnh Khánh Hòa	m ²	27.525,7
2	Trường tiểu học Ninh Phước	Phòng giáo dục và đào tạo TX Ninh Hòa	m ²	9.905,0
3	Trạm Mobifone	Mobifone TX Ninh Hòa	m ²	1.062,6
4	Trạm y tế xã Ninh Phước	Trung tâm y tế huyện Ninh Phước	m ²	1.455,9
5	Bưu điện Ninh Phước	Bưu chính viễn thông TX Ninh Hòa	m ²	1.000
6	Trụ sở UBND xã	UBND xã Ninh Phước	m ²	1.500,0
7	Trạm biến áp	Điện lực TX Ninh Hòa	Trạm	1,0
8	Cột điện hạ thế	Điện lực TX Ninh Hòa	cột	55,0
9	Cột điện trung thế	Điện lực TX Ninh Hòa	cột	25,0
10	Dây điện	Điện lực TX Ninh Hòa	m	2.500
11	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	UBND xã Ninh Phước	m ²	308.090,0
12	Đường giao thông	UBND xã Ninh Phước	m ²	40.643,8
13	Đất thủy sản	UBND xã Ninh Phước	m ²	3.906,5
14	Đất sông suối	UBND xã Ninh Phước	m ²	22.788,6
15	Mương	UBND xã Ninh Phước	m ²	8.824,9

MỤC LỤC

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	6
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG.....	6
3.1.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng	6
3.1.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải	6
3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải	16
3.1.2. Giai đoạn xây dựng	22
3.1.2.1. Tác động liên quan đến chất thải	22
3.1.2.2. Tác động không liên quan đến chất thải	34
3.1.3. Giai đoạn vận hành.....	39
3.1.3.1. Các tác động liên quan đến chất thải	39
3.1.3.2. Tác tác động không liên quan đến chất thải	93
3.1.4. Giai đoạn phá dỡ nhà máy	98
3.1.4.1. Giới thiệu chung	98
3.1.4.2. Tác động đến chất lượng môi trường không khí	99
3.1.4.3. Tác động đến chất lượng nước	99
3.1.4.4. Tác động do ồn và rung chấn.....	99
3.1.4.5. Tác động đến quá trình bồi lắng, xói mòn	100
3.1.4.6. Tác động do chất thải rắn	100
3.1.4.7. Tác động đến môi trường đất.....	100
3.2. RỦI RO VÀ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	101
3.2.1. Sự cố đối với các thiết bị xử lý môi trường.....	101
3.2.1.1. Sự cố hỏng thiết bị lọc bụi ESP và thiết bị khử SO ₂ FGD.....	101
3.2.1.2. Rò rỉ các hóa chất độc hại.....	101
3.2.2. Cháy nổ và sét	101
3.2.3. Bồi lắng xói mòn khu vực cảng	102
3.2.4. Tai nạn lao động	120
3.2.5. Các rủi ro môi trường khác.....	120
3.3. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA ĐÁNH GIÁ	121
3.3.1. Về mức độ chi tiết và tin cậy của đánh giá.....	121
3.3.2. Về khó khăn và sai số trong đánh giá.....	122

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3-1: Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy 1km đường.....	7
Bảng 3-2: Ước tính lượng phát thải của xe tải vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải	7
Bảng 3-3: Mức ồn của một số thiết bị san gạt mặt bằng	16
Bảng 3-4: Giới hạn mức ồn cho phép trong khu vực công cộng và dân cư.....	17
Bảng 3-5: Các công trình bị ảnh hưởng.....	21
Bảng 3-7: Ước tính lượng phát thải của các thiết bị xây dựng trên công trường trong giai đoạn xây dựng	22
Bảng 3-8: Ước tính lượng phát thải của phương tiện vận chuyển	23
Bảng 3-9: Hệ số phát thải cho tàu/sà lan sử dụng nhiên liệu diesel.....	30
Bảng 3-10: Tải lượng phát thải của sà lan	31
Bảng 3-11: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân.....	32
Bảng 3-12: Tiếng ồn do các thiết bị xây dựng được thống kê như sau:.....	34
Bảng 3-13: Tác động của chỉ số chất lượng không khí (SO ₂) đến sức khỏe con người.....	41
Bảng 3-14: Tải lượng phát thải bụi do quá trình nghiền than.....	42
Bảng 3-15: Ước tính lượng phát thải trung bình các chất ô nhiễm do vận chuyển dầu trong giai đoạn hoạt động của nhà máy	43
Bảng 3-16: Ước tính lượng phát thải trong 8-9 ngày nhập dầu.....	43
Bảng 3-17: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải.....	44
Bảng 3-18: Nồng độ phát thải chất ô nhiễm sau xử lý	45
Bảng 3-19: Các kịch bản và phương án tính toán khuếch tán khí.....	45
Bảng 3-20: Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí.....	50
Bảng 3-21: Tính toán phát thải các chất ô nhiễm không khí.....	62
Bảng 3-22: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh khi đốt dầu.....	62
Bảng 3-23: Nồng độ các chất ô nhiễm dự báo trong giai đoạn vận hành	63
Bảng 3-24: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân.....	64
Bảng 3-25: Ước tính lượng phát thải do vận chuyển tro xỉ.....	68
Bảng 3-26: Các kịch bản tính khuếch tán nhiệt của NMNĐ BOT Vân Phong 1 và BOT Vân Phong 2.....	76
Bảng 3-27: Các đặc trưng về nhiệt độ của nước làm mát tại cửa nhận và xả nước của NMNĐ BOT Vân Phong 1.....	79
Bảng 3-28: Các đặc trưng về nhiệt độ của nước làm mát tại cửa nhận và xả nước của NMNĐ BOT Vân Phong 1 và BOT Vân Phong 2	80
Bảng 3-29: Khu vực ảnh hưởng do xả nước làm mát của NMNĐ BOT Vân Phong 1	81
Bảng 3-30: Khu vực ảnh hưởng do xả nước làm mát của NMNĐ BOT Vân Phong 1 và BOT Vân Phong 2	83
Bảng 3-31: Các nguồn gây tiếng ồn và cường độ ồn trong các nhà máy nhiệt điện	94
Bảng 3-32: Thống kê tổng lượng bồi tụ khu vực dự án.....	111
Bảng 3-33: Thay đổi vị trí đường bờ trong các giai đoạn tính toán	119

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 3-1: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Nam	9
Hình 3-2: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Tây Nam.....	9
Hình 3-3: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Bắc 10	
Hình 3-4: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Bắc	10
Hình 3-5: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Nam	11
Hình 3-6: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Tây Nam.....	11
Hình 3-7: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Bắc 12	
Hình 3-8: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Bắc	12
Hình 3-9: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Nam	13
Hình 3-10: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Tây Nam.....	13
Hình 3-11: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Bắc	14
Hình 3-12: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Bắc	14
Hình 3-13: Phạm vi và mức độ tác động của tiếng ồn trong giai đoạn chuẩn bị	18
Hình 3-14: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Nam	24
Hình 3-15: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Tây Nam	25
Hình 3-16: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Bắc	25
Hình 3-17: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Bắc.....	26
Hình 3-18: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Nam	26
Hình 3-19: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Tây Nam	27
Hình 3-20: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Bắc.....	27

Hình 3-21: Phạm vi ảnh hưởng của SO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Bắc.....	28
Hình 3-22: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Nam	28
Hình 3-23: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Tây Nam	29
Hình 3-24: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Bắc.....	29
Hình 3-25: Phạm vi ảnh hưởng của NO ₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Bắc.....	30
Hình 3-26: Mức độ và phạm vi tác động của tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng	36
Hình 3-27: Bản đồ cao độ địa hình (Terrain Elevation) khu vực tính toán	47
Hình 3-28: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất (Land use) khu vực tính toán.....	47
Hình 3-29: Phân bố nồng độ trung bình giờ của SO ₂ (KB1).....	51
Hình 3-30: Phân bố nồng độ trung bình giờ của NO _x (KB1).....	51
Hình 3-31: Phân bố nồng độ trung bình giờ của Bụi PM ₁₀ (KB1)	52
Hình 3-32: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của SO ₂ (KB1).....	52
Hình 3-33: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của NO _x (KB1).....	53
Hình 3-34: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của Bụi PM ₁₀ (KB1)	53
Hình 3-35: Phân bố nồng độ trung bình năm của SO ₂ (KB1)	54
Hình 3-36: Phân bố nồng độ trung bình năm của NO _x (KB1).....	54
Hình 3-37: Phân bố nồng độ trung bình năm của Bụi PM ₁₀ (KB1)	55
Hình 3-38: Phân bố nồng độ trung bình giờ của SO ₂ (KB2).....	55
Hình 3-39: Phân bố nồng độ trung bình giờ của Bụi PM ₁₀ (KB2)	56
Hình 3-40: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của SO ₂ (KB2).....	56
Hình 3-41: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của Bụi PM ₁₀ (KB2)	57
Hình 3-42: Phân bố nồng độ trung bình giờ của SO ₂ (KB3).....	57
Hình 3-43: Phân bố nồng độ trung bình giờ của NO _x (KB3).....	58
Hình 3-44: Phân bố nồng độ trung bình giờ của Bụi PM ₁₀ (KB3)	58
Hình 3-45: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của SO ₂ (KB3).....	59
Hình 3-46: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của NO _x (KB3).....	59
Hình 3-47: Phân bố nồng độ trung bình 24 giờ của Bụi PM ₁₀ (KB3)	60
Hình 3-48: Phân bố nồng độ trung bình năm của SO ₂ (KB3)	60
Hình 3-49: Phân bố nồng độ trung bình năm của NO _x (KB3).....	61
Hình 3-50: Phân bố nồng độ trung bình năm của Bụi PM ₁₀ (KB3)	61
Hình 3-51: Địa hình đáy biển Đông.....	73
Hình 3-52: Địa hình đáy biển khu vực vịnh Vân Phong φ1 (hình trái) và Vân Phong φ2 (hình phải).....	74
Hình 3-53: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước giai đoạn I, mùa đông (VVP11).....	85
Hình 3-54: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước giai đoạn II, mùa đông (VVP21)	86

Hình 3-55: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước giai đoạn I, mùa hè (VVP12)	87
Hình 3-56: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước giai đoạn II, mùa hè (VVP22).....	88
Hình 3-57: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước giai đoạn I, trường hợp bất lợi (VVP13)	89
Hình 3-58: Kết quả mô phỏng nhiệt độ nước giai đoạn II, trường hợp bất lợi (VVP23).....	90
Hình 3-59: Phạm vi và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn trong giai đoạn vận hành	95
Hình 3-60: Mức độ biến động đáy sau 5 năm tính toán theo 2 kịch bản	104
Hình 3-61: Mức độ biến động đáy sau 10 năm tính toán theo 2 kịch bản	104
Hình 3-62: Mức độ biến động đáy sau 15 năm tính toán theo 2 kịch bản	104
Hình 3-63: Mức độ biến động đáy sau 20 năm tính toán theo 2 kịch bản	105
Hình 3-64: Mức độ biến động đáy sau 25 năm tính toán theo 2 kịch bản	105
Hình 3-65: Mức độ biến động đáy sau 30 năm tính toán theo 2 kịch bản	105
Hình 3-66: Địa hình khu vực dự án và vùng lân cận	106
Hình 3-67: Mức độ biến động đáy biển vùng xung quanh khu vực cửa xả	108
Hình 3-68: Mức độ biến động đáy biển vùng lân cận cửa nhận nước	110
Hình 3-69: Đường bờ và đường cơ sở	112
Hình 3-70: Địa hình khu vực nghiên cứu (a) và biểu diễn đường bờ năm 1989 (b) trên đường cơ sở.....	113
Hình 3-71: Phân bố mặt cắt địa hình và địa hình sử dụng trong nghiên cứu	114
Hình 3-72: Kết quả tính toán của mô hình	115
Hình 3-73: Tổng lượng vận chuyển trầm tích dọc bờ.....	115
Hình 3-74: Mức độ biến động đường bờ.....	117

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG****3.1.1. Giai đoạn chuẩn bị xây dựng**

Các hoạt động trong giai đoạn chuẩn bị trong báo cáo này bao gồm dọn dẹp, sắp xếp chỗ ở của công nhân xây dựng trong khu vực dự án. Các hoạt động đào đắp, san nền sẽ được đánh giá trong giai đoạn xây dựng. Công tác đền bù, di dân và tái định cư không bao gồm trong báo cáo này do đó là một dự án độc lập của Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong và sẽ được chủ đầu tư của NMNĐ BOT Vân Phong 1 giám sát nhằm đảm bảo tuân thủ theo hướng dẫn của IFC.

3.1.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải**3.1.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí****a. Bụi do hoạt động san gạt mặt bằng**

Công tác san gạt mặt bằng của dự án được thực hiện trong khoảng thời gian 18 tháng với tổng khối lượng đất hữu cơ bóc và đất đào là 5.800.000m³ trong đó 5.500.000m³ sẽ được sử dụng cho san gạt mặt bằng nhà máy.

Dựa vào phương pháp xác định hệ số phát thải bụi do hoạt động đào đắp và san gạt mặt bằng của WHO, Rapid Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, 1993. Hệ số phát thải bụi (E) do việc san gạt mặt bằng được tính dựa trên công thức sau:

$$E = 0.16 \times k \times \frac{(U/2.2)^{1.3}}{(M/2)^{1.4}}$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải (kg/tấn)

k: Kích thước trung bình của hạt, 0,05

U: Tốc độ gió trung bình (2,3 m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, 21,8 %

Theo đó hệ số E = 0,0001898 kg/tấn, tải lượng bụi trung bình phát sinh trong quá trình san gạt mặt bằng dự án ước tính khoảng 3,48 kg/ngày và nồng độ bụi trung bình giờ ước tính khoảng 0,027 mg/m³ và kéo dài trong suốt 18 tháng. Ô nhiễm bụi mang tính cục bộ, chỉ diễn ra trong phạm vi công trường.

b. Khí thải từ các thiết bị

Căn cứ vào số lượng các thiết bị hoạt động trên công trường được đề cập trong chương 1 và áp dụng hệ số phát thải trong AP42 của WHO và US EPA phiên bản 1994. Nồng độ phát thải bụi và khí thải do hoạt động của thiết bị san gạt được ước tính như sau:

NO₂: 3,86 (kg/ngày)

CO: 1,25 (kg/ngày)

VOC: 0,3(kg/ngày)

Tải lượng phát thải do các thiết bị này không lớn và phạm vi tác động là cục bộ trên công trường. Do đó tác động gây ra của các thiết bị trên công trường được đánh giá là không lớn và mang tính cục bộ.

c. Khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải

Để thực hiện san gạt mặt bằng cần phải bóc tách lớp thực bì sâu 0,3m, khối lượng đất thực bì bóc lên ước tính khoảng 738,000 m³ tương đương với 1.328.400 tấn. Khối lượng đất này sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải bằng xe tải 16 tấn trong giai đoạn chuẩn bị dài 18 tháng. Do vậy, mỗi ngày ước tính trung bình có 154 chuyến xe.

