


# ESG 인증 평가서

팬오션 주식회사 귀중

교부번호 : KPFSO-2021-0024

교부일 : 2021년 06월 10일

귀사의 평가의뢰에 따라 당사의 소정 기준과 절차에 의하여 평가한 아래의 ESG 금융상품에 대한 인증평가결과는 다음과 같습니다.

발행회사	팬오션 주식회사	
대표자	김홍국, 안중호	
금융상품	제21회 공모사채(녹색채권)	
발행권면총액	제21회: 금 500억원(₩ 50,000,000,000)	
발행일	2021.06.25	
만기일	2024.06.25(3년)	
인증평가일	2021.06.08	

## ◆ 유의사항

- 인증평가대상 금융상품의 발행조건 변경시 그 내용을 당사에 통지하고 인증평가서를 조정, 재발급 받아야 하며, 평가일 이후 3개월이 경과할 때까지 미발행시 본 인증평가등급은 취소될 수 있습니다.
- 본 인증평가서의 인증평가등급은 신용등급이 아닙니다.
- 본 인증평가서 상의 인증평가등급은 사후관리를 통해 변경될 수 있으며 당사는 변경된 인증평가등급을 당사 홈페이지 등에 공시할 수 있습니다.
- 인증평가등급의 이용시에는 이면의 인증평가등급정의 및 인증평가등급 이용시 유의사항을 참고하시기 바랍니다.
- 인증평가등급에 대한 확인 및 문의사항은 당사 ESG평가센터(TEL 368-5476)로 연락하여 주시기 바랍니다.



한국기업평가주식회사

대표이사 김기범



## 인증평가등급의 정의

등급기호	인증평가등급의 정의
<b>G1</b>	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 높고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 매우 우수
<b>G2</b>	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 높고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 우수
<b>G3</b>	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 보통 이상이고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 보통
<b>G4</b>	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 보통이고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 미흡
<b>G5</b>	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 낮고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 취약

## 인증평가등급 이용시 유의사항

- 한국기업평가(이하 '당사')가 제공하는 ESG 인증평가등급은 ESG 금융상품에 관한 분석 시점에서의 당사의 의견입니다. 또한, 당사가 제공하는 보고서 등의 제반 연구자료(이하 '간행물')는 상기 ESG 금융상품에 관한 당사 또는 필자 개인의 견해를 포함할 수 있습니다. ESG 인증평가등급 및 간행물은 특별한 언급이 없는 한 신용위험을 포함한 다른 위험(원리금이 상환조건대로 상환될 확실성에 대한 신용위험, 금리나 환율변동 등에 따른 시장가치 변동위험, 해당 증권의 유동성위험, ESG 금융상품 관리체계를 제외한 내부절차나 시스템으로 인해 발생하는 운영위험)에 대해서는 설명하지 않습니다. ESG인증평가등급 및 간행물은 환경변화 및 당사가 정한 기준에 따라 변경 또는 취소될 수 있습니다.
- ESG 인증평가등급 산출 및 간행물 발간(이하 'ESG 인증 평가업무 등')에 이용되는 모든 정보는 ESG 금융상품 발행사가 제출한 자료와 함께 각종 공시자료 등의 자료원으로부터 수집된 자료에 근거하고 있으며, 당사는 예외적인 경우를 제외하고는 ESG 인증평가등급 산출 시 제출자료에 거짓이 없고 중요사항이 누락되어 있지 않으며 중대한 오해를 불러일으키는 내용이 들어 있지 않다는 사실을 발행사가 확인하도록 하고하고 있습니다. 당사는 발행사가 정확하고 완전한 정보를 적시에 제공한다는 전제 하에 ESG 인증 평가업무 등을 수행하고 있으며, ESG 인증 평가업무 등 과정에서 이용하는 정보에 대해 별도의 실사나 감사를 실시하고 있지 않습니다. 따라서 제공된 정보의 오류 및 사기, 허위에 따른 결과에 대해 당사는 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.
- 당사는 ESG 인증 평가업무 등 과정에서 이용되는 정보에 대해 별도의 검증절차를 거치지 않았고, 분석자·분석도구 또는 기타요인에 의한 오류 발생 가능성이 있기 때문에 당사는 ESG 인증평가등급 및 간행물의 정확성 및 완전성을 보증하거나 확약하지 않습니다. 당사 간행물의 모든 정보들은 ESG 인증 평가업무 등에 필요한 주요한 판단 근거로서 제시된 것으로 평가대상에 대한 모든 정보가 나열된 것은 아니며, 법률에 의하여 인정되지 않는 이상 당사 ESG 인증평가등급 및 간행물 상의 정보이용으로 발생하는 어떠한 손해 및 결과에 대해서도 당사는 책임지지 않습니다.
- 당사는 금융상품의 매매와 관련한 조언을 제공하거나 투자를 권유하지 않습니다. 당사의 ESG 인증평가등급 및 간행물은 특정 유가증권의 매수, 매도 혹은 보유를 권유하는 정보가 아니며 시장 가격의 적정성에 대한 정보도 아닙니다. 당사의 ESG 인증평가등급 및 간행물은 그 내용으로 이용자의 투자결정을 대신할 수 없고 금융상품의 투자 결과에 대한 법적 책임소재를 판단하기 위한 증빙자료로도 사용될 수 없습니다. 따라서 정보이용자들은 스스로 투자대상의 위험에 대해 분석하고 평가한 다음 그 결과에 따라 각자 투자에 대한 의사결정을 하여야만 합니다. 특히, 당사의 ESG 인증평가등급과 간행물은 시장 전문기관을 일차적인 이용대상으로 하고 기본적으로 개인투자자에 의한 이용을 전제로 하고 있지 않아 이를 이용하여 개인투자자 스스로 투자자의사결정을 내리는 것은 적절하지 않을 수 있으므로 사전에 반드시 외부전문기관의 도움을 구할 필요가 있습니다.

# 팬오션(주) 녹색채권(Green Bond)

평가일: 2021.06.08

조현성 센터장 02.368.5595 hscho@korearatings.com 김영규 팀장 02.368.5476 ykkim@korearatings.com  
송치원 연구원 02.368.5696 cwsong@korearatings.com

## ESG 인증평가 결과

G1

## 평가대상 녹색채권 개요

발행사	팬오션(주)
금융상품	제21회 공모사채(녹색채권)
발행금액	500억원
발행일(예정)	2021년 6월 25일
만기일(예정)	2024년 6월 25일(3년)

## ESG 인증평가 요지

한국기업평가는 팬오션(주)의 ESG 금융 관리체계가 국제자본시장협회(International Capital Market Association, ICMA)의 녹색채권원칙(Green Bond Principle, GBP) 및 환경부 녹색채권 가이드라인의 기준에 부합하는 것으로 평가한다.

또한, 팬오션(주)은 제21회 공모사채(녹색채권)를 통해 조달한 자금을 환경적으로 긍정적인 효과가 예상되는 적격 프로젝트에 전액 투입할 예정이며, 프로젝트 평가·선정, 조달자금관리 및 사후보고 등의 프로세스 수준이 매우 우수한 수준으로 평가된다. 따라서 당사의 ESG 인증 평가방법론에 기반하여 당사는 본 채권의 ESG 인증평가등급을 “G1”으로 부여한다. 등급 부여를 위한 주요 근거는 다음과 같다.

구분	내용
조달자금의 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESG 금융 관리체계의 발행대금 투입대상 프로젝트 분야는 환경부 녹색채권 가이드라인을 준수하여 설정되었다.</li> <li>- 발행사는 본건 금융상품의 발행대금을 재원으로 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 및 평형수 처리장치 설치 프로젝트에 투자할 예정이며, 투자예정 프로젝트는 ICMA의 GBP 및 환경부 녹색채권 가이드라인에 부합하는 적격 프로젝트로 판단된다.</li> </ul>
프로젝트 평가 및 선정 절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발행사의 프로젝트 평가 및 선정 기준은 ICMA의 GBP 및 환경부의 녹색채권 가이드라인에 부합하는 합리적인 기준으로 판단되며, 적절한 프로젝트 선정절차를 갖추고 있는 것으로 확인된다.</li> </ul>
조달자금의 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발행사는 금융상품으로 조달한 자금을 일반 계좌를 통해 관리하며, ERP 시스템 내 별도의 ESG 금융상품 관리 시스템을 개발하여 발행대금 집행내역 및 미분배자금 현황 등의 정보에 대하여 정기적으로 업데이트할 예정이다.</li> <li>- 발행사는 미사용자금을 안정성 있는 금융상품으로 운용할 계획이다. 발행사의 조달자금 관리체계가 ICMA의 GBP 및 환경부의 녹색채권 가이드라인을 준수하는 것으로 판단된다.</li> </ul>
사후보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발행사는 투자자에게 필수 공시사항 등이 포함된 내용을 본 채권 조달자금의 상황이 완료되는 시점까지 발행사 홈페이지 또는 한국거래소 SRI채권 세그먼트에 매년 1회 공시할 예정이다. 당사는 발행사의 사후보고 체계가 ICMA의 GBP 및 환경부의 녹색채권 가이드라인에 부합하는 것으로 판단한다.</li> </ul>
발행사의 ESG 내재화 정도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발행사 해사환경팀은 환경 정책 기획 및 규제에 대응, 환경 경영을 위한 온실가스 인벤토리 관리, 온실가스 및 에너지 절감 신기술 도입, 환경경영시스템(ISO-14001) 유지 관리 등의 업무를 담당한다. 발행사는 향후 구축될 전사적 ESG경영체계를 통해 적극적으로 ESG경영을 이행할 계획이다. 최근 발생한 ESG 관련 주요 이슈는 파악되지 않으며, 발행사는 전반적으로 양호한 수준의 ESG 내재화 수준을 나타낸다.</li> </ul>

## I. 개요

### 1. ESG 인증평가 업무 개요

팬오션(이하, “발행사”)은 한국기업평가(이하, “당사”)에 발행사의 ESG 금융 관리체계 및 제21회 공모사채(이하, “본 채권”)가 국제자본시장협회(International Capital Market Association, ICMA)의 녹색채권원칙(Green Bond Principle, GBP), 사회적채권원칙(Social Bond Principle, SBP), 지속가능채권 가이드라인(Sustainability Bond Guidelines, SBG) 및 환경부 녹색채권 가이드라인 기준에의 부합 정도에 대한 검토 의견(이하, “ESG 인증평가”)을 요청하였다.

이에 당사는 발행사의 ESG 금융 관리체계 및 본 채권이 당사의 ESG 인증 평가방법론에의 부합정도에 대한 의견을 표명하는 ESG 인증평가 업무를 수행하였다.

인증평가업무 과정에 이용된 정보는 기본적으로 공개된 정보이거나 서면, 면담 등을 통해 발행사에서 제시한 것으로, 당사가 발행사가 제시한 정보에 대한 별도의 검증절차를 거치는 것은 아니다. 또한, ESG 인증평가 결과가 발행대금이 투입될 예정인 프로젝트의 환경·사회적 가치 관련 효과 및 영향 등의 정도나 지속성 등을 보증하는 것은 아니다.

ESG 인증평가등급은 신용평가 등급과 상호 독립적으로, 인증평가업무 시 신용위험을 포함한 시장가치 변동위험 등에 대해서는 설명하지 않는다. 본 평가는 당사의 ‘ESG 인증 평가방법론(2021.01.04)’을 적용하였으며, 동 방법론은 당사 사업가치평가본부 홈페이지에 공시(게재)되어 있다.

