

2025 TNFD REPORT

CONTENTS

I	Governance	03
	- 생물다양성 거버넌스	
II	Strategy	05
	- 생물다양성 분석 범위	
	- 자연자본 의존도 및 영향 분석	
	- 생물다양성 리스크 및 기회	
	- 생물다양성 관련 목표 이행 전략	
III	Risk & Impact Management	16
	- 생물다양성 리스크 관리	
IV	Metrics & Targets	18
	- TNFD Core 지표	
	- GBF(Global Biodiversity Framework) 연계 활동	
	Appendix	22

보고서 개요

본 보고서는 SK케미칼의 생물다양성 및 자연에 대한 보호, 복원 및 재생 노력을 촉진하고 관련 세부 내용을 이해관계자에 투명하게 공개하기 위해서 작성 되었습니다.

보고기간

본 보고서에는 2024년 1월 1일부터 2024년 12월 31일까지 내용을 포함하고 있으며, 일부 분석결과는 2025년 기준으로 반영되어 있습니다.

작성기준

본 보고서는 TNFD(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures) 권고안에 따라 LEAP접근법을 활용하여 작성되었습니다.

보고범위

SK케미칼 주식회사가 운영하는 본사 및 연구소(Eco Lab), 울산, 청주(S House) 공장정보를 포함하고 있습니다. 또한 주요 종속회사인 Shuye- SK환보재료(산터우), SK환보재료(연태), SK바이오사이언스, SK멀티유틸리티의 정보를 포함하고 있습니다. 보고범위가 상이한 경우 본문 또는 주석으로 범위에 대한 상세 설명을 별도 명시하고 있습니다.

보고서 관련 문의

SK케미칼 ESG추진팀 / esg_skchem@skdiscovery.com

I Governance

이사회/경영진

SK케미칼 ESG위원회는 생물다양성 및 자연 관련 이슈를 다루는 최고 기구로서, 자연자본 관련 이슈를 포함한 환경 관련 주제에 대해 실행계획 및 추진전략을 통합적으로 점검하고 의사결정을 수행합니다.

ESG위원회는 규정에 따라 연 1회 온실가스 및 각종 오염물질 배출 등 자연 관련 목표 달성율에 대한 보고를 받고 성과를 추적 관리합니다. 또한, 투자심의규정에 따라 일정 규모 이상의 신규 투자에 대해서는 생물다양성 관련 요소를 포함한 ESG 항목을 검토 및 승인 절차를 진행하고 있습니다.

ESG 위원회 구성		
구분		자연 관련 전문성
위원장	박태진 사외이사	글로벌/자본시장 전문성을 바탕으로 자연자본 및 환경 관련 재무 영향 모니터링 자문 제공
위원	최선미 사외이사	ESG 전문성을 바탕으로 국내외 다양한 경험을 통한 풍부한 식견 및 경험 보유
위원	안재현 사내이사	산업, 경영에 대한 전문성을 바탕으로 친환경, 신에너지사업구조 전환에 대한 성공적인 경험 보유

생물다양성 정책

SK케미칼은 지속가능한 성장과 환경 보호를 위한 생물다양성 보전의 필요성을 공감하고 최고의사결정기구의 지지를 받아 이에 대한 정책을 수립하였습니다. 생물다양성 정책은 환경 영향 평가, 동식물 보호, 산림파괴 방지, 지역주민 보호 등의 내용을 포함하고 있으며 사업활동 뿐 아니라 협력사 및 공급업체 역시 생물다양성의 중요성을 인식하고 주변 환경 및 인권 등 지역사회에 미치는 부정적 영향을 최소화 하도록 명시하고 있습니다.

생물다양성 관리 체계

생물다양성 및 자연 관련 이슈는 환경경영 거버넌스 체계에 포함되어 관리되고 있습니다. 사업장별 SHE 팀은 환경오염, 환경영향평가 관련 생물다양성에 대한 데이터를 수집/관리하고, ESG추진팀에서는 해당 자료들에 기반하여 전사 자연자본 관련 목표 추진 현황 및 주요 이슈를 식별/관리하고 있습니다. 정책 개정 등 조직에 중대한 결정이 필요한 경우, ESG위원회에 해당 안건을 상정하여 최종 의사결정 과정을 갖고 있습니다.



조직별 생물다양성 책임 및 역할	
ESG위원회	생물다양성과 관련된 경영 주요사항에 대한 의사결정
경영진 협의체	생물다양성 관련 전략 및 목표 검토, 세부실행 계획 승인
ESG추진팀	전사 자연자본 리스크 및 영향 분석, 생물다양성 대응전략 수립과 이행 지원
SHE팀	오염물질 배출 관리, 관련 법규 대응, 관련 인증 취득

I Governance

이해관계자 참여

SK케미칼은 대내외 이해관계자들과 함께 생물다양성 보전 활동을 전개하고 있습니다. 내부적으로는 구성원을 대상으로 생물다양성에 대한 인식 제고를 위한 관련 교육을 제공하고, 생물다양성과 연관된 사회공헌 활동을 기획/운영하고 있습니다.

외부적으로는 지역사회, 정부 및 협회 등 다양한 이해관계자와 협력하여 보전 활동을 추진하고 있습니다. 운영사업장 내에 생물다양성 보호지역이 설정된 곳은 없지만, 주변 생태계 훼손 및 지역주민 피해 발생 시 즉각적으로 제보할 수 있는 실시간 소통 채널을 운영하고 있습니다. 2024년에는 지속가능한 플라스틱 순환 경제 구축을 위해 '지속가능한 플라스틱 순환경제 이니셔티브'에 참여하여 국가 재생원료 사용 목표 달성, 재사용 등 플라스틱 저감 행동 강화를 위해 유관기관과 협력하고 있습니다.

이외에도 생물다양성 보전을 비롯한 환경경영 추진을 위해 ZWTL(Zero Waste to Landfill), CDP(Carbon Disclosure Project), SBTi(Science Based Target initiative), K-RE100 등 국내외 주요 이니셔티브에 가입하여 환경영향 저감을 위해 적극적으로 활동하고 있습니다. 또한 국가별 관련 규정에 따라 환경영향평가를 실시하고 환경오염물질을 법적 배출 기준치 이하로 관리하고 있으며, 가치사슬에서의 생물다양성 관리를 위해 중요 협력사의 참여를 권고하고 협력사 ESG평가에도 반영하여 관리하고 있습니다.



지역사회 협력

지역사회 소통

온라인 소통 채널

지역주민과 사업장 주변 환경 문제를 실시간으로 소통하기 위해 회사 홈페이지에 상시 제보 기능을 개발하였습니다. 이를 통해 지역사회의 다양한 의견을 경청하고 있습니다.

케미칼 홈페이지 | skchemicals.com

윤리경영 제보 채널

사업장 인근 지역주민에게 발생할 수 있는 인권 관련 문제에 대하여 상담 및 제보 채널을 운영함으로써 사업활동에 따른 지역주민 권리 침해가 발생하지 않도록 최선을 다하고 있습니다.

윤리경영 제보 채널 | ethics.sk.co.kr

외부 제보 채널 | sotonghotline.com

지역사회 포럼

SK케미칼은 정기적으로 지역사회와 구성원이 참여하는 포럼을 개최하여 지역 환경 문제 등에 대하여 지역주민들의 다양한 의견을 수렴하고 이를 해결하기 위해 협력하고 있습니다.

지역사회 공헌

지역사회 환경 정화 활동

경영진을 포함 전체 구성원 대상으로 지역주민의 생활 개선과 사업장 인근 생태계 보전을 위한 공헌 프로그램을 지속적으로 운영하고 있습니다. 2024년은 판교 운중천, 울산 여천천, 중국 산터우 라오어 해변 일대에서 유해교란종 제거 및 쓰레기 수거, 수질 정화 프로그램 등을 진행하였습니다.

지역사회 환경 교육

SK케미칼은 2024년 지역주민의 생활 개선과 사업장 생태계 보전 활동의 일환으로 사업장이 위치한 성남, 울산, 청주의 초등학교를 대상으로 '행복한 Green School' 프로그램을 기획/운영 하였습니다.

II Strategy

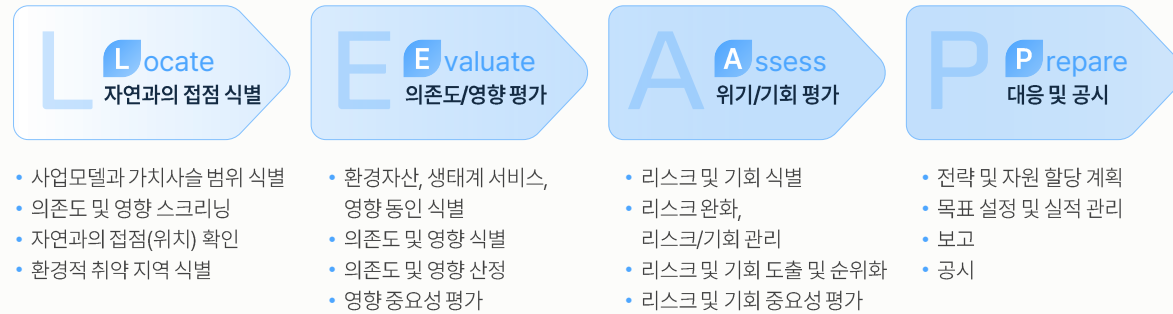
생물다양성 리스크 관리 전략

SK케미칼은 생물다양성에서 기인한 부정적인 영향과 긍정적인 영향을 기업 경영의 중요한 리스크 및 기회 요인으로 바라보고, TNFD(Taskforce on Nature-related Financial Disclosures)에서 제시하는 LEAP 접근법에 따라 관리하고 있습니다. 우선, LEAP 접근법에 따라 ENCORE¹⁾, WWF BRF²⁾, IBAT³⁾과 같은 자연과 관련된 전문 분석 도구를 활용하여 자연과의 접점 식별 및 자연 자본에 대한 사업유형 별 의존도 및 영향을 분석했습니다. 이때 의존도는 기업이 사업 활동을 위해 이용하는 자연의 생태계 서비스를 의미하며, 반대로 영향은 기업 활동에 따른 자연자본에 미치는 영향을 의미합니다.

