2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

2026년 5월 27일(수) 09:00 - 17:00

웨스틴 서울 파르나스 호텔, 아틀라스홀(LL)

발표자료집

이투데이 프리미엄 경제신문

(사)한국전략경영학회 Korean Society of Strategic Management

KNRF KOREA NATURE RESTORATION FOUNDATION (사)한국자연환경복원진흥원

KOSRA

재정경제부 산업통상부 기후에너지환경부

중소벤처기업부 동반성장위원회 금융위원회

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼

2026 Global Sustainability Strategy Forum

“의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화”

Event Overview

행사취지

2026 글로벌 지속가능경영 전략포럼은 ‘자연 - 금융 - 공시 - 검증’으로 이어지는 지속가능성 전환의 흐름을 한 자리에서 점검하고, 기업과 금융권의 실행 전략을 구체화하는 연중 플랫폼의 출발점입니다. 지속가능성 공시가 제도화되는 환경에서 기업은 무엇을 어떤 기준으로 보고할지, 금융권은 그 정보의 신뢰성과 리스크 반영 방식을 어떻게 재정비할지에 대한 답이 필요합니다. 본 포럼은 변화의 방향을 진단하고, 실행 가능한 선택지와 로드맵을 제시하는 데 목적이 있습니다.

오전 세션은 생물다양성·자연자본·택소노미를 중심으로, 자연 리스크가 어떻게 기업 가치와 금융 의사결정에 반영되는지를 다룹니다. TNFD 이후 자연 관련 정보는 공급망, 자산 가치, 투자 판단의 핵심 변수로 부상했습니다. 기업의 영향·의존도와 준비 현황을 점검하고, 금융권의 투자·여신 전략 및 택소노미 대응을 함께 논의함으로써 ‘자연과 금융을 연결하는 전략 프레임’을 제시합니다.

오후 세션은 지속가능성 공시의 제도화와 보고·검증 체계에 초점을 맞춥니다.
국내 정책 및 입법 방향과 글로벌 기준·검인증 동향을 공유하고, 보고 기준의 선택, 검증 체계 설계, 시장 신뢰 확보 방안을 논의합니다. 공시에서 보고로, 보고에서 검증으로 이어지는 실행 구조를 정리하는 자리입니다.

이번 포럼은 11월 글로벌 지속가능경영 어워드로 이어집니다. 기존 CSR 활동 시상에 더해 지속가능보고서 부문을 신설해 환경·사회 분야의 우수 보고를 평가·확산하는체계로 발전합니다. 봄에는 기준과 전략을 정교화하고, 가을에는 성과를 평가·확산하는 방식으로 지속가능경영의 수준을 ‘학습 - 실행 - 검증’의 사이클로 끌어올리는 연중 플랫폼을 구축하고자 합니다.

행사개요

행사명 | 2026 글로벌 지속가능경영 전략포럼
주　제 | 의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화
일　시 | 2026년 5월 27일(수) 09시 - 17시
장　소 | 웨스틴 서울 파르나스 호텔, 아틀라스홀 (LL)

이투데이 프리미엄 경제신문 · (사)한국전략경영학회 KSSM Korean Society of Strategic Management · KNRF KOREA NATURE RESTORATION FOUNDATION (사)한국자연환경복원진흥원 · KOSRA

재정경제부 · 산업통상부 · 기후에너지환경부 · 중소벤처기업부 · 동반성장위원회 · 금융위원회

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

PROGRAM

시간	내용	
세션 1 : "Nature Finance Forum Korea 2026" – Finance and Business in the Era of Nature –		
08:30 ~ 09:00	접수	VIP 네트워킹 리셉션
09:00 ~ 09:10	개회사	**정운찬** 글로벌 지속가능경영 전략포럼 대회위원장
	환영사	**윤종수** 한국자연환경복원진흥원 이사장
09:10 ~ 09:20	Keynote 1	Jacques FLIES 룩셈부르크 대사
09:20 ~ 09:35	Keynote 2	Walter VAN HATTUM EU대사관 공사참사관
09:35 ~ 09:40	기념사진 촬영	
09:40 ~ 09:55	Special Presentaion 1 (Video)	**자연자본 공시에 대한 TNFD의 역할**
		Tajeshwar Goyal Market Engagement Lead(APAC) of TNFD
09:55 ~ 10:15	Special Presentaion 1	**기업 재무 영향 자연 리스크가 금융기관에 미치는 영향**
		김태우 Executive Director of MSCI
10:15 ~ 10:35	Special Presentaion 2	**LEAP & 의사결정 사례와 지속가능 보고서 평가**
		송영근 서울대학교 환경대학원 교수
10:35 ~ 11:45	패널토론 (금융과 자연 자본의 결합)	**[좌장] 최운열** 한국공인회계사회 회장
		탄소 크레딧과 생물다양성 크레딧, 현황과 전망 **정은해** 기후에너지환경부 국제협력관
		정책금융기관의 녹색채권 발행 전략과 시장 확대 역할 및 발행 사례 **최현정** 한국산업은행(KDB) 부부장
		생물다양성 관련 금융기관의 주안점 **김미현** SK증권 상무 ESG 실장
		금융과 자연자본의 결합 사례 **박기숙** ㈜이산 부사장
		자연보전 및 생물다양성 이슈와 기업의 법적 리스크 사례 분석 **진유나** 김앤장 법률사무소 변호사
11:45 ~ 11:50	클로징	**김상경** 자연환경복원진흥원 비상임이사
11:45 ~ 13:00	오찬 및 네트워킹	

· 위 프로그램 및 연사는 운영상황에 따라 변동될 수 있습니다.

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

PROGRAM

시간	내용	
세션 2 : 지속가능성 공시 의무화 시대, 보고와 검증 글로벌 동향과 기업의 대응 Disclosure, Reporting, Assurance		
13:40 ~ 14:00	**접수**	VIP 네트워킹 리셉션
14:00 ~ 14:10	**환영사**	**김의형** 한국지속가능성인증포럼(KOSRA) 회장
14:10 ~ 14:50	**주제발표 1**	**글로벌 보고 · 검인증 동향 및 시사점** **(글로벌 검증시장 동향, 국내 제도화 방향)**
		김동수 김앤장 ESG경영연구소장
1 :50 ~ 15:20	**주제발표 2**	**ESG경영 성과관리/공시를 위한 데이터관리체계 구축**
		유창우 LGCNS 총괄
15:20 ~ 15:30	**휴식시간**	
15:30 ~ 16:30	**패널토론**	**지속가능성 공시기준 도입에 따른 보고 품질과 검증 체계** (기준 적용, 보고 품질, 데이터 관리, 검증 준비, 투자자 신뢰 확보)
		[좌장] 김동수 김앤장 ESG경영연구소장
		유창우 LGCNS 총괄
		오재희 포스코 홀딩스 미래전략본부 ESG사무국 리더
		노태우 한양대학교 국제학부 교수
16:30 ~ 16:40	**종합 정리**	**이종재** 이투데이 대표이사
16:40	**폐 회**	

· 위 프로그램 및 연사는 운영상황에 따라 변동될 수 있습니다.

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼

2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

CONTENTS

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

Special Presentation 1

김태우 Executive Director of MSCI
기업 재무 영향 자연 리스크가 금융기관에 미치는 영향

Special Presentation 2

송영근 서울대학교 환경대학원 교수
LEAP & 의사결정 사례와 지속가능 보고서 평가

패널토론 (금융과 자연자본의 결합)

[좌장] **최운열** 한국공인회계사회 회장

[패널] **정은해** 기후에너지환경부 국제협력관
탄소 크레딧과 생물다양성 크레딧, 현황과 전망

최현정 한국산업은행(KDB) 부부장
정책금융기관의 녹색채권 발행 전략과 시장 확대 역할 및 발행 사례

김미현 SK증권 상무 ESG 실장
생물다양성 관련 금융기관의 주안점

박기숙 ㈜이산 부사장
금융과 자연자본의 결합 사례

진유나 김앤장 법률사무소 변호사
자연보전 및 생물다양성 이슈와 기업의 법적 리스크 사례 분석

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

Special Presentation 1

기업 재무 영향 자연 리스크가 금융기관에 미치는 영향

김태우

Executive Director of MSCI

From Disclosure to Investment Decision: How MSCI Helps Financial Institutions Measure and Integrate Nature Risk

Tae-Woo Kim, Executive Director

May 2026

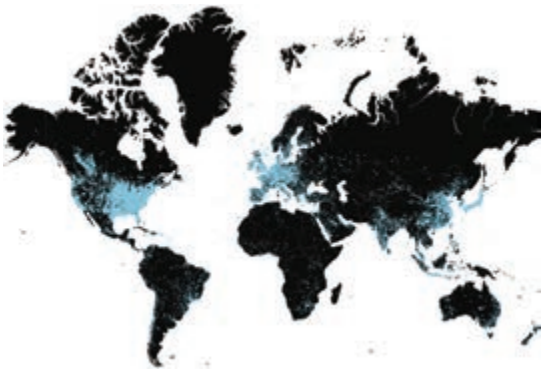
© 2025 MSCI Inc. All rights reserved.
Please refer to the disclaimer at the end of this document.

Why do Nature & Biodiversity risks matter?

Nature loss puts revenues at risk

Nature risks across a global portfolio

International investment portfolios are exposed to a diverse array of risks. Companies in the MSCI All Country World Index Investable Market Index (ACWI IMI) generally operate globally and are therefore exposed to nature loss worldwide

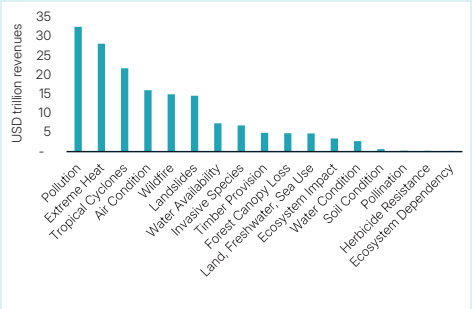


1,162,244 assets or 7,934 out of 8,207 companies within the MSCI ACWI Investable Market Index (GSAI, November 2025)

Nature underpins resilience of global markets, yet its decline puts revenues at risk.

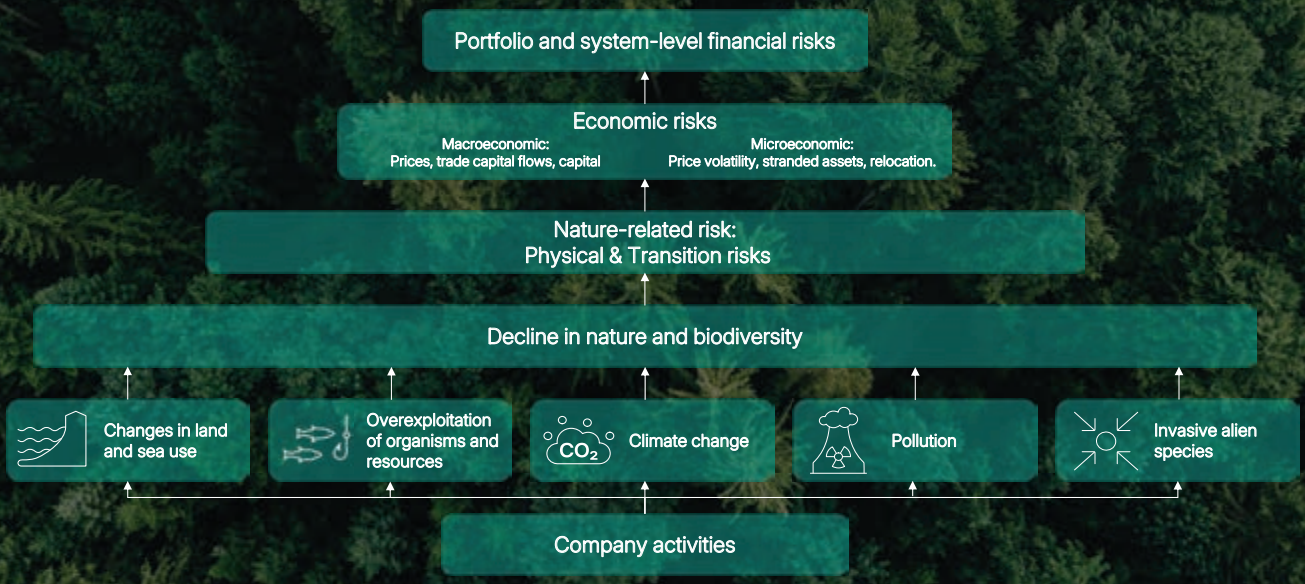
- → Companies depend on healthy ecosystems and their benefits such as provision of clean water, fertile soil and pollination.
- → Nature decline creates risks from regulatory penalties, supply-chain disruptions and reputational damage.

Estimated trillions of revenue at risk from nature loss.



Source: MSCI S&C, Nov 2025. Total revenues generated in MSCI ACWI IMI exposed to high WWF BRF indicators as of Nov 18, 2025

Loss of nature and biodiversity is a driver of financial risks



Sources: MSCI S&C, November 2025
Source: Adapted from "Nature-related Financial Risks: A Conceptual Framework to Guide Action by Central Banks and Supervisors," Network for Greening the Financial System technical document, September 2023.

Defining key terms

Biodiversity

The diversity of life on Earth — within species, between species and across ecosystems.[1]

Nature

Includes biodiversity and the geology, water, climate and other inanimate components that exist on Earth.

Natural Capital

World's stocks of natural assets including geology, soil, air, water and all living things.[2]

Sources:
1 United Nations. 1992. "The Convention on Biological Diversity." Last modified May 19, 2016.
2 Natural Capital Coalition, Natural Capital Finance Alliance and Dutch Association of Investors for Sustainable Development. 2018. Connecting Finance and Natural Capital: A Supplement to the Natural Capital Protocol.

Introducing MSCI Nature & Biodiversity Solutions →

See, quantify, act: Your integrated platform for nature & biodiversity risk & impact intelligence

Identify nature risk and impact with Geospatial Intelligence

Asset-level geospatial mapping of nature and biodiversity dependencies and impacts - enabling risk prioritisation and biodiversity impact assessment.

Measure risks and impact and report on regulatory requirements

300+ issuer metrics (as of Nov 30, 2025) translate biodiversity exposures into investor-grade risk outputs, that feed balance-sheet analysis, capital allocation and help with regulatory reporting.

Prioritize mitigation capacity and company ambition

Assess companies' management capacity — policies, targets and track record — to prioritise issuers and assets for engagement, underwriting or investment.

Integrate assessments across your organization

Navigate seamlessly between portfolio and asset views on one integrated platform, with consistent data and methodologies that align risk, investment, and sustainability teams.

Source: MSCI S&C, October 2025

MSCI

Introducing MSCI Nature & Biodiversity Solutions →

MSCI's Nature and Biodiversity Metrics Framework

Negative Impact

Measuring potential impact on nature.

Understand the impact

Nature Risks

Assessing exposure to nature-related physical and transition risks.

Understand the risk

Mitigation Capacity

Evaluating companies' capacity to mitigate negative impacts and risks.

Manage the risk

Nature Opportunities

Assessing companies' ability to capture nature related opportunities.

Seize opportunities

Source: MSCI S&C, October 2025

MSCI

Introducing MSCI Nature & Biodiversity Solutions →

MSCI's Nature and Biodiversity Metrics Framework

Steps financial institutions can take to assess nature Impacts, risks and opportunities

What is my negative impact on nature?

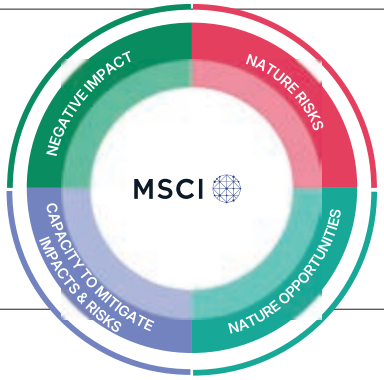
Assess potential impact

- → Identify sectors on their potential impact to nature
- → Identify activities of companies in my portfolio that could lead to nature loss: deforestation, commodities, controversies etc.
- → Biodiversity footprint: Measure potential negative impact of my portfolio
- → Benchmark across peers and sectors

How can I reduce my impacts & risks?

Evaluate management capacity of portfolio/loanbook companies

- → Check for company policies and targets on nature
- → Evaluate company programs and measures to address nature risks and impacts
- → Assess track record of companies: e.g. water target vs. water reduction
- → Benchmark across peers and sectors



Which nature risks do I face?

Understand nature impacts and dependencies

- → Identify company/ portfolio exposure to nature-related physical risks from nature dependencies (e.g. water availability, soil condition, air condition)
- → Identify exposure to nature-related transition risks from nature impacts (regulatory, reputational, legal)
- → Identify high-risk sectors, companies, and regions

Geolocate assets and companies at risk

- → Geolocate company locations exposed to nature risks
- → Assess exposure at asset, sector, or portfolio level

How can I benefit from nature-related opportunities?

Identify emerging investment opportunities related to nature

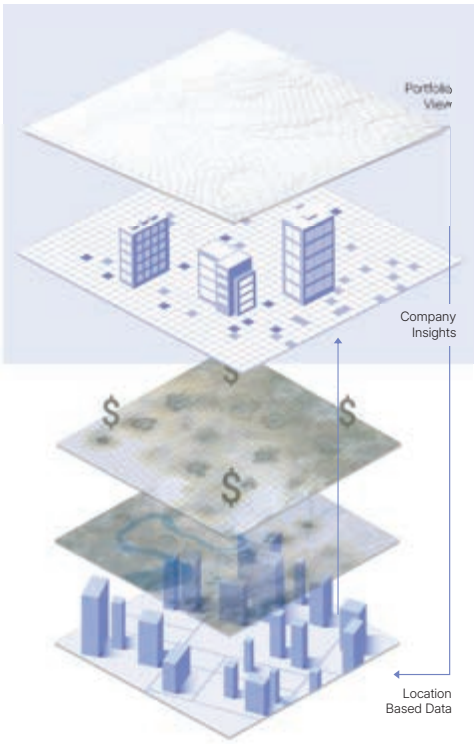
- → Identify companies with revenues from products and services that deliver positive outcomes for nature
- → Assess whether companies are aligned with SDGs related to nature
- → Identify companies that make use of nature carbon credits

Source: MSCI S&C, October 2025

MSCI

Introduction →

MSCI GeoSpatial Asset Intelligence enables drill-down insights into nature risk & impact of your portfolio or loan book to individual asset locations



Portfolio / Company level Biodiversity Assessment

Impact on Nature

- Activities in sensitive areas,
- Drivers of nature metrics, Biodiversity footprint metrics,
- Capacity to mitigate

Nature Risks & Opportunities

- High water stress assets, water-intensive operations, land/marine disturbance, high toxic emissions, plastic packaging waste

+ WWF BRF aggregated to issuer level

Location Based Biodiversity Assessment

Nature Exposure and Impact

- Sensitive area screening
- State of nature: Local biodiversity intactness
- Potential impact on biodiversity loss: Local sensitivity to water consumption and land use
- Nature & Biodiversity Risks: WWF Biodiversity Risk Filter (BRF)

Asset locations

- 4M asset locations for over 700k private & public companies (as of Jan 2026)
- Roadmap Q1 2026: Real estate & private companies on-the-fly
- Roadmap: Zip code proxies globally

Source: MSCI Sustainability & Climate, October 2025

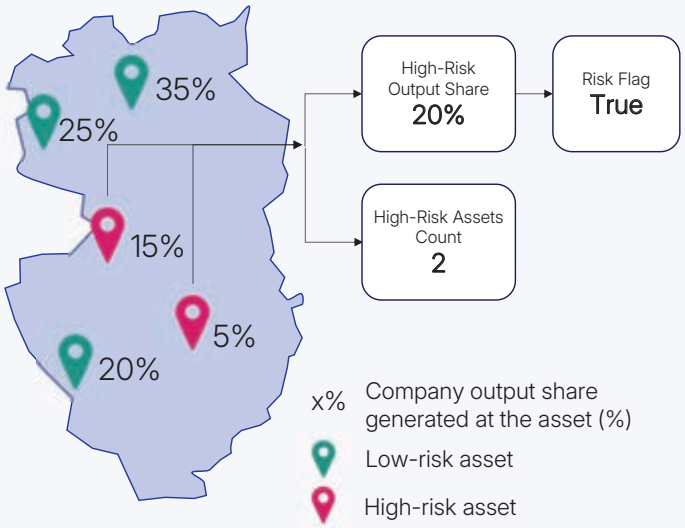
MSCI

Methodology →

MSCI Nature Risk Metrics

- → Based on asset-level **WWF Biodiversity Risk Filter** (WWF BRF), integrated into GSAI
- → 54 new company-level risk metrics, powered by WWF Biodiversity Risk Filter
- → For each BRF indicator, the dataset provides:
  - **Risk Flag:** flagging companies with substantial exposure to specific risks (>5% of revenue exposed to high risk).
  - **High-Risk Output Share:** Financial exposure to high nature-related risks.
  - **High-Risk Asset Count:** number of assets exposed to high risk.
- → Supports targeted analysis for risk management, engagement screening and reporting

Example company



Source: MSCI S&C, November 2025

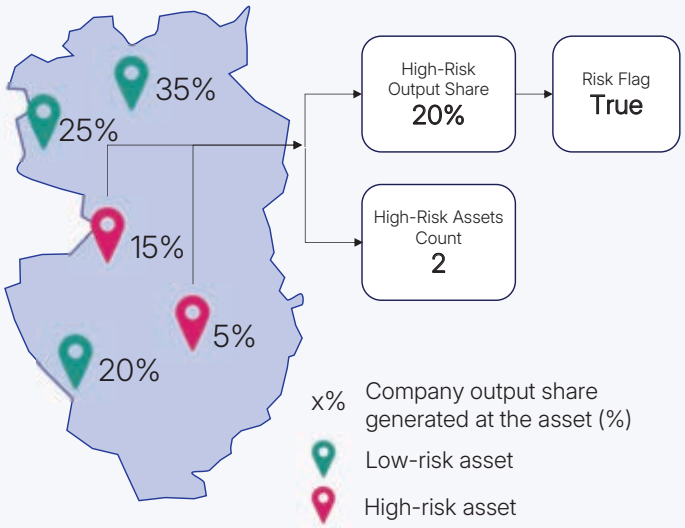
Methodology →

Computational steps

Example: Water availability risk for an individual company

1. Identify high-risk assets: all company asset locations exposed to high water availability risk, i.e., with an asset risk score above 3.4
2. Compute ***High-risk asset count***, as the number of high-risk assets
3. Asset output share: The revenue generated at each asset location is estimated as part of the MSCI Exposure Model, and expressed as percentage of total company revenue
4. Calculate ***High-risk output share*** as the sum over all output-share values generated at high-risk assets
5. The ***Risk flag*** is set to true, if the high-risk output share is larger than 5%

Example company



Source: MSCI S&C, November 2025

For illustrative purposes

Example Company

Issuer level: MSCI Nature Risk Metrics

- → The **issuer-level metrics** provide a clear view of where Company X faces its most significant **nature-related risks.**
- → In this **example**, the analysis highlights material exposures to air quality (70%), extreme heat (43%), water availability (48%), and water condition (39%).
- → These indicators are flagged as **high risk** given the share of operations exposed.
- → By pinpointing the highest-risk indicators, the dashboard enables investors and risk managers to focus engagement efforts, prioritize mitigation strategies, and integrate these risks into portfolio-level decision-making.

Company X: Issuer Level Metrics Dashboard

Indicator	High Risk Output Share	Risk Flag	High Risk Asset Counts
BRF Water Availability	48%	TRUE	4
BRF Timber Provision	0%	FALSE	0
BRF Soil Condition	0%	FALSE	0
BRF Water Condition	39%	TRUE	3
BRF Air Condition	70%	TRUE	5
BRF Ecosystem Condition, Dependency	0%	FALSE	0
BRF Pollination	0%	FALSE	0
BRF Landslides	13%	TRUE	2
BRF Wildfire Hazard	4%	FALSE	1
BRF Extreme Heat	43%	TRUE	4
BRF Tropical Cyclones	30%	TRUE	2
BRF Land, Freshwater and Sea Use Change	0%	FALSE	0
BRF Forest Canopy Loss	0%	FALSE	0
BRF Invasive Species	0%	FALSE	0
BRF Pollution	39%	TRUE	3
BRF Ecosystem Condition, Impact	0%	FALSE	0

Risk Flag is triggered if High Risk Output Share > 5%

Source: MSCI S&C, Illustrative Purposes, September 2025

For illustrative purposes

Nature-related risk hotspots across sectors

- → Energy & Utilities: High exposure to risks (26% of the revenue generated in the energy sector is produced in high water risk area).
- → Materials: Broad risk (>10% across indicators); soil, pollination, ecosystem dependency stand out.
- → Financials: Offices exposed to extreme heat & poor air quality.
- → Pollution: Wide variance across sectors → sector-specific drivers.
- → Granular view is essential to capture nature-specific risks often hidden in sector averages.
- → Takeaway: Aggregating our output share indicator at a sector level gives a financial estimation of your sector exposure to nature-related risks for your TNFD reporting.

Table 1: Relative Financial Exposure of GICS Sectors to Nature-Related Risks*

GICS / BRF Scores	BRF Water Availability	BRF Timber Provision	BRF Soil Condition	BRF Water Condition	BRF Air Condition	BRF Ecosystem Condition, Dependency	BRF Pollination	BRF Landslides	BRF Wildfire Hazard	BRF Extreme Heat	BRF Tropical Cyclones	BRF Land, Freshwater and Sea Use Change	BRF Forest Canopy Loss	BRF Invasive Species	BRF Pollution	BRF Ecosystem Condition, Impact
Energy	26.7%	35.7%	0.3%	1.2%	41.5%	0.1%	0.1%	18.4%	29.7%	58.6%	30.0%	26.1%	21.1%	7.4%	60.2%	22.4%
Materials	19.6%	20.8%	15.2%	5.7%	34.1%	14.1%	17.3%	25.8%	28.4%	52.3%	42.6%	11.4%	16.3%	11.0%	59.2%	10.4%
Industrials	9.7%	6.6%	3.3%	1.7%	34.8%	2.0%	2.2%	24.3%	22.0%	55.4%	39.0%	6.3%	6.8%	9.5%	41.5%	4.1%
Consumer Discretionary	8.4%	4.8%	3.2%	1.8%	27.4%	0.8%	1.2%	25.5%	20.1%	46.0%	36.7%	1.4%	2.3%	8.0%	48.1%	0.6%
Consumer Staples	13.3%	3.4%	2.8%	9.1%	22.3%	2.5%	3.2%	21.2%	27.6%	51.6%	36.0%	2.5%	2.1%	13.0%	29.2%	1.2%
Health Care	7.0%	1.5%	0.5%	1.3%	20.6%	0.4%	0.5%	20.4%	19.1%	52.8%	39.0%	1.6%	2.0%	6.5%	34.9%	0.5%
Financials	2.1%	6.4%	2.3%	2.1%	50.8%	1.6%	1.8%	24.3%	17.8%	62.8%	41.6%	0.6%	0.7%	2.4%	10.1%	0.9%
Information Technology	7.7%	4.8%	1.4%	1.0%	41.7%	1.6%	1.7%	31.5%	19.3%	53.1%	47.8%	1.6%	1.2%	7.9%	40.1%	0.5%
Communication Services	6.6%	4.1%	19.5%	0.9%	38.8%	0.9%	1.0%	29.7%	22.6%	57.8%	33.3%	0.4%	3.9%	13.9%	8.9%	0.1%
Utilities	34.1%	29.6%	2.4%	1.8%	27.3%	0.8%	1.0%	27.4%	26.3%	49.7%	35.6%	7.0%	24.2%	3.1%	58.7%	26.4%
Real Estate	6.1%	1.1%	6.2%	5.5%	45.4%	0.6%	0.7%	34.0%	21.4%	68.0%	56.5%	1.5%	3.0%	13.3%	16.5%	0.8%
Total	11.2%	12.3%	3.7%	2.7%	35.6%	2.2%	2.7%	24.5%	22.5%	55.0%	39.0%	5.5%	6.3%	8.3%	36.9%	5.0%

Source: MSCI S&C, Illustrative Purposes, September 2025

Introducing MSCI Nature & Biodiversity Solutions →

Metrics within MSCI's Nature and Biodiversity Framework

Negative Impact

Assessing potential impact on nature

- Sensitive activities
  - Assets in sensitive areas*
  - Deforestation*
  - Business activities
  - Controversies
- Measure impact
  - Biodiversity Footprint
  - Land use
  - Water use
  - GHG emissions
  - Pollution

Nature Risks

Assessing exposure to nature-related physical and transition risks

- Nature-related physical risks
  - WWF Biodiversity Risk Filter (BRF): Issuer + asset level metrics below*
  - Water availability
  - Timber provision
  - Water condition
  - Soil condition
  - Air condition
  - Ecosystem condition dependency
  - Pollination
- Nature-related transition risks
  - Land, freshwater, sea use change
  - Forest canopy loss
  - Invasive species
  - Pollution
  - Ecosystem condition impact

Mitigation Capacity

Evaluating companies' capacity to mitigate negative impacts and risks

- Strength of risk management
  - Policies & targets
  - Programs & measures
  - Revenues dependent on commodities at risk

Nature Opportunities

Assessing companies' ability to capture nature related opportunities

- Opportunities
  - Revenues from products with positive impact on nature
  - Activity in nature-based solutions carbon markets

Available metrics at issuer level, List non exhaustive

* Available metrics at asset + issuer level

MSCI

Source: MSCI S&C, October 2025

Information Classification: GENERAL

Biodiversity Footprint Metrics

Biodiversity footprint based on Mean Species Abundance (MSA)

Company impact on local ecosystem intactness

Background state of local biodiversity + Company asset locations + Company land use

Key environmental impact

Land use

Question addressed

What is the change in local biodiversity that can be attributed to a company?

A company has an MSA value of 100 km² - what does it mean?

The company is potentially responsible for eradicating biodiversity entirely on an area of 100 km².

Link to Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)

Core Disclosure metric: *State of Nature - Ecosystem condition*

Biodiversity footprint based on: Potentially Disappeared Fraction of Species (PDF)

Company impact on global species loss

Environmental sensitivity to pressures + Company asset locations + Company pressures

Key environmental pressure

GHG emissions, water consumption + land use

Question addressed

What is a company's potential contribution to the disappearance of species globally?

A company has a PDF value of 120 - what does it mean?

The company's activities, if ongoing over the next 100 years, contribute to the loss of max. 120 species.

Link to Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)

Core Disclosure metric: *State of Nature – Species extinction risk*

MSCI

Source: MSCI S&C, November 2024 ,
Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD). 2023. "Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures."

Appendix

Appendix

Nature Exposure →

Industry materiality matrix

The Activity Relevance (1 to 5) measures how different asset activity types depend on or impact biodiversity indicators like water availability, soil condition, and climate hazards.

For example, electrical manufacturing depends heavily on water availability (score of 5) but has no reliance on pollination (score of 0). Activities are not assigned an *Activity Relevance* if they have no clear impact or dependency on a biodiversity indicator; the biodiversity risk is equal to the *State & Importance of Nature.*

This matrix helps industries and stakeholders understand key environmental risks.

