

Responsible Minerals Report 2024

2024

엘앤에프

책임광물 보고서

June 2025

About this Report

발간 목적

엘앤에프는 이번 보고서 발간을 통해 책임 있는 광물 공급망 관리 및 활동 내역을 공개하고, 최대한 많은 비즈니스 파트너사의 참여를 이끌어 함께 지속적으로 성장하고자 합니다. 공급망 전반에 걸쳐 환경 보호 및 인권 실사에 대한 책임 범위가 확대되며, 책임 있는 구매 프로세스는 지속가능성을 확보하기 위한 중요한 전략이 되었습니다.

콩고민주공화국 등 분쟁 및 고위험 지역에서 불법적으로 채굴되는 탄탈륨, 주석, 텅스텐, 금과 당사가 생산하는 리튬이온 이차전지용 양극재의 핵심 소재인 코발트, 리튬, 니켈, 망간을 대상으로 하며, 'OECD 실사 지침¹ 부속서 I'에서 제시한 5단계 프레임워크를 준수하여 광물 공급망의 위험 기반 실사² 및 관리 시스템을 구축하였습니다.

당사는 점진적인 접근 방식을 채택하여, 협력사와 건설적인 협력을 통해 변화를 장려하고 실사 관행을 고도화할 계획입니다. 여기에는 협력사 행동 규범, 책임감 있는 구매 정책, 고충처리 메커니즘, 지속가능성 평가를 필수적으로 포함합니다. 인류의 미래와 환경을 생각하는 글로벌 기업으로서 사업 운영 관련 적용되는 법적 요건을 준수하는 것에서 더 나아가, 협력사 성과 개선을 지원하여, 공급망 전반에서 발생하는 부정적 환경 영향을 저감하고 인권을 보호하기 위해 노력하고 있습니다.

¹ 분쟁 및 고위험 지역에서의 책임 있는 광물 공급망을 위한 OECD 실사 지침(이하 'OECD 실사 지침')

² OECD 실사 지침 부속서II에서 확인된 모든 위험을 다루며, 지리적 범위는 전 세계를 포함합니다.

보고 범위 및 기간

엘앤에프가 생산하거나 판매하는 제품에 사용된 원재료(코발트, 리튬, 니켈, 망간)와 분쟁광물(3TG)을 대상으로 매년 1월 1일부터 12월 31일까지 1년 단위로 관리하고 있습니다. 보고의 기간은 2024년 1월부터 2024년 12월까지의 활동을 포함합니다.

관리대상 범위

엘앤에프는 1차 협력사를 기준으로 지역에 국한되지 않고 광물의 추출, 운송, 유통 등 전 공급망 내 리스크를 식별하고 완화하는 것을 목표로 합니다. 따라서, 상품화를 목적으로 생산되는 모든 제품과 그와 관련된 모든 협력사, 그 협력사에서 공급하는 모든 원재료 및 부품에 대해 분쟁 및 고위험 지역의 광물 공급망 관리 기준이 적용됩니다.

책임광물 범위

엘앤에프는 분쟁 및 고위험 지역에서 불법적으로 채굴되는 광물을 관리하고 있으며, 협력사의 광물 구매에 대한 지속적인 모니터링, 정책 검토 및 개선 과정을 진행합니다. 제품 생산을 위해 사용되는 광물 또는 원자재에 대해서 추가적인 관리 확대를 검토하여 관리 대상 광물을 확대하고 있습니다.

전 세계적으로 광물 조달에 대한 공급망 관리가 중요한 이슈로 대두됨에 따라 2018년 콩고민주 공화국 및 주변국에서 불법 채굴되는 분쟁광물¹ 및 코발트²를 대상으로 관리를 시작하였으며, 2024년에는 아동노동, 인권, 환경문제 등의 다양한 이슈와 관련된 광물로서 이차전지 생산에 사용되는 주요 광물 3종(리튬, 니켈, 망간)을 포함하여 '책임광물³'로 지정하였습니다.