이후 해당 분석 결과와 생물다양성 이슈에 따른 재무영향 등을 복합적으로 고려하여 중요한 리스크 및 기회를 선정하였습니다. 선정된 중요 리스크에 대해서는 이를 완화하기 위해 전략을 SBTN⁴⁾ AR3T 프레임워크에 따라 수립하였습니다. 각각의 세부 전략은 생태계 훼손의 지양(Avoid) 및 최소화(Reduce)와, 훼손되거나 저하된 생태계의 건강성을 회복할 수 있는 복원 활동(Restore & Regenerate) 및 친환경 전환(Transform)을 지향합니다. 선제적 생물다양성 리스크 및 기회 관리를 통해 궁극적으로는 가치사슬 내 자연자본이 순긍정(Nature Positive) 상태를 달성하는 것을 목표로 합니다.

- 1) UN환경계획 금융이니셔티브(UNEP FI), 자연자본금융동맹(NCFA) 등이 공동 개발한 자연자본 의존도 및 영향 분석도구로 산업 활동이 자연자본에 얼마나 의존하고 영향을 미치는지 5개 등급으로 평가 제공
- 2) 세계자연기금(WWF)에서 개발한 생물다양성 리스크 평가 도구로, 기업의 사업장이 위치한 지역의 생물 다양성 관련 물리적·평판 리스크를 공간 기반으로 평가하여 제공
- 3) 기업과 금융기관이 생물다양성 관련 리스크와 기회를 평가할 수 있도록 돕는 도구로 보호지역 및 멸종 위기종, 생태계 서비스 등 전 세계의 생물다양성 데이터를 통합 제공
- 4) 기업이 자연자본을 보전하고 회복하기 위한 과학 기반의 목표 설정을 지원하는 글로벌 이니셔티브

LEAP 접근법을 통한 내부 평가 수행



생물다양성 관리 프로세스

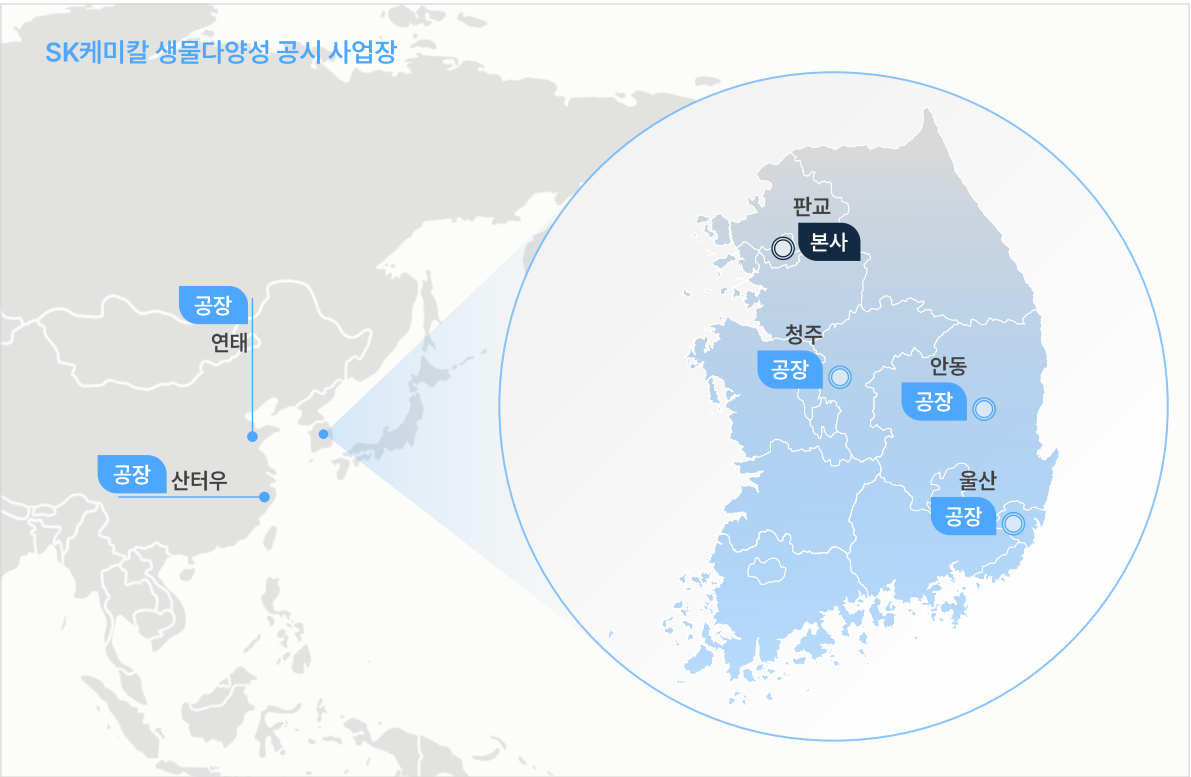


II Strategy

생물다양성 분석 범위

분석 사업장

자연환경 및 생물다양성에 대한 중요성이 증가함에 따라, TNFD 프레임워크에 기반하여 판교 본사를 포함한 7개 주요 사업장의 관련 정보를 중점적으로 분석하였습니다. SK케미칼은 주요 종속회사를 포함하여 규모 있는 생산시설을 운영하며 제품을 직접 생산하고 있어 자연자본에 대한 의존도 및 영향은 가치사슬 중 자체 사업장에서 가장 높을 것으로 예상됩니다. 본 보고서의 분석결과는 본사와 생산사업장을 대상으로 하였으며, 이번 분석 결과를 토대로 Upstream 및 Downstream 사업장까지 민감 지역(Sensitive locations) 및 중요 지역(Material locations)식별을 확대하고 전체 가치사슬(Value chain)을 아우르는 공시로 확장해 나갈 예정입니다.

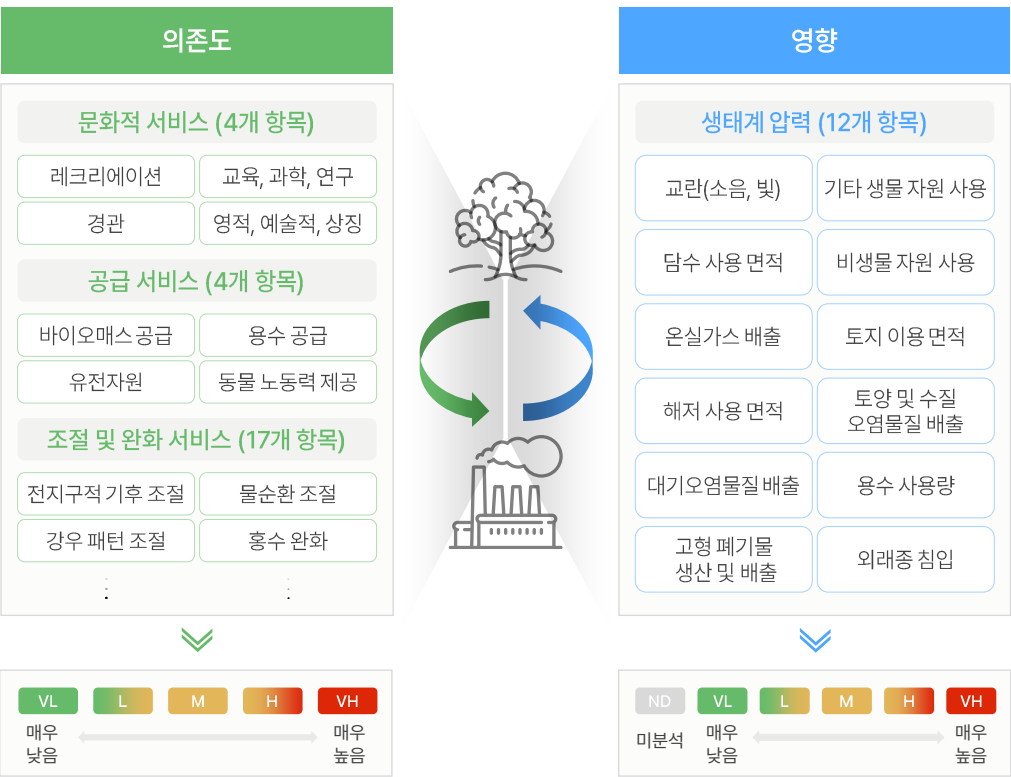


분석 사업장 정보			
기업명	사업장	산업부문	사업장 면적(m ²)
SK케미칼(별도)	판교 본사	본사	6,231
	울산 공장	화학	389,933
	청주 공장	제약 · 바이오	64,674
Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	화학	42,164
SK환보재료(연태)	연태 공장	화학	38,390
SK멀티유틸리티	MU 울산공장	발전	37,966
SK바이오사이언스	안동 공장	제약 · 바이오	62,626

II 참고

ENCORE

ENCORE(Exploring Natural Capital Opportunities, Risk and Exposure)는 ISIC¹⁾ 분류 별 해당 산업이 자연 자본에 대한 의존도 및 환경에 미치는 영향 정도를 제공하여 자연 자본과의 관계 분석 시 활용됩니다. 산업의 자연 자본에 대한 의존도는 25개 생태계서비스에 대해 분석을 실시하며, 환경에 미치는 영향은 12개 생태계 압력에 대해 분석합니다. 각 평가 결과는 의존도는 5개 등급으로, 영향은 6개 등급으로 제공됩니다.