BRF Indicator		Agriculture (animal products)	Agriculture (plant products)	Appliances & General Goods Manufacturing	Automotive, Electrical Equipment & Machinery Production	Chemicals & Other Materials Production	Construction Materials	Electric Energy Production - Combustion (Biomass, Coal, Gas, Nuclear, Oil), Geothermal Energy	Electric Energy Production – Hydropower	Electric Energy Production – Solar, Wind	Electronics & Semiconductor Manufacturing	Fishing and aquaculture	Food & Beverage Production	Food Retailing	General or Speciality Retailing	Health Care, Pharmaceuticals and Biotechnology	Hospitality Services	Land development & Construction	Metals & Mining	Offices & Professional Services	Oil, Gas & Consumable Fuels	Other	Paper & Forest Product Production	Telecommunication services (including wireless)	Textiles, Apparel & Luxury Good Production	Transportation Services	Water utilities / Water Service Providers
Water Availability	Dependency	5	5	4	4	4	5	5	5	3	4	5	5	2	2	4	4	3	5	2	4	4	5	2	5	4	5
Timber Provision	Dependency	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	0	4	1	5	2	5	2	0
Soil Condition	Dependency	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	1	5	0	0	0	3
Water Condition	Dependency	5	4	2	2	3	2	2	3	2	2	5	4	2	2	3	4	2	2	2	2	3	4	2	2	2	4
Air Condition	Dependency	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	4	4	4	3	4	3	3	4	0	3	3	3
Ecosystem Condition, Dependency	Dependency	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0
Pollination	Dependency	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0
Landslides	Dependency	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4
Wildfire Hazard	Dependency	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	4	4
Heat Hazard	Dependency	5	5	3	3	3	4	3	3	3	3	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4
Tropical Cyclones	Dependency	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4
Land, Freshwater and Sea Use Change	Impact	5	5	1	1	1	1	1	5	3	1	5	1	1	1	1	1	5	5	1	5	3	5	3	1	5	1
Forest Canopy Loss	Impact	5	5	1	1	1	5	4	4	1	1	1	1	1	1	1	3	5	5	1	5	3	5	5	1	5	1
Invasive Species	Impact	3	3	0	0	0	2	0	2	0	0	3	2	2	2	0	3	2	2	0	2	2	3	2	0	3	3
Pollution	Impact	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	4	4	5	3	5	5	2	5	4	4	2	5	4	2
Ecosystem Condition, Impact	Impact	4	4	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	1	1	2	1	4	4	1	4	3	4	2	2	4	2

Source: Adapted from WWF (2024) WWF Biodiversity Risk Filter Methodology Documentation version 2.0, (https://doi.org/10.5281/zenodo.13768225). Note that WWF uses the term "industry materiality" in the publicly available BRF tool. MSCI ESG Research adjusted this term for the use in GSAI to reflect that it is based on the asset's activity, rather than the industry of the operating company. Similarly, the following indicator names have been simplified from the original WWF BRF name: Forest Productivity and Distance to Markets → Timber provision; Extreme Heat → Heat Hazard;

Impacts

Negative Impact: Use cases

MSCI

Information Classification: GENERAL

Use case: Negative impact

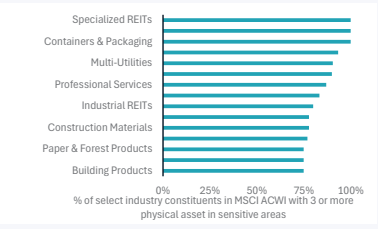
Screening exposure to sensitive areas

Financing challenge: Frameworks such as TNFD and CSRD ask financial institutions to identify and disclose their exposure to biodiversity-sensitive areas.

Step 1: Identify relevant data

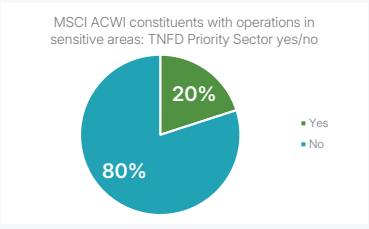
- **Asset Level:** MSCI Geospatial Asset Intelligence identifies company assets located within biodiversity-sensitive areas, such as Healthy Forests, Intact Biodiversity Areas, Prime Areas for Conservation, and Deforestation Fronts.
- **Company Level:** Sensitive-area screening metrics identify companies with three or more physical assets in biodiversity-sensitive areas.*

Step 2: Identify exposure



- **Asset level:** 6% of assets in MSCI ACWI assets are in biodiversity-sensitive areas.
- **Company level:** 51% of MSCI ACWI constituents have three or more assets in biodiversity-sensitive areas (with the highest exposure in REITs, Utilities, and Materials).

Step 3: Report & engage



- Report on companies that have **high exposure to sensitive areas**, particularly those classified as **high-risk industries** (e.g., TNFD Priority Sectors).
- Engage with companies that have significant exposure and lack robust **biodiversity policies or management** programs.

MSCI

Source: MSCI S&C, November 2025, as of Nov 17, 2025. For illustrative purposes only.
*ESG Manager path: *Nature & Biodiversity/ Impact on Nature/ Sensitive Activities/ Sensitive areas*

Use case: Negative impact

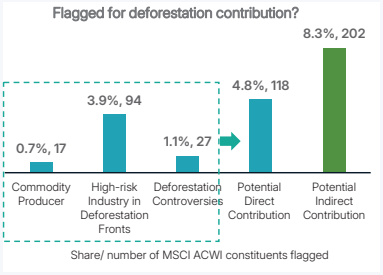
Screening deforestation contribution

Financing challenge: Deforestation drives growing physical, transition, and reputational risks for companies and investors.

Step 1: Identify relevant data

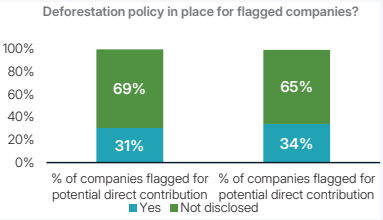
- **Asset Level:** MSCI Geospatial Asset Intelligence identifies company assets operating in deforestation-sensitive areas, such as Healthy Forests and WWF Deforestation Fronts.
- **Company Level:** Deforestation screening metrics identify companies linked to forest loss through commodity production or use, location-specific high-risk activities, or deforestation-related controversies.*

Step 2: Identify issuer/ asset impact



- **Asset level:** 1.1%of assets in MSCI ACWI are in WWF Deforestation Fronts and 1.5% in Healthy Forests.
- **Issuer level:** 4.8% of MSCI ACWI constituents are flagged for potential direct contribution to deforestation.
- **Issuer level:** 8.3% of MSCI ACWI constituents are flagged for potential indirect contribution to deforestation.

Step 3: Engage & act



- Engage with companies showing potential direct or indirect contribution to deforestation.
- Act on companies that lack strong deforestation policies, traceability practices, or supply chain due diligence programs.

Source: MSCI Sustainability & Climate, November 2025, * Data as of Nov 17, 2025. For illsutrative purposes only.
*ESG Manager path: *Nature & Biodiversity/ Impact on Nature/ Sensitive Activities/ Deforestation*

Use case: Negative impact

Measuring biodiversity footprints

Financing challenge: Growing stakeholder pressure to reduce biodiversity impacts from investments.

Step 1: Identify relevant data

Global species extinction

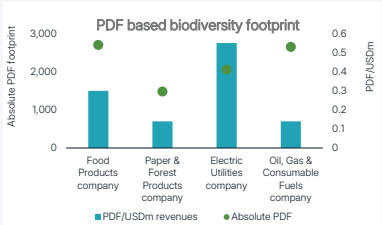
PDF= Converted into number of species potentially lost

Local ecosystem degradation

MSA.km² = Biodiversity area degraded

- **MSCI Biodiversity Footprint Metrics** Provides issuer level data to quantity biodiversity impacts of companies / portfolio (ESG Manager*)
- **Mean Species Abundance (MSA) based footprint** measures companies' impact on local ecosystem intactness.
- **Potentially Disappeared Fraction of Species (PDF)** based footprint measures companies' impact on global species loss.

Step 2: Identify issuer impacts



- **Issuer level:** PDF based footprint Industries with highest average footprints: Utilities, Construction Materials, Paper & Forest Products, Oil, Gas & Consumable Fuels, and Metals & Mining (MSCI ACWI, Nov 19, 2025)
- **Issuer level:** MSA based footprint Industries with highest average footprints: Paper & Forest Products, Food Products, Independent Power & Renewable Electricity Producers, Specialized REITs, Electric Utilities, and Tobacco.

Step 3: Report & engage

Metals & Mining	PDF footprint percentile	Biodiversity Land Use Target	Biodiversity Policy	Environ-mental impact audits
Company A	98.0	Not disclosed	Yes	Not disclosed
Company B	89.0	Not disclosed	Yes	Not disclosed
Company C	57.0	Yes	Not disclosed	Not disclosed
Company D	38.0	Yes	Yes	Yes

- Engage with companies with **high biodiversity footprints** (e.g. high percentile rank of the company relative to global or industry benchmark)
- Act on companies that a) have high footprints (absolute and/or relative) and b) **lack biodiversity policies, targets and programs**

Source: MSCI Sustainability & Climate, November 2025, * as of Nov 17, 2025
ESG Manager path: *Nature & Biodiversity/ Impact on Nature/ Biodiversity Footprint*

Risks

Nature Risks: Use cases

MSCI

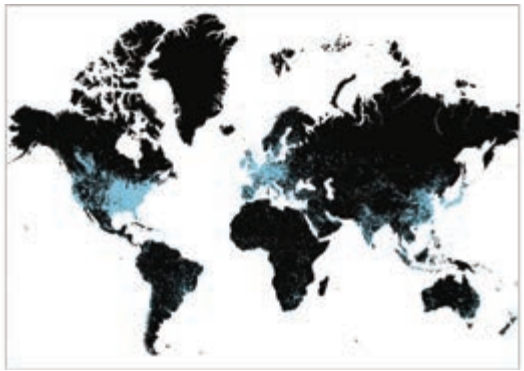
Information Classification: GENERAL

Nature Risks →

Nature-related risks span all regions and industries

Companies within the MSCI ACWI Investable Market Index face exposure to a wide range of **nature-related risks:** from pollution and water scarcity to ecosystem degradation and extreme heat.

WWF Biodiversity Risk Filter (BRF) and MSCI Geospatial Asset Intelligence (GSAI) data provide a global overview of these risks across the portfolio, accounting for both asset location and activity type.



1,162,244 assetsfor 7,934 out of 8,207 companies within the MSCI ACWI Investable Market Index
(GSAI, November 2025)

For illustrative purposes

- → Nature-related risks vary by **activity type** — e.g., pollination risks for agricultural assets.
- → Other risks, such as **pollution and natural hazards**, affect companies across all industries.
- → WWF BRF indicators are **mapped to activity types** using ENCORE to reflect real-world dependencies.*

Risk indicator	Median risk	Tail risk (90th percentile)	% companies affected
Pollination	4.00	5.00	9%
Ecosystem Condition (Dependency)	3.75	4.25	9%
Heat Hazard	3.50	4.00	100%
Soil Condition	3.50	4.50	14%
Invasive Species	3.00	3.50	40%
Pollution	3.00	3.83	100%
Timber Provision	3.00	4.00	31%
Wildfire Hazard	3.00	3.50	100%
Air Condition	2.50	4.00	100%
Landslide	2.50	4.00	100%

Source: MSCI Sustainability & Climate, As of July 2025. Semiconductor industry water scarcity exposure: https://www.cdp.net/en/disclose/question-bank/water-security/financial-sector-water-knowledge-hub. *ENCORE Partners (Global Canopy, UNEP FI, and UNEP-WCMC) (2025). ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure. [On-line], (accessed 2023), Cambridge, UK: the ENCORE Partners. Available at: https://encorenature.org. DOI: https://doi.org/10.34892/dz3x-y059

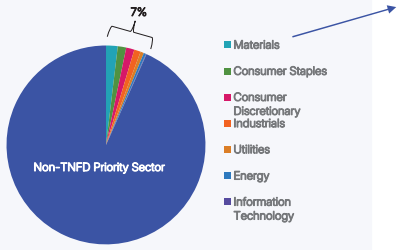
MSCI

Nature Risks →

Drill down to identify nature-related risk concentrations in high-impact sectors

Financing challenge: TNFD finds nature-related risks are increasingly material, urging investors to go beyond sector screening to identify risk hot spots.[1]

Step 1: Identify sectors with high nature impact and dependencies



- **Company Level:** Sector screening metrics, Biodiversity Risk Metrics (based on GSAI & WWF), controversies related to the environment.
- Initial assessment of issuer exposures using **TNFD Priority Sector**[2] assessment, greatest exposure to **Materials GICS Sector**.

Step 2: Drill down using issuer risk metrics

Risk type	Specialty Chemicals
Pollution	28
Tropical Cyclones	26
Heat Hazard	26
Landslides	24
Water condition	23
Wildfire	21
Water availability	17
Air condition	13
Timber provision	5
Forestry Canopy Loss	4
Land & sea use change	3
Invasive species	3

- **Specialty Chemicals** identified as the most exposed subindustry (**28 risk flags**), within the Materials GICS Sector.
- Driven by **high pollution risk:** high local levels of pollution, combined with high potential of the asset activity to pollute.

Step 3: Identify risk exposure

- Several Specialty Chemicals issuers have **>90% revenue exposure to high pollution impact,** several of which have **recent toxic emissions controversies**[4],
- Includes **lawsuits** for water & soil contamination.
- Indicating **realized risk** and **weak mitigation**.

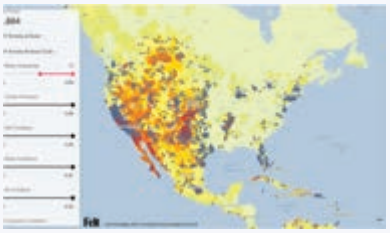
[1]Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD). "Evidence Review on the Financial Effects of Nature-related Risks." 2024.
[2]ESG Manager Path: Nature and Biodiversity -> Nature Risks -> Business Exposure.
[3]ESG Manager Path: Nature and Biodiversity -> Nature Risks -> Biodiversity Risk Metrics. [4]ESG Manager Path: Nature and Biodiversity -> Impacts on Nature -> Sensitive Activities -> Nature Controversies Factors.
Source: MSCI Sustainability & Climate, November 2025

Nature Risks →

Identify water-related risks at company level with location insights

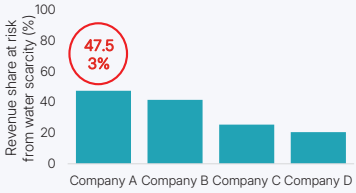
Financing challenge: CDP research reveals at least US$77 billion under threat due to water risk in supply chains. Almost USD 7 billion at immediate risk.[1]

Step 1: Identify relevant data



- **WWF BRF & MSCI Geospatial Asset Intelligence.**
- An assessment of the risk related to **water availability. Low local water availability**, combined with high potential **dependency of the asset** activity on water, is reflected by a high score.

Step 2: Identify water risks hot spots with the company insights*



- Within MSCI ACWI, 4 U.S. – based **beverage companies** have a total of 287 assets, 245 of which are flagged as **high-risk for water availability**.
- 1 asset has a score of 4.8 (highest possible risk level being 5), **has an asset output share of 8.8%.**[3]

Step 3: Engage & act

- Identified company has only qualitative evidence of **targets** in place to reduce water consumption or withdrawal.[4]
- Portfolio manager engaged with identified company on **water-related risks** and identified an insufficient response to the water scarcity challenge.

Source: MSCI Sustainability & Climate, November 2025
[1] CDP. (2023). *Global water report 2023: Stewardship at the source.* CDP Worldwide. [2] ESG Manager Path: Nature and Biodiversity -> Nature Risks -> Biodiversity Risk Metrics. [3] Asset data available on MSCI GSAI. [4] ESG Manager path: Nature and Biodiversity -> Impacts on Nature -> Capacity to Mitigate Impacts

For illustrative purposes

Nature Risks →

Clustered Assets, Compounded Risks

Financing challenge: Sector and issuer screens reveal who is exposed — but not where risks converge. Assets clustered within the same region may compete for limited resources, even across different activity types.

Step 1: Identify assets across a portfolio

→ **WWF BRF & MSCI Geospatial Asset Intelligence**.

Step 2: Identify asset-level risk concentrations

→ 93% of assets in California/Baja have 'High' or 'Very High' Water Availability risk, representation **risk concertation**.

→ Analysis shows **electronics and energy production** assets may compete for water resources in North America.

→ Geographic clustering can drive **resource competition** across sectors and expose portfolio risks that **traditional financial metrics overlook**.

Step 3: Reduce system exposure

→ A **location-aware risk management** approach is needed, one that promotes **resource coordination** and **cross-sector collaboration** among investees.

Electronics & Semiconductor Manufacturing

Combustion, Geothermal & Nuclear Energy

HydroBASIN level 3 with at least 500 assets in the same activity type
(GSAI, July 7th, 2025)

Source Pictures left: WWF Biodiversity Risk Filter & MSCI Geospatial Asset Intelligence Data, as of July 7th 2025
Source Picture Right: MSCI ONE Geospatial Insights Dashboard (MSCI & WWF BRF) Hydrobasin outlines.

MSCI

Risks

Nature Opportunities: Use cases

MSCI

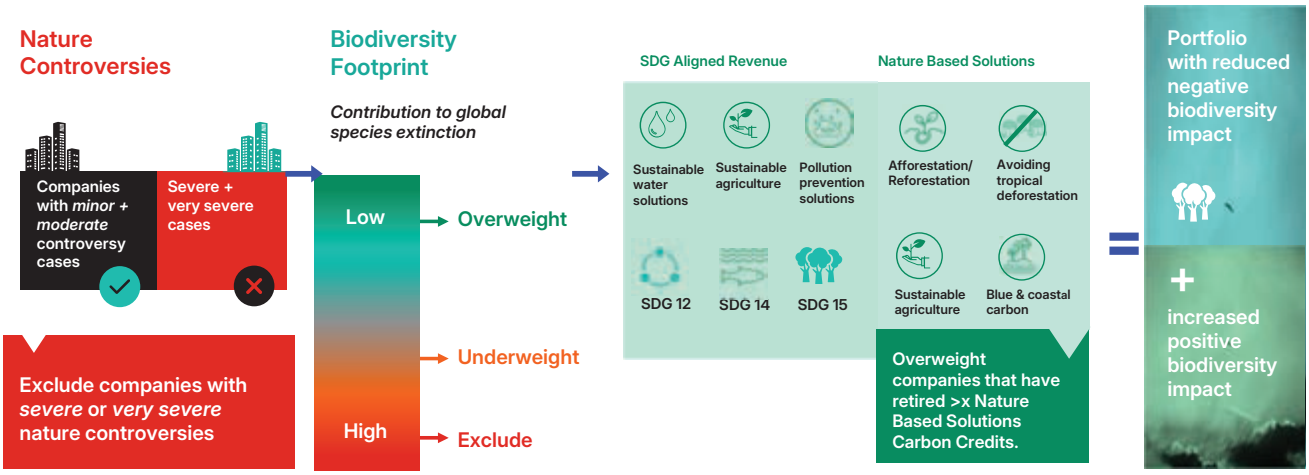
Nature Opportunities →

Construct portfolio with potential positive biodiversity impact

Financing challenge: Growing market demand to build portfolios/ funds with reduced negative biodiversity impact and increased positive impact.

Steps 1 + 2: Identify the right data + identify issuers with reduced negative/ increased positive impact

Step 3: Construct



Source: MSCI Sustainability & Climate, November 2025, * as of Nov 17, 2025

MSCI

Nature Opportunities →

From risk exposure to engagement in nature restoration

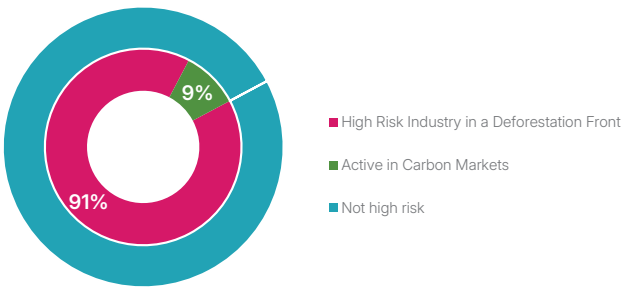
Financing use case: "Protecting nature & biodiversity could generate business opportunities worth $10 trillion annually through new business, resource efficiency and cost reduction.[1]"

Steps 1: Identify company risks & nature restoration opportunities

→ **Asset Level:** Suite of issuer metrics focused **on identifying exposure to deforestation.**

→ **Company Level: MSCI Carbon Markets: corporate activity in Nature Carbon Markets,** covering +**700k** transactions linked to **1,300 Nature Based Solutions Projects globally**.

Step 2: Identify companies at the intersection of risks and nature restoration opportunities



→ 2% of MSCI ACWI IMI deemed **high-risk industries with assets active in deforestation fronts2, of those 10% have purchases nature-carbon credits**.[3]

→ Deforestation-linked industries remain key drivers of nature risk — **yet several are also scaling nature-based offset and restoration projects.**

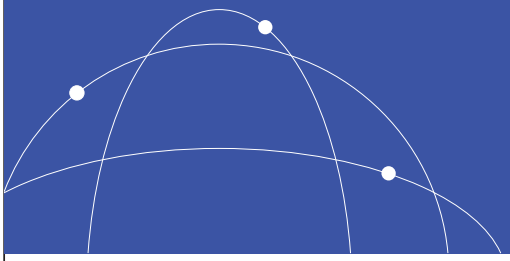
→ Prioritise engagement with high-risk issuers already active in nature-based markets — **where financial exposure and opportunity for transition overlap.**

[1] How our economy could become more 'nature-positive', WEF. Feb 2024. [2] ESG Manager Path: Nature and Biodiversity -> Impacts on Nature -> Sensitive Activities -> Deforestation. [3] ESG Manager path: Nature and Biodiversity -> Impact on Nature -> Nature Carbon Credits Factors. Source: MSCI Sustainability & Climate, November 2025

MSCI

Contact

The process for submitting a formal index complaint can be found on the index page of MSCI's website at: https://www.msci.com/index-regulation.



Americas

United States
+1 888 588 4567 (toll free)

Canada
+1 416 628 1007

Brazil
+55 11 4040 7830

Mexico
+52 81 1253 4020

Asia Pacific

China
+86 21 61326611

Hong Kong
+ 852 2844 9333

India
+ 91 22 6784 9160

Malaysia
1800818185 (toll free)

South Korea
+82 70 4769 4231

Singapore
+65 67011177

Australia
+612 9033 9333

Taiwan
008 0112 7513 (toll free)

Thailand
0018 0015 6207 7181 (toll free)

Japan
+81 3 4579 0333

Europe, Middle East & Africa

South Africa
+ 27 21 673 0103

Germany
+ 49 69 133 859 00

Switzerland
+ 41 22 817 9777

United Kingdom
+ 44 20 7618 2222

Italy
+ 39 02 5849 0415

France
+ 33 17 6769 810

About Us

About MSCI Sustainability and Climate Products and Services

MSCI Sustainability and Climate products and services are provided by MSCI Solutions LLC and certain related entities, and are designed to provide in-depth research, ratings and analysis of environmental, social and governance related business practices to companies worldwide. ESG ratings, data and analysis from MSCI Sustainability and Climate are also used in the construction of MSCI Indexes.

About MSCI Inc.

MSCI (NYSE: MSCI Inc.) strengthens global markets by connecting participants across the financial ecosystem with a common language. Our research-based data, analytics and indexes, supported by advanced technology, set standards for global investors and help our clients understand risks and opportunities so they can make better decisions and unlock innovation. We serve asset managers and owners, private-market sponsors and investors, hedge funds, wealth managers, banks, insurers and corporates.

To learn more, please visit www.msci.com

The process for submitting a formal index complaint can be found on the index regulation page of MSCI's website at: https://www.msci.com/index-regulation.

MSCI

Notice and Disclaimer

The data, data feeds, databases, reports, text, graphs, charts, images, videos, recordings, models, metrics, analytics, indexes, ratings, scores, cases, estimates, assessments, software, websites, products, services and other information and materials contained herein or delivered in connection with this notice (collectively, the "Information") are copyrighted, trade secrets (when not publicly available), trademarks and proprietary property of MSCI Inc. or its subsidiaries (collectively, "MSCI"), MSCI's licensors, direct or indirect suppliers and authorized sources, and/or any third party contributing to the Information (collectively, with MSCI, the "Information Providers"). All rights in the Information are reserved by MSCI and its Information Providers and user(s) shall not, nor assist others to, challenge or assert any rights in the Information.

Unless you contact MSCI and receive its prior written permission, you must NOT use the Information, directly or indirectly, in whole or in part (i) for commercial purposes, (ii) in a manner that competes with MSCI or impacts its ability to commercialize the Information or its services, (iii) to provide a service to a third party, (iv) to permit a third party to directly or indirectly access, use or resell the Information, (v) to redistribute or resell the Information in any form, (vi) to include the Information in any materials for public dissemination such as fund factsheets, market presentations, prospectuses, and investor information documents (e.g. KIIDs or KIDs), (vii) to create or as a component of any financial products, whether listed or traded over the counter or on a private placement basis or otherwise, (viii) to create any indexes, ratings or other data products, including in derivative works combined with other indexes or data or as a policy, product or performance benchmarks for active, passive or other financial products, (ix) to populate a database, or (x) to train, use as an input to, or otherwise in connection with any artificial intelligence, machine learning, large language models or similar technologies except as licensed and expressly authorized under MSCI's AI Contracting Supplement at https://www.msci.com/legal/supplemental-terms-for-client-use-of-artificial-intelligence.

The intellectual property rights of MSCI and its Information Providers may not be misappropriated or used in a competitive manner through the use of third-party data or financial products linked to the Information, including by using an MSCI index-linked future or option in a competing third-party index to provide an exposure to the underlying MSCI index or by using an MSCI index-linked ETF to create a financial product that provides an exposure to the underlying MSCI index without obtaining a license from MSCI.

The user or recipient of the Information assumes the entire risk of any use it may make, permit or cause to be made of the Information. NONE OF THE INFORMATION PROVIDERS MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES OR REPRESENTATIONS WITH RESPECT TO THE INFORMATION (OR THE RESULTS TO BE OBTAINED BY THE USE THEREOF), AND TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, EACH INFORMATION PROVIDER EXPRESSLY DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES (INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTIES OF ORIGINALITY, ACCURACY, TIMELINESS, SUITABILITY, NON-INFRINGEMENT, COMPLETENESS, MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) WITH RESPECT TO ANY OF THE INFORMATION. Without limiting any of the foregoing and to the maximum extent permitted by applicable law, in no event shall MSCI or any other Information Provider have any liability arising out of or relating to any of the Information, including for any direct, indirect, special, punitive, consequential (including lost profits) or any other damages, even if notified of the possibility of such damages. The foregoing shall not exclude or limit any liability that may not by applicable law be excluded or limited.

The Information, including index construction, ratings, historical data, or analysis, is not a prediction or guarantee of future performance, and must not be relied upon as such. Past performance is not indicative of future results. The Information may contain back tested data. Back-tested performance based on back-tested data is not actual performance but is hypothetical. There are frequently material differences between back tested performance results and actual results subsequently achieved by any investment strategy. The Information may include "Signals," defined as quantitative attributes or the product of methods or formulas that describe or are derived from calculations using historical data. Signals are inherently backward-looking because of their use of historical data, and they are inherently inaccurate, not intended to predict the future and must not be relied upon as such. The relevance, correlations and accuracy of Signals frequently change materially over time.

The Information may include data relating to indicative prices, evaluated pricing or other information based on estimates or evaluations (collectively, "Evaluations") that are not current and do not reflect real-time traded prices. No evaluation method, including those used by the Information Providers, may consistently generate evaluations or estimates that correspond to actual "traded" prices of any relevant securities or other assets. Evaluations are subject to change at any time without notice and without any duty to update or inform you, may not reflect prices at which actual transactions or collateral calls may occur or have occurred. The market price of securities, financial instruments, and other assets can be determined only if and when executed in the market. There may be no, or may not have been any, secondary trading market for the relevant securities, financial instruments or other assets. Private capital, equity, credit and other assets and their prices may be assessed infrequently, may not be priced on a secondary market, and shall not be relied upon as an explicit or implicit valuation of a particular instrument. Any reliance on fair value estimates and non-market inputs introduces potential biases and subjectivity. Internal Rate of Return metrics are not fully representative without full disclosure of fund cash flows, assumptions, and time horizons.

The Information does not constitute, and must not be relied upon as, investment advice, credit ratings, or proxy advisory or voting services. None of the Information Providers, their products or services, are fiduciaries or make any recommendation, endorsement, or approval of any investment decision or asset allocation. Likewise, the Information does not represent an offer to sell, a solicitation to buy, or an endorsement of any security, financial product, instrument, investment vehicle, or trading strategy, whether or not linked to or in any way based on any MSCI index, rating, subcomponent, or other Information (collectively, "Linked Investments").The Information should not be relied on and is not a substitute for the skill, judgment and experience of any user when making investment and other business decisions. MSCI is not responsible for any user's compliance with applicable laws and regulations. All Information is impersonal, not tailored to the needs of any person, entity or group of persons, not objectively verifiable in every respect, and may not be based on information that is important to any user.

It is not possible to invest in an index. Exposure to an asset class or trading strategy or other category represented by an index is only available through third party investable instruments (if any) based on that index. MSCI makes no assurance that any Linked Investments will accurately track index performance or provide positive investment returns. Index returns do not represent results of actual trading of investible assets/securities. MSCI maintains and calculates indexes but does not manage assets. The calculation of indexes and index returns may deviate from the stated methodology. Index returns do not reflect payment of any sales charges or fees an investor may pay to purchase securities underlying the index or Linked Investments. The imposition of these fees and charges would cause the performance of a Linked Investment to be different than the MSCI index performance.

Information provided by MSCI Solutions LLC and certain related entities ("MSCI Solutions"), including materials utilized in MSCI sustainability and climate products, have not been submitted to, nor received approval from any regulatory body. MSCI sustainability and climate offerings, research and data are produced by, and ratings are solely the opinion of MSCI Solutions. MSCI India Domestic ESG Ratings are produced by MSCI ESG Ratings and Research Private Limited and offered domestically in India. Other MSCI products and services may utilize information from MSCI Solutions, Barra LLC or other affiliates. More information can be found in the relevant methodologies on www.msci.com. MSCI Indexes are administered by MSCI Limited (UK) and MSCI Deutschland GmbH. No regulated use of any MSCI private real assets indexes in any jurisdiction is permitted without MSCI's express written authorization. The process for applying for MSCI's express written authorization can be found at: https://www.msci.com/index-regulation.

MSCI receives compensation in connection with licensing its indexes and other Information to third parties. MSCI Inc.'s revenue includes fees based on assets in Linked Investments. Information can be found in MSCI Inc.'s company filings on the Investor Relations section of msci.com. Issuers mentioned in MSCI Solutions materials or their affiliates may purchase research or other products or services from one or more MSCI affiliates, manage financial products such as mutual funds or ETFs rated by MSCI Solutions or its affiliates or are based on MSCI Indexes. Constituents of MSCI equity indexes are listed companies, which are included in or excluded from the indexes according to the application of the relevant index methodologies. Constituents in MSCI Inc. equity indexes may include MSCI Inc., clients of MSCI or suppliers to MSCI. MSCI Solutions has taken steps to mitigate potential conflicts of interest and safeguard the integrity and independence of its research and ratings.

MIFID2/MIFIR notice: MSCI Solutions does not distribute or act as an intermediary for financial instruments or structured deposits, nor does it deal on its own account, provide execution services for others or manage client accounts. No MSCI product or service supports, promotes or is intended to support or promote any such activity. MSCI Solutions is an independent provider of sustainability and climate data. All use of indicative prices for carbon credits must comply with any rules specified by MSCI. All transactions in carbon credits must be traded "over-the-counter" (i.e. not on a regulated market, trading venue or platform that performs a similar function to a trading venue) and result in physical delivery of the carbon credits.

You may not remove, alter, or obscure any attribution to MSCI or notices or disclaimers that apply to the Information. MSCI, Barra, RiskMetrics, and other MSCI brands and product names are the trademarks, service marks, or registered trademarks of MSCI or its subsidiaries in the United States and other jurisdictions. The Global Industry Classification Standard (GICS) was developed by and is the exclusive property of MSCI and S&P Dow Jones Indices. "Global Industry Classification Standard (GICS)" is a service mark of MSCI and S&P Dow Jones Indices. Terms such as including, includes, for example, such as and similar terms used herein are without limitation.

MSCI and its Information Providers may use automated technologies and artificial intelligence to help generate content and output incorporated in the Information.