### 2. ESG 금융상품 개요

본 건 인증평가 대상인 녹색채권의 주요 내용은 다음과 같다.

#### 녹색채권 주요 내용

구분	내용
상품명	팬오션 제21회 공모사채(녹색채권)
발행금액	500억원
발행금리	미정 주
발행일(예정)	2021년 6월 25일
만기일(예정)	2024년 6월 25일(3년)
대표주관사	미정 주

주: 추후 확정 예정

자료: 발행사제시

### 3. 발행사 개요

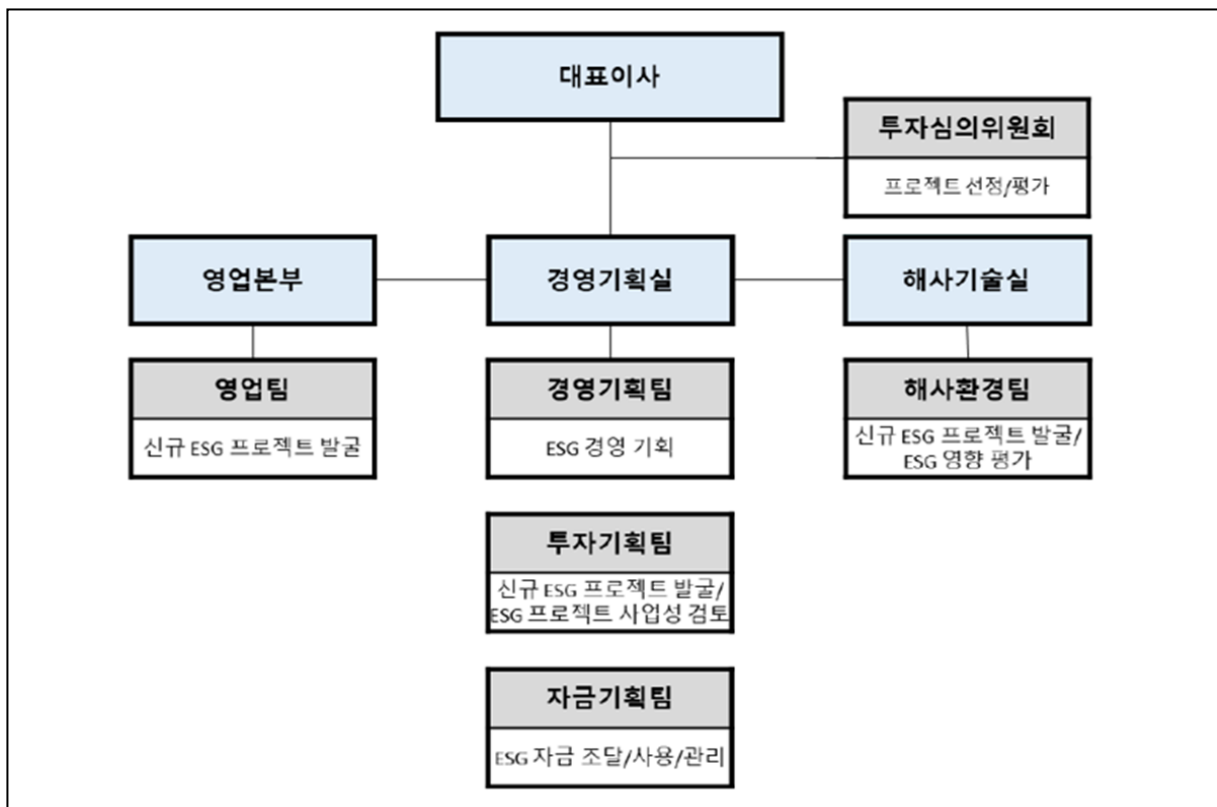
발행사는 1966년 설립된 해운업체로 벌크화물 운송을 주력 사업으로 영위하고 있다. 발행사는 국내 최대 규모의 건화물선단(186척)을 통해 건화물 해상운송 서비스를 제공하고 있으며, 그 외로 벌크선, 탱커 LNG 선, 컨테이너선 등을 포함 총 217척(2020년말 기준)의 선대를 운용하여 연간 약 1억톤 가량의 화물을 운송하고 있다. 2013년 개시된 회생절차는 2015년 하림그룹 편입과 함께 종결되었으며, 2020년말 기준 최대주주 (주)하림지주의 지분율은 54.7%이다.

발행사는 단기용선 비중을 높이고 운송실수요와 운용선대를 매칭하는 탄력적인 선대운용을 통하여, Spot 사업의 리스크를 성공적으로 통제하고 있다. 코로나 19 여파로 상황이 급등락한 2020년에도, 동사 Spot 부문은 소폭의 매출총이익을 시현하며 실적 변동을 최소화하였다. 우량화주와의 신규 계약 성사로 장기계약 기반의 사업안정성이 제고되고 있으며, 우수한 영업실적과 재무안정성이 유지될 것으로 전망됨에 따라 발행사의 신용등급은 회사채(선순위) 기준 A-(긍정적) (한국기업평가, 2021년 4월 20일 기준)이다.

발행사는 2021년 1월부터 해사환경팀 신설하였으며, 해사기술실 내 해사환경팀은 환경 정책 기획 및 규제에 대응하는 업무를 담당하고 있다. 또한, 해사환경팀은 발행사의 환경 경영을 위해 온실가스 인벤토리 관리, 온실가스 및 에너지 절감 신기술 도입, 환경경영시스템(ISO-14001) 유지 관리 등의 업무를 담당한다. 발행사는 향후 구축될 전사적 ESG 경영체계를 통해 ESG 경영을 이행할 계획으로 확인된다.

발행사의 ESG 담당 조직도는 다음과 같다.

발행사 ESG 담당 조직도 주



주: ESG 금융 관리체계 상 주요하게 서술된 조직 위주로 구성하였음

자료: 발행사제시

## II. 조달자금의 사용(Use of Proceeds)

### 1. ESG 금융 관리체계 상 ESG 프로젝트

발행사는 ICMA 의 녹색채권원칙(GBP) 및 환경부 녹색채권 가이드라인의 프로젝트 분야 그리고 발행사의 영업분야를 전반적으로 고려해 투자 대상 사업분야를 선정하였다. 투자 대상 사업 분야는 ICMA 녹색채권원칙 및 환경부 녹색채권 가이드라인의 적격 녹색 프로젝트 범주에 포함되는 것으로 판단된다.

발행사가 제시한 ESG 금융 관리체계 상 투자 대상 프로젝트 목록은 다음과 같다.

#### ESG 금융 관리체계 투자 대상 프로젝트

구분	프로젝트 분야	프로젝트 예시	ICMA 환경목표
녹색 (Green)	1. 청정 운송에 관한 사업	- 친환경 연료 보급 선박 프로젝트: LNG 연료 공급을 통해 이산화탄소, 황산화물, 질소산화물 배출 감축 유도	- 기후변화 완화 - 오염방지 및 통제
	2. 토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업	- 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트: 사선대 전체에 평형수 처리 장치를 설치, 미생물 제거를 통해 특정 해역의 생물이 타 해역으로 이송되어 생태계가 교란되는 문제 방지	- 생물 다양성 - 천연자원 보전

자료: 발행사제시

발행사가 제시한 ESG 금융 관리체계 상 투자 대상 사업분야의 적격 여부 검토 결과는 다음과 같다.

#### ESG 금융 관리체계 사업분야 별 적격 여부 검토

구분	ESG 금융 관리체계	환경부	ICMA	UNGC
	사업 분야	녹색채권 가이드라인	GBP 및 SBP	SDGs <sup>주</sup>
녹색 (Green)	1. 청정 운송에 관한 사업	청정 운송에 관한 사업	Clean Transportation	11. 지속가능한 도시와 주거지 조성
	2. 토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업	토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업	Terrestrial and Aquatic Biodiversity Conservation	6. 깨끗한 물과 위생 14. 해양 생태계 보호

주: 사업분야와 관련된 SDGs 중 주요 항목 위주로 서술하였으며, SDGs의 국내 명칭은 UNGC 한국협회가 게재한 명칭을 준용함

자료: 녹색채권 가이드라인, ICMA 및 UNGC

## 2. 본 녹색채권 투자 대상 프로젝트

발행사가 본 채권을 통해 조달한 자금을 투입할 예정 프로젝트는 환경부 녹색채권 가이드라인 및 ICMA의 녹색채권 원칙 상 적격 녹색 프로젝트로 판단된다. 발행사는 조달자금 전액을 적격 프로젝트에 투입할 예정이며, 당사는 계획된 프로젝트로부터 발생하는 긍정적 환경개선 효과가 부정적 영향 대비 클 것으로 판단한다.

### 대상 프로젝트

발행사는 500억원 규모의 본 채권을 발행하여 조달한 자금을 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 및 평형수 처리장치 설치 프로젝트에 전액 사용할 계획이며, 이는 발행사의 ESG 금융 관리체계 상 ‘청정 운송에 관한 사업’ 및 ‘토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업’에 부합한다.

발행사의 녹색채권 발행대금 프로젝트 투입 계획은 다음과 같다.

#### 녹색채권 발행대금 프로젝트 분야별 투입 계획

구분	관리체계 상 프로젝트 분야	프로젝트	신규투자/차환 사용비율	자산/지출의 특성
녹색 프로젝트	청정 운송에 관한 사업	친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트	신규투자 41%, 차환 59%	유형자산 (100% 자본지출)
	토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업	선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트	신규투자 100%	유형자산 (100% 자본지출)

자료: 발행사제시

총사업비 및 본 채권을 통해 조달한 자금의 프로젝트 분야(ICMA GBP 기준)별 배분금액 등을 포함한 발행사의 녹색채권 조달자금 프로젝트 분야별 투입 계획은 다음과 같다.

#### 녹색채권 조달자금 프로젝트 분야별 투입 계획 <sup>주1</sup>

(단위 : 억원)

프로젝트	총사업비	본 채권 배분금액	자금조달 비율 <sup>주2</sup>	자금배분 비율 <sup>주2</sup>
친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입	1,277	273	21.4%	54.5%
선박 평형수 처리장치 설치	839	227	27.1%	45.5%
합계	-	500	-	100.0%

주1: 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트에 투입될 금액은 본 채권을 통해 조달하는 500억원에서 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트에 투입되는 금액을 차감한 금액으로 계획되어 있으며, 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트의 본 채권 배분금액은 USD 기준 약 2,453.9만 USD로 계획됨. 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 및 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트의 총사업비 또한, USD 기준 투입 금액이 계획됨에 따라, 환율 변동 시 원화 기준으로 서술된 프로젝트별 총사업비 및 본 채권 배분금액은 변동될 수 있음. 총사업비 및 본 채권 배분금액은 평가일 기준 환율(1USD 당 1,111.2KRW)을 적용하여 계산됨

주2: 자금조달 비율은 프로젝트 총사업비 대비 본 채권 배분금액의 비율을 의미하며, 자금배분 비율은 본 채권 발행금액 500억원 대비 프로젝트 별배분금액 비율임

자료: 발행사제시

**(1) 친환경 선박연료(LNG) 보급선**

**IMO 규제 및 친환경 선박연료(LNG)**

2020년 1월 1일, 선박 연료 중 유황의 함량을 3.5%에서 0.5%로 감축하는 IMO 2020 규제가 시행되었다. 전 세계 모든 해역에서 신규 건조 선박뿐만 아니라 기존 선박에도 적용되는 규제로, 약 5년 주기로 황산화물 함량을 0.5%p 씩 줄였던 기존의 조치와는 다른 강력한 규제로 일컬어진다. 해운업계는 이러한 규제 강화에 대비하기 위해 저유황유 사용, 탈황장치 스크러버 장착, 대체연료유 활용 등을 검토하고 있으며, 각 대응방안의 특징은 다음과 같다.