의존도 및 영향 분석 Tool

WWF BRF

세계자연기금(WWF)에서 개발한 Biodiversity Risk Filter(BRF)는 사업장의 위치에 따라 생물다양성 리스크를 공간적으로 분석하여 기업에 중요한 리스크를 도출하도록 도와줍니다. 리스크는 물리적 리스크와 평판 리스크로 구분되며, 물리적 리스크는 5개의 주요 항목과 20개 하위 항목에 대해 평가되고 평판 리스크는 3개의 주요 항목과 13개의 하위 항목 분석을 통해 평가됩니다.



1) International Standard Industrial Classification(국제표준산업분류) : 유엔에서 제정된 전세계적으로 통용되는 산업분류 체계

II Strategy

자연자본 의존도 및 영향 분석

ENCORE 분석

ISIC 산업분류체계 참조하여 SK케미칼의 사업부문을 플라스틱 제조, 제약, 스팀생산 및 공급 사업으로 정의하고, ENCORE 분석 Tool을 통해 사업부문별로 생태계 서비스 의존도(25개) 및 환경에 미치는 영향(12개)에 대한 분석을 수행하였습니다. 각 산업 특성에 따라 의존도 및 영향 항목과 심각도 수준이 상이함을 도출할 수 있었습니다.

ENCORE 분석 결과

SK케미칼 GC 사업¹⁾

플라스틱 제조 사업에서 생태계 서비스에 대한 높은 의존도는 식별되지 않았습니다. 다만, 대규모 생산공장 운영이 불가피한 산업 특성으로 인해 제품 생산과정에서의 소음 및 빛 공해가 발생하고 토양 및 수질오염이 높은 생태계 압력 요인으로 분석되었습니다.

SK케미칼 Pharma 사업
/ SK바이오사이언스

제약사업은약품 생산과정에서 생성된 폐수의 처리를 목적으로 수질 정화 서비스와 기업이 신약개발을 위해 이용하는 자연자본의 교육, 과학, 연구서비스에 대해 가장 높은 의존도를 갖는 것으로 식별되었습니다. 또한 신약 개발을 위한 유전 물질(Genetic Materials) 항목도 상대적으로 의존도가 높은 것으로 분석되었습니다. 반면, 환경에 미치는 높은 영향 요인은 식별되지 않았습니다.

SK멀티유틸리티

스팀 생산 및 공급업에서는 원활한 증기 생산을 위해서 수자원 공급 서비스에 대한 의존도가 높은 것으로 식별 되었습니다. 반면 생태계에 미치는 영향은 대량의 에너지 사용과정에서의 높은 온실가스 배출 및 대기오염물질 배출이 가장 큰 것으로 분석되었습니다.



구분		사업부문		
		플라스틱 제조	제약	스팀 생산 및 공급
의존도	유전물질	-	High	-
	수자원 공급	Medium	High	High
	고형 폐기물 정화	Low	Low	Low
	토양 및 퇴적물 유지	Medium	Medium	Very low
	수질 정화	Medium	Very high	Medium
	대기 및 생태계 오염 정화	Low	Low	Very low
	공기 정화	Very low	Very low	Very low
	홍수 조절	Medium	Medium	Very low
	기후 조절	Very low	Very low	Very low
	소음 완화	Very low	-	Very low
	감각적 영향 완화	Very low	-	-
	미기후 조절	Low	Low	Low
	폭풍 완화	Medium	Medium	Very low
	수자원 흐름 조절	Medium	High	Medium
	강우 패턴 조절	Medium	-	Medium
영향	교육, 과학, 연구서비스	-	Very high	-
	교란(소음, 빛)	Very high	Medium	-
	담수 사용 면적	-	-	Very low
	온실가스 배출	Medium	Medium	Very high
	대기오염물질 배출	Medium	Medium	Very high
	토양 및 수질오염물질배출	Very high	Medium	Very low
	고형 폐기물 발생 및 배출	Medium	Medium	High
	토지 이용 면적	Low	Low	-
	수자원 사용량	High	Medium	Medium

1) Green Chemicals 사업 : 고기능성 Copolyester 수지, DMT, Copolyester 접착제, 바이오폴리올(PO3G), 순환재활용(Circular Recycle) PET 소재 및 원료(r-BHET) 등

II Strategy

WWF BRF 분석

사업장 위치, 사업부문, 비즈니스 중요도를 반영하여 SK케미칼 7개 주요 사업장에 대해 WWF Biodiversity Risk Filter 통해 물리적 리스크 및 평판 리스크에 대한 분석을 실시하였습니다.

WWF BRF 분석결과										
Very low (1.0~1.7)			Low (1.8~2.6)		Medium (2.7~3.4)		High (3.5~4.1)		Very High (4.2~5.0)	
구분			사업장							
			판교	울산	청주	산터우	연태	울산 (MU)	안동	
물리적 리스크	공급서비스	- 수자원 이용가능성, 산림생산성 - 야생동식물 이용가능성	1.0	3.2	3.7	2.9	3.2	3.5	3.1	
	기반 조성	- 수질, 대기질, 토양/생태계 상태 - 수분(Pollination)	3.0	2.8	2.8	3.5	2.5	2.3	3.3	
	완화 기능	- 산사태, 산불, 해충 및 질병 - 폭염, 태풍	3.3	3.4	3.5	3.5	3.4	3.5	3.5	
	생물다양성 압력	- 산림 수관 손실 - 오염	2.3	2.6	3.0	3.0	3.0	3.7	2.6	
평판 리스크	환경적 요소	- 보호지역, KBA ²⁾ - 생태계 상태, 희귀종 서식지	2.0	3.0	2.1	2.1	2.0	4.0	2.3	
	사회경제적 요소	- 원주민 보호, 노동/인권 - 금융 불평등	2.0	2.3	2.6	3.1	3.1	2.3	2.3	
	기타 평판 요소	- 언론감시, 지역의 국제적 중요성 - 정치상황, 위험 대응 수준	2.1	3.6	2.3	3.8	3.0	3.2	3.1	

WWF BRF 리스크 분석 결과 전 사업장에서 매우 높은(Very High) 수준 위험은 식별되지 않았습니다. 다만, 세부 평가항목에서 물리적 리스크로 판교 본사를 제외한 6개 모든 생산사업장에서 '오염'과 연태 사업장의 '수자원 이용가능성' 위험이 상대적으로 높게 분석되었습니다. 평판 리스크 측면에서 중국에 위치한 산터우 및 연태사업장의 '언론감시' 및 멀티유틸리티 울산사업장 '보호지역' 위험이 상대적으로 큰 것으로 분석되었습니다. 울산에 위치한 2개 사업장은 공간정보 차이가 크지 않지만, 산업 특성이 반영되어 주요 리스크 식별 결과에서 일부 차이를 확인하였습니다.

자연자본 의존도 및 영향 분석

사업장별 주요 리스크¹⁾

		판교 본사		안동 사업장	
연태 사업장	물리적 리스크	물리적 리스크	대기질, 폭염, 태풍	물리적 리스크	오염, 대기질, 산사태, 병해충, 폭염, 태풍
	평판 리스크	평판 리스크	언론 감시	평판 리스크	지역의 국제적 중요성
				청주 사업장	
청주 사업장	물리적 리스크			물리적 리스크	오염, 대기질, 산사태, 야생 동식물 이용, 병해충, 폭염, 태풍
	평판 리스크			평판 리스크	-
				울산 사업장(케미칼)	
울산 사업장(케미칼)	물리적 리스크			물리적 리스크	오염, 산사태, 태풍
	평판 리스크			평판 리스크	보호지역, 언론 감시, 지역의 국제적 중요성
				울산 사업장(멀티유틸리티)	
울산 사업장(멀티유틸리티)	물리적 리스크			물리적 리스크	오염, 산사태, 폭염, 태풍, 수자원 이용 가능성
	평판 리스크			평판 리스크	보호지역, KBA ²⁾ , 생태계 상태, 희귀종, 지역의 국제적 중요성

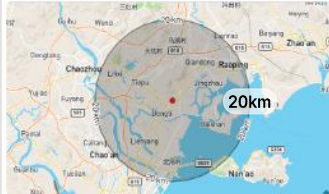
1) 주요 리스크는 BRF 분석 결과 리스크가 높음 이상인 항목 선정
2) Key Biodiversity Areas

II Strategy

사업장별 공간 분석

SK케미칼의 사업장은 람사르협약, 바젤협약, IUCN(International Union for Conservation of Nature)에서 지정한 멸종위기종 야생생물 분포지역에서 운영되는 곳은 없습니다. 단, 잠재적 요인을 파악하기 위해 넓은 범위까지 주요 사업장 인근 보호지역 및 보호종 식별을 위한 IBAT(Integrated Biodiversity Assessment Tool)으로 공간 분석을 실시하였습니다. 보호지역은 각 사업장별 활동 유형에 따라 최대 20km까지 조사범위를 설정하였고, 생물종은 사업장 50km 반경 이내로 데이터를 분석하였습니다. 그 결과 IUCN 분류에* 따라 울산사업장, 청주사업장, 안동사업장에서 영향범위 안에 보호지역이 있는 것으로 식별되었고, 모든 사업장 인근에서 VU 등급 이상 멸종위험에 해당하는 생물종이 확인되었습니다. 전체 사업장에서 VU 등급 이상에 해당하는 생물종은 총 267종이며, 그 중 산터우 사업장이 CR 등급 27종, EN 등급 88종, VU 등급 88종으로 가장 많은 보호종이 식별되었습니다.