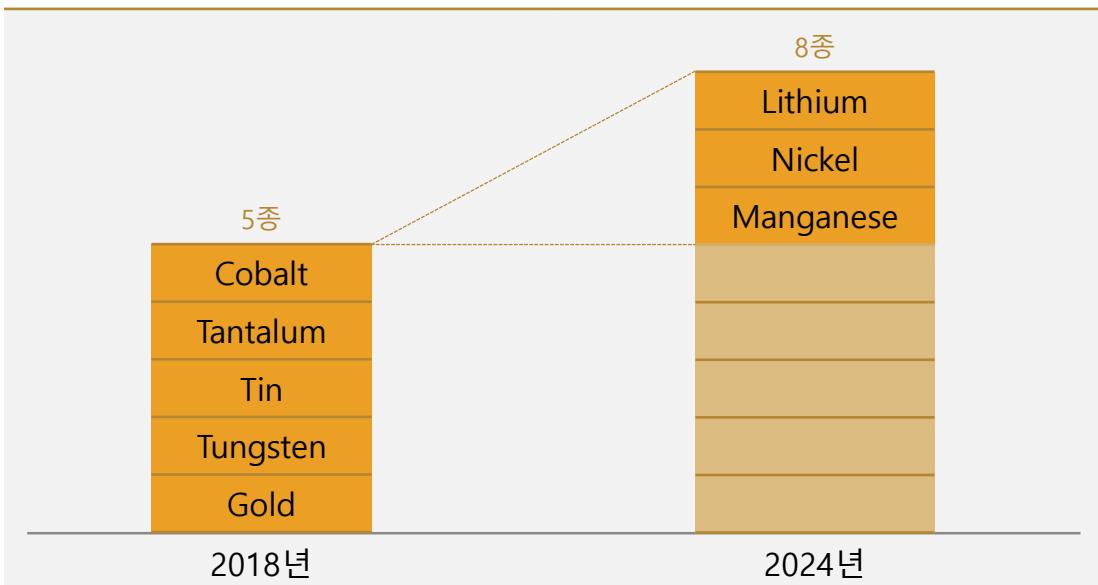
당사는 개정사항을 반영한 책임감 있는 구매정책 및 행동규범을 협력사에 공유하여 본 정책에 대한 참여를 장려하고 있습니다.

¹ 분쟁광물(Conflict Minerals, 3TG): 탄탈룸(Tantalum), 주석(Tin), 텉스텐(Tungsten), 금(Gold)

² 확장광물(Extended Minerals): 미사용 광물 운모(Mica)를 제외한 코발트(Cobalt)만을 대상으로 합니다.

³ 책임광물(Responsible Minerals): 당사 관리대상 원자재는 총 8종으로 분쟁광물(3TG) 및 확장광물 1종(코발트), 이차전지 핵심 원자재 3종(리튬, 니켈, 망간)을 포함합니다.

연도별 관리 광물 수



책임광물 특성

엘앤에프는 2005년부터 리튬이온 이차전지용 양극재 사업을 시작하여, 하이니켈 NCMA 양극재를 세계 최초로 양산하였습니다. 주요 원료는 코발트, 리튬, 니켈, 망간 등으로 광물별 주요 특성은 다음과 같습니다.

Cobalt (Co)

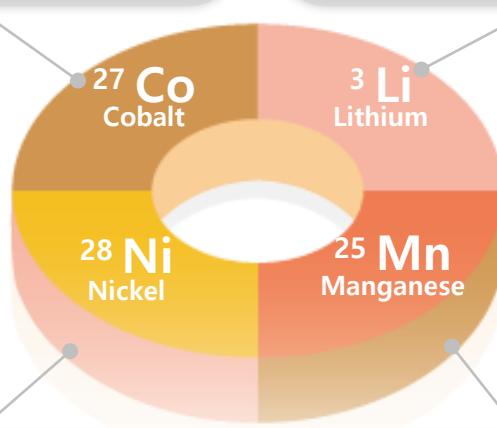
코발트는 전기차 배터리 양극재의 핵심 원료로서 배터리 출력 향상에 필수적인 역할을 합니다. 리튬이온 배터리는 전기 자동차, 휴대폰, 노트북 컴퓨터 등 다양한 전자기기에 사용되며, 코발트는 배터리 성능을 결정하는 중요한 요소입니다. 콩고민주공화국은 전 세계 코발트 매장량의 절반 이상을 보유한 코발트 생산의 중심지입니다.