Áp dụng “Hệ số phát thải chất ô nhiễm” do cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (US EPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập năm 1994, định mức tải lượng chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển chạy xăng thải ra và phát thải bụi bề mặt được đưa ra trong bảng sau (Bảng 3-1)

Bảng 3-1: Tải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải chạy 1km đường

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong TP	Ngoài TP	Đ.Cao tốc	Trong TP	Ngoài TP	Đ.Cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	0,7	0,55	1	1,18	1,44	1,44
CO	1	0,85	1,25	6	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,80	0,8

Nguồn: AP-42 Emission Factor, EPA's Emission Estimation Guidance Materials, EPA-454/R-94-022, July 1994

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%).
- P là hàm lượng chì trong nhiên liệu (xăng: 0,4 g/l, dầu: 0mg/l).
- Tốc độ xe chạy trung bình là 25 km/h.

Với số lượng xe như dự báo, ước tính mức phát thải bụi và khói thải của phương tiện vận chuyển nguyên nhiên vật liệu được đưa ra trong Bảng 3-2 sau đây.

Bảng 3-2: Ước tính lượng phát thải của xe tải vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Phát thải
Bụi	kg/ngày	0,35
SO ₂	kg/ngày	1,60
NO ₂	kg/ngày	0,55
CO	kg/ngày	1,12
VOC	kg/ngày	0,31

- Nguồn: tính toán của VNL, 2014

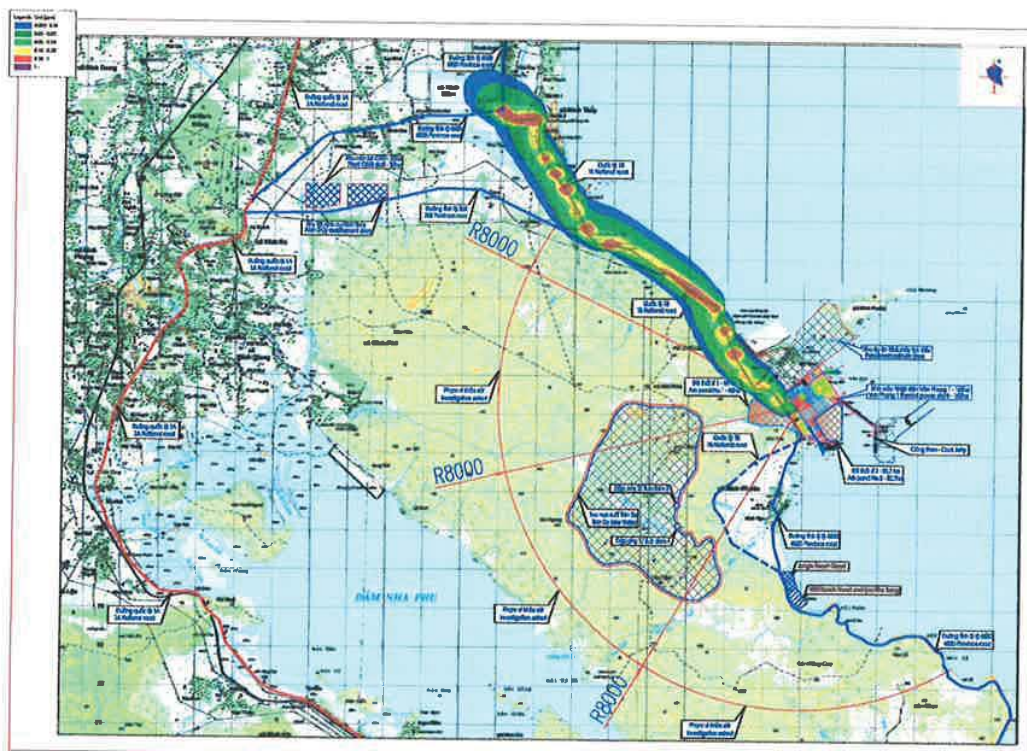
Nhằm xác định phạm vi ảnh hưởng do các hoạt động vận chuyển vật liệu đổ thải từ vị trí thi công đến các bãi đổ thải, mô hình Meti-LIS được sử dụng với các tham số tính toán như sau:

- Hướng gió tính toán là 4 hướng gió chính (có tần suất xuất hiện lớn nhất) đó là: Bắc và Đông Bắc (mùa đông với tốc độ gió trung bình là 2,8m/s), Đông Nam và Tây Nam (mùa hè với vận tốc gió trung bình là 2,4m/s) (xem thêm mục 2.1.2.1 Đặc điểm khí tượng);
- Phạm vi tính toán, dọc tuyến đường vận chuyển (dự kiến tính từ QL1 theo đường tỉnh lộ 26B vào vị trí dự án);
- Giá trị về tải lượng phát thải của các phương tiện vận chuyển vật liệu từ Bảng 3-2;
- Các thông số tính toán gồm: Bụi, SO₂ và NO₂.

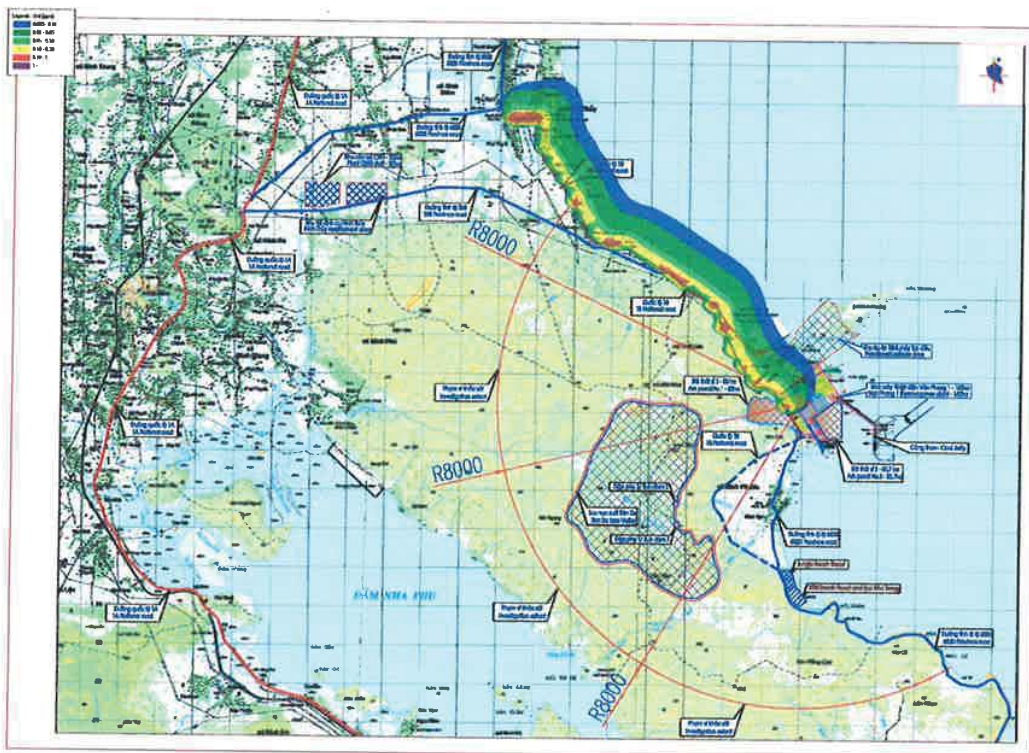
Kết quả tính toán, dự báo phạm vi lan truyền chất gây ô nhiễm trong môi trường không khí dọc các tuyến đường vận chuyển như sau:

- Nồng độ các chất ô nhiễm phân bố tập trung dọc các tuyến đường vận chuyển và phạm vi ảnh hưởng rộng hơn đối với những khu vực ở cuối hướng gió dọc tuyến đường vận chuyển và nồng độ các chất tập trung cao hơn tại những đoạn đường cong.
- Trên các tuyến đường vận chuyển hầu như không có dân cư sinh sống nên tác động của hoạt động vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải đến người dân sống trong khu vực hầu như không đáng kể.

Phân bố nồng độ chất ô nhiễm dọc các tuyến đường vận chuyển được thể hiện trong các hình vẽ sau đây (từ Hình 3-1 đến Hình 3-12):