사업장	분석 범위		인접 보호구역		인접 보호종	
	영향권	보호지역	IUCN분류	보호지역 수	IUCN분류	보호종 수
판교		5km	Ia	-	CR	5
			Ib	-		
			II	-	EN	39
			III	-		
			IV	-		
			V	-	VU	54
울산		20km	Ia	-	CR	9
			Ib	-		
			II	-	EN	43
			III	-		
			IV	12		
			V	1	VU	56
청주		20km	Ia	-	CR	0
			Ib	-		
			II	-	EN	12
			III	-		
			IV	12		
			V	1	VU	18
안동		20km	Ia	-	CR	2
			Ib	-		
			II	-	EN	10
			III	-		
			IV	12		
			V	3	VU	16
			VI	6		

사업장	분석 범위		인접 보호구역		인접 보호종	
	영향권	보호지역	IUCN분류	보호지역 수	IUCN분류	보호종 수
산터우		20km	Ia	-	CR	27
			Ib	-		
			II	-	EN	88
			III	-		
			IV	-		
			V	-	VU	88
연태		20km	Ia	-	CR	6
			Ib	-		
			II	-	EN	32
			III	-		
			IV	-		
			V	-	VU	45

※ IUCN Categories : 세계자연보전연맹에서 발표한 보호지역 / 보호종에 대한 분류 기준

보호지역

- 보전목적과 관리방식에 따라 보호지역을 7개 카테고리리로 분류
- Ia: 엄격한 자연보호구역, Ib: 야생지역, II: 국립공원, III: 천연 기념물, IV: 서식지 및 종 관리 지역, V: 보호경관/해양경관 지역, VI: 지속가능한 자원 이용 보호지역

보호종 (Red List)

- 전세계 동식물의 멸종위험 수준을 평가하여 총 9개등급으로 분류
- 미평가(NE), 자료부족(DD) 등급을 제외한 나머지 7개 보호 등급 중에서 관리대상으로 중요성과 효과성을 고려하여 CR, EN, VU로 설정함

멸종가능성 높음 ← → 낮음

절멸 (EX)	야생절멸 (EW)	위급 (CR)	위기 (EN)	취약 (VU)	준위험 (NT)	최소관심 (LC)
---------	-----------	---------	---------	---------	----------	-----------

II Strategy

생물다양성 리스크 및 기회

중요 생물다양성 리스크 및 기회 식별 프로세스

SK케미칼은 TNFD 권고사항과 동종업계 관련 이슈 분석을 통해 생물다양성과 관련된 16개 리스크와 7개의 기회 Pool을 구성하였습니다. 이후 각 리스크 및 기회 항목에 대한 ENCORE, WWF BRF 분석결과와 산업별 매출 비중, 대내외 이해관계자의 인터뷰와 각종 미디어 조사 등을 통해 기업의 경영에 미칠 수 있는 재무영향을 분석하였습니다. 재무영향은 영향도(심각도)와 발생가능성을 각각 1~5 점 수준으로 정량화하고 두 결과를 고려한 임계값 이상의 결과를 중요 리스크와 기회로 평가/도출하였습니다. 그 결과 생물 다양성 감소에 따른 중요 리스크 5개와 기회 3개를 확정하였습니다.

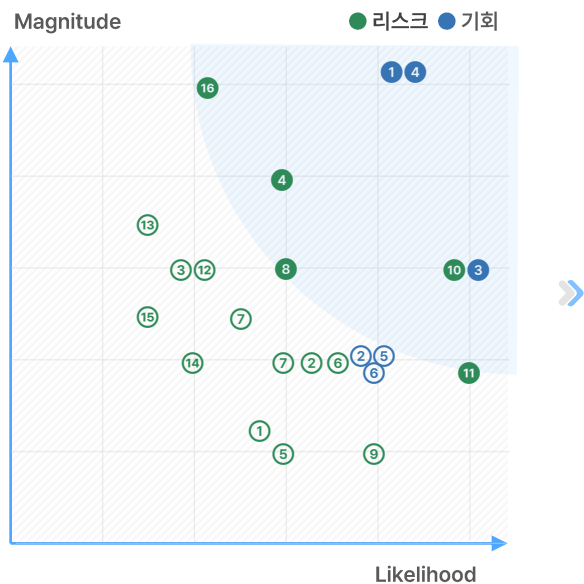
			중요 리스크		중요 기회	
구분			NO.	리스크 및 기회	영향도	발생가능성
리스크	물리적 리스크	급성	R1	태풍, 산사태, 산불 등 재해로 인한 사업장 피해	1.3	2.8
		만성	R2	장기적인 기후 패턴 변화	2.0	3.5
			R3	수자원 공급 불안정으로 인한 생산 차질	3.0	2.0
			R4	서식지 파괴로 인한 유전자원 감소	4.0	3.0
			R5	기후변화에 따른 병충해 증가	1.0	3.0
	전환 리스크	정책	R6	환경오염 관련 규제 강화	2.0	3.7
			R7	생태계 관련 규제 강화	2.5	2.5
			R8	천연 원부자재 공급 변동성 증가	3.0	3.0
		시장	R9	친환경 제품 선호 증가로 인한 시장 수요 변화	1.0	4.0
			기술	R10	생태발자국 축소를 위한 공정 전환	3.0
		R11		환경 부담 완화 제품으로의 전환	2.0	5.0
		평판	R12	환경오염으로 인한 기업 평판 하락	3.0	2.0
			R13	생태계 훼손으로 인한 기업 평판 하락	3.5	1.5
			R14	인권 문제로 인한 기업 평판 하락	2.0	2.0
		책임	R15	환경 법규 위반	2.6	1.6
			R16	환경 관련 법적 분쟁 발생	5.0	2.0
기회	사업 성과	시장	O1	친환경 소재 공급량 확대	5.0	4.0
		자본 흐름과 조달	O2	친환경 펀드, 채권 등 자본 조달 경로 다양화	3.0	4.0
		자원 효율성	O3	자원 효율성 향상	4.0	5.0
		제품 및 서비스	O4	친환경 제품 관심도 상승	5.0	4.0
	지속가능성 성과	평판가치	O5	자연 보전 활동을 통한 브랜드 이미지 향상	3.0	4.0
		자연 자본의 지속가능한 이용	O6	원자재 및 제품 재활용을 향상을 통한 지속가능한 이용 확대	3.0	4.0
		생태계 보호, 복구, 재생	O7	사업장 주변 생태계 모니터링 및 보호활동을 통한 생물다양성 증진	2.0	3.0

II Strategy

생물다양성 리스크 및 기회

생물다양성 리스크 및 기회 영향 분석

생물 다양성 중요 리스크와 기회에 대한 잠재적 재무 영향, 발생 시점을 파악하고 이에 대응하기 위한 전략을 수립하여 이행하고자 합니다.



