

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG	6
DANH MỤC CÁC HÌNH	7
MỞ ĐẦU.....	8
1. Xuất xứ của dự án.....	8
1.1. Thông tin chung về dự án.	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án đầu tư, dự án thành phần hoặc phân kỳ đầu tư của dự án.....	9
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	9
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	9
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	15
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	15
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	16
3.1. Trình tự các bước thực hiện ĐTM.....	16
3.2. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	17
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	17
4.1. Phương pháp ĐTM.....	17
4.2. Phương pháp khác	18
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	19
CHƯƠNG 1	20
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	20
1.1. Thông tin về dự án.....	20
1.1.1. Tên dự án.....	20
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo	

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.	20
1.1.3. Vị trí địa lý án.	20
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.	21
1.1.5. Khoảng cách từ dự án.....	22
1.1.5.1. Các đối tượng tự nhiên.	22
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	24
1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án	24
1.1.6.2. Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản.	24
1.1.6.3. Quy mô	24
1.1.6.4. Công suất dự án: Công suất khai thác 28.000m ³ /năm.....	24
1.1.6.5. Tuổi thọ dự án:	24
1.1.6.6. Công nghệ sản xuất của dự án:.....	25
1.1.7. Phạm vi:	26
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có).....	27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	27
1.2.1. Các hạng mục công trình.....	27
1.2.2. Các hạng mục phụ trợ của dự án bao gồm:.....	27
1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	28
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	29
1.3.1. Nhu cầu nhiên liệu.....	29
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước	29
1.3.3. Sản phẩm của Dự án.....	30
1.3.4. Máy móc, thiết bị.....	30
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	30
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	32
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	32
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	32
1.6.2. Vốn đầu tư	33
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	33
Chương 2.....	35
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ.....	35

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.	35
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	35
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.	38
2.1.1.1.2. Điều kiện thủy văn.....	42
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ..	47
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	47
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	48
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	48
CHƯƠNG 3	50
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	50
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	50
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	76
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	89
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.	90
3.4.1. Sự phù hợp của các phương pháp sử dụng trong báo cáo	90
3.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá	92
Bảng 3.17. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của các đánh giá	92
CHƯƠNG 4.....	94
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	94
CHƯƠNG 5	95
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	95
5.1. Chương trình quản lý môi trường	95
5.2. Chương trình giám sát môi trường.....	102
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác	102
5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ	102
CHƯƠNG 6	104

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

KẾT QUẢ THAM VẤN.....	104
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	105
1. Kết luận:.....	105
2. Kiến nghị.....	105
3. Cam kết.....	105
TÀI LIỆU THAM KHẢO	107
PHỤ LỤC I	108
PHỤ LỤC II	109

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD : Nhu cầu oxy hóa

đBA : Dexi Belt A

BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường

KT-XH : Kinh tế - xã hội

BVMT : Bảo vệ môi trường

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

BXD : Bộ xây dựng

PVC : Polyvinyl clorua

BTCT : Bê tông cốt thép

QCVN : Quy chuẩn việt nam

BYT : Bộ Y tế

TSS : Chất rắn lơ lửng

COD : Nhu cầu oxy hóa học

TSP : Bụi tổng số

CTNH : Chất thải nguy hại

TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam

CTR : Chất thải rắn

UBND : Ủy ban nhân dân

DO : Oxy hòa tan

VOC : Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi

ĐTM : Đánh giá tác động môi trường

WHO : Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Vị trí dự án.....	21
Hình 1.2: Hiện trạng khu vực dự án	22
Hình 1.3: Hiện trạng các tuyến đường giao thông.....	23
Hình 1.4. Quy trình khai thác đất.....	26

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án.

Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3200692579, đăng ký lần đầu ngày 13/05/2019 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp. Trong những năm qua nhờ chính sách của Đảng, Nhà nước và sự quan tâm của các ngành các cấp, Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị đã không ngừng phấn đấu để phát triển ngày càng lớn mạnh, phát huy có hiệu quả lĩnh vực kinh doanh của mình giải quyết công ăn, việc làm cho lao động ở địa phương, góp phần tăng thu ngân sách cho tỉnh Quảng Trị.

Nhu cầu sử dụng cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường để xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp trên địa bàn phường Nam Đông Hà nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung là rất lớn. Để kịp thời đáp ứng nhu cầu cát, sỏi làm vật liệu xây dựng trên địa bàn. Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị đã kết hợp với Đoàn địa chất 403 thuộc Liên đoàn Địa chất Bắc Trung Bộ thành lập báo cáo đánh giá bổ sung chất lượng, trữ lượng mỏ cát, sỏi Cồn Nổi làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Mỏ cát, sỏi Cồn Nổi làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị đã được UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt trữ lượng.

Các chỉ tiêu cơ lý đều đạt chất lượng làm vật liệu xây dựng thông thường theo tiêu chuẩn TCVN 7570 - 2006. Nắm bắt được nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng trên địa bàn phường Nam Đông Hà nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung, việc khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên giúp tạo việc làm và thu nhập cho người lao động, đóng góp một phần kinh phí vào ngân sách của địa phương.

Dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản của UBND tỉnh cấp là dự án nhóm II, quy định tại Dự án thuộc điểm 8, Mục III, nhóm II, phụ lục IV của Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025, thẩm quyền thuộc UBND tỉnh thẩm định, phê duyệt, đồng thời dự án thuộc điểm a, khoản 4, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, do đó Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo ĐTM theo quy định tại điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020 và các quy định hiện hành, Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc

phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị” Vì vậy, Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị đã phối hợp với đơn vị tư vấn tổ chức thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị” nhằm đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững cho dự án trong giai đoạn xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động. Báo cáo sẽ giúp cho Chủ dự án có những thông tin cần thiết để lựa chọn những giải pháp tối ưu nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực gây ô nhiễm môi trường, góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng và bảo vệ môi trường trong khu vực. Đồng thời, đây là cơ sở khoa học cho các cơ quan quản lý về môi trường trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động của Dự án một cách bền vững..

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án đầu tư, dự án thành phần hoặc phân kỳ đầu tư của dự án.

- Dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị” do UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt kết quả trúng đấu giá.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án do Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị tự phê duyệt

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị” thuộc khu vực không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự và các công trình xây dựng quan trọng của Nhà nước; Đồng thời phù hợp với Quyết định 719/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2026 của UBND tỉnh Về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

*** Văn bản luật liên quan đến môi trường**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020;

- Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025;
- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18 tháng 5 năm 2026 của Chính phủ Về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/BNNMT ngày 16/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu;
- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được Sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025.
- Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19 tháng 5 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường

*** Văn bản luật liên quan đến đất đai**

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ban hành ngày 18/01/2024;
- Nghị định 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.
- * **Văn bản luật liên quan đến lâm nghiệp:**
 - Luật lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ban hành ngày 15/11/2017
 - Nghị định 42/2026/NĐ-CP sửa đổi các Nghị định trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm;
 - Nghị định 227/2025/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
 - Nghị định 183/2025/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
 - Nghị định 9/2025/NĐ-CP quy định về chính sách hỗ trợ sản xuất nông nghiệp để khôi phục sản xuất vùng bị thiệt hại do thiên tai, dịch hại thực vật;
 - Nghị định 159/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 01/2019/NĐ-CP về Kiểm lâm và Lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng;
 - Nghị định 120/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 102/2020/NĐ-CP quy định Hệ thống bảo đảm gỗ hợp pháp Việt Nam;
 - Nghị định 91/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
 - Nghị định 58/2024/NĐ-CP về chính sách đầu tư trong lâm nghiệp;
 - Nghị định 07/2022/NĐ-CP sửa đổi các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp; bảo vệ và kiểm dịch thực vật; thú y; chăn nuôi;
 - Nghị định 102/2020/NĐ-CP quy định về Hệ thống bảo đảm gỗ hợp pháp Việt Nam;
 - Nghị định 01/2019/NĐ-CP về Kiểm lâm và Lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng;
 - Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp.
 - Thông tư 84/2025/TT-BNNMT hướng dẫn Luật Lâm nghiệp và sửa đổi một số Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;
 - Thông tư 85/2025/TT-BNNMT quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm, loài động vật rừng thông thường và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;
 - Thông tư 26/2025/TT-BNNMT quy định về quản lý lâm sản; xử lý lâm sản, thủy sản là tài sản được xác lập quyền sở hữu toàn dân do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;
 - Thông tư 16/2025/TT-BNNMT quy định về phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước và một số nội dung trong lĩnh vực lâm nghiệp và

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

kiểm lâm do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;

- Thông tư 23/2024/TT-BNNPTNT quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật phân định ranh giới rừng do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Thông tư 11/2024/TT-BNNPTNT quy định định mức kinh tế - kỹ thuật kiểm kê rừng, theo dõi diễn biến rừng do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Thông tư 21/2023/TT-BNNPTNT về Quy định định mức kinh tế - kỹ thuật về Lâm nghiệp do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Thông tư 20/2023/TT-BNNPTNT quy định về phương pháp định giá rừng; hướng dẫn định khung giá rừng do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Thông tư 22/2023/TT-BNNPTNT sửa đổi các Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Thông tư 17/2022/TT-BNNPTNT sửa đổi Thông tư 29/2018/TT-BNNPTNT quy định về biện pháp lâm sinh do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Thông tư 29/2018/TT-BNNPTNT quy định về biện pháp lâm sinh do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành.

- Quyết định số 895/QĐ-TTG ngày 24/8/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 857/QĐ-UBND ngày 20/4/2007 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2006-2010;

*** Văn bản luật liên quan đến khoáng sản**

- Luật Địa chất Khoáng sản số 54/2024/QH14 từ ngày 01/07/2025;

- Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/07/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật địa chất khoáng sản;

- Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều Luật địa chất khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;

- Nghị định 181/2024/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2024 quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

- Thông tư số 36/2025/TT-BTNMT ngày 02/07/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường về Quy định về khai thác khoáng sản, khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản;

- Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường về Quy định chi tiết một số điều Luật địa chất khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;

- Thông tư số 19/2011/TT-BYT ngày 06/6/2011 của Bộ Y tế hướng dẫn

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp;

- Thông tư số 02/2012/TT-BLĐTBXH ngày 18/1/2012 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá;

- Thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư 23/2024/TT-BCT ngày 07 tháng 11 năm 2024 quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công thương;

- Thông tư số 32/2019/TT-BCT ngày 21 tháng 11 năm 2019 của Bộ Công thương về việc Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;

- Thông tư 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn quy định một số định mức kinh tế - kỹ thuật về lâm nghiệp;

- Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 20/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị quy định quản lý tài nguyên khoáng sản và các hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định Quy hoạch số 3330/QĐUBND ngày 27/12/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2021- 2030.

- Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030 Tầm nhìn đến 2050.

- Quyết định số 764/QĐ-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (trước đây thuộc phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị)

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 170/GP-UBND ngày 28 tháng 11 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc cấp phép cho Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị thăm dò mỏ cát sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

- Quyết định số 1723/QĐ-UBND ngày 11/05/2026 Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị

- Quyết định 719/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2026 của UBND tỉnh Về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

- Công bố số 4422/CBG-SXD ngày 05/06/2026 của Sở Xây dựng tỉnh

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

Quảng Trị: Công bố giá vật liệu xây dựng thiết bị công trình tháng 5 năm 2026 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

*** Văn bản luật liên quan đến Phòng cháy chữa cháy:**

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 từ ngày 01/07/2025;
- Nghị định 105/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 hướng dẫn Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.
- Nghị định 106/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;
- Thông tư 36/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 quy định chi tiết Luật Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ 2024
- Thông tư 37/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 quy định nhiệm vụ công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Công an nhân dân;
- Thông tư 38/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 quy định về thực hiện dân chủ trong công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Công an nhân dân;

*** Văn bản luật liên quan khác**

- Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 20/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị quy định quản lý tài nguyên khoáng sản và các hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;
- Quyết định Quy hoạch số 3330/QĐUBND ngày 27/12/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2021- 2030.
- Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021- 2030 Tầm nhìn đến 2050.
- Quyết định số 764/QĐ-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (trước đây thuộc phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị)
- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 170/GP-UBND ngày 28 tháng 11 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc cấp phép cho Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị thăm dò mỏ cát sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị
- Quyết định số 1723/QĐ-UBND ngày 11/05/2026 Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị;
- Công văn số 5843/STC – QLĐT ngày 15 tháng 7 năm 2026 của Sở tài chính tỉnh Quảng Trị về việc đầu tư dự án Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng**

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải

sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 26:2025/BNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2025/BNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

- QCVN 04:2009/BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.

- Quyết định số 29/2021/QĐ-UBND ngày 20/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị quy định quản lý tài nguyên khoáng sản và các hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định Quy hoạch số 3330/QĐ-UBND ngày 27/12/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2021- 2030.

- Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030 Tầm nhìn đến 2050.

- Quyết định số 764/QĐ-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (trước đây thuộc phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị)

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 170/GP-UBND ngày 28 tháng 11 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc cấp phép cho Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị thăm dò mỏ cát sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

- Quyết định số 1723/QĐ-UBND ngày 11/05/2026 Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị;

- Công văn số 5843/STC – QLĐT ngày 15 tháng 7 năm 2026 của Sở tài chính tỉnh Quảng Trị về việc đầu tư dự án Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị”.

- Các tài liệu, số liệu lưu trữ tại địa phương có liên quan về điều kiện tự nhiên, tình hình kinh tế - xã hội, môi trường khu vực Dự án được thu thập, tổng hợp.

- Các số liệu đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường tại khu vực thực hiện Dự án.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Trình tự các bước thực hiện ĐTM

Theo quy định, trước khi tiến hành đầu tư xây dựng, cần tiến hành thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM). ĐTM là cơ sở khoa học cho các cơ quan chức năng về BVMT trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho Chủ dự án (CDA) có thể đưa ra được những giải pháp tối ưu nhằm khống chế ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án. Các bước thực hiện ĐTM cụ thể:

- Bước 1: Tiến hành thu thập và nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến nội dung Dự án; thu thập các tài liệu có liên quan về điều kiện địa lý, khí hậu, thủy văn, kinh tế, văn hóa, xã hội khu vực dự án.

- Bước 2: Xác định phạm vi nghiên cứu lập báo cáo ĐTM. - Bước 3: Khảo sát hiện trạng điều kiện tự nhiên, KT-XH, tài nguyên và môi trường khu vực thực hiện Dự án.

- Bước 4: Đơn vị tư vấn đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường đất, nước và không khí nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực. Đây là số liệu “nền” để so sánh, đánh giá tác động của Dự án đến môi trường trong các quá trình thực hiện Dự án.

- Bước 5: Dựa trên các tài liệu, dữ liệu đã có của Dự án, phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, dự báo những tác động có lợi và có hại, trực tiếp, trước mắt và lâu dài do hoạt động của Dự án gây ra đối với môi trường vật lý (khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, ồn, rung...), đối với tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên nước - nguồn nước, tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật - động vật và thực vật), đối với môi trường kinh tế - xã hội (sức khỏe cộng đồng hoạt động kinh tế, sinh hoạt...).

- Bước 6: Từ những phân tích các tác động môi trường ở trên, từ đó CDA đưa ra các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án.

- Bước 7: Thống kê các công trình xử lý môi trường đã đề xuất, đánh giá công trình xử lý chất thải, chương trình quản lý và giám sát môi trường của toàn bộ Dự án.

- Bước 8: Lập báo cáo ĐTM tổng hợp.

- Bước 9: CDA kết hợp với đơn vị tư vấn ĐTM tiến hành tham vấn cộng đồng cũng như các tổ chức bị ảnh hưởng bởi Dự án, tham vấn trên cổng thông tin điện tử của cơ quan thẩm định (Cổng thông tin UBND tỉnh).

- Bước 10: Nộp hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị và Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Trị để thẩm định.

- Bước 11: Bảo vệ trước Hội đồng thẩm định báo cáo ĐTM.

- Bước 12: Chỉnh sửa, hoàn thiện báo cáo ĐTM theo kết luận của Chủ tịch Hội đồng thẩm định. Trình UBND tỉnh xem xét ra Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM của Dự án.

3.2. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị đã phối hợp với đơn vị tư vấn để lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị”. Nội dung báo cáo được lập dựa trên hướng dẫn theo Phụ Lục V – Kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19 tháng 5 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc Sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường trình UBND tỉnh Quảng Trị, Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định.

a. Thông tin về Chủ dự án:

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị
- Người đại diện: Ông Lâm Chí Trung Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: khu phố 4, phường 3, thị xã Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị.
- Điện thoại:

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp ĐTM

Trong Báo cáo ĐTM này, các phương pháp được sử dụng bao gồm:

1. Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO: Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập và được Ngân hàng thế giới (WB) phát triển nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, chất thải rắn). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo đặc trưng của từng Dự án và các biện pháp bảo vệ môi trường kèm theo, phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi Dự án triển khai theo các hệ số ô nhiễm của WHO và được sử dụng tại Chương 3.

2. Phương pháp liệt kê: phương pháp được sử dụng tại các chương của Báo cáo. Bao gồm 02 loại chính:

- Bảng liệt kê mô tả: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá;
- Bảng liệt kê đơn giản: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

3. Phương pháp thu thập, thống kê, phân tích thông tin và xử lý số liệu:

Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan, xử lý các số liệu sau khi thu thập về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện Dự án và được áp dụng tại Chương 1, Chương 2, Chương 3 Báo cáo.

4. Phương pháp tổng hợp, so sánh: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam. Từ đó, đánh giá hiện trạng chất lượng nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do các hoạt động của Dự án. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 2, Chương 3 Báo cáo.

5. Phương pháp điều tra xã hội học: Điều tra các vấn đề môi trường và kinh tế - xã hội qua phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại khu vực thực hiện Dự án. Phương pháp này thể hiện ở Chương 5 Báo cáo.

6. Phương pháp kế thừa các tài liệu, kết quả nghiên cứu sẵn có: Phương pháp này sử dụng và kế thừa những tài liệu đã có, dựa trên những thông tin, tư liệu sẵn để xây dựng cho các nội dung của Báo cáo. Phương pháp này thể hiện ở Chương 1, Chương 2 và Chương 3 của Báo cáo.

7. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, độ ồn, hàm lượng các kim loại có trong đất,... tại khu vực thực hiện Dự án và khu vực xung quanh để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai Dự án tới môi trường. Phương pháp này sử dụng tại Chương 2 Báo cáo.

4.2. Phương pháp khác

1. Phương pháp thống kê: Ứng dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án. Từ đó có thể có thể đánh giá được hiện trạng vấn đề kinh tế xã hội và các đối tượng tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này được áp dụng cho chương 2 của báo cáo.

2. Phương pháp khảo sát thực địa, đo đạc lấy mẫu phân tích ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thành phần môi trường như không khí, nước. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường.

3. Phương pháp chồng ghép bản đồ môi trường: Sử dụng hệ thống thông tin địa lý nhằm tích hợp các loại thông tin số liệu, tài liệu, bản đồ,... liên quan đến dự án phục vụ công tác quản lý và khai thác thông tin.

4. Phương pháp chồng ghép bản đồ được áp dụng tại Chương 1, 2 phần đưa các thông tin: vị trí dự án, vị trí các điểm lấy mẫu, điểm giám sát môi trường,... lên bản đồ.

5. Phương pháp kế thừa: Kế thừa các báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng Thẩm định.

6. Phương pháp điều tra, đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học: chủ yếu dựa vào điều tra, khảo sát hiện trường, kế thừa các tài liệu nghiên cứu trước

đây tại địa phương, đồng thời phỏng vấn người dân, chính quyền địa phương..

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

**CHƯƠNG 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án.

**KHAİ THÁC MỎ CÁT, SỎI CỒN NỔI THUỘC PHƯỜNG NAM
ĐÔNG HÀ, TỈNH QUẢNG TRỊ**

**1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án;
người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.**

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị
- Người đại diện: Ông Lâm Chí Trung Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: khu phố 4, phường 3, thị xã Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị.
- Điện thoại:
- Tiến độ thực hiện Dự án:
 - + Tháng 7/2026 - tháng 12/2026: Hoàn thành thủ tục thăm dò, phê duyệt trữ lượng khoáng sản; xin chấp nhận chủ trương đầu tư và các thủ tục đầu tư xây dựng, môi trường.
 - + Tháng I/2027: Thời gian xây dựng cơ bản mỏ, đầu tư trang thiết bị.
 - + Tháng II/2027: Dự án đi vào hoạt động

1.1.3. Vị trí địa lý (các điểm mốc tọa độ theo hệ tọa độ quốc gia, ranh giới...) của địa điểm thực hiện dự án.

Khu vực mỏ nằm trong diện tích lòng sông Thạch Hãn, thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Có diện tích 5,67ha, được khống chế bởi các điểm góc gồm: CN-1; CN-2; CN-3; CN-4; CN-5; CN-6; CN-7; có tọa độ theo hệ tọa độ VN 2000; KTT 106⁰15' múi chiều 3⁰ thể hiện, được giới hạn bởi 7 điểm góc có tọa độ như sau:

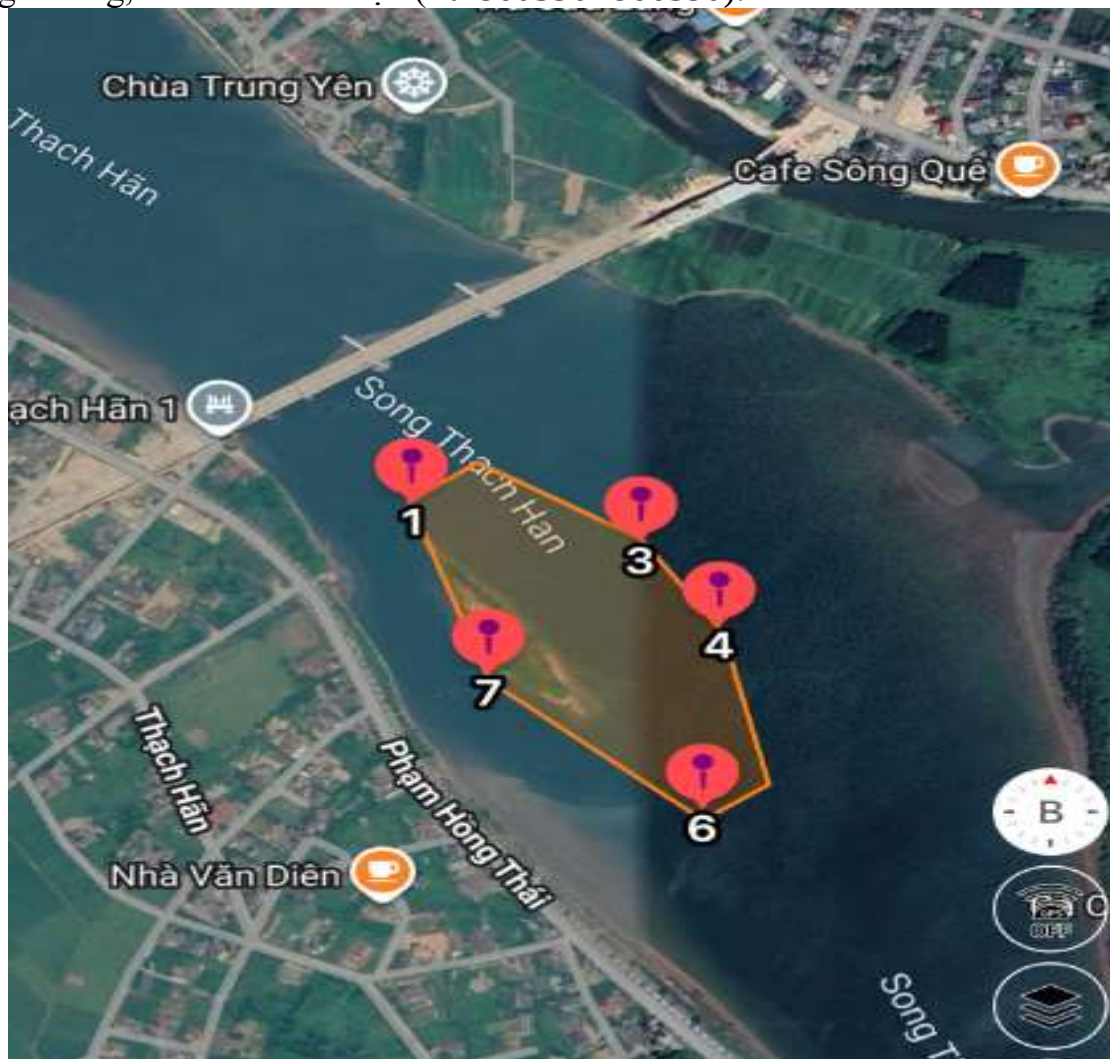
Bảng 1.1. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án

Điểm góc	Tọa độ VN 2000; KTT 106 ⁰ 15' múi chiều 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
CN-1	1.860.628,00	594.345,00
CN-2	1.860.672,00	594.400,00
CN-3	1.860.587,00	594.536,00
CN-4	1.860.494,00	594.602,00
CN-5	1.860.323,00	594.644,00
CN-6	1.860.294,00	594.589,00
CN-7	1.860.441,00	594.410,00

[Nguồn: Bản đồ địa chính khu vực thực hiện Dự án]

Thuộc tờ bản đồ địa chính có thể hiện nền địa hình tỷ lệ 1:10.000 phường

Đông Lương, tờ số 1 có số hiệu (10-860590+866590).