**IMO 2020 황산화물 규제에 따른 대응방안 비교**

대응방안	장 점	단 점
저유황유(LSFO) 사용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기투자비용 없이 쉽게 사용 가능</li> <li>- 고유황유(HFO) 대비 황산화물 배출 90~95% 감소 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탈황·분해 과정으로 원가가 높고 공급부족으로 인해 연료비 예측 어려움</li> <li>- 연료유 품질보증 기준 부재로 인한 선박 엔진 성능 저하 및 고장 가능성</li> <li>- 이산화탄소 저감효과 미미함</li> </ul>
스크러버 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 선박에 설치 가능</li> <li>- HFO 사용 가능</li> <li>- 황산화물, 염산 등 유해물질 99% 저감</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기 설치 비용 발생, 설치 공간 필요</li> <li>- 높은 유지비용 (폐쇄형 스크러버)</li> <li>- 개방형 스크러버 설치선 금지 항구 증가</li> </ul>
대체연료 추진 (LNG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경</li> <li>- 에너지효율설계지수(EEDI) 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기투자비용 발생</li> <li>- 벙커링 인프라 부족</li> </ul>

자료: KMI 한국해양수산개발원

IMO 2020은 황산화물 감축에 초점이 맞춰져 LSFO 사용 혹은 스크러버 설치를 통해 단기적으로 대응할 수 있지만, 이는 이후 추가적인 규제에 대응하기 어렵고, 배의 수명 단축으로 인해 수명이 얼마 남지 않은 선박에만 한정하여 적용할 수 있다는 점에서 제한적인 대응 방안으로 평가된다.

한편, 대체연료(LNG) 추진선 도입의 경우, LNG 연료는 황산화물 뿐만 아니라 질소산화물, CO<sub>2</sub>, 미세먼지 등 대기 오염물질 배출량이 현저히 적다는 점에서 이후 추가적인 규제에도 대응 가능할 것으로 판단되고 있다. IMO 2020 다음으로 가시화되고 있는 핵심 해운 산업 규제는 2025년 발효 예정인 EEDI Phase 3(CO<sub>2</sub> 감축 30%) 및 IMO 2030 규제(CO<sub>2</sub> 감축 40%)이다. HFO(Heavy Fuel Oil, 중유)와 비교하면 황산화물은 100%, 미세먼지는 90%, 질소산화물은 40 ~ 70%, CO<sub>2</sub>는 20 ~ 30%까지 감축이 가능하다. LNG는 HFO에 비해 발열량이 20% 이상 높아 연료 소모량이 적고, 연료비도 저렴하여 여러 해운 업체들이 선박연료로 LNG의 사용을 확대하고 있는 추세이다.

대한민국 정부는 『환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률』 제2조 제3호 나목에 따라 LNG 등 공동부령으로 정하는 환경 친화적인 에너지를 동력원으로 사용하는 선박은 환경 친화적 선박으로 인정하고 있으며, LNG를 『환경친화적 선박의 기준 및 인증에 관한 규칙』 제3조에 따라 ‘환경친화적인 에너지’로 분류하여 LNG 추진선을 법적으로 환경 친화적 선박에 해당하는 것으로 분류하였다.



황산화물 뿐만 아니라 각종 오염 물질에 대한 규제에 대비해 LNG 추진선을 포함한 대체연료 추진선의 비중은 점차 증가하고 있다. 2020년 12월 기준 전 세계 선단의 3.5%가 대체연료(LNG, LPG, 메탄올, 전기 등) 추진 선박이며, 발주된 선박의 경우에는 약 27%가 대체연료를 사용하는 선박으로, 그 비중이 빠르게 증가하고 있는 추세이다. 한편, 대체연료 사용 선박 중에서도 LNG 를 대체연료로 사용하는 LNG 추진선이 가장 선호되고 있는 추세이며, 이는 타 대체연료 대비 높은 가격 안정성, 풍부성, 기술적 성숙도 등에 기인한다.

KOTRA 는 LNG 추진선 시장이 2017년 40억 달러에서 2020년 160억 달러, 2025년 1,085억 달러까지 성장할 것으로 전망하였다. MSC(Mediterranean Shipping Company), CMA CGM 등 주요 글로벌 선사들은 LNG 추진 컨테이너선을 지속적으로 발주하고 있으며, LNG 로 연료를 변경하는 개조가 가능하도록 건조된 ‘LNG Ready 선박’의 발주 또한 지속적으로 증가하고 있는 것으로 파악된다.

**LNG 벙커링선 산업 개요**

LNG 추진선 도입으로 인해 LNG 벙커링 또한 주목을 받고 있다. LNG 벙커링은 LNG 를 연료로 사용하는 LNG 추진선에 LNG 연료를 직접 공급하는 것을 의미한다. 친환경·고효율 선박인 LNG 추진선의 발주가 늘어날 것으로 전망되면서 LNG 벙커링선의 수요 증가가 기대되는 상황이다.

LNG 벙커링의 방식에는 ‘트럭 대 선박(Truck to Ship, TTS)’, ‘선박 대 선박(Ship to Ship, STS)’, 그리고 ‘항만 대 선박(Port to Ship, PTS)’ 3가지 방식이 있다. 각 방식의 특징은 다음과 같다.

**LNG 벙커링 방식**

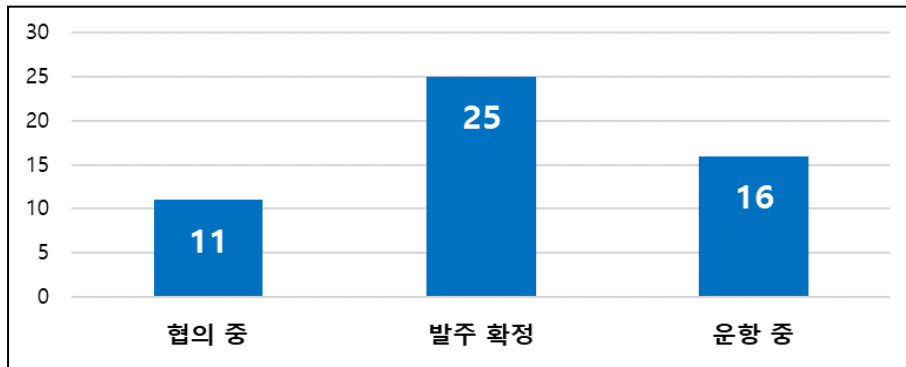
구분	특징
트럭 대 선박(TTS)	- LNG 탱크로리 활용하여 소형 LNG 추진선에 공급, 1회 공급량 100톤 이하
선박 대 선박(STS)	- 항만 내 실시 가능, 대용량 벙커링에 적합 - 다양한 종류의 LNG 추진선에 공급 가능
항만 대 선박(PTS)	- 육상에 설치된 벙커링 인프라 통해 정박 중인 LNG 추진선에 연료 공급

자료: 산업통산자원부

선주들은 3가지 방식 중 시간적·공간적 제약이 적은 STS 방식을 선호하여, LNG 벙커링선을 활용한 해당 방식이 가장 범용적으로 사용되고 있다. 2019년말 기준 전세계적으로 운항중인 LNG 벙커링선은 16척, 발주 확정인 LNG 벙커링선은 25척이며, 발주 등 협의 중인 LNG 벙커링선은 11척으로 분류되었다. 같은 해 4월 기준 운항중인 LNG 벙커링선은 12척, 발주 확정인 LNG 벙커링선은 18척으로 LNG 벙커링선은 정책적 지원 등에 기인하여 빠른 증가 추세를 기록하고 있다.

2019년말 기준 LNG 벙커링선 현황

(단위: 척)



자료: 발행사제시

대한민국 정부는 LNG 추진선에 대한 인프라 구축을 위해 LNG 벙커링 산업에 대한 법규 및 제도 개정을 적극적으로 추진하고 있다. 2018년 기존 가스시장과 구분되는 별도의 사업영역으로 분리하기 위해 선박용 천연가스사업법의 규정을 신설하고 선박용 천연가스사업의 시장 기능 활성화를 위해 천연가스 수입시 신고의무만을 부과하는 등의 내용을 담은 도시가스사업법 개정안이 발의되었다. 개정안은 2020년 1월 9일 국회 본회의를 통과하고 같은 해 8월 5일부터 시행중이다. 또한, 2020년 6월 정부는 LNG 벙커링선 건조지원 사업을 공고하는 등 LNG 벙커링 산업 활성화를 위한 기반 마련에 집중하고 있다.

국내 LNG 벙커링 수요는 2020년 5만톤, 2022년 31만톤 예상, 2030년에 약 140만톤, 2040년에 약 350만톤에 이를 것으로 추정되며, 이에 따라 LNG 벙커링선 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망된다. IEA 에 따르면 선박연료로서의 세계 LNG 수요는 2025년 약 11.6백만~23.9백만톤 규모에서 2040년 37.0백만~41.3백만톤 규모로 증가할 것으로 전망된다.

해상운송 분야의 LNG연료 소비량 전망

(단위: MTPA)

구 분	2025	2030	2035	2040
에너지경제연구원 (국내)	-	1.4	-	3.5
International Energy Agency (전세계)	11.6-23.9	18.8-29.7	26.8-36.2	37.0-41.3

자료: 발행사제시

대상 프로젝트

발행사는 LNG 벙커링선 2척 확보에 대해 274억원(500억원 규모 발행 기준)을 투자할 계획이다. 발행사가 본 녹색채권 발행대금을 투입할 예정인 친환경 운송수단은 다음과 같다.

본 채권 발행대금 투입 대상 친환경 운송수단 개요

구 분	New Frontier 1	LNG Bunkering Vessel(TBN)
화물 용량	약 6,500 CBM	약 18,000 CBM
추진 방식	Twin Screw 쌍축형	Azimuth Propulsion
속도-연료소모량	13.0Knots-16.5MT/일	11.95Knots-17.1MT/일
건조	STX 조선해양	현대미포조선