Privacy notice: For information about how MSCI collects and uses personal data, please refer to our Privacy Notice at: https://www.msci.com/privacy-pledge. For copyright infringement claims contact us at dmca@msci.com. This notice is governed by the laws of the State of New York without regard to conflict of laws principles.

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

Special Presentation 2

LEAP & 의사결정 사례와 지속가능 보고서 평가

송영근

서울대학교 환경대학원 교수

LEAP & 의사결정 사례와 지속가능 경영보고서 평가

자연관련 활동에서 자연관련 의사결정으로

지속가능경영보고서 기반 생물다양성 활동 평가와 기업 전략 수립 방향

서울대학교 환경대학원
송영근 교수

2026.05.27

LEP PLANNING LAB x KNRF KOREA NATURE RESTORATION FOUNDATION (사)한국자연환경복원진흥원

목차

1. 추진배경
2. 평가 기업 선정 절차
3. 지속가능경영 보고서 평가 분석틀(개선)
4. 기업평가 결과
5. 향후 계획

추진 배경

About the Research Group

Youngkeun Song, Ph.D.

Full Professor
Department of Environmental Design
Graduate School of Environmental Studies
Seoul National University
Current Affiliations
Director, SNU Landscape & Ecological Planning Lab (since 2015)
Interdisciplinary Program in Landscape Architecture / Environmental Education
BK4 Smart City Global Convergence
Professional Roles
CEO, Planning Nature Co., Ltd. (since 2024)

LEP
LANDSCAPE & ECOLOGICAL PLANNING LAB

Research Interests
Biodiversity Conservation
Ecological Restoration & Habitat Conservation
Urban Ecosystems & Landscape Ecology
Remote Sensing (LiDAR, UAV, 3D Mapping)
Environmental DNA (eDNA)

Research Highlights
34 Research Projects
15 Large-Scale Grants (> USD 100K)
72 Peer-Reviewed Publications
22 Registered Patents

ESG 보고서 평가의 필요성

- TNFD(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures), GRI(Global Reporting Initiative), SASB(Sustainability Accounting Standards Board) 등 국제 기준에서 생물다양성과 자연자본 관련 공시 요구가 확대되고 있음
- 특히 TNFD의 LEAP 접근법(Locate, Evaluate, Assess, Prepare)을 중심으로, 기업의 자연자본 의존도 및 리스크에 대한 공시와 전략 대응이 중요해짐

- '21년 1월 한국거래소 ESG 정보공개 가이던스가 공개됨에 따라 금융위원회로부터 기업공시제도 종합개선 방안에 따라 ESG 발간 의무화가 확정
- 2030년 이후 전 상장기업 대상으로 공시 의무화 예정이며, 산업통상자원부와 금융위원회는 비상장기업에 대해서도 자율공시 확산을 목표로 하고 있음

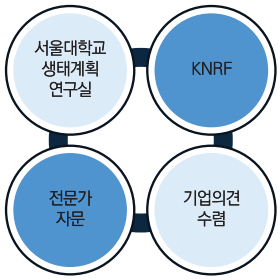
평가 기준의 정량화 및 보완 가능한 기회 모색

어떤 방향으로 ESG 보고서를 개선할 수 있는가에 대한 꾸준한 질문

- 기업의 생물다양성 및 생태계서비스 관련 분야의 전문성 결여
- ESG 보고서의 정량적 평가가 산발적이며 그 기준이 모호함

참여 연구진 및 협력 기관

ESG 보고서 평가기반 구축을 위한
각 분야의 전문가의 의견 및 참여가 필수적



기업의 생물다양성 대응에서 자주 나타나는 세 가지 인식 유형

어떤 방향으로 기업의 생물다양성 · 자연관련 활동을 개선할 수 있는가에 대한 꾸준한 질문

" 우리에게도 정말 중요한 이슈인가요? "

- 자연·생물다양성 이슈를 아직 자사 비즈니스와 직접 연결된 경영 의제로 받아들이지 못하는 경우
- 내부 자료와 기존 분석 결과를 근거로 "우리 회사에는 영향이 제한적"이라고 판단
- 납득 가능한 사업 논리와 구체적 근거를 요구하는 성향

" 좋은 일은 많이 했는데, 다음엔 무엇을 하면 좋을까요? "

- 생물다양성을 경영 전략이나 리스크 관리의 문제라기보다는, 주로 ESG 홍보, 사회공헌, 브랜드 이미지 개선 활동으로 이해하는 경향
- 나무는 심었고, 다음은 무엇인가

" 측정 기준, 표준 체계가 나오면 그때부터 제대로 할 수 있지 않을까요? "

- 생물다양성 측정의 복잡성을 인식하고 글로벌 표준과 지표를 중시
- 표준화 된 MRV 체계 발표 이후에야 대응이 가능하다고 보는 유형
- 가이드라인 관망형

본 보고서의 의도

자연관련 활동에서 자연관련 의사결정으로

관련성은 설득이 아니라 검토의 대상

- 기업과 자연·생물다양성이 관련 있는지 여부는 외부 전문가가 말로 설득해서 끝낼 문제가 아님
- 기업이 직접 사업장, 공급망, 지역사회, 금융 리스크를 놓고 면밀히 검토해야 할 경영 과제임

좋은 활동에서 필요한 활동으로

- 이제는 왜 그 장소에서, 왜 그 종/생태계를 대상으로, 어느 정도 규모로, 어떠한 기술과 방식으로, 얼마 동안 해야 하는지를 정해야 함
- 그래야 홍보 활동이 아니라 구체적 성과를 가진 전략 사업이 됨

표준을 기다리기보다, 검증된 프레임을 적용

- 생물다양성 전략과 정량화의 기본 틀은 이미 존재
- 1970년대 이후 축적된 생물다양성 상쇄와 저감 위계의 경험은 전 세계 100여 개국, 12,983개 프로젝트로 확산

평가 기업 선정 절차

시가총액 상위 50위 기업 중 ESG 보고서를 발간한 기업을 대상으로
산업분류체계(GICS) 산업군별로 최소 2개 이상 기업을 선정하였으며, 한국거래소(KRX)를 참고하여 분류하였음

2025년 선정 기업

	GICS 산업분류군	기업 개수
1	금융	11
2	산업재	10
3	소재	5
4	에너지	3
5	유틸리티	3
6	임의소비재	3
7	정보기술	6
8	커뮤니케이션 서비스	5
9	필수소비재	4
10	헬스케어	5
11	부동산	2
	총합계	57

기존
GICS 11개 사업분류군 기준 3개 이하의 기업의 경우,
- 시가총액 2조 이상 상위 기업 중 ESG 보고서 발간 기업

신규
건설업 & 공공기관 & 2026년 시가총액 50위 이내 기업 추가
(기존 기업 중 50위 밖 제외)
- 시가총액 2조원 이상의 건설사
- 자산총계 2조원 이상 상위 공공기관

2026년 선정 기업

	GICS 산업분류군	기업 개수
1	금융	10 (▼1)
2	산업재	20 (▲10)
3	소재	5
4	에너지	3
5	유틸리티	4 (▲1)
6	임의소비재	3
7	정보기술	5(▼1)
8	커뮤니케이션 서비스	3 (▼2)
9	필수소비재	3 (▼1)
10	헬스케어	3 (▼1)
11	부동산	3 (▲1)
	총합계	**62 (▲6)**

02 | 기업 선정 절차

GICS	KRX	기업명	시가총액
금융	금융업	KB금융	470,343
금융	금융업	신한지주	371,889
금융	보험	삼성생명	312,600
금융	금융업	하나금융지주	259,956
금융	보험	삼성화재	228,675
금융	금융업	우리금융지주	205,908
금융	금융업	메리츠금융지주	195,547
금융	금융업	기업은행	165,466
금융	기타 금융업	SK스퀘어	517,781
금융	금융업	미래에셋증권	139,787

GICS	KRX	기업명	시가총액
소재	철강·금속	POSCO홀딩스	240,776
소재	철강·금속	고려아연	240,196
소재	화학	LG화학	227,660
소재	화학	포스코퓨처엠	157,346
소재	화학	에코프로비엠	138,585

	GICS 산업분류군	기업 개수
1	금융	10
2	산업재	20
3	소재	5
4	에너지	3
5	유틸리티	4
6	임의소비재	3
7	정보기술	5
8	커뮤니케이션 서비스	3
9	필수소비재	3
10	헬스케어	3
11	부동산	3

GICS	KRX	기업명	시가총액
산업재	서비스업	국가철도공단	1,564,000
산업재	전기·전자	LG에너지솔루션	844,740
산업재	운수창고	한국도로공사	785,000
산업재	운수장비	HD 현대중공업	529,005
산업재	기계	한화에어로스페이스	487,790
산업재	기계	두산에너빌리티	481,702
산업재	건설업	삼성물산	416,443
산업재	운수장비	한화오션	351,456
산업재	전기·전자	HD현대일렉트릭	295,226
산업재	운수장비	HD한국조선해양	278,492
산업재	운수장비	삼성중공업	212,520
산업재	운수장비	현대로템	211,081
산업재	운수창고	HMM	190,534
산업재	금융업	SK	187,782
산업재	전기전자	효성중공업	172,038
산업재	운수창고	인천국제공항공사	162,000
산업재	전기전자	LS ELECTRIC	147,750
산업재	건설업	현대건설	76,835
산업재	건설업	삼성E&A	45,570
산업재	서비스업	한국환경공단	24,000

GICS	KRX	기업명	시가총액
에너지	화학	SK 이노베이션	168,884
에너지	화학	S-OIL	90,403
에너지	유통	SK 가스	20,247

02 | 기업 선정 절차

GICS	KRX	기업명	시가총액
유틸리티	전기가스업	한국전력	298,513
유틸리티	전기가스업	한국수자원공사	258,000
유틸리티	전기가스업	GS	51,382
유틸리티	전기가스업	한국가스공사	35,448

GICS	KRX	기업명	시가총액
임의소비재	운수장비	현대차	611,202
임의소비재	운수장비	기아	470,838
임의소비재	운수장비	현대모비스	334,803

GICS	KRX	기업명	시가총액
정보기술	전기·전자	삼성전자	7,606,735
정보기술	전기·전자	SK 하이닉스	4,928,576
정보기술	전기·전자	SK스퀘어	517,781
정보기술	전기·전자	삼성SDI	211,537
정보기술	전기·전자	삼성전기	201,673
정보기술	전기·전자	LG 전자	148,878

GICS	KRX	기업명	시가총액
커뮤니케이션 서비스	서비스업	NAVER	387,426
커뮤니케이션 서비스	서비스업	카카오	274,745
커뮤니케이션 서비스	서비스업	하이브	147,287

	GICS 산업분류군	기업 개수
1	금융	10
2	산업재	20
3	소재	3
4	에너지	3
5	유틸리티	4
6	임의소비재	3
7	정보기술	5
8	커뮤니케이션 서비스	3
9	필수소비재	3
10	헬스케어	3
11	부동산	3

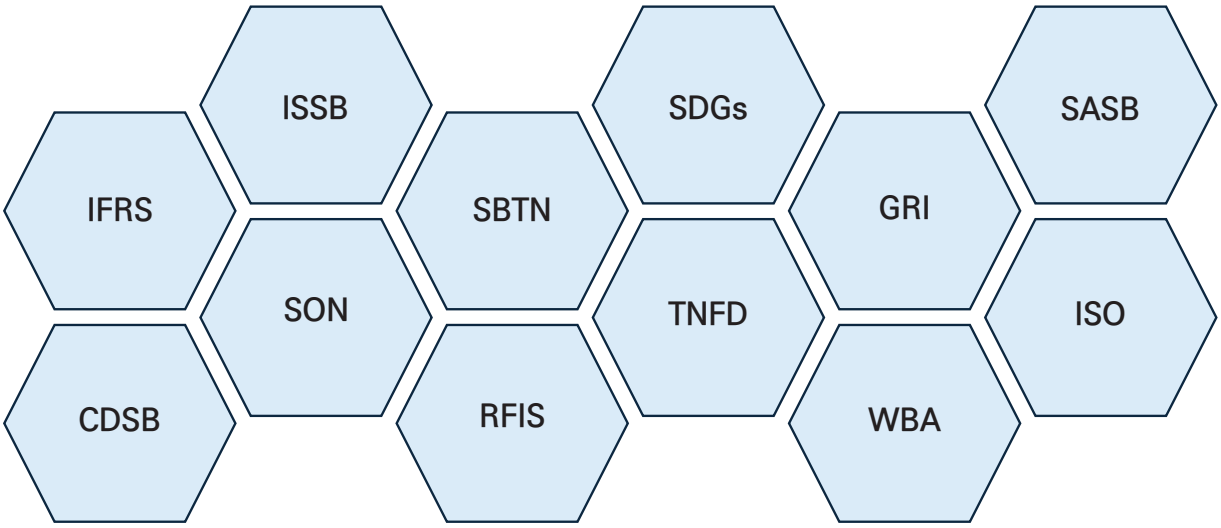
GICS	KRX	기업명	시가총액
필수소비재	담배	KT&G	123,231
필수소비재	제조업	LG생활건강	52,800
필수소비재	제조업	한섬	36,371

GICS	KRX	기업명	시가총액
헬스케어	의약품	삼성바이오로직스	794,302
헬스케어	의약품	셀트리온	393,959
헬스케어	의약품	유한양행	97,775

GICS	KRX	기업명	시가총액
부동산	건설업	한국토지주택공사	2,015,000
부동산	리츠	ESR켄달스퀘어리츠	10,594
부동산	개발 및 운영	SK디앤디	2,528

지속가능경영 보고서 평가 분석틀(개선)

12개의 국제기준을 검토하여 ESG의 Environmental sector 평가를 위한 8가지의 공통 Metric (글로벌어젠다반영, 적절한 목표설정, 의존도/영향분석, 리스크/기회분석, 중대성연계, 문제해결형기술도입, 거버넌스확립, 인증체계)을 도출



03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 평가지표 선정 기준

12개의 국제기준을 검토하여 ESG의 Environmental sector 평가를 위한 8가지의 공통 Metric (글로벌젠다반영, 적절한 목표설정, 의존도/영향분석, 리스크/기회분석, 중대성연계, 문제해결형기술도입, 거버넌스확립, 인증체계)을 도출

지표	Scale 1(Rough)	Scale2	Scale3
생태계 변화 관련 지표 (Land/ Water Use Change)	• SDGs 6.6 물 관련 생태계(강, 호수, 습지 등) 면적 변화 모니터링 SDGs 14.5 국가 및 국제법에 따라 해양 및 연안 생태계의 최소 10%를 보전구역으로 지정하고 효과적으로 관리 15.1 국제협약에 따른 의무를 이행하고, 육상 및 내수 생태계 보전 복원·지속가능한 이용 보장 15.3 토지황폐화 방지 및 복원, 황폐화 없는 세계 달성	• TNFD C1.0 총 공간 발자국: 사업장 및 운영지역의 총면적, 교란면적, 복원·보전면적 공개 TNFD C1.1 생태계 변화 및 관리 수준: 생태계 유형별 변화 현황 및 지속가능한 관리 여부 공개 • SBTN 생태계의 면적, 연결성 및 무결성 (Ecosystem area, connectivity, and integrity) SBTN 생물다양성에 중요한 지역 보호 정도 (PAs and OECMs) SBTN 토지 이용 변화 (Land use change) SBTN 토양 건강 및 토양 유기탄소 보존 (Soil health & soil organic carbon) • CDSB – REQ-03조, 기업 차원의 환경 리스크 및 기회에 대하여 CDSB – REQ-04조, 환경 및 사회적 영향의 근원에 대하여	• SON 고위험 또는 지역적으로 중요한 생태계 면적 변화 및 분류 (Extent of Highly Threatened or High Local Value, IND5) 생태계 면적 변화 및 분류 (Ecosystem Extent: Change and Classification, IND1) 생태계 상태 (Ecosystem Condition, IND2) 경관 온전성 (Landscape Intactness, IND3) 준자연 서식지의 상태 (Condition of Semi-Natural Habitat, IND8) 자연 또는 준자연 서식지 비율 (Proportion of Natural or Semi-Natural Habitat, IND7) 고위험 또는 지역적으로 중요한 생태계의 상태 (Condition of Highly Threatened or High Local Value, IND6) • CDSB – REQ-07조, 환경과 사회 보고에 관한 조직 경계
오염 및 오염 제거 지표 (Pollution & Waste Management)	• WBA Nature Benchmark: 오염 방지 • SDGs 6.3 수질 개선, 폐수 배출 감소, 재이용 확대 SDGs 12.4 화학물질 및 폐기물 전 생애주기 관리 강화 SDGs 14.1 육상 활동으로 발생하는 해양 오염 예방 및 감소 SDGs 15.1 육상·내수 생태계 보호 및 복원 (오염 제거 포함) • ISO 14046: 물 발자국 평가 • CDSB – REQ-12조, 환경 데이터에 대한 검토 및 검증	• TNFD C2.0 토양 오염물질 배출: 토양으로 방출되는 오염물질 종류 및 배출량 공개 TNFD C2.1 폐수 배출량 및 오염도: 담수·해양으로 방출되는 폐수량과 주요 오염물질 농도 공개 TNFD C2.2 폐기물 발생 및 처리 현황: 유해·비유해 폐기물 발생량 및 처리방식·재활용률 공개 TNFD C2.3 플라스틱 오염: 플라스틱 사용량, 재활용률, 대체재 사용 현황 공개 TNFD C2.4 비온실가스 오염물질 배출: 대기·수질·토양으로 방출되는 주요 오염물질(PM, NOx, SOx, VOC 등) 공개 • SBTN 수자원 이용 및 오염 지표 (Water use efficiency & pollution levels) SBTN 탄소 배출량 및 기후 조절 능력 (Greenhouse gas emissions & climate regulation) SBTN 오염 수준(공기, 수질, 토양) (Pollution levels – air, water, soil) SBTN 생태계 내 오염물질 축적량 (Bioaccumulation of pollutants) • GRI 305 배출(Emissions) • SASB 1. GHG 배출량 • ISO 14064: 온실가스 배출량 검증 • ISSB 온실가스 – scope 1,2,3 온실가스 배출량 및 측정 접근법 ISSB – 기후 관련 전환 위험 ISSB – 기후 관련 물리적 위험 ISSB – 기후 관련 기회 ISSB – 자본 배치 ISSB – 내부 탄소 가격 ISSB – 보상 • CDSB – REQ-05조, 환경성과 및 비교분석 CDSB – REQ-06조, 환경전망 및 향후 리스크 관리 CDSB 지침 제19(a)조 오염물질 관리 공개에 관한 요구 사항	

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 평가지표 선정 기준

12개의 국제기준을 검토하여 ESG의 Environmental sector 평가를 위한 8가지의 공통 Metric (글로벌젠다반영, 적절한 목표설정, 의존도/영향분석, 리스크/기회분석, 중대성연계, 문제해결형기술도입, 거버넌스확립, 인증체계)을 도출

지표	Scale 1(Rough)	Scale2	Scale3
자원 사용 및 보충 지표 (Resource Use & Supply)	• WBA Nature Benchmark: 자원 관리 • SDGs 6.4 물 사용 효율성 제고 및 물 부족 해결 SDGs 12.2 천연자원의 지속가능한 관리 및 효율적 이용 SDGs 15.2 모든 유형의 산림의 지속가능한 관리, 산림 황폐화 중단 및 복원 확대 • ISO 14001: 환경경영시스템 ISO 50001: 에너지경영시스템 • SBTN 기업의 생태계 서비스 의존도 평가 (Corporate dependence on ecosystem services) • CDSB – REQ-07, 조직 경계 내의 자원 사용 현황 공개에 대하여	• TNFD C3.0 물 부족 지역 물 사용: 물 스트레스 지역에서의 취수 및 소비량 공개 TNFD C3.1 고위험 천연자원 사용량: 지속가능 인증 여부 및 공급원 정보 포함해 고위험 천연자원 사용량 공개 • SBTN 환경 영향이 높은 원자재 및 공급망 평가 (High-impact commodities & supply chain assessment) SBTN 기업의 생태계 서비스 의존도 평가 (Corporate dependence on ecosystem services) SBTN 해양 보호 및 자원 채취 현황 (Marine protected areas & sustainable extraction rates) • GRI 301 원자재(Materials) GRI 302 에너지(Energy) GRI 303 물과 폐수(Water & Effluents) • SASB 3. 에너지 관리 SASB 4. 수자원 및 폐수 관리 • CDSB – REQ-07, 조직 경계 내의 자원 사용 현황 공개에 대하여	
외래종 관리 지표 (Invasive Species Management)	• SDGs 15.8 외래종 유입 및 정착 방지, 외래종으로 인한 생태계 및 종 피해 최소화	• TNFD C4.0 외래생물 관리 및 대응: 외래종 유입 방지 및 관리 정책·실적 공개	
자연의 상태 지표 (State of Nature)	• WBA Nature Benchmark: 생물다양성 보전 • SDGs 14.2 해양 및 연안 생태계 지속가능한 관리 및 회복력 강화 SDGs 15.5 모든 수준에서 멸종위기종 및 멸종위협 감소 SDGs 15.9 국가 및 지역 차원의 계획 및 개발 과정에 생태계 및 생물다양성 가치 반영 • GRI 304 생물다양성(Biodiversity) • SBTN 기업의 생물다양성 관련 재무공시(TNFD 기준) (Biodiversity-related financial disclosure – TNFD)	• TNFD C5.0 사업장 내 생태계 상태: 사업장 및 운영지역 내 생태계 유형별 상태·보전 수준 공개 C5.1 종 보전 상태: 주요 사업장 내 종다양성 및 보호종 보전 상태 공개 • SBTN 종 풍부도 및 멸종 위험 (Species abundance & extinction risk) • SASB 6. 생물다양성 영향	• SON 종 멸종 위험 (Species Extinction Risk, IND4) 종 개체군 풍부도 (Species Population Abundance, IND9)

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 평가지표 선정 기준

TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures)

- 자연자본 관련 리스크·의존도 파악을 위한 LEAP 접근법(Locate, Evaluate, Assess, Prepare)에 따라 평가 항목 구성
- TNFD Beta v0.4~v0.5에 수록된 위치 기반 리스크 분석, 중대성 평가, 전략 정렬 여부 등 핵심 요소 반영

SASB (Sustainability Accounting Standards Board)

- 생물다양성, 수자원, 폐기물 관리 등의 분야별 산업별 기준에서 요구하는 정량 지표 및 관리 방안 보고 항목 연계
- 특히 바이오제약·생산업 기준에서 요구되는 폐수배출량, 생태영향, 운영 지역의 생물다양성 가치 고려됨

GRI Standards (Global Reporting Initiative)

- GRI 304 (Biodiversity), GRI 303 (Water and Effluents), GRI 306 (Waste) 등을 중심으로 지표별 정보공시 구조 준용
- 예: GRI 304-2 생물다양성 영향, 303-3 물 사용량, 306-4 폐기물 처리 방식 등의 정량 평가 항목 포함

SDGs / GBF (Post-2020 Global Biodiversity Framework)

- SDG 6 (Clean Water), SDG 12 (Responsible Consumption), SDG 15 (Life on Land)와 정책·전략 정렬 여부 항목 반영
- GBF 목표 1~23번 중 기업과 관련된 목표 1, 8, 14, 15 등의 실행 수준을 고려함

평가 항목	국제 기준 연계	설명
글로벌 어젠다 반영	SDG, GBF, TNFD Prepare	전략·지표가 SDG15, GBF 목표 등과 정렬 여부 판단
적절한 목표설정	GRI 303, SASB, TNFD	물 사용량, 재활용률, 폐기물 배출 등 정량 수치 요구
의존도/ 영향 분석	GRI 3, SASB, TNFD Assess	이해관계자 기반 중대성 도출 및 자연자본 포함 여부
리스크/기회 분석	TNFD Locate, Evaluate	ENCORE 기반 위치 리스크 평가, 생태계 의존도 정량화
중대성 연계	TNFD Assess, GRI	자체 중대 이슈와 자연자본 이슈 간 연동성 분석
문제해결형 기술도입	GRI 306, SASB, TNFD	폐기물/물 처리, 생물다양성 보전 기술 실행 여부
거버넌스 확립	TNFD, GRI 2-9~2-13	이사회 보고, 경영진 책임 구조 명시 여부
인증체계 구축	TNFD Prepare, ISO 14001	자연자본 관련 통합 데이터 관리 시스템 여부

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 평가지표 선정 기준

중복되는 공시 항목 및 이슈풀을 정리하여 ESG 보고서 분석 체계를 설계

이슈 Pool		관리유형	A	B	C	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
E	수자원		담수			4	4	2	4	4	4	4
S	공기질	대기	대기오염 정화			4	3	2	3	4	4	4
	토지	황	황폐화방지	오염관리		2	2	1	3	4	4	4
B	생물종	멸	멸종위기종									
D	서식지		관리									

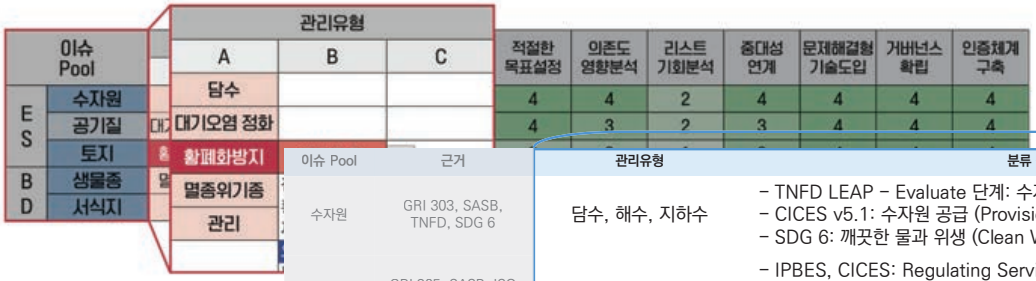
GRI, SASB, TNFD 등 다수의 기준에서 이슈풀에 대한 중복되는 항목을 선정하여 그 공통분모를 반영

이슈 Pool	근거
수자원	GRI 303, SASB, TNFD, SDG 6
공기질	GRI 305, SASB, ISO 26000
토지	GRI 305, SASB, TCFD, ISO 14064
생물종	GRI 304, SASB, TNFD, CBD, SDG 15
서식지	GRI 302/306, SASB, ISO 14001/50001

관리유형	분류 근거 (국제 기준 및 문헌)
담수, 해수, 지하수	– TNFD LEAP – Evaluate 단계: 수자원 접근성 및 오염 – CICES v5.1: 수자원 공급 (Provisioning Services) – SDG 6: 깨끗한 물과 위생 (Clean Water and Sanitation) 등
대기오염 정화	– IPBES, CICES: Regulating Services – Air quality regulation – ISO 14001: 환경영향 관리 – GRI 305: 대기 오염 배출 모니터링 등
황폐화방지, 오염관리, 침식조절, 재해관리, 토지유형전환 관리	– UNCCD: 토지 황폐화 중립 (Land Degradation Neutrality) – IPBES, TNFD: 침식, 재해 리스크 평가 – CICES: Soil formation & erosion regulation – ISO 14090/91: 재난 대응 및 적응 등
멸종위기종, 서식종, 외래종	– IUCN Red List: 멸종위기종 등급 – GBF (Global Biodiversity Framework), CBD Target 4: 침입 외래종 관리 – GRI 304: 생물다양성 항목 등
보전, 관리, 복원	– TNFD Locate 단계: Critical Habitat 식별 – Ramsar, UNESCO MAB: 보호지역 기준 – CICES: 생물서식지 제공 (Habitat Services) – GBF Target 2, 3: 생태계 복원 및 보호구역 설정 등

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 평가지표 선정 기준

중복되는 공시 항목 및 이슈풀을 정리하여 ESG 보고서 분석 체계를 설계



SDG 및 TNFD 등 수자원, 생물다양성 이슈 및 기타 이슈풀을 기업 벨류체인에 맞는 하위 유형별로 관리할 것을 권장함

이슈 Pool	근거	관리유형	분류 근거 (국제 기준 및 문헌)
수자원	GRI 303, SASB, TNFD, SDG 6	담수, 해수, 지하수	– TNFD LEAP – Evaluate 단계: 수자원 접근성 및 오염 – CICES v5.1: 수자원 공급 (Provisioning Services) – SDG 6: 깨끗한 물과 위생 (Clean Water and Sanitation) 등
공기질	GRI 305, SASB, ISO 26000	대기오염 정화	– IPBES, CICES: Regulating Services – Air quality regulation – ISO 14001: 환경영향 관리 – GRI 305: 대기 오염 배출 모니터링 등
토지	GRI 305, SASB, TCFD, ISO 14064	황폐화방지, 오염관리, 침식조절, 재해관리, 토지유형전환관리	– UNCCD: 토지 황폐화 중립 (Land Degradation Neutrality) – IPBES, TNFD: 침식, 재해 리스크 평가 – CICES: Soil formation & erosion regulation – ISO 14090/91: 재난 대응 및 적응 등
생물종	GRI 304, SASB, TNFD, CBD, SDG 15	멸종위기종, 서식종, 외래종	– IUCN Red List: 멸종위기종 등급 – GBF (Global Biodiversity Framework), CBD Target 4: 침입 외래종 관리 – GRI 304: 생물다양성 항목 등
서식지	GRI 302/306, SASB, ISO 14001/50001	보전, 관리, 복원	– TNFD Locate 단계: Critical Habitat 식별 – Ramsar, UNESCO MAB: 보호지역 기준 – CICES: 생물서식지 제공 (Habitat Services) – GBF Target 2, 3: 생태계 복원 및 보호구역 설정 등

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 평가지표 선정 기준

- 기업의 자연자본 관련 리스크·의존·영향 평가시, 가치사슬(Value Chain)관점에서의 구분을 중요시하며 이를 Tier라는 용어로 설명
- TNFD, GRI, SASB 모두 가치사슬 전체를 아우르는 공시 요구를 명시하고 있으며 Tier 개념은 이 가치사슬 단계를 구체화한 실무적 도구
- 주요 고객사의 경우 사업장 내에서 발생하는 Tier 1,2 온실가스 감축활동을 넘어 통제범위 밖의Tier 3, 즉 협력사 온실가스 감축 활동이 추진되고 있음(유통/물류, 협력업체, 투자대상등)

※ 출처: 한국생산성본부

이슈 Pool		관리유형 A	B	C	정량평가	리스크 평가	중대성 평가	글로벌 아젠다	중대성 부합	기술 개발	거버넌스 체계	시스템 구축
E S	수자원	담수			3	2	3	3	3	2	3	3
	공기질	대기오염 정화			2	1	2	2	2	1	2	2
	토지	토지전환관리			2	1	2	2	1	1	2	1
	기타	자원순환	에너지		3	2	3	2	3	2	3	3
B D	생물종	멸종위기종			2	2	3	3	3	2	3	2
	서식지	복원			2	2	2	2	2	2	2	2

Tier | 사업장 | 유통망 | 공급망

글로벌 가치사슬 전반(Tier 3)에 걸쳐 기업이 직간접적으로 미치는 자연자본 의존 및 영향범위를 다층적으로 식별할 수 있도록 설계 되어있음

Tier별 위험·영향요소의 계량적·비계량적 인식 수준을 고도화하여 기업의 자연관련 리스크 대응능력 및 책임이행 수준을 국제적 기준에 맞춰 비교 가능하도록 지원함

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 지표 분석의 한계점 고찰

모건스탠리(MSCI) 지수 등 글로벌 ESG 평가 체계의 적용 방안을 참고하여,
기존 지표 분석의 한계를 고찰하고 평가체계 개선 방안을 모색함

- MSCI 평가 모델은 **리스크 노출도(Exposure) 대비 관리 능력(Management)을 정량화**하고, **논란(Controversies)**을 통해 실제 리스크 발생 여부를 확인
- 기업의 점수는 동종 업계(Media & Entertainment) 내의 상대적 위치를 기준으로 조정되어 최종 등급(AAA ~ CCC)이 결정
- 해당 기업의 사업이 **어떤 특정 자원 혹은 생태계와 밀접하게 연관되어 있는지** 분석하고 이에 따른 **가중치를 부여**하는 방식으로 평가의 해상도를 높이는 방식 차용

Peer benchmarking

LARGEST 5 INDUSTRY PEERS (MEDIA & ENTERTAINMENT)	Carbon Emissions	Human Capital Development	Privacy & Data Security	Corporate Governance	Corporate Behaviour	Rating & Trend
THE WALT DISNEY COMPANY	••••	•••	••••	••••	••	A ▲
NCSOFT CORPORATION	•	•••	••••	••••	•••	A ▲
COMCAST CORPORATION	••••	••••	•	••	••••	BB ◄►
NETFLIX, INC.	••••	•••	•	••	•	BB ◄►
CHARTER COMMUNICATIONS, INC.	••	•	•	••	••	B ◄►
SEA LIMITED	•	••	••	•	••	B

QUARTILE KEY : Bottom Quartile • Top Quartile ••••

RATING TREND KEY : Maintain ◄► Upgrade ▲ Upgrade by two or more notches ▲▲ Downgrade ▼ Downgrade by two or more notches ▼▼

This table shows the company's positioning relative to five of its 74 industry peers. Industry peers are constituents of the MSCI ACWI Index in the ESG Ratings industry classified as Media & Entertainment, as of November 26, 2021. The selection of five industry peers in this distribution is based on market capitalization, sorted by ESG Ratings (best to worst).