구분		중요 리스크 및 기회	잠재적 영향	발생 시점 ¹⁾			대응 전략/현황	
				단기	중기	장기		
리스크	R4	서식지 파괴로 인한 유전 자원 감소	• 유전자원 감소로 인한 신약 개발 차질 및 경쟁력 하락	-	●	●	- 생물다양성 이니셔티브 및 보전활동 참여 - 중요 천연 원부자재에 대한 자원감소 리스크 모니터링	
	R8	천연 원부자재 공급 변동성 증가	• 자원 감소, 연료 가격 상승 등에 기인한 구매비용의 증가 ※ 재무영향 분석 Case Study	-	●	●	- 주요 원부자재 모니터링, 사업 다각화를 통한 원재료 공급의 잠재적 리스크를 분산 및 완화 - 장기적으로 제조공정 다변화, 대체 원부자재 개발을 통해 원부자재 조달 리스크의 근본적인 문제 해결 - 페플라스틱 자원 순환 시스템 확대를 통해 기존 화석원료(Virgin)기반 원료 공급을 페플라스틱리사이클로 전환	
			구분					내용
			영향 경로					생태계 변화에 기인한 식물유래 산업용 전분 생산량 감소로 원부자재 구매원가 증가
			당기재무영향					약 240 억원
예상재무영향 (FY2030)	2024년 대비 약 25% 증가 추정							
R10	생태발자국 축소를 위한 공정 전환	• 오염물질 저배출 공정으로의 전환에 따른 투자비용 발생 ※ 재무영향 분석 Case Study	●	●	●	- 강화된 배출기준치 준수 위한 수질 및 대기오염 물질 저감 설비 도입 - 생산효율 증가 및 오염물질 배출저감을 위한 공정연구 확대 - 2040 Net Zero 달성을 위한 전체 사업장 온실가스배출량 감축 실행 - 지속적인 폐기물 재활용 과제 발굴 및 시행 ▶ 울산공장 ZWTL 인증 현황 : 2022년 Silver(94%), 2023년 Gold(96%), 2024년 Gold(97%)		
		구분					내용	
		영향 경로					생태발자국 저감을 위한 시설투자로 투자활동 현금흐름 감소	
		당기재무영향					약 20 억원	
R11	환경 부담 완화 제품으로의 전환	• 제품 환경 부담 저감 연구 개발 비용 등 전환 비용 발생	●	●	●	- 리사이클 사업의 안정적인 원료 확보 및 조달 비용 절감을 위해 지자체, 폐기물 처리업체 등 다양한 협력 모델 구축		
R16	환경 관련 법적 분쟁 발생	• 환경 관련 법적 분쟁으로 인한 비용 발생 및 평판 하락	-	-	●	- 환경 법령 모니터링을 토대로 법적 기준치 이하로 관리 목표를 수립하고 관련 임원 KPI에 반영하여 성과/보수와 연계 - 신·중설 시 사전 환경영향평가를 실시하여 리스크 예방		
기회	O1	친환경 소재 공급량 확대	• 친환경소재 공급량 확대에 따른 생산 비용 감소	●	●	●	- 글로벌 기업의 생산/소비 후 폐기물을 원재료화하여 재제품화하는 Closed-loop 솔루션 구축을 통해 안정적인 원료 공급 및 판매처 확보	
	O3	자원 효율성 향상	• 자원 효율성 향상에 따른 운영 비용 절감	●	●	●	- 원부원료 사용최적화 등 에너지절감 과제를 담당임원 KPI로 반영하고 이행 효과를 모니터링 하여 평가 및 보수에 연동	
	O4	친환경 제품 관심도 상승	• 보다 낮은 생태발자국의 제품 매출 증가	●	●	●	- 2028년까지 리사이클, 바이오 소재 관련 연구 투자비용을 전체의 50% 수준으로 유지 - Green Chemicals사업 전 제품에 대한 LCA 수행 ▶ 2024년, 매출액 기준 99% 제품에 대한 LCA 실행	

1) 단기: 1년 이내, 중기: 1~5년 이내, 장기 5년 이후

II 참고

생물다양성 리스크 재무영향 Case Study

생물다양성 중요 리스크 중 천연원부자재 공급 변동성 증가 및 생태발자국 축소를 위한 공정전환에 따른 당기 및 예상재무영향을 식별하였습니다.

Case 1. 천연 원부자재 공급 변동성 증가로 인한 재무영향

영향 경로

SK케미칼의 주요 제품 ECOZEN과 ECOTRION은 식물 유래 산업용 전분을 기반으로 한 원료를 사용하여 생산됩니다. 그러나 기후변화 심화로 병충해가 증가하고 관련 식물의 재배지 생산성이 저하될 수 있으며, 이는 바이오 원료 제조비용 상승으로 이어져 ECOZEN과 ECOTRION 생산에 필요한 원재료 구매비용이 증가할 수 있습니다.



재무영향

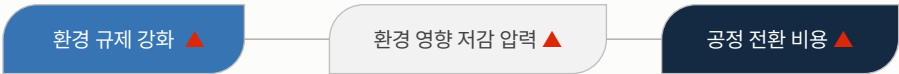
외부 연구 결과에 따르면 2030년 산업용 전분의 기초 식물 생산량이 5%, 10%, 15% 이상 감소할 확률은 각각 30%, 19%, 14%입니다.¹⁾ 이에 따라 2030년 해당 식물의 생산량 기대 감소율을 약 6%로 추정하였으며 관련 가격탄력성 연구 자료를 참조하여 수요 가격탄력성 -0.102²⁾와 공급 가격탄력성 0.11³⁾을 적용한 결과, 2030년 해당 식물의 가격은 약 30% 상승할 것으로 예측되었습니다. 기타 비용 변동 변수가 없고 바이오 원료 생산 시 산업용 전분 구매 비용이 전체 원료 생산비용의 40% 차지하는 것으로 가정하면, 2030년에 구매비용의 상승으로 제품 생산비용이 약 62% 증가할 것으로 계산됩니다.

1) McKinsey Global Institute, Will the world's breadbasket become less reliable, 2020.
2) USDA, Commodity and Food Elasticities, 2025.
3) Bruce Babcock et al, Estimation of Supply Elasticities for Non-Exchange Traded Commodities, 2021.

Case 2. 생태발자국 축소를 위한 공정 전환에 따른 재무영향

영향 경로

SK케미칼은 화학, 제약, 백신, 스팀 생산 등 환경 오염물질이 발생하기 비교적 쉬운 산업 부문에서 활동하고 있습니다. 반면 환경에 대한 부정적 영향 저감 요구는 점차 강화되고 있어, 이러한 외부의 압력에 대응하기 위해서는 오염물질 배출 공정 개선 등 전환비용이 지속 발생할 것으로 예상됩니다.



재무영향

환경규제를 준수하고 생태계를 보호하기 위해 생산 공정에서의 오염물질을 저감을 위한 투자를 집행하고 있습니다. 2022년부터 2024년까지 국내사업장 기준 오염물질배출 저감 및 모니터링 설비 등으로 약 130억원이 투자됐습니다. 환경 영향 저감 압력은 지속적으로 강화되어 관련 투자 역시 현재 수준 이상으로 집행 될 것으로 예상됩니다.

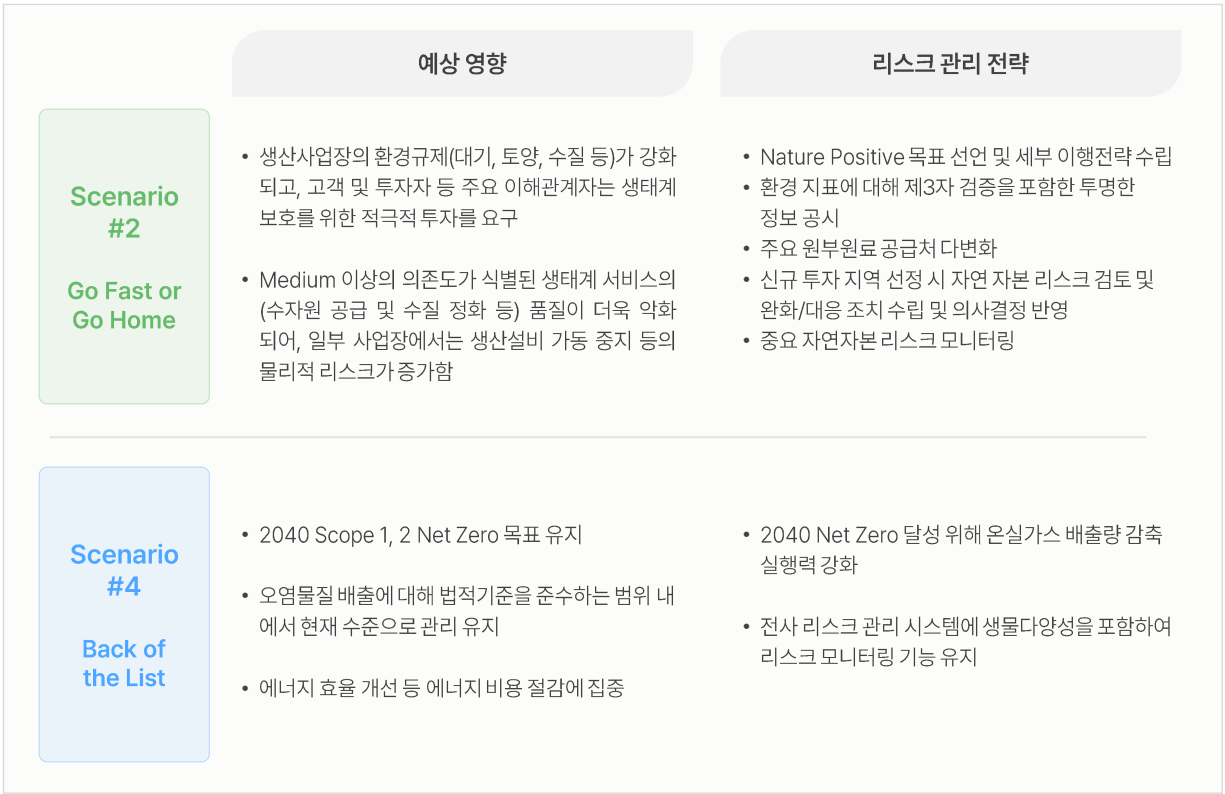
집행연도	주요 투자내용
FY2022	- 방류수 TOC 전환 대응 - CHDM 대기 배출시설 개선
FY2023	- Slurry Mix Tank 신설 - DMT 보일러 수소 연료 전환
FY2024	- 고형제동 THC 배출저감시설 신설 - 냉각수 펌프 설비 보완

II Strategy

생물다양성 리스크 및 기회

생태발자국 축소를 위한 공정 전환에 따른 재무영향

SK케미칼은 TNFD에서 제안된 물리적 리스크와 전환 리스크의 강도별 4가지 기본 시나리오에 따라 정성적 분석을 실시하였습니다. 본 분석을 기반으로 향후 시나리오별로 발생 가능한 위험과 기회에 대한 세부적인 대응방안을 마련하여 SK케미칼의 지속가능성을 향상시켜 나가겠습니다.