Hình 1.1: Vị trí dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.

Khu vực nghiên cứu nằm ở phần hạ nguồn, trong diện tích lòng sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, kéo dài theo hướng dòng chảy, có chiều dài khoảng 410m, rộng từ 60-180m.

Khu vực thăm dò có diện tích 5,67ha, phân bố trên sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, chiều dài trung bình theo sông khoảng 410m, chiều rộng ở chỗ hẹp nhất khoảng 60m, chỗ rộng nhất 180m. Được hình thành bởi các dạng địa hình chủ yếu sau:

- Địa hình thềm sông: Phân bố chủ yếu ở bờ sông phía Tây nam khu vực thăm dò, có độ cao hơn mực nước sông từ 0,5 – 1,50m.
- Địa hình đáy lòng sông: sâu dần từ phía bờ Đông nam về phía giữa lòng sông. Lòng sông đoạn chảy qua khu vực thăm dò có chiều rộng khoảng 485 – 590m. Phần nhỏ diện tích (khoảng 6200 m²) phía Tây nam là cồn nổi, có địa hình cao hơn mực nước sông khoảng 0,5 – 2,0m; phần nửa diện tích phía Đông

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

bắc hoàn toàn bị ngập nước; bề mặt đáy sông trong diện tích thăm dò chỗ sâu nhất khoảng 3,20m. Địa hình đáy lòng sông nơi sâu nhất khoảng 7,50 - 8,5m (lấy theo độ sâu của kết quả đo vẽ địa hình tỷ lệ 1:2000). Lòng sông có trích tụ cát, sỏi khá dày từ 4,7- 6,50m (theo kết quả khoan thăm dò

**Đối với khu vực khai thác:*

Phạm vi khai thác của Dự án thuộc lòng sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, chiều dài trung bình theo sông khoảng 410m, chiều rộng ở chỗ hẹp nhất khoảng 60m, chỗ rộng nhất 180m. Được hình thành bởi các dạng địa hình chủ yếu sau:

- Địa hình thềm sông: Phân bố chủ yếu ở bờ sông phía Tây nam khu vực thăm dò, có độ cao hơn mức nước sông từ 0,5 – 1,50m.

- Địa hình đáy lòng sông: sâu dần từ phía bờ Đông nam về phía giữa lòng sông. Lòng sông đoạn chảy qua khu vực thăm dò có chiều rộng khoảng 485 – 590m. Phần nhỏ diện tích (khoảng 6200 m²) phía Tây nam là cồn nổi, có địa hình cao hơn mực nước sông khoảng 0,5 – 2,0m; phần nửa diện tích phía Đông bắc hoàn toàn bị ngập nước; bề mặt đáy sông trong diện tích thăm dò chỗ sâu nhất khoảng 3,20m. Địa hình đáy lòng sông nơi sâu nhất khoảng 7,50 - 8,5m (lấy theo độ sâu của kết quả đo vẽ địa hình tỷ lệ 1:2000). Lòng sông có trích tụ cát, sỏi khá dày từ 4,7- 6,50m.

**Đối với khu vực bãi tập kết và lán trại:*

- Vị trí bãi tập kết từ Km 0+700 đến Km 0+731,6 bờ phải sông Vĩnh Phước nổi vào bờ trái sông Thạch Hãn tại Km 5+750, thuộc địa phận phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (cách khu vực khai thác mỏ khoảng 3,6 km).

- Quy mô bến: Phần đất phía tiếp giáp bờ sông được gia cố bằng cuội sỏi. Phạm vi vùng nước sử dụng có chiều dài dọc bờ sông 31,6 m, chiều rộng tính từ mép ngoài bến trở ra sông 25 m. có diện tích 790 m² (bằng 0,079 ha).

**Hiện trạng khu vực khai thác:*

Dự án được thực hiện tại lòng sông Thạch Hãn với tổng diện tích 5,67 ha.

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Quản lý
1	Đất Sông Ngòi	5,67	UBND phường
	Tổng	5,67	

Hình 1.2: Hiện trạng khu vực dự án

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ).

1.1.5.1. Các đối tượng tự nhiên.

a. Đường giao thông:

Khu vực mở điều kiện giao thông khá thuận lợi về đường thủy cũng

như đường bộ, cụ thể như sau:

+ Đường bộ: Từ Quốc lộ 1A đoạn chạy qua phường Đông Hà đi theo đường Thuận Châu khoảng 2km về phía Đông bắc đến giáp cầu Đại Lộc sau đó rẽ theo đường Phạm Hồng Thái chạy dọc bờ sông về phía Tây bắc khoảng 1,5km là đến mỏ. Ngoài ra còn có nhiều tuyến đường khác cũng đến được mỏ, xe trọng tải lớn có thể đi lại dễ dàng.

Hình 1.3: Hiện trạng các tuyến đường giao thông

+ Đường thủy: Sông Thạch Hãn là tuyến đường giao thông quan trọng nhất và đã được tỉnh Quảng Trị hết sức quan tâm. Việc sử dụng phương tiện đường thủy rất thuận lợi, góp phần thông thương hàng hóa giữa các vùng hạ nguồn với thượng nguồn và ngược lại.

Nhìn chung, giao thông đường bộ và đường thủy tại khu vực thăm dò khá thuận lợi, rất thuận tiện cho việc vận chuyển cát, sỏi sau khi khai thác đi tiêu thụ;

b. Hệ thống sông suối, ao hồ.

Phạm vi khai thác nằm về 02 phía của sông Thạch Hãn, nằm ngoài luồng và hành lang bảo vệ luồng đường thủy nội địa.

1.1.5.2. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Khu Dân cư:

+ Trong phạm vi thực hiện dự án không có nhà dân hiện hữu thuộc diện di dời, tái định cư.

+ Hai bên bờ sông khu vực khai thác không có người dân sinh sống, hiện trạng là đất bằng trồng cây hàng năm.

- Hiện trạng hoạt động sản xuất xung quanh dự án:

+ Xung quanh khu mỏ không có các hoạt động sản xuất mang tính chất công nghiệp chủ yếu là hoạt động trồng rừng sản xuất của người dân trong khu vực.

+ Trong phạm vi 1km không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự, khu bảo tồn thiên nhiên,....

+ Trên diện tích dự án (3,5ha) không có dân cư sinh sống; không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản tỉnh Quảng Trị và chưa cấp cho tổ chức, cá nhân nào thăm dò khai thác.

- **Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:** Khu vực dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.

1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án

- Sử dụng có hiệu quả nguồn tài nguyên vật liệu xây dựng phục vụ các công trình trên địa bàn.

- Đầu tư thiết bị, công nghệ tiên tiến trong các khâu: Khai thác, chế biến để thu hồi khoáng sản có ích ở mức độ cao nhất và làm giảm thiểu ô nhiễm môi trường do quá trình khai thác, chế biến gây ra.

- Sử dụng tối đa nguồn nhân lực tại địa phương để góp phần tạo thêm nhiều việc làm và thu nhập cho lao động của địa phương.

1.1.6.2. Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản.

1.1.6.3. Quy mô

a. Quy mô diện tích

Diện tích thực hiện Dự án 5,67ha.

b. Trữ lượng mỏ

* *Trữ lượng địa chất:*

Theo Quyết định số 1723/QĐ-UBND ngày 11/05/2026 Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị với tổng trữ lượng cát, sỏi cấp 121 + 122 là 302.021m³.

* *Trữ lượng khai thác:*

- Tổng trữ lượng địa chất cấp 122 = 302.021m³.

- Trữ lượng khai thác: V = 273.937 m³

1.1.6.4. Công suất dự án: Công suất khai thác **28.000m³/năm**.

1.1.6.5. Tuổi thọ dự án:

$$T = T_{\text{xdcb}} + T_{\text{kt}}$$

Trong đó:

T: Tuổi thọ mỏ;

T_{xdcb}: Thời gian xây dựng cơ bản và khai thác năm đầu được 21.937 m³.

(Trong đó thời gian XDCB 03 tháng và thời gian khai thác 9 tháng)

T_{kt}: Thời gian khai thác đạt công suất:

$$T_{\text{kt}} = \frac{273.937 - 21.937}{28.000} = 9 \text{ năm}$$

Trong đó:

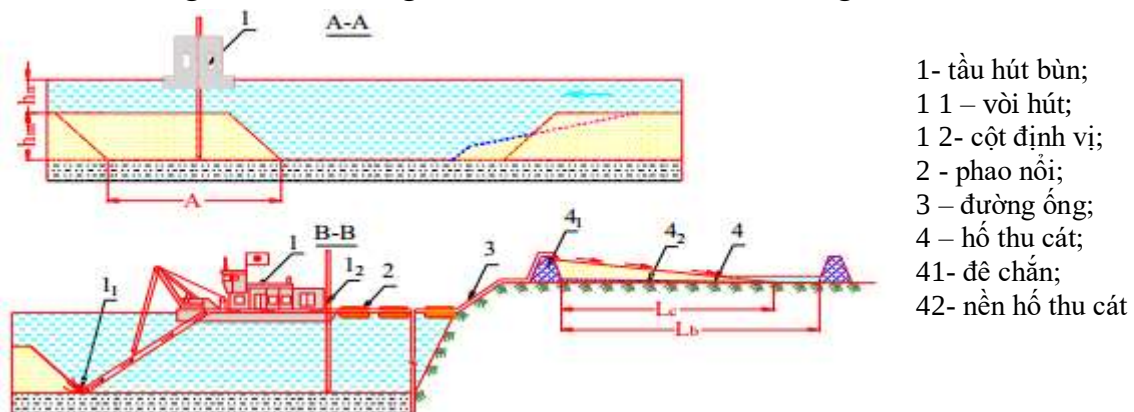
273.937m³: là Trữ lượng khai thác

T: Tuổi thọ mỏ;

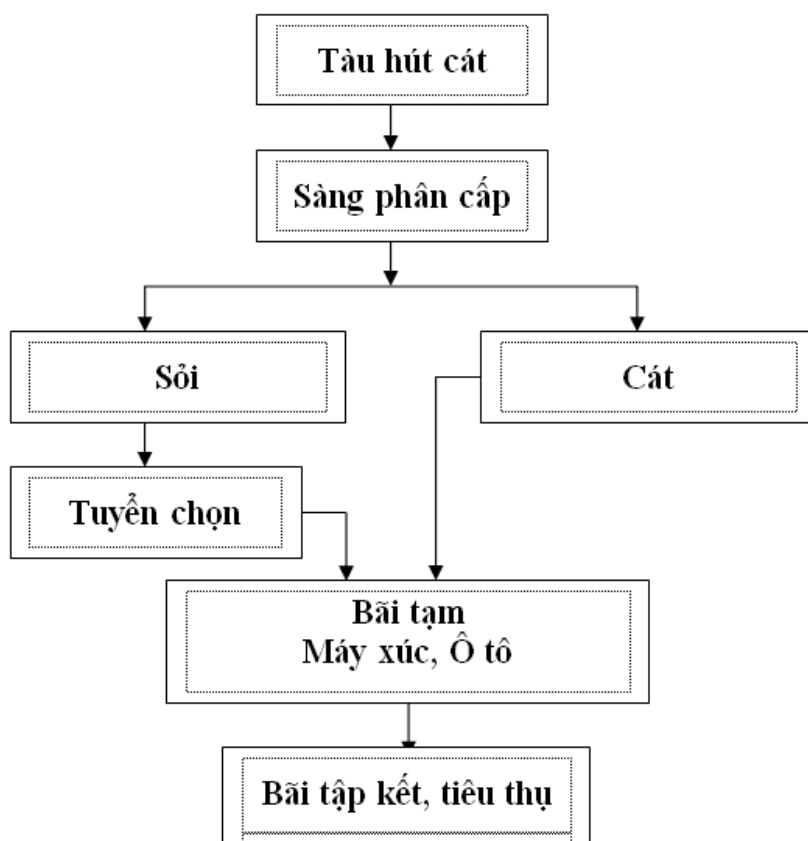
$$T = 1+9 = 10 \text{ năm}$$

1.1.6.6. Công nghệ sản xuất của dự án:

Đối với mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, cát sỏi phân bố tại khu vực lòng và bãi bồi của dòng sông, thành phần sa khoáng đa phần là cát hạt mịn, sỏi sạn có kích thước nhỏ. Trong trường hợp này sẽ sử dụng tàu hút bùn, hút trực tiếp. Hỗn hợp bùn cát được vận tải bằng đường ống nổi về các hố thu cát trên bờ sông hoặc các tàu chờ cát để thay thế hố thu cát. Đối với công nghệ này cho phép vận hành dây chuyền công nghệ liên tục, nâng cao sản lượng khai thác và mức độ tự động hóa sản xuất.



Khi đồng bộ thiết bị bơm hút – vận tải hợp lý sẽ làm giảm thời gian ngừng nghỉ, tăng năng suất tổ hợp và giảm giá thành khai thác. Khi tàu chở cát di chuyển trên sông thì hướng, vận tốc và thời gian chuyển động của nó sẽ chịu tác động của chế độ dòng chảy theo hướng có lợi hoặc bất lợi. Vận tốc của nước làm giảm chi phí năng lượng, giảm thời gian di chuyển của tàu cát nếu tàu chuyển động xuôi dòng hoặc làm lệch hướng chuyển động, kéo dài cung độ vận tải và tăng chi phí năng lượng trong trường hợp chuyển động ngược dòng. Do vậy, khi lựa chọn tải trọng tàu chở cát hợp lý cần tính đến các yếu tố trên



Hình 1.4. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác

1.1.7. Phạm vi:

1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư:

Các hạng mục xây dựng của dự án Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị được xây dựng mới theo trình tự như sau:

A. Vị trí mở vỉa.

Qua so sánh ưu nhược điểm của hai phương án mở vỉa trên. Căn cứ vào các điều kiện địa hình khu mỏ, khả năng huy động vốn, thiết bị đầu tư, mức sản lượng yêu cầu để cung cấp nguyên liệu cho công trình đảm bảo kế hoạch sản xuất hàng năm của Công ty, thấy rằng khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị chọn phương án mở vỉa từ thượng nguồn tại vị trí gần điểm góc CN6. trên bản đồ mở vỉa là hợp lý với yêu cầu công suất mỏ và khả năng đầu tư của Công ty.

Công tác mở vỉa khai thác đá đã được lựa chọn đảm bảo phù hợp với các điều kiện sau:

- + Đặc điểm địa hình, địa chất khu mỏ.
- + Đảm bảo nhanh chóng đưa mỏ vào sản xuất đạt công suất thiết kế.
- + Phù hợp với quy hoạch khai thác lâu dài của mỏ...

B. Các hạng mục công trình xây dựng cơ bản.

a. Các công trình mở vỉa khai thác mỏ

Xuất phát từ các điều kiện trên, công tác mở mỏ, XDGB mỏ bao gồm các hạng mục sau:

- + Xây dựng tuyến đường vận tải từ đường liên thôn đến bãi xúc.
- + Xây dựng bãi tập kết vật liệu.
- + Xây dựng khu phụ trợ.

b. Nội dung phương án mở vỉa

- *Xây dựng tuyến đường vận tải từ bờ sông đến đường liên xã*

Tuyến đường được xây dựng từ +3m (M1) lên +6m.

- + Chiều dài tuyến đường: 50m.
- + Chiều rộng nền đường: 3m, chiều rộng phần xe chạy: 2,5m.
- + Độ dốc dọc của tuyến đường: $i_{\max} = 10\%$; $i_{\min} = 4,0\%$.
- + Góc nghiêng sườn đào: 50^0 , góc nghiêng sườn đắp: 37^0 .
- + Khối lượng đào nền đường: 100 m^3 .
- + Khối lượng đắp: 40 m^3
- *Xây dựng bãi tập kết tạm*
- + Diện tích: 0,05 ha, gần khu vực khai thác.

- *Xây dựng khu phụ trợ.*

Xây dựng khu phụ trợ để quản lý, điều hành khai thác tại khu mỏ.

1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường (nếu có).

Không

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có).

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình

Với đặc điểm của Dự án là khai thác cát sỏi lòng sông trong thời gian 9 tháng mùa khô. Vì vậy, dự án không đầu tư các công trình xây dựng cơ bản. Ngoài ra, quá trình thực hiện dự án không xây dựng các tuyến đường mà sử dụng tuyến đường thủy để vận chuyển cát, sỏi về bãi tập kết.

1.2.2. Các hạng mục phụ trợ của dự án bao gồm:

1.2.2.1. Bãi tập kết

Xung quanh khu vực bãi tập kết là cây xanh (tràm). Hiện nay Chủ dự án đang áp dụng các biện pháp BVMT như sau:

- Thường xuyên tưới nước giảm bụi khu vực bãi tập kết.
- Sử dụng các phương tiện vận chuyển được che chắn, phủ bạt kính.

- Trồng cây xanh bao xung quanh khu vực bãi tập kết.
- Thường xuyên vệ sinh và thu gom chất thải rơi vãi trong khuôn viên và dọc tuyến đường vận chuyển.
- Thường xuyên tưới nước dọc tuyến đường vận chuyển.

1.2.2.2. Lán trại

Với đặc thù của dự án khai thác cát trên sông, cát khai thác được không cần chế biến mà chuyển đi tiêu thụ ngay do vậy khi triển khai Dự án sẽ không cần xây dựng thêm công trình.

1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Thoát nước mỏ

Hoạt động Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, hoạt động ở dưới lòng sông, máy móc thiết bị được đặt nổi trên mặt nước. Do vậy, không phải thoát nước mỏ.

1.2.3.2. Xử lý chất thải rắn, CTNH

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng đựng rác sinh hoạt loại 120L tại khu vực lán trại công nhân. Phân loại rác tại nguồn và định kỳ hợp đồng với Đội thu gom rác của phường Nam Đông Hà thu gom và vận chuyển đi xử lý.
- CTNH: Trang bị 01 thùng rác loại 60L để thu gom và lưu trữ CTNH phát sinh, đặt trong khu lán trại và định kỳ 6 tháng/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý.

1.2.3.3. Xử lý nước thải sinh hoạt

- Đầu tư nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite có thể tích 02 m³ để xử lý.
- Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành và khai thác trên tàu sẽ được thu gom về các thùng chứa dung tích 500 lít, sau đó định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút, xử lý theo quy định.

1.2.3.4. Xử lý nước thải tại bãi tập kết:

Xung quanh bãi tập kết bố trí lớp bao tải cát chồng lên nhau tạo tường bao cao 1m để lọc nước, tạo rãnh thu gom quanh bãi tập kết, với kết cấu kênh đất thoát ra sông Thạch Hãn.

1.2.3.5. Xử lý bụi

Tưới nước giảm bụi trong những ngày nắng nóng với tần suất tối thiểu 05 lần/ngày trên tuyến đường vận chuyển từ bãi tập kết ra tuyến đường liên xã.

1.2.3.6. Công trình cải tạo phục hồi môi trường

Khối lượng hạng mục cải tạo phục hồi môi trường bao gồm các công việc: Xếp rọ đá và xếp đá sát mép bờ hữu sông Thạch Hãn đoạn qua khu vực Dự án và hạ lưu khu vực với chiều dài 2.350 m; đóng cọc biển báo ranh giới khu vực cải tạo phục hồi môi trường.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nhu cầu nhiên liệu

Đặc trưng Dự án chủ yếu là các hoạt động khai thác cát sỏi, do đó không có nhu cầu về sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất. Nhiên liệu cho máy móc thiết bị như sau: Nhiên liệu sử dụng cho các thiết bị là dầu DO được cung cấp bởi các cơ sở kinh doanh xăng dầu trong khu vực. Định mức sử dụng dầu DO cho các phương tiện theo

định mức thực tế. Nhu cầu sử dụng dầu DO được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu cho công tác khai thác mỏ

Stt	Nhiên liệu	ĐVT	Năm
1	Dầu diesel	lít/năm	22.000
2	Xăng (2% lượng dầu diesel)		24.000
3	Dầu thủy lực, mỡ bôi trơn	kg/năm	71.000

(Nguồn: Khái toán Dự án)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

*** Nước cấp**

- Hoạt động sinh hoạt: sử dụng các loại nước đóng bình được mua từ các cửa hàng trên địa bàn phường Nam Đông Hà.

- Hoạt động phun ẩm dọc đường: Chủ dự án bố trí các xe bồn chở nước để phun nước tại tuyến đường vận chuyển phạm vi từ Dự án đến tuyến đường 559B. Nguồn nước được lấy từ sông Thạch Hãn.

- Hoạt động xịt rửa bánh xe: Chủ dự án bố trí các xe bồn chở nước từ khu vực Sông Thạch Hãn để cung cấp cho trạm xịt rửa xe. Lượng nước phục vụ hoạt động xịt rửa xe được tuần hoàn, tái sử dụng.

*** Nhu cầu sử dụng nước:**

- Nước sản xuất: Trong hoạt động khai thác mỏ có sử dụng nước trong công đoạn hút cát, sỏi với tỷ lệ cát là 30% và nước là 70% và công suất khai

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

thác cát tối đa 189 m³/ngày tương ứng với lượng nước cần là 440 m³/ngày (Tỷ lệ hỗn hợp cát/nước là 30/70, đây là tỷ lệ khi khai thác cát sỏi đối với khu vực ngập nước trong quá trình hút cát lên bãi tập kết sẽ có lượng nước theo cùng trong quá trình hút với tỷ lệ 30% cát, sỏi và 70% nước trong hỗn hợp khi được hút lên. Tỷ lệ này do Chủ dự án cung cấp dựa trên các dự án đã và đang hoạt động do Chủ dự án là chủ đầu tư đồng thời kham khảo các dự án trên địa bàn Tỉnh).

- Nước sinh hoạt: Số lượng CBCNV khoảng 15 người. Nguồn nước phục vụ ăn uống từ cơ sở cung cấp bình nước lọc (loại bình 20L) trên địa bàn phường Nam Đông Hà, với nhu cầu sử dụng nước khoảng 01 bình/ngày. Nước vệ sinh rửa được lấy từ nguồn nước sông Thạch Hãn.

* Điện: Các máy móc, thiết bị dùng để khai thác cát, sỏi không dùng điện mà chỉ dùng dầu diesel. Đối với điện sinh hoạt, vị trí văn phòng của Công ty nằm trong khu vực.

1.3.3. Sản phẩm của Dự án

- Cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường : 28.000m³/năm

1.3.4. Máy móc, thiết bị

- Các loại máy móc, thiết bị phục vụ công tác khai thác mỏ được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.4. Tổng hợp các thiết bị phục vụ khai thác mỏ

STT	Tên thiết bị	Số lượng
I	Thiết bị khai thác	
1	Tàu hút cát sỏi	4
2	Máy xúc TL gầu ngược	1
3	Ô tô tải tự đổ	1
II	Thiết bị phụ trợ	
1	Máy bộ đàm	4
	Tổng cộng	10

[Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án]

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác:

Căn cứ vào sản lượng khai thác và đặc điểm thực trạng địa hình, cấu tạo địa chất, mực nước sông Thạch Hãn dự kiến dùng tàu hút bùn để hút và vận chuyển cát, sỏi về bãi tập kết. Công nghệ chi tiết thể hiện như sau:

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

- Tàu hút đến định vị ở gương khai thác đầu tiên, bơm hút cát lên tàu, tuyến khai thác với kích thước: rộng 5,4-12,5m, bước dịch chuyển 5,0-10,0m.

- Hút cát bằng máy bơm cao áp, qua các đầu hút, khai thác các tuyến theo thứ tự từng khoảnh khai thác. Các thông số tuyến khai thác: rộng $B_k = 10 - 30\text{m}$, cao $H_k = 5,70\text{ m}$.

- Phương pháp hút: Tàu hút cát làm việc theo sơ đồ hình rẽ quạt, hút theo các lớp cát mỏng từ trên xuống dưới, cho tàu hút chạy từ đầu mỏ tới cuối mỏ, hút từ trung tâm mỏ hút ra hai bên phía ranh giới mỏ với khoảng cách an toàn tránh gây sạt lở.

1.4.1.1. Phương pháp khai thác.

+ Làm đường công vụ từ đường liên xã đến bờ sông.

+ Khai thác từ trên xuống dưới, từ thượng nguồn xuống hạ nguồn.

+ Khai thác chủ yếu vào mùa khô từ tháng 2 đến tháng 7 hàng năm.

1.4.1.2 Thông số hệ thống khai thác.

a. Chiều cao tầng khai thác, H

- Chiều cao tầng khai thác đúng bằng chiều dày trữ lượng khu mỏ $H_t = 5,70\text{ m}$.

b. Góc nghiêng sườn tầng khai thác, α .