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 지표 분석의 한계점 고찰

MSCI 등 글로벌 ESG 평가 프레임워크를 검토하여 기존 평가지표의 한계를 고찰하고,
산업군별 가중치 설정과 세부 체크리스트 도입을 통해 평가의 객관성을 강화하고자 함

기존 지표의 한계
1. 공시 중심의 문헌검토를 바탕으로 평가되었으므로, 그것이 실제 성과의 질을 보장하지 못함
2. 간단한 3점 척도를 사용하므로 평가의 주관성 개입 가능성이 크고, 결과의 지나친 단순화 위험
3. 공간 정보가 핵심적인 생물다양성(BD) 분야의 경우 특히 단순 정렬(선언)으로 점수를 취득할 수 있어 과대/과소평가의 위험

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 아젠다 반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스크 기회분석	중대성 연계	문제해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	담수	지하수		★	★	★	★	★	★	★	★
	공기질	대기오염 정화			2	2	1	2	2	3	2	1
	토지											
BD	생물종	멸종위기종	외래종		2	2	2	1	2	3	2	2
	서식지	복원	관리		2	2	2	2	2	3	2	2

1) 기업별 이슈 pool에 따른 가중치

2) 체크리스트를 통한 평가 객관화

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 지표 분석의 한계점 고찰

MSCI 등 글로벌 ESG 평가 프레임워크를 검토하여 기존 평가지표의 한계를 고찰하고,
산업군별 가중치 설정과 세부 체크리스트 도입을 통해 평가의 객관성을 강화하고자 함

1) 기업별 이슈 pool에 따른 가중치

가중치 부여 방식
1. H:3, M:1, L:0.5 점 (3:1 가중치 부여) 2. 수자원(00%)+ 공기질(00%)+토지(00%)+생물종(00%)+서식지(00%)= 100% 로 수렴하도록 가중치 산정

▪ 가중치 부여 방식 예시

GICS 산업군	KRX	ES			BD	
		수자원	공기질	토지	생물종	서식지
에너지	유통	M	H	H	M	M
가중치 :		1	3	3	1	1
백분율 :		11.1%	33.3%	33.3%	11.1%	11.1%

추후 가중치 적용 방식: 체크리스트 이행률 점수(각 이슈별 포인트/이슈별 포인트 총합) x 가중치 백분율(%)

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 지표 분석의 한계점 고찰

MSCI 등 글로벌 ESG 평가 프레임워크를 검토하여 기존 평가지표의 한계를 고찰하고,
산업군별 가중치 설정과 세부 체크리스트 도입을 통해 평가의 객관성을 강화하고자 함

2) 체크리스트를 통한 평가 객관화

① 글로벌 어젠다 반영
② 목표 설정
③ 의존도·영향 분석
④ 리스크·기회분석
⑤ 중대성 연계
⑥ 문제해결형 기술 도입
⑦ 거버넌스
⑧ 인증/검증 체계

분류	기준 검토사항
① 글로벌 어젠다 반영	**국제 기준 준수 여부:** 국제 기준(TNFD/GRI 등) 언급했나? (해당 이슈를 TNFD or GRI 등 국제 공시 표준의 권고에 맞추었는가?)
	환경 이슈 연계성 명시 여부: 환경 이슈(물/서식지 등)랑 연결표가 있나? (기업 내 주요 사업 활동이 해당 이슈와 연관성이 있는가?)
	내부 규범 공식화 여부: 내부 정책/가이드로 언급 및 운영되고 있는가?
	밸류체인 내 정책의 실효성 판단: 정책 적용 범위는 사업장뿐만 아니라 공급망까지 포함하는가?
② 목표 설정	**기준연도·목표연도·목표치:** 기준연도와 목표연도가 구분되어 제시되며, 목표치가 정량적 수치로 명시되어 있는가?
	KPI 산식(계산 방식): KPI 산식이 명시되어 있으며, 계산에 사용되는 변수와 단위가 명확하게 정의되어 있고, 추정치가 아닌 실측 또는 검증 가능한 데이터를 기반으로 하고 있는가?
	정기적 목표 점검 및 평가체계: 밸류체인에서의 마일스톤이 마련되어 있으며, 정기적 점검 및 평가가 이루어지는가?
	목표 적용 범위의 명확성: 해당 목표는 시간적 범위(기준연도·목표연도), 공간적 범위(사업장·지역·가치사슬), 그리고 적용 대상 업무·활동 범위가 명확히 정의되어 있는가?
③ 의존도·영향 분석	**위치기반(사업장/조달지) 분석:** 사업장·조달지(가치사슬 포함) 위치를 특정한 분석이 존재하는가?
	의존도(자연환경) 분석: 자연에 대한 의존(항목·규모·경로) 분석이 존재하는가?
	영향(오염·서식지 훼손 등) 분석: 자연에 대한 영향(압력·경로·결과) 분석이 존재하는가?
	공급망 반영: 자연 관련 의존·영향 분석에 upstream/downstream 가치사슬 단계 (예: 원재료/조달-제조-물류-사용-회수·폐기)가 포함되어 있는가?
④ 리스크·기회 분석	**리스크 유형 구분:** 물리/전환/시스템(및 법·평판 등 하위 범주)로 구분한 체계가 존재하는가?
	정량적 리스크 평가: 해당 기업 리스크 평가에 대한 정량화(우선순위, 수치화)가 되어있는가?
	재무 영향 연결: 비용 증가·자산 손실 등 재무 영향 평가가 정량적 숫자로 존재하는가?
	기회 명시: 해당 이슈를 해결함으로써 얻는 기회(경제적이득: 신사업/제품/조달전환)가 KPI·목표로 명시되어 있는가?

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 지표 분석의 한계점 고찰

MSCI 등 글로벌 ESG 평가 프레임워크를 검토하여 기존 평가지표의 한계를 고찰하고,
산업군별 가중치 설정과 세부 체크리스트 도입을 통해 평가의 객관성을 강화하고자 함

2) 체크리스트를 통한 평가 객관화

① 글로벌 어젠다 반영
② 목표 설정
③ 의존도·영향 분석
④ 리스크·기회분석
⑤ 중대성 연계
⑥ 문제해결형 기술 도입
⑦ 거버넌스
⑧ 인증/검증 체계

⑤ 중대성 연계	중대성 평가 내 이중 중대성 식별: 중대성 평가 프로세스 내에서 '의존성'과 '영향'을 모두 고려하여 평가했는가?
	우선순위 지역 기반의 전략적 대응 : 중대 이슈로 식별된 리스크가 생태계 민감도가 높은 '우선순위 지역(Priority Locations)'을 중심으로 구체적인 대응 전략 및 로드맵과 연계되어 수립되었는가?
	KPI 내 정량 목표 통합: 측정 가능한 '자연 관련 정량 목표'가 KPI로 설정되어 관리되는가?
	자본 배분 및 금융 의사결정 반영 (Taxonomy 및 자본지출): 녹색분류체계(K-Taxonomy) 부합 여부, 내부 탄소 가격제(ICP), 녹색채권(Green Bond) 발행, 또는 자본적 지출(CaPex) 예산 할당 등 실질적인 투자 의사결정 과정에 자연 이슈가 반영되었는가?
⑥ 문제해결형 기술 도입	자연 자본 관리 기술의 구체성 및 혁신성: 실제로 도입된 기술 명칭(이나 공법)이 구체적인가? 혁신기술을 사용하고 있는가?
	기술 적용 범위 및 확산 단계: 기술 개발에 예산(이나 인력 투입)이 본격적으로 되었는가?
	기술 도입 성과의 정량적 검증: 문제해결형 기술 도입 전/후 효과를 정량적인 수치로 측정했는가?
	기술 생태계 협력 및 외부 전문성 활용: 외부 파트너(연구/NGO/공급망) 협업이 있는가?
⑦ 거버넌스	이사회/위원회의 실질적 감독 (보고 및 심의 여부): 이사회/산하 위원회에서 자연 관련 이슈를 정기적으로 보고받고 심의하는가?
	전담조직 및 경영진의 책임 유무 (책임자) 지정 및 보고 주기: 해당 이슈를 책임질 최고경영진 지정 여부 및 실행할 전담조직과 명확한 보고 체계 (ex, 보고주기) 를 갖추었는가?
	리스크관리체계(ERM) 통합 관리 및 전략적 환류 (리스크 포함 여부): 자연 관련 리스크를 별도 이슈가 아닌, 기업 전체의 통합 리스크 관리체계 내에 포함하여 관리하고 있는가?
	공급망 거버넌스 및 규정 내재화 (평가 및 사내 지침 명시): 사내 규정에 자연 보전 원칙이 명시되어 있으며, 공급망 평가 시 해당 환경 이슈가 반영되는가?
⑧ 인증/검증 체계	국제 환경경영 표준 인증 보유 (ISO 14001 등 적용범위): 주요 사업장에 대해 ISO 14001 등 국제 표준에 부합하는 환경경영시스템을 구축·운영하며, 정기적인 갱신 심사 등을 통해 시스템 운영의 적합성을 유효하게 유지하고 있는가?
	이슈별 전문 인증 확득 (AWS, FSC, SBTN 등): 수자원(AWS), 산림(FSC), 생물다양성(SBTN) 등 기업의 핵심 의존·영향 요소를 관리하기 위해, 해당 분야의 글로벌 특화 인증을 확득하거나 국제적 프레임워크를 적용하여 관리의 객관성을 확보하고 있는가?
	독립적 제 3자 검증 수행 (Assurance 의견서 유무): 보고서 내 자연 관련 정량/정성 데이터에 대한 외부 전문기관의 검증 의견서가 있는가?
	데이터 통합 관리 시스템 (IT 시스템 및 성과 추적) : 해당 성과 데이터를 IT시스템(ERP 등)을 통해 관리하여 데이터 공개 및 탐색이 가능한가?

03 | ESG 보고서 평가 분석틀 개선 _ 기존 지표 분석의 한계점 고찰

MSCI 등 글로벌 ESG 평가 프레임워크를 검토하여 기존 평가지표의 한계를 고찰하고,
산업군별 가중치 설정과 세부 체크리스트 도입을 통해 평가의 객관성을 강화하고자 함

이슈 Pool		관리유형 A	B	C	글로벌 어젠다반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
E S	수자원	담수			4	4	4	2	4	4	4	4
	공기질	대기오염 정화			4	4	3	2	3	4	4	4
	토지	황폐화방지	오염관리		3	2	2	1	3	4	4	4
B D	생물종	멸종위기종			4	4	1	1	2	4	4	4
	서식지	관리			4	4	1	1	2	4	4	4

가중치	L (0.5)	M (1)	H (3)

이슈	원점수	달성률	중요도 등급	중요도 점수	가중치(%)	가중반영점수
수자원	30	93.8%	H	3	23.1%	21.63
공기질	28	87.5%	M	1	7.7%	6.73
토지	18	56.3%	H	3	23.1%	12.98
생물종	24	75.0%	H	3	23.1%	17.31
서식지	24	75.0%	H	3	23.1%	17.31

체크리스트(총점 32점) X 100% = 달성률

달성률 X 중요도 점수에 따른 가중치 = 가중반영점수

기업평가 결과

국내 62개의 기업을 대상으로 생물다양성 및 환경 관리 수준을 정량적으로 분석하여 점수화 및 시각화 함

S 등급	A 등급	AA 등급	B 등급
전반적인 대응 수준이 매우 우수하며, 거버넌스 체계 확립, 인증체계 구축, 글로벌 어젠다 반영 등 전반적으로 선도적 수준을 보인 기업	대부분 항목에서 안정적인 관리체계를 갖추고 있으며, 생태계 보호에 정량적인 성과 혹은 구체적인 목표를 지니는 기업	생물다양성 및 환경 요소에 대한 고려가 일정 수준 이상 이루어지고 있으나, 일부 항목에서 개선의 여지가 있는 기업	기본적인 대응은 하고 있으나, 체계적인 접근이나 성과 창출이 미흡하여 보다 적극적인 개선 노력이 필요한 기업

※ (총점 기준) S: 100점 이상 AA: 90~99점 A: 60~89점 B: 59점 이하

기업명	등급	기업명	등급	기업명	등급	기업명	등급	기업명	등급
ESR켄달스퀘어리츠	B	NAVER	B	두산에너빌리티㈜	A	셀트리온㈜	A	한국수자원	A
GS	B	POSCO 홀딩스	A	메리츠금융지주㈜	B	신한금융지주회사	B	한국전력	A
HD현대중공업㈜	B	SK㈜	B	미래에셋증권	B	에코프로비엠㈜	A	한국토지주택공사	A
HD한국조선해양㈜	A	SK가스㈜	A	삼성SDI㈜	A	우리금융지주	B	한국환경공단	A
HD현대일렉트릭㈜	B	SK이노베이션㈜	A	삼성E&A㈜	A	㈜유한양행	A	㈜한섬	B
HMM㈜	B	SK하이닉스㈜	A	삼성물산㈜	A	인천국제공항공사	A	한화에어로스페이스	A
KB금융지주㈜	B	SK디앤디㈜	B	삼성바이오로직스㈜	A	카카오㈜	A	한화오션	B
㈜케이티엔지	AA	SK스퀘어㈜	B	삼성생명㈜	B	포스코퓨처엠㈜	A	현대건설	A
㈜LG 전자	A	S-OIL㈜	A	삼성전기㈜	A	하나금융지주㈜	B	현대로템	A
LG화학㈜	A	고려아연㈜	A	삼성전자㈜	A	하이브	B	현대모비스㈜	A
㈜LG 생활건강	A	국가철도공단	A	삼성중공업㈜	A	한국가스공사	A	현대자동차㈜	A
LG에너지솔루션㈜	A	기아㈜	A	삼성화재㈜	B	한국도로공사	A	효성중공업	A
LS ELECTRIC	A	기업은행	B						

산업분류군별 중 필수소비재 부문의 모범 사례 (최우수 사례: 최고 점수)

전체 평가 결과

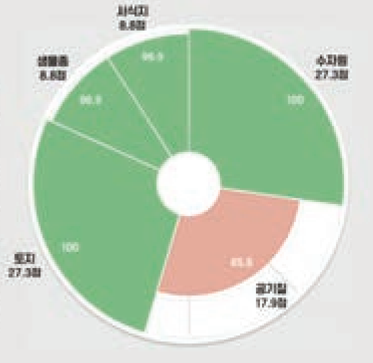
KT&G의 보고서는 글로벌 ESG 공시 기준에 선제적으로 대응하여 구성되어 있으며, 작성 기준에서 GRI Standards 2021 부합 보고 원칙과 더불어 국제지속가능성기준위원회(ISSB)의 IFRS S2(기후 공시), 자연관련 재무정보공개 협의체(TNFD), SBTi 등 핵심 글로벌 프레임워크를 전반에 연계함.

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 어젠다 반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스크 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	담수	지하수		4	4	4	4	4	4	4	4
ES	공기질	대기오염정화			3	2	1	1	2	4	4	4
ES	토지	토지변화관리			4	4	4	4	4	4	4	4
BD	생물종	멸종위기종	서식종		4	4	4	4	3	4	4	4
BD	서식지	보전	복원		4	4	4	4	3	4	4	4

Tier			가중치		
사업장	유통망	공급망	L	M	H

KT&G					
가중합 총점 90점					
GICS 산업군	KRX	ES			
		수자원	공기질	토지	
필수소비재	담배	H	H	H	
		BD			
		생물종		서식지	
		M		M	

I KT&G ESG PERFORMANCE I



04 | 기업평가 결과

산업분류군별 중 필수소비재 부문의 모범 사례 (최우수 사례: 최고 점수)

자연자본 및 생물다양성 관리는 원재료 조달 단계에서 TNFD 프레임워크(LEAP 접근법)를 적용하여 가치사슬의 생태계 의존도와 영향을 사전에 식별하고, SBTN의 AR3T 프레임워크에 기반한 저감 및 능동적 복원 조치를 수립하는 구조로 제시됨.

① 이사회 산하 지속가능경영위원회-ESG경영협의회 - 전사 리스크 관리체계(ERM)로 이어지는 거버넌스 구조를 통해 환경 이슈를 포괄적으로 관리·보고하는 체계를 제시함.

② 특히, 최고경영진의 핵심성과지표(KPI)에 환경 목표 달성률을 연동하여 실행력을 높이고 있으며, 자체 개발한 'SHE IT(안전·보건·환경) 통합 관리 시스템'을 통해 국내외 전 사업장의 환경 리스크를 실시간으로 통제하고 있음.

평가 항목	국제 기준 기반 증거	근거 페이지/내용
의존도 영향분석	TNFD LEAP 접근법에 따른 위치 기반 생태계 영향/의존도 분석	[P. 46-47] (TNFD 보고서 연계): 가치사슬 전반의 생태계 접점 및 의존도 사전 파악(WWF Risk Filter)
중대성 연계	이중 중대성(사회/환경적 영향 및 재무적 영향) 평가 체계 운영	[P. 38-40] 이중 중대성 평가를 통해 '생태계 지속가능성'을 핵심 이슈로 선정 및 관리
거버넌스 확립	이사회 산하 지속가능경영위원회 및 통합 리스크 관리체계(ERM) 확립	[P. 32, 59] 지속가능경영위원회에서 자체 개발한 SHE IT 시스템을 통한 상시 리스크 통제 체계 제시

세부 평가

담수(국제수자원관리동맹 AWS 플래티넘 인증 기반 수자원 효율·재사용), 기후(SBTi 승인 넷제로 로드맵 및 사업장 재생에너지 전환), 토지(STP 기반 글로벌 잎담배 농가 지속가능성 및 산림파괴 방지), 생물다양성-서식지(TNFD 기반 역할새 복원 및 반려해변 조성 등 보호종 대응·생태계 보전 조치)를 종합적으로 다루고 있음.

산업분류군별 중 필수소비재 부문의 모범 사례 (최우수 사례: 최고 점수)

- **기업특성에 필요한 인증 기술 획득 및 활동 전환:** 국제수자원관리동맹 AWS 플래티넘 인증 기반 수자원 효율·재사용, SBTi 승인 넷제로 로드맵 및 사업장 재생에너지 전환, STP 기반 글로벌 잎담배 농가 지속가능성 및 산림파괴 방지 등을 중심적으로 다룸.
- **체계적인 거버넌스 체계** : 이사회 산하 지속가능경영위원회-ESG경영협의회-전사 리스크 관리체계(ERM)로 이어지는 거버넌스 체계를 관리함.

생물다양성·서식지 관리 측면의 강점

- 원재료 조달 단계에서 TNFD 프레임워크(LEAP 접근법)를 적용하여 가치사슬의 생태계 의존도와 영향을 사전에 식별하고, SBTN의 AR3T 프레임워크에 기반한 저감 및 능동적 복원 조치를 수립하는 구조로 제시됨.
- TNFD 기반 먹황새 복원 및 반려해변 조성 등 보호종 대응 및 생태계 보전 조치 실행함.

산업분류군별 중 금융 및 부동산 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

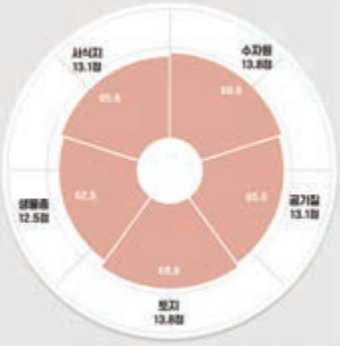
한국토지주택공사의 보고서는 GRI Standards를 기준으로 작성되었으며, UNGC·UN SDGs·SASB 등 글로벌 공시를 폭넓게 반영하고 이중중대성 평가 결과를 토대로 핵심 이슈를 구조화해 제시하고 있음

이슈 Pool		관리유형 A	B	C	글로벌 이슈 반영	적절한 목표설정	영향도 영향분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	담수			4	3	2	1	2	4	4	2
ES	공기질	대기오염관리			4	3	2	1	2	3	4	2
ES	토지	토지오염관리	재해관리	활용활성지	4	3	2	1	2	4	4	2
BD	생물종	멸종위기종	외래종		4	2	2	1	2	3	4	2
BD	서식지	복원	보전	관리	4	2	2	1	2	4	4	2

Tier			가중치		
사업장	유틸팀	공급팀	L	M	H

| 한국토지주택공사 ESG PERFORMANCE |

한국토지주택공사				
가중합 총점 66.4점				
GICS 산업군	KRX	ES		
		수자원	공기질	토지
		H	H	H
부동산	건설업	BD		
		생물종	서식지	
		H	H	



산업분류군별 중 금융 및 부동산 부문의 모범 사례

생물종 관리의 경우 LH는 개발사업으로 인한 생태계 훼손을 최소화하기 위해,
멸종이·금개구리 등 보호종을 '목표종'으로 설정하고 사업지 및 주변 훼손 서식지까지 포함한
서식처 복원사업을 추진하였으며, 이후 지자체과 협력하여 생육관리 및 모니터링 체계를
운영함으로써 생물다양성 보전 효과를 제고하였음

① 이중중대성 평가에서 생태계보존 및 회복 활동 확대를 환경 중대 이슈로 도출

② 개발사업 과정에서 확인되는 멸종이·금개구리 등 목표종에 대해 대체서식지 조성 및
모니터링/관리체계를 운영하고, 한국생태복원협회·지자체·환경부 등과
협력하는 실행 구조를 명시함

평가 항목	국제 기준 기반 평가	근거 페이지/내용
글로벌 이중중대성 반영	GRI Standards 기반 + UNDC/SDGs/SASB 반영, AA1000AS v3 3유형 검증 포함	(P. 122-123) AA1000AS v3 검증 및 GRI 부합 검토
이중중대성 평가	개발사업 관련 보호종 서식 현황 조사, 대체서식지 설계 조성	(P. 58-59) 보호종 조사·대체서식지 조성 및 서식 모니터링
중대성 인정	이중중대성 평가 결과에서 E-취약성(개발관련)/환경 영향도를 중심으로 중대 이슈	(P. 31-32) 23개 이슈 영향도 및 E-취 보고서에서의 위치 (P. 33) 핵심 이슈 도출
거버넌스 확립	이사회 산하 ESG 소위원회/ESG 추진조직	(P. 58) 생물다양성 협력 거버넌스/의사회 전문기관 환경부

세부 평가

기후변화 대응 및 탄소중립을 Top Issue로 설정하고 생태계보존 및 회복 활동 확대를 중대 이슈로 식별하고 개발사업 과정에서 확인되는 보호종·서식지 이슈를 대상으로 대체서식지 조성/훼손지 복원을 추진하며 지자체 전문기관·환경부 협력 거버넌스를 함께 제시함.

이슈	평가 항목	근거
수자원	글로벌 이중중대성 반영	SDGs 및 관련 목표와 연계, GRI 공시 체계 연결
	적절한 목표 설정	용수 사용 절감률을 연도별로 정량 공시
	이중중대성 평가	물순환 수질관리 활동을 이중중대성 평가에 포함
	리스크 기반 분석	리스크 체계는 있으나 이슈별 정량 분석은 제한적
	중대성 인정	환경 핵심이슈 3대 내에서 일부 언급만 확인
	문제해결형 기술 도입	LID 수질개선 설비 등 도입 사례 제시
	거버넌스 확립	이사회 체계는 있으나 수자원 책임조직 없는 구조
	인센티브 구축	환경경영 인센티브 연계 없음
공기질	글로벌 이중중대성 반영	기후 대응 목표와 연계, GRI 공시 항목을 공시 연결
	적절한 목표 설정	생활권 관리와 목표 설정을 정량 공시
	이중중대성 평가	대기오염물질 배출을 이중중대성 관리 대상으로 식별
	리스크 기반 분석	건설공사 단계와 운영 단계 리스크 구분 제시
	중대성 인정	핵심이슈로 도출되어 정량 관리
	문제해결형 기술 도입	신재생 에너지 도입과 연계한 실증 추진
	거버넌스 확립	ESG 보고 관련 체계 및 관리인 협력 구조 제시
	인센티브 구축	환경경영 인센티브 운영 방식 검토
물자원	글로벌 이중중대성 반영	도시 기후 생활 부문 목표와 연계
	적절한 목표 설정	도시숲 그린인프라 성과를 정량으로 제시
	이중중대성 평가	폐기물량 감축 관리와 자원순환 활동 제시
	리스크 기반 분석	3R 등 자원별 설계와 리스크 분석 제시
	중대성 인정	핵심이슈 구조 내에서 사업화로 연결
	문제해결형 기술 도입	LID 적용과 관리체계 구축 방향 제시
	거버넌스 확립	환경경영 체계 및 추진체계 운영 제시
	인센티브 구축	환경경영 인센티브 및 성과 관리 포함
생물종	글로벌 이중중대성 반영	생물종 보전과 복원 활동을 SDGs 15번과 연결
	적절한 목표 설정	목표종 선정과 복원 규모 구체화 제시
	이중중대성 평가	대체서식지 조성 및 모니터링을 수행
	리스크 기반 분석	훼손 최소화 활동은 있으나 리스크 정량화는 제한적
	중대성 인정	생태계 보전 이슈를 중대 이슈로 제시
	문제해결형 기술 도입	기술 시스템은 도입하였으나 효과성은 제한적
	거버넌스 확립	지자체 전문기관 협력 기반 추진 구조 제시
	인센티브 구축	공사 계약 인센 및 성과 관리는 있으나 확보 인센은 제한적
생태계	글로벌 이중중대성 반영	사회적 논의 확대 등 ESG 이슈와 연결
	적절한 목표 설정	복원 사업의 구성 내용을 정량으로 제시
	이중중대성 평가	목표지 복원과 관련 모니터링 제시
	리스크 기반 분석	리스크 관리 체계는 있으나 정량 분석은 제한적
	중대성 인정	중대 이슈로 제시되고 복원 활동과 연결
	문제해결형 기술 도입	디지털 접근 중심으로 기술 도입은 제한적
	거버넌스 확립	협력 기반 확보 추진 체계 제시
	인센티브 구축	공사 인센 체계는 있으나 사업 확보 인센은 제한적

산업분류군별 중 금융 및 부동산 부문의 모범 사례

- **국제 기준 및 공시 신뢰성 기반, 보고 체계 정비**: GRI 기준을 중심으로 작성하고 외부 검증을 통해 데이터 및 서술의 신뢰성을 확보하였으며, 중대성 평가 결과를 실행 과제와 성과로 연계하여 보고의 일관성을 강화함.
- **도시개발 사업과 환경·자연 성과를 통합한 결과 제시**: 도시 숲, 물 순환, 복원형 개발 등 핵심 사업을 환경 성과 창출 수단으로 구조화하여, 자연 이슈를 사업 성과 체계 내에 내재화함.
- **실행 중심의 생물다양성 관리 구체화:** 보호종 및 서식지 관련 활동을 조성 단계에서 나아가, 사후관리 및 모니터링까지 포함하는 지속성을 고려한 생물다양성 관리

차별성: 생물종·서식처 복원 실천사례의 구체성

- 개발로 부족해진 대체서식지 확보를 위해 맹꽁이 서식지 조성과 수공간 기반 습지 조성을 통해 번식환경을 마련하는 등, 보호종 보전을 사업 단위로 구체화함.
- 침수·산불 등 기후재난 대응과 탄소흡수·빗물저류 기능을 통합한 도시숲 모델을 제시하고, 탄소흡수, 탄소저장, 습지 조성, 저류율 개선, 숲 만들기 등 성과를 정량적으로 제시함.

산업분류군별 중 유틸리티 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

한국수자원공사의 ESG 보고서는 GRI Standards 2021 기준에 부합하게 작성되었으며, UNGC, ISO 26000, K-ESG, SASB, TCFD, UN SDGs 등 글로벌 공시 기준과 프레임워크를 전방위적으로 참조하고 이행하고 있음.

이슈 Pool		관리유형 A	B	C	글로벌 이슈 반영	적절한 목표설정	영향도 분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	물수			4	4	4	4	4	4	4	3
ES	공기질	대기오염물질			4	4	4	4	4	4	4	3
ES	토지	오염관리			4	4	3	4	4	4	4	3
BD	생물종	멸종위기종			3	3	3	2	4	4	3	0
BD	서식지	복원			4	4	4	4	4	4	4	2

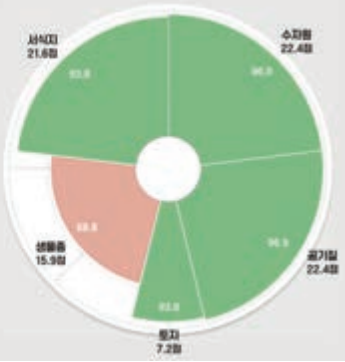
Tier			가중치		
사업장	유틸리티	공급망	L	M	H

| 한국수자원공사 ESG PERFORMANCE |

K water

가중합 총점 89.4점

GICS 산업군	KRX	ES		
		수자원	공기질	토지
유틸리티	전기가스업	H	H	M
		BD		
		생물종	서식지	
		H	H	



산업분류군별 중 유틸리티 부문의 모범 사례

생물종 관리의 경우 적절한 목표설정을 위해 보호종 반경 범위를 설정하여 모니터링을 진행하였고 이후 관련 리스크와 글로벌 아젠다를 연계하여 생물종 관련 활동을 실시하였음. 거버넌스 확립과 기술활용 측면에서의 제한적 접근은, 측정 방법론 및 시스템 구축 보완에 대한 추후 목표를 발표하였음.

① UN SDGs 6(물) 및 15(육상생태계) 목표 달성에 기여하며, UNGC 원칙 7-9번(환경 보호) 및 GRI 304(생물다양성) 국제 표준을 준수함.

② 댐 홍수터 내 인공습지 및 수변생태벨트 조성을 통해, 자연의 수질 정화와 탄소 흡수 기능이라는 '생태계 조절 서비스' 역량을 정량/정성적으로 분석하여 확장함.