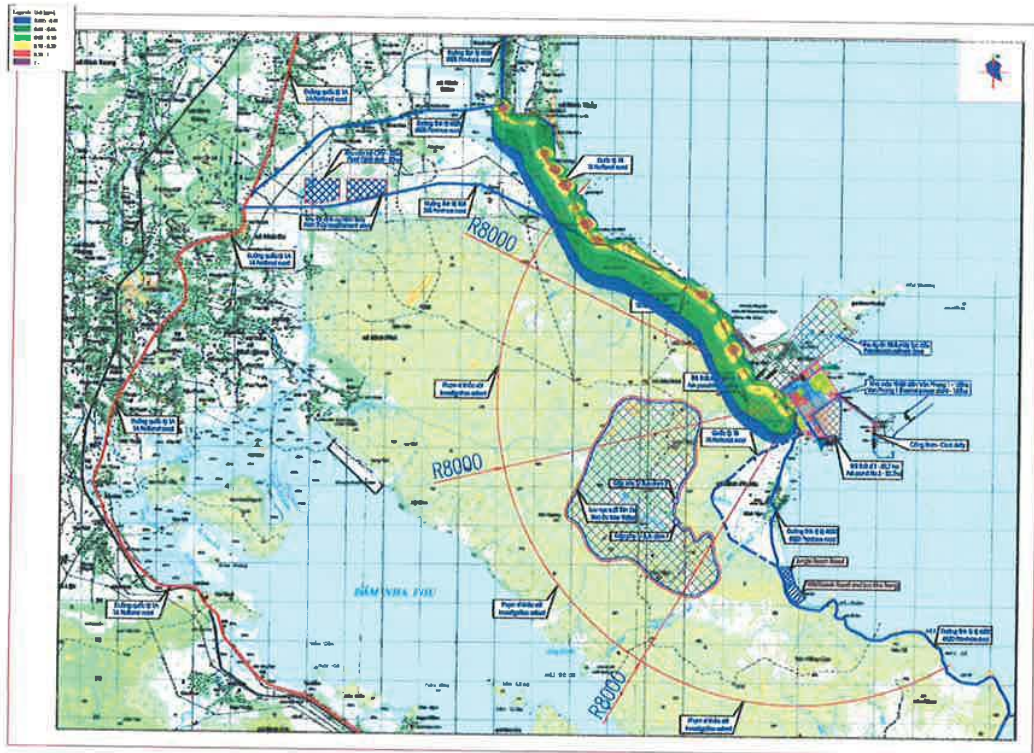


Hình 3-1: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Nam

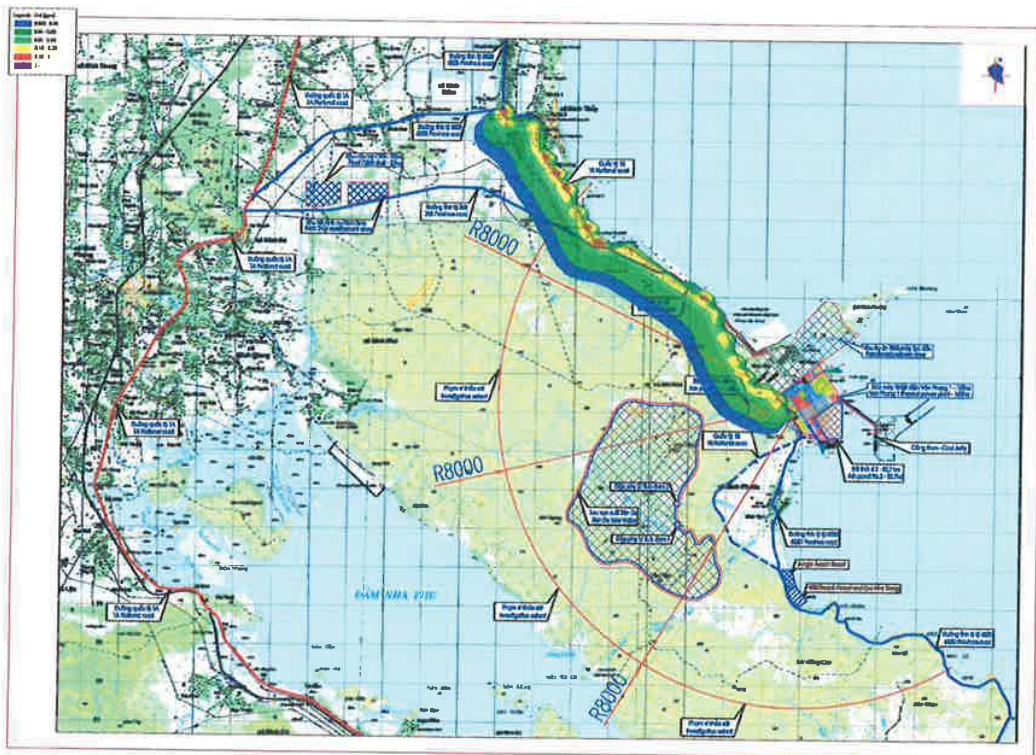


Hình 3-2: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Tây Nam

Handwritten mark

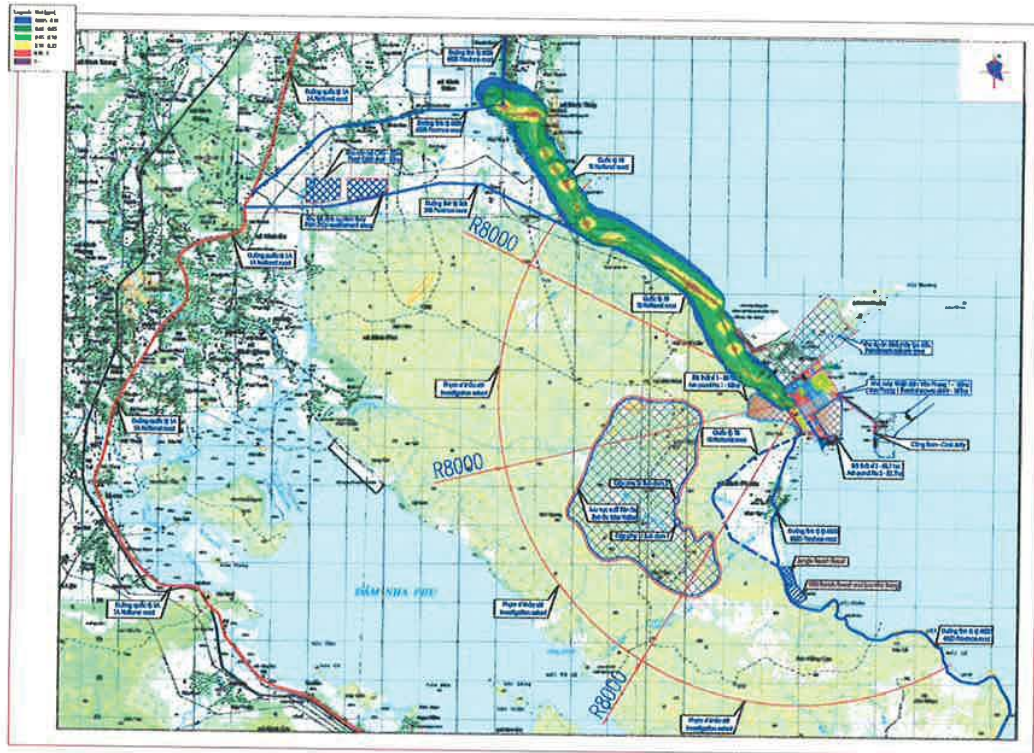


Hình 3-3: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Bắc

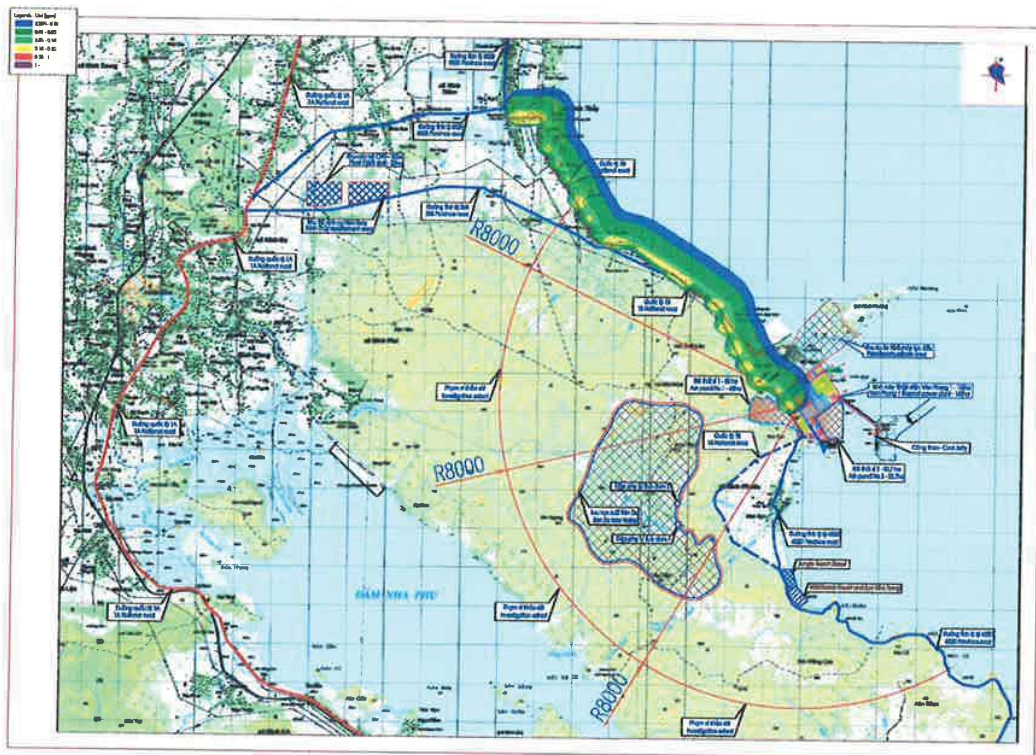


Hình 3-4: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Bắc

8

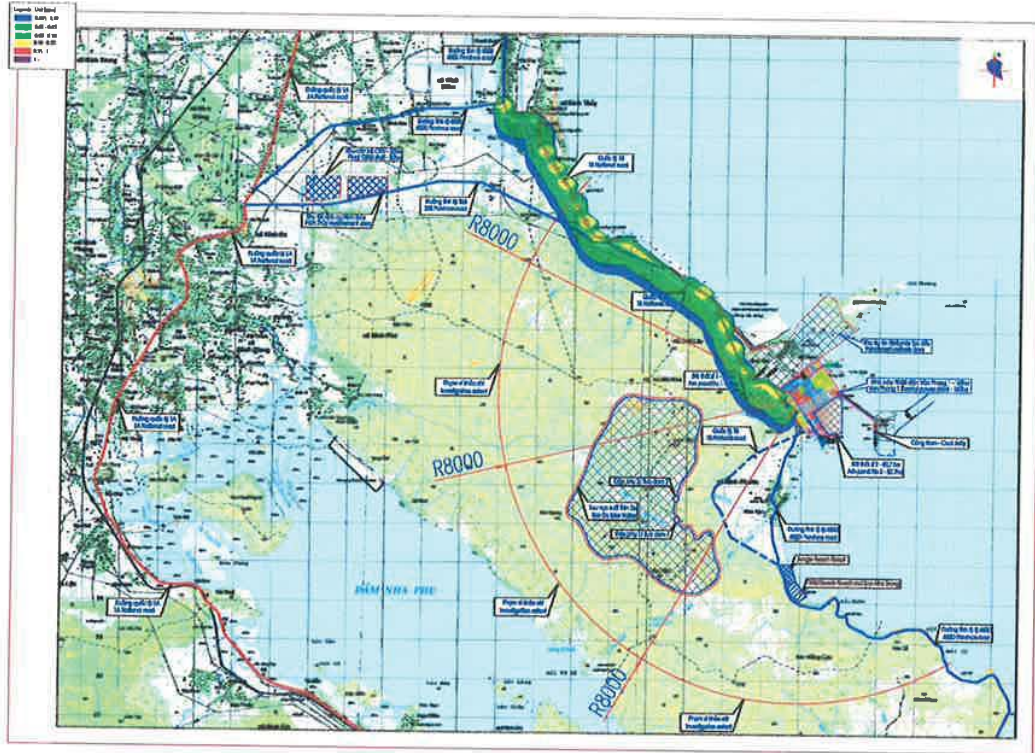


Hình 3-5: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Nam

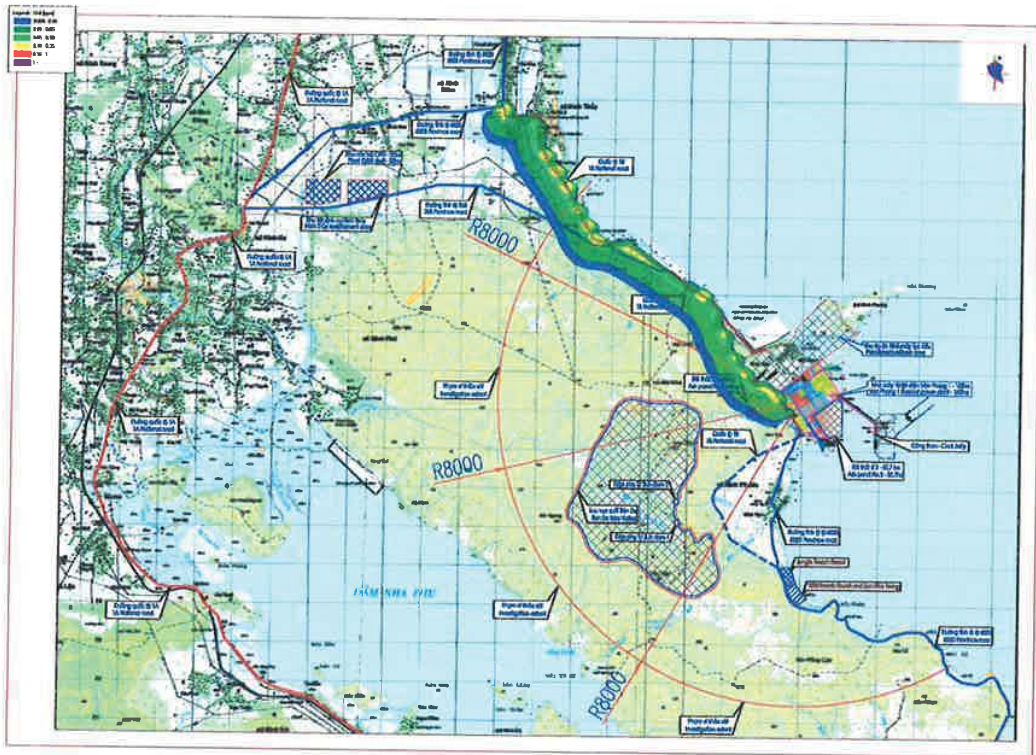


Hình 3-6: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Tây Nam

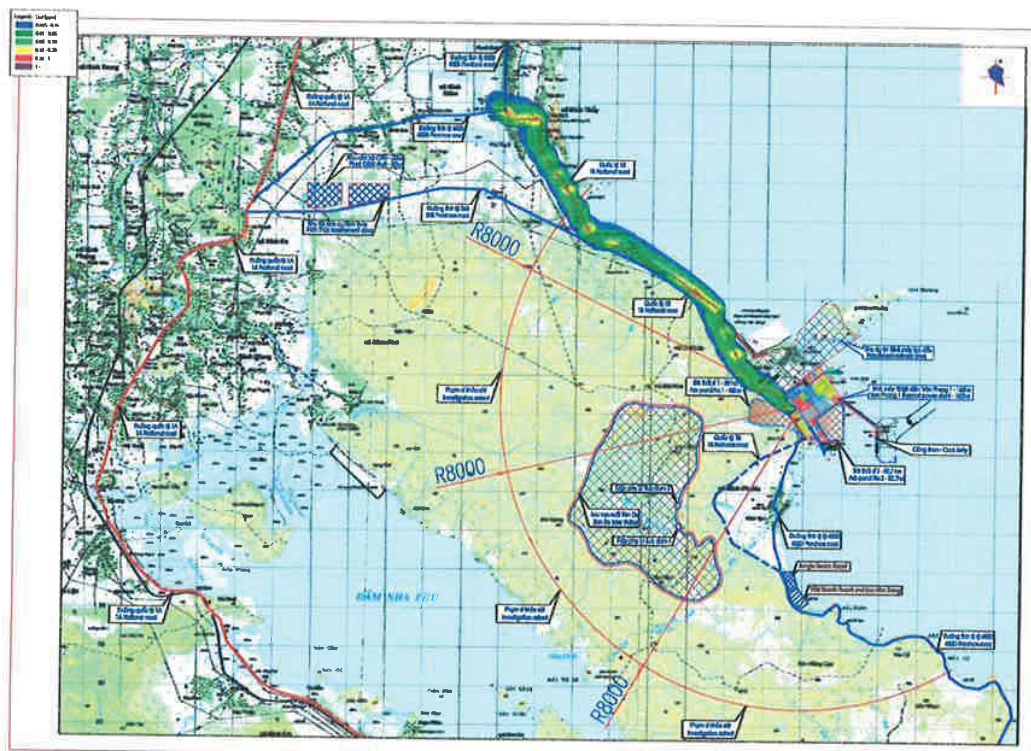
Handwritten mark



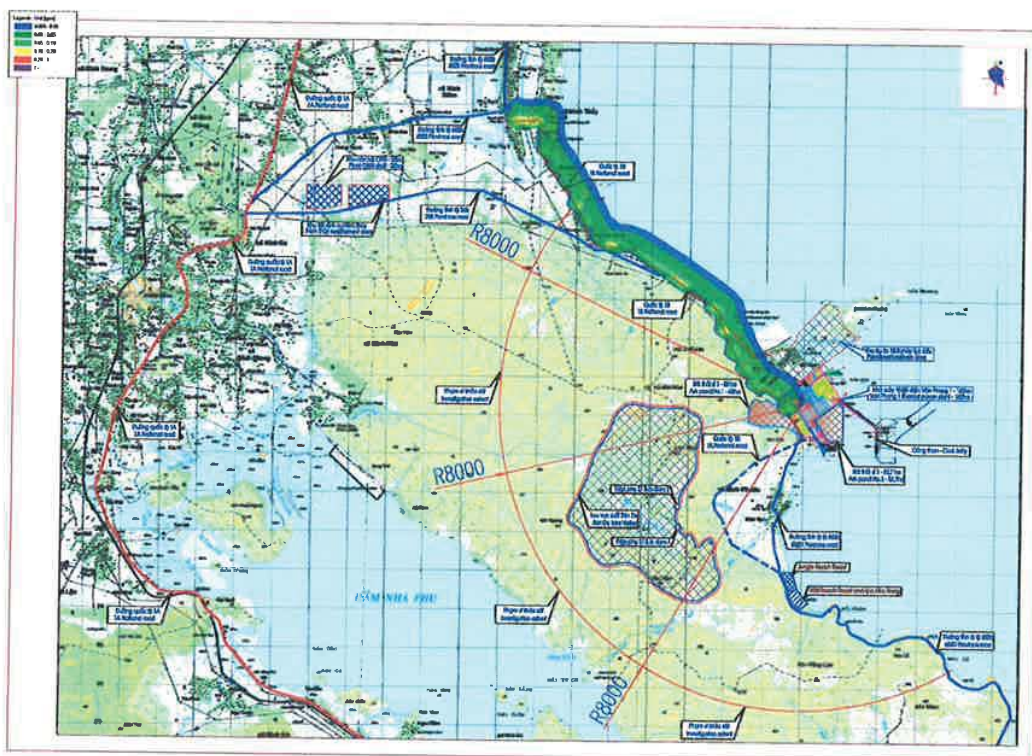
Hình 3-7: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Bắc