Căn cứ vào góc nghỉ ướt của khu vực mỏ, góc nghiêng sườn tầng khai thác đảm bảo an toàn và ổn định, chọn là $\alpha = 28^\circ$.

c. Bề rộng dải khẩu :

Căn cứ theo chiều rộng lòng sông ta chọn chiều rộng dải khẩu $B=10-30\text{m}$

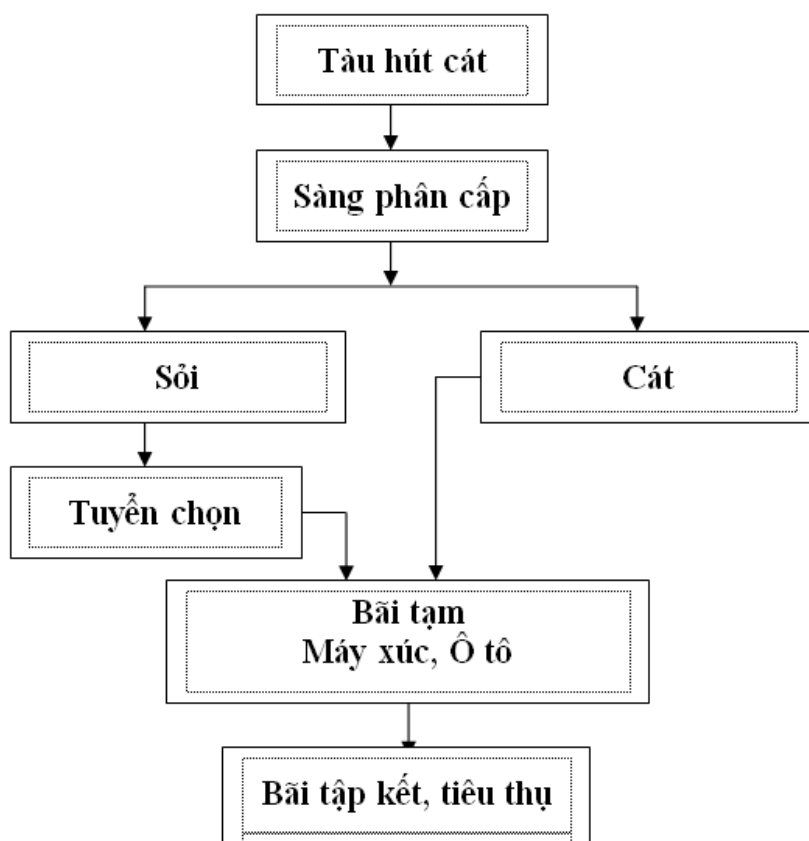
Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

Bảng 8

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng	h	m	5,70
2	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	28
3	Chiều rộng dải khẩu	B	m	10-30

1.4.2. Lựa chọn công nghệ khai thác

Đối với khu vực khai thác tại mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, dùng tàu hút cát trong đó thiết bị khai thác dùng động cơ Diezen có công suất 24CV và ống hút có đường kính 120mm hút trực tiếp lên sàng phân cấp tách cát và sỏi ra, sau đó đưa lên bãi tạm sau đó dùng máy xúc đưa lên ô tô vận chuyển về bãi tập kết hoặc đưa đi tiêu thụ.



Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Công ty sẽ thực hiện đăng ký ngày bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ, ngày bắt đầu khai thác với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp giấy phép và thông báo cho Ủy ban nhân dân phường Nam Đông Hà trước khi thực hiện khai thác.

Công ty thực hiện ban hành nội quy lao động của mỏ phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật về an toàn lao động, vệ sinh lao động. Người làm việc tại mỏ bắt buộc thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh lao động

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.5. Tiến độ thực hiện Dự án

STT	Nội dung công việc	Tiến độ
1	Hoàn thiện thủ tục lập báo cáo địa chất, hồ sơ môi trường, báo cáo kinh tế kỹ thuật, thuê đất, cấp phép khai thác khoáng sản....	06/2026 - 12/2026
2	Thời gian xây dựng cơ bản mỏ, đầu tư trang thiết bị	01/2027 - 02/2027

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

3	Dự án đi vào hoạt động (Thời gian khai thác 10 năm)	04/2027-04/2047
4	Sau khi kết thúc khai thác từng năm sẽ tiến hành thực hiện phục hồi môi trường theo từng diện tích đã khai thác.	Theo tiến độ khai thác

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư: **8.870.762.000** đồng.

(Bảng chữ: Tám tỷ, tám trăm bảy mươi triệu, bảy trăm sáu mươi hai nghìn đồng)

Bảng 1.6. Chi phí các hạng mục Dự án

TT	Các khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế
I	Chi phí xây dựng	640.000	51.200	691.200
II	Chi phí thiết bị	5.308.148	424.652	5.732.800
III	Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác	834.509	141.385	975.894
1	Chi phí quản lý dự án	121.699		121.699
2	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	592.810	47.425	640.235
3	Chi phí khác	120.000	93.960	213.960
IV	Vốn lưu động ban đầu	338.638	27.091	365.729
V	Dự phòng (10%*(I+II+III+IV))	712.130	56.970	769.100
VI	Lãi vay thời kỳ XD CB	336.039		336.039
	Tổng mức đầu tư	8.169.464	701.298	8.870.762

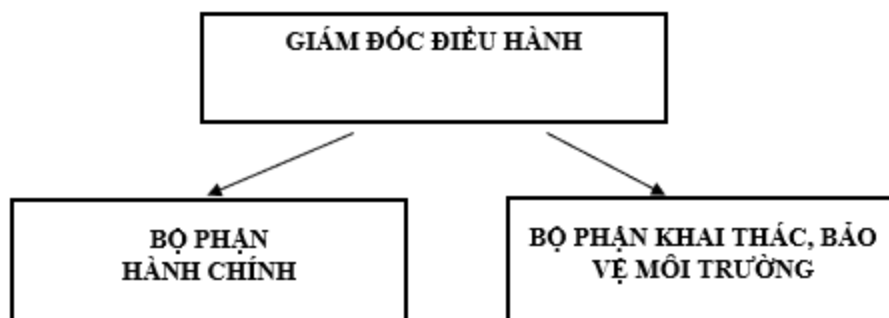
(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Cơ cấu bố trí lao động

Số lượng công nhân, người lao động, quản lý tại Dự án gồm có 15 người.

Sơ đồ cơ cấu bố trí lao động tại mỏ đất như sau:



Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức của khu mỏ

1.6.3.2. Chế độ làm việc

- Số ngày làm việc: 312 ngày/năm.
- Số giờ làm việc: 08 giờ/ngày.

Chương 2

**ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý.

Khu vực mỏ nằm trong diện tích lòng sông Thạch Hãn, thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Có diện tích 5,67ha, được khống chế bởi các điểm góc gồm: CN-1; CN-2; CN-3; CN-4; CN-5; CN-6; CN-7; có toạ độ theo hệ toạ độ VN 2000; KTT 106°15' múi chiếu 3° thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Thống kê toạ độ các điểm khép góc

Điểm góc	Toạ độ VN 2000; KTT 106°15' múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
CN-1	1.860.628,00	594.345,00
CN-2	1.860.672,00	594.400,00
CN-3	1.860.587,00	594.536,00
CN-4	1.860.494,00	594.602,00
CN-5	1.860.323,00	594.644,00
CN-6	1.860.294,00	594.589,00
CN-7	1.860.441,00	594.410,00

Thuộc tờ bản đồ địa chính có thể hiện nền địa hình tỷ lệ 1:10.000 phường Đông Lương, tờ số 1 có số hiệu (10-860590+866590).

Toạ độ địa lý trung tâm như sau: X=107°8'12" kinh độ đông; Y=16°49' 15" vĩ độ bắc.

Khu vực thăm dò thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị (Trước đây thuộc phường Đông Lương, thành phố Đông Hà, tỉnh Quảng Trị). Cách Quốc lộ 1A đoạn chạy qua phường Đông Hà 2,5km về phía Đông Bắc, cách khu dân cư gần nhất của khu phố Trung Chỉ, phường Nam Đông Hà 150m về phía Đông bắc và cách công trình cầu Thạch Hãn 1 đang xây dựng 170m về phía Đông nam (khoảng cách đảm bảo an toàn theo đúng Quy định tại điều 11, Nghị định số 165/2024/NĐ-CP, ngày 26/12/2024, Quy định về hành lang an toàn đường bộ. Trên diện tích thăm dò không có dân cư sinh sống, không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản tỉnh Quảng Trị và chưa

cấp cho tổ chức, cá nhân nào thăm dò khai thác.

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình địa mạo.

Khu vực thăm dò có diện tích 5,67ha, phân bố trên sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, chiều dài trung bình theo sông khoảng 410m, chiều rộng ở chỗ hẹp nhất khoảng 60m, chỗ rộng nhất 180m. Được hình thành bởi các dạng địa hình chủ yếu sau:

- Địa hình thềm sông: Phân bố chủ yếu ở bờ sông phía Tây nam khu vực thăm dò, có độ cao hơn mức nước sông từ 0,5 – 1,50m.

- Địa hình đáy lòng sông: sâu dần từ phía bờ Đông nam về phía giữa lòng sông. Lòng sông đoạn chảy qua khu vực thăm dò có chiều rộng khoảng 485 – 590m. Phần nhỏ diện tích (khoảng 6200 m²) phía Tây nam là cồn nổi, có địa hình cao hơn mực nước sông khoảng 0,5 – 2,0m; phần nửa diện tích phía Đông bắc hoàn toàn bị ngập nước; bề mặt đáy sông trong diện tích thăm dò chỗ sâu nhất khoảng 3,20m. Địa hình đáy lòng sông nơi sâu nhất khoảng 7,50 - 8,5m (lấy theo độ sâu của kết quả đo vẽ địa hình tỷ lệ 1:2000). Lòng sông có trích tụ cát, sỏi khá dày từ 4,7- 6,50m (theo kết quả khoan thăm dò). Lượng nước thay đổi mạnh theo mùa.

2.1.1.3. Điều kiện địa chất.

a Địa tầng khu vực mỏ

Dựa vào bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 tờ Đông Hà (E-48-119-C) thuộc nhóm tờ Quảng trị do Đỗ Văn Long và nnk Đoàn 207 thành lập năm 2000, và kết quả đo vẽ thành lập bản đồ địa chất mỏ tỷ lệ 1:2.000 trong giai đoạn thăm dò đã xác định được khu vực thăm dò thuộc các trầm tích hiện đại và trầm tích hệ đệ tứ không phân chia, xem bản vẽ số 4: Bản đồ trầm tích đệ tứ vùng thăm dò mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Đặc điểm địa tầng khu thăm dò như sau:

Khu vực thăm dò có diện tích 5,67ha, phân bố ở lòng sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, phần lớn bị ngập chìm trong nước, chỉ có một phần nhỏ có diện tích khoảng 6200m² phân bố ở giáp ranh giới phía Tây nam là cồn nổi thuộc trầm tích hiện đại. Thân khoáng cát, sỏi phân bố kéo dài theo hướng dòng chảy có chiều dài trung bình theo sông khoảng 410m, chiều rộng ở chỗ hẹp nhất khoảng 60m, chỗ rộng nhất 180m, có đặc điểm như sau:

- Phần trên là các trầm tích aluvi thuộc lòng sông và bãi bồi hiện đại. Thân khoáng cát, sỏi là sản phẩm của trầm tích hệ đệ tứ không phân chia và trầm tích hiện đại (aQ₂²), có dạng lớp phủ, phân bố theo phương nằm ngang, chiếm hầu hết diện tích lòng sông. Thành phần chủ yếu là cát chiếm khoảng 92%, sạn sỏi

kích thước nhỏ chiếm khoảng 1,0 – 1,5% và bụi, bùn, sét chiếm khoảng 6-7%. Cát có màu xám sẫm, xám vàng nhạt, bề dày trung bình từ 4,7 đến 6,50 m. Hoạt động xâm thực của dòng sông trong thời điểm hiện tại là xói lở và bồi đắp. Càng về phía hạ nguồn cát có lẫn bụi bùn, sét nhiều hơn. Thành phần thạch học của cát chủ yếu là thạch anh hạt mịn đến thô màu xám trắng, xám vàng.

- Phần dưới là trầm tích thuộc hệ tầng Gio Hải ($Q_2^{1-2}gh$) phân bố ở nửa sông phía bờ Tây nam và trầm tích hệ tầng Phú Vang ($Q_2^{2-3}pv$) phân bố ở nửa sông về phía bờ Đông Bắc.

b Magma

Trong phạm vi bản vẽ sơ đồ địa chất khoáng sản vùng mỏ cát sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị không thấy xuất hiện các đá magma, nên trong đề án này chúng tôi không mô tả.

c Kiến tạo

Các hoạt động kiến tạo trong vùng xảy ra trước Đệ tứ trong đó điển hình là các đứt gãy kéo dài theo phương Tây bắc – Đông nam và hệ thống đứt gãy theo phương Bắc – Nam. Đến nay các hệ thống đứt gãy này không hoạt động và bị các trầm tích Đệ tứ phủ lên nên nó không làm ảnh hưởng đến cấu trúc địa chất của khu thăm dò.

d. Khoáng sản.

Khoáng sản trong khu vực mỏ là cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường phân bố trên sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Do hoạt động của dòng sông, nhiều nơi thay đổi hình dạng đáng kể sau những đợt mưa lũ lớn. Trên cơ sở tài liệu hiện có và kết quả thăm dò đã khoan được diện tích tích tụ của thân cát, sỏi như sau:

- **Đặc điểm phân bố:** Thân cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường trên diện tích thăm dò thuộc trầm tích Hiện đại và trầm tích hệ Đệ tứ không phân chia (aQ), có diện tích 5,67ha, chiều dài trung bình 410m; chiều rộng từ 60-180m, chiều dày 4,7-6,50m, , phủ chính hợp lên đất đá cổ hơn nằm phía dưới. Do hoạt động của dòng sông, nhiều nơi thay đổi hình dạng đáng kể sau những đợt mưa lũ lớn.

- **Chất lượng**

Khoáng sản trên diện tích mỏ 5,67 ha là cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường phân bố trên sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị. Thành phần hỗn hợp bao gồm cát lẫn bụi, bùn, sét, ít sạn sỏi kích thước nhỏ, phân bố tạo thành dải kéo dài theo phương dòng chảy, chiều dài khoảng 410m, chiều rộng từ 60 - 180m, chiều dày từ 4,70 đến 6,50m.

Trên cơ sở tổng hợp kết quả 7 lỗ khoan thăm dò, kết quả phân tích các loại mẫu cho kết quả như sau:

** Thành phần độ hạt*

- + Hàm lượng Cát hạt mịn đến thô: chiếm trung bình 92,28%,
- + Hàm lượng sạn, sỏi: Trung bình 1,17%
- + Hàm lượng bùn, bụi, sét: chiếm 6,55%....

Theo Mục 4.1.4 trong TCVN7570-2006 qui định (Yêu cầu kỹ thuật đối với cát dùng chế tạo vữa không được lẫn quá 5 % khối lượng các hạt có kích thước lớn hơn 5 mm. Như vậy theo kết quả phân tích mẫu thì khu vực thăm dò có hàm lượng sạn, sỏi có kích thước > 5 mm chiếm 1,17%, do vậy lượng sạn sỏi này được xếp chung vào tính trữ lượng cho cát xây dựng.

** Thành phần khoáng vật*

Theo kết quả phân tích mẫu trọng sa cho thấy: Thành phần khoáng vật trong cát sỏi tại khu vực thăm dò tương đối đơn giản, chủ yếu là thạch anh, không có vàng. Các khoáng vật nặng có mặt là limonit, ilmenit, epidot, pirit, turmalin, Leucosen, zircon, anatar, rutil, diệp thạch, mica... nhưng với hàm lượng rất nhỏ, không có giá trị trong khai thác hay tác dụng xấu đến việc sử dụng cát làm vật liệu xây dựng.

** Thành phần hóa học*

Kết quả phân tích mẫu hóa trong quá trình đánh giá trữ lượng, chất lượng tại mỏ như sau: Hàm lượng SiO₂ trung bình chiếm 79,19%; Al₂O₃: 5,58%; Fe₂O₃: 4,89%; TiO₂ : 0,48%; CaO: 1,36%; MgO: 1,65%; K₂O: 1,75%; Na₂O: 1,17%; MnO: 0,05%; P₂O₅: 0,15%; SO₃: 0,175; Cl⁻: 0,002% MKN: 2,92% ...

Dựa vào kết quả phân tích như mẫu cơ lý cát, mẫu hóa, mẫu hoạt độ phóng xạ. Đặc biệt qua kết quả phân tích các mẫu trọng sa đãi trong khu vực thăm dò cho thấy: cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát, sỏi cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị thuộc loại cát hạt mịn đến thô, không có các khoáng vật kim loại quý hiếm như vàng, bạc. Hàm lượng các chất phóng xạ nằm trong giới hạn an toàn, không ảnh hưởng đến các công trình xây dựng, môi trường, môi sinh và sức khỏe của con người...

Với chất lượng nêu trên, tham khảo tài liệu tại Thông tư 10/2017/TT-BXD ngày 29-9-2017 của Bộ Xây Dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng (QCVN16:2017/BXD), hướng dẫn thực hiện mức yêu cầu theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570 - 2006 áp dụng cho các loại cát thiên nhiên dùng trong xây dựng, cho thấy cát ở khu vực mỏ đạt tiêu chuẩn làm vật liệu xây dựng thông thường.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.

2.1.2.1. Điều kiện khí tượng thủy văn.

2.1.1.2.1. Điều kiện khí tượng

Theo Báo cáo “Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị” và Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ xây dựng “Kế hoạch phát triển mạng lưới trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng trên địa bàn tỉnh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” thì Phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa, chịu ảnh hưởng lớn từ biển Đông. Khí hậu ở đây khắc nghiệt với gió Tây Nam khô nóng và gió Đông Bắc ẩm ướt. Mùa mưa kéo dài từ tháng 8 đến tháng 12, chiếm trên 80% lượng mưa hàng năm. Mùa bão diễn ra từ tháng 7 đến tháng 11, với tháng 9 và 10 thường có nhiều bão nhất. Nhiệt độ trung bình hàng năm dao động từ 24,9 đến 27,5°C, với độ ẩm tương đối cao, trung bình khoảng 80-85%.

a. Chế độ nhiệt

Khu vực Dự án có mức chênh lệch nhiệt độ trong năm cao, nhiệt độ thấp nhất có thể xuống tới 12°C và cao nhất có thể lên trên 40°C. Nhiệt độ trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.4. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII
2023	16,4	24,0	19,1	21,5	28,2	30,6	29,2	28,1	26,4	24	24,3	18,7
2024	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6
2025	29,0	27,3	24,5	22,7	27,6	32,2	30,7	28,7	26,3	22,0	20,6	15,5

b. Độ ẩm

Độ ẩm trung bình qua các năm từ 83-87%, các tháng có độ ẩm cao thường là các tháng mùa mưa. Vào mùa khô độ ẩm thấp hơn nhiều, đặc biệt vào thời kỳ có gió Tây Nam hoạt động, độ ẩm chỉ còn 67-68%. Độ ẩm trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.5. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	87	90	89	87	80	73	70	75	83	86	85	86

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

2020	89	92	90	89	83	72	75	88	82	90	89	89
2021	88	90	89	87	81	75	79	78	85	88	87	87

c. Lượng mưa

Lượng mưa năm trung bình nhiều năm (TBNN) trong khu vực từ 2.100 ÷ 2.500mm. Lượng mưa phân phối không đều cả về thời gian, tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa lũ (tháng VIII và tháng XI) lượng mưa đã chiếm tới 65 ÷ 75% tổng lượng mưa cả năm. Mưa lớn nhất trong năm xảy ra vào tháng IX, tháng X là hai tháng chính của mùa mưa lũ thường có các trận mưa cường độ lớn, mưa nhiều kéo dài liên tục trong một số ngày do bão, dải hội tụ, đường đứt... hoặc các nhiễu động thời tiết khác gây nên. Sau mùa mưa lũ kể từ tháng XII lượng mưa giảm đi rất nhanh và kéo dài cho đến tháng IV năm sau, thời kỳ này các tháng liên tục có lượng mưa nhỏ dưới 100mm, tháng II, tháng III có lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất trong năm và thông thường chỉ đạt từ 30 ÷ 50mm.

Bảng 2.6. Lượng mưa trung bình tháng, năm tại các trạm (mm)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	49	37	38	45	115	91	69	167	403	595	268	634
2020	50	25	34	48	111	98	88	150	515	432	323	451
2021	57	44	42	55	112	86	74	160	463	671	349	127

Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8. Tổng lượng mưa 8 tháng mùa khô chỉ chiếm 30% tổng lượng mưa năm. Trong các tháng mùa khô từ tháng 1 đến tháng 4 thường có những trận mưa rào nhẹ cách nhau từ 7 đến 8 ngày với lượng mưa trận từ 20 30mm, do vậy trong vụ Đông Xuân thường ít phải tưới hơn vụ Hè Thu. Giữa 2 mùa khô có 1 thời kỳ mưa lớn là tháng 5 và tháng 6 gọi là mưa tiểu mãn, nhờ có mưa này mà vụ Hè Thu, nhu cầu nước cho con người và cây trồng đỡ căng thẳng hơn. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12, thậm trí có năm mùa mưa kéo dài đến tận tháng 1. Đây là thời gian bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh ở khu vực miền Trung. Do đặc điểm địa hình chia cắt nên mưa trong mùa mưa cũng ít khi đồng đều trên toàn lưu vực.

e. Năng, gió, bão

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

* **Nắng:** Số giờ nắng trung bình nhiều năm vào khoảng 1.700 - 1.800h, về mùa đông số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 60 - 100h, về mùa hè số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 170 - 250h. Tháng có số giờ nắng ít nhất trong năm là tháng II và tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII.

* **Gió:** Khu vực dự án mang tính chất chung của khí hậu gió mùa của tỉnh đó là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra, còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung, gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI.

Bảng 2.7. Tốc độ gió trung bình tháng (m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị)

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình vào các tháng VII, VIII chưa quan sát có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng VI và tháng IX là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng I, II, III và tháng XI, XII là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 17 - 18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Bình, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 10C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9 - 10C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Trị bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc, riêng khu vực hạ lưu sông Gianh do điều kiện địa

hình chi phối nên hướng gió chủ yếu là hướng Tây, tốc độ gió trong đất liền cấp 3 - cấp 4, ven biển cấp 4 - cấp 5, vùng biển ngoài khơi cấp 6 - cấp 7. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biển động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Trị. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50 - 70mm ở vùng đồng bằng và từ 70 - 90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng XII, tháng I, tháng II trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

Ở Quảng Bình, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng III, năm trung bình là trung tuần tháng V, năm muộn nhất là thượng tuần tháng VI, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

* **Bão:** Bão là một tác nhân gây thiệt hại nhiều nhất cho vùng ven biển Quảng Trị, theo thống kê của Tổng cục Khí tượng Thủy văn từ năm 1954 đến 1992 có 162 cơn bão đổ bộ vào Việt Nam thì có tới 25 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào vùng từ đèo Ngang đến đèo Hải Vân chiếm 15,4% ngoài ra những cơn bão đổ bộ vào vùng Hà Tĩnh, Nghệ An cũng ảnh hưởng trực tiếp vào vùng này. Bão đổ bộ trực tiếp vào vùng thường có gió mạnh từ cấp 10 đến cấp 12 và có tới 70% trận bão đổ bộ từ biển Đông vào di chuyển theo hướng Tây - Tây Bắc trùng với hướng của sông Gianh gây nên triều cường sóng lớn truyền sâu vào nội địa cản trở rất lớn khả năng thoát lũ từ nội địa ra biển của các sông suối trong vùng làm cho mực nước trong các triền sông dâng lên khá cao.

2.1.1.1.2. Điều kiện thủy văn

* **Đặc điểm thủy văn**

- Sông Thạch Hãn nằm trong phạm vi 16°18' đến 16°54' vĩ độ Bắc và

106°36' đến 108°18' kinh độ đông, thuộc tỉnh Quảng Trị. Phía Bắc giáp với lưu vực sông Bến Hải, phía Nam giáp với lưu vực sông Ô Lâu, phía Tây là biên giới Việt – Lào. Diện tích lưu vực là 2.660 km², chiếm 21% diện tích toàn tỉnh Quảng Trị, nằm trên địa bàn các xã Triệu Phong, Gio Linh, Đakrông, Cam Lộ, thành phố Đông Hà, thị xã Quảng Trị.

- Khu vực thăm dò nằm trong diện tích lòng sông Thạch Hãn thuộc địa bàn phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị, kéo dài theo hướng dòng chảy, có chiều dài khoảng 420m, rộng từ 80-160m. Sông Thạch Hãn có trắc diện rộng, lưu lượng nước lớn; mùa mưa lũ mực nước dâng cao, chảy xiết; mùa khô mực nước hạ thấp, tốc độ dòng chảy giảm. Sông Thạch Hãn là nguồn nước mặt chủ yếu phục vụ sinh hoạt và tưới tiêu cho nhân dân trong vùng, đồng thời là đường giao thông thủy thuận tiện cho công tác lưu thông hàng hóa từ thành cổ Quảng Trị đến các xã phía Tây thị xã Quảng Trị và ngược lại.

Ảnh hưởng địa chất thủy văn tại khu vực thăm dò chỉ có nước mặt, phụ thuộc vào lượng mưa hàng năm và lưu lượng dòng chảy của sông. Qua quan sát thực tế cho thấy lưu lượng của dòng chảy có gây ảnh hưởng công trình khai thác. Ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình khai thác. Nhìn chung nước mặt tồn tại liên tục.