평가 항목	국제 기준 기반 출거	근거 페이지/내용
글로벌 이슈(아젠다) 반영	UN SDGs 6 및 15 목표 달성에 기여하며, UNGC 원칙 7-9번 및 GRI 304 국제 표준 준수	P. 91-92 UN SDGs 15 달성 성과 공표, UNGC 환경 원칙 이행 DMP 및 GRI 304 지표 성과 공개
영향도 분석	GRI 303 및 SASB(Water Utilities: IF-WU) 표준에 맞춰 댐 건설 영향을 분석	P. 38, 940 SASB IF-WU 지표 보고 및 AI 조류 예측을 활용한 수생태계 영향 모니터링
중대성 연계	GRI, SASB, TCFD, ISSB 등 글로벌 거버넌스에 따라 수생태계 보존 및 생물다양성 보호를 중대이슈로 도출	P. 20-21 국제 표준(SASB, ISSB 등) 분석 기반 중대성 평가를 통해 수생태계 보호를 핵심 과제로 선정
거버넌스 확립	ISO 26000 준수 및 GRI 2-12 규정에 따라, 최고 의사결정기구인 ESG경영위원회가 생태계 복원 전략 심의	P. 16, 66, 903 GRI 2-12 이행 명시 및 ESG경영위원회의 지속가능 리스크 핵심 과제 검토

세부 평가

한국수자원공사는 용수 공급 및 수질 관리에 대한 방대한 데이터와 스마트 기술 기반의 기후 적응 전략이 보고서의 핵심을 이루고 있음.
토지 관리는 댐 상류의 친환경 영농 지원 및 순환경제 체계와 긴밀히 연결되어 있으며, 생물종 및 서식지 분야는 수생태계 및 이후 복원과 같은 전문적인 물복원 협력 모델(Water Positive)을 통해 실질적인 보전 활동을 전개함.

산업분류군별 중 유틸리티 부문의 모범 사례

- **수생태 복원 프로젝트(장흥댐 신풍지구 물 환경 개선사업) 수행:** 훼손된 하천 생태계를 복원하고 멸종위기 어류의 서식지를 다시 조성하는 실질적인 보전 활동 수행.
- **기업 활동과 연계된 복원 프로젝트 수행:** 해당 기업이 밀접하게 연계되어 있는 생태계를 대상으로 그 가치에 대한 회복을 고민했다는 점에서 우수함.
- 단순히 물을 가두는 댐 관리에서 벗어나, 생태 통로 확보와 서식지 연결성 강화를 통해 사람과 자연이 공존하는 'Nature Positive' 환경을 조성.

산업분류군별 중 정보기술 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

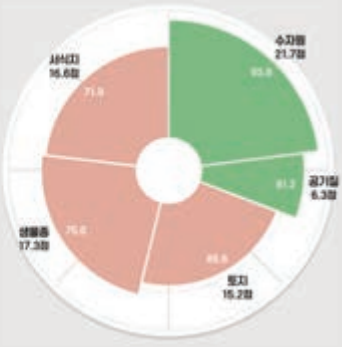
해당 기업의 ESG 보고서는 GRI 기준(Core option)을 기반으로 작성되었으며, SASB·TCFD·UN SDGs·ESRS 등 글로벌 공시 프레임워크를 전반에 반영하고 재무 정보는 K-IFRS 기준을 따름.

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 이슈 반영	적절한 목표설정	영향도 영향분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	담수	지하수		4	4	3	3	4	4	4	4
ES	공기질	대기오염정화			4	3	3	3	3	4	3	3
ES	토지	토지전환관리			3	3	2	2	3	3	3	2
BD	생물종	멸종위기종			4	3	3	3	3	3	3	2
BD	서식지	보전	관리	복원	4	3	3	2	3	3	3	2

Tier			가중치		
사업장	유통망	공급망	L	M	H

| 삼성전자 ESG PERFORMANCE |

삼성전자				
가중합 총점 77점				
GICS 산업군	KRX	ES		
		수자원	공기질	토지
		H	M	H
정보기술	전기·전자	BD		
		생물종	서식지	
		H	H	

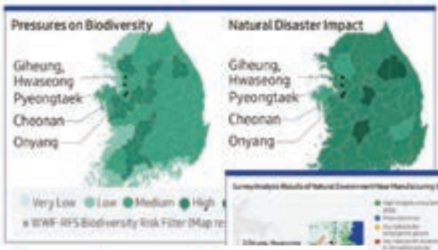


산업분류군별 중 정보기술 부문의 모범 사례

기후변화 시나리오 분석과 수자원 리스크 평가를 중심으로 홍수·가뭄 등 물리적 위험과 탄소·에너지 전환 리스크를 분석하고, 사업장별 수자원 스트레스 관리 방안을 제시함.

① TNFD 기반 ENCORE·WWF RFS와 LEAP 방법론을 활용하여 사업장 주변 생물다양성 리스크와 자연자본 의존도를 평가함.

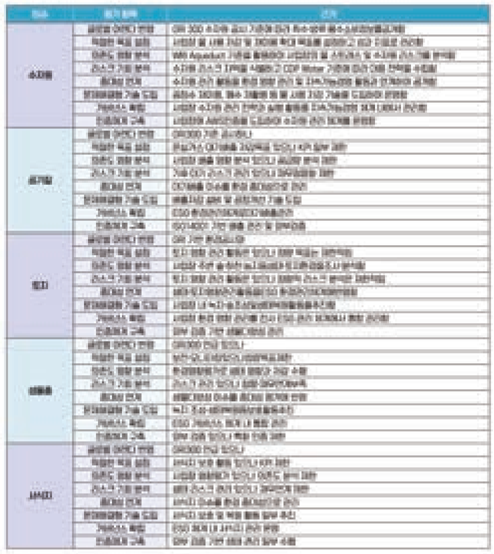
② SBTN AR3T 프레임워크를 적용해 생태복원·조림 및 수질 모니터링 등 생물다양성 관리 활동을 추진함.



평가 항목	국제 기준 기반 증거	근거 페이지/내용
글로벌 이니셔티브 반영	TNFD 권고 기반 ENCORE·WWF-RFS 도구 활용 및 SBTN AR3T 프레임워크 적용	(P. 29) TNFD 기반 자연자본 리스크 평가 (P. 31) SBTN AR3T 생태복원 활동
의존도 영향분석	LEAP 방법론 기반 사업장 주변 생태계·보호구역·멸종위기종 분포 분석	(P. 31) 사업장 주변 2,010㎢ 생태 조사
중대성 연계	수생태계 의존도 분석 및 생물다양성 압력(토지이용·오염 등) 리스크 평가	(P. 29) 생물다양성 물리 리스크 평가
거버넌스 확립	DX·DS 부문에서 생태복원·수생태 보호 및 생물종 모니터링 활동 추진	(P. 19) Ogok Reservoir 생태 모니터링 (P. 31) 생태복원 프로젝트

세부 평가

기후변화 시나리오 분석과 수자원 리스크 평가를 중심으로 홍수·가뭄 등 물리적 위험과 탄소·에너지 전환 리스크를 분석하고, 사업장별 수자원 스트레스 관리 방안을 제시함.



산업분류군별 중 정보기술 부문의 모범 사례

- **높은 자원순환 유지 체계 확립:** DX 부문 재생에너지 전환율 93.4% 달성 및 DS 부문 사업장의 AWS 수자원 관리 플래티넘 인증 확보. DS 부문 글로벌 사업장이 UL Solutions의 ZWTL(폐기물 제로 매립) 플래티넘 인증을 획득하며 높은 자원순환 수준을 유지함.
- **공급망 책임 경영 확대:** 1차 공급업체뿐 아니라 2차 협력사까지 ESG 현장 실사를 확대하여 공급망 책임경영을 강화함.

생물다양성·서식지 관리 측면의 강점

- TNFD 권고 기반 ENCORE 및 WWF RFS 도구를 활용해 사업장 주변 생물다양성 및 자연자본 의존도를 평가함.
- 수달·저어새 등 보호종 서식 여부를 모니터링하며 하천 및 습지 생태계 건강성을 지속적으로 관리함.

산업분류군별 중 커뮤니케이션서비스 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

카카오의 보고서는 글로벌 ESG 공시 기준에 맞춰 구성되어 있으며, 작성 기준에서 GRI Standards 2021 부합 보고 원칙과 국제지속가능성기준위원회(ISSB)의 IFRS S1 및 S2, SASB, TNFD(자연 관련 재무정보 공개 협의체), UNGC 등 글로벌 프레임워크를 전반에 연계함.

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 이슈(대) 반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	지하수	담수	폐수	4	3	3	3	3	4	4	3
ES	공기질	대기오염물질			3	2	2	1	1	3	4	3
ES	토지	토지오염관리			3	2	3	0	1	3	4	3
BD	생물종	멸종위기종	서식종	외래종	4	3	3	2	2	4	4	3
BD	서식지	보전	관리	복원	4	3	3	2	2	4	4	3

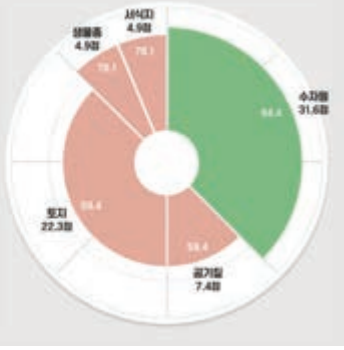
Tier			가중치		
사업장	오퍼망	공급망	L	M	H

| 카카오 ESG PERFORMANCE |

kakao

가중합 총점 71.1점

GICS 산업군	KRX	ES			BD	
		수자원	공기질	토지	생물종	서식지
커뮤니케이션 서비스	서비스업	H	M	H	L	L



산업분류군별 중 커뮤니케이션서비스 부문의 모범 사례

생물종 및 서식지 관리는 TNFD의 LEAP 접근법을 활용하여 사업장 반경 2km 및 50km 이내의 자연자본을 분석하고, 지리정보시스템과 IUCN 멸종위기종 서식 현황을 파악하는 구조로 제시하고, 제주 공차율 예입 및 AI 돌고래 보호 서비스 개발 등 생태계 서식환경 보전을 고려함.

① 지리정보시스템(GIS)과 WRI(세계자원연구소) 데이터를 결합하여
사업장 반경 내 토지 피복, 수자원 스트레스,
생물다양성 민감도에 대한 정밀 평가를 사전에 수행함.

② 이사회 산하 ESG위원회-ESG 총괄조직-대표이사
직속 ERM위원회(통합 리스크 관리)로 이어지는 구조를 통해
기후 및 환경 이슈를 전사적으로 포괄 관리·보고하는 체계를 제시함.

평가 항목	국제 기준 기반 증거	근거 페이지/내용
의존도 영향분석	WRI Aqueduct, GIS 툴, IUCN 적색목록 기반 위치별 의존도 및 영향(압력) 분석 실시	(P. 70-73) 사업장 반경 2km/50km 생물다양성 민감도 및 시나리오 기반 수자원 스트레스 정량 평가
중대성 연계	이중 중대 평가 체계를 통해 기업과 환경 간 상호 영향 평가 수행	(P. 17-19) 환경/사회적 영향과 재무적 영향을 종합 분석하여 기후변화 대응 등을 중대 이슈로 도출
거버넌스 확립	이사회 산하 ESG위원회 및 ERM위원회가 주요 환경 사안 및 리스크를 정기 검토·보고/승인	(P. 14, 60) ESG 거버넌스 최고 의사결정 체계 운영 및 통합 리스크 관리(ERM) 절차 명시

세부 평가

당수(데이터센터 프리미엄 및 수자원 재활용), 공기질(RE100, 온실가스 감축 및 에너지 효율화), 토지(워터 기반 토지 피복 분석 및 자원 순환), 생물다양성·서식지(TNFD 프레임워크 기반 보호종 모니터링 및 AI 기술 기반 서식지 보전 조치를 중심적으로 다루고 있음.

이슈	평가 항목	근거
수자원		
공기질		
토지		
생물종		
서식지		

산업분류군별 중 커뮤니케이션서비스 부문의 모범 사례

- **기업 특성에 맞는 이슈풀 관리:** 수자원 (데이터센터 프리쿨링 및 수자원 재활용), 기후/대기(RE100, 온실가스 감축 및 에너지 효율화), 토지(위치 기반 토지 피복 분석 및 자원 순환) 중심의 관리
- **생물다양성 정밀 평가 수행:** 지리정보시스템(GIS)과 WRI(세계자원연구소) 데이터를 결합하여 사업장 반경 내 토지 피복, 수자원 스트레스, 생물다양성 민감도에 대한 정밀 평가를 사전에 수행함.
- **체계적인 거버넌스 관리:** 이사회 산하 ESG위원회-ESG 총괄조직-대표이사 직속 ERM위원회로 이어지는 구조를 통해 기후 및 환경 이슈를 포괄 관리·보고 체계

생물다양성·서식지 관리 측면의 강점

- TNFD 프레임워크 기반 보호종 모니터링 및 AI 기술 기반 서식지 보전을 조치함.
- 자사의 AI 및 클라우드 기술을 해양 서식지(남방큰돌고래) 보전 솔루션 개발에 접목하는 등 혁신적이고 실효성 있는 문제해결형 기술 도입을 입증함.

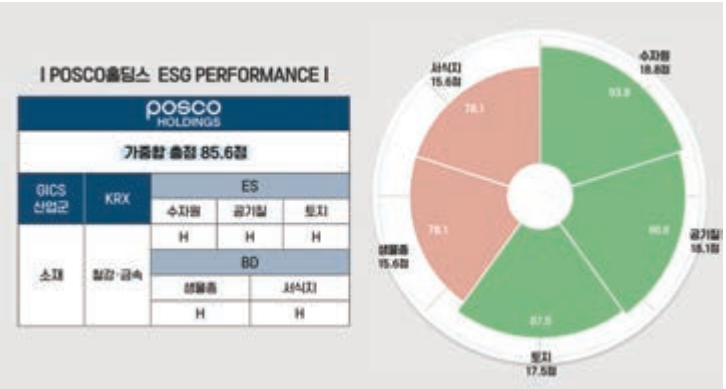
산업분류군별 중 소재 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

포스코홀딩스의 ESG 보고서는 GRI 기준에 부합하게 작성되었으며, TNFD, SASB, TCFD, UNGC 등 글로벌 공시 기준과 프레임워크를 전방위적으로 참조하고 이행하고 있음.

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 이슈(E) 반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스트 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
E S	수자원	담수	해수	지하수	4	4	4	3	4	4	4	3
	공기질	대기오염제어			4	3	4	3	4	4	4	3
	토지	오염관리	폐棄관리		4	3	4	2	4	4	4	3
B D	생물종	멸종위기종	서식종		4	2	4	2	3	4	4	2
	서식지	복원			4	2	4	2	3	4	4	2

Tier			가중치		
사업장	유통망	공급망	L	M	H



산업분류군별 중 소재 부문의 모범 사례

생물종 및 서식지 보전 부문의 경우, TNFD의 LEAP 프레임워크를
전면 적용하고 ENCORE, IBAT, STAR 지수 등 국제적 진단 툴을 적극적으로 활용하여,
정량적이고 체계적인 관리 체계를 수립함.

① 이중 중대성 평가를 통해 기업 경영 활동이 생물다양성에 미치는 환경적 영향과
자연 자본이 비즈니스 리스크 및 기회에 미치는 재무적 의존도를 심층 파악하였으며, 이를
기반으로 단기 및 중장기적 관점의 정량적 로드맵과 구체적인 이행 목표를 수립.

② 사업장 인근 생태계에 대한 영향 및 의존도를 정량적으로 분석하였으며,
분석 결과를 바탕으로 생물다양성 보전 활동을 전사적 핵심 관리 과제로 선정.

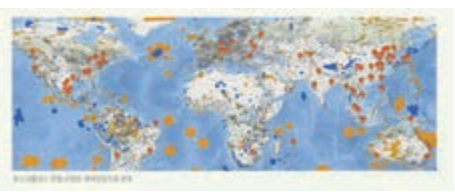
평가 항목	국제 기준 기반 툴	근거 페이지/내용
글로벌 어젠다	TNFD 가이드라인에 따라 생물다양성에 보호 및 영향 최소화 전략 명시	(P. 99) TNFD 명시
의존도 영향 분석	TNFD LEAP 프레임워크 기반으로 생물다양성에 대한 사업장의 영향 평가 포함	(P. 101-109) TNFD 사업장 인근 의존 및 영향 구체적 명시
리스크 기회 분석	TNFD 권고안에 따라 생물다양성을 핵심 ESG 이슈로 선정	(P. 31) 이중중대성 평가 내 생물다양성 명시

세부 평가

POSCO 홀딩스는 수자원(담수, 해수, 지하수), 대기오염 정화,
토지(오염관리 및 재해관리) 등의 세부적인 환경 이슈를 전반적으로
다루고 있으며, 수준 높은 리스크 관리 및 기술 도입 역량을 보여줌.

산업분류군별 중 소재 부문의 모범 사례

- **기업 특성에 맞는 다양한 인증 체계 유지 및 거버넌스 체계 확립:** 독립 검증 기관(삼정KPMG)을 통해 ISAE 3000 기준에 따른 제3자 데이터 검증을 완료하고 주요 사업장의 ISO 14001(환경경영) 및 ISO 50001(에너지경영) 인증 유지, 이사회 산하 ESG위원회를 중심으로 철저한 관리·감독 지배구조 확립
- **생물다양성 영향도&의존도를 반영한 이슈풀 집중 관리**: 수자원(담수 및 해수 재활용), 공기질(대기오염 배출 정화), 토지(슬래그 등 폐기물 자원순환), 생물종(멸종위기종 보호), 서식지(산림 파괴 방지 및 맹그로브 복원) 등의 핵심 이슈 중점 관리, '생물다양성 보전 및 자연자본 관리' 부문에서 동 산업군 중 가장 탁월
- **IT 기술을 활용한 생물다양성 정밀 평가:** 지리정보시스템(GIS)과 WRI(세계자원연구소) 데이터 결합, 사업장 반경 내 토지 피복, 수자원 스트레스, 생물다양성 민감도에 대한 정밀 평가를 사전수행
- 특히, TNFD LEAP 접근법, ENCORE, IBAT, WRI, WWF BRF/WRF 등 다수의 국제적 진단 툴을 전면 활용하여 생태계 의존도와 영향도를 정량적으로 분석하고 , NDPE(산림파괴 무관) 정책 이행 및 드론·위성 이미지 기반의 첨단 스마트 화재 감시 기술을 선제적으로 도입
- **체계적인 밸류 체인 관리:** 해당 기업의 리스크 관리는 자사 사업장에 국한되지 않고, 신규 공급사 진입 시 책임광물(RMAP 인증 제련소) 의무화 및 협력사 ESG 현장 실사, 고위험 팜농장 대상 NDPE 실사(Supplier Due Diligence) 제도를 가동하는 등 Upstream 가치사슬(공급망 및 협력사 전반)과 긴밀하게 연계 관리



산업분류군별 중 산업재 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

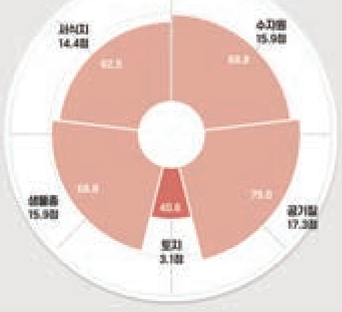
삼성중공업은 GRI·SASB 등 국제 공시 표준 준수와 TNFD LEAP 도입으로 자연자본 관리 체계를 고도화며, UNGC 참여 및 제3자 전문기관의 검증을 통해 ESG 공시의 투명성과 대외적 신뢰성을 확보함.

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 이니셔티브 반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스크 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
ES	수자원	담수	용수	재이용수	4	4	3	1	3	2	3	2
ES	공기질	대기오염정화			4	4	3	2	2	4	3	2
ES	토지	토지전환관리	오염관리	황폐화방지	4	2	1	0	0	2	3	1
BD	생물종	외래종	서식종	멸종위기종	4	4	3	1	3	3	3	1
BD	서식지	관리	복원	보전	4	3	3	1	2	3	3	1

Tier			가중치		
사업장	유통망	공급망	L	M	H

| 삼성중공업 ESG PERFORMANCE |

삼성중공업 SAMSUNG				
가중합 총점 66.6점				
GICS 산업군	KRX	ES 수자원	ES 공기질	ES 토지
산업재	운수장비	H	H	M
		BD 생물종	BD 서식지	
		H	H	



04 | 기업평가 결과

산업분류군별 중 산업재 부문의 모범 사례

TNFD LEAP 및 전문 툴을 활용하여 밸류체인 전반의 생태계 리스크를 정량적으로 진단하고 있으며, 백로서식지 복원 프로젝트와 매년 2.8억 원 규모의 투자 KPI 이행을 통해 2050년 생물다양성 순손실 방지(NNL) 및 긍정적 영향(NPI) 달성을 위한 전략 추진함.

① WWF의 Risk Filter를 활용하여 자연자원 가용성 등 물리적 리스크와 지역 환경, 사회경제적 조건 등 평판 리스크를 구분하여 분석함.

② 이사회 산하 ESG위원회와 CSO·CFO 중심의 전담 실무 조직을 구축하고 공급망 ESG 평가 및 대외 파트너십을 통해 전략 실행력을 강화함.

평가 항목	국제 기준 기반 증거	근거 페이지/내용
글로벌 이니셔티브	TNFD(LEAP), GRI 304, ESRS E4, UN SDGs (14, 15)	(P. 96, 165-172) TNFD, GRI 등 관련 내용 및 이행 목표 관련 내용 명시
의존도 영향분석	KBA(Key Biodiversity Area), ENCORE(자연자본금융연합 툴)	(P. 96, 97) 핵심 생물다양성 지역 분석 및 의존성 및 영향성 분석 결과 제시
리스크기회분석	WWF Biodiversity Risk Filter (세계자연기금 리스크 필터)	(P. 97-98) 물리 리스크 및 평판 리스크 세부 요인과 정량적 위험도 매트릭스 도출

세부 평가

수자원 재이용 및 대기·토양 오염의 엄격한 관리와 명확한 목표 기준 설정으로 환경 부하를 낮추고, 법정보호종 모니터링과 백로 서식지 복원 등 해양 및 육상 생태계 전반의 보전 활동을 체계적으로 이행함.

이슈	평가 항목	근거
수자원	글로벌 이니셔티브 반영	ESRS E3, 3 및 SDG 6, 14 및 GRI 303 연계
	적절한 목표 설정	2025년 및 중장기 목표로 용수 사용량 등을 정량적 수치로 제시
	의존도 영향 분석	Water Risk Atlas 적용, 수자원 스트레스 의존도 및 리스크 분석
	리스크 기회 분석	[illegible]
	중대성 연계	[illegible]
	문제해결형 기술 도입	[illegible]
	거버넌스 확립	[illegible]
	인증체계 구축	[illegible]
공기질	글로벌 이니셔티브 반영	ESRS E1, 2 및 SDG 13 및 GRI 305 연계
	적절한 목표 설정	2025년 및 중장기 목표로 오염물질 배출량을 정량적 수치로 제시
	의존도 영향 분석	NOx, SOx, 먼지 등 주요 오염물질 연도별 배출량 공시 및 관리
	리스크 기회 분석	[illegible]
	중대성 연계	[illegible]
	문제해결형 기술 도입	[illegible]
	거버넌스 확립	[illegible]
	인증체계 구축	[illegible]
토지	글로벌 이니셔티브 반영	ESRS E2와 SDG 15 및 GRI 304, 306 연계
	적절한 목표 설정	[illegible]
	의존도 영향 분석	[illegible]
	리스크 기회 분석	[illegible]
	중대성 연계	[illegible]
	문제해결형 기술 도입	[illegible]
	거버넌스 확립	[illegible]
	인증체계 구축	[illegible]
생물종	글로벌 이니셔티브 반영	ESRS E4와 TNFD 및 SDG 15와 GRI 304 연계
	적절한 목표 설정	[illegible]
	의존도 영향 분석	[illegible]
	리스크 기회 분석	[illegible]
	중대성 연계	[illegible]
	문제해결형 기술 도입	[illegible]
	거버넌스 확립	[illegible]
	인증체계 구축	[illegible]
서식지	글로벌 이니셔티브 반영	ESRS E4와 TNFD 및 SDG 15와 GRI 304 연계
	적절한 목표 설정	2050년 No Deforestation 목표 수립 및 서식지 복원 사업을 추진
	의존도 영향 분석	[illegible]
	리스크 기회 분석	[illegible]
	중대성 연계	[illegible]
	문제해결형 기술 도입	[illegible]
	거버넌스 확립	[illegible]
	인증체계 구축	[illegible]

산업분류군별 중 산업재 부문의 모범 사례

- **글로벌 기준 준수 및 NPI 목표 수립 :** GRI, ISSB 등 글로벌 공시 기준을 준수하며, 자연자본 관리를 위해 TNFD의 LEAP 프레임워크를 도입해 가치사슬 전반의 생물다양성 의존도와 영향을 정밀 분석함. 이를 바탕으로 2050년까지 산림벌채 금지(No Net Deforestation) 및 NPI 달성 목표를 수립함
- **정량적 KPI 달성 및 사후 모니터링 :** 명확한 목표(KPI) 기반의 실행력을 입증함. 2024년 생물다양성 보전 활동에 3.0억 원을 투자하고 귤도 생태 환경 개선 활동 4회를 달성함. 또한, 분기/반기별 사후환경영향평가를 정례화하여 법정보호종 서식 현황과 생태계 변화를 투명하게 모니터링하고 있음
- **AR3T 프레임워크 기반 생태계 보호·복원 :** AR3T(예방·재생·혁신) 프레임워크를 적용하여 실질적인 보호 활동을 전개함. 선박 평형수 처리장치(BWTS)와 수중 방사소음 정밀 분석 기술(Sonar)을 도입해 해양 생물 피해를 원천 차단을 목표로 하며, 조류 배설물로 훼손된 '귤도 백로 서식지'의 식생을 복원함

생물다양성 전략 및 리스크 관리

산업분류군별 중 헬스케어 부문의 모범 사례

전체 평가 결과

셀트리온의 ESG 보고서는 GRI Standards 2021 기준에 부합하게 작성되었으며 SASB, IFRS,ISSB, TCFD 등 글로벌 공시 기준과 프레임워크를 전방위적으로 참조하고 이행하고 있음.

이슈 Pool		관리유형 A	관리유형 B	관리유형 C	글로벌 어젠다 반영	적절한 목표설정	의존도 영향분석	리스크 기회분석	중대성 연계	문제 해결형 기술도입	거버넌스 확립	인증체계 구축
E S	수자원	담수			4	3	4	2	3	2	4	3
	공기질	대기오염 저감			3	2	2	2	2	3	3	3
	토지	오염관리	재해관리		4	3	2	2	3	4	4	2
B D	생물종	멸종위기종	서식종		2	2	3	1	2	2	4	2
	서식지	보전	관리		2	1	4	1	2	3	4	2

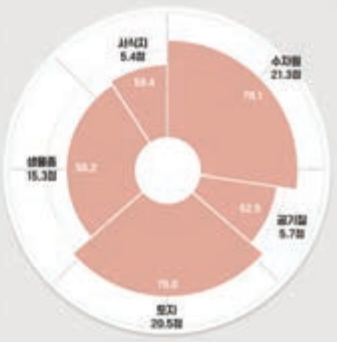
Tier			가중치		
사업장	모듈장	공급망	L	M	H

| 셀트리온 ESG PERFORMANCE |

CELLTRION

가중합 총점 68.2점

GICS 산업군	KRX	ES			BD	
		수자원	공기질	토지	생물종	서식지
헬스케어	의약품	H	M	H	H	M



산업분류군별 중 헬스케어 부문의 모범 사례

① TNFD 권고안의 LEAP(Locate, Evoluate, Assess, Prepore) 접근법을 활용하여 생물다양성 관리 체계를 구축하였으며, 자연 자원에 대한 의존도와 영향력을 면밀히 분석함으로써 기업 경영과 직결된 구체적인 리스크 평가 및 대응 로드맵을 수립하였음. 특히 생태계 민감도가 높은 지역을 구체적으로 식별하여 해당지역에 최적화된 서식지 대응 전략을 수행함.

② ESG 위원회의 감독 하에 생물다양성 목표와 실적을 투명하게 공개하고 있으며, 자체 운영체계를 넘어 협력사 ESG 관리 정책에 생물다양성 보전 원칙을 명시함으로써 가치사슬 전반의 이해관계자와 연계된 통합적 거버넌스 관리 체계를 설계하였음.

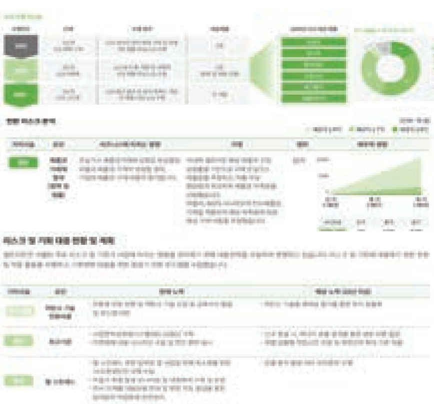
평가 항목	국제 기준 기반 증거	근거 페이지/내용
의존도 및 영향 분석	TNFD 권고안에 따라 LEAP 접근 기반의 생물다양성 관리 체계 및 전략 구축 및 관리 운영	[P. 117~120, 123] TNFD 권고안에 따른 LEAP 체계 및 분석 결과 언급, 주요 사업장 반경 멸종위기종 파악 및 관리
리스크기회분석	TNFD 권고안에 따라 LEAP 접근법으로 리스크 평가 및 구체적인 자연자본 리스크 관리, 우선순위 지역 식별	[P. 121] 자연자본 시나리오 기반 기회, 위험 요인 식별 및 대응전략 고도화
거버넌스 확립	ESG 위원회 하에 생물다양성 목표 및 실적 공개, 협력사 관리 등 이해관계자 커뮤니케이션 체계 구축	[P. 115~116] ESG 정책하에, 생물다양성 정책 및 협력사 ESG 관리정책에 생물다양성 운영체계 명시

세부 평가

바이오 의약품 생산 공정의 특성을 반영하여 수자원 관리 및 자원순환(토지) 분야에서 매우 높은 수준의 관리 체계를 보유하고 있으며, 특히 K-Taxonomy 부합성 검토 등 자본 배분 측면에서 자연 이슈를 적극적으로 반영함. TNFD 기준에 따른 의존도 및 영향 분석을 공급망 전반으로 확대 적용하고 있으나, 생물종 및 서식지 분야에서의 정량적 리스크 평가(수치화) 및 재무 영향과의 직접적 연결은 향후 고도화가 필요한 지점으로 분석됨.

산업분류군별 중 헬스케어 부문의 모범 사례

- **장기적 관점에서의 가치사슬 리스크 대응:** 단순 현 사업장 내 배출량 관리에서 나아가, 가치사슬 전반을 아우르는 10년 이상의 장기 시나리오 분석 및 환경 리스크가 기업에 미치는 잠재적 재무 영향 정량화
- **LEAP 접근기반의 종합적인 생물다양성 관리 체계 구축:** TNFD의 LEAP 방법론에 따라 사업장 인근 생태계에 대한 의존도와 영향도 정밀 분석, 특히 생태계 민감도가 높은 우선순위 지역 선정 및 이에 따른 세부 대응 전략 수립, 이는 K-Taxonomy 부합성 검토 및 실제 자본 지출 계획과 연계됨
- **제품단위의 전과정 평가(LCA) 범위 확장 :** 탄소 배출 외, 원료 채취 및 폐기 단계까지의 제품 단위의 전과정 평가 실시, LCA 분석 결과를 바탕으로 환경 부하가 높게 나타난 항목을 식별하여 "친환경 소재 전환 및 재활용 공법 도입"을 도입하여, 데이터 기반의 환경 부하 저감 성과 창출



향후계획

**향후에는 평가 참여 기업의 피드백을 바탕으로 평가 체계의 보완 및 정합성 검토를 거쳐,
2027년 상반기 내 지속적으로 보고서를 발간할 예정**

기업 피드백 수렴

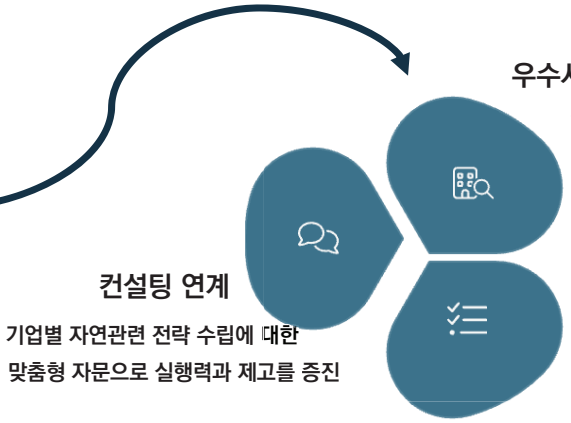
참여 기업들의 의견을 바탕으로
개선사항 도출

정합성 보완

평가 지표의 글로벌·국가 기준과의
정합성 지속적 검토

통합 보고서 발간

2027년 상반기 보고서 발간



우수사례 발굴·공유

국내외 우수 대응 사례 정리 및 산업 내
기업 확장을 위한 평가 기업 수 확대

컨설팅 연계

기업별 자연관련 전략 수립에 대한
맞춤형 자문으로 실행력과 제고를 증진

교육/워크숍 연계

기업 대상 실무 워크샵을 개최하여
평가 과정 및 활용도 제고

본 보고서는 '잘하고 있다'는 판정이라기보다, '이제 제대로 시작할 수 있다'는 신호!