안정성

Lithium (Li)

전기 생성, 충전 역할

리튬은 전기차 배터리 양극재의 핵심 원료이며 배터리의 에너지 밀도를 높이는 데 중요한 역할을 합니다. 높은 에너지 밀도는 전기차 배터리 성능 향상의 핵심 요소입니다. 이러한 장점을 바탕으로 리튬 이온 배터리에 주요 사용되고 있으며, 현재 칠레, 볼리비아, 아르헨티나 등 남미에서 전 세계 사용량의 70% 이상을 차지하고 있습니다.



Nickel (Ni)

용량 특성

니켈은 리튬 이온 배터리의 양극재에서 사용되어 높은 에너지 밀도와 우수한 출력 성능을 제공합니다. 이러한 성능은 다양한 전자기기의 배터리 성능 향상에 중요합니다. 니켈은 전지, 스테인리스 스틸, 전기 도금 등 다양한 산업에서도 널리 활용되며, 주요 생산국으로 인도네시아, 필리핀, 러시아 등이 있습니다.

Manganese (Mn)

수명, 안정성

망간은 리튬 이온 배터리의 양극재에서 사용되어 배터리의 안전성을 높여줍니다. 높은 안전성은 배터리의 수명 연장과 배터리 안전성 확보에 필수적입니다. 이러한 망간은 철강, 화학, 촉매 분야 등 다양한 산업 분야에서도 활용되고 있습니다. 우크라이나, 남아프리카공화국, 호주, 인도 등에서 망간을 생산하고 있습니다.

3TG (Ta, Sn, W, Au)

분쟁광물

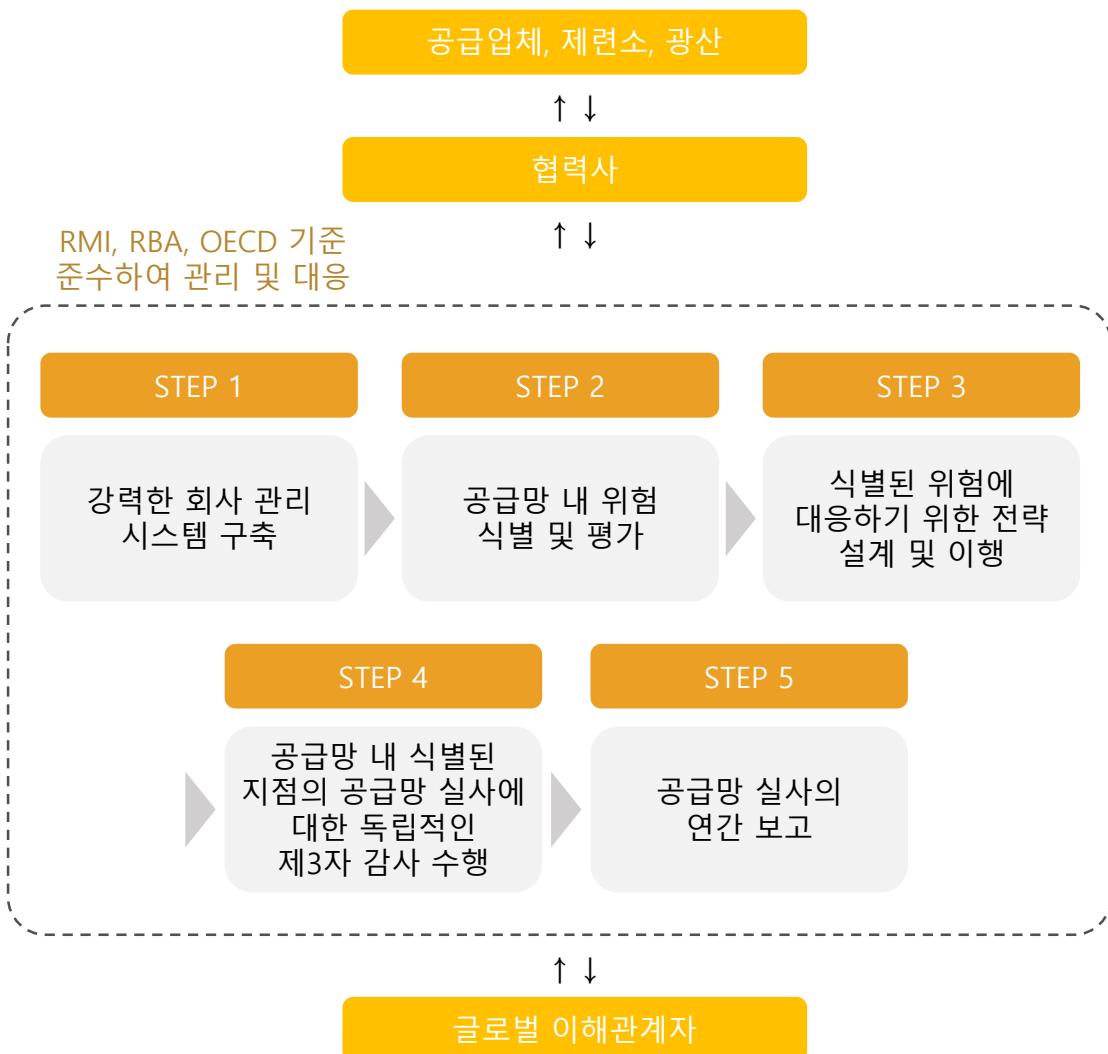
- ① 탄탈룸(Tantalum, Ta): 전자제품 및 고온 내구성을 요구하는 합금에 사용되며, 자동차, 전기·전자 및 항공 우주 산업에서 널리 사용됩니다. 콩고민주공화국에 전 세계 매장량의 70% 이상이 매장되어 있습니다.
- ② 주석(Tin, 'Sn'): 납땜 필수 금속으로 전기자동차, 전자제품·부품 등에 사용되며, 주 생산국은 중국, 인도네시아, 미얀마입니다.
- ③ 텅스텐(Tungsten, 'W'): 금속 중 높은 융점·밀도·강도·탄성계수·고온강도 등으로 특수강, 자동차, 항공 우주 및 전자 산업 등 다양하게 사용되며, 중국이 최대 매장 및 생산국입니다.
- ④ 금(Gold, 'Au'): 전성, 연성, 열전도율, 전기전도율 등이 우수하여 IT 및 반도체 부품, 의료용 기기 등에 널리 사용되고 있습니다.