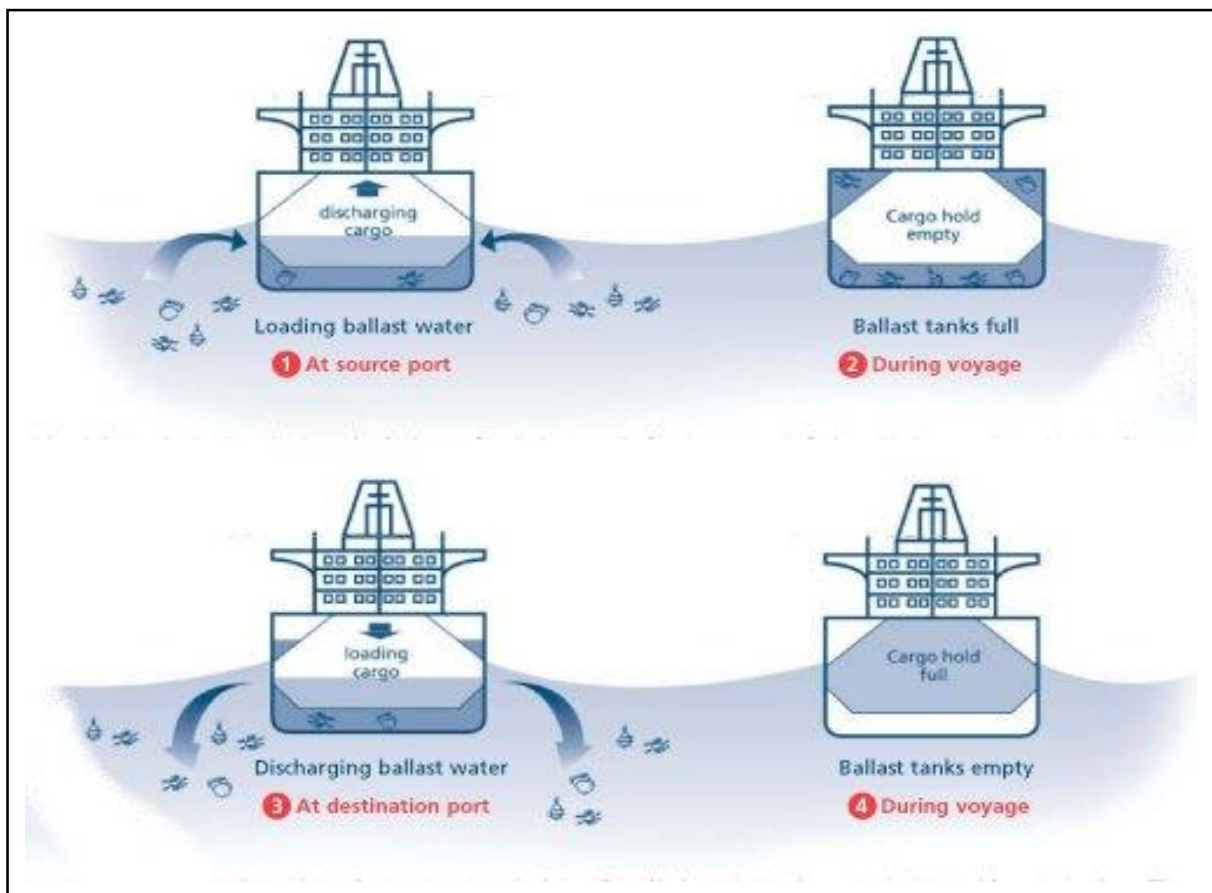
자료: 발행사제시

## (2) 선박 평형수 처리장치

### 개요

선박에서 화물을 양하할 때 선박의 무게중심을 적절히 유지하고, 선박이 어느 정도 물 속에 잠기어 항해할 수 있도록 하기 위해 선박평형수 탱크에 바닷물을 채운다. 선박이 항구에 도착하여 화물을 선적할 때는 선박평형수를 선외로 배출한다. 즉, 선박평형수란 선박 화물의 적재상태 및 공선상태에 따라 선박의 균형을 잡기 위해 선박의 평형수 탱크 안에 채우거나 바다로 배출하는 물을 의미한다. 선박평형수에는 플랑크톤 등의 생물이 포함되어 있으며, 선박의 운항경로를 따라 선박평형수가 유출입하면서 선박평형수 내 생물이 전세계로 이동할 수 있다. 선박평형수를 통해 수생 생물 등이 각 해역을 이동하게 되는 원리를 도식화하면 다음과 같다.

### 선박평형수를 통한 수생 생물의 이동



자료: 해양수산부

1992년 유엔환경개발회의는 비토착생물의 확산방지를 위한 평형수의 배출에 관한 강제 조치를 준비하도록 국제해사기구(International Maritime Organization, 이하 “IMO”)에 요청했다. IMO 는 산하 해양환경보호위원회(Marine Environmental Protection Committee, 이하 “MEPC”)를 통해 선박평형수 관리 규제에 관한 논의를 진전시키고, 2004년 2월 IMO 외교회의에서 “선박평형수 및 침전물의 통제 및 관리를 위한 국제협약(이하, “BWM 협약”)”을 채택하도록 했다. 2017년 BWM 협약이 발효됨에 따라 모든 국제항해를 하는 선박은 선박평형수의 무단 배출이 금지되고 다음의 배출조건을 준수하도록 하는 선박평형수 처리장치(Ballast Water Management System, 이하 “BWMS”)를 필수적으로 설치해야한다.

## 선박평형수 배출조건

구 분		내 용
생물 크기	최소 길이 50 $\mu$ m 이상	- 생존가능 생물 10개/m <sup>3</sup> 미만
	최소 길이 10 $\mu$ m 초과 50 $\mu$ m 미만	- 생존가능 생물 10개/ml 미만
지표미생물	독성 비브리오 콜레라	- 1cfu/100ml 미만 또는 1cfu/1g(습중량) 미만
	대장균	- 250cfu/100ml 미만
	분변성 대장균	- 100cfu/100ml 미만

자료: IMO Korea

BWMS 는 선박평형수 내 생물과 병원균 등을 국제 기준에 맞게 사멸하여 배출할 수 있도록 하는 설비로서, 선박 평형수 내 오염원을 기계적, 물리적, 화학적 및 생물학적 공정을 거쳐 처리하는 과정에서 유해한 살생물질이 활용 될 수 있다. 이와 관련하여 BWMS 내부 잔류 독성물질 및 소독부산물이 해양으로 배출될 가능성이 있으며, 이에 각국 정부는 BWMS 의 환경위해성 및 안전성에 대한 IMO BWMS CODE 인증 외에도 각국의 형식승인 취득을 요 하고 있다.

국내에서는 『선박평형수 관리법』 (2017년9월 시행)을 통해 IMO 의 BWM 협약의 주요 내용을 수용하여 선박으로 부터의 무분별한 선박평형수 배출을 제한하고, BWMS 를 설치하도록 함으로써 선박평형수 및 침전물을 통해 유해 수중생물이 국내 관할수역으로 유입되는 것을 방지하고 있다.

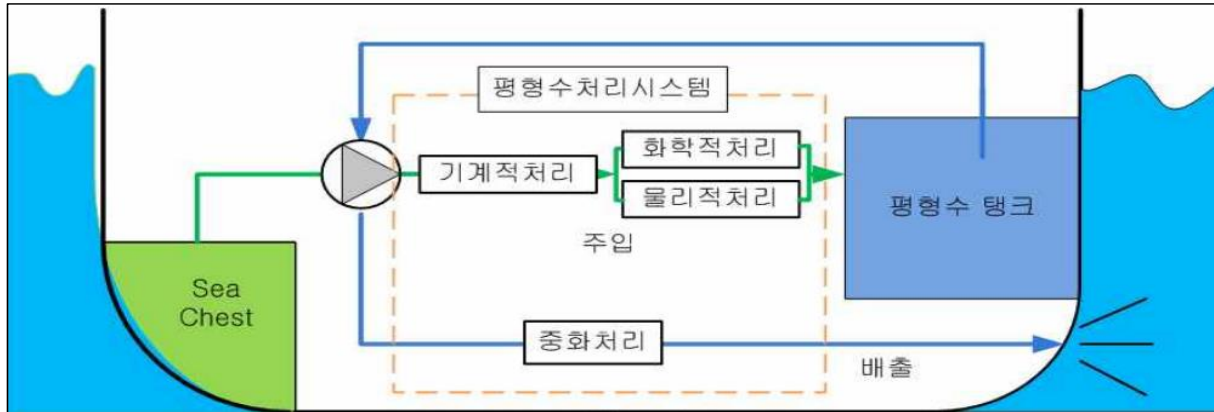
## 기술 개요

BWMS는 선박평형수 내 수중생물과 미생물 등을 제거 또는 살균처리하는 기술을 활용하여 병원균·외래종 유입 등을 차단하는 장치로, 선박평형수는 ①바닷물 흡입 → ②바닷물을 처리 장치로 보냄 → ③바닷물 소독 → ④선박평형수 탱크에 평형수 채움 → ⑤소독된 바닷물을 중화 → ⑥외부로 배출하는 과정을 통해 처리된다.

처리 시점에 따라 ‘관로처리방식’과 ‘탱크처리방식’으로 나뉘며, 탱크처리방식의 경우 바닷물 주입 후 항해 중에 선박평형수를 처리하는 방식 특성상 항해 시간에 맞춰 처리 속도를 조절해야하고, 이 과정에서 선박의 안정성을 해칠 수 있어 현재 거의 사용되지 않고 있다. 관로처리방식은 바닷물이 선박에 유·출입되는 시점에 선박평형수를 처리 하는 방식이다.

2017년 7월까지 IMO로부터 최종승인을 받았거나 각국 정부로부터 형식승인을 받은 BWMS는 총 92개이며, 이 중 활성물질을 사용하는 설비는 54개에 해당한다. BWMS는 일반적으로 50 $\mu$ m 이상의 물질을 걸러내기 위해 필터 등을 두어 기계적인 처리방식을 거친 후, 약품 등의 화학적 처리를 통해 선박평형수를 살균한 뒤 선박평형수 탱크 에 주입한다. 이후 선외로 배출하기 전에 선박평형수의 재처리 또는 중화처리가 필요한 경우, 재처리 등의 과정을 거친 후에 배수하도록 설계된다. 대부분 50 $\mu$ m 크기 이상의 생물이나 침전물을 처리하기 위해 필터 등의 기계적 처리장치를 활용하고, 미생물이나 세균 등의 살균처리를 위해 물리·화학적 기술을 적용하고 있다. 일반적인 선박평형 수 처리방법을 도식화하면 다음과 같다.

BWMS의 선박평형수 처리방법



자료: 해양수산부

선박 평형수 처리기술은 다음과 같이 구분되며, 각 처리기술이 혼합되어 BWMS에 활용된다.

선박평형수 처리 기술

구분		내용
기계적 처리방식	여과처리	- 일정 크기 이상의 물질을 거르는 가장 단순한 기술로 스크린/디스크 필터로 구분됨 - 스크린필터의 경우 50µm 이상의 물질을 거를 수 있으며 독성 물질을 사용하지 않아 친환경적이나, 단독 사용시 IMO기준에 적합하지 않아 다른 처리장치와 함께 사용됨 - 디스크필터는 여러 개의 디스크 유닛이 겹쳐 있어 고형물질이 필터 디스크 사이에서 걸러지고, 이후 역세척을 통해 디스크에서 고형물질 등이 분리됨 - 선박평형수에 용해된 물질을 제거하기에는 부적합함
	원심 분리	- 유체의 원심력을 통해 물보다 비중이 큰 고형물의 입자를 분리함 - 기계적 운동부가 필요하지 않아 최소한의 정비로 유지할 수 있음 - 물보다 밀도가 낮은 입자의 경우 제거하기 어려워 박테리아, 바이러스, 플랑크톤 등의 물질을 처리하는 것에는 비효율적임
	응고 처리	- 모래, 자철광 등을 투입하여 50µm 미만의 입자가 뭉치게 하여 여과처리기술의 효과를 높임
	자기장 처리	- 자성분말을 응고제와 함께 섞어 선박평형수에 주입하여 작은 유기물들이 자기 디스크에 붙도록 하여 유기물을 분리함
물리적 처리방식	자외선 살균	- 자외선을 방사하여 미생물 등의 핵산을 손상시켜 미생물 등이 번식할 수 없도록 살균함
	초음파 처리	- 고주파 진동을 발생시켜 세포를 파괴하는 캐비테이션 현상을 야기함 - 처리과정에서 발생하는 음파와 공동현상은 해양 포유류 등에 위해를 끼칠 수 있음
	탈산소 처리	- 선박평형수 내 질소주입, 진공형성 등을 통해 산소를 제거하여 미세 유기물을 제거 - 박테리아, 균, 바이러스 등 무산소 환경에서 생존하는 특정 유기물에는 효과가 없음
	열 처리	- 평형수의 온도를 높여 유기물 및 위해 생물을 처리 - 주기관의 냉각수, 증기 응축기, 배기가스 보일러 등 선박에서 발생하는 폐열 활용
화학적 처리방식	플라즈마 처리	- 물 속에서 두 전극 사이에 발생하는 강한 자기장을 활용하여 강한 압력과 충격파를 발생시켜 선박평형수 내 유기물을 물리적으로 파괴 - 유지비용이 낮고 에너지 효율이 높으며, BWMS 설치에 필요한 공간을 최소화할 수 있음
	산화 처리	- 염소와 오존 등의 물질을 사용해 세포막, 핵산 등 유기 구조를 파괴하여 소독 - 선박평형수 탱크 내 독성가스가 잔존할 수 있어 가스 검지기를 갖추어야 함
비산화 처리	비산화 처리	- 글루타르알데히드·아크롤레인 등을 사용해 유기물의 대사·번식 기능을 파괴하여 소독 - 처리 시간이 긴 편이나, 처리과정에서 발생하는 침전물은 대개 비독성물질로서 환경위해요인에 해당하지 않음

자료: 해양수산부

### 3. 본 녹색채권 투자 대상 프로젝트의 적격성 검토

당사는 본 건 자금투입 예정 프로젝트의 적격성 판단을 위해 프로젝트가 ICMA 의 GBP, SBP 및 UNGC(UN Global Compact)가 개발한 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals) 등 국제적으로 통용되는 기준에 부합하는지 여부를 검토하였다. 검토 결과, 발행사의 투자 대상 프로젝트는 상기 기준에 부합하는 것으로 판단된다.