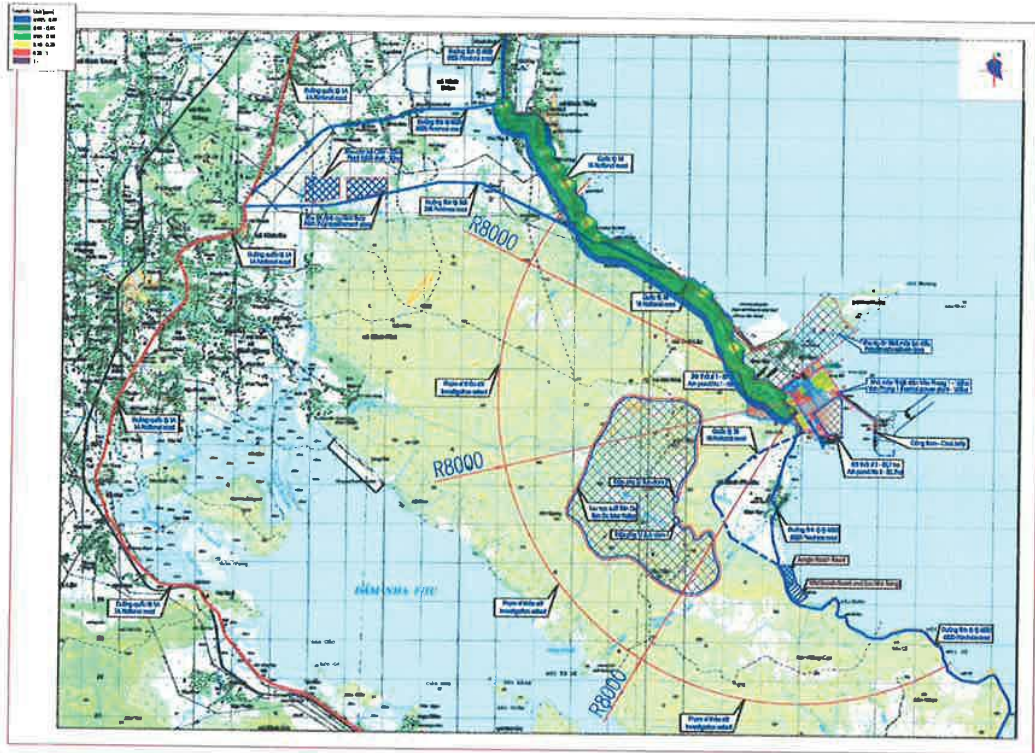
Hình 3-8: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Bắc



Hình 3-9: Phạm vi ảnh hưởng của NO_2 do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Nam



Hình 3-10: Phạm vi ảnh hưởng của NO_2 do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Tây Nam



Hình 3-11: Phạm vi ảnh hưởng của NO₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Bắc



Hình 3-12: Phạm vi ảnh hưởng của NO₂ do vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải theo hướng gió Đông Bắc

3.1.1.1.2. Tác động đến môi trường nước

Việc bóc bỏ lớp sinh khối, lớp đất hữu cơ bề mặt (khoảng 0,3m) và đổ đất tồn nền sẽ làm phá vỡ cấu trúc của bề mặt đất hiện tại gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi lớp đất bề mặt vào biển khi mưa kể cả khi có một số biện pháp giảm thiểu.

Theo một nghiên cứu thống kê, nồng độ rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn bề mặt ở địa hình bằng phẳng của khu công nghiệp dao động ở mức từ 78 - 531mg/l¹. Con số thống kê này cho thấy nồng độ rắn lơ lửng trong nước mưa vượt tiêu chuẩn qui định trong QCVN 10:2008/BTNMT. Hàm lượng rắn lơ lửng thay đổi phụ thuộc nhiều vào loại đất, cấu tạo lớp đất mặt, độ che phủ trên đất, lượng mưa... Dựa vào đó có thể ước tính lượng rắn lơ lửng sẽ bị cuốn trôi theo mưa vào vùng nước biển ven bờ như sau:

Lượng mưa trung bình năm tại khu vực dự án là: 1434,2 mm/năm.

Lượng mưa và hàm lượng rắn lơ lửng trong nước mưa dự kiến thu được trong phần diện tích mặt bằng các khu vực thi công trên đất liền như sau:

- Khu vực nhà máy chính là 178ha, lượng nước mưa ước tính sẽ khoảng 2.552.876,0 m³/năm. Khi đó tải lượng rắn lơ lửng bị cuốn trôi trong nước mưa sẽ vào khoảng 199,10 đến 1.355,60 tấn/năm.
- Diện tích khu bãi xi là 68ha, do vậy lượng nước mưa ước tính sẽ khoảng 975.256,0 m³/năm. Khi đó tải lượng rắn lơ lửng bị cuốn trôi trong lượng nước mưa sẽ vào khoảng 76,1 – 517,9 tấn/năm.
- Diện tích khu nhà ở CBCNV là 3,42 ha, lượng nước mưa ước tính sẽ khoảng 49.049,0 m³/năm. Khi đó tải lượng rắn lơ lửng bị cuốn trôi trong lượng nước mưa đó sẽ vào khoảng 3,8 – 26,0 kg/năm

Với lượng chất rắn cuốn trôi như trên nếu đi vào nguồn nước mặt như nước biển vịnh Vân Phong hoặc các ao hồ gần khu CBCNV có khả năng gây ô nhiễm nước. Tuy nhiên, do khu vực này mưa ít nên chỉ mang tính cục bộ, ngắn hạn. Các biện pháp giảm thiểu được trình bày trong chương 4, khoảng 80% lượng rắn lơ lửng này sẽ được giữ lại nhờ các biện pháp giảm thiểu được áp dụng.

Tác động do lấn biển: Theo kết quả khảo sát, dọc bờ biển khu vực dự án có hình dáng lồi lõm, độ cao không đều trên nền đá, sỏi không có hệ sinh thái đặc trưng hay là loài thủy sinh sinh sống. Với giải pháp bố trí các hạng mục của nhà máy như đã nêu và phương thức san gạt mặt bằng của nhà máy sẽ có ảnh hưởng đến môi trường nước biển khu vực phía trước của dự án do các vật liệu san gạt có thể bị rửa trôi ra biển do mưa, gió hoặc các hoạt động xây dựng. Hơn nữa, với hình dáng tự nhiên hiện tại sẽ khó khăn bố trí các hạng mục của nhà máy, khó thi công và hạn chế về mặt mỹ quan của nhà máy. Do vậy, cần thiết phải san gạt tạo cho hình dáng và địa hình khu vực dự án trở nên bằng phẳng và vuông vắn, sẽ dễ dàng bố trí các hạng mục hơn. Tuy nhiên, những tác động do hoạt động san gạt này sẽ phải được giảm thiểu đến mức thấp nhất có thể. Giải pháp giảm thiểu được nêu ở chương 4 của báo cáo.

¹ Management measures for storm and raining water runoff, Annex 4, USA

3.1.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

Loại chất thải rắn chủ yếu là:

a. Các loại sinh khối từ thảm phủ bị phá bỏ và phế thải trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng:

Diện tích dự án khoảng 178 ha (chỉ tính phần diện tích đất liền) khu vực nhà máy chính, 68 ha khu vực bãi xỉ và 3,42 ha diện tích khu nhà ở CBCNV.

Diện tích đất này gồm có nhà ở, vườn cây ăn quả, cây lâu năm, đất thủy sản và diện tích cây bụi hoang. Do vậy, khi giải phóng và dọn dẹp mặt bằng sẽ phát sinh một lượng lớn chất thải rắn này.

Theo báo cáo nghiên cứu phân loại sinh khối trên đất của Viện sinh thái Tài nguyên Sinh vật thì với loại thảm thực vật trên đất ở đây mật độ sinh khối xác định cho loại địa điểm này là 100 tấn/ha. Lượng sinh khối thải bỏ ước tính được khoảng 20,710 tấn. Lượng chất thải này sẽ được phân loại để tái sử dụng cho các mục đích khác nhau.

b. Đất hữu cơ bề mặt: khối lượng ước tính khoảng 738.000m³ (với diện tích san gạt mặt bằng và bóc bỏ 0,3m là 178ha khu vực nhà máy chính, 68ha khu vực bãi thải xỉ) sẽ được chứa tạm thời tại bãi thải xỉ và được các Công ty chức năng vận chuyển đi xử lý hoặc tận dụng cho các công trình khác của khu kinh tế theo hợp đồng với Chủ Đầu tư.

Ước tính hoạt động vận chuyển này sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông khu vực lên khoảng 99 chuyến xe tải/ngày đối với loại xe tải 18 tấn trong 1,5 năm của giai đoạn chuẩn bị của dự án. Với số lượng phương tiện vận chuyển gia tăng như vậy sẽ kéo theo sự gia tăng ô nhiễm không khí do bụi, khói thải, tiếng ồn. Phạm vi ảnh hưởng là khu vực dọc tuyến đường vận chuyển. Mức độ ảnh hưởng do bụi, khói thải và ồn được tính toán dự báo chi tiết ở mục 3.1.1.1.1.1.

c. Đất san gạt mặt bằng còn lại: khoảng 300.000m³, loại chất thải rắn này sẽ được chứa trong bãi thải xỉ để tận dụng lại cho hoạt động đắp đê bao theo các lớp của bãi thải xỉ trong suốt quá trình hoạt động. Do đó sẽ không vận chuyển loại đất này ra khỏi dự án.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải**3.1.1.2.1. Tác động bởi tiếng ồn và rung chấn**

a. Ảnh hưởng do tiếng ồn

Tùy theo chất và số lượng của động cơ, máy móc, mức áp âm sinh ra của các phương tiện giao thông và thiết bị máy móc phục vụ xây dựng (với giả thiết điều kiện địa hình bằng phẳng và có thực vật che phủ) được thống kê như sau:

Bảng 3-3: Mức ồn của một số thiết bị san gạt mặt bằng

Thiết bị	Độ ồn cách 15m (dBA)	Khoảng cách độ ồn 45 dBA (m)
Xe tải	70 - 96	1211 - 3828
Máy ủi	72 - 96	857 - 3412

Máy đầm (trục lặn)	72 - 88	383
Máy đào, xới	72 - 92	341 - 3412

Nguồn: Larry W. Canter, 1996

Theo nghiên cứu của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (US EPA) nếu tiếp xúc trực tiếp và liên tục với nguồn ồn có cường độ cao sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe do căng thẳng thần kinh, mất ngủ, giảm sức đề kháng, điếc. Các bệnh liên quan khác có thể xảy ra như các bệnh về tim, huyết áp cao và đột quỵ, lở loét và rối loạn tiêu hóa.

Theo qui định của QCVN 26:2010/BTNMT qui định mức ồn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư được đưa ra trong bảng sau:

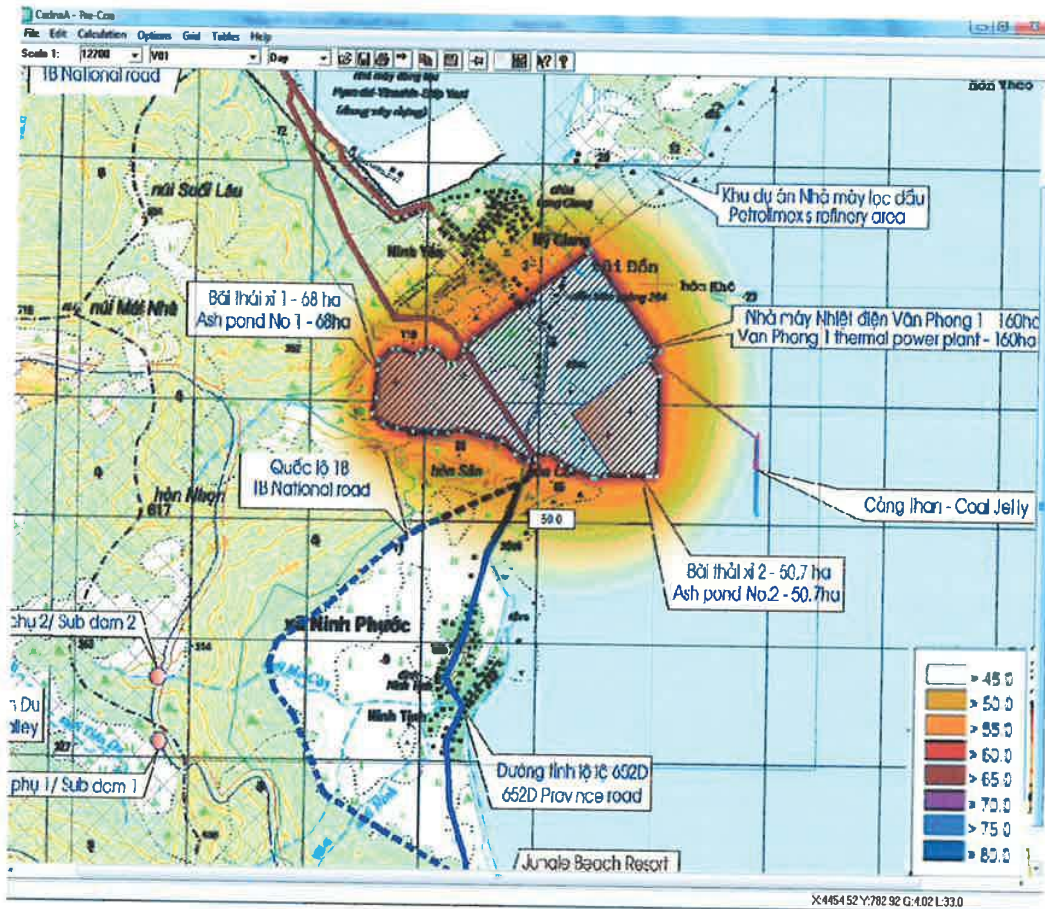
Bảng 3-4: Giới hạn mức ồn cho phép trong khu vực công cộng và dân cư

Khu vực	Thời gian	
	Từ 6h-21h (dBA)	Từ 22h-6h (dBA)
Khu vực đặc biệt (bệnh viện, thư viện, nhà trẻ, trường học, nhà thờ, ...)	55	45
Khu vực thông thường (dân cư, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính)	70	55

Do đặc tính của tiếng ồn là giảm dần theo khoảng cách. Và theo số liệu thống kê thì cứ 15m độ ồn sẽ giảm đi 6dBA. Như vậy, ở cách 120 m độ ồn chỉ còn 72 dBA. Độ ồn thấp hơn 70dBA là ngưỡng mà người lao động có thể chịu được trong suốt 8 giờ.

Tiếng ồn sinh ra từ hoạt động phá dỡ để giải phóng mặt bằng, phá dỡ cây cối được coi là những tác động ngắn hạn. Mức độ tác động được đánh giá là từ nhỏ đến trung bình và tác động đến các công nhân làm việc trên công trường.