II Strategy

목표 이행 전략

이행 전략 방향성

SK케미칼은 SBTN의 AR3T 프레임워크에 따라 자연에 부정적 영향을 미칠 수 있는 활동을 지양(Avoid) 및 최소화(Reduce)하고 훼손되거나 저하된 생태계의 건강성을 회복할 수 있는 복원활동(Restore & Regenerate) 및 친환경 전환(Transform)하는 이행 전략 방향성을 수립하였으며, 자연자본이 순긍정(Nature Positive) 상태가 될 수 있도록 노력할 것입니다.

중요 생물다양성 리스크		SK케미칼 주요 생물다양성 리스크 개선 활동(AR3T Framework 기반)	
서식지 파괴로 인한 유전자원 감소	Avoid	Avoid	- 투자심의 과정에서부터 생물다양성 관련 영향 검토를 반영하여 생태계 피해 예방 - 생물다양성 보전지역에 해당하는 경우 자연자본 Net Loss Zero 대책 전략 수립 및 이행결과 모니터링 실행
천연원부자재 공급 변동성 증가	Avoid	Avoid	- Off-gas 등 생산공정 중 발생하는 공정 부산물을 회수 및 재사용하여 생태계 배출에 따른 피해 예방 - CHDM 생산공정에서 발생하는 메탄올을 재활용하여 폐수로 해안 생태계로 배출 예방 등
생태발자국 축소를 위한 공정 전환	Reduce	Reduce	- 온실가스 배출량 저감 - 태양광 자가발전, 수소 등 탄소배출이 보다 낮은 연료 전환, 공정운영 최적화를 통한 에너지사용량 절감 등
환경부담 완화 제품으로의 전환	Reduce	Reduce	- 생산 과정에서 발생하는 폐기물 처리량 절감 - 울산공장 ZWTL Gold(폐기물 재활용율 97%), 공정부산물에 대해 재활용 용도 개발을 통해 외부 판매 확대 등
환경 관련 법적 분쟁 발생	Restore & Regenerate	Restore & Regenerate	- 사업장 인근 생태계 보호지역 복원 활동 - 판교 운중천 생태계 교란식물 제거 및 정화 활동(6회), 울산공장 여천천 정화활동(7회), 산터우공장 라오어 해변 정화 활동(1회)
	Restore & Regenerate	Restore & Regenerate	- 오염물질 배출 연속 측정 시스템 구축을 통해 자연훼손 여부를 모니터링하고, 훼손 식별 시 생태계 복원 조치 이행 - 모든 생산사업장에 대기, 수질 오염 배출 데이터 연속 측정 시스템 구축
	Transform	Transform	- 페플라스틱, 바이오 기반 원료로 생산된 제품의 판매 비중 확대 - 산터우 재활용 원료를 생산하는 해중합 공장, 재활용 PET 생산 설비 확보, 해중합제품 용도 개발 연구 확대 등
	Transform	Transform	- FSC(Forest Stewardship Council) 인증 펄프 구매를 통한 지속가능한 임업지원 - 바이오 제품 포장재 구매 시 FSC 인증을 받은 펄프를 우선 구매하여 생물다양성 영향 최소화 등

III Risk & Impact Management

생물다양성 리스크 관리 체계

생물다양성 리스크 관리 프로세스를 구축하기 위해 TNFD 가이드라인 LEAP 접근법 등 글로벌 평가 방법론과 프레임워크를 참조하였습니다. 생물다양성 리스크는 전사 리스크 관리 프로세스의 항목으로 통합되어 관리되고 있으며, 자연자본에 관한 식별된 리스크를 토대로 이를 완화하기 위한 대응 전략과 이행 성과를 단계별로 관리하고 있습니다. 생물다양성 리스크 관리 현황은 기후변화 및 수자원 리스크 등과 함께 주기적으로 ESG위원회에 보고되고 있으며, 전사 리스크 관리 측면에서도 생물다양성 리스크를 포함하여 리스크 우선순위를 고려하고 있습니다.



생물다양성 리스크 관리

리스크 관리 활동

SK케미칼은 식별된 생물다양성 리스크를 최소화하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있습니다. 대표적으로, 2021년부터 ESG위원회를 구축하여 2040 Net Zero 목표를 포함한 지속가능한 환경경영 달성을 위한 구체적인 전략을 이행하고 있으며, 전체 생산사업장은 취수량, 대기 및 수질, 토양 오염물질 배출에 대해 24시간 모니터링 시스템을 구축하고 법적 기준치 이하로 배출량을 관리하여 생태계 피해를 방지하고 있습니다. 특히 국내 사업장의 경우, 법정 기준보다 강화된 배출 기준을 관리 목표로 설정하고, 관련 임원의 KPI에 반영하여 평가 및 보수에 포함하여 저감 활동을 위한 이행 추진력을 확보하고 있습니다. 더 나아가, 자연 보전 노력을 사업장 밖으로 확대하여 지역사회에서의 사회공헌 활동과 협력사 지원 등 생물다양성 보전 활동도 확대해 나가고 있습니다.

※ 생물다양성 보전 대표 활동

운중천 하천 수질 정화 및 생태교란종 제거

SK케미칼은 지역사회와 협업하여 EM(Effective Microorganisms) 흙공 만들기 등 구성원 참여 봉사활동을 진행하고 있습니다. 2024년 판교 본사에서 전 구성원을 대상으로 하천수질 정화 및 생태계 보호 활동을 연 6회 실시하였습니다. 이번활동으로 제작된 EM 흙공 약 11,000개는 하천 수량을 고려하여 판교 운중천에 투척되었으며, 수질점검을 병행한 결과 BOD 농도가 2024년 3월 기준 2.74mg/L에서 6월 기준 2.57mg/L, 9월 기준 2.21mg/L으로 단계별 감소하였습니다. 또한 원추리, 메꽃, 배초향 등 국내 토종식물을 보호하기 위해 생태계 교란 식물 제거 활동(한삼덩굴 220포대 제거, 50L 기준)을 진행하여 보호종을 위한 토양공간 확보하고 일조량 방해를 예방했습니다.



흙공 만들기



생태교란종 제거

행복한 Green School 친환경 교육

2024년 성남, 울산, 청주지역 185개 학교, 약 4,500명 초등학생들을 대상으로 Green School 친환경 교육 프로그램을 실시하였습니다. 참여 학생들은 대기오염, 해양오염, 바이오 플라스틱, 탄소중립 등 다양한 환경 주제에 대하여 게임 앱, 업사이클링 체험 등 다양한 방식으로 구성된 교육 프로그램을 통해 환경문제의 심각성을 깨닫고 앞으로 환경을 보호하고 보전하는 방법에 대해 배웠습니다.



Green School 프로그램

III

Risk & Impact Management

생물다양성 리스크 관리

Upstream 및 Downstream 생물다양성 리스크 식별 및 완화

SK케미칼은 운영사업장을 넘어 전 가치사슬에 걸쳐 생물다양성 발생가능한 리스크를 자체적으로 식별하고 이를 완화하기 위한 조치를 실천하고 있습니다. 사업운영에 따른 전체 가치사슬에서의 생물다양성 관리 요구가 확대함에 따라 앞으로는 협력사 생물다양성 평가 결과 및 ENCORE, WWF BRF 등 생물다양성 분석 tool을 활용하여 리스크 분석을 강화하고 운영사업장의 생물다양성 리스크와 통합하여 관리할 계획입니다.

	Upstream(원재료 생산 및 가공)	Downstream(폐기 및 재활용)
주요 지역	- 화학제품 주요 원재료 매입처: 한화임팩트 등 국내대기업 - 백신제품 주요 원재료 매입처: Lonza 등 유럽지역 소재 기업	생산 및 고객 사용 이후 폐기가 발생하는 전 지역
의존도 및 영향	Green Chemicals 사업은 석유 기반 원재료를 국내기업으로부터 주로 구매, 상위 가치사슬로 올라갈 경우 원료 채굴 과정에서 환경에 높은 압력을 줌	- 그린소재 제품이 재활용되지 않을 경우, 매립/소각되어 생태계에 부정적임 - 사용하지 않은 의약품이 올바르게 처리되지 않고 일반쓰레기, 하수 등 생태계에 유출될 경우, 수질 및 토양 오염 등 생태계에 심각한 영향을 초래할 수 있음
리스크	- 글로벌 화학기업에 대해 원재료 조달과정에서 협력사에서 발생한 부정적 환경 영향에 따른 법적 소송 제기 및 그린워싱 등 평판 이슈가 발생하고 있음 - 제약 및 백신제품의 원부원료는 주로 유럽 제조원을 통해 공급받고 있으며, 직접적인 생태서비스 의존도는 화학제품 보다 상대적으로 낮음	- 플라스틱에 의한 오염이 전세계 문제로 확대되며, 한국은 특정 일회용 플라스틱 제품 사용 금지, 일회용 플라스틱 제품 보증금 제도 등을 확대 적용하고 있으며, 유럽 연합은 2020년부터 플라스틱 매립을 전면 금지함 - 한국 '의약품 등 회수에 관한 규정' 개정 등 글로벌적으로 미사용 의약품 처리 및 의약품 폐기물 처리 기준이 강화되고 있음
완화조치	- 원재료 공급회사인 PTA(Purified Terephthalic Acid), EG(Ethylene Glycol) 제조사에 책임 있는 방식의 생산 보증 요구 - 전체 공급업체를 대상으로 생물다양성 관련 항목을 포함한 ESG 스크리닝 실시 - 중점 관리 협력사는 자연자본 보전 노력에 대해 심층 자가진단을 실시하고 평가 답변에 대해 제3자 검증 병행 - 바이오 제품 포장재로 FSC 인증을 받은 펄프를 우선 구매	- 재활용 원료를 사용한 에코트리아(ECOTRIA) 제품과 사용 후 재활용이 가능한 에코트리아 클라로(ECOTRIA Claro) 제품을 개발하고 판매 비중을 확대 - SK산터우를 설립하여 순환 재활용 원료를 통한 제품 생산 상업화 설비 확보 - Closed Loop 솔루션을 통해 생산과정에서 발생하는 폐기물과 소비자 사용 후 폐기물을 다시 원재료가 되돌려 재제품화 하는 순환구조 구축