Từ những tài liệu thu thập nêu trên về đặc điểm địa chất thủy văn ảnh hưởng đến công tác khai thác chủ yếu là nước mặt. Quá trình hoạt động khai thác sẽ làm thông thoáng dòng chảy nước mặt, không làm ảnh hưởng đến dòng chảy tự nhiên mà còn làm thông thoáng, lưu thông dòng chảy tự nhiên của sông, góp phần giảm thiểu việc gây lũ lụt về mùa mưa.

Dựa vào cấu trúc địa chất, thành phần thạch học và đặc điểm chứa nước, địa tầng ĐCTV. Nước dưới đất ở khu vực thăm dò được đánh giá cụ thể như sau:

- *Nước lỗ hổng trong trầm tích Đệ Tứ (Q)*

Trầm tích Đệ Tứ phân bố với diện tích khá lớn phủ trùm lên khu vực mỏ và ở hai bên bờ sông, chiều dày thay đổi từ 3,0 đến 8,0m. Thành phần: cát hạt thô, hạt trung bình và nhỏ lẫn bùn sét nằm phủ trên lớp sét màu xám, xám sẫm thuộc hệ tầng Gio Hải và Hệ tầng Phú vang .

Tóm lại, các thân cát, sạn, sỏi phân bố ở địa hình lòng sông trũng thấp, khai thác trong điều kiện độ sâu mực nước từ 0,5 – 3,5m, vì vậy có ảnh hưởng ít nhiều đến điều kiện khai thác mỏ.

***Đặc điểm địa chất công trình.**

Khu vực mỏ nằm ở phần hạ nguồn sông Thạch Hãn, do vậy nước sông Thạch Hãn sẽ bị ảnh hưởng thủy triều Biển Đông theo chế độ bán nhật triều.

Tốc độ dòng chảy qua các lần đo trung bình là 0,360m/s, chưa đạt tới tốc độ gây rửa xói đối với cát, sỏi. Tuy nhiên, do thân cát phân bố dọc theo lòng sông với các đặc điểm hình dáng, kích thước, độ hạt đã được mô tả tại chương IV. Độ hạt thường gặp với các thành phần sét, bột rất ít, phổ biến là cát hạt trung đến thô lẫn ít sạn, sỏi. Thân cát sỏi không bị phủ, chúng phân bố trực tiếp lên các thành tạo cổ hơn phía dưới, kết cấu bờ rời. Theo kết quả phân tích thí nghiệm mẫu cơ lý cát cho thấy góc nghỉ khi ướt của cát trung bình tại mỏ là $28^{\circ}2'$, do vậy khi khai thác cần tính toán khoảng cách toàn để không gây sạt lở bờ sông.

2.1.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.

2.1.1.2.1. Điều kiện kinh tế

Trong những năm qua, Đảng bộ và nhân dân phường Nam Đông Hà đã từng bước đưa nền kinh tế của địa phương đi lên. Nhiều tiềm năng, lợi thế của địa phương đã được khai thác đúng mức, có hiệu quả hơn, đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân đã được cải thiện trên nhiều mặt. Các chương trình trọng điểm đã có những chuyển biến tích cực đóng góp một phần không nhỏ trong quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo thêm nhiều việc làm, tăng thu nhập cho nhân dân.

Cơ cấu kinh tế tiếp tục có chuyển biến tích cực phù hợp với xu hướng công nghiệp hoá - hiện đại hoá của cả tỉnh. Trong đó tỷ trọng khu vực kinh tế dịch vụ, công nghiệp và xây dựng tăng nhanh và ngày càng chiếm ưu thế trong tổng giá trị sản xuất của phường.

Thực trạng phát triển các ngành kinh tế như sau:

a. Dịch vụ

Các loại dịch vụ trên địa bàn ngày càng đa dạng, phong phú gồm các loại dịch vụ như: Sửa chữa xe máy, điện tử, kinh doanh xăng dầu, vật liệu xây dựng, dịch vụ vận tải, dịch vụ nông - lâm - ngư nghiệp luôn được duy trì và mở rộng.

b. Nông – Lâm- Ngư nghiệp

** Trồng trọt:*

Diện tích sản xuất nông nghiệp năm 2025 là 2.728,4ha đạt 100%KH, diện tích sản xuất lúa cả năm là 1.958 ha (Vụ Đông xuân: 979ha, Hè thu: 979ha) đạt 100%KH, năng suất lúa cả năm đạt 59,63 tạ/ha (Năng suất lúa vụ Đông xuân: 62,26tạ/ha, Hè thu: 57 tạ/ha), sản lượng 11.675,5 tấn (Vụ Đông xuân: 6.095,2 tấn, Hè thu: 5.580,3 tấn).

Tổng sản lượng lương thực có hạt cả năm đạt 12.677,5 tấn

Vụ Đông - Xuân năm nay tiến độ sản xuất của địa phương cơ bản đảm bảo đúng lịch thời vụ và kế hoạch đề ra. Vụ Hè - Thu 2025, do diễn biến thời tiết phức tạp, đầu vụ bị ảnh hưởng bão số 1 nên một số diện bị ngập úng, tổng diện tích bị thiệt hại 149,489ha; giai đoạn lúa đẻ nhánh và làm đồng bị sâu cuốn lá gây hại; giai đoạn lúa chín chịu ảnh hưởng của bão số 5, diện tích lúa bị sập là 205,7 ha làm ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng lúa cả năm.

Diện tích sản xuất lúa theo hướng nông sản sạch, chuỗi liên kết giá trị cả

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

năm đạt 488,8 ha, năng suất bình quân đối với diện tích sản xuất theo chuỗi liên kết đạt 72-75 tạ/ha ở một số thôn.

*** Chăn nuôi:**

Tổng đàn gia súc, gia cầm tại thời điểm báo cáo là 126.329con, trong đó đàn trâu bò 1.710 con, đàn lợn 6.120 con, đàn dê 489 con, đàn gia cầm 118.000 con; sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt 1.708,3 tấn. Tổng đàn gia súc, gia cầm giảm so với đầu năm. Địa phương đã triển khai tiêm phòng vacxin cho đàn gia súc gia cầm đợt 1, đợt 2 năm 2025. Tuy nhiên, đàn lợn đã xảy ra dịch tả lợn Châu Phi xảy ra từ ngày 18/7/2025. Có 21/29 thôn có dịch tả lợn Châu Phi, với 159 hộ dân; số lượng lợn buộc tiêu hủy là 961 con, trọng lượng tiêu hủy là 62.675kg

UBND xã đã kịp thời triển khai các văn bản, kế hoạch phòng, chống dịch bệnh; Công điện, văn bản chỉ đạo, hướng dẫn phòng chống dịch bệnh cũng như phát triển đàn vật nuôi. Khuyến cáo người dân thực hiện vệ sinh tiêu độc khử trùng bằng các biện pháp khoa học, hợp lý, tổng vệ sinh, tiêu độc khử trùng môi trường nhằm bảo đảm an toàn dịch bệnh.

*** Về lâm nghiệp**

Tổng diện tích rừng 4.497 ha, trong đó rừng tự nhiên 1.916 ha, rừng trồng 2.581 ha. Trong năm đã trồng mới 115 ha rừng; sản lượng gỗ khai thác ước đạt 35.355 m³. Phối hợp Hạt Kiểm lâm tổ chức 25 đợt tuần tra, phát hiện xử lý 3 vụ vi phạm, trong đó có 01 vụ chặt phá rừng tại Quảng Sơn đã khởi tố vụ án. Đã xảy ra 3 vụ cháy rừng nhỏ do xử lý thực bì, tuy nhiên được các lực lượng dập tắt kịp thời, không gây hậu quả nghiêm trọng

*** Thủy sản:**

- Diện tích nuôi trồng 110,8 ha. Một số diện tích tôm ở thôn Long Trung bị bệnh đốm trắng 3,25 ha, đã được xử lý. Trên địa bàn hiện có 169 tàu cá công suất nhỏ, hoạt động đánh bắt chủ yếu ven bờ.

Tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản đạt 398,8/412,5 tấn đạt 96,6%KH

*** Công tác xây dựng Nông thôn mới và giảm nghèo.**

Toàn xã có 07 vườn mẫu nông thôn mới; 04 khu dân cư nông thôn mới kiểu mẫu trong đó năm 2025 có 04 hộ được công nhận vườn mẫu NTM, 02 Khu dân cư đạt nông thôn mới kiểu mẫu là Trung Thôn và Tân Hóa. Địa phương có 06 hợp tác phường hoạt động ổn định, trong đó 02 hợp tác xã đạt loại khá; Có 04 sản phẩm OCOP, trong đó: 03 sản phẩm đạt sản phẩm OCOP 3 sao và 1 sản phẩm đạt 5 sao trong năm 2025.

- Công tác giảm nghèo: Chương trình MTQG giảm nghèo bền vững được tập trung chỉ đạo với những chỉ tiêu và giải pháp cụ thể. Đã xóa 23 hộ nghèo/KH 19 hộ đạt 121% KH; Hộ cận nghèo 56/KH 44 hộ đạt 127,3%; Tổng số hộ nghèo đến cuối năm 2025 theo chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2022-2025 còn 55/7079 hộ chiếm tỷ lệ 0,78%; hộ cận nghèo toàn xã 180/7079 hộ chiếm tỷ lệ 2,54%,

UBND phường đã tập trung kiện toàn Ban chỉ đạo (BCĐ) các chương trình

Chủ dự án: Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị

MTQG. Triển khai kế hoạch rà soát hộ nghèo hộ cận nghèo giai đoạn 2022-2025 và năm 2025; Giai đoạn 2026-2030 theo tiến độ chung của tỉnh .

c. Công tác quản lý đất đai, Tài nguyên và Môi trường

Công tác quản lý về tài nguyên môi trường được thực hiện đảm bảo đúng quy định của pháp luật. Từ đầu năm đến 30/6/2025 đã giải quyết 306 hồ sơ đất đai; từ 01/7/2025 tiếp nhận 78 hồ sơ, trong đó: đình chính 18 hồ sơ, chuyển mục đích 42 hồ sơ, cấp mới 18 hồ sơ.

Công tác quản lý khoáng sản được triển khai thường xuyên; các hoạt động khai thác khoáng sản trái phép trên địa bàn được kiểm tra chặt chẽ. Qua kiểm tra, phát hiện 01 vụ vi phạm và Công an xã đã phối hợp xử lý theo quy định.

Vận động Nhân dân vệ sinh môi trường, đường làng ngõ xóm xanh-sạch-đẹp, tiến hành ra quân tổng vệ sinh các khu vực công cộng trên địa bàn xã các ngày lễ, tết. Tiếp tục thực hiện tốt công tác thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt.

2.1.1.2.2. Điều kiện xã hội

a. Giáo dục

Xã có 13 trường MN, TH, THCS, TH&THCS công lập với tổng số học sinh của 3 bậc học là 4.706 em (Bậc Mầm non có 1.110 em; Tiểu học có 2.038 em; THCS 1.558 em).

Có 12/13 trường đạt Chuẩn Quốc gia (chiếm tỷ lệ 92,3%) trong đó có 02 trường đạt Chuẩn Quốc gia mức độ 2 (tỷ lệ 15,3%), còn lại 01 trường chưa đạt CQG do sáp nhập. Khi thực hiện chính quyền 02 cấp thành lập xã Nam Ba Đồn, UBND phường đã ban hành các quyết định thành lập trường, bổ nhiệm và bổ nhiệm lại Hiệu trưởng, P.Hiệu trưởng các trường theo quy định. Chỉ đạo thực hiện các hoạt động khai giảng năm học 2025-2026; triển khai kế hoạch năm học đối với ngành giáo dục xã nhà. Kịp thời tạm giao viên chế, điều chuyển một số CB, giáo viên từ trường thừa GV sang trường thiếu để các trường ổn định đội ngũ ngay từ đầu năm học mới.

Chỉ đạo thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước về giáo dục. Hướng dẫn các trường xây dựng kế hoạch thu, chi, UBND phường phê duyệt và chỉ đạo tổ chức thực hiện các khoản đóng góp theo đúng quy định; kiểm tra, chấn chỉnh kịp thời các trường có dấu hiệu vi phạm về các khoản thu chi đầu năm học. kiểm tra bếp ăn tại các trường Mầm non nhằm chỉ đạo thực hiện tốt các yêu cầu về đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, đảm bảo sức khỏe phát triển thể chất cho trẻ mầm non.

Triển khai thực hiện Nghị quyết số 71-NQ/TW về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo, đồng thời xây dựng Chương trình hành động của Ban chấp hành Đảng bộ xã giai đoạn 2025–2030 về nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, phát huy giá trị văn hóa và con người làm nền tảng cho phát triển bền vững.

b. Văn hóa thông tin - Thể dục thể thao

Trong năm 2025, công tác tuyên truyền được triển khai thường xuyên, liên tục và đa dạng về nội dung, hình thức. Xã đã xây dựng và phát hành nhiều bản tin, chuyên mục phản ánh kịp thời các sự kiện chính trị, kinh tế, văn hóa – xã hội của địa phương. Nổi bật là tuyên truyền về tổ chức Đại hội Đại biểu Đảng bộ xã lần thứ nhất nhiệm kỳ 2025–2030; Đại hội đại biểu Ủy ban MTTQ Việt Nam và các đoàn thể chính trị – xã hội lần thứ nhất. Đồng thời ban hành nhiều văn bản tuyên truyền về nhận biết và biện pháp phòng, chống bệnh Dịch tả lợn Châu Phi; chương trình làm sạch dữ liệu đất đai; công tác tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ, cùng các nhiệm vụ trọng tâm khác trong năm. Các nội dung tuyên truyền được phát sóng trên hệ thống FM phường trong khung giờ 17h - 18h từ thứ hai đến thứ sáu hằng tuần, đăng tải thường xuyên trên Trang tin điện tử xã, góp phần nâng cao nhận thức cho Nhân dân.

UBND phường đã tổ chức kiểm tra, rà soát và sửa chữa hệ thống truyền thanh cơ sở; lắp mới 09 cụm loa, thay 16 loa, di dời 02 loa và sửa chữa 04 loa. Đến nay, hệ thống truyền thanh cơ sở đã được khắc phục cơ bản, vận hành ổn định, phục vụ hiệu quả công tác thông tin, tuyên truyền của địa phương.

c. Lĩnh vực y tế - chăm sóc sức khỏe

Chỉ đạo Trạm y tế phường thực hiện tốt công tác khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân, trong năm, các trạm y tế đã khám cho 8128 lượt người, công tác tiêm chủng cho trẻ em và phụ nữ mang thai được thực hiện theo đúng kế hoạch 1 lần/tháng.

Số lượng người dân tham gia Bảo hiểm y tế đạt 93%. Tiếp nhận 29 y tế thôn từ TTYT về hoạt động tại các trạm và địa bàn thôn.

Công tác chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em được duy trì thường xuyên và đạt tỷ lệ cao theo kế hoạch. Tổng số trẻ em mới sinh trong năm là 166 cháu, trong đó: 90 nam; 76 nữ. Trẻ suy dinh dưỡng về cân nặng là 79 trẻ chiếm tỷ lệ 6,6%, trẻ em suy dinh dưỡng, tấp còi là 141 trẻ, chiếm tỷ lệ 8,5%.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí

Khu vực dự án chưa có dữ liệu về môi trường không khí.

b. Dữ liệu về hiện trạng môi trường nước mặt

Khu vực dự án chưa có dữ liệu về môi trường nước mặt.

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.

Khu vực dự án nằm trên địa bàn phường Nam Đông Hà, hầu hết hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ở đây chịu tác động mạnh bởi các hoạt động KT - XH của nhân dân trong vùng và các hoạt động tự nhiên. Nhìn chung, khu vực

Dự án không nằm trong các khu vực sinh thái nhạy cảm, không có các thành phần loài quý hiếm nằm trong Sách đỏ cần phải được bảo vệ.

Qua khảo sát thực tế, tham vấn ý kiến cộng đồng cũng như tham khảo một số nguồn tài liệu từ các kết quả điều tra trước đây khu vực thực hiện các công trình của Dự án có chung hiện trạng tài nguyên sinh học như sau: Hệ sinh thái thủy vực Sông Rào Nan; Hệ sinh thái thủy vực các kênh mương, ao hồ và hệ sinh thái đồng ruộng. Trong đó:

- Thực vật: thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây tràm, keo tai tượng với mật độ dày và các loại cây bụi. Tại khu vực phía Nam và Tây Nam, Đông Nam của Dự án, mật độ cây cối vẫn tương đối lớn vì ít chịu sự tác động của con người. Tại khu vực phía Đông và phía Bắc Dự án, hiện nay phạm vi công trình xây dựng ngày càng mở rộng dẫn đến diện tích rừng giảm đi. Tuy nhiên, nhìn chung, tại khu vực Dự án và khu vực xung quanh, tỷ lệ che phủ rừng vẫn ở mức cao.

- Động vật: qua khảo sát thực tế, hệ động vật tương đối nghèo nàn, chủ yếu là các loài động vật nhỏ như ếch, nhái, dế,... Khu vực thực hiện Dự án chưa xuất hiện các loài thực vật, động vật hoang dã và thuộc đối tượng ưu tiên bảo vệ.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khu vực Dự án:

- Công nhân khai thác của Dự án.
- Người dân lao động chăm sóc rừng xung quanh Dự án.
- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển (cụ thể là tuyến đường tỉnh lộ 559B).
- Các khe suối lân cận Dự án.
- Chất lượng các tuyến đường vận chuyển: Tỉnh lộ 559B.
- Hệ sinh thái tại Dự án và khu vực xung quanh.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Hiện nay, nhu cầu sử dụng đất làm vật liệu san lấp để xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp trên địa bàn phường Nam Đông Hà nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung là rất lớn. Để kịp thời đáp ứng nhu cầu vật liệu san lấp trên địa bàn, nhất là phục vụ cho xây dựng cơ sở hạ tầng trên địa bàn phường Nam Đông Hà và các công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Trị. Công ty TNHH một thành viên Kiến Minh Quảng Trị đã làm việc và được sự thống nhất của UBND phường Nam Đông Hà, UBND tỉnh Quảng Trị đề xuất thực hiện Dự án: “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị”.

Như vậy, trên cơ sở nhu cầu thực tế của địa phương và chủ trương, giấy phép của UBND tỉnh, sự đồng thuận của UBND phường Nam Đông Hà và

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

UBND tỉnh Quảng Trị thì việc thực hiện Dự án: “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị” là phù hợp và rất cần thiết.

Bên cạnh đó, vị trí thực hiện dự án cũng gặp một số khó khăn nhất định về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội như ở khu vực như:

- Địa hình khu vực thực hiện dự án khá phức tạp, có độ chênh cao lớn, vùng đồi cao ở khu vực xung quanh, ảnh hưởng lớn đến quá trình triển khai các biện pháp thi công;

- Quá trình biến đổi khí hậu trong thời gian qua dẫn đến xuất hiện nhiều hiện tượng thời tiết cực đoan như nhiệt độ cao, nắng nóng gay gắt vào mùa khô, lượng mưa lớn và bất thường vào mùa mưa gây ảnh hưởng đến an toàn cho công nhân, chất lượng công trình và tiến độ thi công;

- Xung quanh hầu hết là đất trồng rừng sản xuất (keo lai...), do vậy nguy cơ cháy rừng vào mùa khô là rất cao, đặc biệt là thời điểm có gió Tây Nam khô nóng hoạt động nên sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến an toàn đối với người dân ở khu xung quanh, công nhân trong quá trình thực hiện dự án.

Tuy nhiên, với tính cấp thiết của việc thực hiện dự án, đồng thời nhận được sự quan tâm động viên, ủng hộ của chính quyền cùng với sự đồng thuận cao của người dân xung quanh khu vực thực hiện Dự án, Chủ dự án quyết tâm sẽ khắc phục những khó khăn, hạn chế nói trên để hoàn thành công trình theo tiến độ, đảm bảo chất lượng công trình, hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường.

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Các giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của dự án đều có thể gây ra những tác động khác nhau tới môi trường xung quanh. Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định được nguồn gây ô nhiễm nhằm liệt kê đầy đủ và đánh giá sơ bộ nguồn phát sinh, tải lượng các chất ô nhiễm.

Qua đó, đánh giá được mức độ ảnh hưởng của nguồn thải các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của các chất ô nhiễm tới môi trường; xác định được mức độ tác động tới môi trường kinh tế xã hội để từ đó có những giải pháp phù hợp nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống cộng đồng.

Việc xác định những tác động môi trường cho dự án “**Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**” được thực hiện theo các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn thi công xây dựng dự án (bao gồm giai đoạn chuẩn bị dự án và quá trình đi vào hoạt động khai thác);
- Giai đoạn 2: Giai đoạn v.

3.1.Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Hoạt động khai thác của Dự án sử dụng lán trại tạm và các phương tiện máy móc phần lớn đã có sẵn của Công ty. Do đó, giai đoạn triển khai xây dựng hầu như không có các tác động xấu đến môi trường. Tuy nhiên, để phục vụ cho hoạt động khai thác, Chủ dự án sẽ tiến hành cắm mốc ranh giới phạm vi khai thác; bố trí các biển báo, hệ thống báo hiệu đường thủy nhằm đảm bảo an toàn trước khi đi vào khai thác

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

3.1.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan Bụi và khí thải

** Khí thải phát sinh từ máy móc thiết bị trong quá trình khai thác:*

Theo số liệu của Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường thành phố Hồ Chí Minh, lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 25 - 30m³, trọng lượng của dầu là 0,875 kg/lít. Với nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu DO của Dự án là 595 lít/ngày tương đương với 520,6 kg/ngày (65,1 kg/h).

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường là 1.628 m³/h

- 1.953 m³/h. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải đốt dầu DO được trình bày trong bảng sau:

Bảng 20. Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO [6]

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)	Lượng dầu DO sử dụng (kg/h)	Tải lượng ô nhiễm phát sinh (kg/h)
Bụi	0,28	65,1	0,018
SO ₂	20S		0,065
NO _x	2,84		0,185
SO ₃	0,28S		0,001
CO	0,71		0,046
VOC	0,035		0,018

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), S=0,05% đối với dầu diesel, tỷ trọng dầu Diesel là 875 kg/m³

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 21. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do đốt dầu DO

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 1, K _v = 1 (mg/m ³)
Bụi	18.228	9,3 - 11,2	200
SO ₂	65.100	33,3 - 40	500
NO _x	184.884	94,7 - 113,6	850
SO ₃	911	0,5 - 0,6	50
CO	46.221	23,7 - 28,4	1.000
VOC	2.279	1,2 - 1,4	-

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm không khí thấp hơn nhiều so với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ. Như vậy, bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác là không đáng lo ngại.

** Bụi do bốc xúc cát, sỏi lên phương tiện vận chuyển:*

Theo công nghệ của Dự án, lượng cát sỏi từ thuyền phun lên bãi tập kết là hỗn hợp có chứa nước, do đó hoạt động này sẽ không phát sinh ra bụi.

Trong quá trình bốc xúc cát, sỏi lên xe tải và quá trình vận chuyển đi tiêu thụ sẽ phát sinh bụi gây ô nhiễm khu vực Dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

Căn cứ vào khối lượng cát, sỏi, cuội khai thác trong 01 năm: cát: 28.000 m³, sỏi: 17.000 m³, cuội: 5.000 m³. Trong đó, đối với cuội có kích thước lớn, một phần được hoàn trả lại moong trong quá trình khai thác, một phần được sử dụng phục vụ cho công tác cải tạo phục hồi môi trường nên không bốc xúc lên phương tiện. Như vậy, khối lượng còn lại được bốc xúc lên phương tiện vận chuyển là cát và sỏi: 47.787 m³/năm. Định mức phát sinh bụi từ quá trình bốc xúc là 100 g/m³ [6], thì tải lượng bụi phát sinh trong ngày là 18.033 g/ngày tương đương 0,63 g/s.

Lượng bụi này phát sinh chủ yếu do đào, bốc xúc cát sạn lên xe chở đi tiêu thụ, đây là lượng bụi khá lớn, vào mùa khô nóng, nếu không có giải pháp thích hợp sẽ tác động trực tiếp đến công nhân bốc xúc và khu vực lân cận bãi.

Khối không khí tại khu vực dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m), chiều rộng b(m) và chiều cao chịu tác động H(m) là 10 m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức [7] sau:

$$C = C_o + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (3.1)$$

Trong đó:

+ C_o : là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp ($C_o = 0,203 \text{ mg/m}^3$ theo số liệu hiện trạng môi trường khu vực Dự án);

+ M : Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt ($\text{g/m}^2.\text{s}$);

+ u : Tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án (m/s); $u = 2,4 \text{ m/s}$;

+ H : Chiều cao xáo trộn (m); $H = 10 \text{ m}$;

+ l, b : Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt được xác định như sau:

$$M = E_s / (l \times b)$$

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí. Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

trong không khí ứng với chiều dài (l) và chiều rộng (b) của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Bảng 22. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc

Khoảng cách		Cường độ phát thải (g/m ² .s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
Chiều dài l (m)	Chiều rộng b (m)				
5	5	0,0252	0,25	8	0,3
20	20	0,0016	0,21		
50	50	0,0003	0,17		
100	100	0,0001	0,12		
150	150	0,00001	0,09		
300	300	0,00001	0,03		

Đánh giá tác động: Qua kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vượt QCVN 02:2019/BYT trong phạm vi <5m và trong phạm vi <300m, nồng độ bụi vượt so với QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng môi trường không khí.