적격 프로젝트 판단 기준에 따른 판단 결과는 다음과 같다.

#### 프로젝트 별 분류체계 범주 및 적격 여부 검토 결과

프로젝트	ICMA GBP 및 SBP	주요 환경목표	SDGs 주
친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입	청정 운송에 관한 사업 (Clean Transportation)	기후변화 완화 오염방지 및 통제	11. 지속가능한 도시와 주거지 조성
선박 평형수 처리장치 설치	토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업 (Terrestrial and Aquatic Biodiversity Conservation)	생물 다양성 천연자원 보전	6. 깨끗한 물과 위생 14. 해양 생태계 보호

주: SDGs의 국내 명칭은 UNGC 한국협회가 게재한 명칭을 준용함

자료: 발행사제시 및 KR 재구성

#### ICMA GBP 및 SBP

발행사의 투입 예정 프로젝트는 ICMA 의 GBP 의 프로젝트 분류 기준에 부합하는 것으로 판단된다. 발행사가 자금을 투입할 예정인 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트는 ICMA 의 GBP 상 청정 운송에 관한 사업(Clean Transportation)에 해당하며, 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트는 토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업(Terrestrial and Aquatic Biodiversity Conservation)에 해당한다.

#### 적격 프로젝트

프로젝트	ICMA GBP
친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입	청정 운송에 관한 사업 (Clean Transportation)
선박 평형수 처리장치 설치	토양 및 해양 생물 다양성 보전에 관한 사업 (Terrestrial and Aquatic Biodiversity Conservation)

자료: GBP, ICMA

한편, 발행사가 자금을 투입할 예정인 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트는 ICMA 가 제시한 6가지 환경 목표 중 ‘기후변화 완화’ 및 ‘오염 방지 및 통제’에 주요하게 부합하며, 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트는 ‘생물 다양성’ 및 ‘천연자원 보전’에 주요하게 부합할 것으로 판단된다.

**녹색 프로젝트의 범위와 환경목표와의 연관성**

녹색 프로젝트	환경 목표					
	기후변화 완화	기후변화 적응	생물 다양성	천연자원 보전	오염 방지 및 통제	순환자원으로의 전환
친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입	•••			•	•••	•
선박 평형수 처리장치 설치		•	•••	•••		

주: 환경목표 부합도 : 1차적(주요) •••, 2차적 ••, 3차적 •  
 자료: Green Projects Mapping, ICMA

**UNGC SDGs**

발행사가 자금을 투입할 예정인 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트는 SDGs 중 ‘11. 지속가능한 도시와 주거지 조성’에 주요하게 부합하는 것으로 확인된다. 한편, 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트는 ‘6. 깨끗한 물과 위생’ 및 ‘14. 해양 생태계 보호’에 주요하게 부합하는 것으로 판단된다.

프로젝트 별 SDGs 부합 여부 검토 결과는 다음과 같다.

**프로젝트 별 분류체계 범주 및 SDGs 부합 여부 검토 결과**

프로젝트	SDGs	세부 부합 목표
친환경 선박연료 (LNG) 보급선 도입		‘11.6. 2030년까지 대기질, 도시생활 폐기물 및 기타 폐기물 관리에 특별한 주의를 기울임으로써 도시의 1인당 부정적 환경영향을 줄인다.’
선박 평형수 처리장치 설치		‘6.3. 2030년까지 오염 저감, 유해물질의 투기 근절과 배출 최소화, 미처리 폐수 비율 반감, 전 세계에서 재활용과 안전한 재사용의 대폭 증진을 통해 수질을 개선한다.’
		‘14.2. 심각한 악영향을 피하고자 회복력을 강화하는 방법을 포함하여 해양과 연안의 생태계를 지속가능하게 관리하고 보호하며, 건강하고 생산적인 해양을 조성하기 위해 복원 조치를 시행한다.’

주: UNGC의 SDGs의 국내 명칭은 환경부가 발표한 UN SDGs 관련 자료를 준용하였음  
 자료: 유엔 지속가능 발전목표(UN SDGs), 환경부

#### 4. 프로젝트 환경적 개선 효과 검토

##### (1) 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입

친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입의 환경적 개선효과를 추정하기 위해, 본 녹색채권 발행대금이 투입될 예정인 LNG 벙커링선 2척 도입에 따른 환경오염물질 배출 저감량을 산출하였다.

LNG 벙커링선 2척의 연간 예상 LNG 공급량(D)과 해당 공급량 수준의 LNG 로부터 발생하는 발열량과 동일한 수준의 발열량을 발생시키는 HFO의 양(E)을 산출한 후, 각 연료별 소모량(D & E)에 연료 톤(Ton)당 환경오염물질 배출계수(Emissions Factors, 톤<sub>pollutant</sub>/톤)를 곱하여 각 연료별 연소에 따른 환경오염물질 배출량(F-1~3 & G-1~3)을 산출하였다.

친환경 선박연료(LNG) 보급선 연간 LNG 공급량 추정치

구 분	1회당 LNG 공급량 (A)	주(1년) (B)	주당 공급 횟수 (C)	연간 LNG 공급량 추정치 (D)=(A)x(B)x(C)		동일 발열량 기준 HFO (E)
				CBM 기준	MT 기준 <sup>주1</sup>	MT 기준 <sup>주2</sup>
18K CBM	18,000CBM	52주	2회	1,872,000	842,400	1,005,851
6.5K CBM	6,500CBM	52주	2회	676,000	304,200	363,224

주1: 1CBM = 0.45MT(Metric Ton)

주2: LNG 벙커링선 2척의 연간 예상 LNG 공급량의 발열량과 동일한 수준의 발열량을 발생시키는 HFO의 양은 HFO 발열량 대비 LNG 발열량 비율(4.02:4.80)을 반영하여 산출하였음(해양환경보호위원회(MEPC, Marine Environment Protection Committee) 자료 준용)

자료: 발행사제시

##### 연료별 환경오염물질 배출량 산출

(단위: 톤<sub>pollutant</sub>)

구 분	온실가스 배출량			비 고
	18K CBM	6.5K CBM	합계	
LNG 연소에 따른 환경오염물질 배출량(F)				= LNG 소모량(D) x IMO GHG Study
이산화탄소(CO <sub>2</sub> ) (F-1)	2,317,322	836,811	3,154,133	2020 상 환경오염물질 배출계수
황산화물(SO <sub>x</sub> ) (F-2)	25	9	34	
질소산화물(NO <sub>x</sub> ) (F-3)	6,638	2,397	9,035	
HFO 연소에 따른 환경오염물질 배출량(G)				= HFO 소모량(G) x IMO GHG Study
이산화탄소(CO <sub>2</sub> ) (G-1)	3,132,219	1,131,079	4,263,298	2020 상 환경오염물질 배출계수
황산화물(SO <sub>x</sub> ) (G-2)	46,950	16,954	63,904	
질소산화물(NO <sub>x</sub> ) (G-3)	77,341	27,929	105,270	
LNG 연소에 따른 환경오염물질 배출량 저감비율(%)				={{(G)-(F)}}/(G)
이산화탄소(CO <sub>2</sub> )	26.0%	26.0%	26.0%	
황산화물(SO <sub>x</sub> )	99.9%	99.9%	99.9%	
질소산화물(NO <sub>x</sub> )	91.4%	91.4%	91.4%	

자료: 발행사제시



HFO를 연료로 사용하는 경우 발생하는 환경오염물질 배출량(G-1~3)에서 LNG를 연료로 사용하는 경우 발생하는 환경오염물질 배출량(F-1~3)을 차감하여 LNG 벙커링선 도입에 따른 환경오염물질 배출 저감량(H-1~3)을 추정하였다. 추정 결과, LNG 벙커링선 도입에 따른 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출 저감량(H-1)은 1,109,166톤, 황산화물(SOx) 배출 저감량(H-2)은 64,870톤, 질소산화물(NOx) 배출 저감량(H-3)은 96,235톤으로 산출되었다.

약 18,000CBM 규모의 LNG Bunkering Vessel(TBN)과 약 6,500CBM 규모의 New Frontier 1 도입에 따른 전체 프로젝트 기준 환경오염물질 배출 저감량(H-1~3)에 녹색채권으로 조달하여 투자한 금액의 비중(I-18K CBM & I-6.5K CBM)을 각각 곱하여 녹색채권 투자금액 기준 연간 환경오염물질 배출량 감소분(J-1~3)을 추정하였다.

추정 결과, 본 채권 투자금액 기준 LNG 벙커링선 도입에 따른 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출 저감량(J-1)은 210,515톤, 황산화물(SOx) 배출 저감량(J-2)은 12,122톤, 질소산화물(NOx) 배출 저감량(J-3)은 18,265톤으로 산출되었다.

**친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입에 따른 환경개선 효과 산출**

구분	온실가스 저감량			비고
	18K CBM	6.5K CBM	합계	
전체 프로젝트 기준 연간 배출량 감소분(톤) (H)				
이산화탄소(CO <sub>2</sub> ) (H-1)	814,897	294,268	1,109,166	=(G-1) - (F-1)
황산화물(SOx) (H-2)	46,925	16,945	63,870	=(G-2) - (F-2)
질소산화물(NOx) (H-3)	70,703	25,532	96,235	=(G-3) - (F-3)
투자비율(I)	15.0% (I-18K CBM)	30.0% (I-6.5K CBM)	-	전체 사업비 중 녹색채권 조달금액
본 채권 투자금액 기준 연간 배출량 감소분(톤) (J)				
이산화탄소(CO <sub>2</sub> ) (J-1)	122,235	88,281	210,515	=(H-1) x (I)
황산화물(SOx) (J-2)	7,039	5,084	12,122	=(H-2) x (I)
질소산화물(NOx) (J-3)	10,605	7,660	18,265	=(H-3) x (I)

자료: 발행사제시

**(2) 선박 평형수 처리장치**

IMO 에 따르면 전세계적으로 매년 100억톤 이상의 선박평형수가 운송되고 있는 것으로 추정되며, 7,000종 이상의 해양생물이 선박평형수를 통해 이동한다. BWMS 을 통해 선박평형수를 적절히 처리하지 않고 무단으로 방류한다면 선박평형수로 인한 유해수중생물과 병원균 등의 전파 문제가 발생할 수 있다.