Để tính toán phạm vi và mức độ tác động của tiếng ồn gây ra do hoạt động của các thiết bị trên công trường, sử dụng phần mềm CadnaA tính toán mức ồn của các thiết bị hoạt động được đề cập trong Chương 1 với giả thiết một ngày làm việc bình thường và chưa áp dụng bất kỳ một biện pháp giảm thiểu nào, kết quả tính toán cho thấy mức ồn khu vực ngay sát hàng rào nhà máy dao động từ 55 đến 60 dBA. Mức ồn này cao hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường vào ban đêm nhưng thấp hơn giá trị cho phép vào ban ngày. Tuy nhiên, do khu vực dự án nằm trong khu kinh tế và xung quanh không có nhà dân nên tác động này được đánh giá là không đáng kể.



Hình 3-13: Phạm vi và mức độ tác động của tiếng ồn trong giai đoạn chuẩn bị

Mức ồn và phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn gây ra do các thiết bị máy móc hoạt động trên công trường được thể hiện trong Hình 3-13. Do vị trí dự án xa khu dân cư nên tác động của tiếng ồn trong giai đoạn này được đánh giá là không đáng kể đặc biệt là khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu trong Chương 4.

b. Ảnh hưởng do rung chấn

Rung chấn lan truyền từ một bộ phận bất kỳ của thiết bị xây dựng qua đất đến đối tượng tiếp nhận nhạy cảm với chấn động ở một khoảng cách nhất định đầu tiên là nhờ dao động Front sóng bề mặt (Rayleigh) và tiếp theo đó nhờ sóng thân (trượt và ép). Biên độ của các sóng này giảm dần theo khoảng cách. Sự tắt dần này phụ thuộc vào hai hệ số: độ giãn nở của sóng (sự suy giảm hình học) và sự tiêu giảm năng lượng trong đất (sự tắt dần phụ thuộc vào vật liệu). Mức độ suy giảm hình học phụ thuộc vào từng loại sóng và hình dạng của front sóng. Sự tắt dần của sóng trong vật liệu là tiêu hao năng lượng do sự trễ gây ra do sự trượt bên trong của các hạt đất.

Các hoạt động xây dựng tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây các mức độ rung chấn khác nhau gây cảm giác bức dọc cho con người và gây hại cho nhiều công trình hiện có gần dự án nếu không thực hiện những biện pháp phòng ngừa phù hợp.

Độ rung gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người như gây mệt mỏi, mất ngủ, rối loạn thần kinh và giảm khả năng lao động. Đối với nhà cửa và các công trình xây dựng, nếu tốc độ rung từ 5mm/s trở lên có thể ảnh hưởng xấu đến các công trình lân cận. Ở giai đoạn này tác động của rung chấn được đánh giá là không đáng kể.

Handwritten mark

Những rung động do hoạt động giải phóng mặt bằng như phá dỡ và vận chuyển các công trình, cây cối, đào đất, ... được coi là một nguồn ngắn hạn. Dự báo mức độ dao động của các máy móc thiết bị được sử dụng là từ nhẹ đến trung bình gây, có thể gây xáo trộn và tác động đến cuộc sống của người dân và nhà cửa. Những biện pháp giảm nhẹ sẽ được trình bày trong Chương 4.

3.1.1.2.2. Tác động đến hệ sinh thái

Tại khu vực dự án, thành phần động thực vật nghèo nàn về số lượng loài và cá thể. Không có các loài có giá trị khoa học cao. Do vậy tác động của dự án đến hệ sinh thái trong khu vực là không lớn.

a. Hệ thực vật cạn

Thành phần thực vật trong khu vực dự án nghèo nàn do đây là khu vực bãi cát khu dân cư và trụ sở hành chính xã với một số loài cây hoang dại như Sú, Ô rô, cỏ Cỏ chông, Rau muống biển, Mao đỏ, Mao tái, Hải Đăng, Chối xẻ và cây trồng phổ biến như Phi lao; các loài Bạch đàn, Keo lá tràm, Keo tai tượng, Dừa, Xoài, Tre, Trứng cá.

Các quần xã cây trồng hàng năm có: Cây trồng cạn hàng năm trên đụn cát như Ngô *Zea mays* và rau màu các loại...). Nhìn chung khu vực dự án không có thảm thực vật cố định mà chủ yếu là trảng cỏ xen cây bụi thấp trên cát khô ven biển cộng với các quần xã cây trồng. Tại đây cũng không thấy có các loài có giá trị khoa học hay quý hiếm nên thuận lợi cho việc xây dựng nhà máy.

b. Hệ động vật cạn

Do khu vực chủ yếu là bãi cát, trảng cỏ với hệ sinh thái nông nghiệp cây ngắn ngày nên tại đây thành phần các nhóm chim thú và bò sát lưỡng cư không phong phú. Hệ sinh thái này thu hút nhiều loài chim ăn hạt và côn trùng, ăn động vật cỡ nhỏ như tôm, cá, nhái, ngoé...

Tại đây không có các loài chim, thú và bò sát lưỡng cư có giá trị khoa học hay quý hiếm.

c. Hệ sinh thái biển vịnh Vân Phong

Như đã trình bày ở Chương 2 của Báo cáo, cỏ biển và rong biển phân bố tại các khu vực đầm nuôi và các phá. Trong đó có một số loài rong được khai thác làm nguyên liệu chế biến Agar, một số sử dụng làm thực phẩm, thức ăn gia súc nhưng quy mô không lớn và không đặc trưng.

Khu vực rạn san hô là nơi tập trung đa dạng sinh học khá phong phú với nhiều nhóm sinh vật sống trong đó như cá rạn san hô, động vật thân mềm như các loài ốc, hai mảnh vỏ, các loài giáp xác tôm cua, các nhóm da gai (hải sâm), rong biển... Khu vực này tập trung tại các hòn đảo nằm rải rác ở các hòn đảo trong toàn vịnh Vân Phong như nêu trong Chương 2 của Báo cáo. Nhiều loại sinh vật biển chuyên sống dưới rạn san hô như cá mú... Nhiều khu vực ở các hòn đảo này có mật độ sinh vật biển khá cao từ 140 đến 740 con/400 m². Rạn có thể rộng từ vài chục đến 200m.

Khu vực san hô nằm khá xa khu vực dự án (20-30 km) nhưng hoạt động của khu kinh tế Vân Phong trong tương lai sẽ có ảnh hưởng nhất định đến sinh vật biển và quần xã động vật sống ở đó.

3.1.1.2.3. Tác động do thu hồi đất**a. Tác động đến đời sống kinh tế xã hội của người dân**

Hiện tại trong khu vực có hơn 800 hộ tại các thôn Mỹ Giang và Ninh Yên. Các loại đất chịu ảnh hưởng bao gồm (đất ở dọc tuyến đường từ xã Ninh Phước đi QL 1B đang xây dựng) đất vườn, đất rừng, đất nuôi trồng thủy sản và đất hoang hóa gần đồi phía Tây, các mỏm cát phân bố dọc ven biển và các ao, đầm nuôi tôm. Theo kế hoạch của BQL KTT Vân Phong, tất cả người dân trong 2 thôn này sẽ phải di dời.

*** Tác động đến người dân**

Theo kết quả khảo sát năm 2014, diện tích đất bị ảnh hưởng là 150,9 ha. Tác động của việc thu hồi đất khiến 84 hộ phải di dời với 485 người dân trong tổng số 306 hộ. Tính tại thời điểm khảo sát, số hộ di dời tăng lên khoảng 11 hộ với 25 nhân khẩu so với số liệu trong báo cáo ĐTM trước đó, trong đó có 28 hộ làm nghề nông và đánh bắt, nuôi trồng thủy sản, 62 hộ làm nông nghiệp cao hơn so với 50 hộ trong báo cáo ĐTM trước.

*** Tác động đến sinh kế:**

Ảnh hưởng đến sinh kế của người dân khu vực dự án chủ yếu là do mất đất sản xuất khoảng 175,9 ha đất và 48 ha đất nuôi trồng thủy sản của khoảng 99 hộ dân với khoảng 350 lao động sống dựa trên diện tích đất nông nghiệp này. Trách nhiệm của BQL KTT Vân Phong và chính quyền địa phương là tái định cư và bàn giao đất cho Chủ đầu tư. Theo ý kiến của các chuyên gia, do đã nằm trong quy hoạch tổng thể và có quy hoạch phát triển đồng bộ nên mức độ tác động đến đời sống người dân và kế sinh nhai của họ được tính toán và hạn chế hơn so với các dự án khác.

b. Các công trình trên đất bị ảnh hưởng

Diện tích đất sử dụng để xây dựng NMNĐ BOT Vân Phong 1 là 511,13 ha bao gồm:

- + Khu vực nhà máy chính 178 ha;
- + Bãi chứa xi 68 ha tại thung lũng gần nhà máy chính;
- + Diện tích mặt nước 265ha.

Do bãi chứa xi ở thung lũng nằm về phía tây của nhà máy chính hiện là đất trồng cây lâu năm không có nhà dân, so đó tác động đến đất ở của người dân là rất nhỏ.

Tuy nhiên, với toàn bộ diện tích khu vực dự án, chỉ có diện tích của nhà máy chính là chủ đầu tư phải thực hiện đền bù thiệt hại. Tuy nhiên, phần diện tích còn lại cũng bị ảnh hưởng, phá bỏ để nhường chỗ xây dựng các công trình hạ tầng khác là 178 ha bao gồm:

- + Diện tích trồng cây lâu năm: 30ha
- + Diện tích đất trồng cây hàng năm: 48ha,
- + Diện tích đất thủy sản: 42ha,
- + Đất thổ cư: 8ha,
- + Đất đặc biệt: 3ha,
- + Phần diện tích còn lại là đất được san lấp.

c. Cơ sở hạ tầng và các công trình công cộng

+ Đường liên xã: Các tuyến đường trong xã chịu ảnh hưởng chủ yếu là các tuyến đường đất, đường phủ đá dăm và cát giữa các thôn và nội thôn. Ngoài ra còn có 2 km đường nhựa liên xã có chiều rộng 4 m cũng bị ảnh hưởng.

+ Hệ thống đường dây điện trong khu vực bị ảnh hưởng là tuyến dây điện 0,4kV. Hệ thống đường dây phân phối được bố trí dọc các tuyến đường liên thôn với tổng chiều dài là 2km.

+ Hệ thống cung cấp nước sinh hoạt: nước ngọt phục vụ sinh hoạt trong khu vực chủ yếu là nước giếng đào có độ sâu từ 3 đến 3,5m do khu vực dân cư hiện đang sinh sống có địa hình thấp. Các giếng đào này có đường kính khoảng 1,5m được làm từ bê tông đúc sẵn hoặc xây bằng gạch. Hầu hết mỗi hộ có 01 giếng đào, nhưng cũng có một số gia đình dùng chung một giếng.

+ Các công trình công cộng trong khu vực chịu ảnh hưởng được liệt kê trong bảng dưới đây:

Bảng 3-5: Các công trình bị ảnh hưởng

TT	Các công trình bị ảnh hưởng	Số lượng
1	Trạm y tế xã	300 m ²
2	Văn phòng UBND xã	400 m ²
3	Trường Tiểu học	1.200 m ²
4	Buru điện xã	300 m ²
5	Đồn biên phòng 364	2.100 m ²
6	Tuyến đường dây truyền tải điện 0,4KV	2 km
7	Đường liên xã	2 km

d. Các công trình văn hóa và cảnh quan sinh thái

Theo kết quả khảo sát, điều tra thực địa, trong xã Ninh Phước có 1 công trình văn hóa bị ảnh hưởng đó là một ngôi miếu nhỏ tại thôn Mỹ Giang. Ngôi miếu này không nằm trong khu vực dự án nhưng vẫn sẽ phải di dời theo chương trình di dân tái định cư của KKT Vân Phong. Do vậy, có thể nói việc xây dựng NMNĐ BOT Vân Phong 1 không tác động đến các công trình văn hóa và tài nguyên khoáng sản.

3.1.1.2.4. Ước tính tổng thiệt hại từ việc thu hồi đất

Theo kết quả ước tính, tổng thiệt hại từ việc thu hồi đất, đền bù thiệt hại về tài sản cá nhân và các công trình công cộng là 79.808.448.000 đồng, chi tiết các hạng mục được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3-6: Tổng thiệt hại ước tính từ việc thu hồi đất

TT	Các hạng mục	Thành tiền (đồng)
1	Tồn thất do đền bù nhà và các công trình phụ trợ	10.415.028.000
2	Tồn thất về mùa màng	12.248.700.000
3	Thiệt hại về đất đai	48.330.000.000
4	Đền bù các công trình công cộng	8.814.720.000

TT	Các hạng mục	Thành tiền (đồng)
	Tổng cộng	79.808.448.000

<Ghi chú: Tổng thiệt hại ước tính không bao gồm những thiệt hại không thể lượng hóa thành tiền như: thiệt hại về tinh thần, mắt hoặc gián đoạn thu nhập, tác động đến sức khỏe, thay đổi thói quen và nghề nghiệp>

Nhìn chung, những tác động liên quan đến việc thay đổi mục đích sử dụng đất, mất công ăn việc làm của người lao động, sinh kế, ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt và tinh thần là những tác động tiêu cực trong thời gian dài sau khi tái định cư. Do vậy, CĐT sẽ hỗ trợ địa phương trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu như được đề xuất trong chương 4 nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực cho những người mất tài sản, mất đất do phải di chuyển đến nơi ở mới.

3.1.2. Giai đoạn xây dựng

3.1.2.1. Tác động liên quan đến chất thải

3.1.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Khí thải từ hoạt động của thiết bị máy móc xây dựng và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng, nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí lớn nhất là hoạt động của các phương tiện vận chuyển, cơ giới trên công trường và bốc dỡ nguyên nhiên vật liệu và thiết bị.

Loại thiết bị và số lượng thiết bị thi công chủ yếu được sử dụng trong hoạt động xây dựng được dự báo trong Bảng 1-2 tại Chương 1.

Khí thải từ các phương tiện này có chứa bụi, SO_x, NO_x, CO, VOC,... do đó môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án có thể bị ảnh hưởng bởi các khí ô nhiễm này trong suốt quá trình xây dựng. Mức độ ô nhiễm gây ra bởi các phương tiện vận tải và cơ giới phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật của xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

* Với các máy móc và thiết bị xây dựng

Mức độ phát thải khí thải từ các loại máy móc thiết bị xây dựng phụ thuộc vào thời gian hoạt động của chúng và mức độ tác động được đánh giá là không lớn do mỗi loại thiết bị chỉ hoạt động trong một khoảng thời gian nhất định.