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc của dự án tại bãi tập kết vượt QCVN 02:2019/BYT trong phạm vi <10m và trong phạm vi <700m, nồng độ bụi khá cao so với QCVN 05:2023/BTNMT. Vì vậy Chủ dự án sẽ quan tâm hơn đến tác động này để có các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình bốc xúc tại bãi tập kết.

** Khí thải từ phương tiện vận chuyển cát, sỏi đi tiêu thụ:*

Quá trình vận chuyển cát, sỏi đi tiêu thụ sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, SO₂, CO,... trên tuyến đường vận chuyển. Căn cứ vào khối lượng cát, sỏi, cuội khai thác trong 01 năm: cát: 28.000 m³, sỏi: 17.000 m³, cuội: 5.000 m³. Trong đó, đối với cuội có kích thước lớn, một phần được hoàn trả lại moong trong quá trình khai thác, một phần được sử dụng phục vụ cho công tác cải tạo phục hồi môi trường nên không bốc xúc lên phương tiện vận chuyển. Như vậy, khối lượng còn lại được bốc xúc lên phương tiện vận chuyển là cát và sỏi. Tổng hợp khối lượng cát, sỏi của Dự án vận chuyển đi tiêu thụ trong một năm là như sau:

Bảng 23. Bảng tổng hợp khối lượng sản phẩm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

TT	Thành phần	Khối lượng (m ³ /năm)
1	Cát	28.000
2	Sỏi	17.000
Tổng cộng		45.000

- Khối lượng cát, sỏi vận chuyển đi tiêu thụ:

Bảng 24. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	Tấn	65.250
2	Số chuyến (xe 12 tấn/chuyến)	chuyến	5.438
3	Tổng lượt xe (cả đi lẫn về)	lượt xe	10.876
4	Trung bình lượt xe	lượt xe/h	5

Ghi chú: Một năm khai thác 265 ngày, ngày làm 8h; tỷ trọng cát, sỏi 1,45 tấn/m³

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

Bảng 25. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diesel - mức 4

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO _x	HC	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5T-12T	0,74	0,39	0,07	0,06

Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C₁H_{1,86}.

Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính được tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 26. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

TT	Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
----	--------------	----------------------------------	----------------------------

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

	m		
1	CO	0,74	0,00102
2	NO _x	0,39	0,00054
3	HC	0,07	0,00010
4	Bụi (PM)	0,06	0,00008

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng mô hình Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau: [8]

$$C_{(x)} = 0,8 \cdot E \cdot \left(e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right]} \right) / \sigma_z u$$

Trong đó:

+ $C_{(x)}$: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao z so với mặt đất, cách đường giao thông x mét (mg/m^3).

+ E: Tải lượng nguồn thải ($\text{mg}/\text{m.s}$).

+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.

+ σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo

phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển, $\sigma_z = 0.53 \times x^{0,73}$, với cấp độ ổn

định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+ u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án là 2,4 m/s.

+ h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất, h = 0 m).

+ x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (3.4), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 27. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)			
			C _{CO}	C _{NO_x}	C _{HC}	C _{bụi}
1	5	1,72	0,00027	0,00014	0,00003	0,000022

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

2	10	2,85	0,00021	0,00011	0,00002	0,000017
3	15	3,83	0,00017	0,00009	0,00002	0,000013
4	20	4,72	0,00014	0,00007	0,00001	0,000011
5	25	5,56	0,00012	0,00006	0,00001	0,000010
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			30	0,2	-	0,3

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Quá trình vận chuyển cát sỏi tại khu vực với số phương tiện vận chuyển lớn nhất trong một giờ là 05 chuyến/h.

Áp dụng công thức tính toán (3.4) trên nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 28. Nồng độ khí thải công hưởng tại các khoảng cách khác nhau

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)			
			C_{CO}	C_{Nox}	C_{HC}	$C_{\text{bụi}}$
1	5	1,72	0,00060	0,00032	0,00006	0,000049
2	10	2,85	0,00046	0,00024	0,00004	0,000037
3	15	3,83	0,00036	0,00019	0,00003	0,000030
4	20	4,72	0,00030	0,00016	0,00003	0,000025
5	25	5,56	0,00026	0,00014	0,00002	0,000021
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			30	0,2	-	0,3

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, với số lượng phương tiện vận chuyển tăng lên làm tăng nguy cơ gây hư hỏng tuyến đường vận chuyển và gia tăng tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển.

** Bụi phát sinh do rơi vãi và bụi cuốn lên từ mặt đường trong quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu

rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được trải thảm nhựa. Riêng tuyến đường dẫn vào khu vực Dự án có chiều dài khoảng 3 km có kết cấu đường bê tông và đường đất, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do các xe vận chuyển nguyên vật liệu chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính như sau: [9]

$$E = 1,7k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg/}$$

Trong đó:

- + E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).
- + k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, ($k=0,8$ cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron).
- + s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường đất $s=7,6$).
- + S - Tốc độ trung bình của xe tải ($S=30$ km/h).
- + W - Tải trọng của xe, (12 tấn).
- + w - Số lốp xe của ô tô (10 lốp).
- + p - Số ngày hoạt động trong năm (265 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.5) ta có $E = 0,77$ kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra vào khu vực khai thác) là 3 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này là 2,34 kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 3 km, sự phân bố lượng xe trên 1 m chiều dài của đường trong thời gian 1h và số lượng xe lớn nhất trong một giờ 5 xe/h như sau: $5 \text{ xe/h} / 3 \times 1.000\text{m} = 0,0015 \text{ xe/m.h}$. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là $2,34 \text{ kg/xe} \times 0,0015 \text{ xe/m.h} = 0,0035 \text{ kg/m.h}$

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lốp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.4), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 29. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)
1	5	1,72	0,345
2	10	2,85	0,265
3	15	3,83	0,210
4	20	4,72	0,174
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			0,3

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi ở khoảng cách ≥ 10 m nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bên cạnh đó, quá trình vận chuyển cát sỏi tại khu vực với khối lượng cần vận chuyển 05 chuyến/h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lớp xe là: $2,86 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Áp dụng công thức tính toán (3.4) trên nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải của dự án được thể hiện như sau:

**Bảng 30. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ
phương tiện vận chuyển**

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)
1	5	1,7160	0,803
2	20	4,7209	0,407
3	50	9,2156	0,216
4	80	12,9877	0,154
	100	15,2854	0,132
QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)			0,3

Đánh giá tác động: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi ở khoảng cách ≥ 50 m nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi khai thác, do tuyến đường vận chuyển đoạn ra vào khu vực thường có đất đá rơi vãi, đặc biệt vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn theo bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Bên cạnh đó, tuyến

đường vận chuyển này hiện đã có nhiều phương tiện vận chuyển cát, sỏi đi tiêu thụ, khi dự án đi vào hoạt động làm tăng số lượng phương tiện vận chuyển làm tăng bụi phát sinh. Mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe của người dân là lớn do tuyến đường vận chuyển có đi qua khu dân cư thôn Tân Phước, Thượng Nguyên và đường DH53, DH53a nếu Chủ dự án không có các biện pháp giảm thiểu.

** Nước thải do hoạt động khai thác:*

- Nguồn gây tác động đến nước sông chính là từ công đoạn bốc xúc, bơm cát, sỏi lên phương tiện vận chuyển về bãi tập kết. Trong đó, đáng chú ý nhất là lượng cát, sạn bơm bằng vòi hút dạng vữa cát, sạn lắng đọng lại khu chứa còn nước thải đổ về sông, có nguy cơ ô nhiễm chất lượng nước. Với công suất khai thác cát tối đa 189 m³/ngày. Tỷ lệ hỗn hợp cát/nước là 30/70 (đây là tỷ lệ khi khai thác cát sỏi đối với khu vực ngập nước trong quá trình hút cát lên bãi tập kết sẽ có lượng nước theo cùng trong quá trình hút với tỷ lệ 30% cát, sỏi và 70% nước trong hỗn hợp khi được hút lên. Tỷ lệ này do Chủ dự án cung cấp dựa trên các dự án đã và đang hoạt động do Chủ dự án là chủ đầu tư đồng thời kham khảo các dự án trên địa bàn Tỉnh). Tỷ lệ vữa cát, sạn trong nước khoảng 30% tương ứng với lượng nước cần để pha loãng là 440 m³/ngày. Đây cũng chính là nguồn nước thải ra sông Thạch Hãn và là yếu tố ảnh hưởng chính đến môi trường nước trong quá trình khai thác. Nhìn chung hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông có hàm lượng TSS rất cao do hoạt động khuấy đảo đất cát, trầm tích sông.

- Hàm lượng TSS cao sẽ làm tăng độ đục trong nước, mức độ nước bị vẩn đục chủ yếu phụ thuộc vào cấu tạo địa chất tại khu vực khai thác và cách thức tiến hành khai thác ví dụ như lớp cát, sạn sỏi ít gây đục nước hơn lớp bùn; Độ đục cao là yếu tố làm giảm hàm lượng oxy hoà tan (DO) và ánh sáng trong nước, tạo điều kiện cho các kết tủa keo tụ hình thành trong nước, làm suy giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến các loài động thực vật thủy sinh.

- Quy mô vẩn đục có thể lan truyền về hạ lưu sông Thạch Hãn do hàm lượng chất rắn hoà vào nguồn nước và trôi theo dòng chảy. Tuy nhiên mức độ độc hại là không lớn do cát, sỏi có nguồn gốc tự nhiên, qua khai thác phần không sử dụng được sẽ trả về cho tự nhiên.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

- Dầu mỡ phát sinh: Đối với Dự án, máy móc phương tiện chủ yếu là các xe, tàu vận chuyển, máy xúc, máy hút,.. hoạt động của các phương tiện này rất dễ phát

sinh dầu thải, dầu rò rỉ đi thẳng vào nguồn nước do tiếp xúc trực tiếp.

Ngoài ra, việc bảo dưỡng, sửa chữa chúng cũng tạo ra nước thải chứa dầu.

- Ngoài hoạt động khai thác làm ảnh hưởng đến nước sông thì quá trình hút cát từ tàu lên bãi tập kết sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực do quá trình cát sạn khi đưa lên bãi tập kết vẫn còn ẩm ướt.

Từ những đánh giá trên, Chủ dự án sẽ có biện pháp xử lý thích hợp, đảm bảo sản xuất có hiệu quả và giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến môi trường nước sông Thạch Hãn do khai thác gây ra.

** Nước thải sinh hoạt:*

Phát sinh từ 15 CBCNV khai thác tại khu vực. Thành phần của nước thải chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật. Với định mức cấp nước là 120 lít/người/ngày [10] và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp [11] thì tổng lượng

nước thải sinh hoạt phát sinh là: $15 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày} \times 100\%$
 $= 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) được thể hiện qua bảng sau.

Bảng 31. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [12]

TT	Thông số	Nồng độ, mg/l	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
1	Tổng chất rắn	680 – 1.000	100
2	BOD ₅	200 – 290	50
3	Tổng nitơ	35 – 100	50
4	Tổng photpho	18 – 29	10
5	Coliform	$10^8 - 4^{10}$	5.000

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B: Giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

- Dấu (-) quy chuẩn không quy định.

Lượng nước thải này chứa các vi sinh vật có khả năng trở thành nơi phát

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

triển, lây lan các vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật hoặc gây ảnh hưởng đến nguồn nước sông Thạch Hãn, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Đặc biệt là nước thải sinh hoạt của công nhân trên tàu thuyền khai thác và vận chuyển. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

** Nước mưa chảy tràn:*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào chế độ khí hậu trong khu vực Dự án. Chất thải phát sinh trong khu vực Dự án sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm và đất trong khu vực Dự án. Khu vực dự án có vị trí tại sông Thạch Hãn, nước mưa chảy tràn đáng quan tâm là khu vực bãi tập kết và lán trại của công nhân.

Để đánh giá lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh khu vực bãi tập kết và lán trại, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế: $Q = q \times F \times \beta \times \Psi$.

Trong đó:

Q - là lượng nước mưa chảy tràn;

q - Cường độ mưa tính toán là lượng mưa trung bình ngày trong năm lớn nhất năm 2020 có giá trị 73,21 mm.

F - là diện tích mặt bằng khu vực tính toán. Để tính toán lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án dựa vào địa hình của khu vực để xác định lưu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn.

β - Hệ số phân bố mưa, $\beta = 1$ diện tích lưu vực < 500 ha.

Ψ - Hệ số dòng chảy, $\Psi = 0,37$ tương ứng với mặt đất, cỏ, $\Psi = 0,7$ tương ứng với mặt phủ bê tông, độ dốc trung bình 2 - 7%.

Trên cơ sở đó, tính toán lượng mưa chảy tràn phát sinh cho từng khu vực như sau:

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Lượng nước mưa chảy tràn (m ³ /s)
1	Bãi tập kết	3.790	54,17
2	Lán trại	50	3,66

Nước mưa chảy tràn hầu như không chứa các chất ô nhiễm, tuy nhiên nó có thể cuốn theo các chất bẩn trên mặt đất, cát làm ô nhiễm thủy vực tiếp nhận

sông Thạch Hãn là đục nguồn nước.

c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR

** Chất thải rắn phát sinh từ quá trình khai thác:*

Lượng CTR phát sinh đáng chú ý nhất là bùn, sét theo các mẫu phân tích chất lượng quặng, bùn sét trong các thân khoáng chiếm khoảng 2,12% (Theo báo cáo kết quả thăm dò trữ lượng cát sỏi của Dự án), tuy nhiên lượng này thường bị khuấy đảo hòa tan vào nước hoặc lẫn vào cát sạn.

Lượng đá quá cỡ (cuội) phát sinh khoảng 25.196 m³, một phần không hút được sẽ nằm lại dưới lòng sông, một phần hút được sẽ qua sàng phân loại sẽ hoàn trả lại moong khai thác và sử dụng cho hoạt động gia cố bờ sông trong hoạt động cải tạo phục hồi môi trường của Dự án. Do đó, không phát sinh ra môi trường.

Như vậy, do toàn bộ cát, sỏi cuội là sản phẩm khai thác đều được sử dụng nên chất thải rắn sản xuất trong phạm vi Dự án hầu như là không có.

Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ 15 CBCNV. Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày [13] thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn là: 15 người $\times$ 0,5 kg/người/ngày = 7,5 kg/ngày. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm bao bì nilon, giấy loại, hộp nhựa, chai lọ, lon bia, thức ăn dư thừa, v.v...

Đánh giá tác động: Thành phần CTR sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học gây nên mùi hôi khó chịu, nếu không được thu gom và xử lý thường xuyên sẽ làm ảnh hưởng đến công nhân cũng như môi trường của khu vực. Ngoài ra, khối lượng CTR sinh hoạt nếu không được thu gom sẽ dễ dàng phát tán theo gió gây mất mỹ quan khu vực, rơi xuống sông làm ô nhiễm nguồn nước sông Thạch Hãn.

** Chất thải nguy hại:*

Chủ yếu là dầu nhớt thải, dể lau nhiễm dầu từ các phương tiện, máy móc. Tuy nhiên, máy móc phương tiện được bảo trì bảo dưỡng tại các garage ở địa bàn nên phát tán ở hiện trường là không đáng kể. Đặc biệt hoạt động của các phương tiện tàu thuyền có phát sinh CTNH là giẻ lau dính dầu, dầu thải trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng nhỏ trên tàu. Lượng chất thải này phát sinh

khoảng 5 kg/tháng.

Đánh giá tác động: Lượng CTNH phát sinh này nếu không được quản lý, thu gom và xử lý thích hợp thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước sông Thạch Hãn và sức khỏe con người là rất lớn.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn khai thác nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động của các tàu, thuyền vận chuyển, máy bơm hút, máy đào, máy xúc và ô tô vận chuyển. Dự báo mức độ ồn phát sinh từ thiết bị khai thác được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 32. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong khai thác
[14]**

TT	Thiết bị	Mức ồn cách nguồn trung bình 1 m (dB)	QCVN26
1	Máy xúc, đào	72 - 93	Từ 6h-21h: 70dB
2	Xe tải	83 - 94	
3	Máy bơm hút	81 - 84	
4	Tàu, thuyền	82 - 87	

- Để đánh giá ảnh hưởng mức độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân, mức ồn giảm theo khoảng cách và kết quả tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau được tính theo công thức: $L_p = L_p(X_0) + 20\log_{10}(X_0/X)$

Trong đó: - $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn (dBA)

- $X_0 = 1 \text{ m}$.

- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

- X : Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy, mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của thiết bị khai thác được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 33. Độ ồn của các thiết bị máy móc theo khoảng cách

TT	Máy móc thiết bị	Khoảng cách (m)					QCVN 26:2010/BTNMT
		1	15	30	50	100	
1	Máy xúc đào	93	69,5	63,5	59,0	53	
2	Xe tải	94	70,5	64,5	60,0	54	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

3	Máy bơm hút	84	60,5	54,5	50,0	44	Từ 6h-21h: 70dB
4	Tàu, thuyền	87	63,5	57,5	53,0	47	

Đánh giá tác động: Kết quả tính toán ở trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 15m trở lên có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT -Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Nhưng do trên khu vực khai thác các hoạt động không chỉ tách biệt mà có nhiều thiết bị cùng hoạt động trong cùng một thời gian nên tiếng ồn sẽ tác động cộng hưởng, nên trên thực tế cường độ ồn có thể lớn hơn. Đối với khu vực khai thác cách xa khu dân cư nên tác động do hoạt động khai thác đến khu dân cư là không lớn. Tuy nhiên, tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư thôn Tân Phước, Trường Phước, Thượng Nguyên, và Xuân Lâm phường Nam Đông Hà trên tuyến đường ĐH53, ĐH53a và ĐH54. Cường độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu ảnh hưởng đến đời sống của người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân, làm cho họ kém tập trung. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm giảm thiểu tác động của tiếng ồn.

b.Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông (Theo quy định của Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/2/2020)

** Đánh giá các tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ; diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông:*

- Hiện trạng xói lở bờ sông trên địa bản

+ Hiện trạng bồi xói khu vực lòng sông Thạch Hãn ở Quảng Trị chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ các yếu tố tự nhiên như khí hậu, địa hình, dòng chảy và cả hoạt động nhân sinh như khai thác tài nguyên, xây dựng công trình. Quá trình này diễn ra không đồng đều giữa các đoạn thượng nguồn, trung lưu và hạ lưu, với những tác động khác nhau đến môi trường tự nhiên và đời sống dân cư xung quanh.

+ Ở thượng nguồn, hiện tượng xói mòn chiếm ưu thế hơn bồi tụ do độ dốc lớn và lưu lượng dòng chảy mạnh, đặc biệt trong mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12. Mưa lớn kéo dài kết hợp với lớp phủ thực vật bị suy giảm do chặt phá rừng hoặc canh tác không bền vững đã làm tăng lượng đất đá bị cuốn trôi xuống lòng sông. Điều này khiến lòng sông ở thượng nguồn bị đào sâu hơn, bờ sông bị xói lở, và các khối trầm tích thô như sỏi, đá cuội tích tụ nhiều ở đáy. Tuy

nhiên, lượng phù sa mịn bị cuốn trôi xuống hạ lưu lại góp phần gây bồi lấp ở các đoạn sông thấp hơn. Hiện trạng này gây khó khăn cho việc duy trì nguồn nước ổn định ở thượng nguồn và làm gia tăng nguy cơ sạt lở đất ở các khu vực dân cư lân cận.

+ Ở trung lưu, quá trình bồi xói diễn ra cân bằng hơn, nhưng vẫn có sự biến đổi rõ rệt theo mùa. Vào mùa mưa, dòng chảy mạnh gây xói lở ở những đoạn cong của lòng sông, nơi dòng nước tác động trực tiếp vào bờ. Ngược lại, ở các đoạn dòng chảy chậm lại, trầm tích phù sa lắng đọng tạo thành các bãi bồi nhỏ. Tuy nhiên, hoạt động khai thác cát sỏi trái phép hoặc thiếu kiểm soát ở một số khu vực trung lưu đã làm thay đổi hình thái lòng sông, khiến lưu tốc dòng chảy tăng cục bộ, dẫn đến xói lở mạnh hơn ở hai bên bờ. Hiện trạng này không chỉ làm mất đất canh tác mà còn đe dọa đến các công trình ven sông như cầu, đường giao thông.

+ Ở hạ lưu, bồi tụ là hiện tượng nổi bật hơn do địa hình bằng phẳng và dòng chảy chậm. Phù sa từ thượng nguồn mang xuống lắng đọng ở lòng sông và các khu vực ven biển, làm thu hẹp dòng chảy và gây ngập lụt cục bộ trong mùa mưa lũ. Ảnh hưởng của thủy triều từ biển Đông cũng góp phần làm trầm tích tích tụ ở cửa sông, khiến luồng lạch bị ách tắc, ảnh hưởng đến giao thông thủy và thoát lũ. Tuy nhiên, xói mòn vẫn xảy ra ở một số đoạn bờ sông do tác động của sóng biển hoặc dòng chảy thay đổi hướng, đặc biệt ở những khu vực không có kè bảo vệ. Hoạt động xây dựng đê, kè và lấn sông để mở rộng đất ở hoặc canh tác cũng làm thay đổi cân bằng tự nhiên giữa bồi và xói, dẫn đến hiện tượng xói lở bất thường ở các đoạn lân cận.

Nhìn chung, hiện trạng bồi xói khu vực lòng sông Thạch Hãn đang chịu tác động từ cả yếu tố tự nhiên và con người, với xu hướng xói mòn mạnh ở thượng nguồn và trung lưu, trong khi bồi tụ chiếm ưu thế ở hạ lưu. Những biến đổi này không chỉ làm thay đổi hình thái lòng sông mà còn gây ra nhiều hệ lụy như mất đất sản xuất, hư hại cơ sở hạ tầng và ô nhiễm nguồn nước. Để quản lý hiệu quả, cần có các biện pháp như kiểm soát khai thác cát sỏi, xây dựng hệ thống kè chống xói lở ở các đoạn xung yếu, và trồng rừng bảo vệ thượng nguồn nhằm giảm thiểu lượng trầm tích bị cuốn trôi. Đồng thời, việc lập kế hoạch sử dụng đất hợp lý và tăng cường hệ thống cảnh báo lũ lụt sẽ góp phần giảm thiểu tác

động tiêu cực của hiện trạng bồi xói đối với đời sống người dân khu vực sông Thạch Hãn.

Đánh giá hoạt động khai thác đến khả năng tiêu thoát lũ và khả năng suy giảm mực nước mùa cạn:

+ Việc khai thác khoáng sản tại khu vực sông có thể gây ra những biến đổi đáng kể đối với địa hình đáy sông và đường bờ sông. Sự thay đổi này dẫn đến tác động trực tiếp lên chế độ dòng chảy, gây biến đổi đặc trưng thủy văn, thủy lực của dòng nước trong từng mùa.

+ Để đánh giá cụ thể ảnh hưởng của hoạt động khai thác, báo cáo thiết lập 04 điểm quan sát mực nước tại các vị trí khác nhau dọc theo dòng sông, thượng và hạ lưu mỏ cát. Việc so sánh số liệu mực nước tại các điểm này trong hai giai đoạn trước và sau khi khai thác cho phép đánh giá đồng bộ ảnh hưởng của hoạt động khai thác tới khả năng tiêu thoát lũ trong mùa lũ và nguy cơ suy giảm mực nước trong mùa kiệt.

- Đánh giá khả năng tiêu thoát lũ: Kết quả tính toán cho thấy, trong mùa lũ, mực nước tại vị trí VT1, cách dự án khoảng 0,5km về thượng lưu, trước khai thác lớn hơn sau khi khai thác. Mực nước lớn nhất và trung bình giữa các kịch bản được thể hiện trong **Error! Reference source not found..** Điều này gây ra bởi khi mỏ cát được khai thác sẽ làm tăng khả năng lưu thông dòng chảy và dẫn đến suy giảm mực nước trong mùa lũ, từ đó, tăng khả năng tiêu thoát lũ tại khu vực thượng lưu dự án.

Nhìn chung, khu vực khai thác của dự án nằm về 02 phía bờ tả và bờ hữu của sông Thạch Hãn, việc khai thác sẽ làm tăng nguy cơ gây sạt lở bờ nhất là đối với các khu vực bờ hiện trạng yếu, bờ đất và đã có hiện tượng xói lở vào mùa mưa, các đoạn sông công dòng chảy rẽ đánh trực tiếp vào bờ nếu quá trình khai thác không có các biện pháp gia cố bờ sông cũng như khai thác không đúng theo phương án đã được cấp phép thì nguy cơ xảy ra sự cố sạt lở là rất lớn. Sự cố sạt lở sẽ làm ảnh hưởng đến đất sản xuất của người dân sống hai bên bờ sông.

** Đánh giá tác động đến sự suy giảm mực nước sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông:*

- Hoạt động khai thác cát sỏi trên sông không làm giảm mực nước sông (vì không lấy nước ra khỏi lưu vực sông) mà có tác dụng khơi thông dòng chảy theo

hướng có lợi.