IV Metrics & Targets

TNFD Core 지표

TNFD Core 지표		단위	대상 법인	대상 사업장	FY2024
C1.0	사업장 면적	m ²	SK케미칼(별도)	판교 본사	6,231
				울산 공장	389,933
				청주 공장	64,674
			SK바이오사언스	안동 공장	62,626
			SK멀티유틸리티	MU 울산공장	37,966
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	42,164
			SK환보재료(연태)	연태 공장	38,390
C1.1	보전 및 복구된 면적 - 자발적 복구	km ²	SK케미칼(별도)	판교 본사	1.4
				울산 공장	1.7
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	1.0
C2.1	방류수 총량	ton	SK케미칼(별도)	판교 본사	40,313
				울산 공장	410,358
				청주 공장	31,373
			SK바이오사언스	안동 공장	107,870
			SK멀티유틸리티	MU 울산공장	683,918
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	8,660
			SK환보재료(연태)	연태 공장	45,832

TNFD Core 지표		단위	대상 법인	대상 사업장	FY2024
C2.2	방류수 오염물질 농도 - BOD	ppm	SK케미칼(별도)	판교 본사	56.7
				울산 공장	2.5
				청주 공장	2.8
			SK바이오사언스	안동 공장	104.5
			SK멀티유틸리티	MU 울산공장	2.5
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	9.0
			SK환보재료(연태)	연태 공장	50.1
	방류수 오염물질 농도 - COD	ppm	SK케미칼(별도)	판교 본사	48.6
				울산 공장	24.3
				청주 공장	29.0
			SK바이오사언스	안동 공장	66.5
			SK멀티유틸리티	MU 울산공장	24.3
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	36.0
			SK환보재료(연태)	연태 공장	141.9
	지정폐기물 재활용량	ton	SK케미칼(별도)	판교 본사	59
				울산 공장	5,651
				청주 공장	1,556
			SK바이오사언스	안동 공장	6
			SK멀티유틸리티 ¹⁾	MU 울산공장	-

1) SK케미칼(별도) 울산공장에 포함

IV Metrics & Targets

TNFD Core 지표

TNFD Core 지표	단위	대상 법인	대상 사업장	FY2024
C2.2	지정폐기물 소각량	SK케미칼(별도)	판교 본사	3
			울산 공장	1,811
			청주 공장	833
		SK바이오사언스	안동 공장	78
		SK멀티유틸리티 ²⁾	MU 울산공장	-
		Shuye- SK환보재료(산터우) ¹⁾	산터우 공장	93
		SK환보재료(연태) ¹⁾	연태 공장	371
	지정폐기물 매립량	SK케미칼(별도)	판교 본사	7
			울산 공장	17
			청주 공장	-
		SK바이오사언스	안동 공장	-
		SK멀티유틸리티 ²⁾	MU 울산공장	-
	일반폐기물 재활용량	SK케미칼(별도)	판교 본사	56
			울산 공장	3,628
			청주 공장	65
		SK바이오사언스	안동 공장	165
		SK멀티유틸리티	MU 울산공장	21,832
	일반폐기물 소각량	SK케미칼(별도)	판교 본사	-
			울산 공장	-
			청주 공장	132
		SK바이오사언스	안동 공장	183
		SK멀티유틸리티 ²⁾	MU 울산공장	-
		Shuye- SK환보재료(산터우) ¹⁾	산터우 공장	549
		SK환보재료(연태) ¹⁾	연태 공장	133

1) 중국 생산사업장의 경우 폐기물 처리방식을 확인 할 수 없어 발생한 폐기물이 전량 소각됨을 가정함
2) SK케미칼(별도) 울산공장에 포함

TNFD Core 지표		단위	대상 법인	대상 사업장	FY2024	
C2.2	일반폐기물 매립량	ton	SK케미칼(별도)	판교 본사	3	
				울산 공장	560	
			SK바이오사언스	청주 공장	-	
				안동 공장	-	
				SK멀티유틸리티	MU 울산공장	81
C2.3	판매된 플라스틱 총 중량	ton	전 사업장	414,000		
C2.4	대기 오염물질 배출량 - 먼지(PM)	ton	SK케미칼(별도)	판교 본사	0.002	
				울산 공장	1.514	
				청주 공장	0.339	
			SK바이오사언스	안동 공장	0.060	
				SK멀티유틸리티	MU 울산공장	6.169
				Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	1.262
			SK환보재료(연태)	연태 공장	0.260	
			대기 오염물질 배출량 - 질소산화물질(NOx)	ton	SK케미칼(별도)	판교 본사
	울산 공장	29.852				
	청주 공장	0.778				
	SK바이오사언스	안동 공장			8.520	
		SK멀티유틸리티			MU 울산공장	133.369
		Shuye- SK환보재료(산터우)			산터우 공장	0.133
	SK환보재료(연태)	연태 공장			3.039	

IV Metrics & Targets

TNFD Core 지표

TNFD Core 지표		단위	대상 법인	대상 사업장	FY2024
C2.4	대기 오염물질 배출량 - 황산화 물질(SOx)	ton	SK케미칼	판교 본사	0.001
				울산 공장	2.572
				청주 공장	-
			SK바이오사언스	안동 공장	-
			SK멀티유틸리티	MU 울산공장	80.356
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	5.829
			SK환보재료(연태)	연태 공장	0.065
	대기 오염물질 배출량 - 유기성 화학물질(VOCs)	ton	SK케미칼	판교 본사	-
				울산 공장	0.241
				청주 공장	6.476
			SK바이오사언스	안동 공장	-
			SK멀티유틸리티	MU 울산공장	-
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	0.073
			SK환보재료(연태)	연태 공장	0.502
C3.0	물 부족지역 ¹⁾ 에서의 취수원	-	SK케미칼(별도)	울산 공장	낙동강
				청주 공장	대청호
			SK환보재료(연태)	연태 공장	봉황산 저수지 ²⁾
	물 부족지역 ¹⁾ 에서의 취수량	ton	SK케미칼(별도)	울산 공장	4,482,837
				청주 공장	54,723
SK환보재료(연태)			연태 공장	65,162	

1) WWF BRF 'Water Availability' 리스크 점수 3.3 이상 사업장
2) 凤凰山水库

TNFD Core 지표		단위	대상 법인	대상 사업장	FY2024
C7.2	자연에 부정적인 영향으로 당해연도에 발생한 벌금/과태료 및 소송 조치 내역과 금액	ton	SK케미칼(별도)	판교 본사	0
				울산 공장	0
				청주 공장	0
				안동 공장	0
			SK바이오사언스	MU 울산공장	0
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	0
			SK환보재료(연태)	연태 공장	0
C.C2.2	사고로 유출된 탄화수소 또는 유해화학 물질의 양	ton	SK케미칼	판교 본사	0
				울산 공장	0
				청주 공장	0
				안동 공장	0
			SK바이오사언스	MU 울산공장	0
			Shuye- SK환보재료(산터우)	산터우 공장	0
			SK환보재료(연태)	연태 공장	0

IV Metrics & Targets

GBF 연계 활동

GBF ¹⁾ 2030 Action Targets		SK 케미칼 생물다양성보전 활동
1	지구 모든 육지와 해양에 생물다양성 통합 공간계획 수립 보장 및 생물다양성이 높은 중요 지역의 손실을 30년까지 제로화	사업장 주변 보호지역 식별 및 관리
2	훼손된 담수, 해양 및 육지 생태계의 최소 30% 복원·보장	사업장 인근 하천 수질 개선 및 교란종 제거
4	멸종위기종의 복원 및 보전, 야생종·가축종의 유전적 다양성을 위한 적극적 관리, 인간-야생동물 상호작용 효과적 관리 및 갈등 방지	사업장 주변 멸종위기종 식별 및 영향 저감 조치
5	야생종의 지속가능하고 합법적이며, 인간 건강에 안전한 이용·매매·수확 보장	생물다양성 문항 포함 협력사 평가 및 스크리닝 실시
6	침입 외래종 유입률 및 정착률을 최소 50% 감소시키고, 주요 종 및 지역 중심으로 침입 외래종 영향 감소·제거를 위한 퇴치·조절	사업장 인근 하천 수질 개선 및 교란종 제거
7	환경 유실 영양, 살생물제를 절반 이상 줄이고, 플라스틱 폐기물 제로화 등 생물다양성에 해로운 오염 감소	ZWTL Gold 인증 취득, 순환 재활용 제품 개발
9	야생종의 지속가능한 관리 및 이용 보호, 모든 사람(특히 취약한 사람들)의 사회·경제·환경적 이익 보장, IPLC2)의 관습적 이용 보장	생물다양성 정책 수립 및 공표
10	생물다양성의 지속가능한 이용을 통해 생산활동(농·수산·어업·임업 등) 지속성 유지	생물다양성 문항 포함 협력사 평가 및 스크리닝 실시
11	매체질 조절, 자연재해 보호 등 생태계 기능 서비스 복구·유지·증진	수자원 사용량, 오염물질 모니터링 및 관리
12	도시 및 인구 밀집 지역의 녹지 및 수변공간 면적·질, 접근성 및 이익 증대	사업장 인근 하천 수질 개선 및 교란종 제거
15	대기업, 다국적기업 및 금융기관의 생물다양성 의존도 및 영향을 평가·공개하고 소비자에게 필요한 정보를 제공	생물다양성 의존도 및 영향 평가 및 공시
22	여성, 소녀, 청소년, 장애인, IPLC 등의 공평한 접근, 대표성 및 참여 보장	이사회 다양성 가이드라인 수립 및 여성 이사 선임