IMO는 BWM 협약을 채택하여 2017년부터 전세계를 항해하는 5만 7천여 척의 선박에 BWMS 설치를 의무화하였다. 이에 따라 2017년 9월 이후 건조하는 선박은 건조과정에서 BWMS를 의무적으로 설치해야 하며, 이전에 건조한 선박은 2019년부터 2024년까지 BWMS를 추가 설치해야 한다.

이에 해양수산부는 스크러버 및 BWMS 등 선박의 친환경설비 설치에 따른 해운선사들의 금융부담을 완화하기 위한 지원사업을 수행하고 있으며, 한국해양진흥공사는 선박 친환경설비 특별보증상품을 운용하는 등 BWMS와 관련한 다양한 정책적 지원을 마련하고 있다.

선박 평형수 처리장치의 설치는 선박 평형수로 인한 외래종 유입과 전염병 전파 등의 문제점들을 완화시킬 것으로 기대된다.

구분		내용
외래종 유입 방지 및 어종 보전	현황	- 선박평형수 내 생물종의 국가 간 이동은 생태계 교란 및 이에 따른 연안 산업 등의 피해를 유발할 수 있다. IMO가 선정한 선박평형수를 통해 이동하는 주요 해양생물에는 물벼룩, 게, 적조·홍조·녹조 등 독성조류, 불가사리, 해파리, 플랑크톤 등이 있으며 이들은 각 지역 해양 생태계를 교란하여 생물다양성에 악영향을 끼치고 있는 것으로 분석된다. - 국내에서는 해양생태계에 유입되는 외래종을 관리하기 위해, 『해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률』에서 유입 생명체를 유해성에 따라 “해양생태계교란생물”과 “유해해양생물”로 구분하여 관리하고 있다.
	피해사례	- 북미 오대호에서 Chinese Mitten Crabs 등 130여종의 외래생물이 이상증식하여 토착 생태계가 파괴되었고, 1989~2000년의 기간 동안 미국과 캐나다 정부는 약 7.5~10억 달러를 투입해 외래종 퇴치작업을 수행하였다. - 1960년대 카리브해에서 처음 발견된 코클로디니움이라는 식물플랑크톤은 선박평형수를 통해 전세계로 확산되었고, 현재 우리나라 등 극동지역의 적조 발생의 주범으로 알려져 있다.
수인성 전염병 전파 방지	현황	- 선박평형수 배출 과정에서 출항지에서 발생한 병원균이 국내 해역에 유입될 가능성이 존재한다. - 국내에서는 선박평형수를 통한 병원균 유입 가능성을 낮추고자 병원균 오염국가 현황 및 선박입항정보, 선박평형수 채취/분석결과를 해양수산부, 보건복지부 등 유관부서 사이에 공유하고 있다.
	피해사례	- 대표적인 수인성 감염병인 콜레라와 관련하여 1991년 아시아와 남아메리카를 항해하는 선박이 선박평형수를 방류하여 페루 인근 해역에 콜레라가 전파되었고, 약 10만 명이 감염되어 1만여 명이 사망하였다. - 2016년 국내에서는 거제 일부 해역이 콜레라균에 오염되어 감염환자가 발생했으며, 질병관리본부에 따르면 해외 선박의 선박평형수를 통해 콜레라균이 유입되었을 가능성이 높은 것으로 평가되었다.

### III. 프로젝트 평가 및 선정 절차(Process for project evaluation and selection)

당사는 발행사가 프로젝트의 평가 및 선정 기준을 적절하게 갖추고 있으며, 합리적인 프로젝트 선정을 위한 내부 절차를 갖춘 것으로 평가한다. 발행사는 투자 대상 사업의 적격 여부를 검토하기 위해 해당 사업의 환경 및 사회적 영향 및 효과를 평가하고, 최종 투자 대상 사업을 선정할 계획이다.

이처럼 발행사의 프로젝트 평가 및 선정 기준과 절차는 ICMA의 GBP 및 환경부의 녹색채권 가이드라인에 부합하는 것으로 판단된다.

#### ESG 프로젝트 평가 및 선정 기준

당사는 발행사의 프로젝트 평가 및 선정 기준이 ICMA의 GBP, SBP, SBG 및 환경부 녹색채권 가이드라인에 부합하며, 적절하게 구성되어 있다고 판단한다. 발행사는 ICMA의 GBP, SBP, SBG에 부합하는 프로젝트를 발행사 ESG 금융 관리체계 상 프로젝트로 설정하였다. 발행사는 본건 채권을 통해 조달한 자금을 ICMA의 GBP에 부합하는 ESG 금융 관리체계 상 프로젝트에 투입할 계획이다.

신규 ESG 프로젝트 발굴 부서(각 영업본부, 투자담당부서, 환경담당부서)는 프로젝트 개발단계에서 해당 프로젝트가 ICMA의 녹색채권원칙 및 대한민국 환경부의 녹색채권 가이드라인에 부합하는지 여부를 선제적으로 검토한다. 이후 프로젝트 선정 및 평가 기준에 따라 1) 투자심의위원회 심의 대상에 해당하는 경우에는 투자심의위원회에서, 2) 투자심의위원회 심의 대상에 해당하지 않는 경우에는 전결 규정에 따라 ESG 관련 부서 간 협의로 프로젝트의 추진 여부가 결정되며, 대표이사의 전결로 ESG 프로젝트가 최종 선정된다.

투자심의위원회 심의 대상 프로젝트로 구분되는 프로젝트 기준은 다음을 포함한다.

#### 투자심의위원회 심의 대상 프로젝트 기준

구분	내용
선박 매입	신조선 및 중고선 (선박연계 장기운송계약 체결 포함)
신사업 투자	30억원(USD 3 Mil) 이상 비용이 수반되는 투자(Joint Venture, M&A 등)
비유동자산 투자 및 기타	30억원(USD 3 Mil) 이상 비용이 수반되는 투자

자료: 발행사제시

한편, 본 채권의 발행대금 투입 대상 프로젝트인 친환경 선박연료(LNG) 보급선 도입 프로젝트는 투자심의위원회 심의 대상에 해당하며, 선박 평형수 처리장치 설치 프로젝트는 투자심의위원회 대상이 아닌 것으로 확인된다.

**프로젝트 평가 및 선정 절차**

발행사의 프로젝트 평가 및 선정 절차는 다음과 같다.

**발행사의 프로젝트 평가 및 선정 절차**

① 투자심의위원회 심의 대상 프로젝트 평가 및 선정 절차

<b>절차</b>			
<b>담당</b>	각 영업본부 / 투자담당부서 / 환경담당부서	투자심의위원회	대표이사
<b>내용</b>	ESG 대상 프로젝트 후보 발굴	투자심의위원회에서 평가/심의 및 프로젝트 추진 여부 결정 (ICMA의 GBP, SBP 및 SBG / 환경부 녹색채권 가이드라인에 기반하여 프로젝트 심의)	대표이사의 최종 승인으로 ESG 프로젝트 최종 선정

② 투자심의위원회 심의 대상 외 프로젝트 평가 및 선정 절차

<b>절차</b>			
<b>담당</b>	각 영업본부 / 투자담당부서 / 환경담당부서	각 영업본부 / 경영기획담당부서/투자담당부서 /환경담당부서/자금담당부서/	대표이사
<b>내용</b>	ESG 대상 프로젝트 후보 발굴	각 영업본부, 경영기획담당부서, 투자담당부서, 환경담당부서 및 자금담당부서 간 협의를 통하여 프로젝트 평가/심의 및 최종 추진 여부 결정 (ICMA의 GBP, SBP 및 SBG / 환경부 녹색채권 가이드라인에 기반하여 프로젝트 심의)	프로젝트 평가/심의 협의 참여 부서의 합의 결재를 완료한 품의서에 대한 대표이사의 최종 승인으로 ESG 프로젝트 최종 선정

자료: 발행사제시

발행사는 투자심의위원회 심의 대상 프로젝트의 평가 및 선정 절차 진행 시, 향후 구축될 전사적 ESG 경영체계와 연계하여 환경적 영향 또는 개선효과 평가 및 검토를 수행하며, 해당 내용을 포함한 ESG 관련 사항을 품의 후 투자심의위원회에서 추가적으로 검토할 계획이다.

한편, 발행사는 투자심의위원회 심의 대상 외 프로젝트의 평가 및 선정 절차 진행 시, 각 영업본부, 경영기획담당부서, 투자담당부서, 환경담당부서 및 자금담당부서 간 협의를 통해 프로젝트 추진 여부를 결정하며, 협의 시 환경담당부서가 대상 프로젝트의 ESG 영향 평가를 담당할 것으로 확인된다.

발행사는 적격 프로젝트의 선정 및 진행을 위한 적절한 절차를 수립하였다. 발행사는 프로젝트 평가 및 선정 상 프로젝트의 선정 결과 등의 내용을 담은 회의 결과문 및 품의서 등의 관련 문서를 작성하고 관리할 계획이다.

## IV. 조달자금의 관리(Management of proceeds)

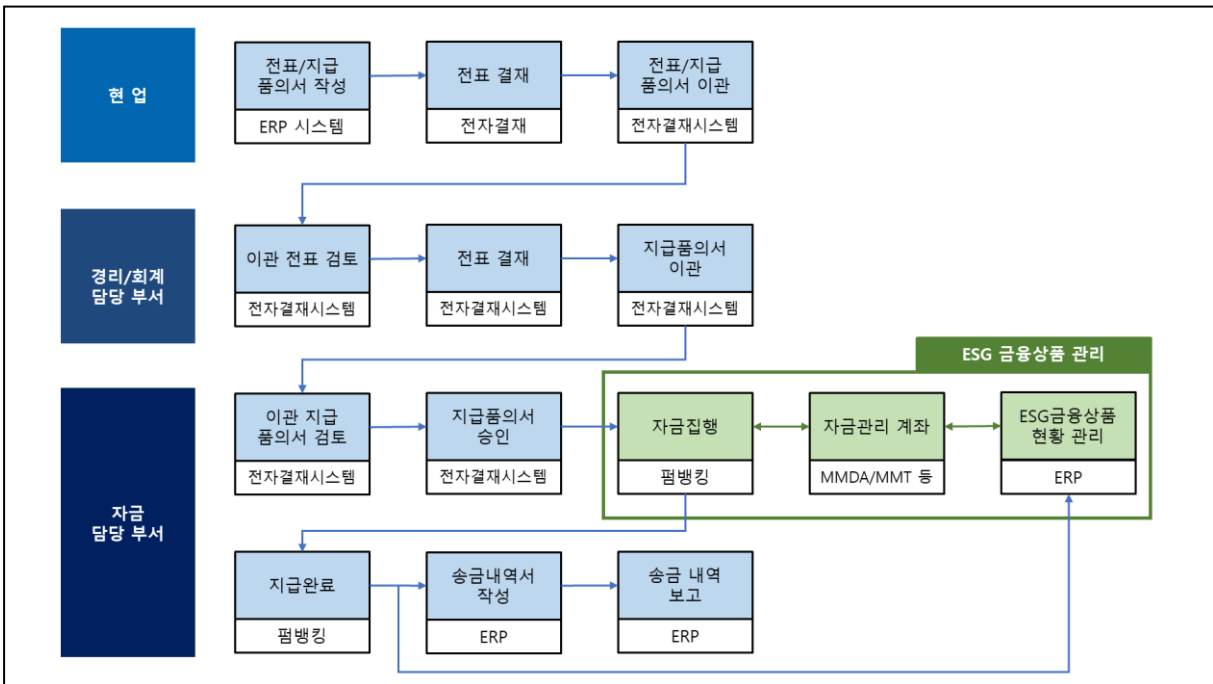
발행사 자금담당부서(경영기획실 자금기획팀)는 적격 배분대상 프로젝트에 대한 채권 조달자금의 분배를 담당한다. 또한, 발행사는 ERP 시스템 내 별도의 ESG 금융상품 관리 시스템을 개발하여 본건 녹색채권 조달자금의 집행 금액 및 미분배자금 등의 정보를 적시에 업데이트하고, 지속적으로 검토, 관리해 나갈 방침이다.