- Hoạt động của Dự án không tác động đến sự suy giảm mực nước sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.

Theo quy định của Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của các công trình khai thác nước mặt trên sông, suối, kênh, rạch để cấp cho sinh hoạt là vùng thượng lưu, hạ lưu tính từ vị trí khai thác nước của công trình (bao gồm cả phần phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước sông, suối, kênh, mương, rạch mà công trình đó khai thác), được quy định như sau:

- *Trường hợp công trình khai thác nước có quy mô trên 100 m³/ngày đêm đến dưới 50.000 m³/ngày đêm thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt:*

+ *Không nhỏ hơn 1.000 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 100 m về phía hạ lưu đối với khu vực miền núi;*

+ *Không nhỏ hơn 800 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 200 m về phía hạ lưu đối với khu vực đồng bằng, trung du.*

Trường hợp công trình khai thác nước có quy mô từ 50.000 m³/ngày đêm trở lên thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt.

+ *Không nhỏ hơn 1.500 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 100 m về phía hạ lưu đối với khu vực miền núi;*

+ *Không nhỏ hơn 1.000 m về phía thượng lưu và không nhỏ hơn 200 m về phía hạ lưu đối với khu vực đồng bằng, trung du.*

Hiện tại nguồn cung cấp nước chính cho phường Nam Đông Hà là nước mặt sông Thạch Hãn. Nhà máy nước thị xã Quảng Trị công suất 5.000 m³/ngày.đêm cấp nước cho phường Nam Đông Hà. Vị trí của Dự án không nằm trong phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước đối công trình khai thác và vùng thượng lưu, hạ lưu tính từ vị trí khai thác nước.

Tương tự như xu thế trong mùa lũ, mực nước tại vị trí VT1 – nằm tại thượng lưu Dự án, các vị trí VT2, VT3 – nằm tại khu vực Dự án và VT3 – nằm tại hạ lưu Dự án sau khai thác điều bị suy giảm so với mực nước trước khai thác. Trung bình, các vị trí trích xuất có mức độ suy giảm dòng chảy tương đồng

nhau. Hiện tượng này được giải thích do hoạt động khai thác đã làm hạ thấp và mở rộng lòng dẫn đến khả năng tiêu thoát nước tốt hơn và làm mực nước trong sông bị hạ thấp tại khu vực lân cận dự án. Mức độ suy giảm mực nước lớn nhất đối với các vị trí trước và khi kết thúc khai thác từ 0,02 đến 0,06m, đối với mực nước trung bình chỉ khoảng 0,01 đến 0,02 m. Sự suy giảm này không quá lớn nên không ảnh hưởng nhiều đến khả năng cấp nước trong khu vực. Như vậy có thể kết luận, dự án đi vào hoạt động sẽ suy giảm mực nước trong mùa cạn tại vùng thượng hạ du và khu vực khai thác, mức độ suy giảm là không đáng kể và nguyên nhân của các hiện tượng này được dự đoán là do địa hình đáy sông sau khai thác.

Tuy nhiên, địa hình lòng sông luôn thay đổi theo mùa do chế độ thủy lực, bùn cát của dòng sông. Vùng trũng địa hình mà dự án sau khai thác để lại sẽ bị bồi lấp (mục 4.3) theo thời gian và làm giảm thiểu tác động suy giảm dòng chảy trong mùa cạn.

Trường phân bố vận tốc dòng chảy trung bình trong mùa cạn trước và sau khi khai thác cho thấy, vận tốc dòng chảy có xu hướng lớn dần khi ra giữa lòng sông và giảm dần tại 2 bên bờ. Lưu tốc dòng chảy trung bình mùa cạn khu vực lòng sông lớn hơn 0,1m/s.

Trong quá trình khai thác, tại khu vực khai thác lòng sông được dần mở rộng về phía bờ trái và hạ thấp địa hình đáy, dẫn đến khu vực này có vận tốc dòng chảy nhỏ hơn so với trước khi khai thác. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho khả năng lắng đọng bùn cát. Các khu vực còn lại có phân bố vận tốc tương tự như trước khi khai thác.

**Đánh giá khả năng bồi lắng, sạt lở bờ sông.*

** Trong mùa lũ*

Dựa trên kết quả mô hình toán được tính toán cho các kịch bản tương ứng với các thời kỳ khai thác khác nhau cho thấy.

Trong điều kiện hiện trạng vào mùa lũ, với điều kiện lưu lượng dòng chảy lớn, cộng với nồng độ bùn cát lớn đoạn bờ hữu và bờ tả thượng lưu so với Dự án dẫn ra hiện tượng bồi lấp tại một số khu vực khoảng 0,05 – 0,3m, tại những đoạn sông cong mức độ bồi lấp có thể lên tới hơn 0,3m khi có lũ lớn xuất hiện.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

Hiện tượng bồi lấp mạnh nhất xảy ra tại khu vực giữa mỏ cát SN3, mức độ bồi lấp dao động trong khoảng 0,05- 0,3m. Ven bờ khu vực tại hạ lưu cũng bị bồi lấp nhẹ, khoảng 0,05 – 0,1m, lòng sông chủ yếu xuất hiện hiện tượng xói do đây là các khu vực độ dốc bờ sông lớn, vận tốc dòng chảy mạnh và có thảm thực vật thưa thớt. Nhìn chung, các đoạn sông cong tại khu vực thượng lưu và tại dự án xuất hiện hiện tượng bồi lấp tương đối mạnh, khu vực hạ lưu có xu hướng chủ đạo là hiện tượng xói lòng sông. Điều này, tương đối phù hợp với diễn biến hiện trạng tại khu vực dự án trong những năm gần đây.

Khi thực hiện Dự án, xu thế các bãi bồi, xói thượng hạ du vẫn tiếp tục diễn ra như thời điểm trước khai thác. Tuy nhiên, tại khu vực khai thác cát, sỏi có xu hướng bị bồi lấp với độ cao +0,05 đến +0,3 m trong mùa lũ do khu vực này đã khai thác và mở rộng lòng dẫn, nên có xu hướng cân bằng bùn cát trở lại. Khu vực bị xói chủ yếu tập trung ở lòng sông tại thượng và hạ lưu dự án với độ sâu xói -0,05 đến -0,2m chiếm ưu thế, lòng sông có xu hướng mở rộng về phía dự án trong quá trình khai thác. Ngoài ra một số khu vực ven bờ vực Dự án cũng bị xói nhẹ, nhỏ hơn -0,1m.

Tại kịch bản 5, chịu ảnh hưởng hiện tượng biến đổi khí hậu, xu thế bồi xói cũng tương tự như tại kịch bản 2, mức độ và diện tích bồi tại mỏ cát tăng so với kịch bản 2 nhưng mức tăng này là không lớn.

Dựa trên số liệu thực tế và mô phỏng, cân bằng bồi xói tại khu vực khai thác cát trong mùa lũ cho thấy quá trình bồi lấp chiếm ưu thế hơn so với xói lở. Cụ thể được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 35. Các thông số thủy lực, vận chuyển bùn cát tại khu vực khai thác vào mùa lũ

STT	Thông số	Giá trị		Đơn vị
		Kịch bản 2	Kịch bản 5	
1	Diện tích khai thác	9,0	9,0	ha
2	Thời gian khai thác mô phỏng	Mùa lũ	Mùa lũ	
3	Nồng độ bùn cát trung bình	100-250	100-230	mg/l
4	Vận tốc dòng chảy trung bình	0,45	0,5	m/s
5	Mức nước trung bình	4,86	4,87	m
6,1	Diện tích khu vực bồi	6,53	6,55	ha
6,2	Độ sâu bồi trung bình	+0,076	+0,077	m

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

6,3	Khối lượng bồi	+4962,8	+5043,5	m ³
7,1	Diện tích khu vực xói	2,47	2,45	ha
7,2	Độ sâu xói trung bình	-0,086	-0,088	m
7,3	Khối lượng xói	-2124,2	-2156	m ³
8	Cân bằng bồi xói	+2838,6	+2887,5	m ³

Cân bằng bồi xói được tính toán cho mỏ cát trong kịch bản 2 là khoảng

+2838,6m³ và cho kịch bản 3 là +2887,5m³. Có nghĩa là, trong cả hai kịch bản mùa lũ, lượng bùn cát tích tụ lớn hơn lượng bị cuốn trôi. Điều này cho thấy quá trình bồi lấp tổng thể vẫn chiếm ưu thế, góp phần vào sự ổn định của dòng sông về mặt trầm tích. Mặc dù xói lở diễn ra tại một số khu vực, nhưng với sự cân bằng hiện tại, lòng sông tại khu vực khai thác dần dần đạt trạng thái ổn định hơn.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng hiện tượng xói lở tại các khu vực ven bờ có thể gây ra những tác động tiêu cực đến đường bờ ven sông. Do đó, việc giám sát chặt chẽ hiện tượng xói lở và bồi lấp là cần thiết để đảm bảo an toàn cho các công trình bảo vệ ven sông. Ngoài ra, các biện pháp quản lý khai thác hợp lý, kết hợp với giải pháp bảo vệ bờ sông và cân bằng bùn cát, có thể giảm thiểu nguy cơ xói lở và bảo vệ hệ sinh thái sông Thạch Hãn trong tương lai.

** Trong mùa kiệt*

Trong mùa kiệt (cạn), hiện tượng bồi xói diễn ra chậm hơn mùa lũ do lưu lượng bùn cát từ thượng lưu về ít hơn và lưu tốc dòng chảy cũng nhỏ hơn.

Với điều kiện hiện trạng (trước khi khai thác), khu vực bị xói chủ yếu tập chung ở một số đoạn trên lòng sông với độ sâu xói nhỏ hơn -0,05 ÷ -0,33m chiếm ưu thế. Hiện tượng bồi lấp xuất hiện tại một số vị trí ven bờ. Các bãi bồi diễn ra rải rác trên sông, tại dự án có mức độ bồi lấp khoảng từ 0,05 đến 0,3 m trong mùa cạn. các khu vực bị xói trong mùa cạn là những khúc sông hẹp, có địa hình hai bên bờ dốc.

Trong quá trình khai thác cát, sỏi tại vùng dự án, tại khu vực khai thác có hiện tượng bồi lấp khoảng 0,05 – 0,3m/mùa cạn (trung bình khoảng 0,057 m/mùa cạn) tập chung chủ yếu tại hạ lưu của mỏ cát, do khu vực dự án đã bị khai thác nên địa hình lòng sông được mở rộng về phía hai bên bờ, dẫn đến giảm vận tốc dòng chảy giảm khi chảy qua vùng dự án và tăng tỷ lệ lắng đọng

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

bùn cát. Do đó, bùn cát có xu thế cân bằng trở lại sau khi bị khai thác. Khu vực bồi lấp trong mùa kiệt có xu hướng nằm tại thượng hạ vùng khai thác. Hiện tượng bồi xói vùng thượng hạ du mỏ cát có xu thế tương tự như trước khi khai thác.

Phân tích số liệu thủy lực cho thấy khu vực khai thác cát trong mùa kiệt có xu hướng tích lũy trầm tích nhiều hơn là bị xói lở. Tổng cân bằng bồi xói tại khu vực được tính toán là +1819,1m³. Điều này có nghĩa là, mặc dù có hiện tượng xói lở xảy ra trong mùa kiệt, nhưng lượng trầm tích lắng đọng vẫn chiếm ưu thế, dẫn đến sự tích tụ trầm tích tại khu vực khai thác. Điều này phản ánh xu hướng phục hồi và tái cân bằng bùn cát tự nhiên của dòng sông sau khi lòng sông được mở rộng do khai thác.

Bảng 36. Các thông số thủy lực, vận chuyển bùn cát tại khu vực khai thác

STT	Thông số	Giá trị	Đơn vị
		Kịch bản 3	
1	Diện tích khai thác	9,0	ha
2	Thời gian khai thác mô phỏng	Mùa kiệt	
3	Nồng độ bùn cát trung bình	150-500	mg/l
4	Vận tốc dòng chảy trung bình	0,02-0,06	m/s
5	Mực nước trung bình	3,8	m
6.1	Diện tích khu vực bồi	6,07	ha
6.2	Độ sâu bồi trung bình	+0,057	m
6.3	Khối lượng bồi	+3459,9	m ³
7.1	Diện tích khu vực xói	2,93	ha
7.2	Độ sâu xói trung bình	-0,056	m
7.3	Khối lượng xói	-1640,8	m ³
8	Cân bằng bồi xói	+1819,1	m ³

Nhìn chung, sự cân bằng giữa bồi lấp và xói lở tại khu vực khai thác trong mùa kiệt có xu hướng thiên về bồi lấp. Điều này không chỉ phản ánh tác động của hoạt động khai thác lên hình thái sông mà còn nhấn mạnh tầm quan trọng của việc kiểm soát xói lở tại các khu vực nhạy cảm, nơi dòng chảy dễ gây ra những biến đổi bất thường.

Mặc dù xói lở trong mùa kiệt ít nghiêm trọng hơn so với mùa lũ, nhưng vẫn có những khu vực cần chú ý, đặc biệt là tại các đoạn sông hẹp hoặc có địa hình dốc. Việc khai thác cát có thể làm giảm tốc độ dòng chảy và tăng hiện tượng lắng đọng bùn cát, nhưng điều này cũng có thể gây ra sự mất cân bằng về trầm tích ở những khu vực không được giám sát kỹ lưỡng.

Cần có các biện pháp quản lý khai thác cát hợp lý và thường xuyên giám sát để đảm bảo rằng các khu vực bị xói lở không lan rộng, đặc biệt là tại các đoạn sông hẹp hoặc có địa hình dốc. Ngoài ra, việc theo dõi sát sao hiện tượng bồi lấp và xói lở tại khu vực khai thác sẽ giúp xác định các biện pháp bảo vệ cần thiết để giảm thiểu rủi ro cho môi trường và khu vực ven sông.

Kết quả phân tích đã chỉ ra rằng cân bằng bùn cát tại khu vực vẫn được duy trì ở mức dương, cho thấy sự tích lũy trầm tích lớn hơn so với lượng đất bị xói lở. Điều này sẽ góp phần giúp hệ thống sông hồi phục sau khi chịu tác động từ khai thác cát.

c. Tác động đến hoạt động giao thông

** Giao thông đường bộ:*

- Hoạt động vận chuyển cát, sỏi sẽ phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, người tham gia giao thông, tác động đến hoạt động sinh hoạt của người dân sống dọc các tuyến đường như đường bê tông liên thôn của phường Nam Đồng Hà.

- Việc triển khai Dự án sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực trung bình 7 xe/h, có khả năng gây ra tai nạn nếu không điều tiết lượng xe và tốc độ phù hợp, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông nhất là tại các điểm giao nhau như đường liên thôn phường Nam Đồng Hà. Tai nạn giao thông xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của người dân, gây tâm lý hoang mang và ảnh hưởng đến hoạt động khai thác của Dự án.

- Quá trình vận chuyển của các phương tiện làm tăng nguy cơ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường.

** Giao thông đường thủy:*

- Hoạt động khai thác của dự án sử dụng các tàu hút và vận chuyển đến bãi tập kết cách khu vực khai thác khoảng 10 km. Hiện nay, số lượng phương tiện

giao thông và khai thác trên sông Thạch Hãn đoạn từ khu vực khai thác đến bãi tập kết khoảng 12 chuyến/h. Khi dự án đi vào hoạt động làm tăng lưu lượng tàu thuyền trong khu vực khoảng 3 chuyến/h dẫn đến có thể xảy ra các tai nạn giao thông thủy không mong muốn. Bên cạnh đó, sông Thạch Hãn hiện nay có nhiều phương tiện qua lại bao gồm phương tiện khai thác của các dự án khác và phương tiện đi lại đánh bắt thủy, hải sản trên sông.

Bên cạnh các tàu thuyền khai thác trên sông còn có các phương tiện đánh bắt thủy hải sản và phương tiện giao thông thủy của người dân. Nhất là khi trời về tối hoặc khi trời sáng các phương tiện vận chuyển không có đèn cảnh báo và đèn chiếu sáng thì nguy cơ xảy ra tai nạn là rất lớn. Khi sự cố xảy ra làm ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của người dân cũng như của Chủ dự án vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm để có biện pháp giảm thiểu đối với tác động này.

- Việc neo đậu của các phương tiện khai thác, đi lại trên sông sẽ làm gia tăng số lượng tàu thuyền nếu không có các biện pháp, quy định cụ thể sẽ làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông thủy trên sông, làm tăng nguy cơ va chạm tàu thuyền trên sông ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của người dân cũng như của Chủ dự án, gây tâm lý hoang mang và ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân. Do đó, Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu thích hợp.

d. Tác động đến kinh tế xã hội

** Tác động tích cực:*

- Dự án hoạt động sẽ tạo ra một khối lượng sản phẩm đáng kể đáp ứng được nhu cầu xây dựng cơ bản trên địa bàn, góp phần nâng cao đời sống kinh tế - văn hóa

- xã hội ở khu vực.

- Giải quyết việc làm cho người lao động địa phương, tăng nguồn thu cho ngân sách, hỗ trợ đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng, xây dựng các công trình phúc lợi cho địa phương.

** Tác động tiêu cực:*

- Dự án đi vào khai thác sẽ làm tăng số lượng phương tiện giao thông làm tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông trong khu vực khai thác cũng như dọc theo các tuyến đường vận chuyển.

- Việc tập trung đông công nhân trong khu vực Dự án có thể gây mất an ninh trật tự khu vực do bất đồng về quan điểm, văn hóa, phong tục,...

e. Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và đánh bắt thủy hải sản

Khu vực Dự án có vị trí thuộc lòng sông Thạch Hãn nên quá trình thực hiện dự án không ảnh hưởng đến đất sản xuất nông nghiệp của người dân. Tuy nhiên, phía bờ hữu và bờ tả khu vực Dự án là đất trồng cây hàng năm, đất rừng sản xuất của người dân thôn Tân Phước, Thượng Nguyên, phường Nam Đông Hà đang tận dụng canh tác nông nghiệp (trồng đậu, khoai, sắn,...). Khu vực này cao hơn so với khu vực Dự án khoảng 2 - 3m. Việc thực hiện dự án sẽ làm tăng khả năng gây sạt lở bờ sông đặc biệt là đoạn bờ sông đoạn chảy qua khu vực Dự án. Nếu Chủ dự án không có biện pháp gia cố bờ sông thì khả năng sạt lở bờ là rất lớn, quá này sẽ làm mất đất sản xuất, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân dọc bờ sông

Ngoài ra, quá trình thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đánh bắt thủy hải sản do quá trình khai thác làm ảnh hưởng đến nơi trú ngụ của các loài thủy sinh và làm đục nguồn nước làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng phát triển do điều kiện sống bình thường bị thay đổi, có thể gây chết làm giảm số lượng của các loài này tại khu vực thực hiện Dự án ảnh hưởng đến quá trình đánh bắt thủy hải sản trên sông. Đồng thời việc thi công làm tăng số lượng phương tiện cũng làm ảnh hưởng đến quá trình lưu thông, đánh bắt thủy hải sản.

f. Tác động đến giao thông thủy và các công trình khác đang khai thác

Dự án được thực hiện trên sông Thạch Hãn, sông Thạch Hãn hiện nay đoạn qua khu vực dự án có hoạt động giao thông thủy người dân và giao thông thủy của các phương tiện khai thác khoáng sản. Bên cạnh đó, việc bố trí phương tiện trên sông nhằm phục vụ cho việc khai thác cũng làm ảnh hưởng đến quá trình giao thông trên sông gây ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân và các công trình khác vận chuyển cát sỏi về bãi tập kết và tăng nguy cơ va chạm giữa các phương tiện.

Việc thực hiện dự án sẽ tăng số lượng phương tiện vận chuyển đường thủy làm tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông thủy. Nếu xảy ra va chạm thì nguy cơ gây ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản và sự cố tràn dầu là rất lớn. Vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm đến tác động này.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án

** Sự cố do tai nạn lao động:*

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguyên nhân do khai thác không tuân thủ đúng quy định và kỹ thuật gây tai nạn cho người lao động như tai nạn do máy móc, đuối nước,... ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng của công nhân cũng như thiệt hại tới kinh phí đầu tư của Chủ dự án.

Hoạt động khai thác trên sông nên nguy cơ xảy ra tai nạn đuối nước là rất cao nếu cán bộ khai thác chủ quan không thực hiện tốt công tác an toàn lao động, sử dụng các phương tiện bảo hộ đúng quy định. Tai nạn này nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng là rất lớn, gây tâm lý hoang mang và ảnh hưởng đến quá trình khai thác. Vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm đến việc quản lý cán bộ cũng như đề ra các quy chế và thương xuyên quan tâm nhắc nhở công nhân không chủ quan đối với sự cố này.

** Sự cố do gặp mưa lũ, sạt lở:*

Khu vực mỏ nằm trên sông Thạch Hãn, đoạn qua khu vực Dự án hàng năm vào mùa mưa tốc độ dòng chảy mạnh, mực nước dâng cao từ 5 m - 10 m so với mùa khô

Trong những năm gần đây, do chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến về thời tiết thất thường, mùa lũ thường xuyên xảy ra. Khi mưa lớn nước sông dâng cao và dòng chảy mạnh do nước từ thượng nguồn đổ xuống. Nếu Chủ dự án bố trí tuyến khai thác và những công trình tạm thời hai bên bờ không hợp lý, không đảm bảo an toàn thì sẽ có nguy cơ sạt lở, bị lũ cuốn trôi cả người và tài sản.

Bên cạnh đó, quá trình khai thác làm tăng nguy cơ gây sạt lở bờ sông đặc biệt là tại các vị trí đã xuất hiện hiện tượng xói lở và các vị trí có đất sản xuất của người dân làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất. Vì vậy, song song với quá trình khai thác Chủ dự án sẽ quan tâm đến công tác CTPHMT để gia cố bờ sông nhất là tại các vị trí đã bị sạt lở.

Nếu các sự cố trên xảy ra có thể gây ra các thiệt hại về tài sản và con người là rất lớn. Do đó, Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm các biện pháp an toàn và các quy định hướng dẫn của Nhà nước về an toàn lao động trong quá trình khai thác mỏ.

** Sự cố tràn dầu, rò rỉ dầu mỡ:*

Dự án khai thác cát sỏi trên sông, sử dụng phương tiện tàu thuyền trong khai thác nên nguy cơ xảy ra sự cố tràn dầu và rò rỉ dầu mỡ là rất lớn. Sự cố này có thể xảy ra trong trường hợp đầu từ phương tiện vận chuyển và khai thác bị rò rỉ.

Ngoài ra, việc khai thác và vận chuyển nếu không có kế hoạch cụ thể, không thông báo, bố trí các biển báo thông báo khu vực khai thác cụ thể thì nguy cơ xảy ra va chạm tàu thuyền là rất lớn. Khi sự cố này xảy ra sẽ làm tăng nguy cơ tràn dầu. Lượng dầu mỡ này nếu để chảy tràn ra khu vực sẽ ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng môi trường, đặc biệt là chất lượng nước và môi trường thủy sinh khu vực.

Bên cạnh đó, các phương tiện khai thác nếu quá cũ và xuống cấp cũng làm tăng nguy cơ xảy ra sự cố rò rỉ dầu mỡ vì vậy, Chủ dự án sẽ quan tâm đến tác động này cũng như bố trí các thiết bị, phương tiện, nhân lực để kịp thời ứng phó khi có sự cố xảy ra.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

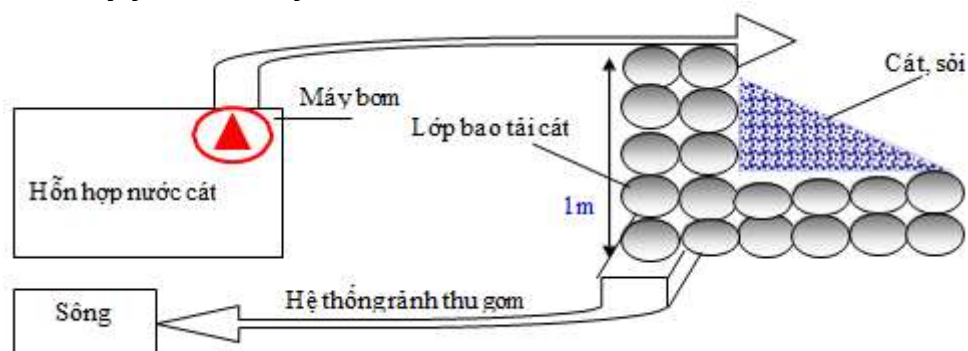
3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

** Biện pháp giảm thiểu tác động do khai thác, hút cát gây đục nước:*

- Công tác khai thác bố trí 07 tàu, thuyền trong đó 03 tàu, thuyền khai thác và 04 tàu vận chuyển. Tàu khai thác kết hợp tàu vận chuyển, nên sau khoảng 4,5 giờ khai thác sẽ dừng khai thác và vận chuyển đi về bãi tập kết, bơm cát, sỏi từ tàu chứa lên bãi tập kết. Vì vậy, có thời gian cho sự lắng đọng các chất huyền phù. Trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ thực hiện theo đúng phương án được phê duyệt, khai thác theo từng lớp từ trên xuống dưới cho toàn diện tích mỏ để hạn chế làm thay đổi đột ngột tiết diện dòng chảy, tránh gây ra các dòng chảy xoáy cục bộ làm tăng nguy cơ phát tán huyền phù.