책임 있는 공급망 관리 프로세스

책임광물 공급망 관리 체계

엘앤에프는 OECD 실사 지침의 5단계 프레임워크를 기반으로 책임광물 공급망에 대한 위험 기반 실사 프로세스를 구축하였습니다. 실사 정책을 채택하고 이를 지원하기 위한 내부 역량을 확보하고, 광물 공급망에 대한 투명성을 개발하기 위해 협력사와의 협력체계, 데이터 수집, 고충처리 메커니즘을 수립하였습니다. 범위는 분쟁 및 고위험 지역에서 광물을 생산하거나 사용하는 광물 공급망의 모든 회사를 대상으로 하며, 범위는 전 세계적으로 적용됩니다.

또한, 광물 관리에 대한 활동 결과는 다양한 이해관계자와 적극 공유하고 있으며, 글로벌 단체와의 공동 대응을 통해 광물 공급망의 관리 효과가 확산되도록 노력하고 있습니다.



책임광물 공급망 실사 프로세스 요약

엘앤에프는 OECD 실사 지침에 따라 제품에 사용되는 광물이 윤리적으로 채굴되도록 관리하고 있고, 협력사에도 OECD 실사 지침을 채택할 것을 요구하고 있습니다.

1단계

강력한 회사 관리 시스템 구축

- 분쟁 및 고위험 지역에서의 광물 공급망에 대한 회사 정책 수립(OECD 실사 지침 기반)
- 공급망 실사 지원을 위한 내부 관리 체계 구조화
- 광물 공급망에 관한 관리 및 투명성 시스템 수립
- 공급자와의 관계 강화
- 고충 처리 시스템 수립

2단계

공급망 내 위험 식별 및 평가

- 공급망의 위험평가 범위 식별
- 방향 및 계획하에 공급망 환경 지도 작성
- 공급망 내 위험 평가

3단계

식별된 위험에 대응하기 위한 전략 설계 및 이행

- 고위 경영진에게 공급망 위험 평가 결과 보고
- 위험관리계획 검토 및 적용
- 위험관리계획, 모니터 및 위험완화 노력 실행에 대한 추적 이행 및 고위 경영진에 보고
- 추가적인 요소와 위험 완화 또는 환경 변화 요구 이후 위험평가 착수