Nếu tất cả các thiết bị hoạt động cùng một thời điểm, ước tính lượng phát thải do các thiết bị trên công trường trong 1 ngày như sau:

Bảng 3-7: Ước tính lượng phát thải của các thiết bị xây dựng trên công trường trong giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/kg nhiên liệu)	Phát thải (kg/ngày)
NO _x	50,2	0,462
CH ₄	0,18	0,02

VOC	3,9	0,036
CO	16,3	0,150
CO ₂	3.188	29.333

Với lượng phát thải do các thiết bị hoạt động trên công trường được dự báo ở trên có thể nói mức độ tác động không lớn.

* Với các phương tiện vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng

Hoạt động vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng có khả năng sẽ gây ảnh hưởng lớn hơn đến môi trường không khí do khói thải từ động cơ, ô nhiễm bụi trong quá trình bốc dỡ và vận chuyên.

Các phương tiện giao thông vận tải có mức độ tác động lớn hơn do phát thải khói thải và việc bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị. Mức độ tác động còn phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường, mật độ, lưu lượng, chất lượng kỹ thuật của xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo số liệu dự báo khối lượng và các loại nguyên nhiên vật liệu phục vụ xây dựng được vận chuyển bằng đường bộ đã nêu trong Bảng 1-2 tại Chương 1 của báo cáo.

Khoảng cách chuyên chở từ trục đường 1A vào đến nhà máy khoảng 15 km. Phương tiện chuyên chở dự kiến là các loại xe tải có tải trọng từ 12-16 tấn được sử dụng cho dự án. Thời gian xây dựng khoảng 52 tháng. Như vậy, trung bình có khoảng 57-77 lượt xe/ngày.

Với số lượng xe như dự báo, ước tính mức phát thải bụi và khói thải của phương tiện vận chuyển nguyên nhiên vật liệu được đưa ra trong Bảng 3-8 **Error! Reference source not found.** sau đây.

Bảng 3-8: Ước tính lượng phát thải của phương tiện vận chuyên

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Phát thải
Bụi	kg/ngày	0,77 - 1,04
SO ₂	kg/ngày	3,55 - 4,79
NO ₂	kg/ngày	1,23 - 1,66
CO	kg/ngày	2,48 - 3,35
VOC	kg/ngày	0,68 - 0,92

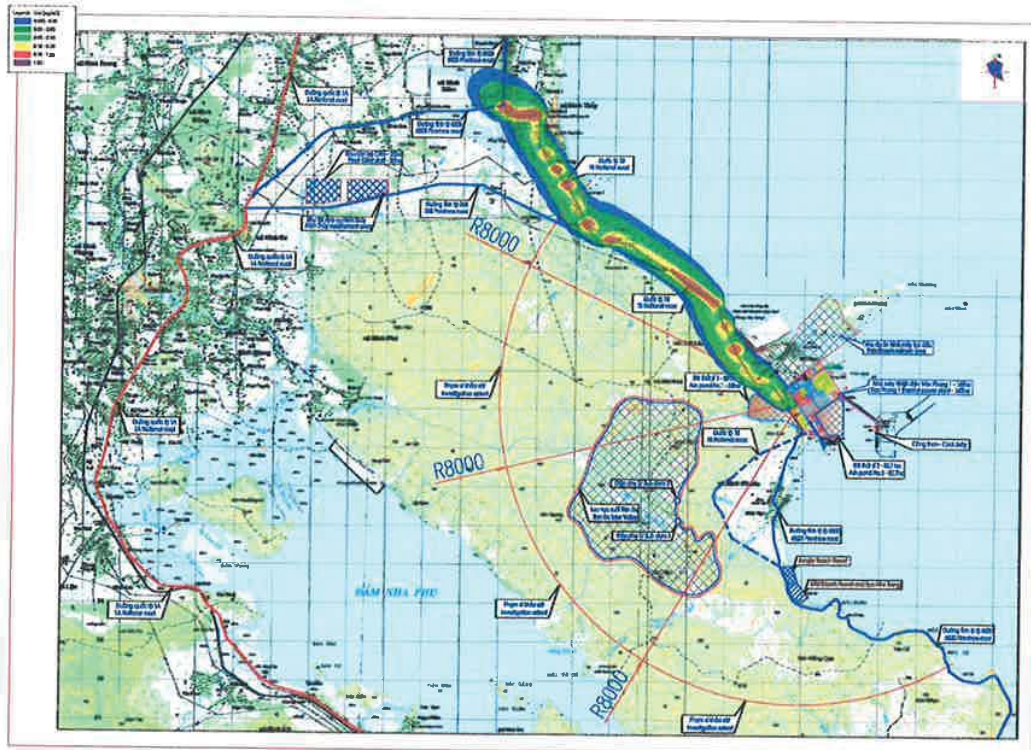
Nguồn: tính toán của VNL, 2014

Lượng phát thải trong giai đoạn xây dựng được dự báo trong Bảng trên không lớn nhưng sẽ gây các tác động cục bộ, tại khu vực công trường và dọc tuyến đường vận chuyên (đường KKT Vân Phong nối đường Quốc lộ 1A vào nhà máy).

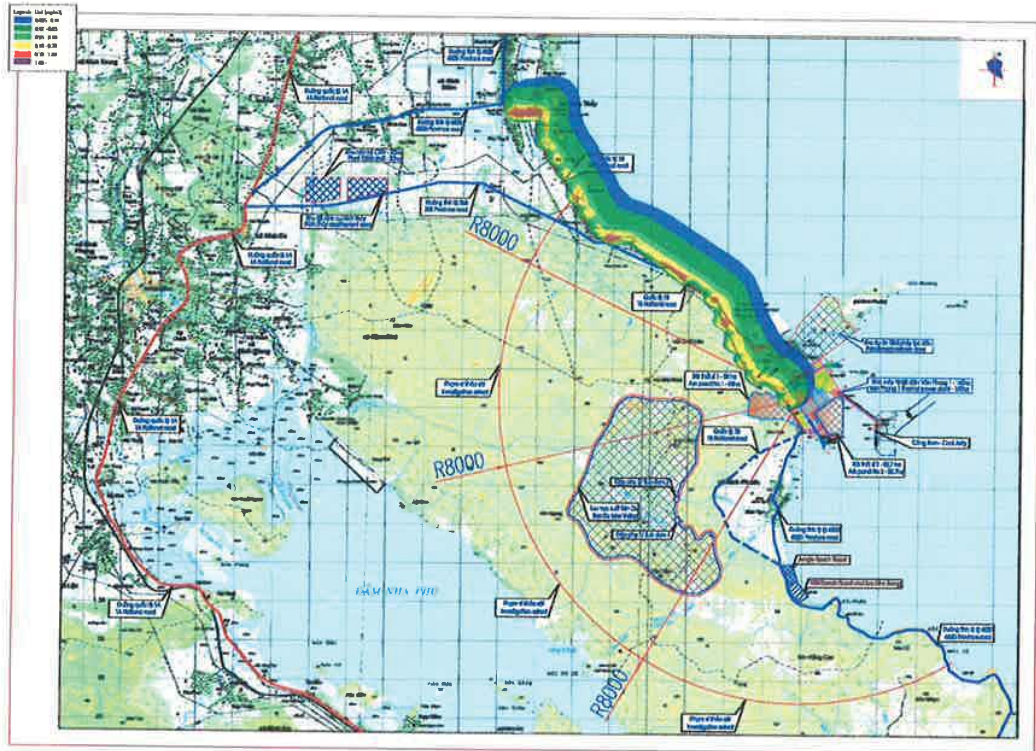
Để dự báo mức độ và phạm vi ảnh hưởng đến môi trường không khí do hoạt động vận chuyên nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng, Phần mềm METI-LIS được sử dụng để tính toán cho các chất gây ô nhiễm là Bụi, SO₂ và NO₂ với các số liệu phát thải được lấy trong Bảng 3-8, các điều kiện tính toán khác giống như trong mục c của mục 3.1.1.1.1, kết quả tính toán của mô hình như sau:

- Nồng độ các chất ô nhiễm phân bố tập trung dọc các tuyến đường vận chuyển đến phạm vi cách 2 bên đường từ 50 đến 100m. Tuy nhiên khu vực có nồng độ cao tập trung vào một số đoạn đường chạy dọc theo hướng gió chính.
- Dọc các tuyến đường vận chuyển thường không có dân cư sinh sống sát 2 bên đường nên tác động do khí thải của các phương tiện giao thông đối với người dân sống trong khu vực được coi là không lớn.

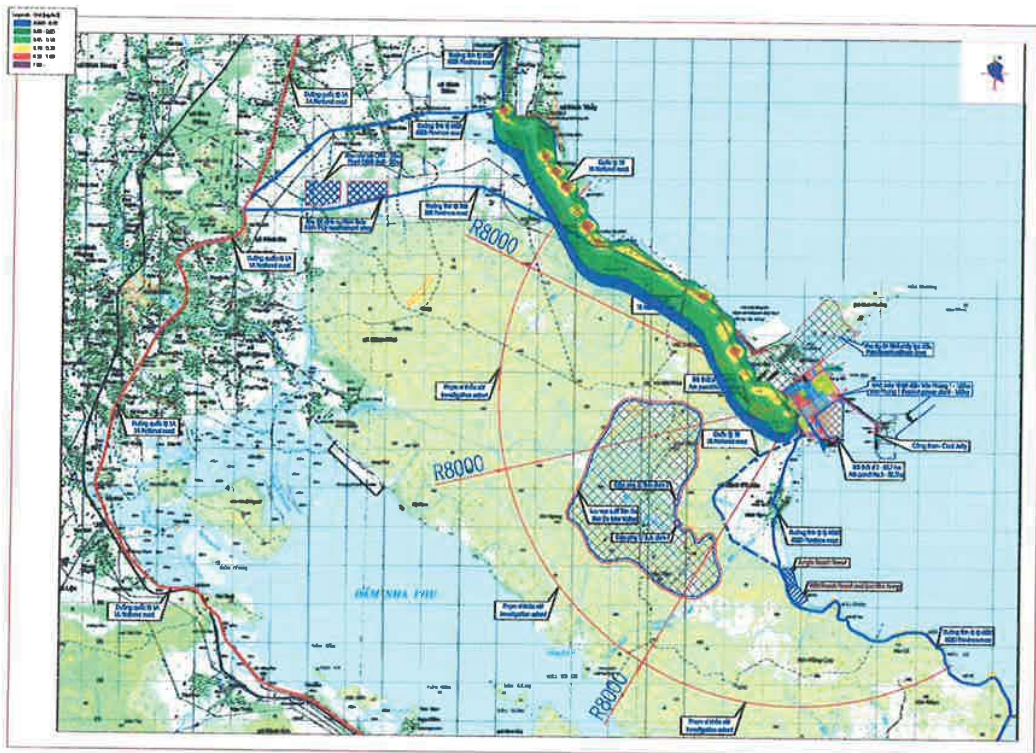
Phân bố nồng độ chất ô nhiễm dọc các tuyến đường vận chuyển được thể hiện trong các hình vẽ sau đây (từ Hình 3-14 đến Hình 3-25):