- Do nước đầu vào sử dụng cho việc khai thác sau khi lắng đọng thành nước đầu ra có thành phần như nhau, việc tách nước ra khỏi sản phẩm chỉ thuần túy là hiện tượng cơ lý dựa vào trọng lực. Dựa vào nguyên lý này, tại khu vực tập kết Chủ dự án đã áp dụng biện pháp xử lý lọc cơ học tự nhiên như sau:

Sơ đồ quy trình xử lý:



Mô tả quy trình:

Tại bãi tập kết tạm, Chủ dự án sẽ sắp xếp các bao tải chứa cát mịn xung quanh khu vực bãi tập kết tạm, các bao tải chồng lên nhau thành nhiều ngăn, đáy của các ngăn này sẽ được thiết kế có hướng nghiêng ra phía bờ sông. Phía bên ngoài lớp bao tải này sẽ bố trí hệ thống rãnh thu gom nước theo chiều ngang của bãi tập kết, rãnh có kết cấu bằng đất, cát. Rãnh này sẽ được dẫn nối với một rãnh vuông góc với bờ sông. Qua đó, sau khi hỗn hợp nước cát được máy bơm bơm vào các hộc chứa thì nước sẽ tự động ngấm qua lớp cát sỏi, tiếp đến là lớp bao tải và được thu vào rãnh chảy ra sông. Phương pháp này có ưu điểm là ít tốn kém, dễ áp dụng và hiệu suất lọc rất cao.

Ngoài ra, để đảm bảo hoạt động khai thác của dự án không làm ảnh hưởng đến nguồn nước do dầu loang từ phương tiện khai thác, chủ dự án sẽ sử dụng sử dụng phao để quay chặn dầu và thu dầu khi có sự cố.

Bên cạnh đó, để tránh hiện tượng xe chở cát có nước chảy ra làm ướt đường và kéo theo bụi đất, đơn vị sẽ vun cát thành đống cho ráo nước trước khi xúc cát lên xe.

Trong quá trình khai thác cát sạn trên sông, Chủ dự án sẽ bố trí thời gian khai thác hợp lý xen kẽ trong ngày để tránh gây tăng độ đục của đoạn sông khai thác.

** Nước thải sinh hoạt:*

Để xử lý nước thải sinh hoạt của 15 CBCNV, Chủ dự án sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite thể tích 2,0 m³. Bên cạnh đó, để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân vận hành và khai thác trên tàu sẽ được thu gom về các thùng chứa dung tích 500 lít bố trí trên mỗi phương tiện khai thác, sau đó định kỳ sẽ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển đi xử

lý theo quy định.

** Nước mưa chảy tràn:*

- Hệ thống thu gom nước mưa và nước mặt trong khu vực Dự án theo phương án tự chảy và thoát ra sông Thạch Hãn. Xung quanh bãi tập kết, bãi thải bố trí các tuyến kênh thoát nước (mương đất rộng khoảng 0,3 m, sâu 0,5 m).

- Định kỳ Chủ dự án sẽ cho công nhân thu gom và nạo vét kênh mương để khơi thông dòng chảy.

- Đối với khu vực bãi tập kết được bố trí các bao tải cát xếp chồng lên nhau tạo tường bao để nước mưa không cuốn trôi đá, cát.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

** Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình khai thác:*

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: mũ, khẩu trang, kính mắt, quần áo bảo hộ,...

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Bố trí lịch trình khai thác hợp lý, không khai thác vào buổi tối (từ 18h đến 6h sáng hôm sau) thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Bố trí các bảng cấm và chỉ dẫn tại khu vực khai thác và tuyến đường vào khu vực để người dân biết tránh các khu vực đang khai thác;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị.

- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc khai thác đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Công khai, niêm yết kế hoạch, công tác bảo vệ môi trường của Dự án cho cộng đồng được biết và có kế hoạch bảo vệ môi trường xung quanh.

** Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do quá trình vận chuyển:*

Để giảm thiểu bụi từ quá trình này Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Tưới nước dọc tuyến đường trong quá trình vận chuyển với chiều dài tưới

nước 6 km từ khu vực bãi tập kết tại thôn Tân Phước, Thượng Nguyên, phường Nam Đông Hà tối thiểu 05 lần/ngày, khi cần sẽ tăng lên.

- Xe vận chuyển sản phẩm có bạt che kín và không chở quá tải để tránh rơi vãi vật liệu xuống đường. Các phương tiện vận chuyển hợp lý, kiểm soát

vận tốc và khoảng cách giữa các xe. Vận tốc tối đa khi đi vào khu dân cư vận tốc tối đa là 20km/h.

- Tổ chức đội thu gom cát, sạn rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, đảm bảo thu dọn ngay khi làm rơi vãi, tránh nguy cơ gây tai nạn, mất mỹ quan và phát sinh bụi.

- Tổ chức lực lượng ứng trực để kịp thời khắc phục các sự cố, đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động trong suốt thời gian khai thác.

- Trong quá trình vận chuyển cát, sỏi đi tiêu thụ nếu làm hư hỏng tuyến đường Chủ dự án sẽ kịp thời khắc phục và sửa chữa tuyến đường tránh làm ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân.

Ngoài ra, thường xuyên phối với các đơn vị cùng khai thác, vận chuyển trên tuyến đường để kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng tuyến đường vận chuyển nhằm đảm bảo hoạt động có hiệu quả.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

** Đối với chất thải rắn sinh hoạt:*

- Thường xuyên nhắc nhở công nhân thu gom và vận chuyển rác thải đúng nơi quy định, tránh vứt rác bừa bãi ra môi trường xung quanh.

- Ban hành các quy định cụ thể để có cơ sở yêu cầu công nhân thực hiện.

- Đối với các loại rác thải có khả năng tận dụng như bìa carton, chai nhựa, vỏ lon... tận dụng bán phế liệu.

- Đối với rác thải phát sinh trên tàu thuyền Chủ dự án sẽ thu gom, lưu giữ CTR sinh hoạt vào các thùng chuyên dụng bố trí trên tàu. Nghiêm cấm vứt rác xuống sông. Mỗi phương tiện trang bị ít nhất 03 thùng rác loại 30L và được cố định với thân tàu, thời gian vận chuyển CTR lên bờ là 01 ngày/lần.

- Tại lán trại sẽ trang bị 03 thùng đựng rác sinh hoạt loại 60L để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân. Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn. Định kỳ 1 tuần/lần hợp đồng với Đội thu gom rác của phường Nam Đông Hà vận chuyển đi xử lý.

** Chất thải rắn sản xuất:*

- Lượng đá quá cỡ (cuội) phát sinh khoảng 25.196 m³, một phần không hút được sẽ nằm lại dưới lòng sông, một phần hút được sẽ qua sàng phân loại và hoàn trả lại mong khai thác, một phần sử dụng cho công tác gia cố bờ sông trong hoạt động cải tạo phục hồi môi trường của Dự án. Do đó, không phát sinh ra môi trường.

- Hàng ngày ở bãi tập kết tạm, lượng cát, sỏi rơi vãi sẽ được công nhân dùng xẻng gom lại tránh hiện tượng thải tràn lan gây thất thoát cho Chủ dự án và làm mất mỹ quan khu vực.

** Chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, để giảm thiểu nguồn chất thải này cần tiến hành các giải pháp sau:

- Không thay thế, sửa chữa hoặc bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, máy móc khai thác tại khu vực Dự án trừ trường hợp bị hư hỏng đột xuất; khi thay thế, sửa chữa phải có dụng cụ thu gom dầu mỡ thải, giẻ lau... và xử lý theo đúng qui định về chất thải nguy hại.

- Đối với các loại giẻ lau dính dầu, dầu thải trong quá trình bảo dưỡng trên tàu thuyền sẽ được thu gom vào các thùng chuyên dụng riêng biệt, có nhãn ký hiệu, có nắp đậy, để trong khu vực có mái che. Mỗi phương tiện sẽ được trang bị 01 thùng chứa dầu thải và 01 thùng 60L chứa giẻ lau dính dầu và các thành phần nguy hại dạng rắn khác. Định kỳ 1 tuần/lần đưa lên tập kết tại khu vực chứa CTNH chung của Công ty bố trí tại khu vực lán trại.

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh tại khu vực lán trại sẽ được thu gom vào thùng chứa loại 120L có nắp đậy kín và có đạp chân mở nắp, có in biểu tượng CTNH được đặt tại khu vực lán trại.

- Định kỳ Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

** Giảm thiểu tác động do tiếng ồn:*

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị và các phương tiện xe cơ giới, Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí thời gian hoạt động từ 7h đến 11h30 và từ 13h30 đến 17h để tránh thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Trong quá trình sử dụng sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị (như bôi dầu mỡ, kiểm tra các kết cấu truyền động,...) để máy móc hoạt động tình trạng tốt nhất.

Công nhân làm việc ở những khu vực có độ ồn cao được trang bị thêm các thiết bị giảm ồn như nút tai, bịt tai,...

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực.
- Phương tiện vận chuyển không kéo còi, rú ga khi đi qua khu vực dân cư.
- * *Phương án bảo vệ lòng, bờ, bãi sông:*

Để hạn chế và tránh gây hiện tượng xói mòn sạt lở bờ trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thực hiện đúng theo quy định tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 23/02/2020 của Chính phủ Quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Trước khi tiến hành khai thác sẽ khoanh vùng ranh giới phạm vi khai thác, đảm bảo trong quá trình khai thác không làm biến đổi dòng chảy, không gây sạt lở bờ sông, không ảnh hưởng tới các công trình giao thông, cầu đường trong phạm vi Dự án.

- Không tiến hành khai thác sát mép bờ sông, khu vực bờ sông yếu nhằm giữ chân bờ sông và hạn chế được hiện tượng xói lở. Để đảm bảo an toàn khi khai thác thì Chủ dự án để lại chân taluy với góc nghiêng sườn tầng kết thúc 27^0 .

- Không khai thác tập trung vào một điểm nhằm tránh trường hợp tạo ra các vực, các hố sâu gây ra sạt lở cục bộ, dưới tác dụng của dòng chảy có thể kéo theo sạt lở trên diện rộng.

- Trong thời gian khai thác, nếu phát hiện ra những nơi xung yếu có nguy cơ sạt lở trong khu vực khai thác, Chủ dự án sẽ kịp thời gia cố các khu vực này bằng cách gia cố thêm đá quá cỡ từ hoạt động khai thác nhằm tránh sự cố xảy ra.

- Khai thác dọc theo hướng dòng chảy của sông để tránh sự thay đổi dòng chảy.

- Thực hiện cấm biển cảnh báo nguy hiểm tại khu vực có khả năng sạt lở, sụt lún và tại các moong trong khu vực khai thác cát sỏi chưa được hoàn phục, cải tạo môi trường.

- Thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng môi trường định kỳ theo quy định.

* *Công tác hoàn thổ:*

Đối với cát, sỏi lòng sông, công tác hoàn thổ ở đây được hiểu là việc tạo được độ sâu đồng đều ở lòng sông. Do đặc điểm của hoạt động khai thác cát

lòng sông là chỉ nạo hút lân cận dòng chảy chính nên Chủ dự án sẽ cho tàu hút cát di chuyển đồng đều dọc theo dòng chảy chính của sông, độ sâu khai thác đồng đều và không hút sâu cục bộ tại một vị trí. Việc này sẽ làm thông thoáng luồng lạch, tạo dòng chảy ổn định và tạo điều kiện tốt cho việc bồi lắng đồng đều hàng năm hai bên bờ sông giảm hiện tượng sạt lở.

** Phương án bảo vệ và CTPHMT:*

- Thực hiện ký quỹ, CTPHMT ở khu vực khai thác đúng theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Đóng phí BVMT trong khai thác khoáng sản theo quy định tại Nghị định số 27/2023/NĐ-CP ngày 31/5/2023 của Chính phủ quy định phí BVMT đối với khai thác khoáng sản.

- Kê khai và nộp phí BVMT đối với nước thải công nghiệp theo quy định tại Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định về phí BVMT đối với nước thải.

Các khoản đóng phí BVMT nhằm khắc phục suy thoái, ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra và giữ gìn, bảo vệ, tôn tạo cảnh quan môi trường các khu vực thực hiện Dự án.

** Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và đánh bắt thủy sản:*

Việc thực hiện Dự án sẽ làm tăng khả năng gây sạt lở bờ sông đặc biệt là đoạn

bờ sông chảy qua khu vực Dự án làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và đánh bắt thủy hải sản của người dân. Để giảm thiểu tác động này Chủ dự án áp dụng các biện pháp như sau:

- Khai thác đúng phạm vi được cấp phép, không tiến hành khai thác sát mép bờ sông, khu vực bờ sông yếu nhằm giữ chân bờ sông và hạn chế được hiện tượng xói lở bờ ảnh hưởng đến đất sản xuất nông nghiệp của người dân.

- Tiến hành gia cố bờ sông đoạn chảy qua khu vực Dự án với phương án gia cố là xếp rọ đá và xếp đá quá cỡ vào chân bờ với chiều dài gia cố là 2.300 m (Trong đó, 1700 m là kè bằng rọ đá và 600 m kè bằng xếp đá quá cỡ dọc bờ sông) dọc theo khu vực khai thác nhằm hạn chế sạt lở bờ, mất đất sản xuất của

người dân.

- Trong thời gian khai thác, nếu phát hiện ra những nơi xung yếu có nguy cơ sạt lở dọc bờ sông, Chủ dự án sẽ kịp thời gia cố các khu vực này bằng cách gia cố thêm đất đá nhằm tránh sự cố xảy ra.

- Quản lý chất thải (rắn, lỏng) đặc biệt là dầu mỡ thải, không để rơi vãi tràn lan trên bề mặt sông.

Quá trình khai thác cần tuân thủ các thông số thiết kế, khai thác cải tạo dòng chảy ổn định, cải tạo phục hồi môi trường theo hướng tích cực.

- Quá trình khai thác cấm để công nhân đánh bắt thủy sản bằng xung điện, thuốc nổ.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông và các công trình khác đang khai thác:*

- Lắp đặt biển báo, cảnh báo khu vực đang khai thác tại các vị trí: moong khai thác, khu vực CTPHMT (16 biển báo).

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động.

- Trang bị đầy đủ tất cả các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như áo quần, nút tai chống ồn, găng tay, mũ, giày,... (02 bộ/công nhân/năm).

- Chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông đường bộ.

- Thiết lập nội quy, quy định cho các thiết bị khai thác và vận chuyển tại khu vực khai thác và khu vực bãi tập kết.

- Bố trí biển báo đối với khu vực khai thác để phòng tránh tai nạn gây chết người, hư hỏng thiết bị.

- Bố trí phao báo hiệu ngăn cách ranh giới phạm vi khai thác của Dự án với luồng đường thủy.

- Không chở quá tải, phương tiện phải đầy đủ giấy tờ được phép lưu hành và trang thiết bị an toàn theo quy định.

- Người điều khiển phương tiện phải có chứng chỉ chuyên môn tương ứng với phương tiện của mình đang vận hành.

- Ngoài ra, khu vực thượng và hạ lưu dự án phần lớn là các mỏ khai thác do Công ty quản lý nên sẽ thuận lợi trong quá trình vận chuyển và bố trí phương tiện khai thác. Bên cạnh đó đối với các đơn vị khai thác khác Công ty sẽ thông báo đến lịch trình khai thác cũng như tuyến đường vận chuyển để các đơn vị khác được biết chủ động khai thác cũng như vận chuyển qua khu vực dự

án.

- Chủ dự án chỉ tiến hành khai thác và bố trí phương tiện trong phạm vi dự án, không ảnh hưởng đến luồng thủy nội địa nên sẽ không ảnh hưởng đến việc giao thông thủy của người dân và đơn vị khác.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

- Công ty sẽ đưa ra quy chế, nội quy lao động. Đảm bảo lao động hiệu quả, an toàn và quản lý nghiêm CBCNV theo quy định.

- Công nhân điều khiển các máy móc, phương tiện khai thác phải có giấy phép theo quy định.

Máy móc thiết bị phải được trang bị đầy đủ hệ thống tín hiệu (còi, đèn chiếu sáng). Trước khi bắt đầu làm việc, người điều khiển phải phát tín hiệu báo cho người xung quanh biết.

- Phối hợp với địa phương để hỗ trợ công tác an sinh xã hội, tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, giữ gìn an ninh trật tự trong quá trình khai thác.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đối với bãi tập kết:*

- Do nước đầu vào sử dụng cho việc khai thác sau khi lắng đọng thành nước đầu ra có thành phần như nhau, việc tách nước ra khỏi sản phẩm chỉ thuần túy là hiện tượng cơ lý dựa vào trọng lực. Dựa vào nguyên lý này, tại khu vực tập kết Chủ dự án đã áp dụng biện pháp xử lý lọc cơ học tự nhiên bằng việc xếp các bao tải chồng lên nhau thành nhiều ngăn dầy của các ngăn này sẽ được thiết kế có hướng nghiêng ra phía bờ sông. Phía bên ngoài lớp bao tải này sẽ bố trí hệ thống rãnh thu gom nước theo chiều ngang của bãi tập kết, rãnh có kết cấu bằng đất, cát.

- Quá trình bóc xúc nguyên liệu lên xe vận chuyển cũng làm phát sinh bụi, để giảm thiểu tác động này chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Trong những ngày nắng nóng và có gió lớn sẽ phun ẩm tại các vị trí phát sinh nhiều bụi để hạn chế gió làm phát tán bụi với tần suất 03 - 05 lần/ngày.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Các phương tiện vận tải sẽ được bố trí thời gian phù hợp để tránh nhiều xe cùng hoạt động trong 1 thời điểm tại khu vực Dự án.

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

3.2.2.4. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động:*

- Quá trình khai thác thường xuyên kiểm tra, phát hiện kịp thời các sự cố môi trường nhằm có phương án xử lý.

- Công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động chuyên dụng, bố trí áo phao cho công nhân làm việc trực tiếp trên mặt nước, ưu tiên tuyển dụng công nhân biết bơi.

- Trong khu vực khai thác, cắm mốc cảnh báo cấm người không phận sự ra vào.

- Giáo dục ý thức của công nhân, tập huấn về an toàn lao động trước khi làm việc.

- Sử dụng đường dây điện đảm bảo an toàn, chất lượng dây dẫn tốt, đảm bảo không rò rỉ, tuyến đường dây đặt thoáng, tránh vướng người và phương tiện.

Đảm bảo đầy đủ các quyền lợi của người lao động, đóng bảo hiểm đầy đủ cho người lao động theo quy định, hàng năm đảm bảo các chế độ an dưỡng, nghỉ ngơi hợp lý và tổ chức khám sức khỏe định kỳ để sớm phát hiện bệnh nghề nghiệp kịp thời cho đi điều trị. Liên hệ với trạm y tế xã gần nhất để thực hiện các biện pháp cấp cứu kịp thời.

** Biện pháp phòng ngừa sự cố do gặp mưa lũ, sạt lở:*

- Quá trình khai thác thường xuyên theo dõi mọi hiện tượng diễn biến về thời tiết trên các phương tiện thông tin đại chúng để có biện pháp di chuyển toàn bộ máy móc ra khỏi khu vực khai thác khi xảy ra mưa lũ, gió bão. Có kế hoạch khai thác phù hợp và cần thiết sẽ tạm dừng khai thác khi có dự báo mưa lũ để đảm bảo an toàn.

- Trang bị áo quần bảo hộ lao động, áo phao đầy đủ cho công nhân khai thác.

- Các trường hợp gặp mưa lũ bất thường, Chủ dự án ưu tiên đảm bảo an toàn về người trước, máy móc thiết bị di chuyển sau nếu có thể; khi gặp sự cố sẽ bố trí, điều động đội ứng cứu tại chỗ (là CBCNV của Công ty), kịp thời liên hệ với chính quyền địa phương, trạm y tế xã để cùng hỗ trợ, ứng cứu.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

- Mỏ cát sau khi đã được khoanh định và cấp phép sẽ được định giới rõ ràng như: đánh dấu trên bờ sông bằng các hệ thống cột mốc và trên mặt nước bằng các phao sơn màu. Các hệ thống cột mốc phải có dấu mực nước chuẩn và cách vách bờ sông ở những khoảng thích hợp để có cơ sở đánh giá mức độ xói lở bờ sông.

- Nếu có hiện tượng xói lở, sụt lún bờ sông xảy ra, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

+ Dừng ngay việc khai thác và liên hệ với cơ quan chính quyền địa phương để có sự thông báo đến các hộ dân được biết.

+ Thực hiện cấm các biển báo thông báo để người dân trong khu vực biết và cấm ra vào khu vực sạt lở.

+ Bố trí cán bộ, máy móc thiết bị nhanh chóng thực hiện các biện pháp gia cố bờ sông như xếp đá quá cỡ tại vị trí sạt lở.

** Biện pháp phòng ngừa sự cố tràn dầu và rò rỉ dầu mỡ:*

- Trang bị đầy đủ các phương tiện sẵn sàng ứng phó với sự cố tràn dầu như: phao vây, phao thăm, đường ống thu dầu,...

- Chủ dự án cam kết trong quá trình khai thác thường xuyên kiểm tra, phát hiện kịp thời các sự cố tràn dầu nhằm có phương án xử lý.

Phương tiện khai thác và vận chuyển được cơ quan Đăng kiểm đánh giá, cấp phép hoạt động, có đủ cơ sở vật chất, kỹ thuật và có kế hoạch ngăn ngừa, giảm thiểu nguy cơ tràn dầu và chủ động ứng phó với sự cố tràn dầu nếu xảy ra đối với phương tiện.

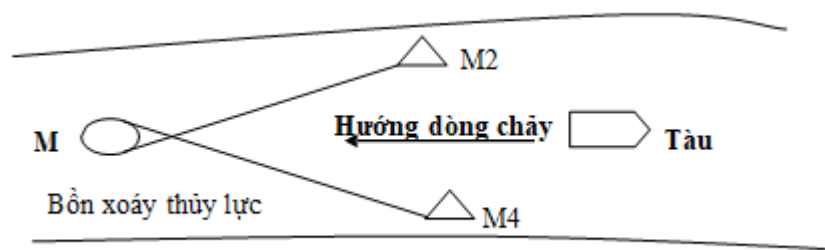
- Khi xảy ra sự cố tràn dầu: Chủ dự án phải huy động mọi nguồn lực tự ứng phó và bảo vệ môi trường. Chủ động ngăn chặn nguồn dầu tràn để hạn chế dầu tràn ra môi trường.

- Trường hợp sự cố tràn dầu vượt quá khả năng tự ứng phó của mình, Chủ dự án sẽ liên hệ với cơ quan chức năng tại địa phương để phối hợp ứng phó và khắc phục sự cố tràn dầu hiệu quả; giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường và các hệ sinh thái. Kịch bản ứng phó sự cố tràn dầu như sau:

Kỹ thuật triển khai thu gom dầu tràn như sau:

Nguyên lý hoạt động: Đối với các hoạt động thu gom dầu tràn trên sông

sử dụng phao để quay chặn dầu lại sau đó dùng Bơm gạn dầu nổi và bơm (Skimmer + pump):



Hình 8. Sơ đồ triển khai phao quay

- Thiết bị và vật tư:

+ Phao dầu: Loại phao sông (dạng xóp), hệ thống dây cái, dây giữ, Khớp nối nhanh ASTM, kèm theo 2 đầu kéo.

+ Thiết bị cất giữ phao dầu: Thùng đựng phao hoặc trụ quần phao.

+ Hệ thống thu hồi dầu thủy lực (circus + pump): Bồn xoáy thu gom dầu: được sử dụng để thu hồi dầu tràn cho sông có dòng chảy mạnh (lớn hơn 3 knots) và ứng dụng phương thức quét di động. Phụ kiện: tay lái quét, bánh lái đẩy và dây.

+ Hệ thống phao thám.

+ Bơm gạn dầu nổi và bơm (Skimmer + pump):

• Bơm gạn dầu nổi: Sử dụng để xử lý nhanh các sự cố tràn dầu nhỏ tại các cảng, hồ, sông đối với loại dầu có độ nhớt nhỏ và trung bình. Đặc biệt thích hợp bơm ở gần bờ hoặc tại các vùng nước nông, cho phép gạn dầu với lớp dầu dày đến 100mm. Phụ tùng: bộ đường ống, khung và phần nổi.

Bơm: kết cấu nhỏ gọn và tính di động cao, bơm có khả năng đặc biệt để xử lý các loại vật liệu khó xử lý với các loại độ nhớt có chứa trong vật liệu bằng sợi và các vật liệu rắn khác.

+ Vật tư: Bộ đường ống, dẫn từ hệ thống thu hồi dầu thủy lực về bồn chứa tạm thời; Thiết bị chứa tạm thời (cho dầu/nước lẫn dầu), Túi nổi chứa dầu/nước lẫn dầu; Phương tiện phao, hệ thống dây cái, dây giữ và hệ thống thu hồi dầu thủy lực; Tàu/sà lan để chứa dầu/nước tạm thời; Và một số vật tư khác.