감사합니다

연구실 홈페이지
https://landscape.snu.ac.kr/

송영근 교수
songkoon@gmail.com

김가우 연구원
charmingw92@snu.ac.kr

LEP PLANNING LAB x KNRF KOREA NATURE RESTORATION FOUNDATION (사)한국자연환경복원진흥원

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

토론발표 1

탄소와 생물다양성 크레딧 , 주요 자연정책

정 은 해 국제협력관
기후에너지환경부

탄소와 생물다양성 크레딧, 주요 자연정책

'26.5.12

기후에너지환경부 국제협력관 정은해

GBF 구성

기후

- 1992 기후변화협약
- 1997 Kyoto Protocol

- 감축목표, 적응계획, NDC
- GHGs Inventory, NC, BTR

- Paris Goals

- 2015 TCFD

자연

- 1992 생물다양성협약, 사막화협약, 산림 원칙
- 2000 Biosafety Protocol
- 2010 Nagoya Protocol

- National Strategy, NBSAP

- 2020, 2030, 2050 Goals
- Kunming Biodiversity Framework
- 2023 TNFD

기후재정

- 100bn by 2030
- 300bn, 1.3tn by 2035

- ETS
- 6.2, 6.4, 6.8
- Voluntary Carbon Market

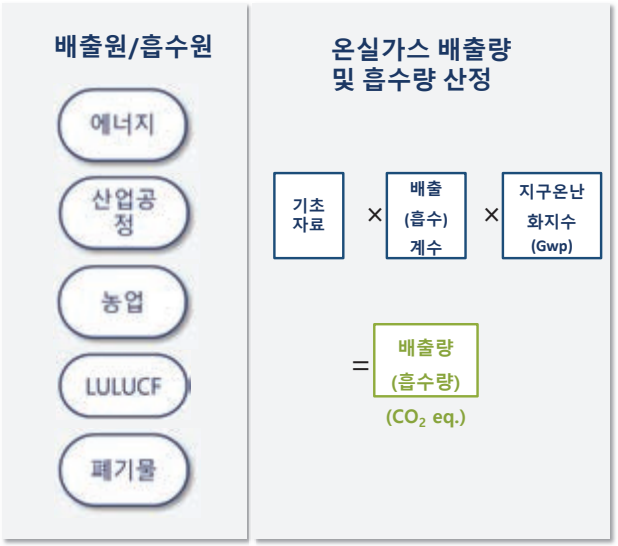
70bn(ETS) and 4bn(VCM)

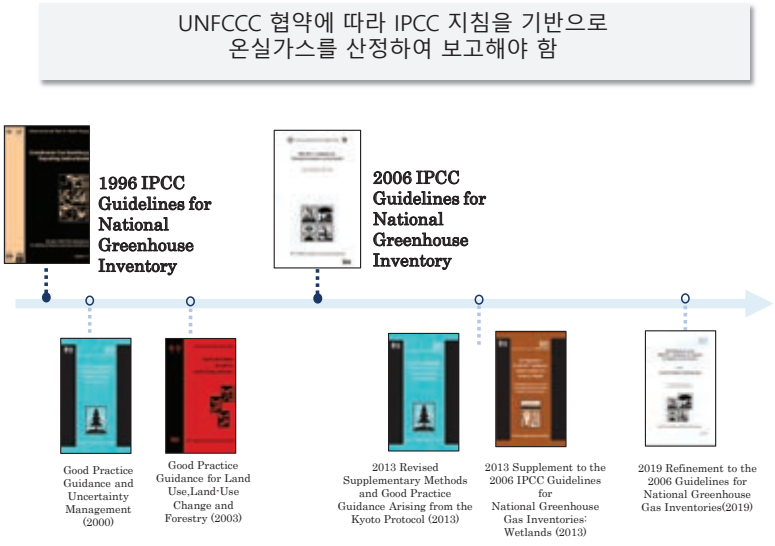
자연재정

- 200bn by 2030
  유해보조금 500bn ⬇

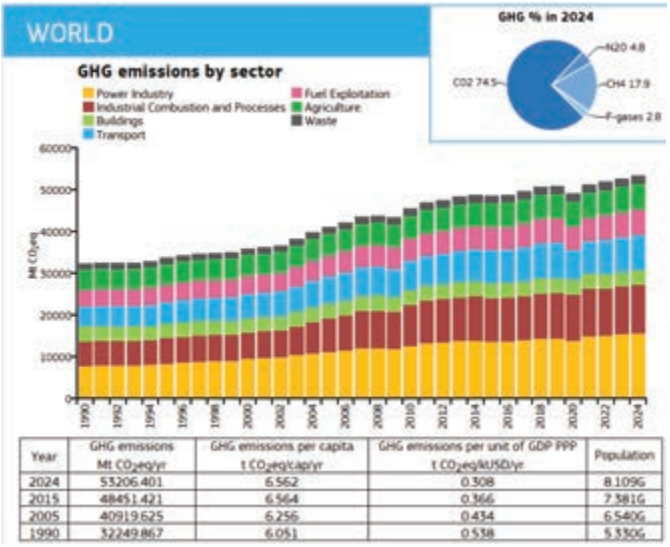
- Debt for Nature, Payment for Ecosystem Service
- Domestic Biodiversity Credit
- International Initiative

기후계정 : 1 ton of CO_2 equivalent

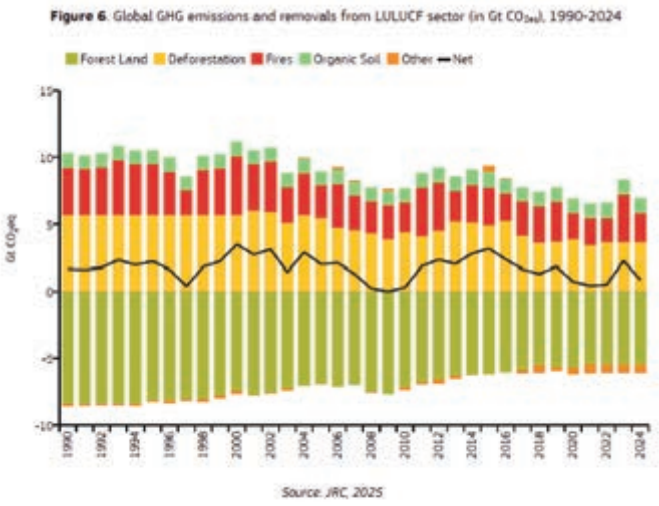


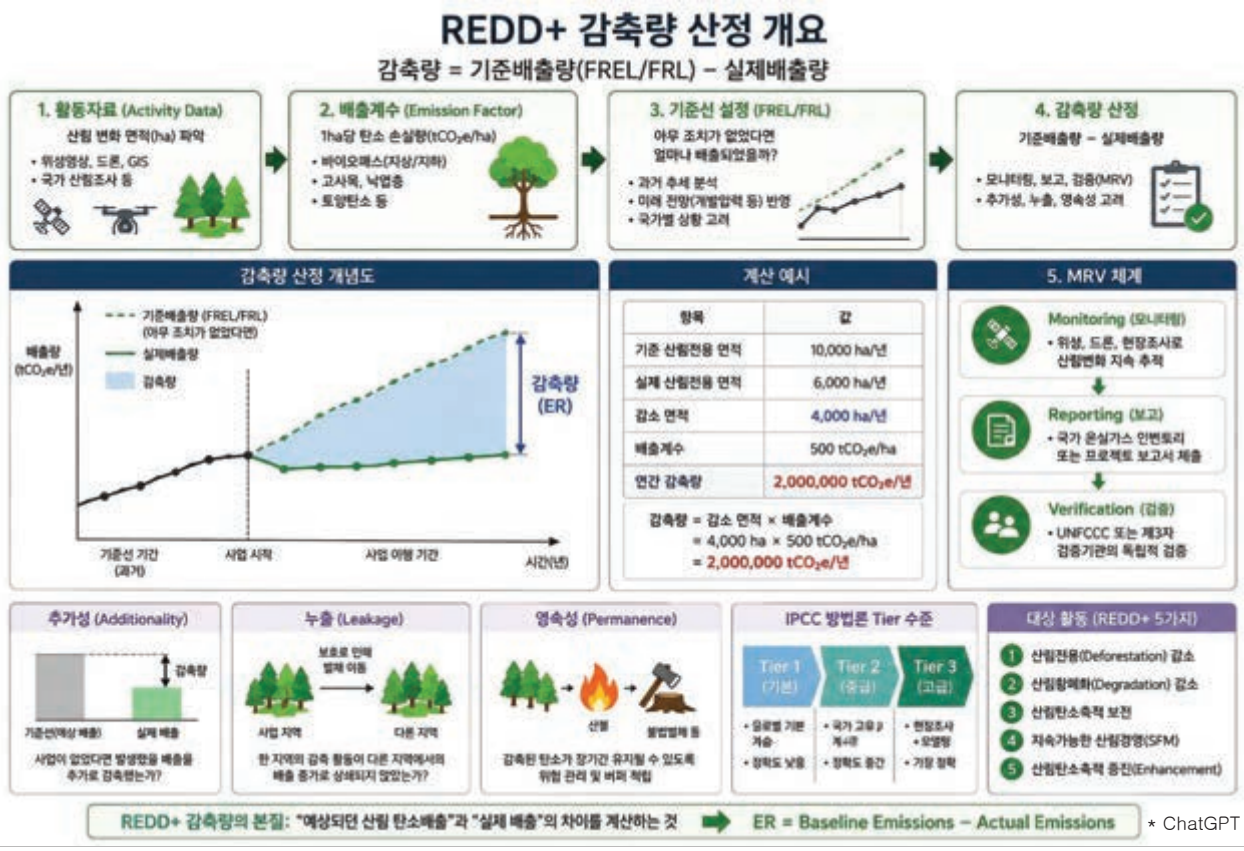


JRC 산정 전세계 총 배출량 vs 토지이용산림배출량



Year	GHG emissions Mt CO_2eq/yr	GHG emissions per capita t $CO_2eq/cap/yr$	GHG emissions per unit of GDP PPP t $CO_2eq/kUSD/yr$	Population
2024	53206.401	6.562	0.308	8.109G
2015	48451.421	6.564	0.366	7.381G
2005	40919.625	6.256	0.434	6.540G
1990	32249.867	6.051	0.538	5.330G





* ChatGPT 활용

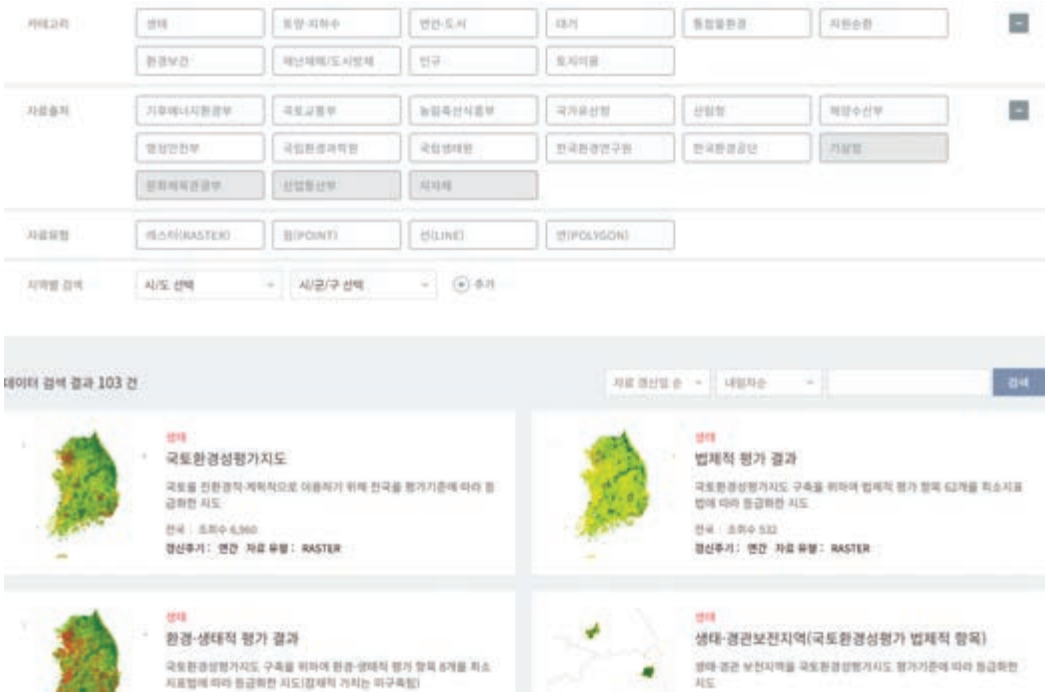
자연계정 : Measurement challenge

Table 2. Methods to measure or estimate ecosystem condition

Methods	Ecosystem type-specific methods	Methods applicable to different types of ecosystems
Direct measurement of ecosystem condition	Live coral cover Forest canopy density Water quality maintenance	Measured Mean Species Abundance Species diversity Primary productivity of an ecosystem
Estimation of ecosystem condition	Forest Landscape Integrity Index	Ecosystem Integrity Index Mean Species Abundance Potentially Disappeared Fraction

Source: *Align Measuring Ecosystem Condition – A primer for business* [50]

Korea, Data to Policy



2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

토론발표 2

정책금융기관의 녹색채권 발행 전략과
시장 확대 역할 및 발행 사례

최 현 정 부부장
한국산업은행(KDB)

자연회복을 위한 정책금융의 여정

녹색채권 발행 및 시장 확산 방안

2026. 5. 27.

한국산업은행

CONTENTS

Ⅰ. Why now

1. 녹색채권 의의
2. 녹색채권 정의

Ⅱ. Where we are

1. 국내 녹색채권 발행현황
2. 산업은행 녹색채권 발행현황

Ⅲ. How to move

1. 녹색채권 발행절차
2. 녹색채권 활성화를 위한 제언

녹색채권 의의

"Nature in the Red
– Powering the Trillion Dollar Nature Transition Economy"

- 자연에 유해한 자금의 용도가 변경되고, 자연 투자를 확대해야 할 필요성 강조
  · '23년 기준, 자연 유해 금융 규모는 7.3조 달러, 자연기반 투자는 2,200억 달러 수준
- 정부, 기업, 소비자, 투자자에게는 자금흐름 재편을 가능케 하는 회복탄력성이 있음

* 출처 : 2026년 자연금융현황 보고서(UNEP)

녹색채권 정의

발행자금의 사용처를 친환경 프로젝트 투자로 한정하고, 객관적인 사후보고를 의무화한 특수목적 채권

구분	ICMA 녹색채권	한국형 녹색채권
기준 체계	ICMA(국제자본시장협회) Principles	국내 분류체계(K-Taxonomy)
적용 범위	발행사가 정의한 광범위한 친환경 사업	K-Taxonomy에 의해 정의된 6대 환경목표 중 하나 이상에 기여하는 녹색경제활동
평가 절차	자율적 외부검토 권고	적합성 판단 및 외부검토 필수
사후 관리	자금투입 및 환경 개선 효과 보고	외부검토를 거친 사후(최종) 보고서 필수

* 출처 : Green Bond Principles(ICMA), 한국형 녹색채권 가이드라인(기후에너지환경부, 금융위원회)

- 적합성판단 실시 의무화
- 외부검토 결과 제시방안 확립
- 사후 외부검토 실시 의무화
- 외부검토기관 등록제도 운영
- 녹색자금 사용처 표기

**국내 실정 반영,
그린워싱 방지 절차 강화**

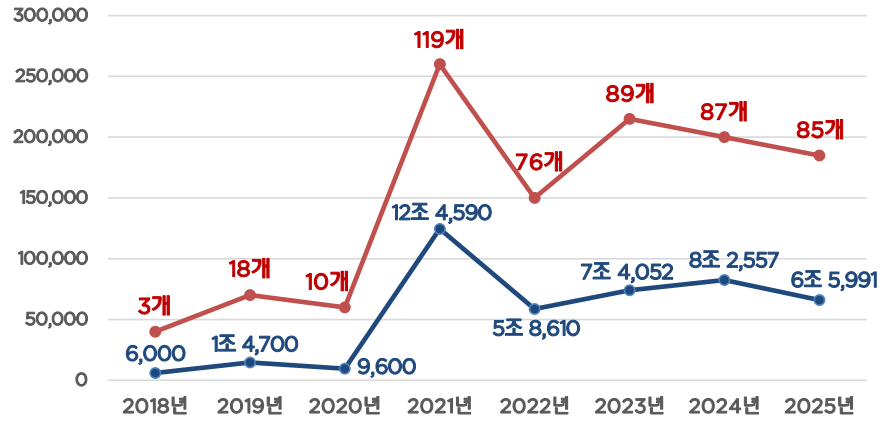
* 출처 : 2025년 환경기술 및 환경산업 육성 지원사업(기후에너지환경부, 한국환경산업기술원)

국내 녹색채권 발행 현황

국내 연도별 녹색채권 발행 규모

종목수 합계 : 487개 **발행액 합계 : 43조 6,100억원**

(단위 : 개, 억원)

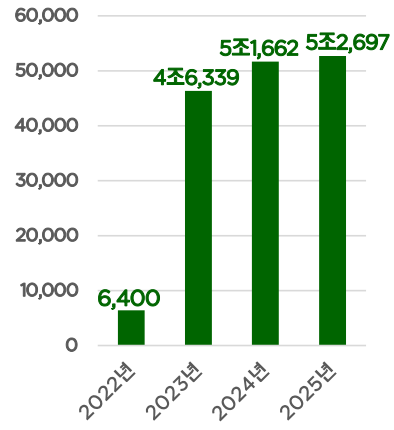


* 출처 : 한국거래소(상장채권 기준)

한국형 녹색채권 발행 규모

한국형 녹색채권 시범사업 포함

(단위 : 억원)



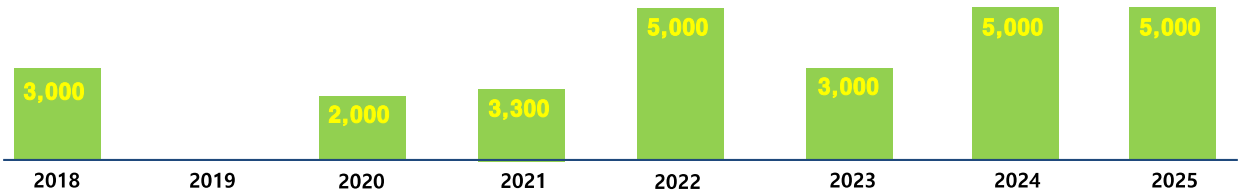
* 출처 : 한국환경산업기술원

산업은행 녹색채권 발행 현황 (1)

산업은행은 '18년 **국내 최초 원화 녹색채권 발행, 은행권 원화 녹색채권 최다발행** 등
국내 대표 녹색채권 발행기관으로 **시장을 주도**하고 있음

산업은행 녹색채권 발행 규모

(단위 : 억원)



산업은행 녹색채권 시장 주도 현황

1 최초발행	2 최다발행	3 관리체계	4 사후보고	5 시장개척
국내 최초 원화 녹색채권 3,000억원 발행	원화 녹색채권 누적기준 **은행권 최다 발행** (26,300억원)	한국형 녹색채권 관리체계 운영 ('23.6월 수립)	국내은행 최초 녹색채권 사후보고 외부인증	새로운 형태 녹색채권 발행 (원화녹색구조화채권 '21.10월 300억원)

산업은행 녹색채권 발행 현황 (2)

2018	2020	2021	2022	2023	2024	2025
3,000억원	2,000억원	3,300억원	5,000억원	3,000억원	5,000억원	5,000억원*
ICMA 기준 녹색채권			**한국형 녹색채권**			
태양광 발전 159	태양광 발전 687	태양광 발전 916	이차전지 소재설비 건설 2,000	양극재소재 생산공장 신축 1,160	폐배터리 리사이클링 생산공장 신축 1,240	이차전지용 수산화리튬 생산공장 신축 3,100
친환경 복선전철 2,841	친환경 철도 556	수소연료전지 발전 687	리스 및 렌트용 전기차량 도입 1,400	배터리양극재 생산시설 증설 1,000	친환경보일러 발전설비 개선 1,300	LNG 발전소 건설 1,500
	친환경 선박 757	친환경 철도 254	전기차 충전기 설치 60	리스 및 렌트용 전기차량 도입 700	리스 및 렌트용 전기차량 도입 700	해상 풍력발전 하부구조물 생산공장 신축 400
		친환경 선박 507	이차전지 소재 공장 건설(2건) 1,075	탄소포집 및 액화설비 설치 140	이차전지 유기용매 생산시설 구축 1,760	
		이차전지 소재설비 건설 636	풍력발전 407			
		폐합성수지 투입설비 증설 180	골판지 제조공장 건설 58			
		폐열 발전설비 건설 120				

* 자금 배분 예정액 기준

한국형 녹색채권 발행절차 (1)

발행자금이 한국형 녹색분류체계에 의해 정의된 6대 환경목표 중 하나 이상에 기여하는 녹색경제활동에 사용되며, 4대 핵심요소를 모두 충족하는 채권

1 K-Taxonomy

√ '22.7월 최종 수립된 한국형 녹색분류체계로, 녹색경제활동에 대한 명확한 원칙과 기준 제시

√ (개념) 녹색경제활동을 정의하는 자발적 지침서

√ (원칙) 다음의 3가지 원칙 준수

환경목표에 기여할 것 – 심각한 환경피해 없을 것 – 최소한의 보호장치를 준수할 것

√ (구성) 녹색부문 : 탄소중립 및 환경개선에 기여하는 경제활동

전환부문 : 탄소중립으로 전환하기 위한 중간과정으로서, 과도기적으로 필요한 경제활동

2 6대 환경목표

√ K-Taxonomy를 구성하는 세부 경제활동으로, 환경개선에 기여하는 100개의 녹색경제활동으로 구성됨

1. 온실가스 감축
2. 기후변화 적응
3. 물의 지속가능한 보전
4. 순환 경제로의 전환
5. 오염방지 및 관리
6. 생물 다양성 보전

3 4대 핵심요소

√ 일반 채권과의 차별화 요소로, 외부검토, 사후보고 등 추가 절차가 요구됨

① 자금의 사용 | ② 평가 및 선정절차

③ 자금의 관리 | ④ 보고

* 출처 : 한국형 녹색채권 가이드라인(기후에너지환경부, 금융위원회)

한국형 녹색채권 발행절차 (2)

	① 발행계획 수립	② 관리체계 수립	③ 적합성 판단요청	④ 사전 외부검토
주요 내용	[발행자] • 자금조달 수요확인 • 주관사 선정 및 기업 실사 • 신용등급 평가	[발행자] • 관리체계 작성 1) 회사소개 및 녹색채권 개요 2) 관리체계 목적 3) 자금의 사용 4) 평가 및 선정절차 5) 자금의 관리 6) 보고	[발행자] • 한국형 녹색분류체계 적합여부 확인 요청	[외부검토기관] • 관리체계 외부검토 • 적합성판단 확인
도출물	발행계획	발행자 내부 관리체계	적합성판단 요청서	사전 외부검토 보고서 적합성판단 확인서

	⑤ 채권발행	⑥-1 사후(연례) 보고	⑥-2 사후(최종) 보고	⑦ 사후 외부검토
주요 내용	[발행자] • 증권신고서 제출 • 공시 1) 관리체계 공시 2) 사전 외부검토 보고서 공시	[발행자] • 사후(연례) 보고서 공시 1) 자금배분 보고 2) 환경영향 보고 (필요시)	[발행자] • 자금배분 완료 후 사후(최종) 보고서 공시 1) 자금배분 보고 2) 환경영향 보고 3) 적합성판단 보고	[외부검토기관] • 사후(최종)보고서 외부검토 1) 자금배분 검토 2) 환경영향 검토 3) 적합성판단 최종 확인
도출물	증권신고서	사후(연례) 보고서	사후(최종) 보고서	사후 외부검토 보고서

* 출처 : 한국형 녹색채권 가이드라인(기후에너지환경부, 금융위원회)

Ⅲ. How to move – 녹색채권 발행절차 및 제언
한국산업은행

한국형 녹색채권 발행절차 (3)

한국형 녹색채권 발행 이차보전 지원사업 (2026년 기준)

추진 목적

녹색산업 육성 및 그린워싱을 방지하기 위해 마련한 한국형 녹색분류체계의 시장 안착

추진 체계

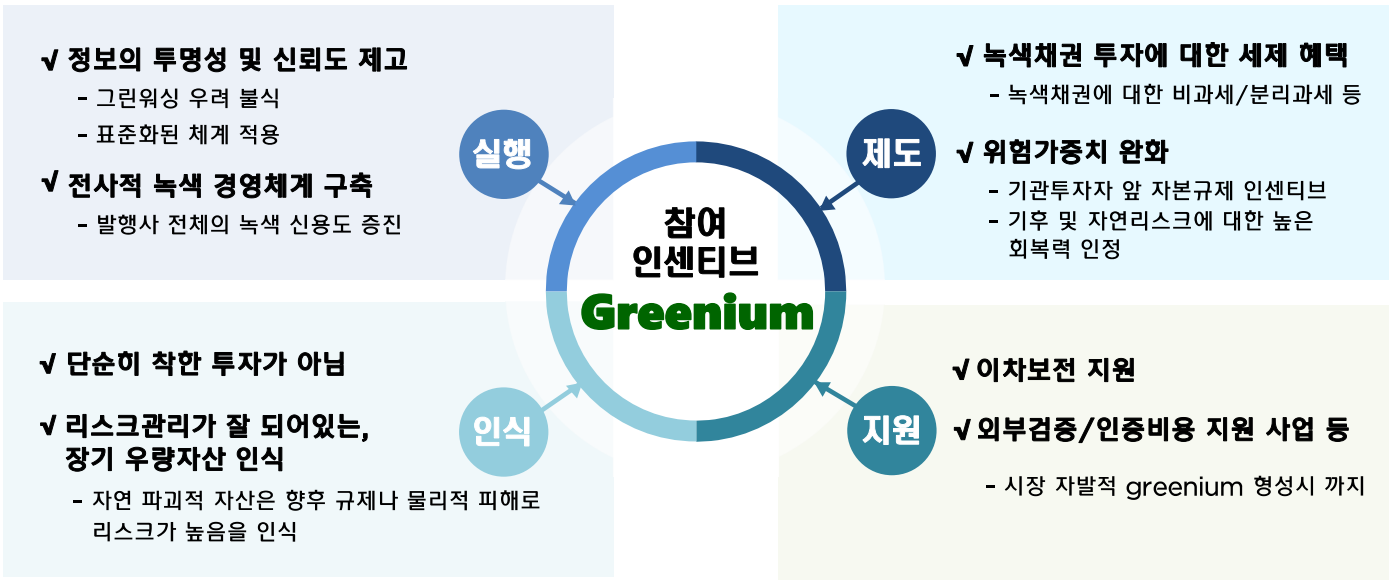
- 총괄 관리: 기후에너지환경부
- 운영·관리: 한국환경산업기술원
- 협약체결
- 참여기업: 발행사
- 계약체결 / 외부검토
- 자문기관: 등록 외부검토기관

지원 사항

지원기간	지원한도	지원금리		지원금 산식
녹색채권 발행일로부터 1년	참여 기업별 최대 3억원	대기업 공공기관 0.2%	중소 중견기업 1.0%	채권금액 × 지원금리 ÷ 365 × 이자납부일

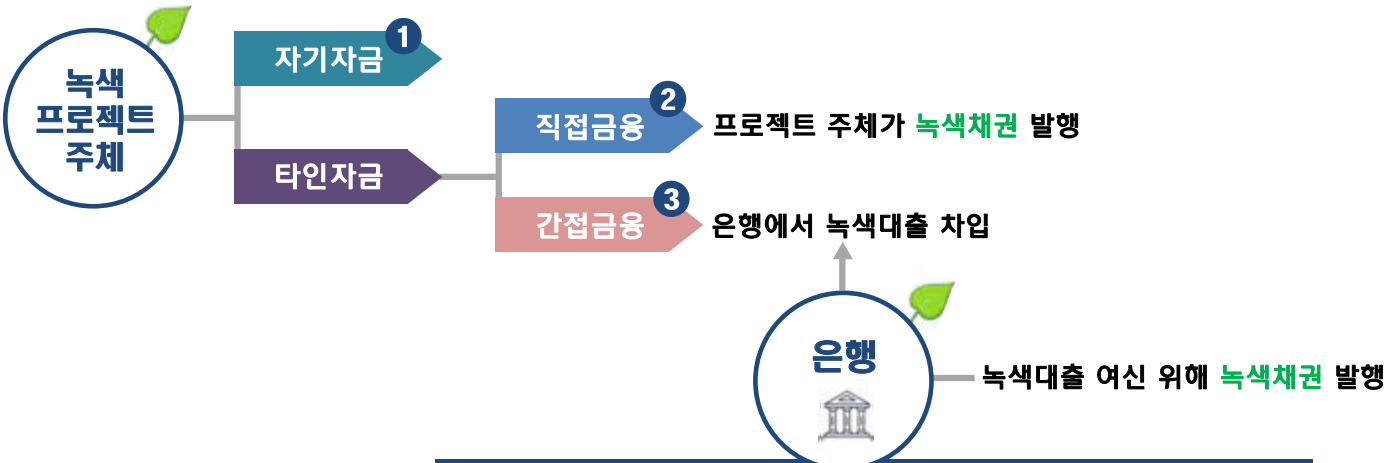
* 출처 : 「2026년 한국형 녹색채권 발행 이차보전 지원사업」 공고

녹색채권 활성화를 위한 제언



Ⅲ. How to move – 녹색채권 발행절차 및 제언
한국산업은행

녹색채권 활성화를 위한 제언



은행권 녹색채권 발행 활성화는 기업의 녹색 조달 선택권 확대 기여

√ 녹색대출 취급시의 적합성 판단 근거 준용
√ 서류 및 공시 간소화

감사합니다

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

토론발표 3

생물다양성 관련 금융기관의 주안점

김 미 현 ESG 실장
SK증권 상무

From Disclosure to Capital Allocation:

How Nature Risk Changes Investment Decisions

SK증권 김미현

www.sks.co.kr

탄소 중립이 **비용**으로 지출해야 할 청구서라면,
자연자본은 '기업의 근간이 되는 기초 **자산**'입니다.