4단계

공급망 내 식별된 지점의 공급망 실사에 대한 독립적인 제3자 감사 수행

- 분쟁 및 고위험지역 내 공급망 실사에 대한 제3자 감사 계획 수립 및 실시
- 공급망 내 제련소 대상 3자 인증 취득 요구

5단계

공급망 실사의 연간 보고

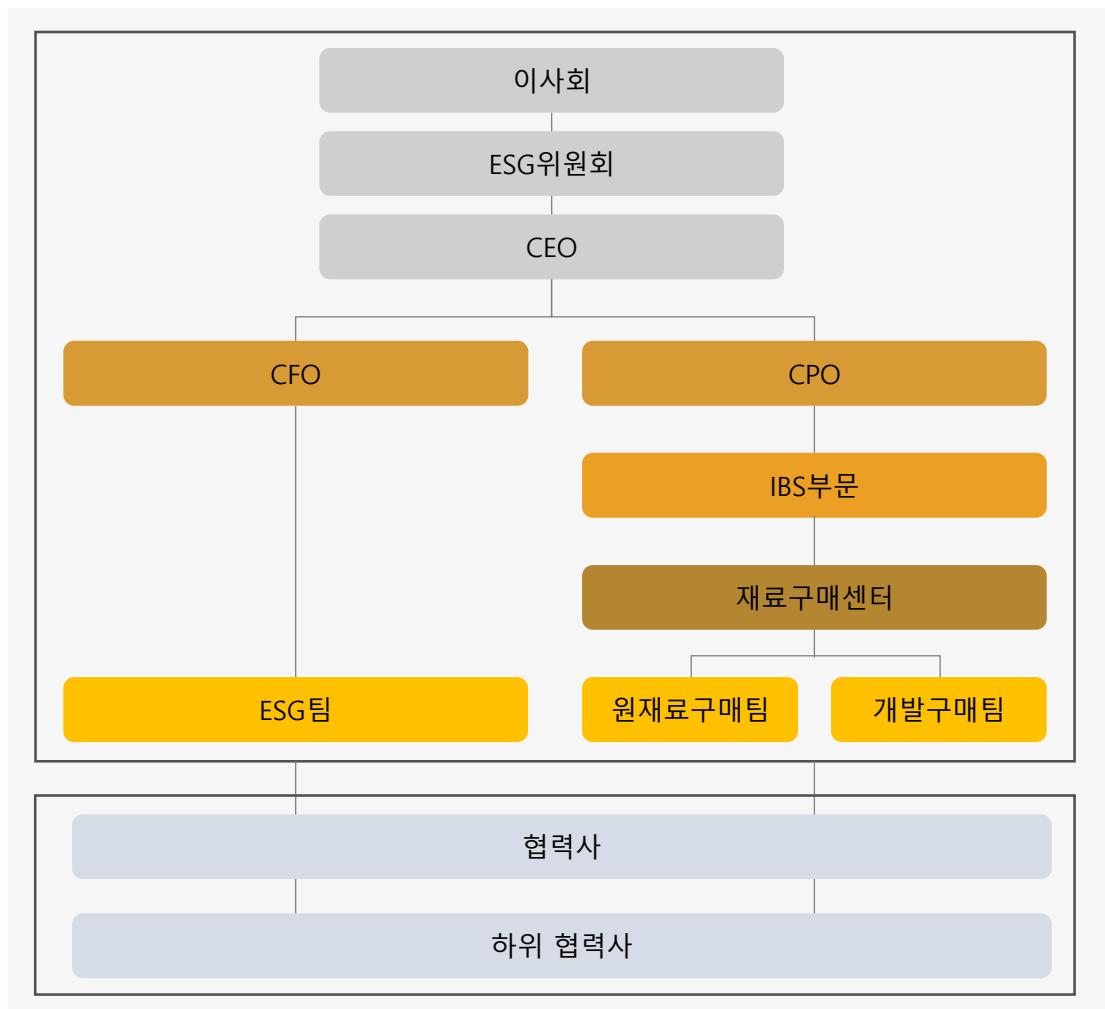
- 매년 지속가능경영보고서, 책임광물보고서, 홈페이지 등을 통한 공급망 관리 시스템, 실사 결과 및 위험 관리 내용에 대한 공개 보고