당사는 발행사가 조달자금에 대한 적절한 관리 정책 및 절차를 마련하고 있으며, 발행사의 조달자금 관리 정책이 ICMA의 GBP 및 환경부의 녹색채권 가이드라인에 부합하는 것으로 판단한다.

### ESG 금융상품 자금 집행 절차

본 녹색채권 발행을 통한 조달자금의 관리는 자금 담당 부서에서 주관하며, 발행대금은 적격 녹색 프로젝트에 배정 및 집행될 예정이다. 발행사의 자금 집행은 다음과 같은 절차를 통해 이뤄진다.

#### ESG 금융상품 자금 집행 절차



자료: 발행사제시

**조달된 자금의 관리를 위한 내부절차**

발행사는 ESG 채권을 통해 조달한 자금을 일반 계좌를 통해 관리, 운용할 계획이며, 별도의 ESG 금융상품 관리 시스템을 개발하여 자금조달내역, 자금사용내역 및 미분배자금내역에 대해 관리할 예정이다. 발행사는 본 채권을 통해 조달한 자금을 선정된 프로젝트에 전액 배분·집행하여 관리 및 운용할 계획이다.

한편, 발행사는 녹색채권 발행대금 중 미분배자금에 대해서는 발행사 내부의 단기자금 운용에 대한 전결규정 등을 준수하여 MMT(Money Market Trust) 또는 MMDA(Money Market Deposit Account) 등 유동성이 높고 안정성 있는 금융상품으로 운용할 예정이다.

발행사는 ERP 시스템 내 별도의 ESG 금융상품 관리 시스템을 개발하여 계획대비 실적을 확인하는 프로세스를 구축할 계획인 것으로 확인된다. 또한, 계획대비 다른 집행이 이뤄지는 경우, 관련 근거 기록을 작성할 계획이다. 발행사는 조달 자금의 관리 적정성을 확보하기 위하여 매월 결산 후 ESG 금융상품에 대한 사용실적 등 현황을 자금 담당임원 및 대표이사에게 보고할 방침이다.

## V. 사후보고(Reporting)

발행사는 투자자에게 필수 공시사항 등이 포함된 내용을 적정 기간동안 적시성 있게 공시할 예정이다. 당사는 이러한 발행사의 사후보고 체계가 ICMA의 GBP 및 환경부의 녹색채권 가이드라인에 부합한다고 판단한다.

발행사는 투자자에게 녹색채권 조달 자금의 상환 전까지 발행사 홈페이지 또는 한국거래소(KRX) SRI 채권 세그먼트에 녹색채권 관련 정보를 통해 투자자, 고객 등에 제공하여 집행 투명성을 제고할 계획이다. 공시 주기는 발행시점 이후 연 1회로 설정되었다. 자금 담당 부서는 ESG 관련 부서의 도움을 받아 ESG 금융 관련 공시의 주요 내용을 작성할 예정이다.

발행사의 녹색채권 관련 주요 공시 내용은 다음을 포함한다.

### 발행사 녹색채권 관련 주요 공시 내용

구분	내용
프로젝트 평가 및 선정 절차	- 프로젝트 평가/선정 기준 및 절차
발행대금 배분 사항	- 녹색채권 조달자금 투자 대상 프로젝트 개요 - 녹색채권 조달자금 투자 대상 프로젝트별 배분 금액 - 녹색채권 발행대금 미분배자금 현황 및 운용 계획
대상 프로젝트에 따른 효과	- 녹색채권 발행대금의 배분금액 관련 환경적 영향(Impact)

자료: 발행사제시

## VI. ESG 내재화 정도

발행사는 지속성장을 위해 사회적 가치를 창출하겠다는 적극적인 ESG 실천의지를 보이고 있으며, 온실가스 발생량을 관리하고 친환경 기술 개발을 선도하며 전세계적 환경경영 기조에 부응하고 있다. 발행사는 환경경영을 위해 해사환경팀을 신설 및 운영하고 있으며, 향후 구축될 전사적 ESG 경영체계를 통해 ESG 경영을 적극적으로 이행할 계획이다. 최근 발생한 주요 이슈는 파악되지 않으며, 발행사는 전반적으로 양호한 수준의 ESG 내재화 수준을 나타낸다.

따라서, 발행사는 양호한 ESG 내재화 수준을 기반으로 본건 녹색채권 발행대금을 ESG 금융상품 관리체계를 준수하여 적격 프로젝트에 적절히 투입할 것으로 기대된다.

### ESG 전략

발행사는 2021년 1월부터 해사환경팀 신설하였으며, 해사기술실 내 해사환경팀은 환경 정책 기획 및 규제에 대응하는 업무를 담당하고 있다. 또한, 해사환경팀은 발행사의 환경 경영을 위해 온실가스 인벤토리 관리, 온실가스 및 에너지 절감 신기술 도입, 환경경영시스템(ISO-14001) 유지 관리 등의 업무를 담당한다. 발행사는 향후 구축될 전사적 ESG 경영체계를 통해 ESG 경영을 적극적으로 이행할 계획으로 확인된다.

발행사는 2018년부터 기업지배구조보고서를 발간하였으며, 이를 통해 윤리·책임경영 실천 및 ESG 관련 요소의 준수 의지를 표명하고 발행사의 지배구조 개선 성과 데이터를 공시하고 있다. 발행사는 이사회 산하 위원회의 사외이사 비율을 확대하고 감사위원을 대상으로 내부회계관리제도 관련 정기교육 실시하는 등 지배구조 개선 노력을 기울이고 있으며, 이사회 구성 등의 기업지배구조 현황 및 정보를 공개하여 객관성과 투명성을 제고하고 있다.

발행사는 LNG 벙커링 시장을 새롭게 개척함과 동시에 최근 환경규제 및 ESG에 대한 요구가 강화되는 흐름에 신속히 대응하기 위해 2021년 4월 글로벌 에너지 메이저 화주인 셸(Shell)과 1만8천 CBM 급 LNG 벙커링선 1척에 대한 6년 장기대선계약을 체결했다. 해당 선박은 기존 LNG 벙커링선들보다 안정성 및 연료효율성은 높이고 온실가스 배출량은 줄인 친환경 고효율 선박으로, 발행사는 ESG 관련 이슈에 적극적으로 대응할 수 있도록 사업 포트폴리오 확대 및 투자를 지속할 것이라 밝혔다.

최근 ESG 관련해 발생한 주요 이슈는 파악되지 않으며, 발행사는 전반적으로 높은 수준의 ESG 내재화 수준을 나타낸다.



**환경 경영**

발행사의 환경 경영 관련 주요 활동 현황은 다음과 같다.

**환경 경영 관련 주요 활동**

구 분		내 용
활동	환경경영	- 환경경영시스템(ISO 14001) 인증 유지
	환경규제	- BWMS 선제 도입 - IMO MEPC 의견 개선
	기후변화	- 온실가스 측정/관리 체계화 - 대체연료 적용 기술 도입 - 저유황 연료유 사용 - 질소 산화물 저감 설비 도입 추진
	에너지절감	- 경제 운항(선속, 항로) - PERFORMANCE 관리 효율화 - 신기술 도입을 통한 연료 절감 - 선대 교체 주기 단축(ECO 선형)

자료: 발행사제시

발행사는 선박안전운항과 더불어 환경 친화적 운송서비스를 지향하며, 체계적인 관리를 위해 2010년부터 ISO 14001 인증을 유지하고 있다. 발행사의 환경경영시스템은 규격에서 요구하는 PDCA(Plan-Do-Check-Act) Cycle 에 따라 매년 환경목표를 수립하고 지속적 개선을 통해 효과적 환경경영을 추진 중이다.

국제해사기구(IMO)에서는 EEDI(Energy Efficiency Design Index, 선박제조연비지수) 발효에 이어 MRV(Measuring, Reporting, Verification)제도 도입을 통해 선박에서의 온실가스 발생량을 관리하고 감축 목표 수립을 위한 발판을 마련하고 있다. 이에 발행사는 2009년부터 육/해상에서 발생하는 온실가스 배출량을 수집·검 증 및 관리하고 있고, 2017년 이후 온실가스 배출량을 연평균 1.5% 감축했으며, ISO14064-3의 검증 원칙과 기준 에 따라 측정된 선박별 온실가스 배출량 및 EEOI(Energy Efficiency Operational Indicator, 에너지효율운항지 수)를 공시하고 있다.

국제해사기구(IMO)의 온실가스 배출량 규제에 따라 발행사는 2021년 5월 초대형 광탄선 SEA ZHOUSHAN 호에 국내 외항 선박 중 최초로 로터 세일 시스템(마그누스 효과를 활용해 원통 기동을 바람으로 회전시켜 만든 압력차 로부터 추진력을 얻는 친환경 에너지 절감 보조기술 적용)을 설치했다고 밝혔다. 발행사는 풍력 에너지 이용으로 6~8%의 이산화탄소 배출 감소 및 연료 절감 효과가 발생할 것이며, 향후에도 친환경 기술 도입을 지속해 ESG 에 대한 사회적 요구를 실천하는 기업으로 도약해나가겠다는 의지를 표명했다.

## VII. 인증평가등급

한국기업평가는 팬오션의 ESG 금융상품 관리체계가 ICMA의 GBP 및 환경부 녹색채권 가이드라인의 기준에 부합하는 것으로 평가한다.

또한, 팬오션의 제21회 공모사채를 통해 조달한 자금이 환경적으로 긍정적인 효과가 예상되는 적격 프로젝트에 전액 투입될 예정임을 확인하였으며, 녹색채권과 관련된 프로젝트 선정 및 평가, 자금관리 및 사후보고 등의 프로세스 수준이 매우 우수한 수준으로 평가된다. 따라서 당사의 ESG 인증 평가방법론에 기반하여 당사는 본 채권의 ESG 인증평가등급을 “G1”으로 부여한다.

### 인증평가등급

평가대상	등급	정의
녹색채권 (Green Bond)	G1	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 높고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 <b>매우 우수</b>
	G2	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 높고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 <b>우수</b>
	G3	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 보통 이상이고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 <b>보통</b>
	G4	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 보통이고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 <b>미흡</b>
	G5	채권의 발행대금이 적격 프로젝트에 사용되는 비중이 낮고, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 조달자금의 관리 체계 및 공시 수준이 <b>취약</b>

## [별첨 1] ESG 인증평가 관련 기타 주요 사항

### 가. 평가의 전제

발행사의 경영진은 국제자본시장협회(International Capital Market Association, ICMA)가 제정한 녹색채권원칙(Green Bond Principles, GBP) 및 대한민국 환경부의 녹색채권 가이드라인에 따라 관리체계를 작성 및 공시할 책임을 지닙니다. 또한, GBP 및 녹색채권 가이드라인에 의거하여 적절한 기준 및 절차에 따라 적격 사업을 선정하고, 계획한 자금투입 계획에 따라 적정 사업에 조달한 자금을 투입, 집행 및 관리하여야 합니다. 발행사는 집행된 자금, 미배분 자금 및 사업에 따른 효과에 대하여 사후보고를 위한 적절한 관리체계를 수립하고 운영하여야 하며, 적절하고 투명하게 본 건 녹색채권 관련 정보를 공시하여야 합니다.