1) Global Biodiversity Framework : 2030년까지 생물다양성 손실을 막기 위한 국제 공동의 목표 및 행동계획을 담은 글로벌 협약, '22년 제15차생물다양성협약 당사국 총회(COP15)에서 채택됨

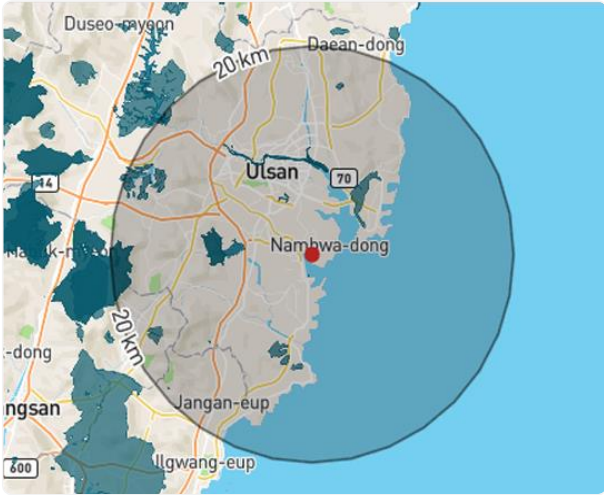
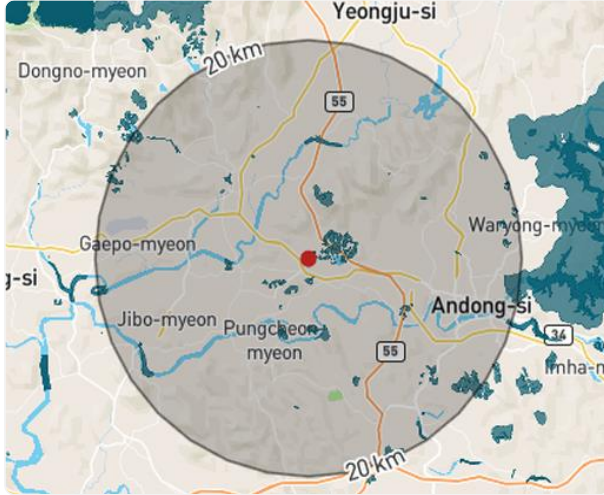
2) Indigenous People and Local Communities : 생물다양성 보전에 중요한 원주민과 지역공동체를 의미

Appendix

TNFD Index

TNFD 권고안	보고 페이지 및 위치
지배구조	
A .자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회에 대한 이사회의 감독	p. 3
B .자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회를 관리하고 평가하는 경영진의 역할	p. 3
C .자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회에 대한 평가 및 대응 시, 원주민, 지역 사회 및 영향권에 있는 기타 이해관계자 대상 인권 정책과 활동, 이와 관련된 기업의 이사회 및 경영진의 감독	p. 3, 4
전략	
A .단기 · 중기 · 장기적으로 식별한 자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회 설명	p. 12
B .자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회가 기업의 사업 모델, 가치 사슬, 전략 및 재무 계획, 그리고 전환 계획이나 분석에 미치는 영향	p. 12, 13
C .다양한 시나리오를 고려한 기업 전략의 회복력(Resilience)	p. 14
D .기업이 직접 운영하는 자산 및 사업 활동의 위치를 공개하고, 가능할 시 주요 지역 기준에 부합하는 업스트림/다운스트림 활동 위치 공개	p. 9
리스크 및 영향 관리	
A (i). 기업이 직접 운영 부문의 자연 자본 의존도, 영향 위험 및 기회를 식별하고 평가하는 절차	p. 5, 7-10
A (ii). 기업의 업스트림/다운스트림 가치 사슬의 자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회를 식별하고 평가하는 절차	p. 17
B .자연 자본 의존도, 영향, 위험 및 기회를 관리하기 위한 절차	p. 17
C .자연 자본 리스크를 식별, 평가하고 관리하는 프로세스가 기업의 전반적인 리스크 관리 프로세스에 통합되는 방법	p. 16
지표 및 목표	
A .전략 및 리스크 관리 절차에 따라 자연 자본 위험 및 기회를 평가하고 관리하기 위해 사용하는 지표	p. 7-12, 18-20
B .자연 자본 의존도와 영향을 평가하고 관리하기 위해 사용하는 지표	p. 7-10, 18-20
C .자연 자본 의존도, 영향, 리스크 및 기회와 이에 대한 성과를 관리하기 위한 목표	p. 11, 21

사업장 인근 보호구역 분석 결과

구분	울산	청주	안동
공간 분석			
IUCN Category : IV 서식지 및 종 관리지역	무제치늪, 목도 상록수림, 수원함양보호구역, 석은덤계곡, 태화강, 태화동 야생생물보호구역, 무거동 야생생물보호구역, 송정동 야생생물보호구역, 명촌동 야생생물보호구역, 울산 도시자연공원구역	충청북도 도시자연공원구역, 수원함양보호구역, 청주 청원 공복리 은나무, 세종 연서면 야생생물보호구역, 천안 병천면 야생생물보호구역, 세종 연동면 야생생물보호구역, 대전 대덕구 황호동 야생생물보호구역, 청주 청원구 연제리 모과나무, 산림유전자원보호구역, 경관보호구역, 문의면 야생생물보호구역, 연기 봉산동 향나무	수원함양보호구역, 안동 구리 측백나무숲, 예천 금당실 소나무숲, 하회마을 만송정 소나무숲, 예천 천향리 석송령 소나무, 경관보전지역, 재해방지보호구역, 안동 서후면 야생생물보호지역, 안동 성곡동 야생생물보호지역, 예천 예천읍 야생생물보호지역, 의성 신평면 야생생물보호지역, 안동 주하리 독향나무
IUCN Category : V 보호경관/해양경관 지역	가지산	고북자연공원	예천 회룡포 물둘이, 예천 초간정 원림, 예천 선몽대 일원
VI 지속가능한 자원이용 보호구역	Sanin oki-Tokai kaiiki, 회야댐, 대곡댐, 자연환경보전지역	대청호(대덕구), 대청호(청주), 병천, 상수원 수질보전 특별대책지역, 자연환경보전지역	안동 상수원보호구역, 감천 상수원보호구역(2022년 보호구역 해제), 용문 상수원보호구역(2022년 보호구역 해제), 예천 상수원보호구역, 지보 상수원보호구역, 자연환경보전지역

※ 분석 대상 모든 사업장에서 영향범위 내 엄격한 자연보호구역(Ia), 야생지역(Ib), 국립공원(II), 천연기념물(III)에 해당하는 보호구역 없음
 ※ 판교, 산터우, 연태 사업장의 경우 영향범위내 식별된 보호구역 없음

사업장 인근 보호종 분석 결과

구분		판교	울산	안동	산터우	연태
IUCN Red List : CR등급	어류	모래뱀상어, 목탁수구리, 전자리상어, 참복	모래뱀상어, 홍살귀상어, 목탁수구리, 전자리상어, 참복, 가래상어	-	모래뱀상어, 폰디체리상어, 장완홍상어, 홍살귀상어, 큰귀상어, 아녹시톱가오리, 좁은주둥이톱가오리, 목탁수구리, 흰점박이수구리, Aetomylaeus vespertilio, 황순어, 부세, 가래상어, 큰가래상어, Smoothnose wedgefish, 철갑상어	모래뱀상어, 좁은주둥이톱가오리, 목탁수구리, 전자리상어
	파충류	매부리바다거북	매부리바다거북	-	칸토어 자이언트 거북, 매부리바다거북, 삼선폐각구, 노랑늪거북, 보석거북, 큰머리거북,	매부리바다거북
	조류	-	원앙사촌	-	검은머리촉새, 넓적부리도요, 붉은가슴흰죽지,	붉은가슴흰죽지
	양서류	-	-	-	Nan'ao Island Horned Toad	-
	포유류	-	-	-	귀천산갑	-
	곤충	-	-	갈루아벌레, 노동유령거미	-	-
	기타	-	거품돌산호	-	-	-

* 청주 사업장의 경우 영향범위(50km) 내 CR 등급으로 식별된 보호종 없음