Hình 3-14: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Nam

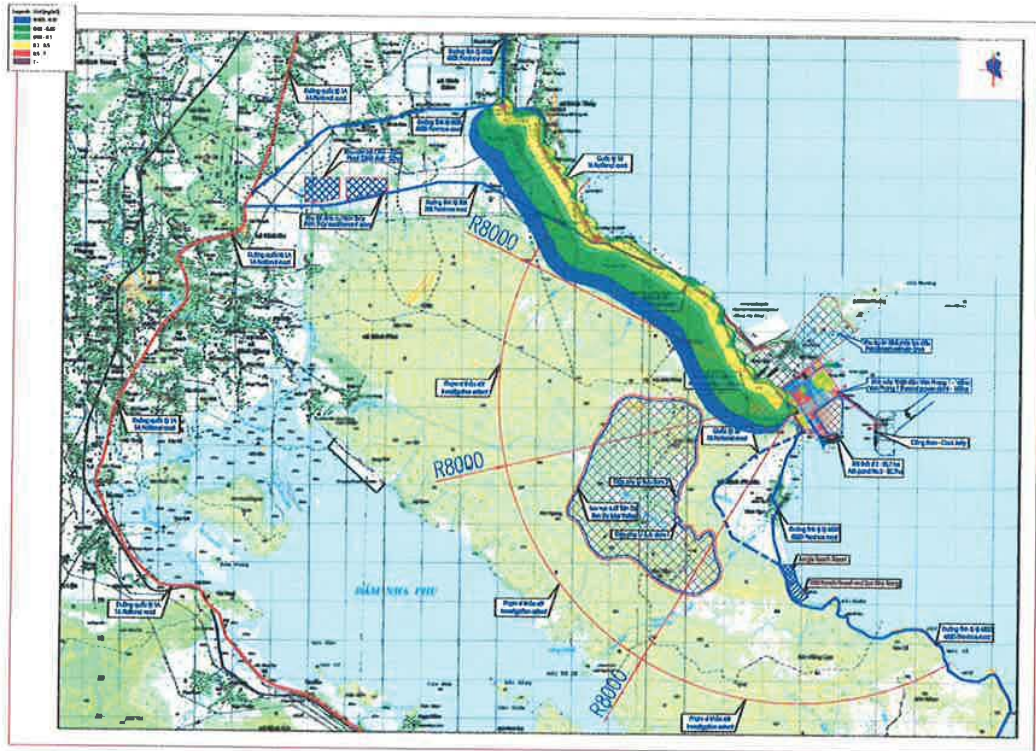


Hình 3-15: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Tây Nam

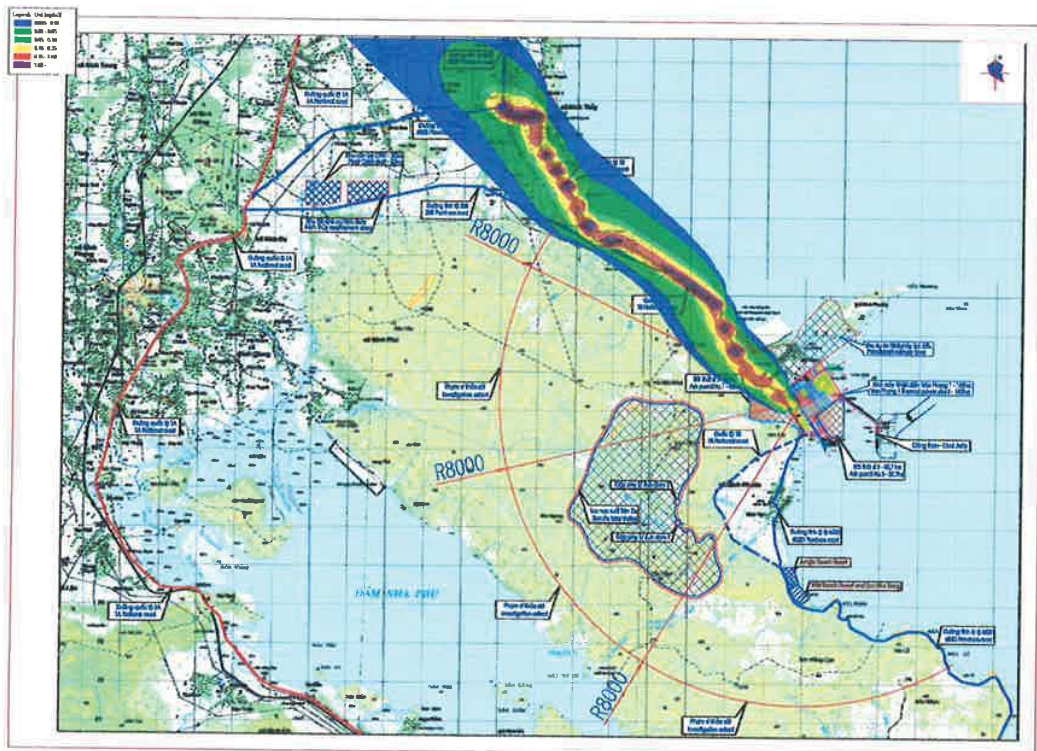


Hình 3-16: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Bắc



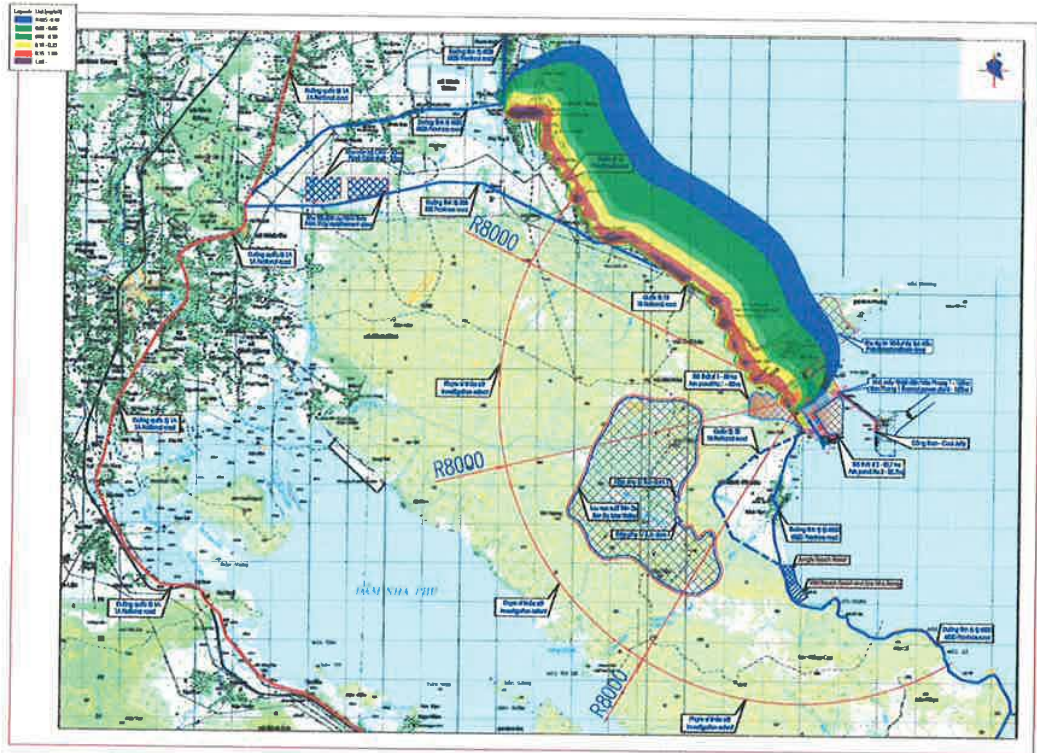


Hình 3-17: Phạm vi ảnh hưởng của Bụi do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Bắc

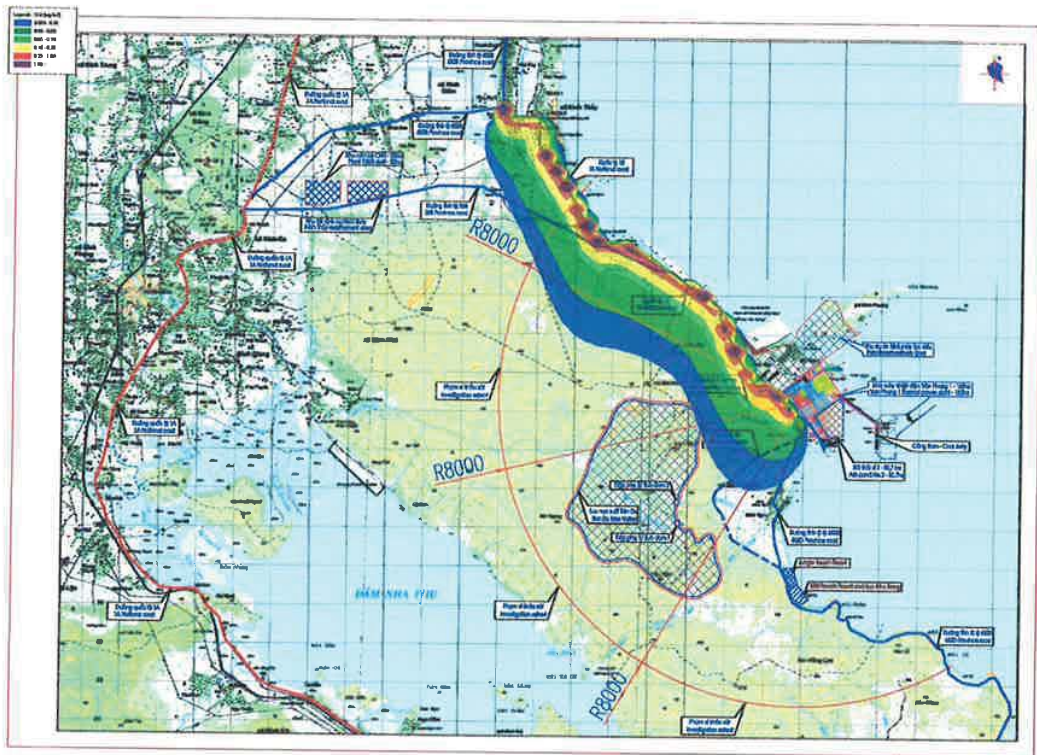


Hình 3-18: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Nam

Handwritten mark

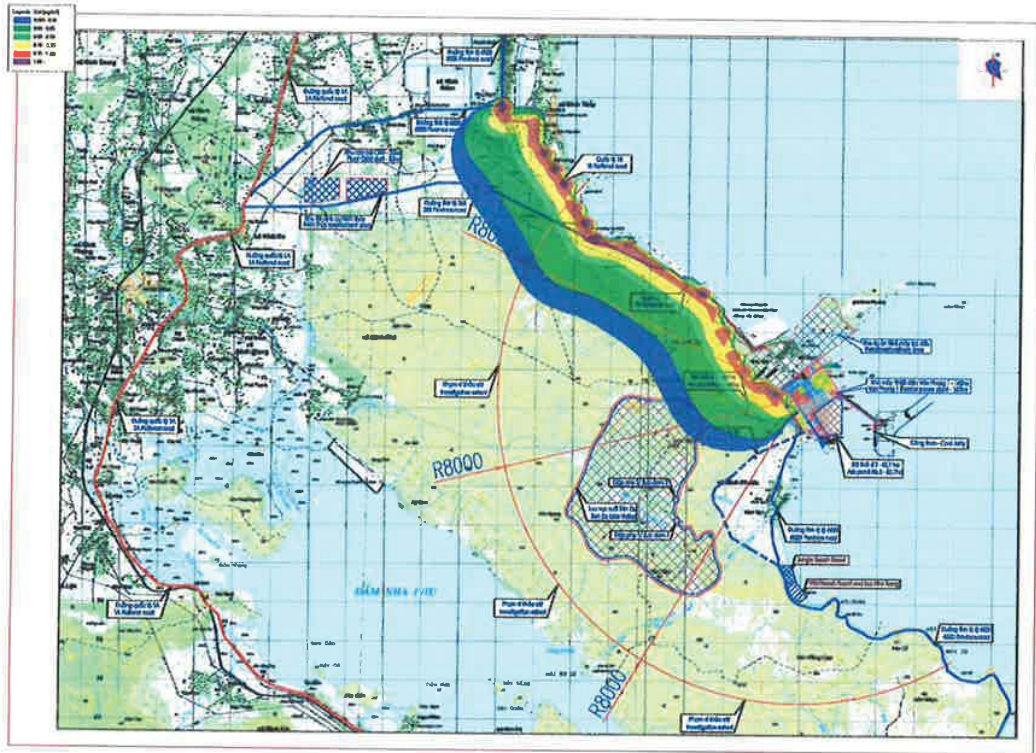


Hình 3-19: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Tây Nam

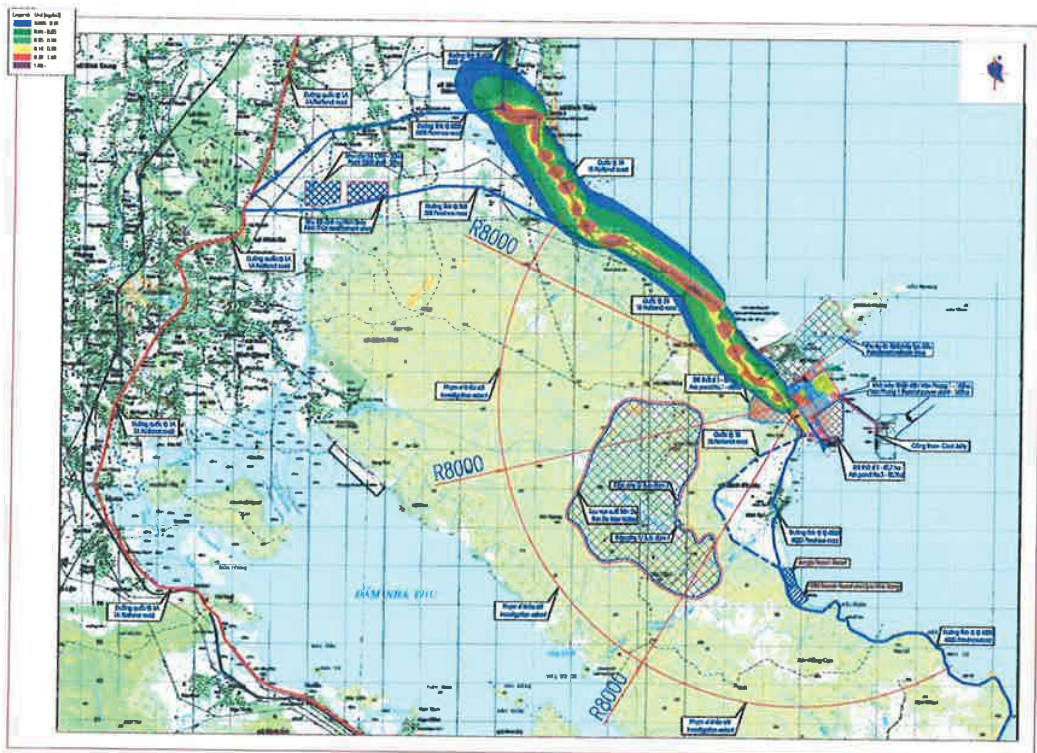


Hình 3-20: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Bắc

l

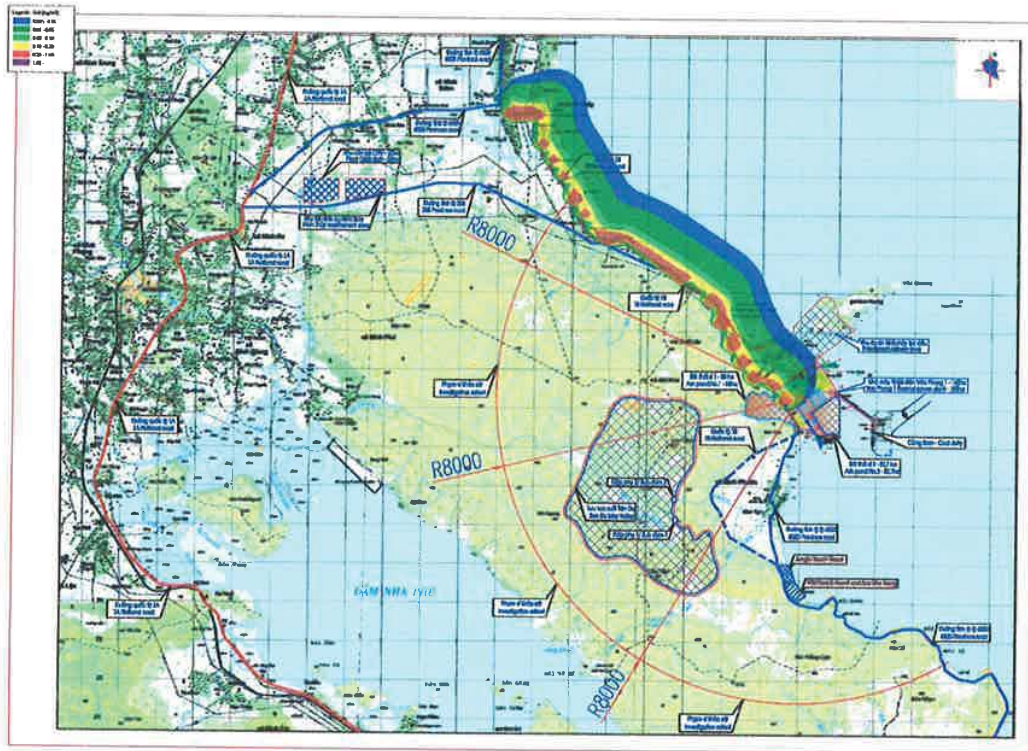


Hình 3-21: Phạm vi ảnh hưởng của SO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Bắc