단계별 세부 활동

1단계: 강력한 회사 관리 시스템 구축

책임광물 공급망 실사 위한 내부관리체계

책임감 있는 구매 정책 및 공급망 실사 프로세스를 이행하기 위해 내부관리체계를 구축하여 운영하고 있습니다. 이사회 산하 ESG위원회를 통해 책임 있는 광물 공급망 관리 정책과 개선 활동 전반을 관리하고 감독합니다. ESG팀 및 재료구매센터는 OECD 실사 지침 기반 책임감 있는 공급망 관리 정책 및 관리 절차를 수립하고, 공급망 위험 관리 및 개선 활동을 수행합니다. 원재료구매팀은 관리대상 광물별 책임광물 담당자를 지정하고 있으며, 협력사의 광물 조달 위험을 상시적으로 관리·점검합니다. 개발구매팀은 신규 협력사 선정 시 등록기준 내 책임광물 리스크 항목을 포함하여 평가 및 선정하고 있습니다. 또한, ESG팀을 비롯한 전사 리스크 관리 운영체계 내 유관부서와 긴밀히 협력하고 있습니다.



글로벌 광물 공급망 정책 모델

책임 있는 공급망 관리 체계 구축은 공급망의 추적성 traceability과 투명성 transparency을 확보해야 하며, 이에 대한 협력사의 동참을 이끌어내는 것이 인권 침해와 부정적인 환경영향을 최소화하는 가장 중요한 실천입니다.

당사는 협력사 행동규범 Supplier CoC 및 책임감 있는 구매정책 Responsible Sourcing Policy을 제정하여, 광물 공급망 내 협력사를 대상으로 'OECD 실사 지침 부속서 II'에 제시된 위험을 축소하고, 식별한 위험신호에 대한 추가 점검을 통해 개선 권고를 하고 있습니다.

매년 리스크 기반 평가 및 완화 조치를 이행하여, 활동의 결과와 이해관계자 의견을 반영하여 공급망 정책 모델을 점검하고 있으며, 최신화된 상태를 유지하도록 하고 있습니다. 개정된 정책은 홈페이지를 통해 대외적으로 공개하고 있습니다. 또한, 공문을 통해 협력사에게 배포된 당사 정책에 대한 '준수 서약서'를 통해 공동 대응에 참여하기를 요청합니다.

협력사 정책서 살펴보기

엘앤에프는 협력사 행동규범을 통해 책임감 있는 구매 관행뿐만 아니라 환경 영향, 윤리적 노동 관행, 근로자의 안전 및 보건 등의 지속 가능한 경영을 위한 가이드라인을 제공합니다. OECD 실사 지침에 따라 책임감 있는 구매정책과 협력사 행동규범을 개정하였습니다.

[책임감 있는 구매정책](#)

[협력사 행동규범](#)

임직원 교육

엘앤에프는 ESG 및 글로벌 구매 담당 임직원을 대상으로 교육을 실시해 분쟁광물 관리 역량을 지속적으로 강화하고 협력사 관리를 위한 가이드를 제공해 체계적으로 지원하고 있습니다. 엘앤에프 ESG팀 및 재료구매센터 소속 전 임직원을 대상으로 분쟁 및 책임광물 정책, 광물 공급망 실사 프로세스, 아동노동 및 강제노동 등에 대한 교육을 실시하였습니다. 조직의 전반적인 인식 제고 및 전문성 함양을 위해 교육 대상을 확대할 것입니다.

고충처리제도

엘앤에프는 책임감 있는 구매 정책을 이행함에 있어 이해관계자의 다양한 의견과 고충을 청취하기 위해 홈페이지를 통해 고충처리 채널을 운영하고 있습니다. 제보자는 제보로 인한 어떠한 불이익도 받지 않으며, 제보시스템은 안전한 보안체계에 의해 보호되고 있습니다.