- 탄소 배출은 이미 탄소세, 배출권 거래제 등 **실질적인 비용**으로 가시화된 문제
- 자연자본은 아직 재무제표에 비용으로 명시되지 않았을 뿐,
  물·토양·생물다양성 등 기업 활동의 영속성을 결정짓는 가장 **핵심적인 자본**
- **금융기관이 공시를 시작했다는 것 = 평가 기준이 바뀌고 있다는 신호**

공시를 시작했다는 것은 '투자 기준이 바뀐다'는 신호

DISCLOSURE

법·규정의 요구사항
(법과 규정이 정보공개를 요구하는 경우)

- 상장사 ESG 정보공개 가이드라인, 환경부 환경정보공개, KRX ESG 정보공개 가이던스 등
- **국내 ESG 공시 의무화**의 법적 틀은 '**자본시장법 개정**'이 주 채널로 논의 중
  → 공시의무 신설·단계적 적용·면책(세이프 하버)·검증·제재체계 등 실행 규정
- **거버넌스 원칙**은 '**상법 개정**' 병행 트랙 가동 중
  → 이사 의무·충실/공정의무, 이사회 책임구조 등 거버넌스 원칙 보강

범용적 공개
(이해관계자의 특별 요구사항이 없는 경우)

GRI (다중 이해관계자) ISSB (투자자 관점) KAI

EU 관련 기업
(EU내에서 상장·운영·공급망에 속한 경우)

ESRS (다중 이해관계자)

미국 증권시장 상장기업

SEC (투자자 관점) SASB

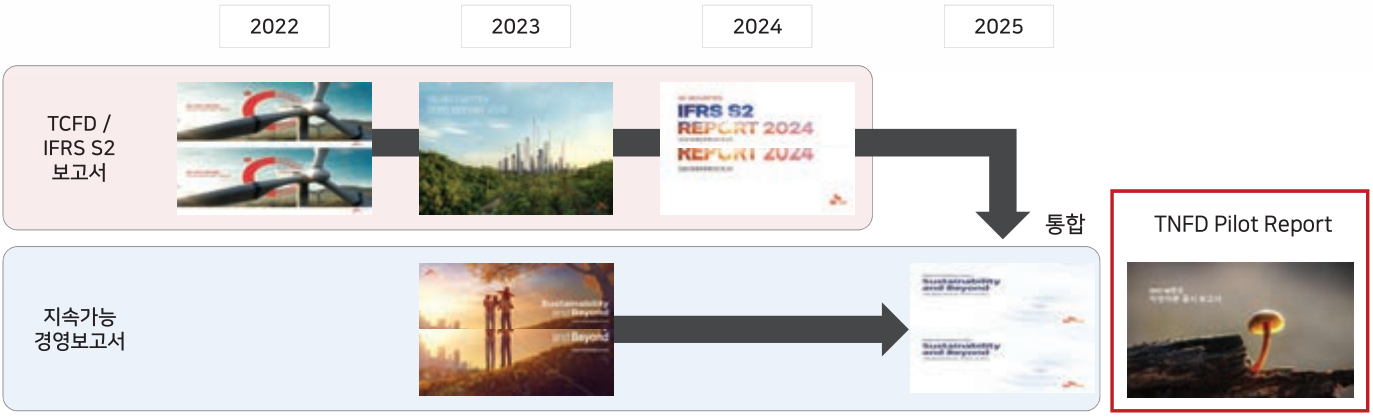
특정 이슈 정보공개에 대해 외부 요구가 있는 기업

CDP TCFD | TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES TNFD Taskforce on Nature-related Financial Disclosures

ESG 공시의 진화: Climate → Nature

탄소, 기후 리스크 중심에서 생물다양성, 토지, 수자원, 공급망으로

→ 리스크 정의 자체가 확장되는 중



금융기관의 질문이 바뀌고 있습니다.

- 기존 질문 : 탄소 배출 얼마나?
- 현재 질문 : 이 사업은 자연에 얼마나 의존하고 있는가?
  생태계 훼손 리스크는 어디에 있는가?

이 질문은 곧 '투자 제외/프라이싱/리스크 프리미엄'으로 연결됩니다.

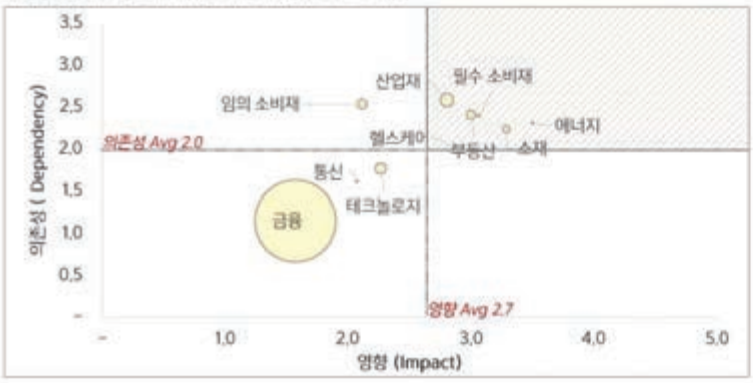
금융기관의 질문이 바뀌면, 산업의 답도 달라져야 합니다.

Nature Risk is entering Investment Process.

- 포트폴리오 단위 리스크 식별
- ESG Checklist 반영
- 투자/여신 심사 스크리닝
- Capital allocation impact

WWF, IBAT, Encore 등 글로벌 툴과 국내 생태 데이터를 결합하여 정교한 분석 체계 구축

산업별 상대적 자본 배치 비중에 따른 자연자본 리스크 식별



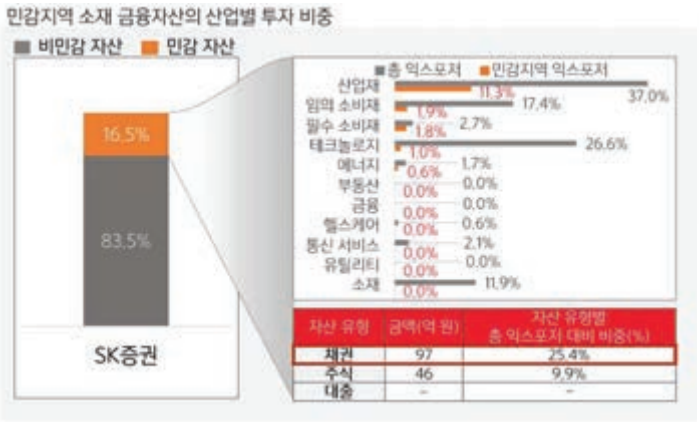
산업 구분	의존성 평균	영향 평균	AUM 비중(%)
산업재	2.1	2.8	2.6
임의 소비재	1.9	2.1	1.5
테크놀로지	1.8	2.3	1.9
필수 소비재	2.4	3.1	0.2
소재	2.2	3.3	0.8
통신 서비스	1.6	2.1	0.2
에너지	2.3	3.5	0.1
헬스케어	2.0	2.9	0.0
부동산	2.4	3.0	1.3
금융	1.1	1.6	91.3
소계	2.0	2.7	100

- Dependency = Revenue Risk
- Impact = Regulatory / Liability Risk
- Location = Physical Risk Concentration

분석결과: 리스크 노출도와 금융의 시그널링

This is not disclosure. This is a portfolio decision input.

어디에 집중해야 하는지
명확히 드러내는 데이터

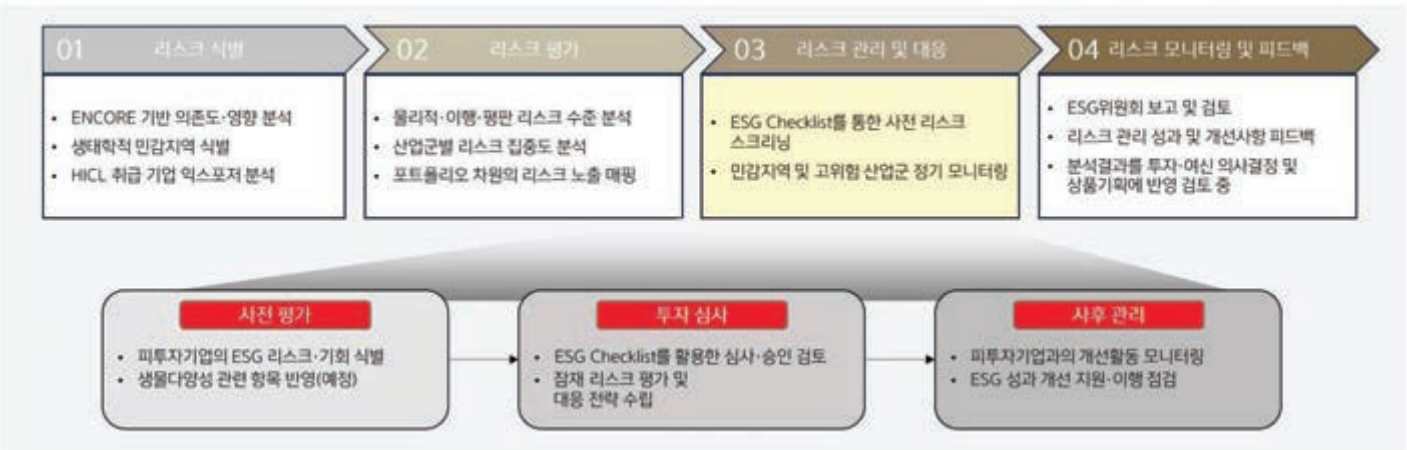


- 총 익스포져 대비 약 16.5%의 금융자산이 생태학적 민감지역 내에 위치한 것으로 확인 → Risk concentration signal
- 산업재(37%) 및 채권 부문(25.4%)의 리스크 노출도가 상대적으로 높게 나타남 → Portfolio rebalancing candidate
- **금융기관의 이러한 분석은 피투자기업에게 Nature 리스크 관리에 대한 강력한 신호(Signaling) 전달**

내재화: ESG Checklist를 통한 의사결정 통합

- **자연자본 리스크 분석**에서 도출된 고의존성 및 고영향 요인과 생태학적 민감지역 및 고위험 산업군을 고려하여 **리스크 평가**
- 도출된 결과는 ESG Checklist 제도를 통해 투자 및 여신 심사 과정에서 **사전 스크리닝**에 활용

리스크 관리 프로세스



기후 전환(Climate Transition)에 이어
자연 전환(Nature Transition) 준비가 필요합니다.

- Value Chain Nature Exposure Mapping
- TNFD LEAP-based Dependency/Impact Prioritization
- Data Pipeline & Supplier Questionnaire 개발
- Nature-Positive를 위한 Transition Finance

자연자본은 소모되는 비용이 아닌,
우리가 지켜내야 할 가장 근본적인 경영 자본입니다.

Nature is becoming investable.
- Carbon 중심에서 Nature-based Solutions(NbS)로 확장
- 탄소 감축 + 생태계 복원 → 이중 효과 (dual return) 구조 배출 저감 비용이 자연자본 투자 기회로 전환

New markets are forming.
- Biodiversity / Nature credits 시장 초기 형성 단계
- 탄소 시장의 선행 경험을 고려할 때 → 조기 진입 시 pricing advantage 확보 가능

Capital allocation is already shifting.
- Transition Finance / Green Finance 내 자연 요소 통합 가속
- K-Taxonomy 내 생물다양성 항목 명시 → CAPEX 투자 기준으로 자연이 반영되기 시작

SK증권의 Positioning
- 국내 유일 민간 GCF 인증기구로서 → 국제 공공자본 + 민간자본 연결 구조 확보
- ESG 투자 프로세스 내 Nature risk 반영 → 자연자본 기반 금융상품 설계 및 실행 역량 보유

End of Document

www.sks.co.kr

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

토론발표 4

금융과 자연자본의 결합 사례

박 기 숙 부사장
㈜이산

Nature Finance Forum 2026

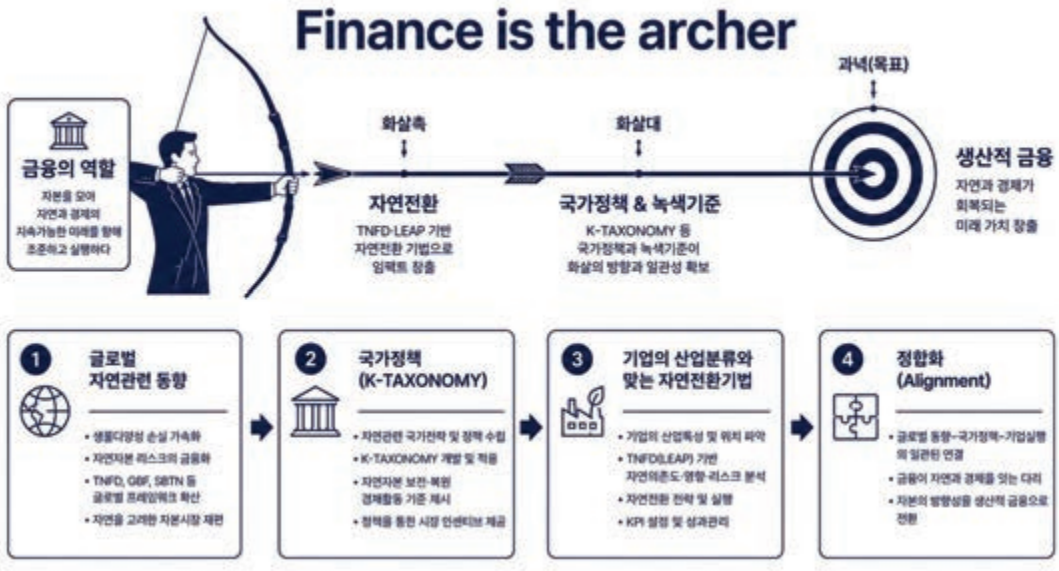
금융과 자연자본의 통합 전략

-미래를 위한 방향-

ISAN
KISOOK PARK

-Prologue-

자연 손실 = 포트폴리오 리스크



Nature-related Opportunity

(출처:Guidance on the identification and assessment of nature related issues: The LEAP approach Version 1.1 October 2023 재구성)

녹색 전환(GX) & 자연 전환(NX)

- 금융위원회 제4차 생산적금융 대전환회의에서 녹색 대전환K-GX선언,
- 790조원규모('26-'35) 기후금융공급계획, 한국형전환금융 (녹색금융+전환금융)
- 녹색금융(친환경기업/프로젝트 : 태양광,전기차), 전환금융(탄소배출이 많은 기업:철강,시멘트,화학 등)

(출처:금융위원회 보도자료 **2026.2.25** 참조 및 발표자 작성)

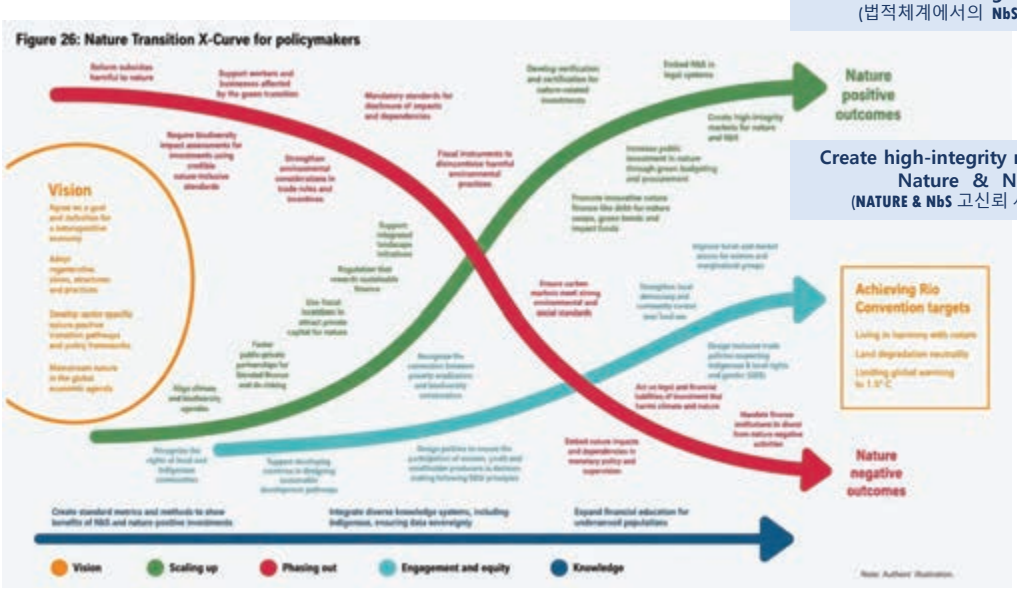
정책결정자를 위한 자연 전환(NX) X-CURVE

Embed NbS in legal systems
(법적체계에서의 **NbS** 내재화)

Nature Transition

1 : 30

$1 for nature,
$30 against nature



Create high-integrity markets for Nature & NbS
(**NATURE & NbS** 고신뢰 시장조성)

(출처:UNEP NATURE IN THE RED 보고서2026.1)

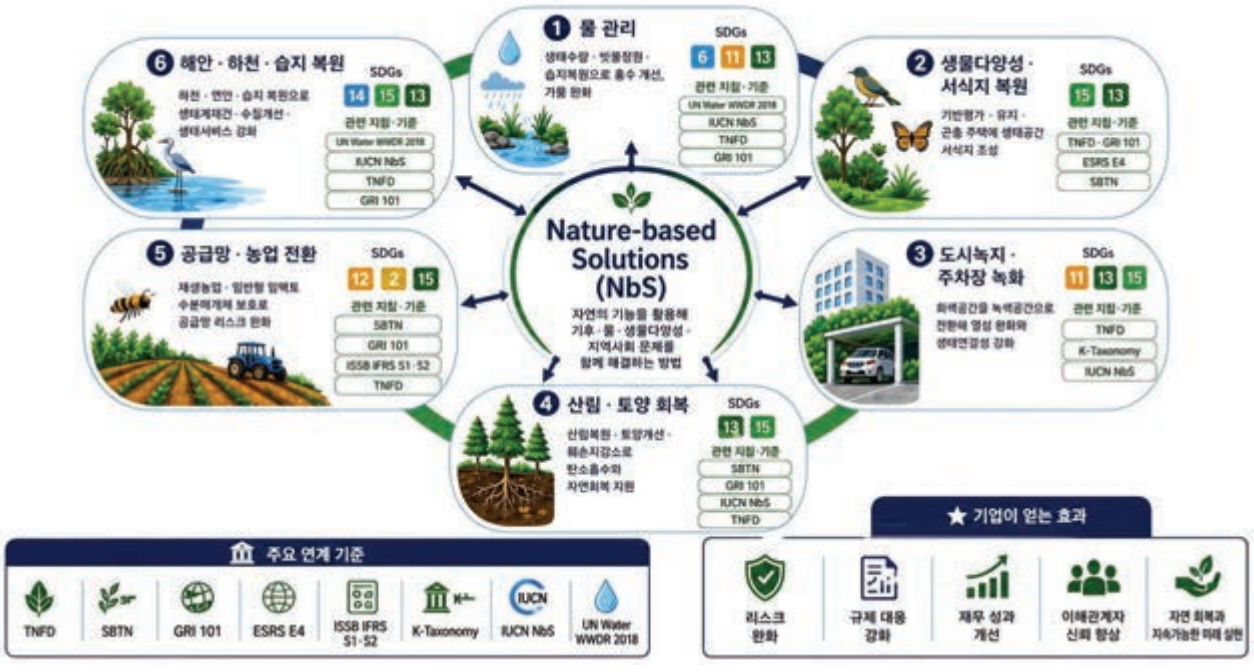
Embed NbS in legal systems

Create high-integrity markets for Nature & NbS

NbS사례-스마트그린도시사업(환경부)

NbS사례-물순환선도도시사업(환경부)

기업의 자연기반해법(NbS) 적용 전략



산업군별 NbS 적용과 산업화

Nature Finance Forum 2026

금융과 자연자본의 통합 전략

-미래를 위한 방향-

경청해주셔서 감사합니다.

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션1: "Nature Finance Forum Korea 2026"
-Finance and Business in the Era of Nature-

토론발표 5

자연보전 및 생물다양성 이슈와
기업의 법적 리스크 사례 분석

진 유 나 변호사
김앤장 법률사무소

KIM & CHANG

NATURE FINANCE FORUM KOREA 2026
PANEL DISCUSSION · 금융과 자연자본의 결합

최근 자연자본·생물다양성 이슈와 기업의 법적 리스크

From Disclosure to Legal Liability — 공시를 넘어 법적 책임으로

2026. 5. 27.

01. WHY NOW

자연 리스크는 이제 '법적 리스크'입니다

- 최근, 자연 리스크를 둘러싼 세 가지 축이 동시에 이동
  기업의 자연 관련 행동은 더 이상 'CSR·평판'이 아니라 공시·규제·이사회 책임 영역으로 이전

공시의 제도화

- TNFD 확산 (금융·대기업)
- ISSB 자연공시 실무지침 개발 (COP17 전 초안 마련 목표)
- 국내 KSSB 발표: 기후 외 생물다양성 선택 공시
- ➢ **공시 부실이 자본시장법 상 '중요사항'으로 편입 가능**

규제 강화

- EU 자연복원법
- EU CSDDD
- EUDR
- 영국 BNG · 호주 Nature Positive 법제화
- ➢ **시장 접근권(License to Operate) 리스크**

소송의 현실화

- 그린워싱 증권집단소송
- 시민단체 예방적 사업중단 소송
- 이사 감시의무 확대
- **행정제재·민사책임·이사 책임의 중첩**

자연 리스크는 '재무 리스크'이자 '법적 리스크'로 수렴
금융 의사결정과 기업 경영은 동일한 위험 지도를 공유

02. LEGAL RISK

KIM & CHANG

기업에 현실화되는 5대 법적 리스크 유형

구 분	공시 리스크	인허가·개발리스크	공급망 실사 리스크	그린워싱·표시광고 리스크	이사회·거버넌스 리스크
Disclosure / Securities Liability	▪ 자연 관련 위험·의존성 미공시 또는 과장 공시	▪ 환경영향평가 부실 · 생태계 훼손 입증	▪ EUDR 산림파괴 ·CSDDD 실사 입증 실패	▪ "친환경·Nature Positive" 과장 광고·마케팅	▪ 자연자본 리스크 관리·감시 체계 부존재
LEGAL RISK	▪ 자본시장법 §162 · §178 / 집단소송	▪ 환경영향평가법 · 자연환경보전법 / 시민단체 소송	▪ EUDR / CSDDD / 공급망실사 국내 입법안	▪ 표시광고법 · 환경기술산업법 / 공정위·환경부 제재	▪ 상법 §382의3(충실의무) · §399(손해배상)
BUSINESS IMPACT	▪ 집단소송 · 주가 급락 · 합의금 · 신용도 하락	▪ 사업 중단·허가 취소 · 매몰비용 · 예방적 가처분	▪ EU 시장접근 차단 · 제품 수입금지 · 거래 중단	▪ 과징금 · 시정명령 · 소비자단체 소송 · 브랜드 훼손	▪ 주주대표소송 · 이사 개인책임

자연 리스크는 5개 경로로 재무·법적 손실 유발
투자·여신 심사 시 자연 리스크에 대한 통합 실사(Integrated Due Diligence) 필요

03. CASE STUDY | RISK TYPE #1

KIM & CHANG

공시 리스크 — 부실 지속가능공시가 자본시장법 책임으로

CASE | Vale S.A. (브라질 광산 · NYSE 상장)

사실관계

- Brumadinho 폐기물 저장댐 붕괴 (2019.1) — 사망 270명, 주변 생태계 파괴
- Vale 는 2015~2019 NYSE 지속가능보고서에서 "가장 엄격한 국제관행 준수", "댐 안정성 100% 인증" 공시
- SEC: 투자자 및 지역사회에 허위·오해 소지 정보 제공 — 미국 증권법 사기방지·보고조항 위반 제소 (2022.4)
- 법원 : "추상적·일반적 진술"이라는 회사 항변 배척 → 주주 집단소송 허용 (2022.3)

결 과

- 2023. 3. Vale, 증권거래소법·증권법 위반 혐의 인정
- SEC 합의금 **USD 55.9 Million** 지급

법적 함의 | 국내 적용 가능성

1 '중요사항' 판단의 확장

- 대법원 2012다16063 → "합리적 투자자가 투자판단에 중요하게 고려할 상당한 개연성이 있는 사항" 비재무(자연·생물다양성) 정보도 해당 가능

2 지속가능경영보고서의 이중 성격

- 자율공시라도 자본시장법 §178 (부정거래행위 포괄금지) 적용 여지. 사업보고서 편입 시 §162 직접 적용

3 향후 '자연공시 부실' 시나리오

- TNFD·KSSB 체계 내 의존도·영향 미공시 · 과장 평가 · LEAP 평가 누락 → 투자자 집단소송 근거로 기능

부실 자연공시에 따른 투자자 집단소송 제소 위험

KIM & CHANG

공급망·개발 리스크 — 자연자본이 'License to Operate' 결정

CASE 인허가 리스크 |
Trans-Tasman Resources — 뉴질랜드 해저 채굴 허가 취소

- 사업 규모: 연간 해저 모래 5,000만톤 채굴 · 35년 기한 허가
- 쟁점: **해양 생태계 훼손 · 마오리족 관습적 권리 침해**
- 판결 (뉴질랜드 대법원)
  - 환경보호청 승인과정의 법적 오류 인정
  - **35년 기한 사업 허가 최종 취소**
  - 수년간 투입된 인허가 비용 전부 증발

CASE 공급망 실사 리스크 |
EU Deforestation Regulation (EUDR) — 2026.12 시행(대기업)

- 규제 내용: 7대 품목 (팜유·커피·카카오·대두·쇠고기·고무·목재) EU 유통·수출입 시 산림파괴 입증 의무
- 입증 요건: **공급망 전 단계의 지리좌표 · 산림파괴 無 증빙 · 실사보고서 제출**
- 위반 시 집행
  - **해당 제품 EU 통관·유통 금지**
  - 과징금(연 매출의 최대 4%) 및 시장 퇴출
  - 국내 식음료·제지·화장품 기업 직접 영향권

자연 이슈에 대한 법적·규제적 집행은 "사전 예방적 중단"과 "시장 자체 차단"으로 이동
금융 심사 시 투자·여신 단계에서 자연자본의 지리좌표 · 공급망 추적성 · 인허가 취소 확률 선제 확인 필요

KIM & CHANG

그린워싱·표시광고 리스크

CASE 그린워싱 리스크|
호주 ASIC v. Active Super

- Active Super 펀드: 가입자 약 8만 6천명의 호주 퇴직연금 펀드
- 웹사이트, 공식문서, SNS 광고에 도박,석탄 채굴, 오일 샌드 등에 절대로 투자하지 않는다고 표현("No way", "eliminate", "not invest")
- 실제로 Shell, Whitehaven Coal, Gazprom 등에 직·간접 투자
- 판결 (호주 연방법원)
  - ESG 주장에 대한 허위, 오도 표시로 인한 투자자 보호 위반 인정
  - **AUD 10.5million 과징금** 부과

CASE 그린워싱 리스크|
미국 SEC + 독일 검찰 v. Deutsche Bank(DWS)

- 전 최고지속가능성 책임자의 내부고발로 시작
- 연차보고서, 홍보자료에 **"ESG leader", "ESG is integral part of our DNA"**사용.
- 결과: 해당 문구들이 **실제 운용 프로세스**와 **측정 가능한 데이터**에 의해 뒷받침되지 않음.
- 미국 SEC
  - **USD 19 Million** 합의금 지급
- 독일 검찰
  - **EUR 25 Million** 부과

자연자본 관련 단정적 문구, 근거 없는 문구 사용 시 그린워싱 리스크 직면
측정 가능한 자연자본 관리 및 실제 운용 실태와 일치 필요

03. CASE STUDY | RISK TYPE #5

KIM & CHANG

이사회 리스크 — '기후를 넘어 자연까지' 확장되는 감시의무

U.S. | Marchand v. Barnhill (Del. 2019)

- Blue Bell Creameries (아이스크림) 리스테리아 식중독 - 3명 사망
- 주주대표소송 - 이사회 차원의 "mission-critical" 리스크(식품안전) 감시시스템 부존재
- **델라웨어 대법원 : 이사 감시의무 위반 인정 → 이사 개인책임**

국내 | 대법원 감시의무 법리 강화 흐름

- **대법원 2019다202146, 2017다279347**
  - 대표이사의 회계부정 예방을 위한 **내부통제시스템 구축 · 작동 의무 부과**
- 동일 법리가 '자연자본 리스크' 영역으로 확대될 개연성

이사회 체크포인트

① 자연 리스크가 이사회 정기 안건인가

② 자연 관련 공시에 이사회 승인·검증 거치는가

③ TNFD 공시 거버넌스 위임 명확한가

④ LEAP 평가 결과가 리스크 맵에 통합되는가

04. FINANCIAL TRANSLATION

KIM & CHANG

법적 리스크는 어떻게 '자본비용'으로 전환되는가

법적 리스크	운영·손익 영향	재무·자본 영향	금융 의사결정
▪ 사업허가취소	▪ 매출 감소	▪ WACC 상승	▪ 여신 재심사·회수
▪ EUDR 수입금지	▪ 매몰비용 실현	▪ 신용스프레드 확대	▪ 투자 포지션 축소
▪ 투자자 소송	▪ 합의금·과징금	▪ 담보가치 하락	▪ 금리·커버넌트 조정
▪ 그린워싱	▪ 공급망 재편비용	▪ 현금흐름 감소	▪ ESG Checklist 반영

FROM DISCLOSURE TO DECISION-MAKING — 통합 포인트

자산 단위 위치정보	▪ 피투자기업·차주의 자산이 생태민감지역(보호지역·산림파괴 위험지)에 위치하는지 지리 정보 확인
공시 일관성 점검	▪ TNFD · 사업보고서 · 마케팅 자료 간 진술 불일치(greenwashing risk) 스크리닝
이사회 거버넌스 확인	▪ 자연 리스크가 이사회 의제 · 내부통제 · 보상 KPI에 반영되는지 D&O 관점 검토

05. BLIND SPOTS

KIM & CHANG

기업이 반복해서 놓치는 4가지

프레임의 오류

- "자연 리스크는 여전히 CSR"이라는 인식
  - ESG 사회공헌·환경팀 업무로 분류. 전략·재무·법무의 통합 리스크 관리에서 제외
  - 이사회 안건도 '기후' 중심에 머무르고 '자연'은 연 1회 스폿 보고에 그침

선언의 위험

- 공시·마케팅이 내부 실사를 앞서감
  - "Net Zero Nature Impact", "생물다양성 100% 보전" 등 과학적 근거 없는 단정적 문구가 공시·광고에 선출. 정작 LEAP 평가 · 공급망 지도화는 부재.

공급망의 어둠

- Tier 2·3 협력사 지리좌표 부재
  - 자사·1차 협력사까지만 파악. EUDR·CSDDD는 Tier-N까지의 지리좌표 · 산림파괴 증빙 · 실사보고서를 요구. 기존 Compliance Program로는 대응 불가.

거버넌스 공백

- 자연 리스크 위임 · 검증 체계 부재
  - TNFD 공시 서명자 · 자연 KPI 소관자 · 이사회 검토 절차 불명확. 공시 내용 신뢰성에 대한 제3자 검증 준비도 미흡.

06. CLOSING

KIM & CHANG

자연은 자본입니다.
그리고 자연 리스크는 이미 법률 리스크입니다.