### 나. 평가의 목적, 검토범위 및 한계

본 인증평가의 목적은 본 건 녹색채권이 ICMA가 제정한 GBP와 환경부의 녹색채권 가이드라인에 기반하여 한국기업평가(주)가 정의하는 적격 프로젝트에 적절한 수준의 조달자금을 투입하며, 관리체계에 따라 적절하게 프로젝트를 선정, 자금을 조달, 자금을 관리, 운영, 투명성 확보하고 있는지에 대한 당사의 현 시점에서의 종합적인 의견입니다. 또한, 당사는 발행사의 ESG 관련 활동, 이슈 및 대응수준에 대하여 의견을 제공합니다.

본 인증평가는 현 시점에서의 판단에 따른 종합적인 의견으로, 미래의 실제 자금투입 등을 보증하는 것은 아닙니다. 또한, 본 건 채권을 통해 조달된 자금이 투입될 예정인 프로젝트가 환경 및 사회에 미치는 영향에 대하여 책임을 지지 않으며, 당사는 발행사 또는 발행사가 의뢰하는 제3자에 의해 정성적으로 기술, 정량적으로 측정된 사실에 대해 의견을 제공할 뿐, 관련한 영향에 대한 직접적인 측정을 진행하지 않았습니다.

### 다. ESG 인증평가기관의 자격

한국기업평가(주)는 1983년 설립 이래 기업, 사업부문 사업성평가 업무를 수행해왔습니다. 또한, 1987년 회사채 신용평가 기관으로 지정되었으며, 2001년에는 금융감독위원회로부터 신용평가업무에 대해 본 허가를 취득하였습니다. 이후 2007년 금융감독원로부터 외부적격신용평가기관(ECAI)으로 지정되었으며, 오랜기간 사업가치평가부문 및 신용평가부문에서 공신력을 축적해왔습니다.

한국기업평가(주) 사업가치평가본부에는 2021년 2월 기준, 총 49명의 연구원이 근무하고 있으며, 사업가치평가본부 연구원에는 21명의 한국공인회계사, 1명의 미국공인회계사 및 4명의 CFA가 포함되어 있습니다.

한국기업평가(주)는 ESG 인증평가를 위한 별도 센터를 구성하여 ‘ESG 인증 평가방법론’을 제정 및 발표하였습니다. ESG 평가센터는 기존 사업성평가 업무를 통해 ESG 인증평가 시 필요한 녹색 및 사회적 프로젝트가 속한 산업에 대한 경험 및 노하우를 보유한 인력으로 구성되었습니다.

## 라. 본 평가를 위해 사용된 평가방법론

본 건 인증평가 시 당사의 'ESG 인증 평가방법론(2021.01.04)'을 적용하였습니다. 적용된 평가방법론은 개별 평가 과정에서 고려되는 모든 요소들을 포함하고 있지는 않으며, 평가과정 및 평가결과에 대한 발행사와 투자자의 이해 가능성 제고를 위해 당사 홈페이지([www.korearatings.com](http://www.korearatings.com))에 공시(게재)되어 있습니다.

## 마. 독립성 및 이해상충 방지

한국기업평가(주)는 본 ESG 인증평가 이외에 본 건 평가에 영향을 줄 수 있는 다른 용역을 수행하지 아니하였습니다. 또한, 전사적으로 구축된 시스템에 의거하여 독립성 준수하며, 이해상충을 방지하고 있습니다.

본 평가 대상이 되는 채권의 발행기업과 당사 사이의 이해상충이 발생할 가능성이 있는 자본관계, 인적관계 등은 전혀 없습니다.

## 바. 신용평가업무와의 관계

본 인증평가는 업무 과정에서 신용위험을 고려하지 않으며, 본 평가는 당사의 공시된 'ESG 인증 평가방법론(2021.01.04)'에 의해 채권의 ESG 인증평가등급이 부여됩니다. 따라서 본 평가 업무는 신용평가 업무와 독립적으로 수행되며, 당사는 본 평가의 결과가 신용평가에 미치는 어떠한 영향에 대하여서도 예측 및 보장하지 않습니다.

## 사. 전문인배상책임보험(Professional Indemnity) 가입 정보

당사는 전문인배상책임보험에 가입하였으며, 관련 세부 내역은 다음과 같습니다.

### 전문인 배상책임보험 주요 정보

구 분	내 용
보험명	- Professional Liability Coverage
보험가입자	- 한국기업평가(주) 및 자회사
가입기간	- 2020년 11월 1일부터 2021년 11월1일까지
보장범위	- Liability arising out of act, error or omission in the performance of professional services
Professional services 범위	- market research, credit analysis, including but not limited to, feasibility studies and credit scoring; valuation services; credit training; credit risk management training; statistical analysis; surveillance and rating services related to entities, bonds or other fixed income securities equity ratings, foreign currencies, financial institutions, and financial assets; and consulting services

## [별첨 2] ESG 인증평가등급 체계

당사는 ICMA의 가이드라인에서 제시하는 4가지 중요 요소인 ① 조달자금의 사용(Use of proceeds), ② 프로젝트 평가 및 선정 절차(Process for project evaluation and selection), ③ 조달자금의 관리(Management of proceeds), ④ 사후보고(Reporting)를 투명하고 구체적으로 적용할 수 있는 방향으로 평가방법을 전개한다. 그리고 발행사의 ESG 내재화 수준에 대한 평가를 새로운 요소로 포함시켰다.

당사는 ICMA의 가이드라인에서 제시하는 4가지 중요 요소를 통해 현재 ESG 관련 금융상품 자체에 대해 평가하고, 발행사의 ESG 내재화 수준에 대한 평가를 통해 과거의 ESG 성과 및 ESG 실천 의지 등을 판단한 뒤, 이를 통합하여 인증평가등급을 산출한다.

5가지 주요 평가요소에 대한 평가는 각 평가요소의 하위 세부항목에 대해 부여한 점수를 합산하는 평점(Scoring) 방식으로 진행한다.

### 주요 평가 요소

주요 평가 요소	가중치
조달자금의 사용(Use of Proceeds)-프로젝트 적격성과 투입자금 비율	30%
프로젝트 평가 및 선정 절차(Process for Project Evaluation and Selection)	20%
조달자금의 관리(Management of Proceeds)	20%
사후보고(Reporting)	20%
발행사의 ESG 내재화 정도	10%

### 산출된 평점과 ESG 인증평가등급 Mapping

산출 평점	녹색 금융 인증평가등급	사회적 금융 인증평가등급	지속가능 금융 인증평가등급
80 이상	G1	S1	ST1
70 이상 80 미만	G2	S2	ST2
60 이상 70 미만	G3	S3	ST3
50 이상 60 미만	G4	S4	ST4
50 미만	G5	S5	ST5

주: 외부평가 기준에의 부합여부에 대해서만 평가하는 것도 가능

**[유의사항]**

- (1) 한국기업평가(이하 '당사')가 제공하는 ESG 인증평가등급은 ESG 금융상품에 관한 분석 시점에서의 당사의 의견입니다. 또한, 당사가 제공하는 보고서 등의 제반 연구자료(이하 '간행물')는 상기 ESG 금융상품에 관한 당사 또는 필자 개인의 견해를 포함할 수 있습니다. ESG 인증평가등급 및 간행물은 특별한 언급이 없는 한 신용위험을 포함한 다른 위험(원리금이 상환조건대로 상환될 확실성에 대한 신용위험, 금리나 환율변동 등에 따른 시장가치 변동위험, 해당 증권의 유동성위험, ESG 금융상품 관리 체계를 제외한 내부절차나 시스템으로 인해 발생하는 운영위험)에 대해서는 설명하지 않습니다. ESG인증평가등급 및 간행물은 환경변화 및 당사가 정한 기준에 따라 변경 또는 취소될 수 있습니다.
- (2) ESG 인증평가등급 산출 및 간행물 발간(이하 'ESG 인증평가업무 등')에 이용되는 모든 정보는 ESG 금융상품 발행사가 제출한 자료와 함께 각종 공시자료 등의 자료원으로부터 수집된 자료에 근거하고 있으며, 당사는 예외적인 경우를 제외하고는 ESG 인증평가등급 산출 시 제출자료에 거짓이 없고 중요사항이 누락되어 있지 않으며 중대한 오해를 불러일으키는 내용이 들어 있지 않다는 사실을 발행사가 확인하도록 하고 있습니다. 당사는 발행사가 정확하고 완전한 정보를 적시에 제공한다는 전제 하에 ESG 인증평가업무 등을 수행하고 있으며, ESG 인증평가업무 등 과정에서 이용하는 정보에 대해 별도의 실사나 감사를 실시하고 있지 않습니다. 따라서 제공된 정보의 오류 및 사기, 허위에 따른 결과에 대해 당사는 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.
- (3) 당사는 ESG 인증평가업무 등 과정에서 이용되는 정보에 대해 별도의 검증절차를 거치지 않았고, 분석자·분석도구 또는 기타요인에 의한 오류 발생 가능성이 있기 때문에 당사는 ESG 인증평가등급 및 간행물의 정확성 및 완전성을 보증하거나 확약하지 않습니다. 당사 간행물의 모든 정보들은 ESG 인증평가업무 등에 필요한 주요한 판단 근거로서 제시된 것으로 평가대상에 대한 모든 정보가 나열된 것은 아니며, 법률에 의하여 인정되지 않는 이상 당사 ESG 인증평가등급 및 간행물 상의 정보이용으로 발생하는 어떠한 손해 및 결과에 대해서도 당사는 책임지지 않습니다.
- (4) 당사는 금융상품의 매매와 관련한 조언을 제공하거나 투자를 권유하지 않습니다. 당사의 ESG 인증평가등급 및 간행물은 특정 유가증권의 매수, 매도 혹은 보유를 권유하는 정보가 아니며 시장 가격의 적정성에 대한 정보도 아닙니다. 당사의 ESG 인증평가등급 및 간행물은 그 내용으로 이용자의 투자결정을 대신할 수 없고 금융상품의 투자 결과에 대한 법적 책임소재를 판단하기 위한 증빙자료로도 사용될 수 없습니다. 따라서 정보이용자들은 스스로 투자대상의 위험에 대해 분석하고 평가한 다음 그 결과에 따라 각자 투자에 대한 의사결정을 하여야만 합니다. 특히, 당사의 ESG 인증평가등급과 간행물은 시장 전문기관을 일차적인 이용대상으로 하고 기본적으로 개인투자자에 의한 이용을 전제로 하고 있지 않아 이를 이용하여 개인투자자 스스로 투자의사결정을 내리는 것은 적절하지 않을 수 있으므로 사전에 반드시 외부전문기관의 도움을 구할 필요가 있습니다.

Copyright© 2021: Korea Ratings. 서울특별시 영등포구 의사당대로 97 대표전화: 368-5500 FAX: 368-5353.

본 보고서에서 제공하는 모든 정보의 저작권은 한국기업평가(주)의 소유입니다. 따라서 어떠한 정보도 당사의 서면동의 없이 무단으로 전재되거나 복사, 인용(또는 재인용), 배포될 수 없습니다.