Home > 지속가능경영 > GOVERNANCE > 제보하기 > 분쟁광물 / 아동인권
관련 제보 <https://www.landf.co.kr/oper/governance.html>

2단계: 공급망 내 위험 식별 및 평가

위험 신호 검토를 위한 공급망 정보 수집 및 파악

엘앤에프는 책임광물의 모든 공급사를 정확하게 파악^{mapping}하고 분류^{listing}하기 위해 자체적으로 개발한 CM SAQ와 RMI 광물 보고 양식¹을 활용하고 있습니다. 자체적으로 원산지, 제련소 및 정련소, 협력사 등 업스트림 공급망 정보를 수집합니다. 취합 정보의 불일치 사항을 검토하여 합리적 정확성을 확인하는 절차를 진행합니다. 조사 결과, 분쟁 및 고위험 지역 CAHRA^s에서 광물의 생산·운송·유통·조달한 것으로 확인 및 추정되거나 원산지 등 허위 보고가 의심되는 협력사는 위험신호^{Red flag}로 간주됩니다.

잠재적 또는 실제적인 위험에 대해 파악하기 위하여 수집한 정성 정보를 바탕으로 현장 및 위험 수준에 대하여 평가를 진행합니다. 심각한 인권 침해, 분쟁에 대한 직·간접적인 기여와 관련된 경우 고위험으로 분류하며, 제3자 운송 작업 위탁, 추적시스템 부재 등은 중위험으로 분류하고 있습니다.

¹ RMI 광물 원산지 및 제련소 추적 양식 3종

: CMRT^{Conflict Minerals Reporting Template}, EMRT^{Extended Minerals Reporting Template}, AMRT^{Additional Minerals Reporting Template}

광물 공급망 지도

당사는 광물의 채굴·운송·수출·처리·제조업자 등 광물 공급망 지도를 구축하였으며, 공급망 투명성^{transparency} 개선을 위해 데이터 수집을 확대하고 추적성^{traceability}을 강화할 것입니다. 현재 소규모 광산^{artisanal and small-scale mining}, 정련소·제련소는 광물 공급망의 초크 포인트^{choke point}로서, 분쟁광물^{TG} 및 코발트를 대상으로 RMAP 적합성을 요구하고 있습니다. 현재 ASM 및 리튬, 니켈, 망간은 자체 정보 수집 및 평가를 통해 관리하고 있습니다.

공급망 내 제련소 현황

단위: 개소

구분	텅스텐	코발트	리튬	니켈	망간	합계
2023년	4	12	15	12	13	56
2024년	-	7	12	8	6	33

* 2024년 기준 탄탈륨, 주석, 텅스텐, 금의 구매 실적은 없습니다.

3단계: 식별된 위험에 대응하기 위한 전략 설계 및 이행

엘앤에프는 RMI 기준 준수 및 책임광물 관리 부문의 점검 사항 확대를 위해 자체 평가 템플릿을 개발하고, 광물조사 양식을 활용하여 협력사를 추가 조사하여 공급망 지속가능성 평가 체계를 고도화했습니다.

또한, 리스크 점검 결과의 신뢰성 제고를 위해 1차 협력사를 평가 대상으로 선정하였습니다. 협력사가 제출한 정보는 즉시 내부 검토를 진행하고 추가 확인이 필요한 글로벌 협력사에 대해 점검하였습니다. 코로나19 상황 이후 현장 위험에 대한 점검은 서면 방식으로 실시하고 있습니다.

광물 공급망의 경우 광물 정보에 대한 추적성을 위해 하위 협력사에 대한 조사를 진행했습니다. 일부 협력사는 하위 협력사 현장 점검 활동이 미흡하거나, 책임광물 정보에 대한 추적성 traceability 개선이 필요한 것을 확인하였습니다. 개선이 필요한 사항에 대해서는 협력사와 함께 개선 계획을 수립하고 개선 현황을 지속적으로 점검하고 모니터링하고 있습니다.

당사는 협력사에 RMAP 적합성을 충족하도록 개선 권고하고 있으며, 최종적으로 모든 협력사가 당사 책임광물 관리 요구사항을 충족하도록 할 것입니다.

협력사에 대한 금수 조치보다는 최대한의 협력과 지원을 통해 현장 조건을 개선하도록 할 것이며, 경영진에게 위험관리계획 및 모니터링 현황을 보고하여 위험완화계획에 대한 점진적인 개선을 지속할 것입니다.

4단계: 공급망 내 식별된 지점의 공급망 실사에 대한 독립적인 제3자 감사 수행

엘앤에프는 고객사의 요청으로 RMI의 DAPDownstream Assessment Process를 통해 제3자 감사를 받았으며, OECD 실사 지침 및 EU 분쟁광물 수입금지규정¹ 등 준수하기 위해 협력사의 책임광물 정보를 공급 자재 단위로 취합하여 관리하고 있습니다.