사실에 기반한 공시

- 단정적 문구 금지 → 과학적 근거 · 방법론 · 한계 명시
- TNFD LEAP 프로세스와 공시 내용을 기록으로 연결
- 제3자 검증대비 입증 자료 확보

공급망 Due Diligence 재설계

- Tier-N까지 지리좌표 · 위험지역 노출 지도화
- 계약 조항 개정 — 진술·보증·손해전가·감사권 삽입
- EUDR · CSDDD 대비 사전 시나리오 실사 실시

이사회 감시의무의 '자연' 확장

- 자연 리스크를 이사회 정기 안건으로 상정 · 회의록화
- TNFD 공시의 이사회 승인 · 검증 프로세스 문서화
- D&O 보험 · 내부 감사규정에 자연 리스크 명시 반영

감사합니다

KIM & CHANG

서울특별시 종로구 사직로8길 39
(우)03170

T 02 3703 1114
F 02 737 9091/9092

www.kimchang.com
lawkim@kimchang.com

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼

2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

CONTENTS

세션 2: 지속가능성 공시 의무화 시대, 보고와 검증
글로벌 동향과 기업의 대응 Disclosure, Reporting, Assurance

주제발표 1

김 동 수 김앤장 ESG경영연구소 소장

글로벌 보고·검인증 동향 및 시사점 (글로벌 검증시장 동향, 국내 제도화 방향)

주제발표 2

유 창 우 LGCNS 총괄

ESG경영 성과관리/공시를 위한 데이터관리체계 구축

패널토론

공시 의무화 시대의 보고 품질과 검증 체계

(공시 도입 일정, 보고 기준 선택, 검증 의무화, 투자자 신뢰 확보)

[좌장] 김 동 수 김앤장 ESG경영연구소 소장

[패널] 유 창 우 LG CNS 총괄

오 재 희 포스코 홀딩스 미래전략본부 ESG사무국 리더

노 태 우 한양대학교 국제학과 교수

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼

2026 Global Sustainability Strategy Forum

“의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화”

세션 2: 지속가능성 공시 의무화 시대, 보고와 검증
글로벌 동향과 기업의 대응 Disclosure, Reporting, Assurance

글로벌 보고·검인증 동향 및 시사점 (글로벌 검증시장 동향, 국내 제도화 방향)

주제발표 1

김 동 수 소장

김앤장 ESG경영연구소

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼

2026 Global Sustainability Strategy Forum

“의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화”

세션 2: 지속가능성 공시 의무화 시대, 보고와 검증
글로벌 동향과 기업의 대응 Disclosure, Reporting, Assurance

ESG경영 성과관리/공시를 위한 데이터관리체계 구축

주제발표 2

유 창 우 총괄

LG CNS

LG CNS

'공시 대응'을 넘어 '데이터 기반 ESG 경영'으로 :

ESG경영 성과관리 및 공시 위한 데이터 관리체계 구축

LG CNS 유창우 Consulting Sr. Manager

Contents

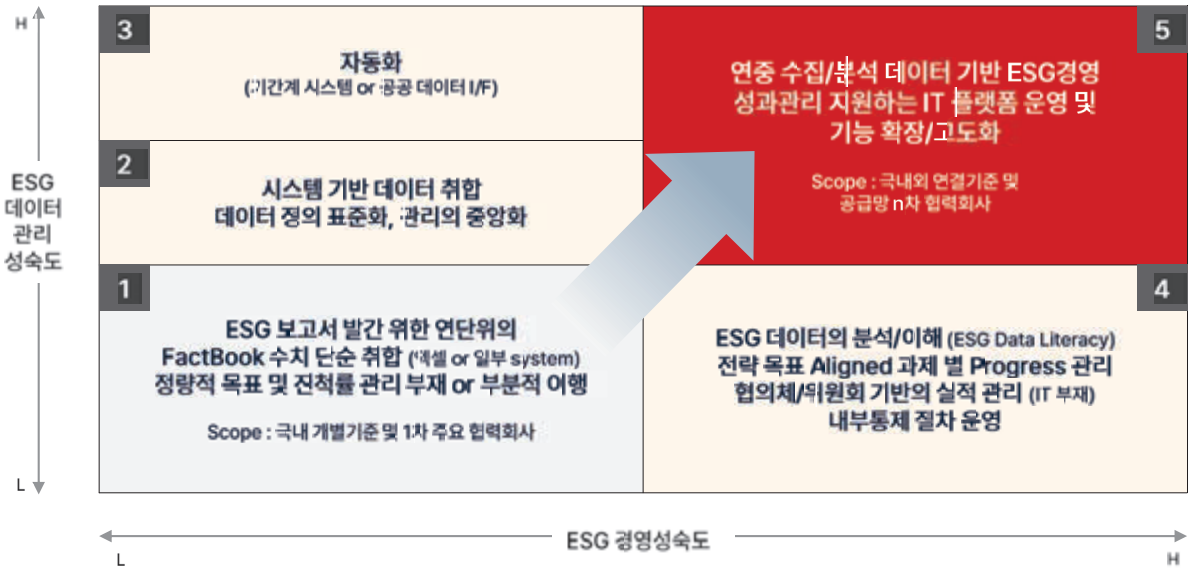
01 ESG 데이터 관리체계 구축

02 ESG 데이터 플랫폼 사례

LG CNS

우리의 ESG경영 수준은?

ESG경영 도입 후 어떤 방향으로 진화하고 있습니까?



LG CNS

ESG 경영

"ESG" 경영 vs ESG "경영"

Data 기반 계획 수립	성과 Data 수집	Data 분석 및 활용
연초 (Plan)	연중 (Do)	연말 (Check & Action)
▪ 외부/내부 환경분석	▪ 과제 이행 예시 ① 온실가스 감축 위한 공정 개선 및 설비 교체 ② 제품 에너지효율 개선 위한 설계/디자인 변경 ③ 공급망 ESG 리스크 평가/진단 및 개선지도 ④ 인권영향평가 통한 인권 리스크 파악 및 개선	▪ 성과 Review - KPI 달성여부 확인 및 미흡 시 문제점 및 원인 분석
▪ 연간계획 수립 - 중장기 전략/로드맵 연계		▪ 개선계획 수립
▪ 조직/개인 KPI 수립		▪ 경영진/이사회 보고 및 의사결정
▪ 경영진/이사회/ ESG위원회 보고 및 의사결정	▪ 임원/실무 협의체 운영 및 현업 지원	▪ 리소스 확보 - 예산, 인력 지원 요청 - CFO/경영기획 협조
▪ 협의체 기획	▪ 중간 점검 및 보고	
▪ FY-1 성과 정리 - ESG보고서 작성		

Infra & Enabler : 정책, 규정, 유관부서간 협업체계, 의사결정체계, 플랫폼/솔루션 등

LG CNS

01

ESG 데이터 관리체계 구축

LG CNS

데이터 관리체계 구축 Approach

PI (Process Innovation)를 통해 공시 대상 범위와 관리대상 지표를 선정하고 데이터 정합성 / 신뢰성을 위한 내부통제체계를 수립합니다.

1 **어디까지(Where)** 관리할 것인가 - 데이터 관리 범위 설정 (Scope)

2 **무엇을(What)** 관리할 것인가 - 지표 정의 및 표준화 (Definition)

3 **어떻게(How)** 관리할 것인가 – 거버넌스, 내부통제체계 구축(Internal Control)

LG CNS

어디까지 관리할 것인가 – 데이터 관리 조직경계 설정

지속가능경영보고서와 사업보고서 기준으로 조직 구분을 Level 화 하고, 공시범위와 연결/종속현황을 파악,
To-Be 플랫폼 내에서 정의할 조직 경계를 설정합니다

사업장

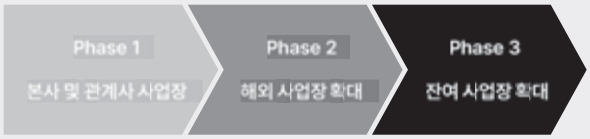
자사 & 관계사 국내 생산사업장을 우선 구축 기준정보 Scope로 정의

- 자사: A社(본사) 외 00개 사업장으로 구분
- 관계사: 전체 관계사를 대상으로 하되, 물리적 구분이 되는 사업장은 구분

생산법인 우선 적용 후 단계적 확대

- 공시 요구사항 대응 Coverage 단계적 확대(案)

*연결기준 충족 목표



플랫폼 내 조직 구분

LG CNS

무엇을 관리할 것인가 - 기준정보 정의 및 지표 표준화

A사 기준 ESG 데이터 플랫폼 구축은 연결기준 사업장 중 국내 생산사업장을 우선(Phase1) 적용대상으로 정하고,
환경 / 사회 / 거버넌스 분야 20개 중점영역의 약 80개 지표를 1차로 선정하고 지표 표준화를 진행하였습니다

지표 / 데이터

IFRS ISSB에서 권고하는 SASB 산업별 기준 (가공식품 산업) 요구지표 및 ESG 평가기준 (KCGS)를 반영한 지표 추가 및 상세화
(지표 및 데이터 Pool 셋팅)

지표 Pool 구조화

- 도출 된 총 지표를 환경, 사회, 거버넌스 9개의 대분류로 그룹핑,
  각각 총 20개의 중분류(중점영역)로 구분함

구분	환경	사회	거버넌스
대분류	E1. 공기	S1. 임직원	G1. 경제
	E2. 물	S2. 공급망	G2. 기업행동
	E3. 자원/토양	S3. 지역사회	G3. 관리감독 및 의사결정체계
중분류	1. 에너지	1. 인적자본	1. 경제
	2. 온실가스	2. 다양성/공평성/포용	2. 윤리
	3. 대기질	3. 노동권/인권	3. 정보보호
	4. 수자원	4. 안전보건	4. 준법
	5. 수질	5. 원재료 관리	5. 이사회
	6. 자원	6. 리스크관리	
	7. 폐기물	7. 소비자	
		8. 사회공헌	

지표 표준화

LG CNS

어떻게 관리할 것인가 - ESG 데이터 관리 거버넌스

데이터의 생성부터 폐기까지 Life Cycle을 고려하여 데이터 관리 (수집~공시) 단계를 구분하고,
내부통제를 위한 거버넌스와 단계별 관리 원칙과 R&R 등 상세 절차를 상세히 정리한 『ESG 데이터 관리 정책서』를 만들었습니다

거버넌스 구축 및 정책 수립

프로세스

ESG 데이터 기획부터 수집/적재 및 공시 등 활용까지의 프로세스 정립

ESG 데이터 기획 → ESG 데이터 측정 / 수집 → ESG 데이터 적재
ESG 데이터 운영 → ESG 데이터 활용 → ESG 데이터 공시

정책

ESG 데이터 관리 표준, 책임 및 절차 관련 정책 명시화

- 담당자 변경 등 조직 환경 변화와 무관한 일관성 있는 관리기반 마련

정책서 주요구성 내용

1. 목적 및 기본 원칙
2. R&R 및 의사소통체계
3. 관리 정책 / 프로세스

LG CNS

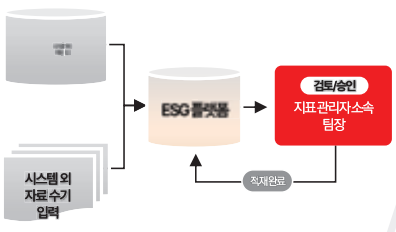
어떻게 관리할 것인가 - ESG 데이터 관리 프로세스 / 정책

데이터의 생성부터 폐기까지 Life Cycle 중 주요 단계인 수집, 승인, 적재, 결산 후 공시에 대해서는
데이터 거버넌스 기반의 Rule & Process 를 시스템 및 업무 관점에서 정의하였습니다

To-Be 주요 변화 사항

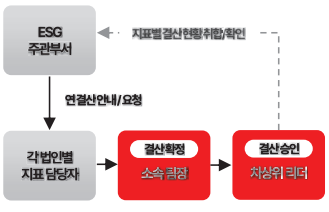
적재

지표 담당자 → 조직 관리자 승인을 통한 데이터 적재



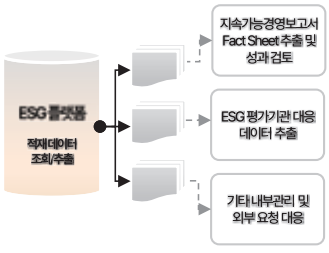
결산

각 지표별 차상위 리더 결재 기반 연결산 프로세스 수행



활용

공시/평가 대응 및 내부 관리를 위한 검증된 데이터 활용

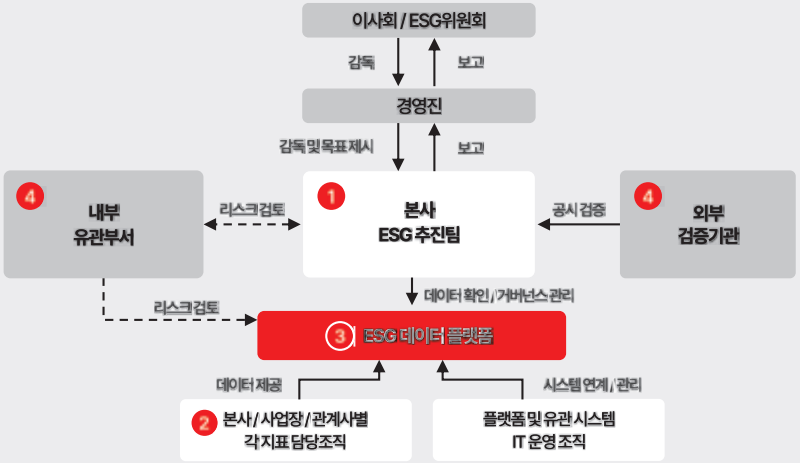


LG CNS

어떻게 관리할 것인가 – ESG 데이터 거버넌스

ESG 데이터 플랫폼을 통한 데이터 입력/확정과 체계적 결산 과정을 정립함으로써 향후 ESG 경영정보 및 실적에 대한 신뢰성과 절차적 정당성을 확보하여 정보공개 리스크에 대비할 수 있도록 하였습니다

ESG 데이터 내부 통제 체계



1 ESG 데이터 거버넌스 운영
- 플랫폼 내 관리 데이터의 수집 / 취합, 결산 프로세스 총괄

2 ESG 데이터 입력 및 관리
- 각 담당 지표에 대한 신뢰성 있는 데이터 수집 / 입력, 확정

3 ESG 데이터의 품질 관리 / 검증
- 일관성 있는 지표 / 데이터 체계 관리
- 효율적인 데이터 수집 / 활용 지원

4 정보 공개 리스크 사전 검토
- 각 영역별 전문성에 기반한 ESG 정보의 내 / 외부 최종 감수 / 보완 지원
- 시스템 완결성 검토

LG CNS

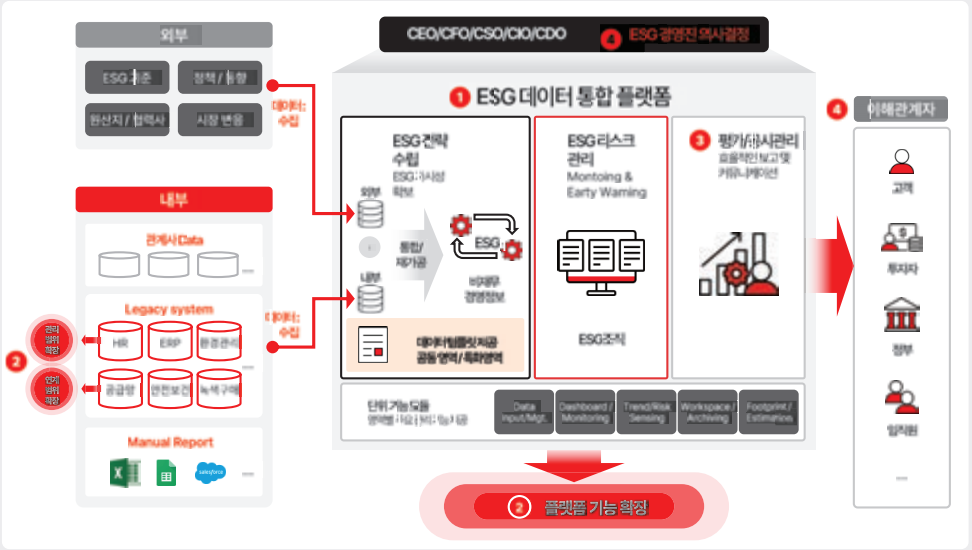
02

ESG 데이터 플랫폼 사례 (LG ESG Intelligence)

LG CNS

디지털 ESG 경영 : 시스템 접근 방향 및 실행 전략

접근 방향 & 실행 전략



1. 거버넌스와 프로세스, 내부통제 기반의 데이터 관리 체계 구축
2. 순차적인 Cascading과 지속 확장 통한 Coverage 완결성 확보 (관리범위 확장, 연계범위 확장, 플랫폼 기능 확장...)
3. 공시 대응과 더불어 제 3자 검증, 글로벌 이니셔티브 / 고객 대응이 가능한 데이터로 활용
4. 궁극적으로 비즈니스 리스크 관리 차원의 전략적 지원 도구로 활용

LG CNS

A사 플랫폼 구축사례 - 주요 기능 및 기대 효과

데이터 관리를 위한 기반 구축과 더불어, 방대하고 복잡한 데이터 관리의 편의성을 지원하기 위한 다양한 기능들을 제공하고 있습니다

ESG 관리자와 현업 지표 담당자 업무 편의성 / 생산성 증대

지표 관리 및 조직경계 확장 편의성

- UI에서 E/S/G 지표 추가 및 조직별 관리 지표 추가 설정
- 조직 변경 / 추가에 대한 시스템내 관리기능 제공
- 사용자의 지표간 산식 직접 설정을 통한 연계지표 데이터 자동 산출 (ex. 배출량, 생산량 입력-> 집약도 자동산출)

온실가스 배출량 / 에너지사용량 산출 및 업무 편의성

- 회사별 / 국가별 / 지역별 배출계수 및 산식 관리 기능 제공
- ESG 담당자가 시스템에서 직접 설정 가능(변경 개발 불필요)
- 외부 산출 시스템(EG-TIPS 등) 기능 대체로 업무 생산성 향상

내 / 외부 시스템 연계 및 이력 관리를 통한 업력 편의성

- 올바로 시스템 연계 : 폐기물 배출 정보 연동, 처리방법 자동 분류 등
- 인사 시스템 연계 인적자본 정보, 다양성 정보 등
- 현업 사업장 담당자의 중복 업무제거 및 자동분류 통한 정합성 확보

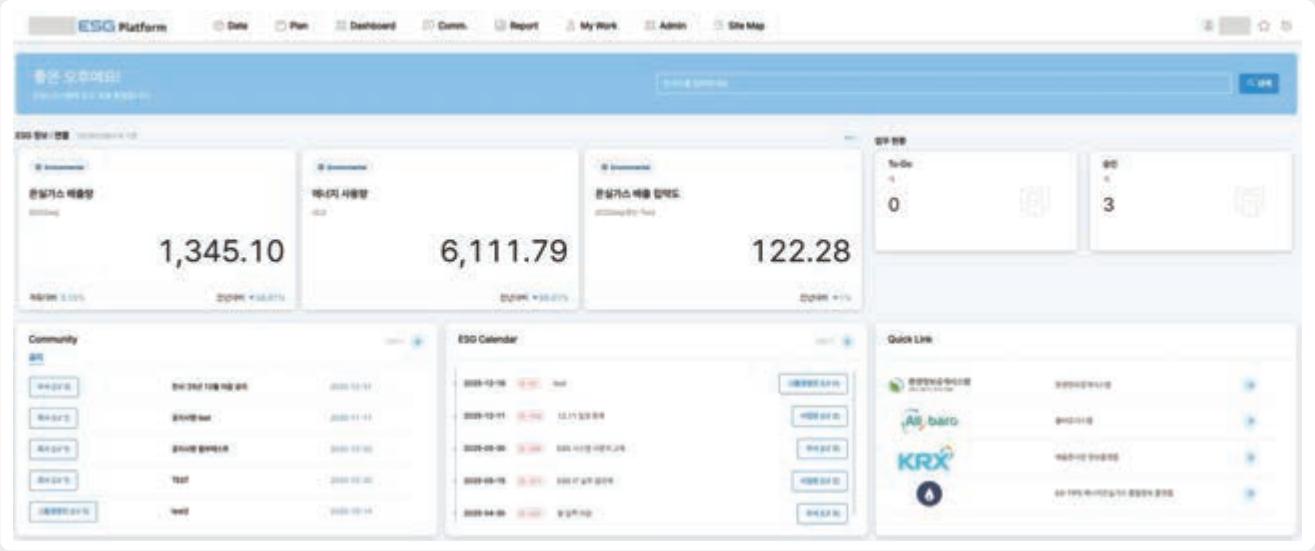
입력 데이터 관리 및 데이터 진단 모니터링 기능 제공

- 지표별 원 데이터 입력 현황 관리(입력 / 승인 / 결산)
- 입력요청 기능 제공(담당자 지정 자동 발송 및 수동 발송)
- 지표별 권한관리로 세밀한 내부 통제가능 (민감 정보 타 부서 노출 여부)
- 지표 데이터 정합성 확보를 위한 진단규칙 설정 및 모니터링

LG CNS

A사 플랫폼 구축사례

ESG 플랫폼 초기 화면

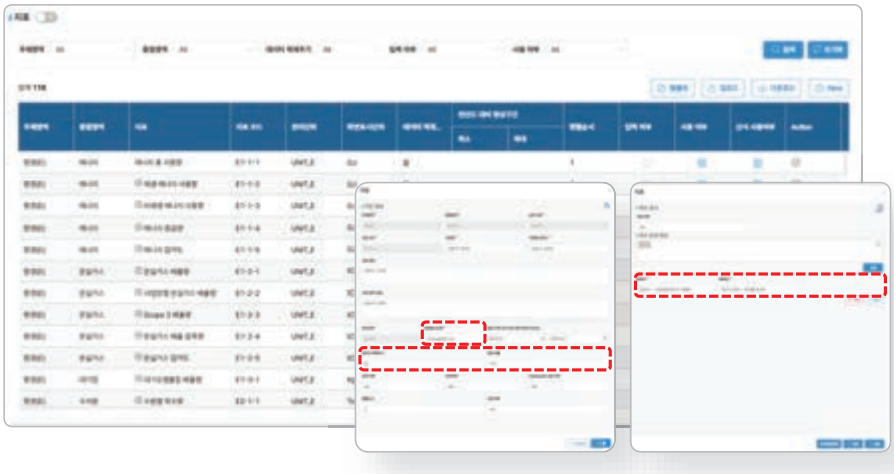


LG CNS

① 지표 관리

지표의 추가와 관리를 IT운영자를 통하지 않고, ESG 담당부서에서 직접 설정이 가능합니다.

지표 관리



- 지표관리: 지표 유형, 단위, 적재주기, 수기 입력, 연계 산식 적용 UI로 관리
- 신규 지표 추가와 기존 지표의 미사용 처리
- 향후 관리 지표 확장에 유연하게 대응 가능(신규 개발요소 최소화)

LG CNS

② 조직경계 확장

지표의 추가와 관리를 IT운영자를 통하지 않고, ESG 담당부서에서 직접 설정이 가능합니다

조직경계 확장 / 조직별 관리 지표

- 조직경계 및 조직 별로 관리할 지표를 UI에서 ESG 주관부서에서 직접 설정
- 각 지표 그룹별 담당 부서 설정을 통해 민감 데이터의 부서간 데이터 조회 관리
- 지표별 담당자 세부 설정을 내부 통제 ('입력 / 승인관리)

LG CNS

③ 온실가스 배출계수 및 산출식 관리

온실가스 배출계수와 산출식 관리의 시스템화를 통해 현업 담당자의 편의성 증대와 업무 부담을 감소시켰습니다

배출계수 관리

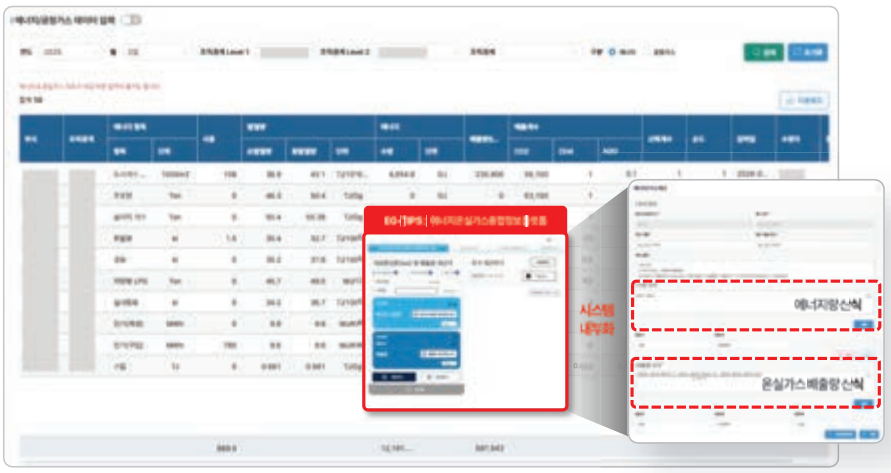
- 연도별 배출계수 관리로 온실가스 배출 및 에너지 사용량 산출 기준정보 관리
- 조직별, 지역별, 국가별 배출계수 분리 관리
- 배출계수 변경 이력 관리

LG CNS

④ 온실가스 배출량 자동 산정

온실가스 배출계수와 산출식 관리의 시스템화를 통해 현업 담당자의 편의성 증대와 업무 부담을 감소시켰습니다

온실가스 배출량 산정 업무 편의성



- 기존 외부 시스템을 통해 산출하던 에너지 사용량 / 온실가스 배출량 산출을 플랫폼 내부에 구현, 현업 담당자의 업무 편의성 확보
- 사용량 입력 시 에너지 사용량, 온실가스 배출량 자동산출 및 지표 데이터화

LG CNS

⑤ 내 / 외부 시스템 연계 통한 데이터 입력

불필요한 데이터 반복 입력 및 분류 작업을 내 / 외부 시스템과의 인터페이스 연계를 통해 절감하여 사용자 편의성을 확대했습니다

올바로 시스템 폐기물 입력(As-Is)

올바로시스템	메일취합	올바로시스템	폐기물데이터분류	시스템입력
각 사업장 폐기물 배출정보 등록	ESG팀 각 조직/ 관계사 폐기물 배출정보 요청	관계사담당자 개별 폐기물데이터 다운로드 및 회신	ESG데이터 취합용 엑셀분류 작업	분류 데이터 시스템 키인

- 각 폐기물 배출 사업장 개별 ID로 폐기물 배출정보 등록하여 전사 폐기물 정보 등록 관리를 ESG주관부서에서 관리하기 어렵고, 각 사업장은 ESG 시스템에 입력하기 위해 폐기물 데이터를 분류하는 사전작업 후 시스템 입력 반복 진행

LG CNS

⑤ 내 / 외부 시스템 연계 통한 데이터 입력

불필요한 데이터 반복 입력 및 분류 작업을 내 / 외부 시스템과의 연터페이스 연계를 통해 절감하여 사용자 핀의성을 확대했습니다

올바로 시스템 API 연계(To-Be)

자동 분류 및 지합용품자동 신출

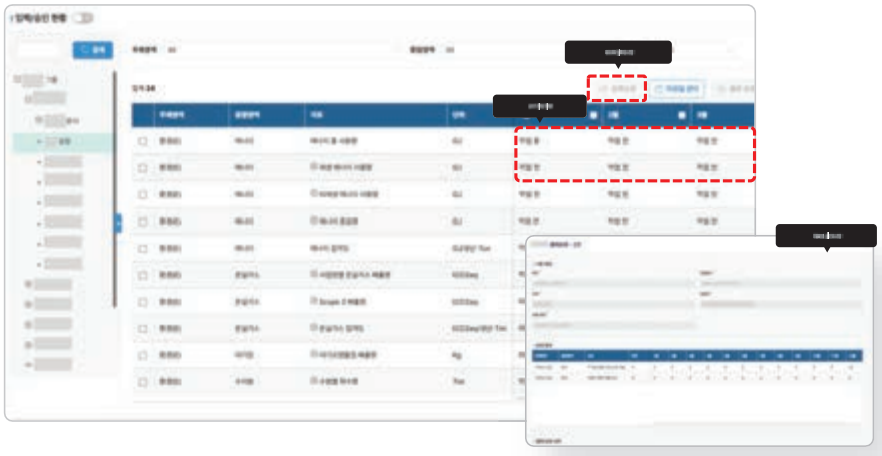
- 수기 입력 관리 되던 올바로 폐기물 데이터를 API를 통해 매월 전송 받고, 사전 정의된 폐기물 / 처리방법 코드에 따라 일반 / 지정 폐기물 및 처리방법 (재활용 / 소각 등) 데이터를 자동 지표 데이터화 처리 하여 데이터 정확도 및 담당자 업무 핀의성 ↑

LG CNS

⑥ 데이터 입력 현황 관리

승인 / 월마감 / 결산을 통한 데이터 통제 관리와 지표별 데이터 진단 규칙을 통한 데이터 신뢰성을 확보했습니다

데이터 입력 힌황 관리 (입력 / 승인 / 결산)



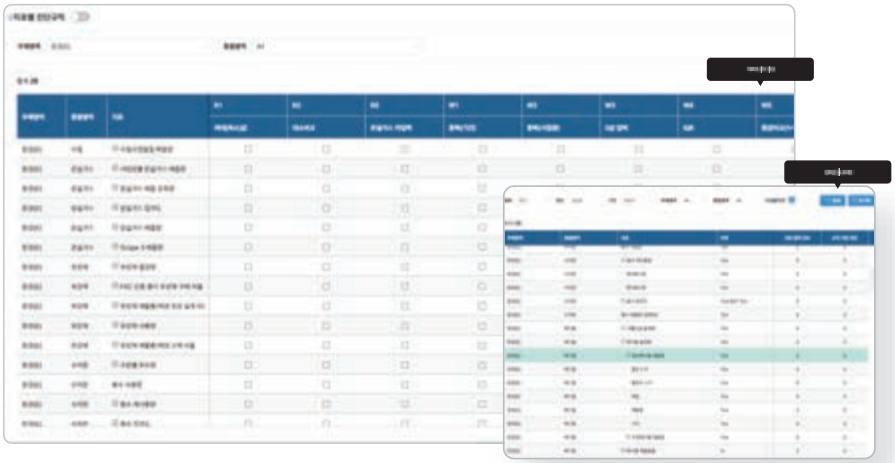
- 입력요청, 월별 승인, 월 마감, 연 결산 통해 데이터 통제 관리
  - 월 마감: 팀장 승인, 재작업 가능
  - 연 결산: 공장장 승인, 재작업 불가
- 재작업을 위한 승인 자가해제 및 승인 프로세스를 통해 유연성 확보

LG CNS

⑦ 데이터 신뢰성 모니터링

승인 / 월마감 / 결산을 통한 데이터 통제 관리와 지표별 데이터 진단 규칙을 통한 데이터 신뢰성을 확보했습니다

데이터 규칙기반 진단 및 모니터링



- 진단규칙 설정을 통해 각 입력 데이터에 대한 모니터링 기능을 제공
- 필수 입력 데이터에 대한 데이터 누락 방지, 직접 입력 값 및 자동 산출 값에 대하여 정상범위 설정 등 진단규칙 관리 통한 데이터 신뢰성 향상

LG CNS

데이터 관리체계 기반 ESG 경영시스템 도입의 의미

광범위한 정보, 수집/공시하는 과정의 복잡성, 오류 발생 위험 ↑

법적 리스크

- 연결 종속회사 및 해외 사업장, 협력사 및 거래처 등 제 3자 정보까지 포괄 관리 간 리스크
- 공시 과정의 복잡성 (절차 및 관계자 다수) 다양한 법적 리스크 발생 가능성 ↑

신뢰성 있는 ESG 정보의 수집 / 검증 / 관리 중요

내부통제

- 데이터 거버넌스 구축 및 정책 수립은 기본
- 내부통제 체계의 구축 및 운영은 필수
- 복잡도 / 난도에 따른 시스템 기반 운영 필요
- 단계적 도입 / 안정 / 확산 / 고도화 로드맵

내부통제 기반의 ESG 데이터 관리 체계 구축과 시스템 도입의 의미

공시 정보의 정합성 제고
→ 제재 리스크 최소화

Due Care (상당한 주의 의무)를 입증할 수 있는 핵심 근거로 활용

Due Care (상당한 주의의무/선관 의무)

공시 오류를 방지하게 위해 충분히 노력했다는 점을 뜻하며, 공시의무 위반이 문제될 경우 기업에서는 "Due Care"를 입증할 수 있는 근거로 관리체계와 IT 시스템활용 가능

LG CNS

Thank you

감사합니다

LG CNS 유창우 changwooyu@lgcns.com 010-2365-2962

LG CNS

2026
글로벌 지속가능경영 전략포럼
2026 Global Sustainability Strategy Forum

"의무화 시대, 먼저 읽는 지속가능경영의 변화"

세션 2: 지속가능성 공시 의무화 시대, 보고와 검증
글로벌 동향과 기업의 대응 Disclosure, Reporting, Assurance

좌 장

김 동 수 소장
김앤장 ESG 경영연구소

패 널

유창우 총괄
LG CNS

오재희 ESG사무국 리더
포스코홀딩스미래전략본부

노태우 국제학부 교수
한양대학교