- Thu gom dầu tràn quy mô nhỏ:

+ Tràn dầu nhỏ và cục bộ.

+ Các nguồn lực ứng cứu tại chỗ có thể giải quyết ngay lập tức.

- + Không kinh tế khi triển khai phao.
- + Sử dụng bồn xoáy thủy lực thu hồi dầu lắp vào 2 bên cạnh của 2 phương tiện thủy (thuyền công tác) để quét.
- + Sử dụng các túi nổi để chứa dầu/nước lẫn dầu thu gom dầu.
- Thu gom dầu quy mô lớn: Khi xảy ra tràn dầu quy mô lớn thì phải triển khai phao. Các bước triển khai phao:
 - + Bước 1: Đưa phương tiện chở 2 cuộn phao ra và neo phương tiện này tại M2 (về phía bờ sông).
 - + Bước 2: Dùng phương tiện kéo bồn xoáy thủy lực thu gom dầu theo xuôi dòng (theo hướng dòng chảy) ra đến điểm thu gom M1 sau đó cố định bồn xoáy tại đó.
 - + Bước 3: Dùng phương tiện nối một khối nặng (nặng bằng dây cái và dây miền) chạy từ phương tiện đang neo tại M2 đến điểm neo của bồn xoáy thủy lực thu dầu ở trên. Sau đó dùng cơ cấu tời kéo căng dây cái. Sau đó thả phao từ từ, bắt đầu từ cuộn quần phao chạy dọc theo dây cái. Dây cái nối với phao nhờ các dây chằng/ dây giữ.
 - + Bước 4: làm tương tự đối với điểm M4 đối diện của M2, tạo thành một bẫy hình chữ V để thu gom dầu.
 - + Bước 5: Phương tiện có khả năng chứa dầu sẽ đến neo tại điểm neo của bồn xoáy thu gom dầu, để nối đường ống từ bồn xoáy đến bơm bố trí trên thuyền, đến đây thì hệ thống sẵn sàng làm việc để thu gom dầu.
 - + Bước 6: Tùy theo mức độ dầu tràn, điều kiện thủy văn mà triển khai phao về phía đối diện tạo thành hình thoi bao kín toàn bộ khu vực dầu tràn.
- Ngoài ra, đối với các sự cố rò rỉ nhỏ, nếu phát hiện có hiện tượng rò rỉ sẽ nhanh chóng tìm nguyên nhân và có biện pháp ngăn chặn dầu mỡ rò rỉ. Khắc phục sửa chữa cũng như bố trí dụng cụ, nhân lực tiến hành thu gom lượng dầu rò rỉ tránh phát tán, lan rộng ra môi trường ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm môi trường.

** Sự cố cháy nổ:*

- Phương tiện vận chuyển đảm bảo các điều kiện về phòng cháy chữa cháy do Công an quy định.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

- Xây dựng phương án phòng chống cháy nổ và ứng phó khi xảy ra sự cố.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy, chữa cháy; có biển báo nguy hiểm.
- Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy, quy định phù hợp.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường trong quá trình thực hiện dự án nhằm hạn chế tối đa tác động của Dự án đến chất lượng môi trường của khu vực.

Bảng 37. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Nguồn ô nhiễm	Công trình, biện pháp BVMT	Số lượng	Kinh phí thực hiện (1.000 đồng)	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn vận hành				
1	Ô nhiễm bụi, khí thải	Tưới nước giảm bụi	05 lần/ngày	1.000	Trong quá trình khai thác
		Phương tiện vận chuyển có bạt che phủ.	Tất cả		
2	Nước thải từ quá trình khai thác	Bố trí các bao tải chứa cát mịn chồng lên nhau để lọc nước trước khi thoát ra sông Thạch Hãn	01 hệ thống	-	
3	Nước thải sinh hoạt	- Nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite 2 ngăn để xử lý - Bố trí các thùng chứa dung tích 500 lít/tàu, thuyền	01 nhà 07 thùng	30.000 500/thùng	
4	Chất thải sinh hoạt	- Bố trí 01 thùng rác loại 30L được cố định với thân tàu, thời gian vận chuyển CTR lên bờ là 01 ngày/lần - Thùng chứa rác sinh hoạt với thể tích 120L và hợp đồng xử lý.	01 thùng 01 thùng	200/thùng 1.050/thùng	

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

TT	Nguồn ô nhiễm	Biện pháp BVMT	Số lượng	Kinh phí thực hiện (1.000 đồng)	Thời gian thực hiện
5	Chất thải nguy hại	Thùng chứa CTNH loại 60L và hộp đồng xử lý.	01 thùng	600/thùng	
6	Sự cố tràn dầu	Phao quây, phao thám, đường ống thu dầu	02 bộ	10.000/bộ	
II	Cải tạo phục hồi môi trường				
7	Sự cố sạt lở	- Lắp đặt 16 biển báo khu vực có nguy cơ sạt lở. - Gia cố bờ sông khai thác bằng cách xếp đá quá cỡ và rọ đá với chiều dài 2.350 m	-	1.692.061	Từ năm thứ 2 đến hết năm thứ 5

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

3.4.1. Sự phù hợp của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng bao gồm:

- Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993. Cơ sở của phương pháp đánh giá nhanh là dựa vào bản chất nguyên liệu, công nghệ, quy luật của các quá trình trong tự nhiên và kinh nghiệm để xác định và định tính các thông số ô nhiễm.

Phương pháp này cho kết quả hạn chế trong trường hợp các thông số và các dữ liệu về các ngành nghề, hoạt động hạn chế. Trong báo cáo này có nhiều số liệu về tải lượng chất thải (khí thải, chất thải,...) trong giai đoạn khai thác được ước tính dựa trên cơ sở phạm vi ảnh hưởng, điều kiện khí hậu,... giả định. Trong thực tế, thì điều kiện thực tế của khí hậu rất dễ biến động, vì vậy có thể thấy rằng các số liệu định lượng về tải lượng ô nhiễm khó xác định chính xác 100%.

- Phương pháp liệt kê

Báo cáo liệt kê các hoạt động của Dự án từ đó nhận dạng và liệt kê các nguồn gây tác động môi trường của Dự án cũng như các tác động môi trường với danh mục các hoạt động của Dự án, một ma trận được hình thành với trục tung là các hoạt động của Dự án, còn trục hoành là các tác động môi trường. Từ đó, mối quan hệ nhân quả giữa các hoạt động và các tác động đồng thời được thể hiện, ô nằm giữa hàng và cột trong ma trận sẽ được dùng để chỉ khả năng tác động. Kết quả được thể hiện dưới dạng bảng biểu, tổng hợp tác động môi trường và KT-XH của Dự án. Tuy nhiên, phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá.

- Phương pháp so sánh

Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam nhằm xác định chất lượng môi trường tại khu vực Dự án.

Các phương pháp này đã được nghiên cứu và công bố trên nhiều tài liệu chuyên ngành, nó có tính chính xác cao, cung cấp khá đầy đủ thông tin cần thiết để thực hiện đánh giá, dự báo tác động môi trường, tạo cơ sở khá vững chắc để xây dựng chương trình giám sát môi trường trong các giai đoạn hoạt động của Dự án.

- Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

Tiến hành khảo sát thực địa tại địa phương nơi thực hiện Dự án. Thu thập số liệu thông qua các câu hỏi, phỏng vấn trực tiếp...

Sau khi thu thập, các số liệu được thống kê với nhiều phương pháp như thống kê mô tả, thống kê suy diễn, ước lượng và trắc nghiệm, phân tích và được xử lý nhằm phân tích dữ liệu điều tra các yếu tố môi trường (đất, nước, không khí, ...) phục vụ cho việc phân tích hiện trạng môi trường và đánh giá tác động môi trường.

Phương pháp đã được kiểm chứng và tiêu chuẩn hóa. Kết quả có khả năng mang sai số ngẫu nhiên.

- Phương pháp kế thừa

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

Tìm hiểu, thu tập các nghiên cứu, đề tài về môi trường, điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội tại và xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

Các tài liệu này được hội đồng đánh giá nên có mang tính chính xác cao.

- Phương pháp phân tích mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu ở hiện trường và phân tích tại phòng thí nghiệm.

Phương pháp này đòi hỏi kỹ năng thao tác, xử lý chuyên nghiệp. Phương pháp này cho kết quả trực quan nhằm phục vụ cho việc phân tích hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện Dự án từ đó đưa ra các đánh giá tác động môi trường và các biện pháp phòng ngừa chính xác.

- Phương pháp điều tra xã hội học

Việc điều tra xã hội học giúp thu thập thêm được các thông tin mang tính khách quan, thực tế, tăng khả năng tin cậy cho các đánh giá tại báo cáo.

3.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.17. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của các đánh giá

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
GIAI ĐOẠN KHAI THÁC		
Bụi/khí thải	Hoạt động vận chuyển, khai thác	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao, được sử dụng rộng rãi. Tính toán dựa vào khối lượng vật liệu, thời gian khai thác, số lượng máy móc khai thác. Khuyết điểm: Thực tế tải lượng chất ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chế độ vận hành của máy móc, thiết bị, xe cộ như: khởi động nhanh, chậm hay dừng lại. Thực tế khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển không đều và đúng như dự kiến. Tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí phụ thuộc vào yếu tố khí tượng tại mỗi thời điểm. Các thông số thu thập được có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.
Tiếng ồn	Hoạt động của máy móc	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao, được sử dụng rộng rãi. Khuyết điểm: Mức ồn chung phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
		số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.
Nước thải	- Sinh hoạt của công nhân - Phun xịt lớp xe - Nước mưa chảy tràn	Về lưu lượng và các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân và tải lượng ô nhiễm trung bình tham khảo từ Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse. Do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau. Về lưu lượng nước thải phun xịt lớp xe: Nước thải được tính toán theo định mức cấp nước TCXDVN . Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.
Chất thải rắn thông thường	Hoạt động khai thác và sinh hoạt của công nhân	Việc tính toán dựa vào số lượng công nhân, các số liệu thực tế mà Chủ dự án dự kiến cho việc thực hiện Dự án. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không tránh khỏi các sai khác.
Tác động khác	- Giao thông trong khu vực - Kinh tế xã hội - Trật tự an ninh tại địa phương	Phân tích và đánh giá khác chi tiết dựa trên khảo sát thực địa chi tiết cụ thể. Các ý kiến của cộng đồng và địa phương cho phép điều chỉnh nhận xét sát thực hơn. Phân tích này còn dựa trên kinh nghiệm của các dự án tương tự ở địa phương khác và dựa trên các số liệu thống kê của nhiều nguồn đáng tin cậy. Kết quả đánh giá đáng tin cậy.
GIẢI ĐOẠN ĐÓNG CỬA MỎ		
Sự cố	Cháy rừng, TNLD	Phân tích và đánh giá khác chi tiết dựa trên các Dự án tương tự đã thực hiện
San gạt	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao, được sử dụng rộng rãi. Tính toán dựa vào khối lượng vật liệu, thời gian thực hiện, số lượng máy móc.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN DẠ DẠNG SINH HỌC

Căn cứ vào điều kiện thực tế về khí hậu, điều kiện địa hình khu mỏ khai thác thuộc lòng sông Thạch Hãn. Phạm vi khu vực mỏ khai thác nằm dưới mặt nước, bị ngập nước quanh năm, độ sâu mực nước từ khu vực khai thác đến đáy sông từ 10m - 12m. Quá trình khai thác với chiều cao lớn nhất là 4,15 m thì độ sâu từ mặt nước đến đáy sông khi kết thúc khai thác lớn nhất là 16,15 m, lòng sông rộng, mùa khô mực nước hạ thấp, tốc độ dòng chảy giảm, hoạt động khai thác diễn ra chủ yếu vào thời điểm này. Vào mùa mưa lũ mực nước sông dâng cao, chảy xiết sẽ diễn ra các quá trình xói lở và bồi tụ lòng sông. Do đó, Dự án sẽ chú ý đến vấn đề xói lở bờ sông giai đoạn khai thác và sau khi hoàn thổ trong mùa mưa lũ, tránh hiện tượng xói lở, ảnh hưởng đến tính mạng con người và các công trình dân sinh. Căn cứ vào điều kiện thực tế của loại hình khai thác, ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh, căn cứ vào cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường khu vực.

- Về phương án cải tạo, phục hồi môi trường thực hiện theo mẫu số 04, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, trong đó:

+ Đối với khu vực khai thác: Hoạt động khai thác cát sỏi lòng sông phương án CTPHMT khả thi là gia cố bờ sông, cải tạo lòng sông tạo dòng chảy ổn định nhằm khắc phục các khu vực xói lở trong khu vực mỏ và kể cả các khu vực ngoài phạm vi cấp phép khai thác bị ảnh hưởng. Dựa vào đặc điểm khu vực khai thác nằm giữa lòng sông, dựa vào đặc điểm bờ sông: phía bờ hữu là đá vôi, một số nơi lộ đá gốc cứng và cây cối dày đặc; phía bờ tả cây cối dày đặc, bờ thoải, phía trên bờ là đất rừng trồng và đất sản xuất nông nghiệp của người dân. Trên cơ sở đó, Chủ dự án lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường là gia cố 02 bên bờ sông Thạch Hãn tại các đoạn (10 đoạn) bờ thoải, gần đất sản xuất của người dân và bờ đất có nguy cơ sạt lở đoạn qua khu vực Dự án và hạ lưu khu vực dự án với tổng chiều dài các đoạn 2.350m.

+ Đối với bãi tập kết và lán trại: Tháo dỡ, san gạt và hoàn trả mặt bằng

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Quản lý môi trường của Dự án là tổ chức thực hiện các giải pháp và biện pháp BVMT nhằm đảm bảo phát triển bền vững. Từ nhận thức đó, trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Xây dựng kế hoạch cụ thể về quản lý, BVMT trong quá trình hoạt động và tổ chức thực hiện;

- Xây dựng nội quy, quy chế về vệ sinh và an toàn lao động, xây dựng kế hoạch bảo hộ lao động và công tác BVMT trong khu vực;

- Có bộ phận chuyên môn về công tác BVMT nhằm kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường. Khi phát hiện các hoạt động của Dự án có tác động xấu đến môi trường hoặc xảy ra sự cố về môi trường thì phải báo ngay với Chủ dự án biết để kịp thời giải quyết và xử lý;

- Phân công trách nhiệm cho các phòng ban cơ sở chịu trách nhiệm về việc BVMT nơi mình đang quản lý;

- Phối hợp cùng với các cơ quan chức năng, tổ chức tuyên truyền, huấn luyện, giáo dục, phổ biến cho công nhân và người lao động nắm vững và chấp hành tốt pháp luật về BVMT của Nhà nước, các qui định của địa phương về công tác BVMT và biện pháp thực hiện;

- Thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường, báo cáo định kỳ về BVMT theo quy định;

- Công khai Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại Điều 114 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 tại UBND xã Nam Ba Đồn.

Trên cơ sở tổng hợp các hoạt động của Dự án, các tác động xấu tới môi trường và các biện pháp giảm thiểu trong các giai đoạn hoạt động của Dự án được nêu tại các *Chương 1 và 3*, chúng tôi đề ra chương trình quản lý môi trường cụ thể ở bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn mở vỉa và xây dựng cơ bản	- Mở vỉa - Tạo tuyến đường vận chuyển - Tạo diện khai thác ban đầu	- Bụi, khí thải. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án. - Chất thải rắn, CTNH. - Tiếng ồn, độ rung. - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông.	- Lắp đặt nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Sau khi kết thúc xây dựng, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động. - Đối với cây trồng, thỏa thuận, hợp đồng với đơn vị thu mua để bán các thân cây, các phần còn lại của cây như lá, cành,... được tập trung khu vực nhà điều hành sau đó hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Chủ dự án sẽ tiến hành chặt cây, thu dọn bề mặt địa hình theo tiến độ khai thác nhằm đảm bảo cảnh quan, đóng góp giảm thiểu ô nhiễm môi	328.000.000	Quý II/2025	Công ty TNHH MTV Kiến Minh Quảng Trị	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			trường bụi, hạn chế thấm nước mặt gây ra sạt lở đất. - Đối với đất thải, khối lượng đất này là sản phẩm của Dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ tập kết trong khuôn viên Dự án để khai thác vận chuyển. - Trang bị 03 thùng chứa CTR sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTR sinh hoạt. - Bố trí 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTNH.				
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác: - Xúc bốc - San gạt - Vận chuyển	- Bụi, khí thải. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án. - Nước thải xít, rửa lốp xe.	- Bố trí công nhân thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường từ Dự án đến điểm giao với đường Tỉnh lộ 559B. - Bố trí 01 trạm xít, rửa xe tại		Quý II/2025	Công ty TNHH	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn

Chủ dự án: Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Chất thải rắn, CTNH. - Tiếng ồn, độ rung. - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông.	vị trí sau khi ra khỏi ranh giới dự án chuẩn bị vào đường Tỉnh lộ 559B để làm sạch xe. - Bố trí hệ thống phun nước giảm bụi dọc tuyến đường Tỉnh lộ 559B. - Lắp tua dây cao su tiếp xúc bánh xe để giảm bụi có thể xả ra từ bánh xe khi vận chuyển trên đường. - Phun nước chống bụi trên tuyến đường vận chuyển trong khu mỏ và từ cổng khu mỏ đến đường Tỉnh lộ 559B với tần suất đảm bảo tuyến đường luôn được giữ ẩm và không phát tán bụi. Số lượng xe bồn: 01 xe, dung tích 5 m³/xe. - Sử dụng bạt che kín các thùng xe, khi vận chuyển			MTV Kiến Minh Quảng Trị	vệ sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			không chở quá thành xe, không vận chuyển quá trọng tải thiết kế của xe. - Đào mương thu gom nước mưa xung quanh khu mỏ để dẫn nước mưa chảy tràn về hồ lắng. - Xây dựng 01 hồ lắng để thu gom nước mưa chảy tràn xung quanh khu mỏ. - Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm ở vị trí hồ lắng để tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra. - Thực bì, rễ cây được tập kết gần mốc M2 của mỏ sau đó hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. - Bùn thải tại hồ lắng trong khu mỏ được thu gom và tập kết tại cạnh mốc M2 để tận dụng san lấp hồ lắng khi cải				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			tạo phục hồi môi trường. - Xây dựng kho chứa CTNH (diện tích 10 m ²) nằm cạnh nhà điều hành để lưu giữ CTNH, kết cấu: khung thép, mái tôn. Số lượng thùng thu gom: 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE, định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý tần suất 01 năm/lần.				
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - CTR sinh hoạt - Trật tự xã hội	- Bố trí thùng chứa rác. - Ban hành nội quy sinh hoạt. - Bố trí nhà vệ sinh di động.				
Giai đoạn đóng cửa mỏ	- Sau khi khai thác xong: + San lấp hồ lắng. + San lấp	Bụi và khí thải, chất thải rắn Tiếng ồn, độ rung	Chủ dự án tiến hành thu gom CTR, dọn vệ sinh sạch sẽ tại khu vực Dự án và hợp đồng tổ đội thu gom rác thải của thôn vận chuyển xử lý theo		Thực hiện cuốn chiếu.	Công ty	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi

Chủ dự án: Công ty TNHH Một thành viên Kiến Minh Quảng Trị

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	mương thoát nước. + Trồng cây với mật độ trồng 2.500 cây/ha trên diện tích khoảng 3,5 ha. - Tháo dỡ kho CTNH, trạm cân. - Duy tu bảo dưỡng tuyến đường từ Dự án đến điểm giao với đường tỉnh lộ 559B với chiều dài tuyến khoảng 50m.		quy định, thu gom lá cây và tập kết tại các góc cây để tạo độ ẩm và cung cấp chất hữu cơ cho cây.			TNHH MTV Kiến Minh Quảng Trị	trường của Chủ dự án

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác

(1) Giám sát môi trường không khí

- Số điểm giám sát: 02 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + 01 vị trí đang đang khai thác.
 - + 01 vị trí tại cổng khu mỏ.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, SO₂, CO, NO₂.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 05:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng

không khí.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

(2) Giám sát nước thải

- Số điểm giám sát: 01 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + Nước thải sau xử lý tại hồ lắng.
- Thông số giám sát: pH, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công

nghiệp (giá trị C, cột B),

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

(3) Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH

- Nội dung giám sát: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

(4) Giám sát sự cố môi trường

- Giám sát các sự cố có thể xảy ra như sụt lún, sạt lở đất,... hoặc khi có phản ánh của người dân và chính quyền để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Tần suất giám sát: liên tục.

5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ

(1) Giám sát sự sinh trưởng và phát triển của cây

Trong thời gian đầu cây con còn yếu nên có thể sinh trưởng không tốt. Vì vậy cần theo dõi thường xuyên tình hình sâu bệnh, tỷ lệ cây con chết, mức tăng trưởng của cây để trồng dặm và tăng cường chăm sóc cây.

Tần suất giám sát: 01 tháng/lần trong năm đầu tiên và 03 tháng/lần trong 02 năm còn lại.

(2) Giám sát các sự cố môi trường

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

Giám sát các sự cố có thể xảy ra như sụt lún, xói lở đất, cháy rừng,... hoặc khi có phản ánh của người dân và chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý kịp thời.

Tần suất giám sát: Liên tục.

(3) Giám sát công tác quản lý CTR

Vị trí giám sát: Toàn bộ phạm vi khu vực Dự án.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

CHƯƠNG 6
KẾT QUẢ THAM VẤN
(Chủ dự án đang tiến hành thủ tục tham vấn)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

Báo cáo ĐTM Dự án “Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị” nhìn chung đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ và chi tiết các tác động chính của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội, đồng thời đưa ra những phương án giảm thiểu tác động xấu đến môi trường có tính khả thi.

Trên cơ sở các nội dung đã phân tích, báo cáo đưa ra một số kết luận như sau:

- Tác động tích cực của Dự án là khai thác được nguồn tài nguyên dồi dào của địa phương, đáp ứng nguồn đất san lấp phục vụ cho nhu cầu xây dựng các công trình trên địa bàn và các khu vực lân cận.

- Dự án thực hiện đã giúp các lao động có công ăn việc làm ổn định, đồng thời đóng góp cho ngân sách địa phương một phần kinh phí đáng kể thông qua nguồn đóng thuế.

- Trong giai đoạn khai thác:

Giai đoạn này những tác động đến môi trường khi Dự án thực hiện là không tránh khỏi, đặc biệt là những tác động về bụi và tiếng ồn nhưng hậu quả của chúng sau khi thực hiện các biện pháp giảm thiểu là không nặng nề, có thể chấp nhận được.

- Trong giai đoạn đóng cửa mỏ:

Công tác cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2. Kiến nghị

- Công ty TNHH MTV Kiến Minh Quảng Trị rất mong được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng trong quá trình thực hiện Dự án.

- Công ty TNHH MTV Kiến Minh Quảng Trị kính đề nghị UBND tỉnh Quảng Trị thẩm định và phê duyệt Báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện.

3. Cam kết

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm quy định tại Khoản 3, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, thực thi các biện pháp giảm thiểu, không chể ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam bao gồm:

- Thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động xấu (ô nhiễm do khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn, nước thải,...), phòng ngừa và ứng phó

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Khai thác mỏ cát, sỏi Cồn Nổi thuộc
phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị**

sự cố môi trường như đã nêu trong báo cáo này.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực của Dự án tới đời sống của người dân khu vực Dự án.

- Cam kết cải tạo sửa đoạn đường từ khu vực dự án ra đường 559B trước khi thực hiện dự án. Sau khi kết thúc dự án sẽ tiến hành bàn giao cho địa phương quản lý.

- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

- Cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn để thực hiện việc giám sát định kỳ chất lượng môi trường không khí, môi trường nước như đã đề cập trong báo cáo.

- Cam kết phương tiện phải tuân thủ theo trọng tải phù hợp với cấp đường đi vào dự án, đảm bảo không làm xuống cấp và hư hỏng các tuyến đường.

- Cam kết nâng cấp và duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển khi có sự cố hư hỏng, sụt lún nền đường gây ra do quá trình vận chuyển đất của dự án

- Cam kết thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đúng quy định.

- Khi có sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để giải quyết kịp thời.

- Chủ dự án cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật lâm nghiệp và thực hiện chuyển mục đích sử dụng sang mục đích khác trước khi thực hiện dự án.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Nghị định 48/2026/NĐ-CP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tổ chức y tế thế giới (WHO) – 1993 – Assessment of sources of air, water, and land pollution: A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies.
2. Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (EPA) - Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors.
3. Gs. Ts. Trần Ngọc Chấn – 1999 – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải
4. Nguyễn Võ Châu Ngân – 2003 – Ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý
5. Hoàng Văn Huệ và Trần Đức Hạ - 2002 - Xử lý nước thải: Thoát nước tập II
6. Trần Đức Hạ – 2003 – Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ.
7. Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga - Giáo trình xử lý nước thải công nghiệp - NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2011.
8. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh – 2003 – Quản lý chất thải nguy hại,
9. Thuyết minh dự án, Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.
10. Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn điện và nguồn di động.
11. Một số tài liệu tham khảo khác.

PHỤ LỤC I

PHỤ LỤC II