협력사가 특정 자재에 대한 공급망 정보를 제공하지 않거나, RMAP 미인증 제련소 공급 광물이 포함된 경우, 엘앤에프의 구매 담당자 및 해당 협력사의 책임광물 담당자에게 이메일로 통보하여 개선할 수 있도록 조치하고 있습니다. 이 외에도 관리 표준과 절차상에 미흡한 점이 확인된 일부 협력사에 대해서는 내부 책임광물 정책과 관리 조직체계, 책임광물 정보관리체계 등을 개선해 자체 역량을 제고할 수 있도록 권고합니다.

엘앤에프는 직접적으로 분쟁광물을 구매하지는 않지만, 공급망 내 분쟁광물 제련소는 RMAP 인증을 취득한 제련소임을 확인하였습니다. 코발트의 경우 모든 협력사가 RMAP 인증을 받은 제련소와 거래하고 있습니다. 리튬, 니켈, 망간의 경우, 매년 제련소 현황조사를 통해 RMAP 미적합 제련소에 대해 인증을 진행하도록 권고하고 있으며, RMAP 인증 확대를 위해 노력하고 지속적으로 관리할 예정입니다.

¹ 분쟁 및 고위험 지역에서 생산되는 주석, 탄탈륨, 텉스텐, 광석 및 금을 수입하는 EU수입업체의 통상의 주의의무를 부과하는 규정 [Regulation (EU) 2017/821, 제정 2017.05.27.]

제련소 RMAP 인증 현황

단위: %

구분	텅스텐	코발트	리튬	니켈	망간
2023년	100	100	-	-	-
2024년	-	86	-	-	-

* 2024년 기준 탄탈륨, 주석, 텉스텐, 금의 구매 실적은 없습니다.

* 코발트의 경우 2025년에 1개 제련소의 인증이 취소되었습니다. 현재 해당 전구체 업체와의 전구체 구매 계획은 없습니다.

5단계: 공급망 실사의 연간 보고

엘앤에프는 지속가능경영 전략 및 성과를 매년 지속가능경영보고서를 통해 이해관계자와 공유하고 있습니다. 더불어 공급망 위험 평가 및 관리 계획을 게시하는 것을 포함하여 책임감 있는 구매 정책과 협력사 행동규범은 별도로 제정하여 홈페이지에 게시하였습니다.

본 보고서는 지난해에 이어 두 번째 발간한 엘앤에프 책임광물 보고서입니다. 책임광물과 관련하여 당사가 노력하고 있는 활동들을 이해관계자와 공유하고자 발간하게 되었습니다. 앞으로도 엘앤에프는 국제사회가 요구하는 기준에 맞춰 매년 책임광물 보고서를 발간하여 글로벌 이해관계자와 소통하고 투명하게 공개하겠습니다.



Home > 지속가능경영 > SOCIAL > 책임광물 > 책임광물 보고서
<https://www.landf.co.kr/oper/social.html>

주요 대외 협력

당사는 책임감 있는 구매 정책의 효과적인 운영과 문제 해결을 위해 글로벌 동종 업계와 함께 다양한 이해관계자들로부터 조언을 청취하고 있으며, 사회공헌 활동, 민간 협력 프로그램 등에 참여해 인권문제와 환경문제의 근본적인 해결 방안을 모색하고 있습니다.

RMI(Responsible Minerals Initiative)

RMI는 책임 있는 광물 조달 이니셔티브입니다. 엘앤에프는 글로벌 공급망에서 유통되는 광물들의 원산지에서 아동 및 강제 노동 등 인권 침해 위험이 있는지 파악하고자 노력하고 있습니다. 당사는 2016년 RCI에 합류하였고 2025년부터는 RMI에 합류하였습니다. 지속적인 인권 모니터링을 통한 광물 공급을 촉진하고자 당사와 거래하는 모든 파트너에게 글로벌 인권 정책을 적용하고 있습니다. 위험 요소의 점검과 개선 조치를 통해 고객, 공급업체, 기타 이해 관계자와 적극적으로 협력하고 있습니다.



LF L&F Co., Ltd.

LF(주)엘엔에프 **innoxide**