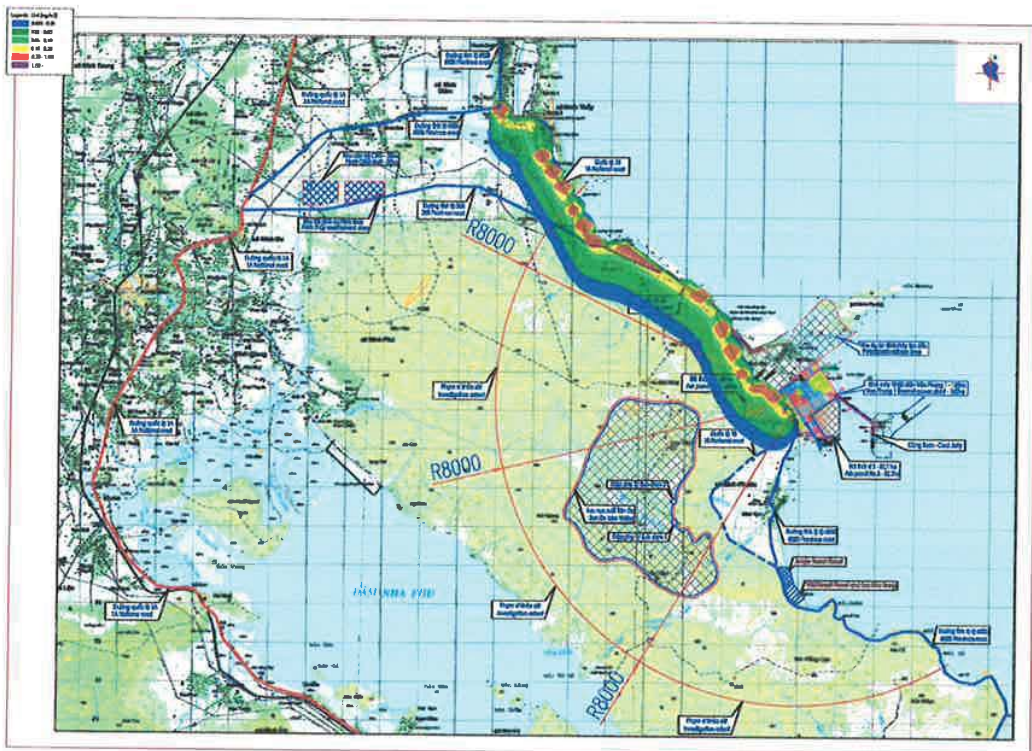


Hình 3-22: Phạm vi ảnh hưởng của NO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Nam

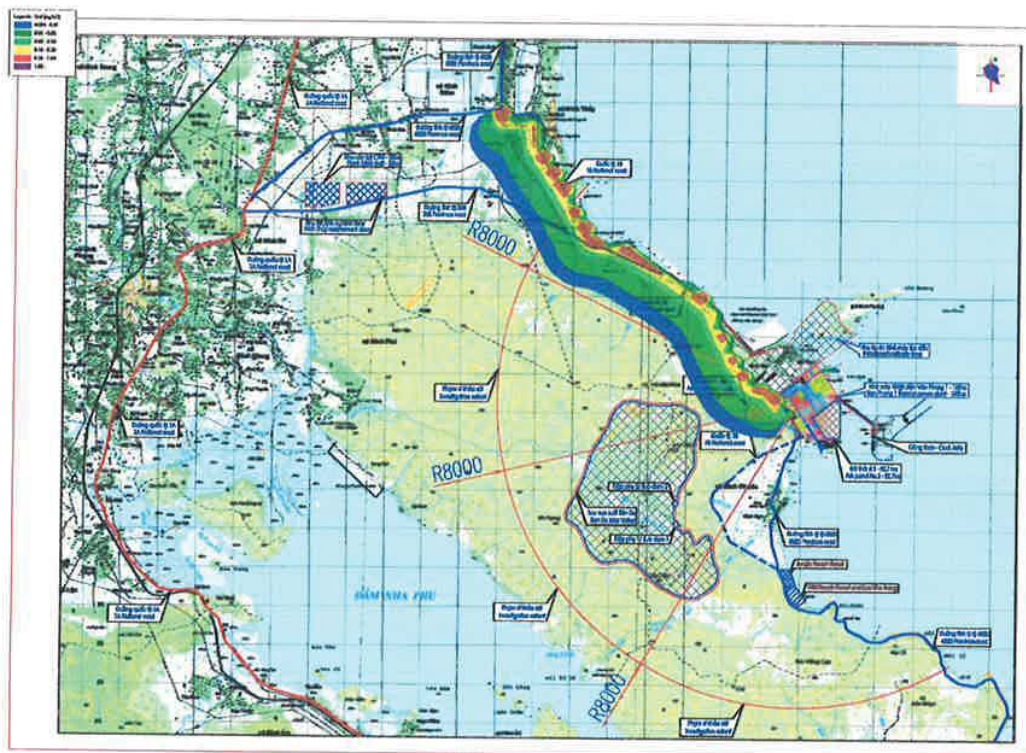
Handwritten mark



Hình 3-23: Phạm vi ảnh hưởng của NO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Tây Nam



Hình 3-24: Phạm vi ảnh hưởng của NO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Bắc



Hình 3-25: Phạm vi ảnh hưởng của NO₂ do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo hướng gió Đông Bắc

b. Khí thải do tàu thuyền hoạt động ở khu vực cảng tạm

Nhu cầu vận chuyển, nguồn hàng vận chuyển phục vụ xây dựng của nhà máy bao gồm:

- Vật tư, thiết bị nhập ngoại: vận chuyển bằng tàu tới khu vực bốc dỡ của dự án và được thiết bị bốc dỡ vào công trình.
- Nguyên vật liệu xây dựng nhà máy (trong nước) gồm: sắt, thép được vận chuyển về nhà máy bằng các tàu thuyền hoặc sà lan chuyên dụng trọng tải 400 - 1000 tấn.

Như đã trình bày ở chương 1 khối lượng bùn nạo vét được xà lan hút xén vận chuyển đến khu vực Hòn Đò cách bờ khoảng 10km để đổ thải. Ước tính tổng số chuyến tàu và xà lan vận chuyển qua cảng nhà máy trong giai đoạn 52 tháng xây dựng là 7 - 17 chuyến/ngày.

Hiện chưa có hệ số phát thải cho sà lan nhưng theo sổ tay Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính Quốc gia của IPCC phiên bản 1996 có đưa ra hệ số phát thải cho tàu sử dụng nhiên liệu diesel trong bảng sau:

Bảng 3-9: Hệ số phát thải cho tàu/sà lan sử dụng nhiên liệu diesel

Đơn vị: g/kg nhiên liệu

NO _x	67,5	VOC	4,9	N ₂ O	0,08
CH ₄	0,23	CO	21,3	CO ₂	3188

Như vậy, lượng phát thải các khí này sẽ phụ thuộc vào tuyến đường vận chuyển và suất tiêu hao nhiên liệu của sà lan. Theo thiết kế của Mỹ, suất tiêu hao nhiên liệu của 1 sà lan là 3,12 kg/km.

Quãng đường vận chuyển khoảng 2 km, phát thải của 17 chuyến sà lan trong 1 ngày ước tính trong bảng sau:

Bảng 3-10: Tải lượng phát thải của sà lan

Đơn vị: g/ngày					
NO _x	2.830 – 7.080	VOC	210 - 510	N ₂ O	0 - 10
CH ₄	10 - 20	CO	890 – 2.240	CO ₂	133.810 - 334.520

Như vậy, tải lượng thải và mức độ ô nhiễm không khí do hoạt động của phương tiện giao thông thủy phụ thuộc vào suất tiêu hao nhiên liệu của động cơ, quãng đường vận chuyển. Phạm vi ảnh hưởng sẽ là dọc tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên vật liệu trên biển nhưng với số lượng tàu vận chuyển dự báo, ô nhiễm không khí được đánh giá là không lớn.

c. Bụi do bốc dỡ nguyên nhiên vật liệu

Theo hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên nhiên vật liệu của AP42, WHO, 1996 là 0,1g/m³, ước tính lượng phát thải bụi trong quá trình bốc dỡ và vận chuyển, xi măng, cát, đất sỏi của dự án khoảng 0,3kg/ngày trong suốt 52 tháng xây dựng. Phạm vi ảnh hưởng sẽ là dọc tuyến đường vận chuyển chủ yếu là đường bộ từ QL 1A vào nhà máy và khu vực công trường như vậy mức độ ảnh hưởng được đánh giá là không lớn do mật độ dân cư hai bên đường rất thưa thớt.

3.1.2.1.2. Tác động đến môi trường nước

a. Hoạt động đào, đắp, nạo vét

Tổng khối lượng nạo vét cửa nhận và cửa xả nước là 1.000.000m³ được thực hiện bằng tàu hút xén dạng gầu, công cụ chuyên dụng cho công tác này. Chất thải nạo vét được, sau đó được vận chuyển đến điểm đổ bùn thải tại gần đảo Hòn Đò (trong bán kính 1km từ Hòn Đò) bằng sà lan. Vị trí Hòn Đò cách bờ khoảng > 10km đã được Sở Tài Nguyên & Môi trường khảo sát cho thấy, ở đây có độ sâu lớn khoảng hơn 30m, không có nhiều hoạt động nuôi trồng thủy sản tại đây và không có các hệ sinh thái biển đặc trưng.

Các yếu tố bị ảnh hưởng bởi việc đào đắp, nạo vét dọc bờ biển đó là làm gia tăng cận lợ lũng trong quá trình thi công và lắng đọng bùn, cát ở các khu vực lân cận do trượt lở bờ biển, xói mòn và bồi lắng.

Khu vực nạo vét được phân ra khu vực ngoài biển và khu vực đất liền của khu vực cửa nhận và xả nước (khu vực cảng không phải nạo vét) với chiều dài nạo vét đường bờ dự kiến như sau:

- Khu vực trạm bơm và cửa nhận nước: Trạm bơm nước làm mát có mặt bằng 12,8 x 72,5m bao gồm cả kênh dẫn nước. Cửa nhận nước cách bờ 150m có chiều rộng 100m và có độ sâu -5,1m.
- Kênh và cửa xả nước làm mát: có chiều dài nạo vét là 410m ra phía biển, chiều rộng nạo vét là 40m và miệng cửa xả được đặt sâu -3,7m.

Tác động chính của hoạt động nạo vét dọc bờ biển có thể làm tăng tải lượng chất rắn lơ lửng, lắng đọng bùn cát ở khu vực xung quanh do ảnh hưởng của dòng chảy ven bờ. Các tác động này có thể gây xói mòn, bồi lắng ở khu vực lân cận.

Hoạt động nạo vét sẽ làm xáo trộn tầng đáy, phá vỡ cấu trúc bền vững của đới bờ làm thay đổi cả điều kiện địa hình đới bờ. Nếu vùng nạo vét lớn còn có thể làm thay đổi dòng chảy ven bờ. Mặt khác, trong bùn đáy thường có chứa các hợp chất kim loại nặng ở trạng thái ổn định, khi bị xáo trộn, các kim loại nặng này sẽ bị hòa tan vào nước, làm suy giảm chất lượng nước và từng bước sẽ đi vào chuỗi thức ăn làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái vùng này.

Dựa vào kích thước hạt và cơ chế lắng, thấy rằng với các loại hạt có kích cỡ trung bình và lớn sẽ di chuyển và lắng đọng sau khoảng 2 giờ ở khoảng cách gần dự án, khoảng cách này phụ thuộc vào vận tốc và lưu lượng dòng chảy. Với các hạt có kích thước nhỏ hơn (từ 10^{-3} - 10^{-6} μm), khoảng cách lắng đọng sẽ xa hơn tính từ khu vực nạo vét và thời gian lắng lâu hơn. Các dạng hạt có kích thước nhỏ từ (10^{-4} - 10^{-6} mm) được gọi là hạt keo và các hạt nhỏ hơn 10^{-6} mm là các ion hòa tan và các phân tử vô cơ hoặc các tổ hợp sẽ khó lắng đọng trong nước hoặc sẽ lắng đọng sau một thời gian dài. Tùy thuộc vào mật độ hạt trong nước sẽ làm nước có màu và vẩn đục.

Theo số liệu khảo sát địa chất, khu vực nạo vét có thành phần chủ yếu là hạt cát với kích thước và trọng lượng lớn do đó khả năng lắng đọng nhanh và xu hướng di chuyển đi xa rất hạn chế. Điều này là điểm có lợi cho hoạt động nạo vét của dự án và ở các hạng mục này thời gian định kỳ duy tu bảo dưỡng sẽ phải tuân theo chế độ vận hành của nhà máy. Thông thường mỗi năm/lần nhà máy sẽ kiểm tra bảo dưỡng định kỳ toàn bộ thiết bị và đây là thời gian kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng trạm bơm, cửa xả và cửa nhận nước của nhà máy. Theo kinh nghiệm vận hành các nhà máy nhiệt điện cho thấy, hàng năm có thể phải nạo vét khoảng $13,92\text{m}^3$ bùn cát tại cửa nhận nước. Khối lượng đất bùn và cát này sẽ được tập trung và vận chuyển đi xử lý cùng với rác thải rắn của nhà máy. Khu vực cửa xả không phải thực hiện nạo vét.

b. Nước thải sinh hoạt

Theo tính toán dự báo trong Báo cáo đầu tư dự án NMNĐ BOT Vân Phong 1, vào thời kỳ cao điểm của giai đoạn xây dựng sẽ có khoảng 5,000 lao động, ước tính lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt là $600\text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm (trung bình 120 lít/người/ngày - TCVN XD 33-2006 về cấp nước). Lượng nước thải được tính bằng 90% của lượng nước cấp, do đó, lượng nước thải sinh hoạt thải ra tại khu lán trại của công nhân là $540\text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm.

Thành phần của loại nước thải này chủ yếu là chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ thể hiện qua nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), nhu cầu oxy hoá học COD), dầu mỡ, các chất dinh dưỡng (N và P) và vi sinh vật gây bệnh (T. Coliform).

Tải lượng chất ô nhiễm trong 540m^3 nước thải sinh hoạt của công nhân được dự báo như sau:

Bảng 3-11: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân

Thông số	Tải lượng ô nhiễm 1 người thải ra trong ngày (g/người)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)			
		Trước khi qua bể tự hoại	Sau khi qua bể tự hoại	QCVN 14:2008/ BTNMT	Hướng dẫn của Ngân hàng thế giới